

Étude d'impact sur l'environnement

PROJET DE CONFORTEMENT DES BERGES ET MISE EN PLACE D'UNE STATION DE POMPAGE

Le Riveau de l'Ecluse
La Brée-Les-Bains (17)



Dossier 4410420

PROVISOIRES



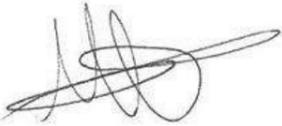
CLIENT

NOM	CC de l'île d'Oléron
ADRESSE	59 Route des Allées - 17310 SAINT PIERRE D'OLERON
INTERLOCUTEUR	Michel PARENT (Président de la CdcIO) Ana Maria LE GOFF (Responsable du service Espaces naturels de la Communauté de communes de l'île d'Oléron)

ECR ENVIRONNEMENT

CHARGE D'AFFAIRES	Nolwenn LE MENÉ
CHARGES D'ETUDES	Étienne GASNIER / Mathilde HUET

DATE	INDICE	OBSERVATION / MODIFICATION	REDACTEURS	VERIFICATEUR
11/03/22	01	-	Mathilde HUET Étienne GASNIER	
25/03/2022	02	Corrections/Compléments	Mathilde HUET Étienne GASNIER	

Rédacteurs		Contrôle interne
		
Mathilde HUET Chargée d'études	Étienne GASNIER Chargé d'études	Nolwenn LE MENÉ Chargée d'affaires Environnement

AUTEURS DE L'ETUDE

L'étude d'impact sur l'environnement a été réalisée par :

- **ECR Environnement**
5 rue des Clairières - 44 840 LES SORINIÈRES
Tél : 02.40.49.82.82
E-mail : nantes@ecr-environnement.com



SOMMAIRE

SOMMAIRE.....	3
TABLE DES ILLUSTRATIONS	4
TABLEAUX.....	5
1. DEMANDE.....	6
2. CADRE REGLEMENTAIRE	7
2.1. CODE DE L'ENVIRONNEMENT	7
2.1.1. Étude d'impact.....	7
2.1.2. Loi sur l'Eau.....	7
2.1.3. Natura 2000.....	7
2.2. CODE FORESTIER.....	8
2.3. CODE DE L'URBANISME	8
3. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT	8
3.1. LOCALISATION DU PROJET	8
3.1.1. Situation régionale et locale.....	8
3.1.2. Situation du projet	9
3.2. AIRES D'INVESTIGATION	9
3.2.1. L'aire d'étude immédiate	9
3.2.2. L'aire d'étude intermédiaire.....	9
3.2.3. Aires d'étude éloignée.....	9
3.3. DESCRIPTION DU MILIEU PHYSIQUE.....	11
3.3.1. Climat.....	11
3.3.2. Relief et sol.....	12
3.3.3. Hydrologie	13
3.3.1. Géologie	19
3.3.2. Hydrogéologie	21
3.3.3. Risques naturels.....	22
3.4. MILIEU NATUREL	24
3.4.1. Zonages des milieux naturels	24
3.4.2. Continuités écologiques	30
3.4.3. Résultats des inventaires.....	32
3.4.4. Espèces patrimoniales.....	44
3.4.5. Enjeux réglementaires.....	45
3.5. PATRIMOINE ET PAYSAGE	51
3.5.1. Analyse paysagère.....	51
3.5.2. Sites classés et sites inscrits.....	55
3.5.3. Sites archéologiques et potentialité du sous-sol.....	55
3.5.4. Monuments historiques.....	55
3.5.5. Sites patrimoniaux remarquables.....	55
3.5.6. Synthèse du paysage et du patrimoine.....	55
3.6. DESCRIPTION DU MILIEU SOCIO-ECONOMIQUE.....	55
3.6.1. Démographie	55
3.6.2. Habitat.....	56
3.6.3. Activités économiques.....	56
3.6.4. Agriculture.....	56
3.6.5. Tourisme et loisirs.....	57
3.6.6. Equipements, services et espaces publics.....	57
3.7. DEPLACEMENTS	58
3.7.1. Axes de communications.....	58
3.7.2. Transports collectifs.....	58
3.7.3. Réseaux piétons et cycles.....	58
3.8. RESEAUX DIVERS EXISTANTS.....	59
3.8.1. Eau potable et défense incendie	59
3.8.2. Eaux usées	59
3.9. COLLECTE ET ELIMINATION DES DECHETS.....	59
3.10. SANTE.....	59
3.10.1. Ambiance sonore.....	59
3.10.2. Qualité de l'air	59
3.10.3. Risques industriels et technologiques	60
3.10.4. Pollution	61
3.11. URBANISME, PLANS ET PROGRAMMES	61
3.11.1. Règlement d'urbanisme	61
3.11.2. Schéma de Cohérence Territorial (SCOT).....	61
3.11.3. Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET)	62
3.11.4. Plan Climat-Air-Énergie Territorial (PCAET)	62
3.11.5. SDAGE et SAGE	62
3.12. SYNTHESE DE L'ETAT INITIAL	63
4. DEFINITION DU PROJET	65
4.1. CONTEXTE	65
4.2. CONSTATS ET OBJECTIFS.....	65
4.3. CONCERTATION AUTOUR DU PROJET.....	66
4.4. CONTRAINTES D'AMENAGEMENT	66
4.5. VARIANTES	67
4.5.1. Confortement des berges du Riveau.....	67
4.5.2. Variante non retenue pour l'installation de la station de pompage	67
5. DESCRIPTION DU PROJET	68
5.1. CONFORTEMENT DES BERGES.....	68
5.1.1. Zone d'implantation	68
5.1.2. Structures et ouvrages annexes.....	68
5.2. INSTALLATION DE LA STATION DE POMPAGE	69
5.2.1. Zone d'implantation	69
5.2.2. Structure et ouvrages annexes.....	69



5.3.	PHASE DE TRAVAUX	71
5.3.1.	Zone d'installation de chantier	71
5.3.2.	Saisonnalité et durée des travaux.....	72
5.3.3.	Phasage de la construction.....	72
5.3.4.	Mesures générales prises pour l'environnement en phase chantier.....	72
6.	LA DEMARCHE « EVITER, REDUIRE, COMPENSER, ACCOMPAGNER, SUIVRE »	73
6.1.	DEROULEMENT DE LA SEQUENCE ERCAS	73
6.2.	IDENTIFIER ET CARACTERISER LES IMPACTS	73
6.3.	DONNER LA PRIORITE A L'EVITEMENT PUIS A LA REDUCTION.....	74
6.4.	DEFINIR LES MESURES COMPENSATOIRES.....	74
6.5.	METTRE EN PLACE DES MESURES D'ACCOMPAGNEMENT	74
6.6.	FIXER LES OBJECTIFS DE RESULTATS ET EN SUIVRE L'EXECUTION ET L'EFFICACITE	74
7.	IMPACTS ET MESURES ERCAS DU PROJET	75
7.1.	IMPACTS ET MESURES ERCAS SUR LE MILIEU PHYSIQUE.....	75
7.1.1.	Climat.....	75
7.1.2.	Topographie et sols.....	75
7.1.3.	Eaux de surfaces et eaux souterraines.....	76
7.1.4.	Risques naturels.....	77
7.2.	IMPACTS ET MESURES ERCAS SUR LE MILIEU NATUREL	78
7.2.1.	Evaluation des incidences sur le réseau Natura 2000	78
7.2.1.	Autres zonages écologiques.....	105
7.2.2.	Continuités écologiques	105
7.2.3.	Habitats, flore et zones humides.....	107
7.2.4.	Faune.....	109
7.2.5.	Atteinte aux habitats et espèces protégées.....	114
7.3.	IMPACTS ET MESURES SUR LE PATRIMOINE ET LE PAYSAGE	114
7.3.1.	Insertion paysagère.....	115
7.3.2.	Patrimoine culturel et archéologique.....	120
7.4.	IMPACTS ET MESURES ERCAS SUR LE MILIEU SOCIO-ECONOMIQUE	120
7.5.	IMPACTS ET MESURES ERCAS SUR LA SANTE ET LA SECURITE	121
7.5.1.	Eau potable	121
7.5.2.	Niveau sonore	121
7.5.3.	Qualité de l'air.....	122
7.5.4.	Sécurité.....	123
7.6.	IMPACTS ET MESURES ERCAS DES RACCORDEMENTS ELECTRIQUES.....	124
7.7.	SYNTHESE DES IMPACTS ET MESURES ERCAS	124
7.8.	Liste RECAPITULATIVE DES MESURES ERCAS	130
8.	EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS	130
9.	COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES REGLES D'URBANISME, PLANS ET PROGRAMMES.....	131
9.1.	PLU.....	131
9.2.	SCOT.....	131
9.3.	SRADDET NOUVELLE AQUITAINE	131
9.4.	SDAGE	131
9.5.	SAGE.....	132

10.	DESCRIPTION DES METHODES D'EVALUATION	132
10.1.	PHASE DE PREPARATION.....	132
10.2.	ÉTABLISSEMENT DE L'ETAT INITIAL	132
10.2.1.	Milieu physique	132
10.2.2.	Milieu naturel.....	132
10.2.3.	Patrimoine et paysage.....	133
10.2.4.	Milieu humain et socio-économique	133
10.2.5.	Santé et sécurité.....	134
10.2.6.	Urbanisme.....	134
10.3.	ANALYSE DES IMPACTS, DEFINITION DES MESURES COMPENSATOIRES.....	134
11.	ANNEXES.....	134

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 :	Situation du projet de station de pompage et du confortement des berges (Source : IGN)	8
Figure 2 :	Localisation du site d'étude sur l'île au 1 / 25 000 ^{ème} (Source : IGN)	9
Figure 3 :	Aires d'étude immédiate et intermédiaire du projet de La Brée-les-Bains	10
Figure 4 –	Aires d'étude immédiate, intermédiaire et éloignées du projet de La Brée-les-Bains (Source : IGN Scan 25)	10
Figure 5 :	Précipitations maximales sur 24 h à la station du phare de Chassiron (1981-2010) (Source : infoclimat).....	11
Figure 6 :	Moyenne des températures mensuelles à la station du phare de Chassiron (1981-2010).....	11
Figure 7 –	Vitesse moyenne de vent au phare de Chassiron (en km/h)	12
Figure 8 :	Contexte topographique de l'île d'Oléron (Source : fr-fr.topographic-map.com).....	12
Figure 9 :	Contexte topographique local (Source : fr-fr.topographic-map.com)	13
Figure 10 :	Délimitation du périmètre du SAGE Charente	14
Figure 11 :	Fonctionnement hydraulique global du marais d'Oléron (ABDALLAH et al 2021).....	14
Figure 12 :	Localisation des ouvrages exutoire du Niveau de l'écluse	15
Figure 13 :	Bassins versants et Unités Hydrauliques du marais du Douhet	15
Figure 14 :	Contexte hydrographique autour du site d'étude.....	16
Figure 15 :	Carte des points de prélèvement	17
Figure 16 :	Bathymétrie du Niveau de l'Ecluse	19
Figure 17 :	Carte du relief de Poitou-Charentes (Source : SIGES Poitou-Charentes-Limousin)	19
Figure 18 :	Carte de la géologie locale	20
Figure 19 :	Extrait de l'étude de JOSENSI, 2013, (A : localisation du sondage, B : coupe de sol, c : essai au piézomètre).	20
Figure 20 :	Extraits du rapport de Compétence Géotechnique Atlantique de 2019 (A : localisation du sondage, B : coupe de sol et essai au piézomètre).....	21
Figure 21 :	Entités hydrogéologiques locales de niveau 2 (niveau d'utilisation régional) (Source : IGN Scan 25, BDLISA).....	22
Figure 22 :	Point d'eau à proximité du site (Source : IGN Scan 25, Infoterre)	22
Figure 23 :	Zonage sismique de la France.....	23
Figure 24 :	Aléas retrait-gonflement des argiles (Source : IGN Scan 25, Géorisques).....	24



Figure 25 : Zones sensibles aux remontées de nappe (Source : IGN Scan 25, Géorisques)24

Figure 26 : Zonages d'intérêt écologiques et d'inventaires (Source : IGN Ortho)25

Figure 27 : Sites du Conservatoire du Littoral autour du projet27

Figure 28 : Habitats d'intérêt communautaire du marais de Douhet et de la Maratte (Source : LPO, Septembre 2011)28

Figure 29 : Zones de Protecion Spéciales présentes dans un rayon de 10 km autour de la zone de projet29

Figure 30 : Zones Spéciales de Conservation présentes dans un rayon de 10 km autour de la zone de projet29

Figure 31 : Carte de synthèse des trames vertes et bleues régionales (Source : tvb-nouvelle-aquitaine.fr)31

Figure 32 : Cartographie des habitats naturels du secteur d'étude36

Figure 33 : Localisation et emprise du transect réalisé par le Service Espaces Naturels de la CdC Oléron37

Figure 34 : Cartographie des points d'écoute ornithologiques réalisés par ECR au sein de l'aire d'étude immédiate38

Figure 35 - Cartographie des points d'écoute ornithologiques réalisés par ECR au sein de l'aire d'étude intermédiaire38

Figure 36 : Localisation des espèces patrimoniales d'oiseaux observées – Vue centrée sur la zone de projet (carte 1)47

Figure 37 : Localisation des espèces patrimoniales d'oiseaux observées – Vue centrée sur les marais alentours (carte 2)48

Figure 38 : Localisation des espèces patrimoniales d'oiseaux observées – vue générale (carte 3)49

Figure 39 : Localisation des autres espèces patrimoniales observées50

Figure 40 : Atlas des paysages de Poitou-Charentes (Source : <http://www.cren-poitou-charentes.org>)51

Figure 41 : Occupation du sol autour du site d'étude (Corine Land Cover 2018) (Source : Géoportail)52

Figure 42 : Localisation du profil52

Figure 43 : Profil altimétrique (Source : Géoportail)53

Figure 44 : Photographie du site au droit du projet – Prises de vue en 2019 et Mai 202153

Figure 45 : Diagnostic et enjeux paysagers autour de la zone d'étude54

Figure 46 : Evolution de la population de La Brée-les-Bains de 1968 à 2017 (Source : INSEE)55

Figure 47 : Répartition de la population de La Brée-les-Bains par sexe et par tranche d'âge en 2018 (Source : INSEE)56

Figure 48 : Répartition des logements par catégories en 2018 (Source : INSEE)56

Figure 49 : Répartition de la population active en 201756

Figure 50 : Réseau cyclable de l'île d'Oléron58

Figure 51 : Mise en place de la mise hors d'eau66

Figure 52 : Vue 3D du caisson avec représentation partielle des murs d'entonnement et des fondations palplanches67

Figure 53 : Zone de travaux de pose du cadre (Source : Réunion de présentation de la phase PRO)68

Figure 54 : Profil fini (UNIMA)68

Figure 55 : Vue 3D du cadre (à gauche) et dimensions (à droite)68

Figure 56 : Extrait des plans de principes pour la pose des cadres (Source : Diagnostic & Conseil Structure)68

Figure 57 : Implantation de la station à la proximité de la FMD69

Figure 59 - exemple de clapet antiretour71

Figure 60 : Zone d'installation de chantier durant la phase de travaux71

Figure 61 : Zones de Protecion Spéciales présentes dans un rayon de 10 km autour de la zone de projet79

Figure 62 : Zones Spéciales de Conservation présentes dans un rayon de 10 km autour de la zone de projet79

Figure 63 : Cartographie des habitats de l'aire d'étude immédiate90

Figure 64 : Installations en phase de chantier – Présentation phase AVP90

Figure 65 : Connexion hydrographique entre l'aire d'étude immédiate et les ZSC alentours91

Figure 66 : Bassins et linéaires de cours d'eau présents en amont du Riveau 98

Figure 67 : Extrait de la synthèse des indicateurs "Anguille - Charente" (ABDALLAH et al., 2021) 98

Figure 68 : Carte de localisation des fossés suivis en marais de l'île d'Oléron 99

Figure 69 : Nombre moyen d'anguilles par verveux sur l'ensemble des fossés de la Seudre et d'Oléron 99

Figure 70 : cours d'eau en liste 2 101

Figure 71 : cours d'eau en liste 1 101

Figure 72 : carte des principaux ouvrages situés dans la zone d'action prioritaire 101

Figure 73 : Repérage du secteur à Tamaris impacté par la station de pompage 107

Figure 74 : Repérage des secteurs à Tamaris impactés par le confortement des berges du Riveau 108

Figure 75 : Etat de surface projeté –Eric ENON (extraits) 115

Figure 76 : Insertion paysagère – Etat existant et état projeté (photomontage) –Eric ENON 117

Figure 77 : Insertion paysagère – Etat existant et état projeté (photomontage) –Eric ENON 119

TABLEAUX

Tableau 1 : Résultats des différents paramètres analysés sur chaque station 18

Tableau 2- Détails des prospections naturalistes réalisées sur le site du projet de la Brée-les-Bains 32

Tableau 3 : Liste des habitats expertisés sur le site 33

Tableau 4 : Liste des espèces végétales recensées par habitat 34

Tableau 5 – Liste des oiseaux contactés 42

Tableau 6 – Lépidoptères recensés lors des prospections 43

Tableau 7 – Faune benthique identifiée dans le cours du Riveau 43

Tableau 8 – Observations complémentaires 43

Tableau 9 : Espèces patrimoniales contactées sur le secteur d'étude 44

Tableau 10: Enjeux réglementaires des espèces patrimoniales 46

Tableau 11 : Caractéristiques des exploitations agricoles de La Brée-les-Bains (s : données soumises au secret statistique) (Source : AGRESTE, recensements agricoles 2010) 56

Tableau 12 : Concentration de polluants atmosphériques en 2020 60

Tableau 13 : Liste des sites BASIAS recensés sur la commune 61

Tableau 14 : Synthèse de l'état initial 64

Tableau 15 : Contraintes identifiées en fonction des mois de l'année (Source : CR de la réunion) 67

Tableau 16 : Détails sur les fossés choisis sur les marais de l'île d'Oléron 99

Tableau 17 : Mesures de gestion prises dans l'UGA Garonne-Dordogne-Charente-Seudre-Leyre pour l'anguille 100

Tableau 18 : Mesures du PLAGEPOMI susceptibles de concerner le projet 101

Tableau 19 : Synthèse des impacts et mesures 129

Tableau 20 : Dates de passages 133



1. DEMANDE

Les berges du Riveau de l'Ecluse sont érodées en partie aval, présentant un risque pour les usagers du site et pour le maintien du bon écoulement des eaux. Ainsi, la communauté de commune de l'île d'Oléron souhaite réaliser des travaux de confortement des berges du Riveau de l'Ecluse, ainsi que la mise en place d'une station de pompage des eaux excédentaires lors des périodes à fortes pluviométries, liées aux contraintes de la ferme marine.

L'ensemble du projet situe en amont de la vanne de la maison éclusière. Il est l'un des exutoires de la partie Nord du marais (Les Prises, Marais de l'Îleau et le Grand Marais). Il permet ainsi de rejeter les eaux du marais vers le port du Douhet. Le confortement des berges par la mise en place d'un pont cadre est prévu sur 130 ml au niveau du port à sec et de la ferme marine. La station de pompage est prévue en rive droite du Riveau de l'Ecluse, en amont de la ferme marine.

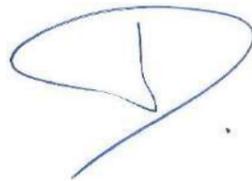
La Communauté de Commune de l'île d'Oléron a pour projet :

- l'installation d'une station dans le Riveau de l'Ecluse, pour un pompage dans le Riveau (en période de crise vis-à-vis de la météo pluvio-tempêteuse) et un rejet vers le Chenal du Douhet.

- le confortement des berges du Riveau de l'Ecluse par la pose d'un cadre.

Le demandeur peut être joint à l'adresse suivante :

CC de l'île d'Oléron
59 Route des Allées
17310 SAINT PIERRE D'OLERON



Michel PARENT – Président de la CdcIO

Contacts : Madame Ana Maria LE GOFF, responsable du service Espaces naturels de la CC de l'île d'Oléron
Monsieur Sébastien FILATREAU, responsable du pôle Littoral et Nature de la CC de l'île d'Oléron

Le projet de mise en œuvre de la station de pompage a fait l'objet en juin 2021 d'un dossier d'incidences sur l'eau et les milieux aquatiques sous le régime de la déclaration au titre des rubriques 1.2.1.0 et 2.2.3.0 ; les travaux de confortement n'étant pas concernés par ledit dossier.

Dans ce cadre, une notice d'incidences « Natura 2000 » a été rédigée en application de l'article L.414.4 du Code de l'Environnement relatif aux programmes ou projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements astreints à un régime d'autorisation ou d'approbation administrative, et dont la réalisation est susceptible d'affecter de façon notable un site Natura 2000. De même, un formulaire de demande d'examen au cas par cas au titre des rubriques 10 et 14 de l'article R122-3 du Code de l'Environnement a été déposé.

L'instruction des CERFA 14734-03 relatifs à l'unité de pompage et aux travaux de confortement des berges a donné lieu le 28 juillet 2021 à un courrier détaillant la décision de la MRAE de soumettre le projet à évaluation environnementale en application de la section première du chapitre II du titre II du livre premier du code de l'environnement.

Le présent dossier répond à cette demande

Le décret du 11 août 2016 relatif à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes, précise également le contenu de l'étude d'impact (art. R.122-5 du CE). Ce dernier doit notamment « être proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, ouvrages et aménagements projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine ».

L'étude d'impact présentée ici comprend successivement :

- un résumé non technique ;
- une description du projet dans ses principales caractéristiques ;
- une analyse de l'état initial de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet ;
- une présentation des principales solutions de substitution examinées et les raisons de son choix ;
- une analyse des impacts du projet sur l'environnement (climatiques, sociaux, environnementaux,...) ;
- les mesures prévues pour éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement et la santé et compenser ces effets négatifs ;
- les éléments permettant d'apprécier la compatibilité du projet avec les documents d'urbanismes et autres documents d'orientation et de gestion des aménagements de portée supérieure ;
- une présentation de méthodes utilisées pour établir l'état initial et évaluer les effets du projet sur l'environnement ainsi qu'une description des difficultés éventuelles, de nature technique ou scientifique, rencontrées ;



2. CADRE REGLEMENTAIRE

2.1. Code de l'Environnement

2.1.1. Étude d'impact

Les articles L.122-1 à L.122-3 du Code de l'Environnement, modifiés par l'article 230 de la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010, l'ordonnance n°2016-1058 du 3 août 2016 et la loi n°2018-148 du 2 mars 2018 et les décrets n°2011-2019 du 29 décembre 2011, n°2016-110 du 11 août 2016 et n°2017-626 du 25 avril 2017 portant sur la réforme des études d'impact, prévoient que si la réalisation de travaux, d'aménagements ou d'ouvrages porte atteinte à l'environnement ou à la santé, une étude d'impact doit être établie en préalable afin d'en apprécier les conséquences.

Dans le cas présent l'étude d'impact a été réalisée à la demande de la MRAE après l'instruction des CERFA 14734-03 relatifs à l'unité de pompage et aux travaux de confortement des berges, qui rentrent dans les catégories d'aménagement :

- 10 « Canalisation et régularisation des cours d'eau »
- 14 « Travaux, ouvrages et aménagements dans les espaces remarquables du littoral et mentionnés au 2 et au 4 du R121-5 du CU »

L'étude d'impact, à la fois un outil d'information du public et d'aide à la décision du Maître d'Ouvrage, possède donc trois objectifs fondamentaux :

- o Concevoir un meilleur projet, en y intégrant l'environnement ;
- o Éclairer l'autorité administrative sur la décision à prendre ;
- o Informer le public et le faire participer à la prise de décision.

Dans le dossier d'étude d'impact, les éléments suivants sont expliqués :

- o L'influence de l'environnement sur la conception générale du projet ;
- o Les effets directs, indirects, permanents et temporaires du projet sur l'environnement ;
- o Les mesures envisagées pour éviter, réduire ou si possible compenser les impacts négatifs / optimiser les impacts positifs.

Le décret du 11 août 2016 portant réforme sur les règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes, précise également le contenu de l'étude d'impact (art. R.122-5 du CE). Ce dernier doit notamment « être proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, ouvrages et aménagements projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine ».

L'étude d'impact présentée ici comprend successivement :

- o Une description du projet dans ses principales caractéristiques ;
- o Une analyse de l'état initial de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet ;
- o Une présentation des différents scénarios envisagés ;
- o Une analyse des effets du projet sur l'environnement (commodité du voisinage, santé, sécurité, hydraulique, ...), pour démontrer l'incidence sur le réchauffement climatique ;
- o Les mesures prévues pour éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement et la santé et compenser ces effets négatifs ;
- o L'incidence du projet au regard de la Loi sur l'eau ;

- o L'incidence du projet sur le réseau Natura 2000 ;
- o Une analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus ;
- o Les éléments permettant d'apprécier la compatibilité du projet avec les documents d'urbanismes et autres documents d'orientation et de gestion des aménagements de portée supérieure ;
- o Une présentation de méthodes utilisées pour établir l'état initial et évaluer les effets du projet sur l'environnement ainsi qu'une description des difficultés éventuelles, de nature technique ou scientifique, rencontrées ;
- o Les noms et qualités précises et complètes des auteurs de l'étude d'impact.

Un résumé non technique est adjoint au dossier en pièce distincte.

2.1.2. Loi sur l'Eau

Sont soumis aux articles L.214-1 à L.214-6 du CE au titre de la loi sur l'Eau (loi n°92-3 du 3 janvier 1992 renforcée par la loi n° 2006-1772 du 30 décembre 2006), les installations, ouvrages, travaux et activités réalisées à des fins non domestiques, entraînant :

- o Des prélèvements sur les eaux ;
- o Une modification du niveau ou d'écoulement des eaux ;
- o Une destruction de frayères ou de zones piscicoles ;
- o Des déversements, écoulements, rejets ou dépôts même non polluants.

La station de pompage est soumise à dossier d'incidences sur l'eau et les milieux aquatiques au titre des rubriques 1.2.1.0 et 2.2.3.0. La procédure d'instruction est actuellement suspendue à l'instruction de la présente évaluation environnementale. L'enjeu hydraulique étant particulièrement important dans le projet, le présent dossier reprend largement les éléments du dossier « loi sur l'eau » déposé en juin 2021.

2.1.3. Natura 2000

Compte tenu des dispositions du CE relatives à l'évaluation des incidences des opérations soumises à un régime administratif d'autorisation, d'approbation ou de déclaration (Décret n°2010-365 du 9 avril 2010), l'étude écologique du projet doit comporter une évaluation des incidences du projet sur le réseau Natura 2000.

Par ailleurs, les projets, dans ou hors site Natura 2000, qu'ils soient portés par l'Etat, les collectivités locales, les établissements publics ou les acteurs privés, doivent faire l'objet d'une évaluation de leurs incidences dès lors qu'ils sont susceptibles d'avoir un impact notable sur les habitats ou les espèces d'intérêt communautaire d'un site Natura 2000 (articles L.414-4 et L.414-5 et R.414-19 et suivants du CE).

L'évaluation des incidences a pour but de vérifier la compatibilité d'une activité avec les objectifs de conservation des sites Natura 2000. Plus précisément, il convient de déterminer si le projet peut avoir un effet significatif sur les habitats et les espèces végétales et animales ayant justifié la désignation des sites Natura 2000. Si tel est le cas, l'autorité décisionnaire doit s'opposer au projet (sauf projet d'intérêt public majeur). Seuls les projets n'ayant pas d'impact significatif peuvent être autorisés.

Les sites Natura 2000 les plus proches sont la Zone Spéciale de Conservation (ZSC) FR5400431 « Marais de Brouage (et marais nord d'Oléron) » et la Zone de Protection Spéciale (ZPS) FR5410028 « Marais de Brouage, Ile d'Oléron ».

Le projet étant soumis à étude d'impact, l'évaluation des incidences sur le réseau Natura 2000 déjà réalisée sera ici reprise et développé pour que le présent rapport vaille dossier d'incidences Natura 2000. Les incidences directes et indirectes sur les habitats, les habitats d'espèces et les espèces d'intérêt communautaire seront donc évaluées à travers l'étude d'impact.



2.2. Code forestier

En cas de zone à défricher, l'autorisation de défrichement doit être obtenue avant l'autorisation administrative pour la réalisation des travaux. Les différentes autorisations à acquérir et dossiers à présenter dépendent de la surface :

- $X < 0.5$ ha : Pas d'étude d'impact (EI), d'enquête publique (EP) ou de mise à disposition du public (MDP) ;
- $0.5 < X < 9.9$ ha : EI au cas par cas sur décision de l'autorité environnementale, pas d'EP mais MDP si EI
- $10 < X < 24.99$ ha : EI au cas par cas sur décision de l'autorité environnementale, EP si EI
- $X > 25$ ha : EI et EP

Le projet n'est pas concerné par une autorisation de défrichement du code forestier.

2.3. Code de l'urbanisme

Le projet consiste en la création d'un espace public sur le Domaine Maritime Public (DPM), et en l'occupation en phase travaux de parcelle appartenant au DPM (parkings utilisés pour la zone de stockage des matériaux).

Le projet nécessite donc :

- La production d'un permis d'aménager (PA) ;
- Une demande d'autorisation d'occupation temporaire du domaine public (AOT).

3. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

3.1. Localisation du projet

3.1.1. Situation régionale et locale

La commune de La Brée-les-Bains se situe sur l'île d'Oléron dans le département de la Charente-Maritime, à 22 km (à vol d'oiseau) au sud-ouest de la Rochelle, en région Nouvelle-Aquitaine. La Brée-les-Bains est une commune de 689 habitants faisant partie de la Communauté de communes de l'île d'Oléron composée de 8 communes.

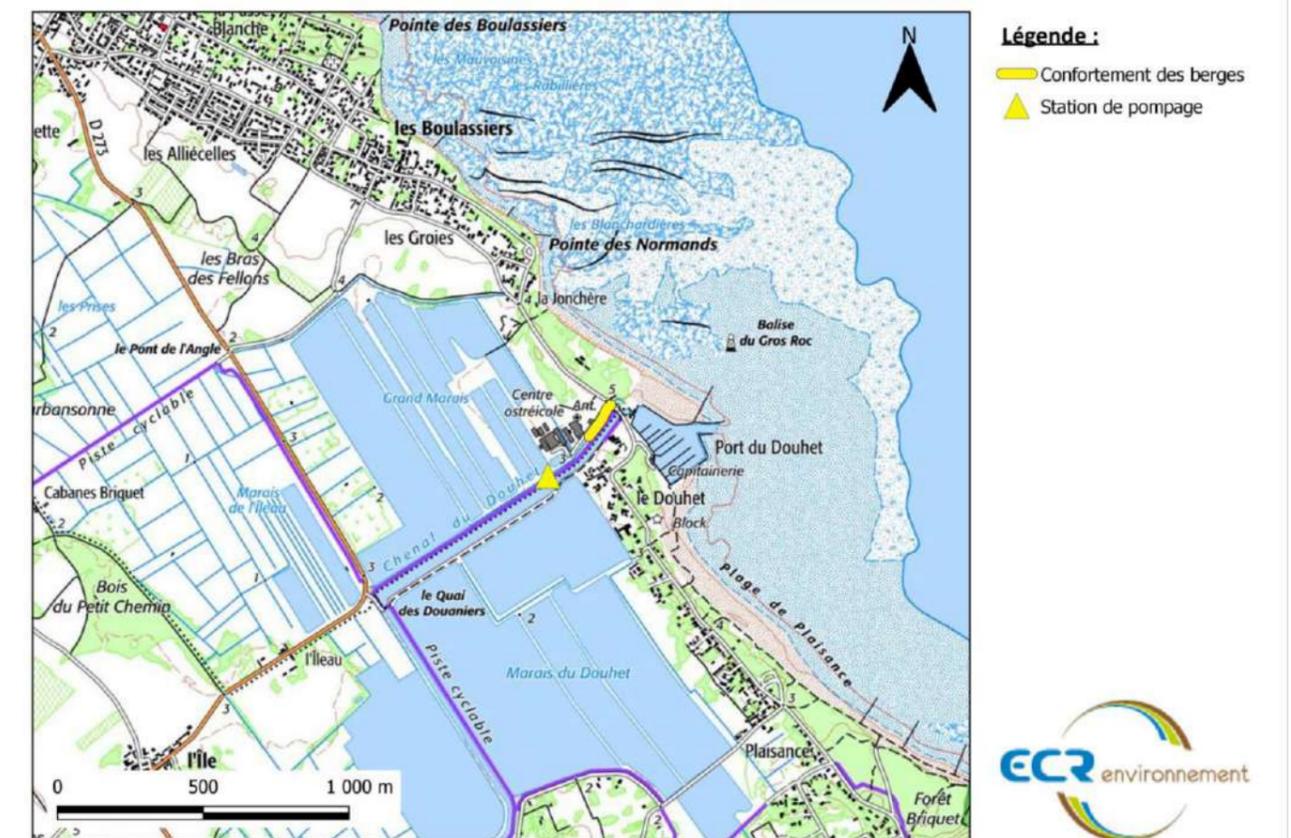


Figure 1 : Situation du projet de station de pompage et du confortement des berges (Source : IGN)



3.1.2. Situation du projet

Le secteur d'étude est localisé en partie Sud-Est de la commune de La Brée-les-Bains dans le département de la Charente-Maritime (17) en région Nouvelle-Aquitaine.

Il est délimité par :

- Au Nord, un talus, un chemin et des espaces liés aux activités de l'espace nautique (port à sec) et la ferme marine du Douhet (ferme aquacole) ;
- Au Sud, un talus végétalisé par une haie arbustive, un restaurant ;
- A l'Ouest, des marais ;
- A l'Est, le port du Douhet.

Les coordonnées au centre du site (en Lambert 93) sont les suivantes :

- X : 365385,12 m
- Y : 6 553 745,44 m

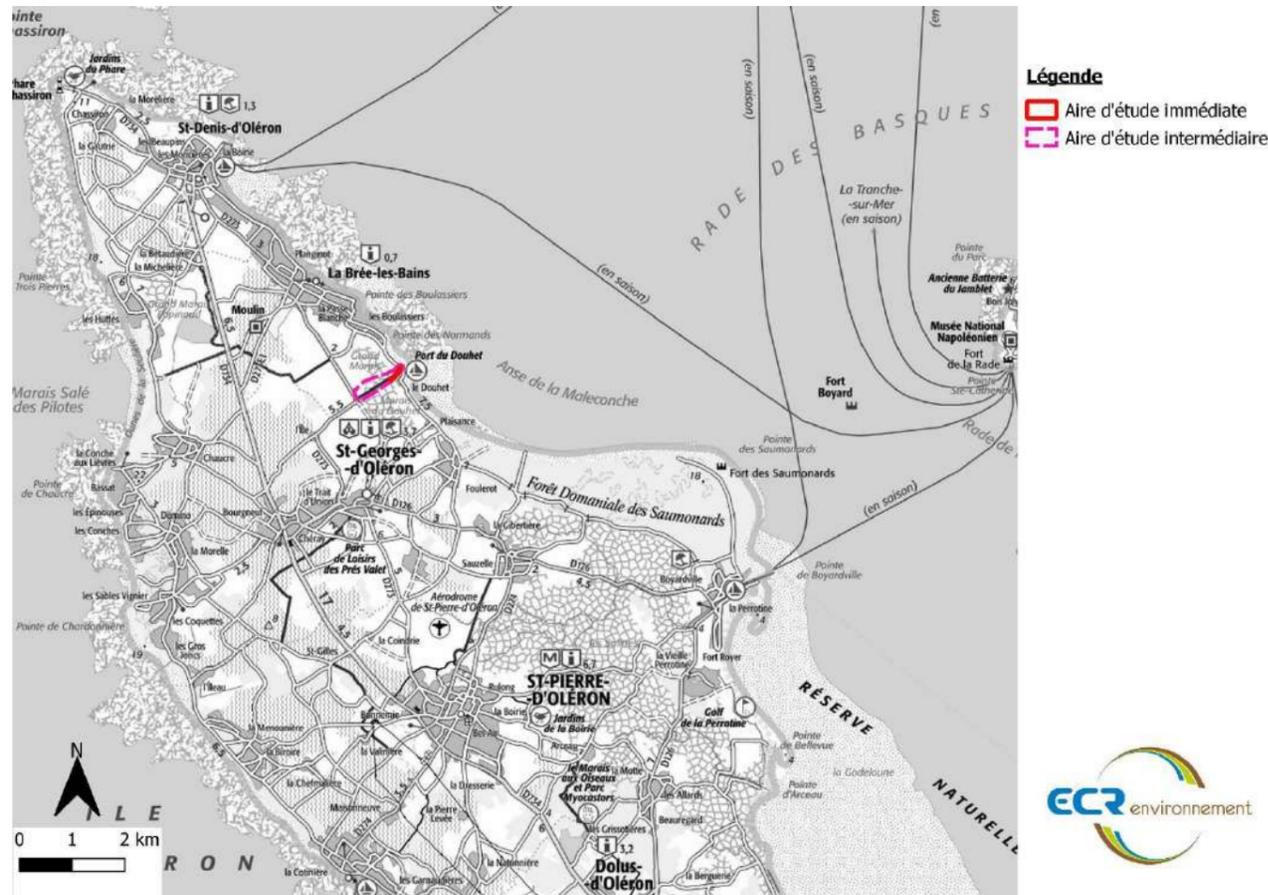


Figure 2 : Localisation du site d'étude sur l'île au 1 / 25 000^{ème} (Source : IGN)

3.2. Aires d'investigation

Plusieurs aires d'études sont nécessaires pour analyser les impacts du projet sur l'environnement et apprécier les différents champs d'investigation spatiaux concernés par les recherches bibliographiques, les investigations de terrain ainsi que les autres expertises. Ces périmètres d'études sont ainsi propres à chaque projet, et ne se limitent pas à la stricte emprise des terrains sur lesquels les aménagements auront lieu, puisque les effets peuvent s'étendre bien au-delà (effets sur le paysage, dérangement de la faune, etc.).

3.2.1. L'aire d'étude immédiate

Elle correspond à une zone continue englobant les périmètres des aménagements projetés :

- Le confortement des berges du Riveau de l'écluse par la pose d'un cadre ;
- L'installation d'une station de pompage dans le Riveau pour la résilience des marais Nord du Douhet.

3.2.2. L'aire d'étude intermédiaire

Il s'agit d'un périmètre utile pour définir les différents milieux dans lesquels s'insère le projet et en étudier les impacts biologiques. L'aire d'étude intermédiaire est délimitée en fonction des écotones et des corridors biologiques locaux présents aux alentours du projet. Il représente dans le cas présent une zone « tampon » bornée par les limites écologiques artificielles (ferme aquacole au Nord-Est, Route à l'Est, chenal du Douhet au Sud) et/ou par une distance nous permettant d'appréhender l'avifaune présente dans le marais amont.

3.2.3. Aires d'étude éloignée

L'aire d'étude éloignée correspond à une zone de composition, utile pour définir les unités écologiques et paysagères dans lesquelles s'insère le projet. Dans le cadre de la présente étude, deux aires d'étude éloignées ont été définies :

- Une aire d'étude éloignée de 5 km qui vise à analyser le contexte écologique local dans lequel s'insère le projet et les échanges biologiques entre le site étudié et les entités écologiques présentes au sein de cette zone définie. Les entités écologiques recensées autour du projet dans ce rayon de 5 km sont **les zonages d'intérêt écologique et d'inventaires (ZNIEFF, ZICO)** ;
- Une aire d'étude éloignée de 10 km ayant pour objectif de recenser les entités écologiques réglementaires présentes dans le contexte écologique élargi. Cette aire d'étude permet de prendre en compte dans l'analyse des impacts du projet, les espèces d'intérêt communautaire ou patrimoniale à forte capacité de dispersion et susceptible d'exploiter les habitats du site. Les zonages du patrimoine naturel recensés autour du projet dans ce rayon de 10 km sont **les zonages protégés (RAMSAR, réserve de Biosphère, Natura 2000, PNR, Grand Site de France, Patrimoine mondial de l'UNESCO, Conservatoire du Littoral, CEN, APB, PN, RNCFS, Réserves Biologiques intégrales et dirigées, RNN, RNR, ZHIM)**.

Nb : Pour certains des zonages précités (excepté pour les sites Natura 2000), même si le recensement a été réalisé dans un rayon de 10 km, une représentation cartographique avec l'aire d'étude éloignée de 5 km a toutefois été privilégiée afin de permettre une meilleure lisibilité des cartographies.



Source : Météo France)

Légende :

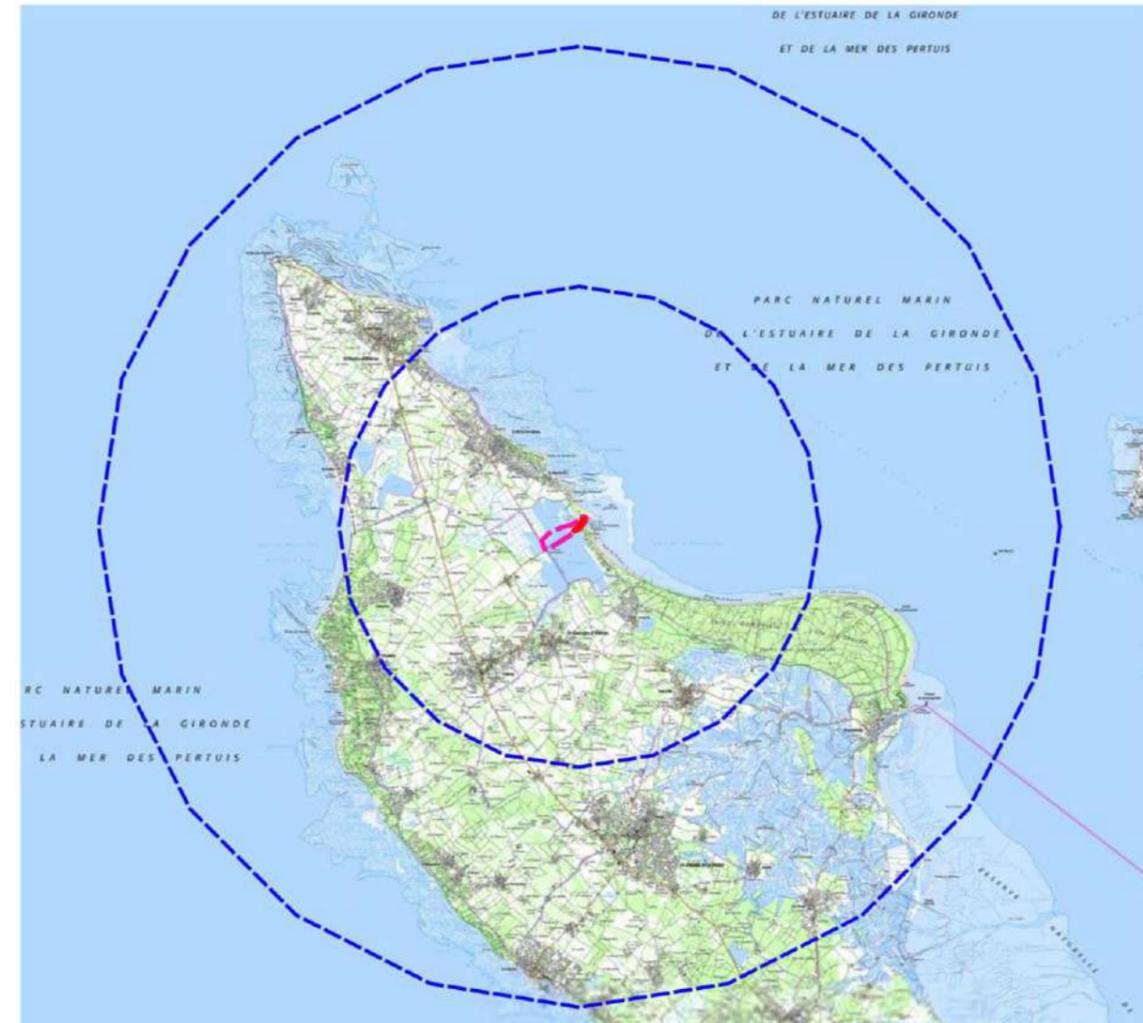
- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude intermédiaire



0 200 400 m



Figure 3 : Aires d'étude immédiate et intermédiaire du projet de La Brée-les-Bains



Légende :

- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude intermédiaire
- Aire d'étude éloignée (5 km et 10 km)



0 5 10 km



Figure 4 – Aires d'étude immédiate, intermédiaire et éloignées du projet de La Brée-les-Bains (Source : IGN Scan 25)



3.3. Description du milieu physique

3.3.1. Climat

a. Généralités

Du fait de sa situation insulaire, l'île d'Oléron, à l'ouest de la Rochelle est dominée par un climat océanique. Elle profite d'un microclimat avec une quasi-absence de gel en hiver et la présence d'une végétation méridionale (chêne vert, osiris alba, arbousier, daphné garou ...).

(Source : <https://aphgpoitoucharentes.wordpress.com/2018/04/20/lile-doleron-petite-etude-de-cas/>)

La station choisie est celle du phare de Chassiron, à 8.5 km au nord de la zone d'étude. La période d'observation pour les températures et les précipitations porte sur les années 1981 à 2010. Les durées d'observation des différents paramètres sont suffisamment longues pour permettre de les étudier de façon fiable et significative (au minimum 10 ans).

Les données ont été recueillies sur les sites d'InfoClimat (www.infoclimat.fr) et de Windfinder (<https://fr.windfinder.com>).

b. Précipitations

La station du phare de Chassiron présente une pluviométrie plutôt régulière au long de l'année avec néanmoins des valeurs plus faibles durant le mois de février et plus fortes entre avril et juin. Il tombe environ 60 mm au mois de juin, contre 20 mm en octobre.

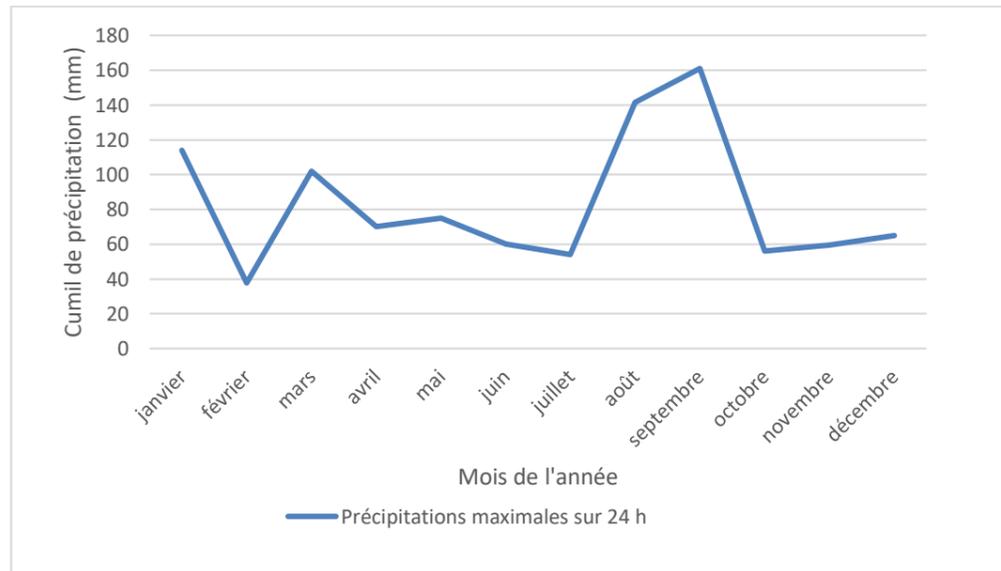


Figure 5 : Précipitations maximales sur 24 h à la station du phare de Chassiron (1981-2010) (Source : infoclimat)

c. Températures

Les températures sont dépendantes des conditions topographiques locales conditionnées par le relief, la nature des sols, la répartition des cours d'eau, les types de végétation.

Le climat est souvent doux avec peu d'écart de températures. Les températures moyennes minimales vont de $\pm 5^{\circ}\text{C}$ en hiver à 16°C en juillet. Les températures moyennes maximales varient, quant à elles, entre 10°C en janvier et 23°C en juillet.

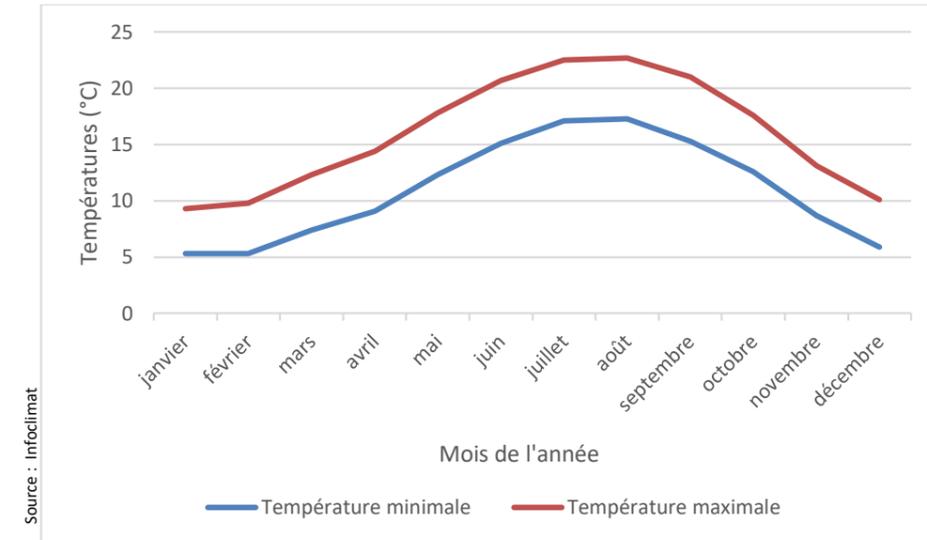


Figure 6 : Moyenne des températures mensuelles à la station du phare de Chassiron (1981-2010)

d. Vents

Pour les relevés de vents, le phare de Chassiron (à environ 50 km à vol d'oiseau au sud) est la station la plus proche du site d'étude. Les statistiques se basent sur les relevés de 2002 à 2018.

D'après les figures ci-après, nous notons que Chassiron se trouve dans une zone où la vitesse moyenne du vent est plutôt constante au cours de l'année (entre 15 et 21 km/h).

Les vents dominants suivent l'axe Nord ou Nord-nord-ouest (source : Windfinder).



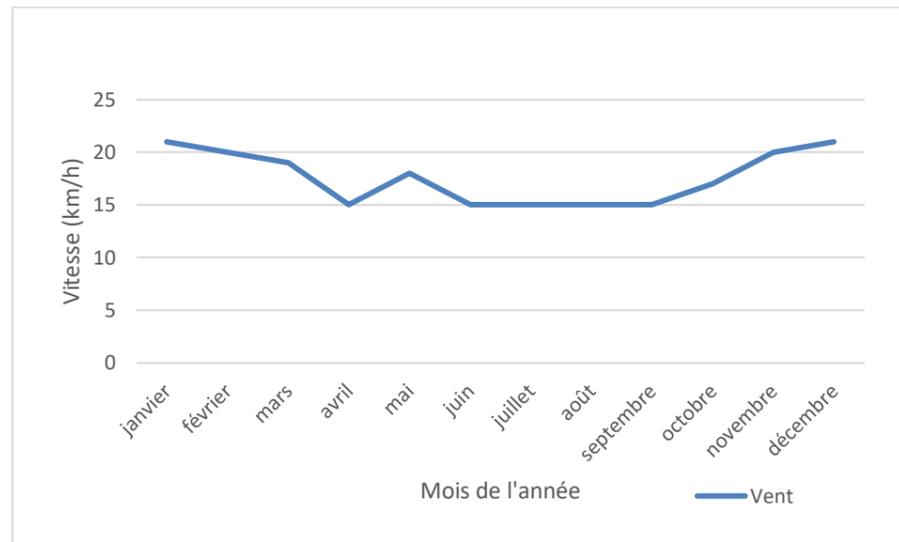


Figure 7 – Vitesse moyenne de vent au phare de Chassiron (en km/h)



Figure 8 : Contexte topographique de l'île d'Oléron (Source : fr-fr.topographic-map.com)

3.3.2. Relief et sol

a. Topographie de l'île

La géographie de l'île est peu diversifiée. Toutefois, de par la nature des terrains qui le constituent, le relief n'est pas homogène. L'île d'Oléron possède un point culminant à 34 m localisée dans les dunes de Saint Trojan dans le sud de la station.

En ce qui concerne les plus basses altitudes, celles-ci sont constatées au niveau des marais de la côte orientale, entre Le Château d'Oléron et Boyardville. La zone est de l'île d'Oléron est un peu plus diversifiée. A partir de la pointe rocheuse de Chassiron jusqu'à l'Anse de Maleconche, la baie forme une étendue de sable et présente, comme sur la côte occidentale de la station, des dunes hébergeant de grands chênes verts.

Le relief de l'île d'Oléron est peu marqué, avec une altitude moyenne de 1 m et une altitude maximale de 34 m.

b. Topographie locale

Le territoire communal de la Brée-les-Bains, d'une superficie de, 7.27 km², possède une topographie peu marquée, l'altitude y varie de 2 à 7 mètres NGF.

La topographie naturelle au droit du site est représentée ci-après. L'altitude moyenne du site est de 3 m NGF.

Le plan topographique du tronçon du Riveau concerné par le projet est annexé au présent rapport.





Figure 9 : Contexte topographique local (Source : fr-fr.topographic-map.com)

- ORIENTATION C : AMÉLIORER LA GESTION QUANTITATIVE
 - Mieux connaître et faire connaître pour mieux gérer
 - **Gérer durablement la ressource en eau en intégrant le changement climatique**
 - **Gérer la crise**
- ORIENTATION D : PRÉSERVER ET RESTAURER LES FONCTIONNALITÉS DES MILIEUX AQUATIQUES
 - **Réduire l'impact des aménagements et des activités sur les milieux aquatiques**
 - **Gérer, entretenir et restaurer les cours d'eau, la continuité écologique et le littoral**
 - Préserver et restaurer les zones humides et la biodiversité liée à l'eau
 - Réduire la vulnérabilité et les aléas d'inondation

Le 19/11/2019, la CLE a validé le projet de SAGE et celui-ci est approuvé et en phase de mise en œuvre depuis ce jour.

Le SAGE s'étend sur 9 300 km², concerne 6 départements et 666 communes. Le périmètre du SAGE est constitué de l'intégralité du bassin versant de la Charente et de ses affluents, l'ensemble des marais charentais dépendant de la Charente, l'ensemble du littoral et des Iles d'Oléron, et Aix et d'une partie du domaine maritime du pertuis d'Antioche. (Cf. Figure 6 : Périmètre du SAGE Charente).

Le PAGD possède 6 enjeux :

- Les activités et les usages
- La sécurité des personnes et des biens
- La disponibilité de ressource en eau
- L'état des milieux
- L'état des eaux
- La gouvernance de bassin

6 objectifs généraux ont également été retenus :

- La préservation et la restauration des fonctionnalités des zones tampon et des milieux aquatiques
- Réduction durable des risques d'inondations et de submersions
- Adéquation entre besoins et ressources disponibles en eau
- Bon état des eaux et des milieux aquatiques (quantitatif, chimique, écologique, sanitaire)
- Projet cohérent et solidarité de gestion de l'eau à l'échelle du bassin de la Charente

Les objectifs en lien avec le milieu aquatique marin se concentrent principalement sur la qualité des eaux :

- Objectif n°8 : Protéger le réseau hydrographique ;
- Objectif n°11 : Développer la connaissance pour gérer les marais rétro littoraux, l'estuaire et la mer du pertuis d'Antioche ;
- Objectif n°13 : Préserver et restaurer les zones d'expansion des crues et de submersion marine ;
- Objectif n°19 : Réduire les rejets et polluants d'origine non agricoles.

3.3.3. Hydrologie

a. Les documents de cadrage : le SDAGE Adour-Garonne et le SAGE Charente

Depuis la loi sur l'eau de 1992, la France possède deux outils de planification dédiés à la gestion de la ressource en eau : les SDAGE (Schémas Directeur d'Aménagement et de Gestion de l'Eau) et les SAGE. Les SDAGE fixent pour chaque grand bassin hydrographique les orientations fondamentales pour favoriser une gestion équilibrée de la ressource en eau entre tous les usagers (citoyens, agriculteurs, industriels). Les SAGE sont l'équivalent des SDAGE à l'échelle du bassin versant.

La zone de projet s'inscrit au sein du SAGE Charente, lui-même inclus dans le SDAGE Adour-Garonne.

Le nouveau SDAGE (2016-2021) est rentré en application depuis le 1er janvier 2016. Suite au retour d'expérience du SDAGE 2010-2015, les 15 dispositions sont déclinées en 4 grandes orientations (le projet est directement concerné par les objectifs en gras) :

- ORIENTATION A : CRÉER LES CONDITIONS DE GOUVERNANCE FAVORABLES À L'ATTEINTE DES OBJECTIFS DU SDAGE
 - Optimiser l'organisation des moyens et des acteurs
 - Mieux connaître, pour mieux gérer
 - Développer l'analyse économique dans le SDAGE
 - Concilier les politiques de l'eau et de l'aménagement du territoire
- ORIENTATION B : RÉDUIRE LES POLLUTIONS
 - Agir sur les rejets en macropolluants et micropolluants
 - Réduire les pollutions d'origine agricole et assimilée
 - Préserver et reconquérir la qualité de l'eau pour l'eau potable et les activités de loisirs liées à l'eau
 - Sur le littoral, préserver et reconquérir la qualité des eaux des estuaires et des lacs naturels



Le périmètre du SAGE Charente est représenté ci-dessous.

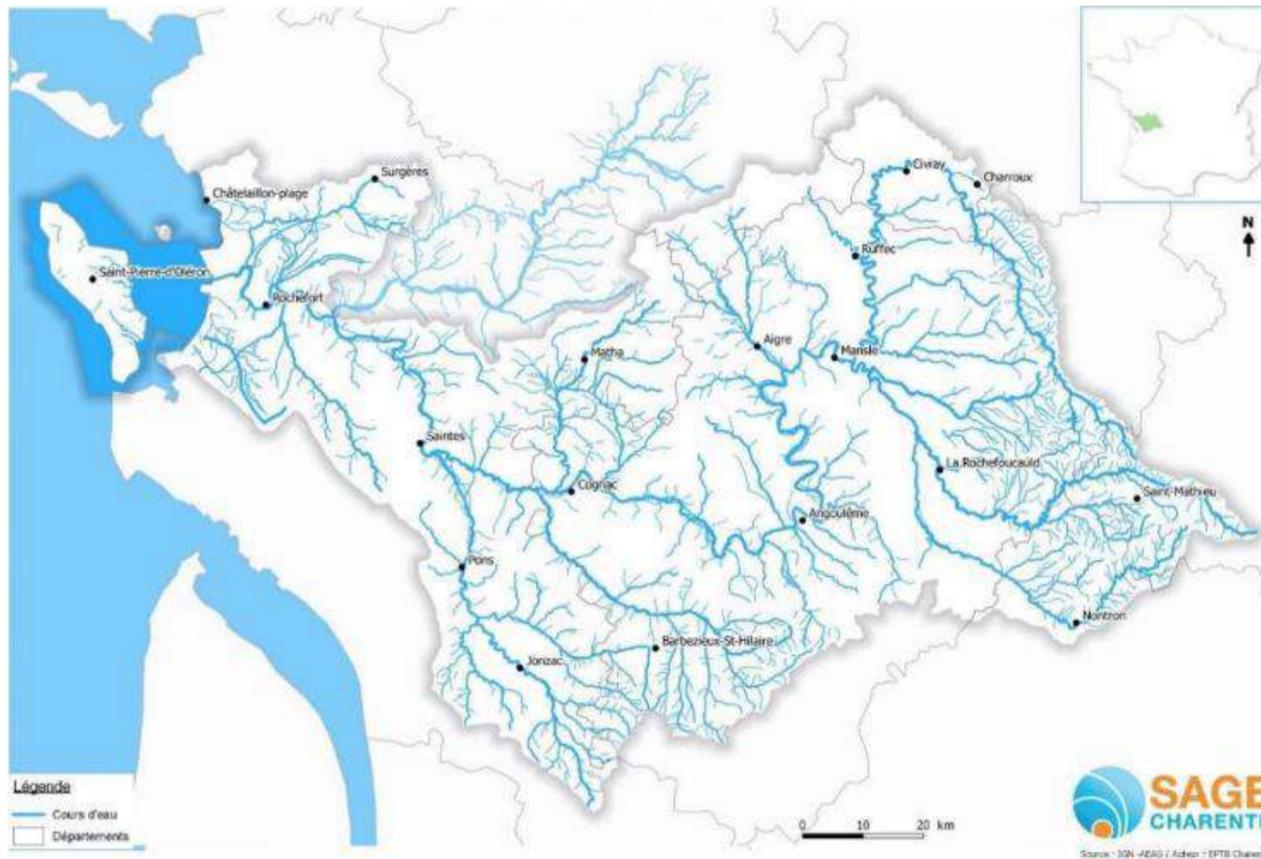


Figure 10 : Délimitation du périmètre du SAGE Charente

b. Réseau hydrographique

Le bassin Adour-Garonne comprend les bassins versant de l'Adour, de la Garonne, de la Dordogne et de la Charente, ainsi que les cours d'eau côtiers charentais et aquitains. Le canal du Midi et de Garonne parcourent le territoire. (Source : SDAGE Adour-Garonne 2016-2021)

Il couvre 3 régions, 26 départements, tout ou partie et s'étend sur 20% du territoire de France métropolitaine soit 116 000 km².

Le bassin comprend 7 bassins administratifs (Charente, Dordogne, Lot, Tan-Aveyron, Garonne, Adour, Côtiers aquitains et charentais) et 8 bassins hydrographiques (Adour, Charente, Dordogne, Garonne, le littoral et les espaces côtiers, Lot, Tarn-Aveyron, Eaux souterraines)

Dans le département de la Charente-Maritime se trouvent 5 bassins : celui de la Sèvre Niortaise, de la Charente, de la Seudre, de la Gironde, et celui de la Dordogne. 3 800 km de cours d'eau traversent le département.

Sur l'île d'Oléron, un réseau dense de cours d'eau est présent, avec 131 km de linéaire en eau, soit 29 ml/ha. Les ruisseaux sont de faible pente, il s'agit pour la plupart de cours d'eau aménagés desservant les marais salants de l'île (situés au sud-est et à l'est de l'île), et trouvant donc leur exutoire dans le bassin de Marennes-Oléron. Le système est alimenté en eau par la pluie, les résurgences de nappes et/ou l'eau marine. (Source : SAGE Charente, Etat initial & ABDALLAH et al 2021)

Les marais d'Oléron, salés ou doux, couvrent plus de 3 500 hectares, soit près de 20 % de l'île. De nombreux ouvrages hydrauliques (1.5 ouvrage/km, soit 1 tous les 675 m) ont été installés pour gérer l'eau. La gestion du niveau d'eau est effectuée par la communauté de communes d'Oléron ou des Associations Syndicales.

Le fonctionnement hydraulique de l'île est représenté sur la figure ci-après.

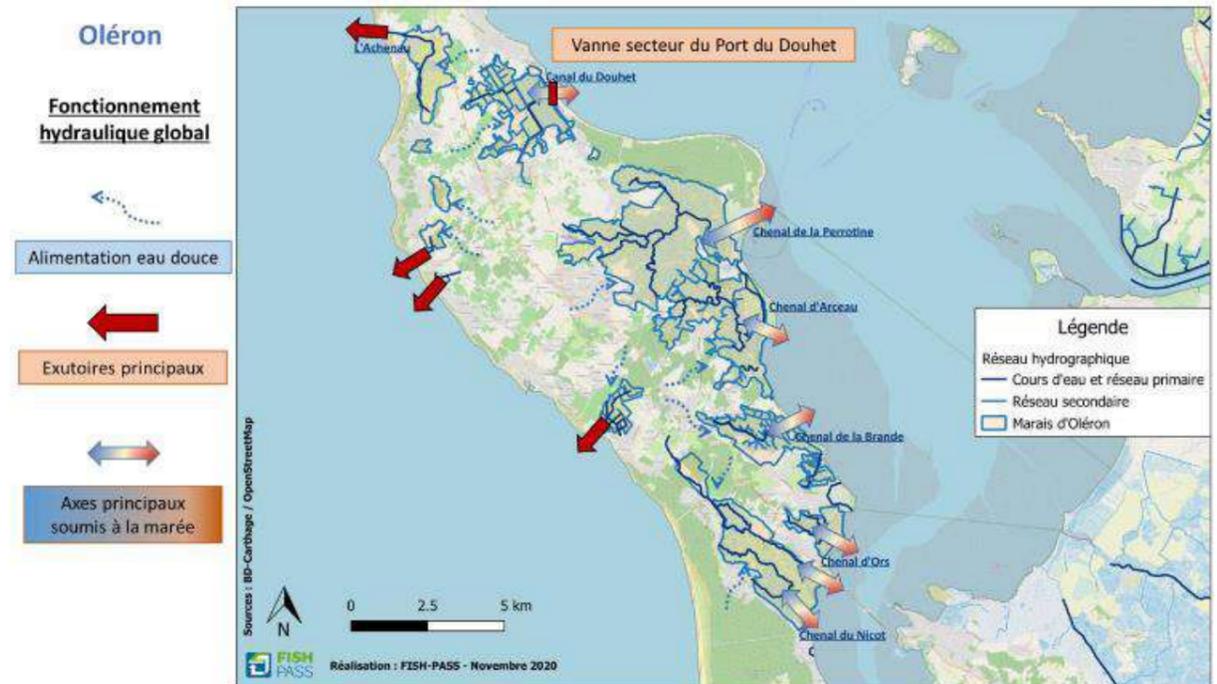


Figure 11 : Fonctionnement hydraulique global du marais d'Oléron (ABDALLAH et al 2021)

Le secteur d'étude se situe en bordure littorale avec un réseau hydrographique particulièrement marqué par la présence de nombreux marais et canaux littoraux.

Le marais du Douhet est situé sur l'emprise des communes de Saint-Georges d'Oléron et la Brée les Bains. Ce marais peut être scinder en cinq Unités Hydrauliques (UH) : les UH 1 à 3 forment la poche Nord du marais et les UH 4 et 5 forment la poche Sud (cf. Figure 14). Ces deux poches de marais sont séparées par le chenal du Douhet (appelé également bassin de chasse), artère exutoire du marais à la mer. Ces Unités Hydrauliques sont alimentées principalement par les eaux de ruissellement en provenance des coteaux ou bien des réseaux d'eau pluvial (Saint-Georges d'Oléron et La Brée les Bains). L'UH1 est également alimentée par les eaux d'exhaures de la ferme marine canalisées dans ses chenaux Sud et Est.

Le Niveau de l'Ecluse et le Chenal du Douhet, sont peu soumis à l'influence directe des marées car régulés à l'aval par la présence de vannes. Leur rythme de marnage est différent du rythme direct des marées.

Le Niveau de l'Ecluse et le Chenal du Douhet collectent par un vaste réseau de petits canaux les eaux des 5 UHC suivantes : Grand Marais (UH1), Marais de l'Ileau et Marais de Chaucre (UH2), Les Prises (UH3), Marais du Douhet (UH4), et Prés de l'Ileau (UH5). Les écoulements dans les marais et canaux sont directement influencés par la pluviométrie et les marées. L'UH1 subit également l'influence des rejets d'exhaure de la ferme marine.



De par son activité, la Ferme Marine du Douhet (FMD), implantée sur l'UH 1, rejette un débit continu d'eau salée dans l'UH1 (entre 200 et 250 m³/h). Pour éviter toute intrusion de sel dans les UH à l'amont, cette eau est confinée sur la partie aval de l'UH grâce à différents ouvrages (Jonchère, Ecluette, Maison Ecluse, cf. Fig 15).

Le Riveau est l'exutoire de l'ensemble des unités hydrauliques de la partie Nord (U.H 1 à 3) du marais vers le port du Douhet. Deux exutoires sont présents sur ce fossé : la vanne de la maison écluse (rejet direct dans le port du Douhet) et celle de la FMD (rejet dans le chenal du Douhet puis dans le port du Douhet).

Aujourd'hui, la vanne du Douhet est gérée par deux éclusiers (en relais) de la communauté de commune. Les vannes sont ouvertes de la fin de l'automne au printemps pour évacuer l'excédent d'eau, mais certaines vannes sont manipulées toute l'année pour vidanger les eaux d'exhaures de la ferme marine. Le reste de l'année, les vannes sont fermées afin de conserver l'eau pour répondre à la demande hydrique des marais. Les ouvrages exutoires sont manipulés à marée basse ce qui limite le temps d'évacuation du marais (de 3 à 4h), temps variable en fonction :

- Du coefficient de marée ;
- Des besoins de chasse du port ;
- Des contraintes et besoins en eau de mer « fraîche » de la ferme marine.

(Source : ABDALLAH et al 2021 & Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P)).

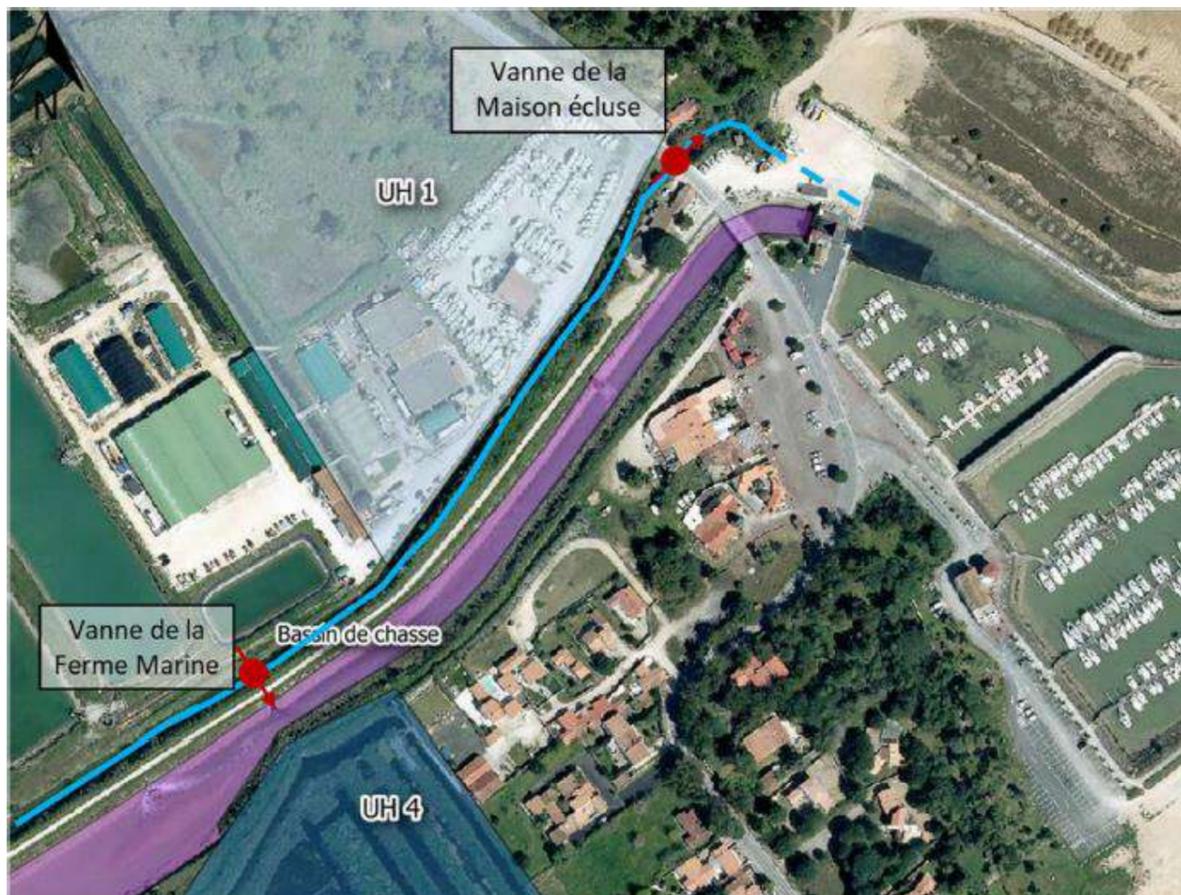


Figure 12 : Localisation des ouvrages exutoire du Riveau de l'écluse

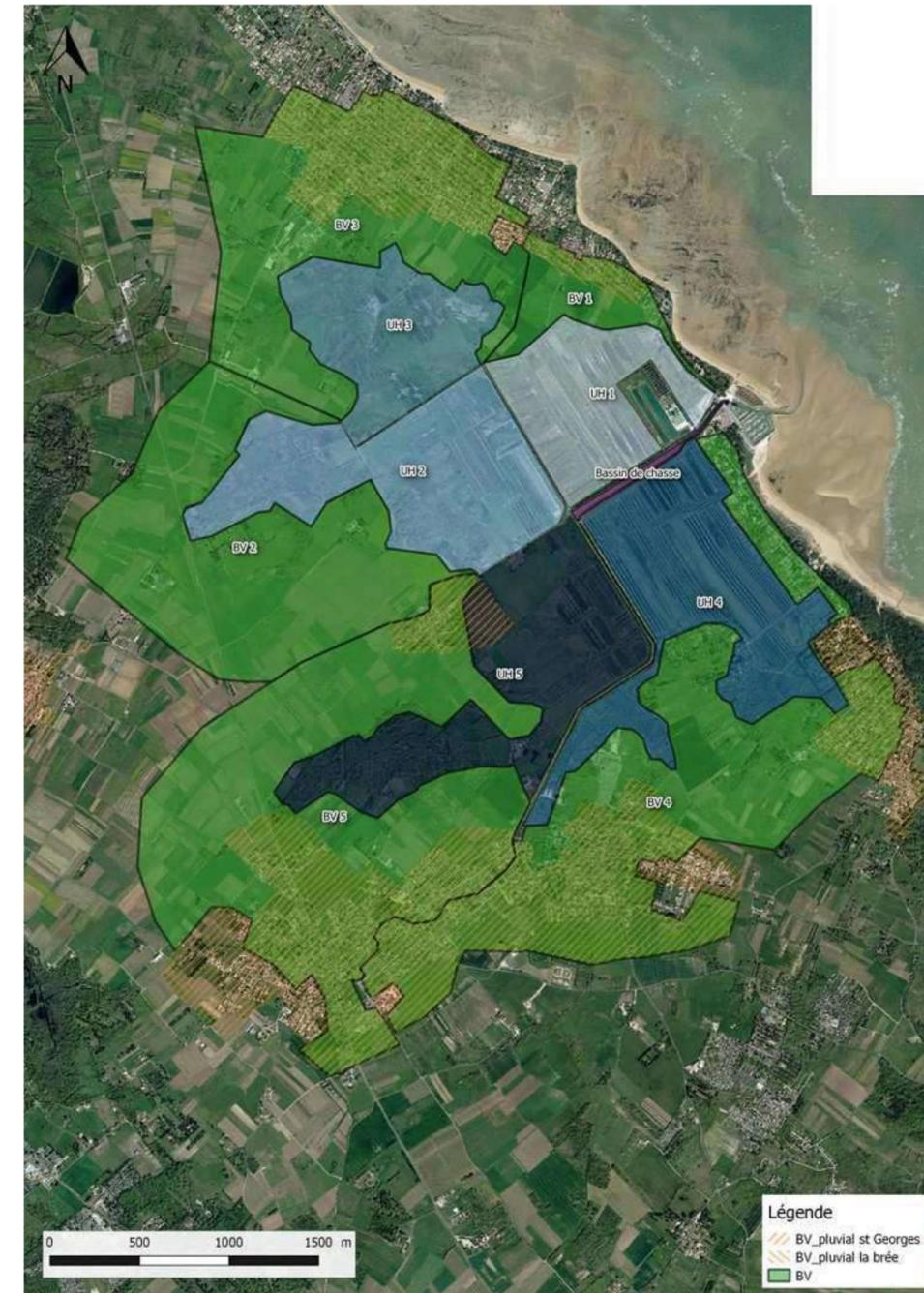


Figure 13 : Bassins versants et Unités Hydrauliques du marais du Douhet



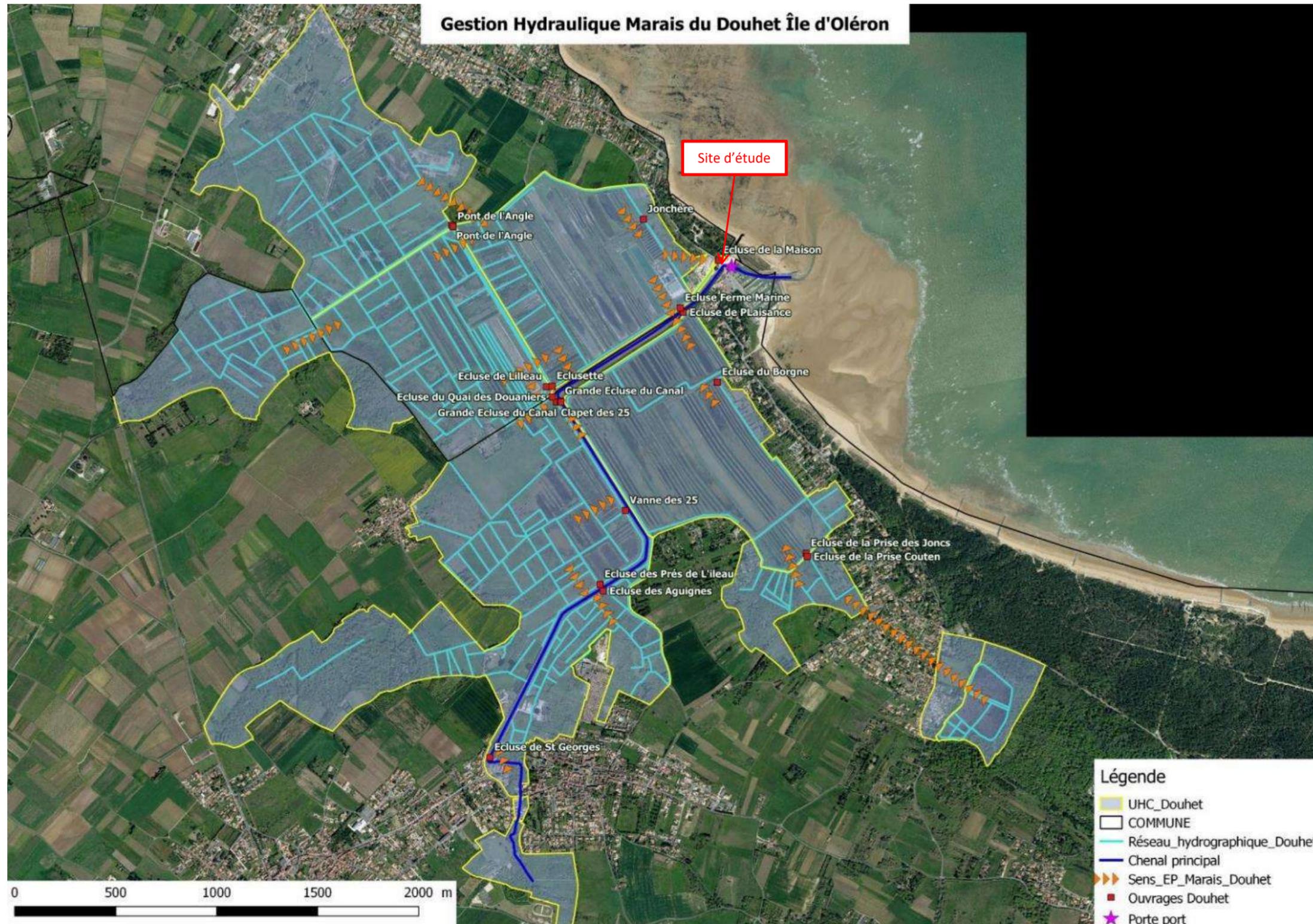


Figure 14 : Contexte hydrographique autour du site d'étude



c. Qualité de l'eau

Objectif de qualité

Les objectifs de qualité correspondent aux niveaux de qualité fixés pour un tronçon de cours d'eau à une échéance déterminée, afin que celui-ci puisse remplir la ou les fonctions jugées prioritaires (eau potabilisable, baignade, vie piscicole, équilibre biologique...). Ils se traduisent par une liste de valeurs à ne pas dépasser pour un certain nombre de paramètres. En outre, la directive cadre sur l'eau (DCE) (directive européenne 2000/60/DCE du 23 octobre 2000) imposait aux états membres de parvenir en 2015 à un bon état écologique des eaux de surface européennes. Les normes de la DCE ont été retranscrites dans la loi sur l'eau et les milieux aquatiques (LEMA) n°2006-1772 du 30 décembre 2006, codifiée aux articles L210-1 et suivants du CE. Les objectifs de la DCE sont repris par les SDAGE (à l'échelle d'un grand bassin hydrographique) et les SAGE (à l'échelle du bassin versant).

Qualité écologique

Le SDAGE Adour-Garonne 2016-2021 fixe pour chaque masse d'eau un objectif composé d'un niveau d'ambition et d'un délai. Les niveaux d'ambition sont : le bon état, le bon potentiel (dans le cas particulier des masses d'eau fortement modifiées ou artificielles) ou un objectif moins strict. Les délais sont 2015, 2021 ou 2027. Dans le cadre de l'élaboration du SDAGE 2022-2027, l'état des différentes masses d'eau a été actualisé dès 2018.

Délais		2015	2021	2027
Masses d'eau côtières	Ecologique	100%	-	-
	Chimique avec ubiquiste	90%	90%	100%
	Chimique sans ubiquiste	100%	-	-

La masse d'eau FRC01 « Côte Nord-Est de l'île d'Oléron » avait un bon état chimique et écologique en 2019.

Un suivi de la qualité des eaux de baignade est réalisé à proximité du port du Douhet, au niveau de la plage Douhet - Plaisance. En 2020, la qualité des eaux de baignade de ce point de suivi était « Excellente » selon la Directive 2006/7/CE.

Analyses des eaux

L'eau du marais du Douhet a été analysée par le laboratoire QUALYSE, accrédité COFRAC, sur le site de la Rochelle. Les prélèvements ont été effectués le 16 février 2021 sous accréditation selon le référentiel ISO 5667-9 & NF EN ISO 19458. Les sites de prélèvement sont identifiables sur la carte ci-après.

Les différentes analyses ont été réalisées le 16 février 2021 et le 17 février 2021 en respectant différentes normes, reprises dans le tableau 5.

Figure 15 : Carte des points de prélèvement

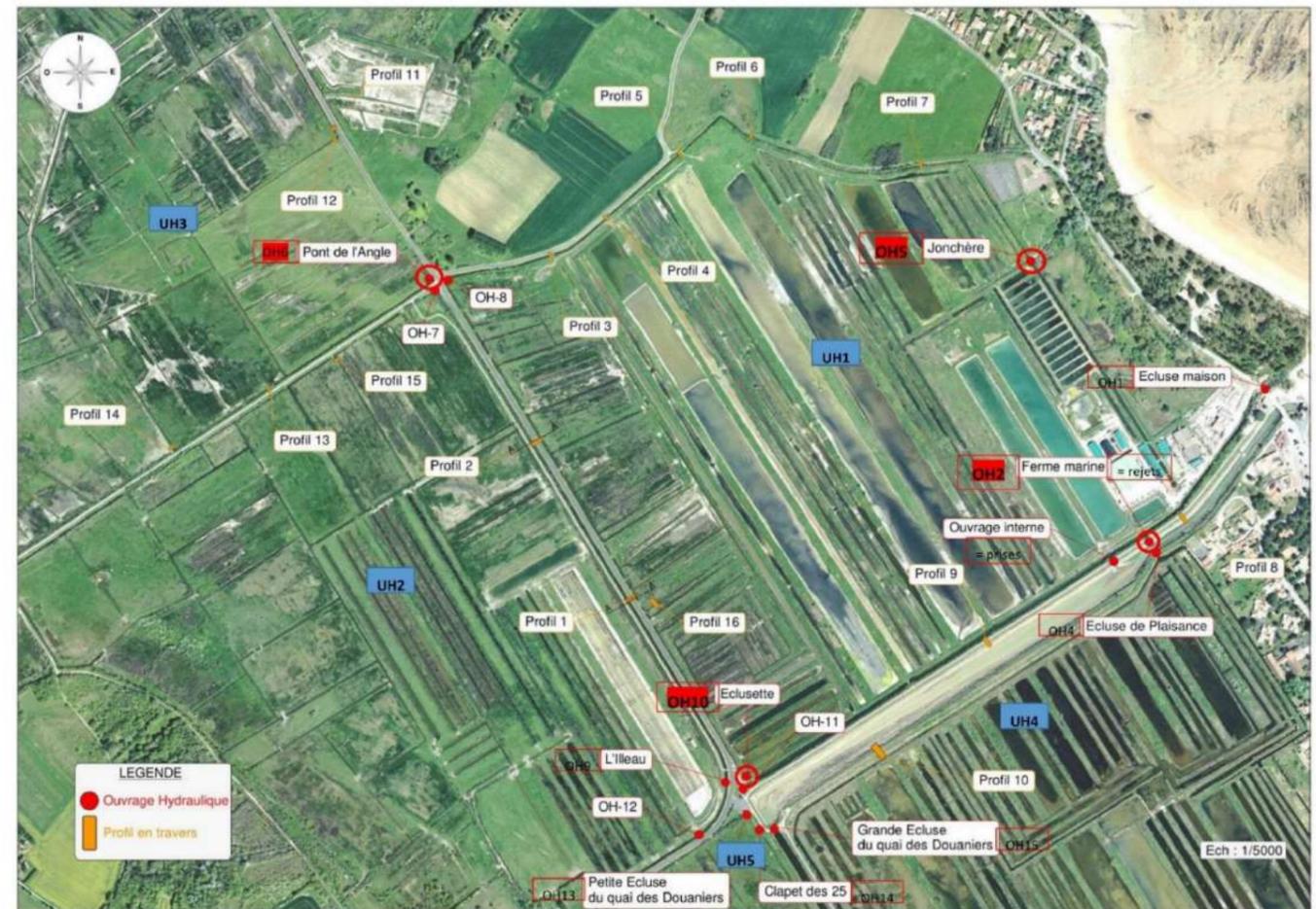


Tableau 1 : Résultats des différents paramètres analysés sur chaque station

Paramètres	Norme suivie	Stations									Valeurs guides articles L.214-1 à L.214-3 code environnement
		Résultats d'analyse					Conversion seuil				R1
		Abréviation	OH Eclulette	OH FMD	OH Jonchère	OH Pont Angle	OH Eclulette	OH FMD	OH Jonchère	OH Pont Angle	
Matière en suspension (mg/L)	NF EN 872	MES (mg/L)	7,9	6,2	3	2,7	15,8	12,4	6	5,4	9
DBO5 (mg/L) ou DCO*	NF EN 1484	COT (mg/L)	9,8	8,1	12	12	19,6	16,2	24	24	8
Matières inhibitrices (équitox/j)		équitox	1	1	1	1	2	2	2	2	25
Azote total (mg/L)	NF EN 25663	N	1,9	1,3	1,4	1,5	3,8	2,6	2,8	3	1,2
Phosphore (mg/L)	Méthode interne INS-METH-CHIMI-226	Phosphore total	0,07	0,049	0,097	0,056	0,14	0,098	0,194	0,112	0,3
composés organohalogènes absorbables) sur charbon actif (µg/L)	NF EN ISO 9562	AOX	170	78,8	84,1	86,1	0,34	0,1576	0,1682	0,1722	7,5
Métaux et metalloïdes (µg/L)	NF EN ISO 17294-2	Métox	264,99	264,99	264,99	264,99	0,00026499	0,00026499	0,00026499	0,00026499	30
Hydrocarbures (mg/L)	NF EN ISO 9377-2	Hydrocarbures	0,049	0,049	0,049	0,049	0,098	0,098	0,098	0,098	0,1



a. Approche quantitative

Bathymétrie

Un relevé bathymétrique du Riveau a été effectué au préalable des études de conception. Cette bathymétrie met en évidence un dépôt sédimentaire important en partie amont du Riveau de l'Ecluse.
L'altimétrie droit de la station de pompage est estimée à 0.40 m NGF, soit environ 1.2 m de lame d'eau. Au niveau du pont cadre à 0.60 m NGF (à l'amont), soit une hauteur d'eau de 60 cm environ.

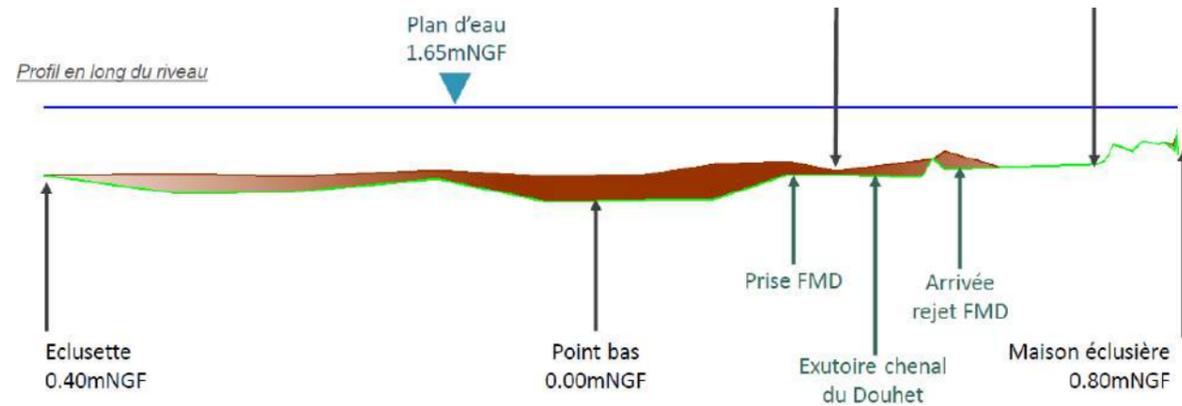


Figure 16 : Bathymétrie du Riveau de l'Ecluse

Marnage

Situé entre le Grand Marais et le Chenal du Douhet du Douhet, le Riveau de l'Ecluse est alimenté par l'ensemble des Unités Hydrauliques Cohérentes (UHC) « Grand Marais », « Les Prises », « Marais de l'Ileau » a pour exutoire le port du Douhet, via une écluse, nommée « Maison Eclusière ».
La topographie locale est très peu marquée, fortement influencée par la présence de marais rétro-littoraux. L'altimétrie dans le secteur varie entre 2 et 4 m NGF.
Le niveau d'eau du Riveau est dépendant du remplissage des marais, et donc des trois UHC qui s'y jettent. Le niveau d'eau peut être contrôlé par le biais des la vanne éclusière au niveau du port du Douhet et par le biais de l'écluse nommée « Ferme marine » permettant de rejeter les eaux d'exhaures dans le chenal du Douhet. La Hauteur du marnage est également dépendante des rejets de la ferme marine.
Cependant, les débits peuvent être importants en fonction de la pluviométrie et sont, en partie, la cause de l'érosion des berges du Riveau de l'Ecluse.
Selon le PPRN, la cote de submersion au niveau du Riveau est calculée à 3.7 m NGF en moyenne.

b. Usage des milieux aquatiques

Aucun usage particulier n'est recensé dans le Riveau de l'Ecluse, ou dans le Chenal du Douhet. Les deux se jettent dans le port du Douhet qui lui-même se jette dans le Pertuis d'Antioche.
La zone maritime sur les côtes de l'Ile d'Oléron recense de multiples usages : plaisance, loisirs côtiers, pêche à pied, conchyliculture...
Dans le cadre du suivi bactériologique et chimique des zones conchylicoles, des analyses sont réalisées régulièrement par l'IFREMER.

Les analyses réalisées en zone Ouest du Pertuis d'Antioche, en eaux peu profondes sur le point de prélèvements et analyses 17.08, indiquent un classement de la zone en catégorie A : Commercialisation directe et pêche loisir autorisée pour les bivalves non fouisseurs, dont les huitres et les moules.

3.3.1. Géologie

a. Géologie régionale

La région Poitou-Charentes (incluse aujourd'hui dans la région Nouvelle-Aquitaine) se trouve à la jonction de 2 massifs anciens (le Massif Armoricaïn et le Massif Central) et 2 bassins sédimentaires (le bassin parisien et le bassin aquitain). On retrouve donc dans les bassins des roches sédimentaires essentiellement calcaires ainsi qu'une grande diversité de roches granitiques, volcaniques ou métamorphiques dans les massifs. Datant d'environ 600 millions d'années, les plus vieilles roches de Poitou-Charentes sont pourtant récentes en temps géologique.

Les collisions les plus importantes datant du Crétacé supérieur et du Tertiaire ont permis de former les paysages d'aujourd'hui (plis, failles, etc.).

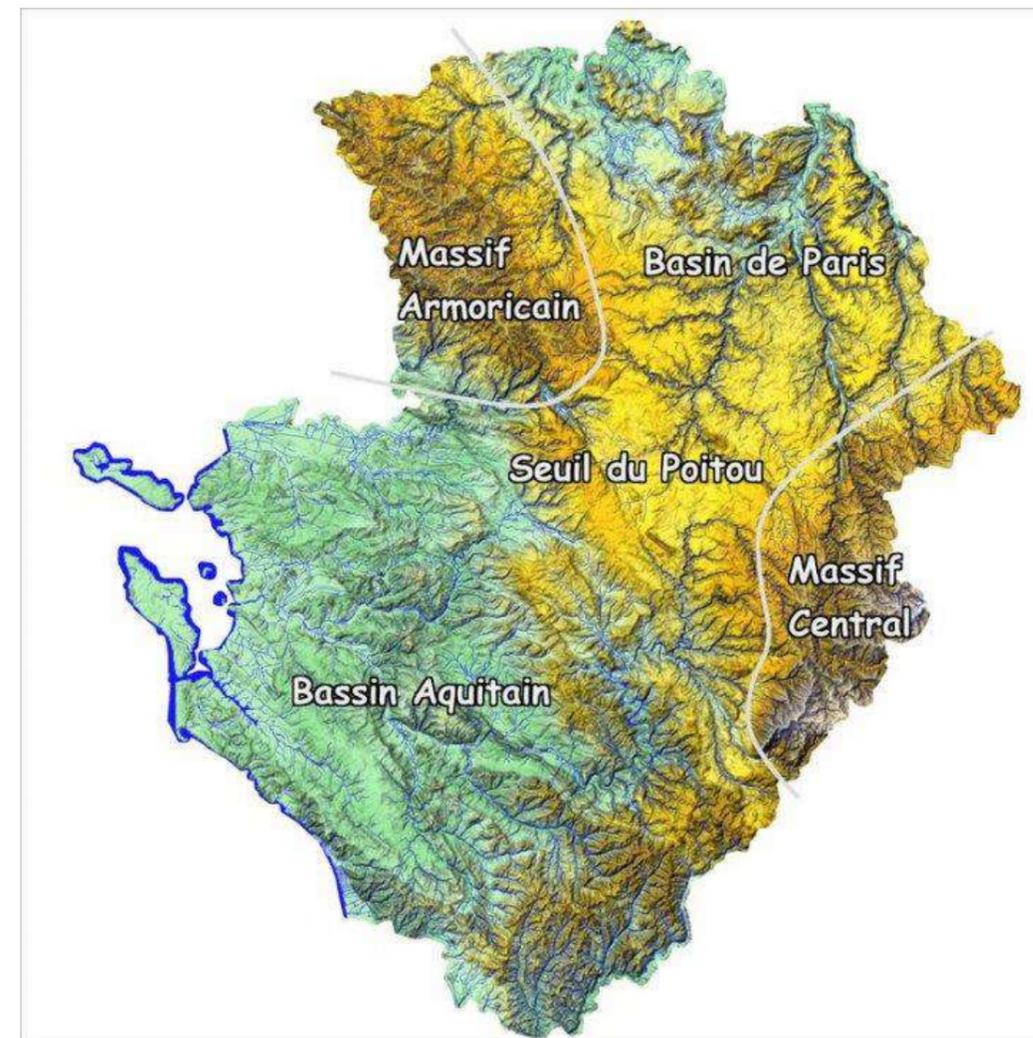


Figure 17 : Carte du relief de Poitou-Charentes (Source : SIGES Poitou-Charentes-Limousin)



Les structures remarquables dans la région sont :

- Dans le bassin aquitain :
 - Les anticlinaux de Saint Césaire, Gémozac, Jonzac, Hiersac, Saint Félix, Montemoreau, Mareuil, Montendre et la Clotte ;
 - Le synclinal de Saintes ;
 - Les failles de l’Echelle, de Vilhonneure, d’Aiffres et de Blanzay ;
- Sur le Seuil du Poitou
 - Les grabens de Saint Maixent et de Lezay, les horsts de Montalembert et de Champagné ;
 - Les failles de Parthenay, d’Asnois, d’Availles-Limouzine, de Chantonay et de Secondigny ;
- Dans le bassin parisien :
 - Les anticlinaux de Richelieu et de Châtelleraut ;
 - Les syndicaux de Ligueil, de Loundun et la cuvette de Martizay.

En Charente, le socle cristallin est essentiellement formé de micaschistes, gneiss et granites avec filons. L’île d’Oléron est composée de calcaire, de sables et de graviers. Les argiles, tourbes et gypses ne sont pas exploités.

b. Géologie locale

D’après la carte géologique de France (www.infoterre.fr) au 1/50000ème, feuille « Ile d’Oléron » n°657 : les formations affleurantes correspondent aux Dunes d’âge indéterminé (D), mises en place sur les alluvions flandriennes d’origine laguno-marine (MFya) : bri bleu, recouvrant les marnes, argiles, calcaires argileux du Portlandien Supérieur (J9c). (Source : rapport du bureau d’études Josensi Consultant, 2013).

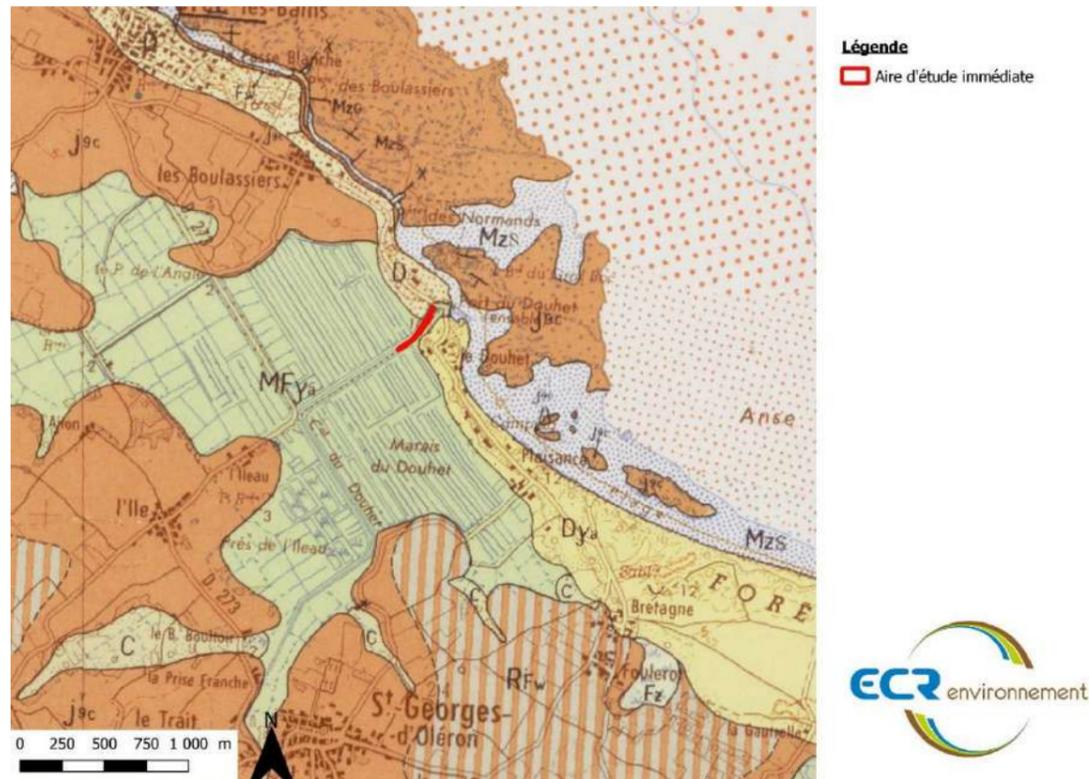


Figure 18 : Carte de la géologie locale

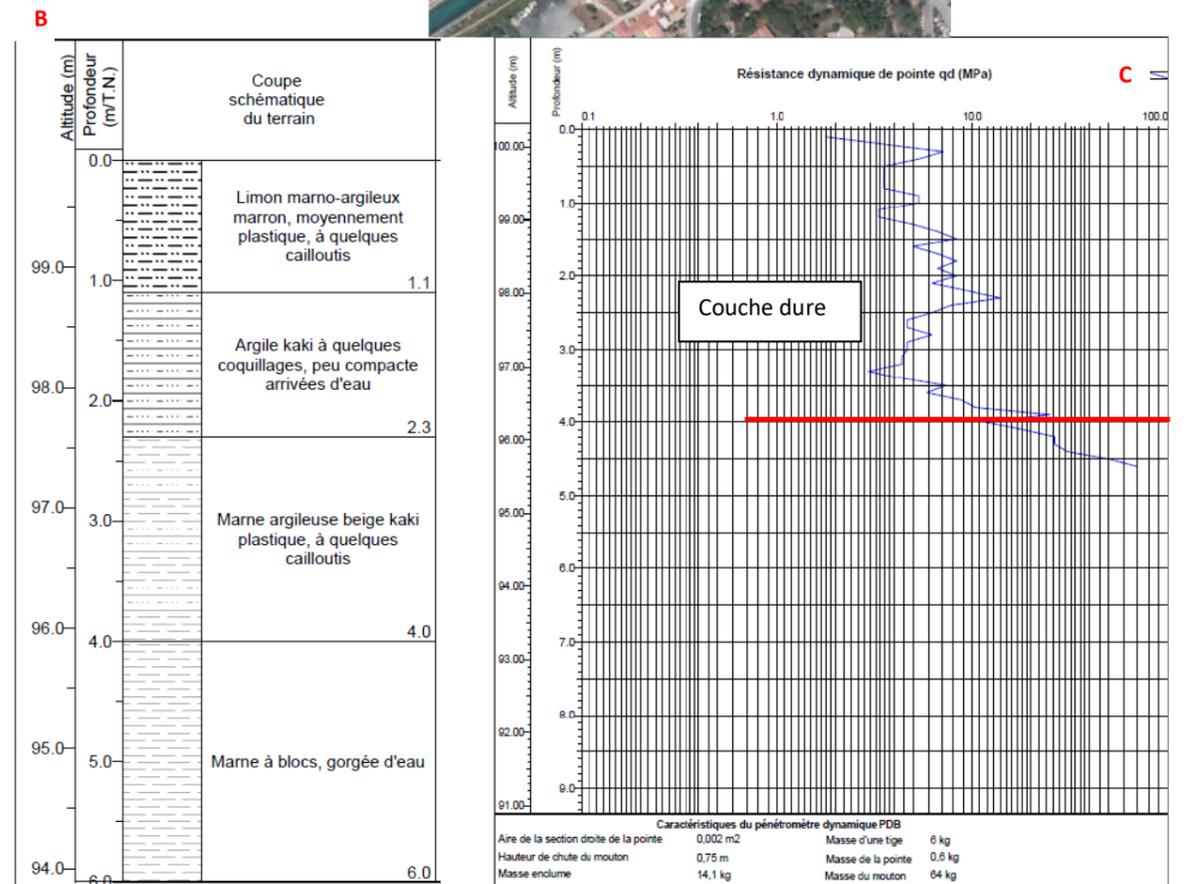


Figure 19 : Extrait de l’étude de JOSENSI, 2013, (A : localisation du sondage, B : coupe de sol, c : essai au piézomètre).



Lors des études d'avant-projet, deux études géotechniques ont été réalisées. En 2013, un premier sondage pressiométrique a été réalisé avec essai au pénétromètre dynamique en rive gauche du Riveau par le cabinet JOSENSI. L'essai au pénétromètre dynamique a permis d'identifier un refus à 4.60m de profondeur par rapport au terrain naturel. La couche de « dure » a été repérée à environ 1-1.50 m en dessous du fond du Riveau. Les résultats (localisation du sondage, coupe de sol, essai au piézomètre sont présentés ci-après).

Un deuxième sondage pressiométrique a été réalisé avec essai au pénétromètre dynamique en rive gauche du Riveau en 2019 par le cabinet Compétence Géotechnique Atlantique. Les résultats sont présentés ci-après. L'essai au pénétromètre dynamique a permis d'identifier un refus à environ 6m de profondeur par rapport au terrain naturel. La couche de « dure » a été repérée à environ -2 mNGF soit environ 2 m de profondeur en dessous du fond du Riveau.

Les études géotechniques sont proposées en annexe du présent rapport.

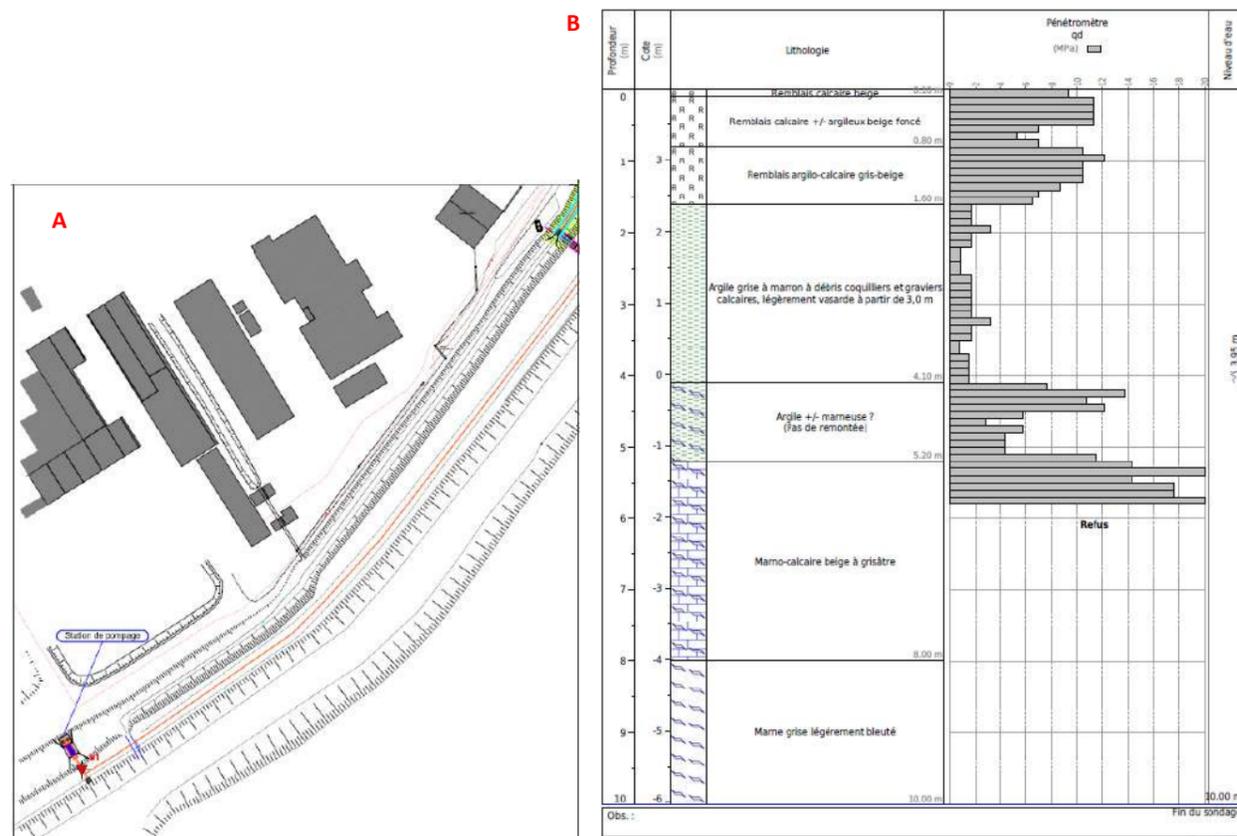


Figure 20 : Extraits du rapport de Compétence Géotechnique Atlantique de 2019 (A : localisation du sondage, B : coupe de sol et essai au piézomètre)

L'exploitation des résultats montre :

- Une couche de remblai d'une épaisseur d'environ 1.60 m ;
- Une couche d'argile grise à marron d'une épaisseur d'environ 2.5 m ;
- Une couche d'argile marneuse d'une épaisseur d'environ 1.10 m ;
- Un substrat marno-calcaire à dominante marneuse peu plastique.

3.3.2. Hydrogéologie

Une entité hydrogéologique est une partie de l'espace géologique, aquifère ou non aquifère, correspondant à un système physique caractérisé au regard de son état et de ses caractéristiques hydrogéologiques. Une entité hydrogéologique est :

- Délimitée à une certaine échelle
- Rattachée à un type de formation hydrogéologique
- Définie par ses potentialités aquifères et la présence ou non d'une nappe libre ou captive ou libre puis captive
- Caractérisée par un type de porosité

Les entités hydrogéologiques peuvent être multi-parties.

(Extrait du Rapport final – Référentiel Hydrogéologique Français BDRHF – Version 2 Bassin Adour Garonne – Délimitation des entités hydrogéologiques en région Poitou-Charentes – Décembre 2013)

La BDLISA (Base de Donnée des Limites des Systèmes Aquifères) est un référentiel cartographique du Système d'Information sur l'Eau. Cette base de données classe le sous-sol en entités hydrogéologiques qui sont décrites selon différentes propriétés : aquifère ou imperméable, écoulements libres ou captifs, milieu poreux, fracturé, karstique etc. La première version (version beta) a été livrée en septembre 2012, la deuxième version a été livrée en février 2018. Cette mise à jour a permis d'optimiser les phases de production et de diffusion, d'ajouter de nouveau contenus et d'apporter des améliorations suite aux remarques des utilisateurs.

Le référentiel, assemblage dans les 3 dimensions d'espace des entités délimitées, peut être considéré comme un "modèle hydrogéologique" d'une réalité complexe, accessible à l'aide d'une information disponible à un moment donné et parfois interprétée faute de données suffisantes.

(Source : <https://bdlisa.eaufrance.fr/> & Rapport final – Référentiel Hydrogéologique Français BDRHF – Version 2 Bassin Adour Garonne – Délimitation des entités hydrogéologiques en région Poitou-Charentes – Décembre 2013)

Sur la commune de la Brée-les-Bains, les entités hydrogéologiques référencées selon le référentiel BDLISA sont les suivantes :

- o 308AA : Sables dunaires et flamandiers du littoral aquitain
- o 352C : Calcaires argileux fissurés du Jurassique supérieur au nord du Bassin aquitain
- o 356AA : Marno-calcaires du Jurassique Moyen à supérieur du bassin aquitain
- o 358E : Calcaires du Dogger du nord du bassin aquitain
- o 360AA : Marnes du Pliensbachien au Toarcien du Bassin aquitain
- o 362AG : Grès de dolomies de l'Infra-Toarcien du bassin aquitain, au faille d'aiffres-boutonne

(Source : <http://adour-garonne.eaufrance.fr/massedeau/SDAGE2016/FRFG063>)

Les entités hydrogéologiques locales sont représentées page suivante.



Légende

- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude intermédiaire
- Calcaires argileux fissurés du Jurassique supérieur au nord du Bassin aquitain
- Sables et calcaires du Cénomaniens du nord du Bassin aquitain

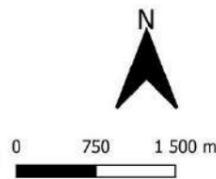
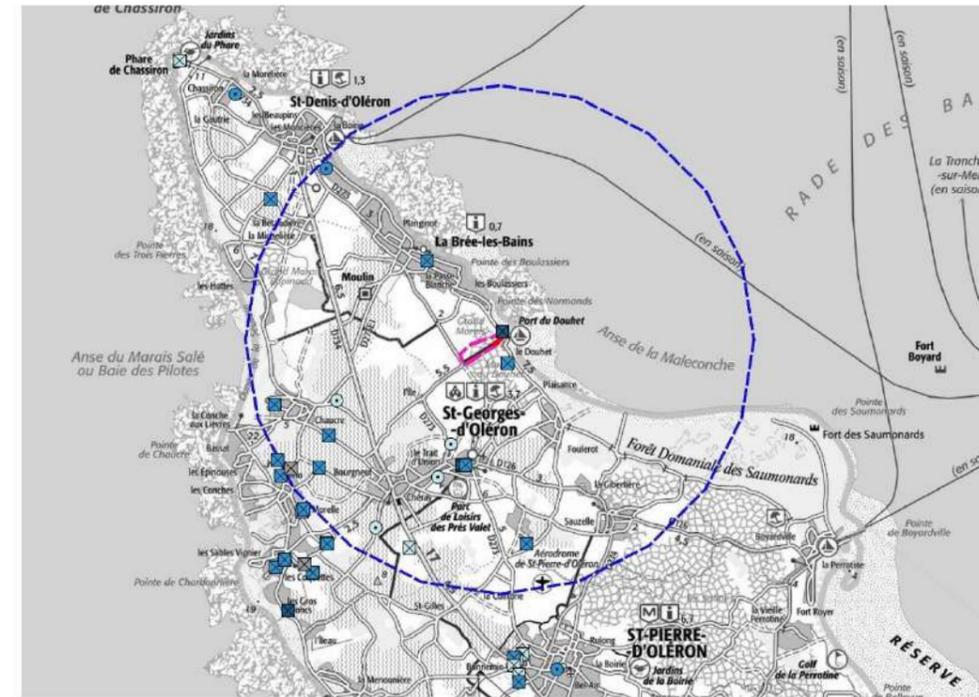


Figure 21 : Entités hydrogéologiques locales de niveau 2 (niveau d'utilisation régional) (Source : IGN Scan 25, BDLSA)



Légende

- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude intermédiaire
- Aire d'étude éloignée

Référentiel des points d'eau BSS EAU - Représentation par Nature / Profondeur

Nature	Profondeur
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
10	10
11	11
12	12
13	13
14	14
15	15
16	16
17	17
18	18
19	19
20	20
21	21
22	22
23	23
24	24
25	25
26	26
27	27
28	28
29	29
30	30
31	31
32	32
33	33
34	34
35	35
36	36
37	37
38	38
39	39
40	40
41	41
42	42
43	43
44	44
45	45
46	46
47	47
48	48
49	49
50	50

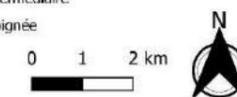


Figure 22 : Point d'eau à proximité du site (Source : IGN Scan 25, Infoterre)

Le site d'étude se trouve au sein de la masse d'eau souterraine FRFG063 « Calcaires, sables et alluvions des îles d'Oléron et d'Aix ». Cette masse d'eau avait un bon état quantitatif et chimique en 2019. Cette masse d'eau a un état hydraulique majoritairement libre et n'a pas de dominante sédimentaire alluviale.

(Source : <http://adour-garonne.eaufrance.fr/massedeau/SDAGE2016/FRFG063>)

Deux points d'eau sont présents autour du site d'étude (Source : Infoterre), dont celui de la Ferme Marine du Douhet et de Saint-Georges-d'Oléron. (Source : Infoterre)

Sur la figure en page suivante, on peut observer les points d'eau les plus proches de la zone d'étude.

3.3.3. Risques naturels

a. Risque de sismicité

Depuis le 24 octobre 2010, la France dispose d'un nouveau zonage sismique. Celui-ci divise le territoire national en cinq zones de sismicité, allant de 1 (zone d'aléa très faible) à 5 (zone d'aléa fort). Ces zones sont déterminées par les décrets n°2010-1254 et n°2010-1255 du 22 octobre 2010. Ce zonage facilite l'application des nouvelles normes parasismiques telles que les règles Eurocode 8 (depuis le 1er mai 2011) et permet une harmonisation des normes françaises avec celles des autres pays européens (Source : georisques.gouv.fr).

La commune de la Brée-les-Bains se situe en zone de sismicité modérée (niveau 3).

b. Risque de retrait-gonflement des argiles

Les sols argileux présentent des comportements structuraux différentiels selon s'ils sont asséchés ou s'ils sont gorgés d'eau. Ainsi, ils ont tendance à se rétracter en période sèche et se gonfler en présence de précipitations. Ce mécanisme est appelé « Aléa gonflement/retrait des argiles ». Plus un sol sera sujet à ce phénomène dans sa fréquence et son intensité, plus le risque d'effondrement des structures construites dessus sera fort.

Les aléas de retrait et de gonflement des argiles ont été étudiés par le BRGM qui recense quatre classes, allant de nul à très fort (Source : georisques.gouv.fr).

Le site d'étude est concerné par un aléa « moyen » au retrait-gonflement des argiles.

La carte des aléas de retrait et gonflement des argiles est présentée sur la Figure 24.

c. Risque de mouvement de terrain

Les mouvements de terrain sont des phénomènes naturels de type très divers. Ils présentent un danger pour la vie des personnes et peuvent avoir d'importantes conséquences socio-économiques. Pour prévenir le risque, il existe des Plans de Prévention des risques mouvement de terrain, qui ont pour objectif de réglementer l'urbanisme, en définissant les zones exposées ou non et en définissant des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde. (Source : Géorisques).

La commune est soumise à un Plan de Prévention des risques mouvement de terrain.

d. Risque de remontée de nappe et d'inondation de cave

La piézométrie du bri est influencée par la pluviométrie, les échanges avec le réseau hydraulique de surface (fossés) et l'aquifère éventuel sous-jacent. Compte tenu des faibles altitudes, le niveau d'eau est également influencé par le mouvement des marées. La carte de remontée de nappe établie par le BRGM (www.inondationsnappes.fr) situe le secteur en zone de sensibilité forte. (Extrait de l'étude de JOSENSI, 2013).

Le site d'études est concerné par un risque d'inondation potentielle des cours d'eau et submersion marine de plus d'un hectare. (Source : Infoterre)

La carte des risques d'inondation est présentée sur la Figure 21.

e. Risque d'inondation

La commune de La Brée les Bains est concernée par le Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN), submersion marine et incendie de forêt, approuvé en 2018.

Dans le PPRN, le risque de submersion marine a été établi à l'échelle de la commune, en fonction de l'altimétrie des terrains. La zone d'étude n'est pas concernée par le risque de submersion (Riveau de l'Ecluse), cependant, les berges et marais sont concerné par le PPRN, ils sont considérés en zone Rs3.

Pour ces zones, utilisations et occupations suivantes sont interdites :

- **Constructions nouvelles ou ouvrage de toute nature pouvant ralentir l'écoulement des eaux**
- Création ou aménagement du sous-sol
- Modification de façades de tout bâtiment ou construction
- Installation d'établissements sensibles ou stratégiques.

f. Risque d'orages et de foudre

La région Poitou-Charentes est une région, qui de manière générale est faiblement impactée par la foudre.

Des phénomènes orageux s'y rencontrent en toute saison et surtout durant juillet et août. Toutefois, leur fréquence est très faible durant l'hiver. L'été, en revanche, la probabilité quotidienne tourne autour de plus 40 %, proche de la moyenne française. Ces orages sont parfois violents en saison estivale et producteurs de fortes chutes de grêle et de fortes rafales de vent.

Globalement, la région Poitou-Charentes enregistre légèrement moins de journées avec orage que les autres régions. Elle compte entre 45 et 50 jours avec orage par an contre 50 à 60 jours au niveau des autres départements français (Source : Keraunos.fr).

La commune n'est pas concernée par les risques orageux.

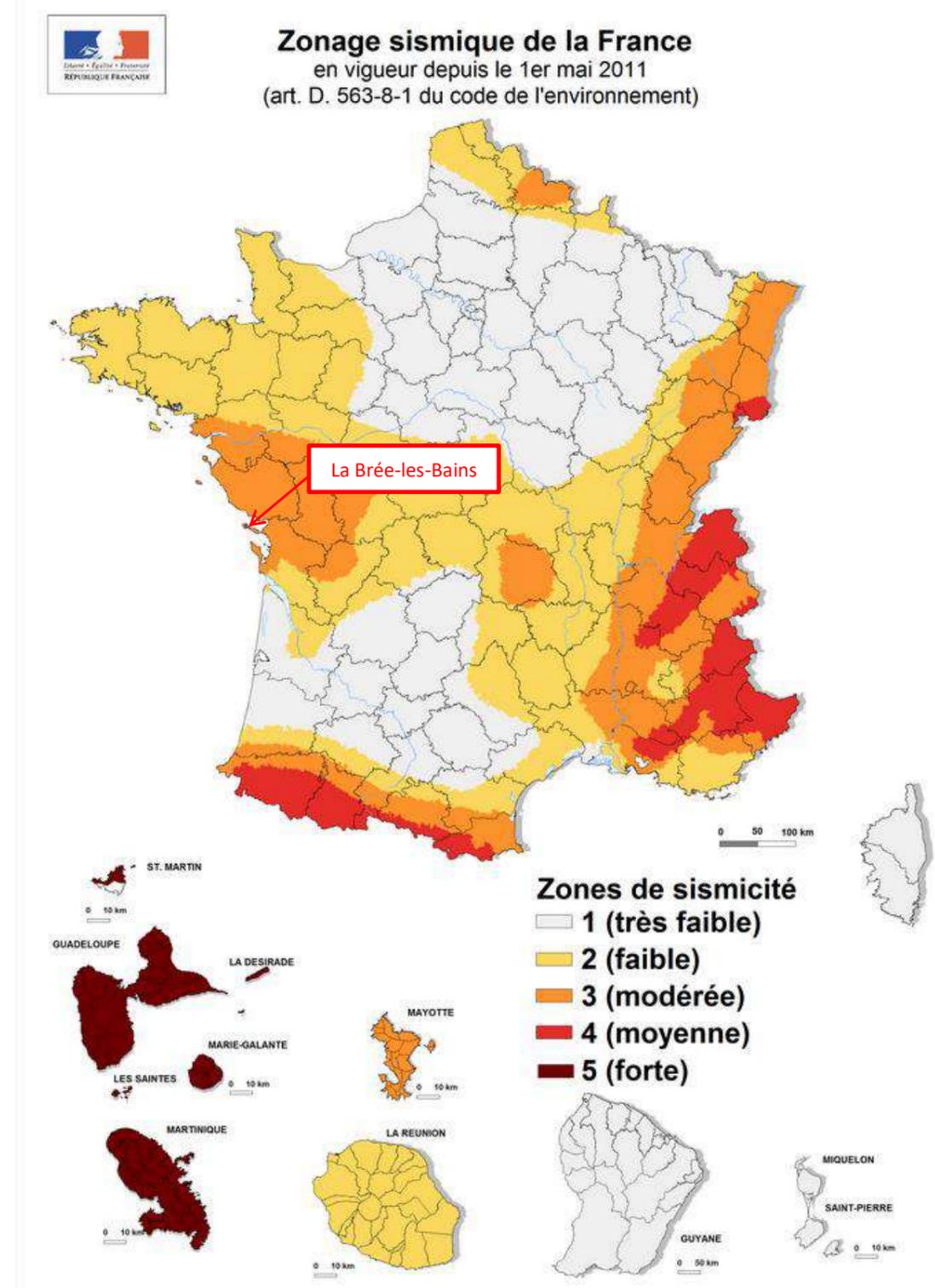


Figure 23 : Zonage sismique de la France

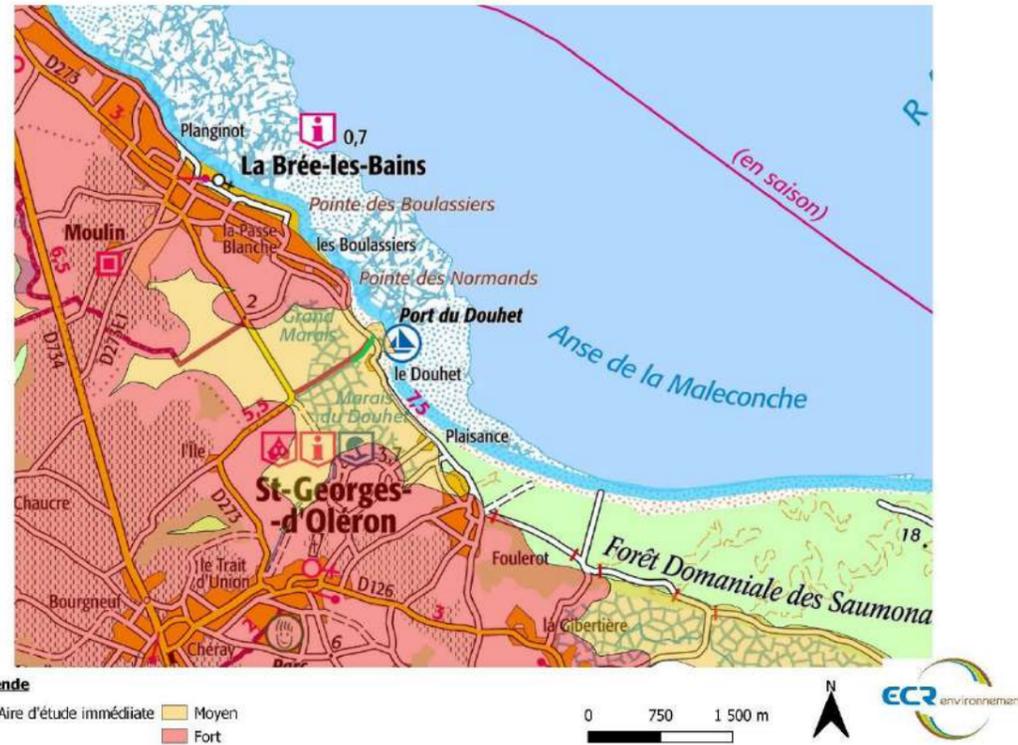


Figure 24 : Aléas retrait-gonflement des argiles (Source : IGN Scan 25, Géorisques)

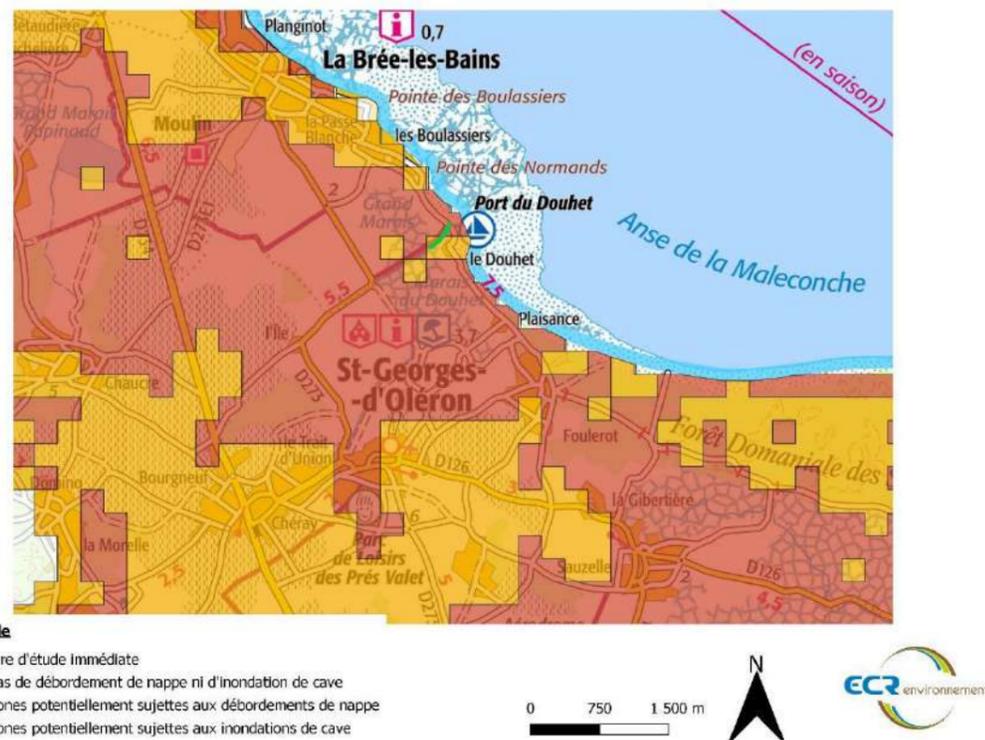


Figure 25 : Zones sensibles aux remontées de nappe (Source : IGN Scan 25, Géorisques)

3.4. Milieu naturel

3.4.1. Zonages des milieux naturels

Les données administratives concernant les milieux naturels, le patrimoine écologique, la faune et la flore sont de deux types :

- **Les zonages d'intérêts écologiques et d'inventaires du patrimoine naturel** : zonages qui ne sont ni protégés ni opposables, mais qui ont été élaborés à titre d'avertissement pour les aménageurs. Ce sont les Zones d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) qui seront ensuite classées en tant que Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) à l'échelle européenne.
- **Les zonages protégés du patrimoine naturel** : Différentes modalités permettent de protéger un espace. Les 3 premières modalités concernent des espaces protégés mais non opposables. La dernière modalité définit quant à elle les zonages réglementaires opposables.
 - Protection au titre d'un texte international ou européen : Il s'agit des Réserves de Biosphère ainsi que des Zones Humides d'importance Internationale répertoriées dans la convention Ramsar ;
 - Protection conventionnelle : Ce sont les sites Natura 2000 composés des ZPS (provenant des ZICO) et des ZSC (provenant des SIC), les Parc Naturels Régionaux (PNR), les Grands Sites de France et les sites inscrits au patrimoine mondial de l'UNESCO ;
 - Protection par la maîtrise foncière et/ou d'usage : Ce sont les sites du Conservatoire du Littoral et des Conservatoires régionaux d'Espaces Naturels (CEN), les sites du Département au titre de la politique départementale des Espaces Naturels Sensibles (ENS) ;
 - Protection réglementaire : Ce sont les zonages de sites au titre de la législation ou de la réglementation en vigueur dans lesquels l'implantation d'un ouvrage tel qu'un parc solaire peut être contrainte voire interdite. On y compte les Arrêtés préfectoraux de Protection de Biotope (APB), les Parc Nationaux (PN), les Réserves Nationales de Chasse et de Faune Sauvage (RNCFS), les Réserves Biologiques intégrales et dirigées, les Réserves Naturelles Nationales (RNN), les Réserves Naturelles Régionales (RNR).

De plus, les Zones Humides d'Importance Majeure (ZHIM) peuvent bénéficier de mesures de protection comme celles citées ci-dessus.

(Source : INPN)

a. Les zonages d'intérêts écologiques et d'inventaires

Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Une Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique est un secteur du territoire particulièrement intéressant sur le plan écologique, participant au maintien des grands équilibres naturels ou constituant le milieu de vie d'espèces animales ou végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional. Ces données sont obtenues sur le site de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (<https://inpn.mnhn.fr>).

On distingue deux types de ZNIEFF :

- Les ZNIEFF de type 1, d'une superficie généralement limitée, définies par la présence d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional,
- Les ZNIEFF de type 2, qui sont de grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Les ZNIEFF de type 2 peuvent inclure une ou plusieurs ZNIEFF de type 1.

Le site d'étude est inclus au sein des zonages des deux ZNIEFF suivantes :

- La ZNIEFF de type 1 n°540003333 « Marais du Douhet »

Elle correspond à des anciens marais salants composés de vastes bassins séparés par des bosses végétalisées. Des prairies pâturées jouxtent la zone. Concernant la zone du Riveau concernée par le présent projet, les marais sont utilisés en exploitation aquacole (ferme Marine du Soleil au Douhet).

Cette ZNIEFF représente une zone importante pour la reproduction de nombreuses espèces de larvo-limicoles patrimoniaux comme l'Echasse blanche, l'Avocette élégante, le Vanneau huppé ou encore le Chevalier gambette. Elle correspond également une zone d'alimentation et de halte migratoire pour de très nombreuses espèces dont les rapaces diurnes et nocturnes (busards, Milan noir, Hibou des marais), des échassiers (Aigrette garzette), des limicoles (chevaliers et bécasseaux).

- La ZNIEFF de type 2 n°540007610 « Marais et vasières de Brouage-Seudre-Oléron »

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

(Source : <https://inpn.mnhn.fr/>)

Par ailleurs, on constate également la présence de 5 autres ZNIEFF de type I dans un rayon de 5 km (aire d'étude éloignée) autour du projet :

- La ZNIEFF n°540003239 « Forêt des Saumonards »
- La ZNIEFF n°540014484 « Marais de la Maratte »
- La ZNIEFF n°540003330 « Les Salines »
- La ZNIEFF n°540003331 « Marais de l'Acheneau »
- La ZNIEFF n°540006842 « Dunes des Seulières »

Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)

Une Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux correspond à un site ayant un grand intérêt ornithologique, hébergeant des populations d'oiseaux jugées d'importance communautaire.

Le site d'étude est concerné par la ZICO PC 06 « Ile d'Oléron, Marais de Brouage Saint-Agnant », s'étendant sur 26.5 hectares. C'est une baie littorale, avec des vasières des prés salants, des prairies humides, des marais et roselières et des haies. L'aigrette garzette et le héron cendré peuvent notamment y être observables.

D'autres zones appartenant à cette même ZICO (PC06) sont localisées au sein de l'aire d'étude éloignée.

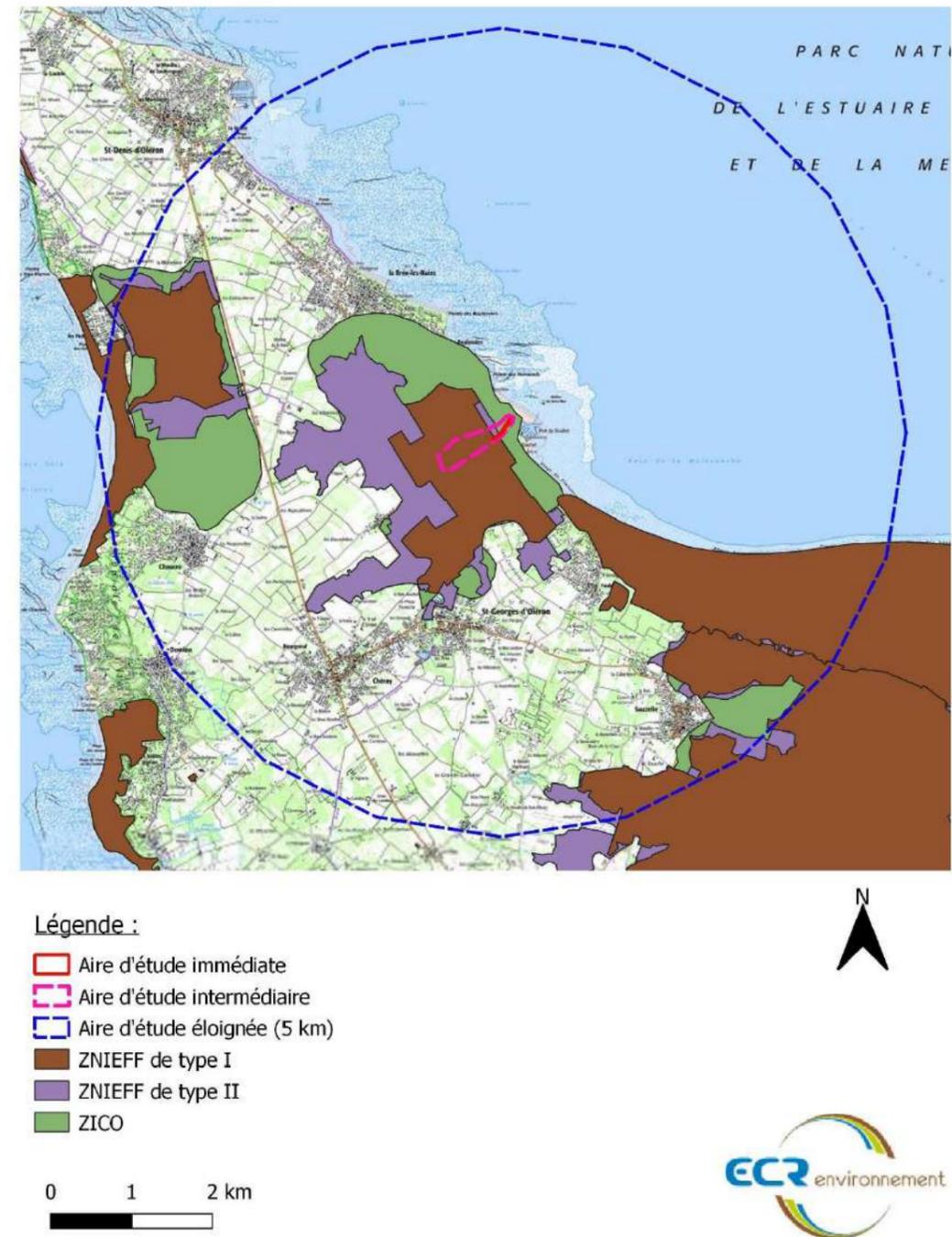


Figure 26 : Zonages d'intérêt écologiques et d'inventaires (Source : IGN Ortho)



b. Les zonages réglementaires (Hors Natura 2000)

Zone RAMSAR

La Convention RAMSAR s'applique aux zones humides, c'est à dire les étendues de marais, de fagnes (marais tourbeux situés sur une hauteur), de tourbières, d'eaux naturelles ou artificielles, permanentes ou temporaires, où l'eau est stagnante ou courante, douce, saumâtre ou salée, y compris des étendues d'eau marine dont la profondeur à marée basse n'excède pas six mètres. Les zones humides concernées doivent avoir une importance internationale au point de vue écologique, botanique, zoologique, limnologique ou hydrologique. Les critères concernant les oiseaux d'eau ont été les premiers à être pris en compte ; les autres valeurs et fonctions des zones humides sont aujourd'hui intégrées.

Le site d'étude du projet n'est pas concerné par une zone Ramsar.

La zone Ramsar la plus proche est la n°FR7200022 « Marais du Fier d'Ars » à 23 km Au nord du site sur l'île de Ré.

Parc Naturel Régional (PNR)

Les Parcs Naturels Régionaux sont créés pour protéger et mettre en valeur de grands espaces ruraux habités. Peut être classé « Parc naturel régional » un territoire à dominante rurale dont les paysages, les milieux naturels et le patrimoine culturel sont de grande qualité, mais dont l'équilibre est fragile. Un parc naturel régional s'organise autour d'un projet concerté de développement durable, fondé sur la protection et la valorisation de son patrimoine naturel et culturel.

Le secteur d'étude n'est pas concerné par un PNR.

Le PNR le plus proche n°FR8000050 « Marais Poitevin » se situe à 31 km au nord-est.

Réserves Naturelles Régionales (RNR)

Le classement des réserves naturelles régionales est de la compétence du Conseil Régional qui peut, de sa propre initiative ou à la demande des propriétaires concernés, classer des territoires présentant un intérêt pour la faune, la flore, le patrimoine géologique ou paléontologique ou, d'une manière générale, pour la protection des milieux naturels. La durée du classement, la définition des modalités de gestion et le contrôle des prescriptions contenues dans l'acte de classement, la modification de l'aspect ou de l'état de la réserve naturelle régionale et son éventuel déclassement sont précisés dans la délibération du Conseil Régional.

Aucune Réserve Naturelle Régionale n'est présente ni sur le site d'étude, ni sur la commune ou les communes limitrophes.

La plus proche se trouve à 38 km au Sud-est (n°FR9300117 « La Massonne »).

Réserve Naturelle Nationale (RNN)

Les Réserves Naturelles Nationales ont pour but de protéger d'une manière forte un patrimoine naturel d'intérêt national. La réserve naturelle est classée par décret ministériel. Un gestionnaire de la réserve est désigné par l'Etat. Une réglementation et une servitude d'utilité publique sont mises en place afin de garantir la protection des espèces et des milieux naturels. Le principe à observer est l'interdiction des activités nuisibles à la protection de la nature.

Le site d'étude et la commune ne sont concernés par aucune Réserve Naturelle Nationale.

La RNN la plus proche est localisée à 8 km au Sud-Est du site, il s'agit de la RNN n°FR3600077 « Moëze-Oléron ».

Arrêté de Protection de Biotope (APB)

L'arrêté de protection de biotope a pour vocation la conservation de l'habitat d'espèces protégées. C'est un outil de protection réglementaire de niveau départemental, dont la mise en œuvre est relativement souple. Il fait partie des espaces protégés relevant prioritairement de la Stratégie de Création d'Aires Protégées mise en place actuellement, et se classe en catégorie IV de l'UICN en tant qu'aire de gestion. En effet, la plupart des arrêtés de protection de biotope font l'objet d'un suivi soit directement à travers un comité placé sous l'autorité du Préfet, soit indirectement dans le cadre de dispositifs tels que Natura 2000 et par appropriation par les acteurs locaux.

Le site d'étude n'est pas concerné par un Arrêté de Protection de Biotope.

L'APB le plus proche est le site n° FR3800392 « Marais de la Maratte » situé à 2,2 km au Nord-Est de la zone d'étude.

Réserves de Biosphère

Une réserve de biosphère est un espace terrestre ou marin désigné internationalement dans le cadre du programme de l'UNESCO sur l'homme et la biosphère. Ce réseau mondial tend à promouvoir une relation équilibrée entre l'homme et la nature, et à faciliter la coopération dans le domaine de la recherche, notamment à travers les réserves transfrontalières. Chaque réserve comporte un zonage triple défini selon les modalités de l'occupation humaine et la répartition des objectifs pouvant aller de la protection stricte au développement durable : zone centrale, zone tampon, zone de transition (cette dernière zonation n'ayant qu'une valeur indicative).

Le site d'étude n'est concerné par aucune Réserve de Biosphère, la plus proche se trouvant à environ 109 km au Sud-est (« Bassin de la Dordogne (zone de transition) », FR6400011).

Grand Site de France

L'attribution du label « Grand site de France » est subordonnée à la mise en œuvre d'un projet de préservation, de gestion et de mise en valeur du site, répondant aux principes du développement durable. Le périmètre du territoire concerné par le label peut comprendre d'autres communes que celles incluant le site classé, dès lors qu'elles participent au projet. Ce label est attribué, à sa demande, à une collectivité territoriale, un établissement public, un syndicat mixte ou un organisme de gestion regroupant notamment les collectivités territoriales concernées. La décision d'attribution fixe la durée du label.

(Source : <http://www.grandsitedefrance.com>)

La commune de La Brée-les-Bains n'est pas concernée par ce label.

Patrimoine mondial de l'UNESCO

Un bien naturel ou mixte (naturel et culturel) inscrit au patrimoine mondial de l'UNESCO (Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture) est un espace qui, du fait de sa valeur patrimoniale exceptionnelle, est considéré comme héritage commun de l'humanité.

Depuis la signature en 1975 de la Convention concernant la protection du patrimoine mondial, culturel et naturel et sur proposition d'inscription de l'État, un bien peut être inscrit en fonction de dix critères de sélection. Quatre concernent les biens naturels : phénomènes naturels d'une beauté exceptionnelle, exemplarité du site pour représenter tant l'histoire de la terre que la formation de la vie ou du relief, exemple représentatif de processus écologiques et biologiques en cours, préservation de la diversité biologique, intégrant des espèces menacées ayant une valeur universelle exceptionnelle.

Ces biens font l'objet de rapports réguliers sur l'état de leur conservation.

Aucun bien n'est présent sur la commune de La Brée-les-Bains le site le plus proche est le site « Le Phare de Cordouan » qui se situe à environ 47,5 km au Nord-Est.



Conservatoire du littoral

Les sites du conservatoire du littoral ont pour vocation la sauvegarde des espaces côtiers et lacustres. Leur accès au public est encouragé mais reste défini dans des limites compatibles avec la vulnérabilité de chaque site. En complément de sa politique foncière, visant prioritairement les sites de fort intérêt écologique et paysager, le conservatoire du littoral peut depuis 2002 exercer son action sur le domaine public maritime. Ce mode de protection peut être superposé avec d'autres dispositifs réglementaires ou contractuels.

(Source : <http://www.conservatoire-du-littoral.fr>)

Plusieurs sites du Conservatoire du Littoral sont présents au sein du Marais de Douhet, aux alentours du site d'étude. La surface protégée est de 135,77 hectares.

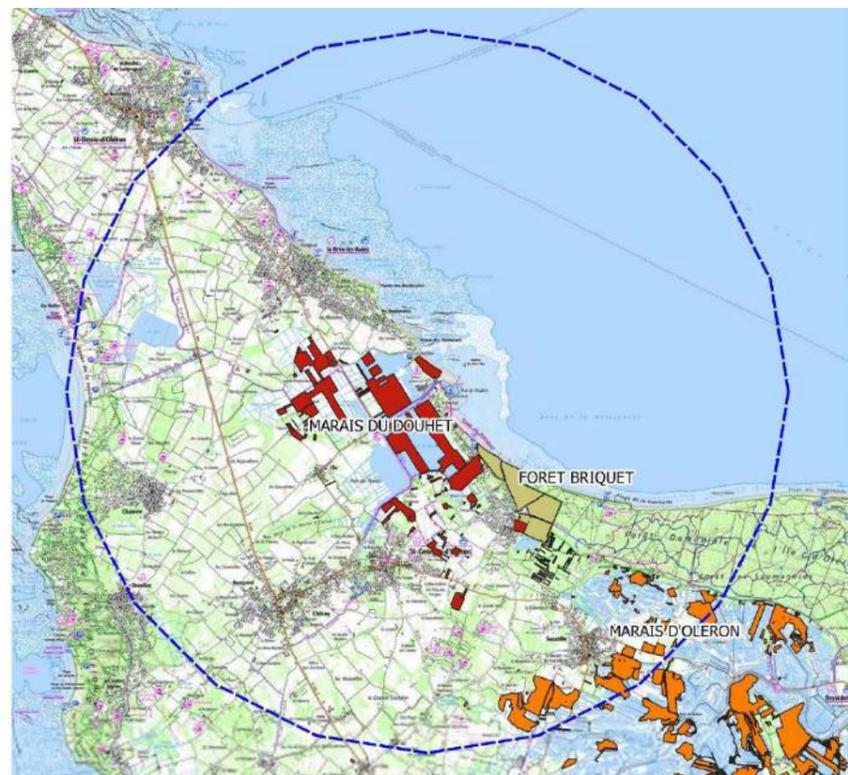


Figure 27 : Sites du Conservatoire du Littoral autour du projet

Conservatoire des espaces naturels (CEN)

Les 29 Conservatoires d'espaces naturels contribuent à mieux connaître, préserver, gérer et valoriser le patrimoine naturel et paysager notamment par la maîtrise foncière. Ils interviennent en 2013 sur un réseau de 2498 sites couvrant 134 260 ha sur l'ensemble du territoire métropolitain et l'île de la Réunion, dont plus de 800 sites bénéficient d'une protection forte sur le long terme par acquisition et/ou bail emphytéotique. Les Conservatoires interviennent aussi par la maîtrise d'usage au moyen de conventions de gestion principalement.

Le site d'étude n'est pas concerné par un CEN.

Le CEN le plus proche (n°FR1504560 « Marais de la Seudre ») se trouve à 29,5 km au sud du site d'étude.

Parc National (PN)

Un parc national est un vaste espace protégé terrestre ou marin dont le patrimoine naturel, culturel et paysager est exceptionnel. Ses objectifs sont la protection et la gestion de la biodiversité ainsi que du patrimoine culturel à large échelle, la bonne gouvernance et l'accueil du public. Un parc national est classiquement composé de deux zones : le cœur de parc et une aire d'adhésion.

Les cœurs de parc national sont définis comme les espaces terrestres et/ou maritimes à protéger. On y retrouve une réglementation stricte et la priorité est donnée à la protection des milieux, des espèces, des paysages et du patrimoine. Les cœurs de parc national font partie des espaces protégés relevant prioritairement de la stratégie de création d'aires protégées.

La Brée-les-Bains n'est concernée par aucun PN.

Le plus proche se situe à environ 325 km au sud (n°FR3300003 « Pyrénées »).

Réserve Nationales de Chasse et de Faune Sauvage (RNCFS)

Les réserves nationales de chasse et de faune sauvage sont des espaces protégés terrestres ou marins dont la gestion est principalement assurée par l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage. Celui-ci veille au maintien d'activités cynégétiques durables et à la définition d'un réseau suffisant d'espaces non chassés susceptibles d'accueillir notamment l'avifaune migratrice.

La Brée-les-Bains n'est concernée par aucune RNCFS, la plus proche étant à 205 km au nord (n°FR5100010, « Golfe du Morbihan »).

Réserves Biologiques intégrales et dirigées

Une réserve biologique est un espace protégé en milieu forestier ou en milieu associé à la forêt (landes, mares, tourbières, dunes). Ce statut s'applique aux forêts gérées par l'Office National des Forêts et a pour but la protection d'habitats remarquables ou représentatifs. Les réserves biologiques font partie des espaces relevant prioritairement de la Stratégie de Création d'Aires Protégées mise en place actuellement.

Selon les habitats et les orientations de gestion, on distingue les réserves biologiques dirigées, où est mise en place une gestion conservatoire et les réserves biologiques intégrales où la forêt est laissée en libre évolution.

La Brée-les-Bains n'est concernée par aucune Réserve Biologique. La Réserve Biologique la plus proche se situe à 19,3 km au sud du site d'étude sur l'île d'Oléron (n°FR2400253 « Oléron Saint-Trojan (D') »).

Zone humide d'importance majeure (ZHIM)

L'Observatoire national des zones humides (ONZH) a vocation à rassembler des informations et suivre l'évolution des Zones Humides d'Importance Majeure (ZHIM).

Ces sites, définis en 1991 à l'occasion d'une évaluation nationale, ont été choisis pour leur caractère représentatif des différents types d'écosystèmes présents sur le territoire métropolitain et des services socio-économiques rendus.

Le site d'étude est inclus au sein d'une Zone Humide d'Importance Majeure (n° FR53100103, « Ile d'Oléron »).

c. Site Natura 2000 (ZPS et ZSC)

Les sites Natura 2000 forment un réseau écologique européen cohérent formé par les Zones de Protection Spéciale et les Zones Spéciales de Conservation. Dans les zones de ce réseau, les Etats Membres s'engagent à maintenir dans un état de conservation favorable les types d'habitats et d'espèces concernés. Les SIC (Site d'Importance Communautaire) sont des périmètres proposés à l'Europe en vertu de la Directive « Habitats » dont les objectifs sont la protection de la biodiversité dans l'Union Européenne, le maintien, le rétablissement ou la conservation des habitats naturels. Après validation, ils constitueront les Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

L'aire d'étude du projet interfère avec un site Natura 2000. Il s'agit du site Natura 2000 « Marais de Brouage, Ile d'Oléron », identifié à la fois comme une Zone de Protection Spéciale (FR5410028) et une Zone Spéciale de Conservation (FR5400431).

L'ensemble des zones constituant la ZPS et la ZSC « Marais de Brouage, Ile d'Oléron » comprend un vaste complexe de marais arrière-littoraux centre-atlantiques associant des prairies naturelles sur des sols plus ou moins hydromorphes et halomorphes, des prés salés, des vasières tidales et des marais salants abandonnés.

Le site se révèle être un site d'exception accueillant d'un côté des complexes estuariens et salés sur de très vastes surfaces (marais d'Oléron et domaine maritime), et de l'autre (marais de Brouage) de grandes étendues prairiales thermo-atlantiques liées à un réseau de chenaux, de fossés et de mares extrêmement bien développé. Le marais d'Oléron Marais saumâtre/salé composé d'une mosaïque de bassins conchylicoles aux usages et aux formations végétales variées : cet espace étendu sur une surface d'environ 2450 ha possède un intérêt particulier pour de nombreux habitats de la Directive, dont l'habitat « Lagune 1150 » s'étend sur plus de 50% de sa surface.

Au total, 8 habitats d'intérêt communautaires composent la richesse du marais d'Oléron :

- 1150 : lagunes côtières ;
- 1420 : Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques (*Sarcocornietea fruticosi*)
- 1410 : Prés-salés méditerranéens (*Juncetalia maritimi*)
- 3150-4 : Rivières, canaux et fossés eutrophes des marais naturels
- 1310 : Végétation pionnières à Salicorne et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses
- 91F0-3 : Chênaies-ormaies à Frêne oxyphylle

Cependant, cette richesse semble être menacée, en raison du déclin de l'usage des marais et du tarissement progressif du réseau hydraulique alimentant le marais en eau salé.

**CARTE N° H5
PARTIE OLERON**

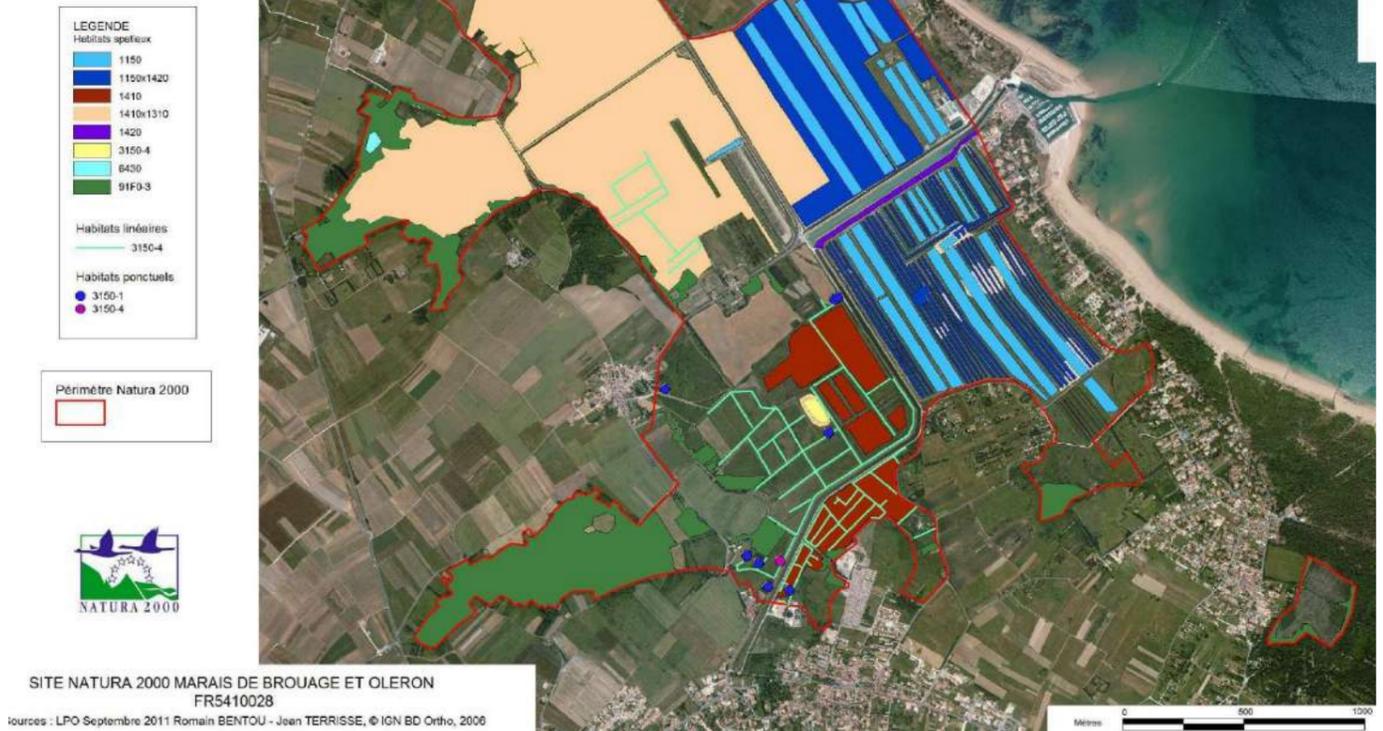


Figure 28 : Habitats d'intérêt communautaire du marais de Douhet et de la Maratte (Source : LPO, Septembre 2011)

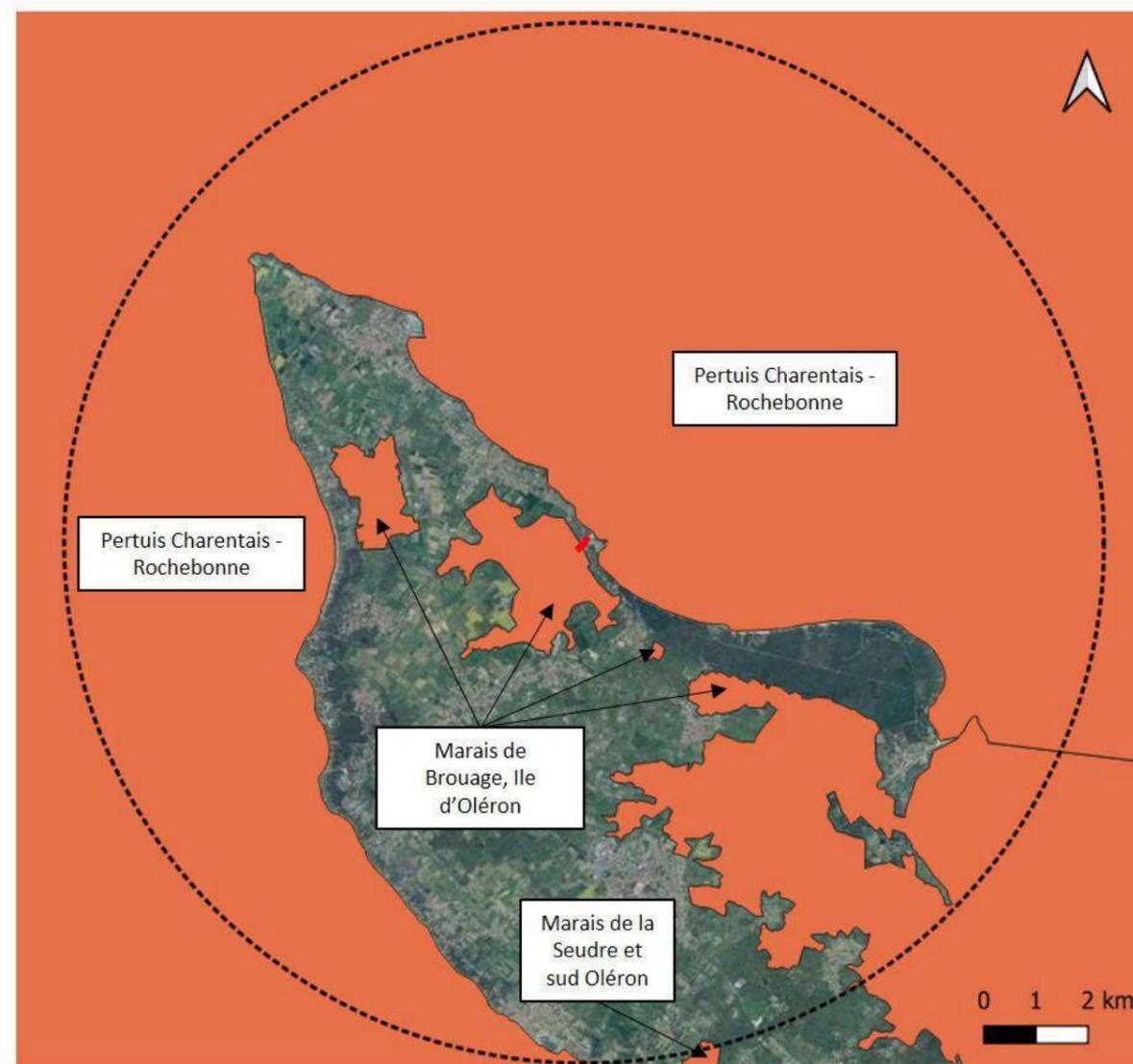
On constate également la présence de 4 autres sites Natura 2000 dans un rayon de 10 km autour du projet :

- La ZPS n°FR5412026 « Pertuis Charentais – Rochebonne »
- La ZSC n° FR5400469 « Pertuis Charentais »
- La ZSC n°FR5400433 « Dunes et forêts littorales de l'île d'Oléron »
- La ZPS FR5412020 « Marais et estuaire de la Seudre, île d'Oléron »

Les différents zonages identifiés précédemment sont présentés sur la figure ci-après.



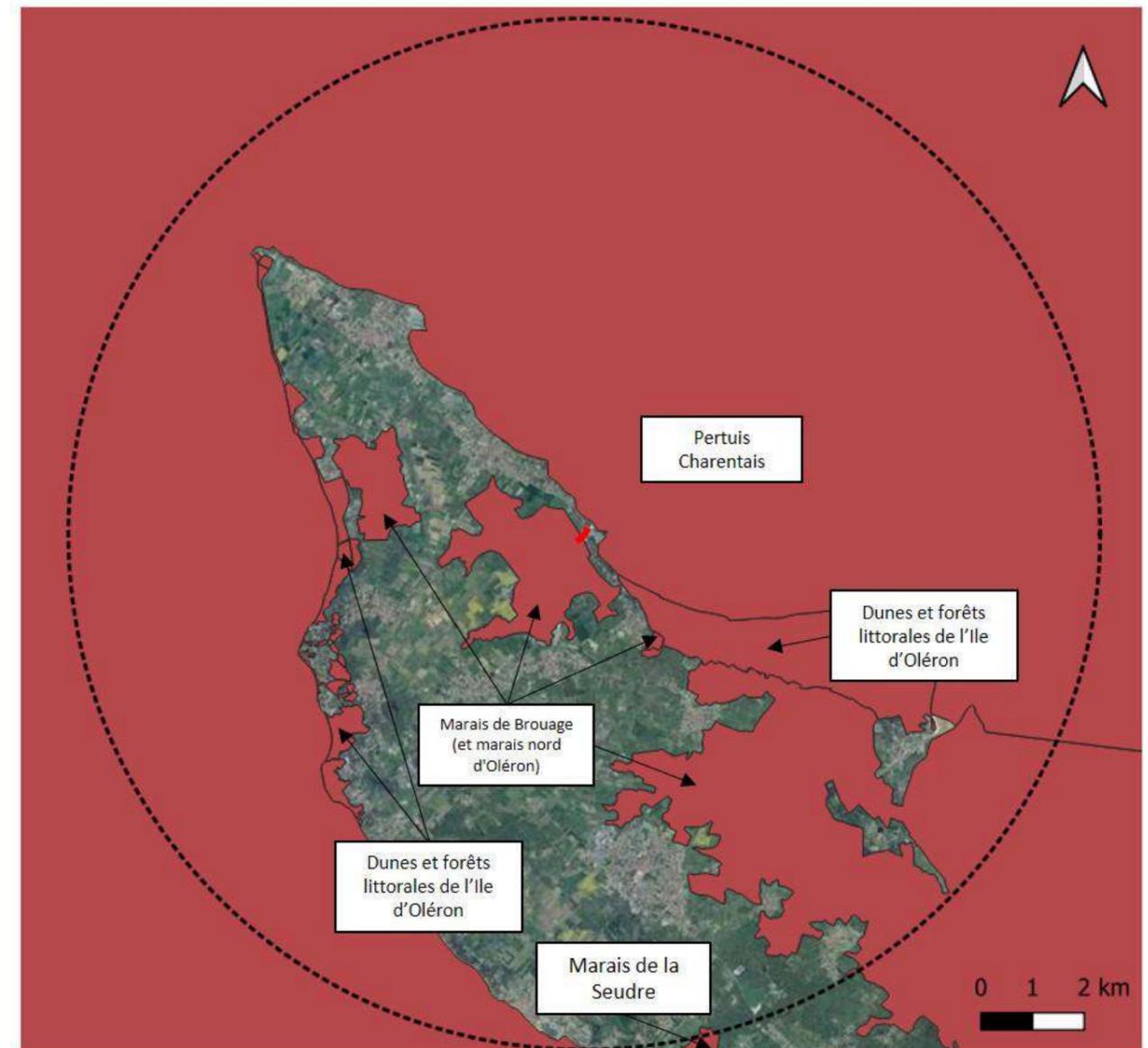
Figure 29 : Zones de Protection Spéciales présentes dans un rayon de 10 km autour de la zone de projet



Légende :

- Aire d'étude immédiate
- Zone de Protection Spéciale (ZPS)
 - ZPS FR5410028 « Marais de Brouage, Ile d'Oléron »
 - ZPS FR5412026 « Pertuis charentais – Rochebonne »
 - ZPS FR5412020 « Marais de la Seudre et sud Oléron »

Figure 30 : Zones Spéciales de Conservation présentes dans un rayon de 10 km autour de la zone de projet



Légende :

- Aire d'étude immédiate
- Zone Spéciale de Conservation (ZSC)
 - ZSC FR5400431 « Marais de Brouage et marais nord d'Oléron »
 - ZSC FR5400469 « Pertuis Charentais »
 - ZSC FR5400433 « Dunes et forêts littorales de l'Ile d'Oléron »
 - ZSC FR5400432 « Marais de la Seudre »



3.4.2. Continuités écologiques

a. Contexte

La Trame verte et bleue (TVB), constitue l'un des engagements phares du Grenelle de l'environnement. Il s'agit d'une démarche visant à maintenir et à reconstituer un réseau d'échanges sur le territoire national pour enrayer le déclin de la biodiversité.

La Trame verte et bleue constitue un outil de préservation de la biodiversité s'articulant avec l'ensemble des autres outils (stratégie de création des aires protégées, parcs nationaux, réserves naturelles, arrêtés de protection de biotope, Natura 2000, parcs naturels régionaux, plans nationaux d'actions en faveur des espèces menacées, etc.) encadrés par la stratégie nationale de biodiversité 2011-2020. En complément de ces autres outils essentiellement fondés sur la connaissance et la protection d'espèces et d'espaces remarquables, la Trame verte et bleue permet de franchir un nouveau pas en prenant en compte le fonctionnement écologique des espaces et des espèces dans l'aménagement du territoire et en s'appuyant sur la biodiversité ordinaire.

La prise en compte de la Trame verte et bleue au niveau local, notamment par le biais des documents d'urbanisme réalisés par les collectivités (SCoT et PLU), mais aussi grâce à la mobilisation d'outils contractuels, permet d'intégrer les continuités écologiques et la biodiversité dans les projets de territoire. Même si la Trame verte et bleue vise en premier lieu des objectifs écologiques, elle permet également d'atteindre des objectifs sociaux et économiques, grâce au maintien de services rendus par la biodiversité (production de bois énergie, production alimentaire, bénéfiques pour l'agriculture, autoépuration, régulation des crues...), grâce à la valeur paysagère et culturelle des espaces qui la composent (amélioration du cadre de vie, accueil d'activités de loisirs...), mais aussi grâce à l'intervention humaine qu'elle nécessite sur le territoire (gestion des espaces TVB, ingénierie territoriale, etc.).

La Trame verte et bleue est un réseau formé de continuités écologiques terrestres et aquatiques identifiées par les schémas régionaux de cohérence écologique ainsi que par les documents de l'Etat, des collectivités territoriales et de leurs groupements. Elle constitue un outil d'aménagement durable du territoire.

Elle contribue à l'état de conservation favorable des habitats naturels et des espèces et au bon état écologique des masses d'eau. Elle s'étend jusqu'à la laisse de basse mer et dans les estuaires, à la limite transversale de la mer.

– Continuité écologique :

Les continuités écologiques constituant la Trame verte et bleue comprennent des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques.

– Réservoirs de biodiversité :

Espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement en ayant notamment une taille suffisante, qui abritent des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent ou qui sont susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces.

Les réservoirs de biodiversité comprennent tout ou partie des espaces protégés et les espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité (article L. 371-1 II et R. 371-19 II du code de l'environnement).

– Corridors écologiques

Les corridors écologiques assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie. Les corridors écologiques peuvent être linéaires, discontinus ou paysagers. Les corridors écologiques comprennent les espaces naturels ou semi-naturels ainsi que les formations végétales linéaires ou ponctuelles permettant de relier les réservoirs de biodiversité, et les couvertures végétales permanentes le long des cours d'eau mentionnées au I de l'article L. 211-14 du code de l'environnement (article L. 371-1 II et R. 371-19 III du code de l'environnement).

– Cours d'eau et zones humides

Les cours d'eau, parties de cours d'eau et canaux classés au titre de l'article L. 214-17 du code de l'environnement et les autres cours d'eau, parties de cours d'eau et canaux importants pour la préservation de la biodiversité constituent à la fois des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques (article L. 371-1 III et R. 371-19 IV du code de l'environnement).

Les zones humides dont la préservation ou la remise en bon état contribue à la réalisation des objectifs visés au IV de l'article L. 212-1 du code de l'environnement, et notamment les zones humides mentionnées à l'article L. 211-3 ainsi que les autres zones humides importantes pour la préservation de la biodiversité constituent des réservoirs de biodiversité et/ou des corridors écologiques.

(Source : www.trameverteetbleue.fr)

b. Documents de référence

Le SRCE est un outil d'aménagement durable du territoire qui contribue à un état de conservation favorable des habitats naturels et au bon état écologique des masses d'eau. L'article L. 371-3 du Code de l'environnement dispose que « les documents de planification et les projets de l'Etat, des collectivités territoriales et de leurs groupements prennent en compte les schémas régionaux de cohérence écologique et précisent les mesures permettant d'éviter, de réduire et, le cas échéant, de compenser les atteintes aux continuités écologiques que la mise en œuvre de ces documents de planification, projets ou infrastructures linéaires sont susceptibles d'entraîner ». Le SRCE identifie les éléments de la trame verte et bleue d'échelle régionale et inter régionale. Il constitue une référence régionale favorisant la mise en cohérence des politiques existantes et des actions menées en faveur des continuités écologiques sur les différents territoires. Il n'est pas assorti de prescriptions réglementaires directement applicables aux sols ou aux activités.

Le SRCE de Poitou-Charentes a été adopté le 3 novembre 2015 par arrêté préfectoral.

Le Plan d'Action Stratégique (volet D, 4ème volet du SRCE) constitue le cadre, à l'échelle régionale, de mise en œuvre des objectifs de préservation et de remise en bon état des continuités écologiques identifiées au titre du SRCE.

Le Plan d'Action Stratégique du SRCE Poitou-Charentes a été structuré autour de 7 orientations répondant aux enjeux identifiés :

- Orientation transversale pour l'amélioration des connaissances
- Orientation transversale pour la prise en compte effective des continuités écologiques
- Assurer la fonctionnalité des continuités écologiques dans l'espace rural
- Gérer durablement le trait de côte, les milieux littoraux et les zones humides
- Assurer la fonctionnalité des continuités aquatiques et des vallées
- Limiter l'artificialisation et la fragmentation du territoire
- Intégrer la nature dans les tissus urbains et périphériques

Les orientations sont déclinées en 17 objectifs et 88 actions définies dans le volet D, 4^{ème} volet du SRCE Poitou-Charentes.

(Source : SRCE Poitou-Charentes)

En août 2015, la loi portant nouvelle organisation territoriale de la République (NOTRe) a modifié les dispositions du Code Général des Collectivités Territoriales et introduit l'élaboration d'un Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) qui fusionne plusieurs documents sectoriels ou schémas existants, dont le SRCE.

Aussi, la totalité du SRCE de la région Poitou-Charentes est-elle reprise et intégrée au SRADDET Nouvelle-Aquitaine (en annexe), approuvé et entré en vigueur le 27 mars 2020.



c. L'aire d'étude immédiate et la Trame Verte et Bleue

La trame verte et bleue est un nouvel outil d'aménagement durable du territoire, complémentaire des démarches existantes.

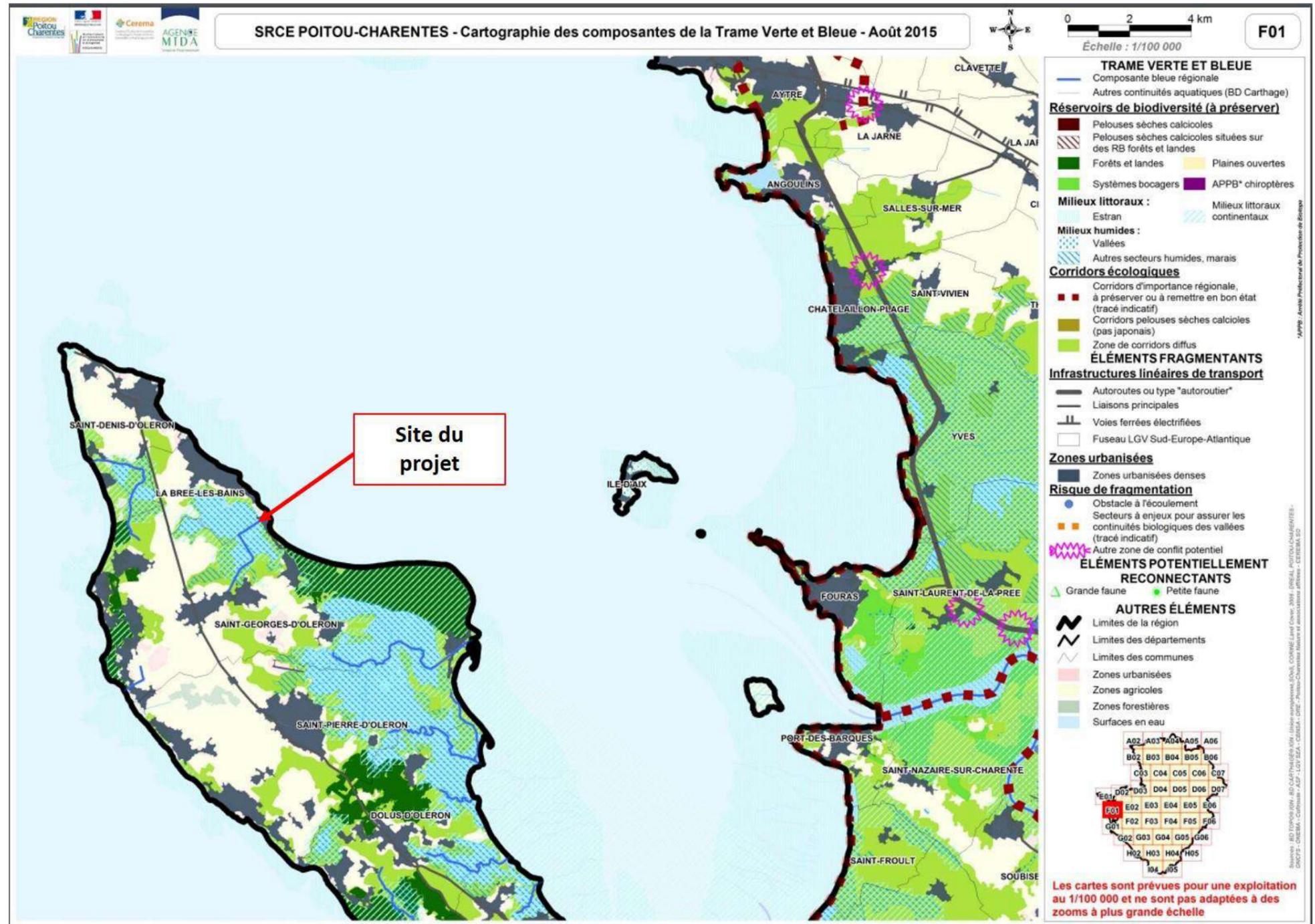
Elle a pour objectifs :

- o De freiner la disparition et la dégradation des milieux naturels, qui sont de plus en plus réduits et morcelés par l'urbanisation, les infrastructures et les activités humaines ;
- o D'éviter l'isolement des milieux naturels et de maintenir la possibilité de connexions entre eux.

La trame verte et bleue concerne à la fois les milieux terrestres (trame verte) et les milieux aquatiques (trame bleue). Elle est formée d'un réseau de continuités écologiques, qui comprennent des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques.

Selon le SRCE, le site d'étude interfère avec une composante bleue régionale. Le site d'étude est inclus dans les réservoirs de biodiversité « Milieux littoraux continentaux » et « Autres secteurs humides, marais ».

Figure 31 : Carte de synthèse des trames vertes et bleues régionales (Source : tvb-nouvelle-aquitaine.fr)



3.4.3. Résultats des inventaires

Les prospections de terrain effectuées aux différentes saisons ont permis d'identifier les habitats naturels et les espèces présentes, notamment ceux et celles pouvant revêtir un statut de protection ou un intérêt patrimonial. L'ensemble des photographies fournies dans les paragraphes suivants proviennent de ces campagnes de terrain et viennent illustrer les observations réalisées.

a. Dates d'intervention et protocole général

L'objectif des investigations réalisées est de n'oublier aucune espèce, et d'exploiter à ce titre toutes les méthodes possibles pour garantir l'exhaustivité des résultats.

Par exemple, s'il est alloué une période spécifique à l'inventaire des oiseaux (en début de matinée, à des points fixes, selon les périodes adaptées), toutes les observations ornithologiques effectuées lors des passages de terrains effectués pour les autres taxons et/ou aux autres périodes, seront notées. Il s'agira là de résultats obtenus hors protocole, mais essentiels à la complétude des résultats et à l'identification du maximum d'espèces présentes.

Aussi, lorsqu'une session est programmée, un ou plusieurs taxons sont priorisés (en gras dans le tableau ci-après) mais tous les autres taxons font l'objet de l'attention du prospecteur.

Les prospections ont été menées par deux structures distinctes :

- Le service Espaces Naturels de la Communauté de communes de l'île d'Oléron qui a réalisé les prospections de printemps et d'été (cf. Diagnostic environnemental de printemps et d'été en annexe) avec trois passages sur le site du projet ;
- ECR Environnement qui a réalisé les prospections d'automne et d'hiver, soit deux passages sur le site du projet.

Les différentes interventions qui ont eu lieu sur le site du projet sont rappelées dans le tableau ci-dessous :

Dates	Intervenants	Prospections ciblées (tous groupes néanmoins notés)	Conditions
21/04/2021	Communauté de communes de l'île d'Oléron	Avifaune, Odonates, Faune et flore benthique , Lépidoptères	Ensoleillé, 15°C Vent < 5 km/h
19/05/2021	Communauté de communes de l'île d'Oléron	Avifaune, Odonates, Faune et flore benthique , Lépidoptères	Ensoleillé, 15°C Vent < 5 km/h
28/09/2021	Communauté de communes de l'île d'Oléron	Avifaune , Lépidoptères, Odonates	Couvert sans pluie, 18°C Vent < 5 km/h
04-05/11/2021	ECR Environnement	Flore tardive, Avifaune, Faune et flore benthique	Couvert sans pluie, 9°C Vent > 5 km/h
08-09/02/2022	ECR Environnement	Avifaune	Variable sans pluie, 6°C Vent > 10 km/h

Tableau 2- Détails des prospections naturalistes réalisées sur le site du projet de la Brée-les-Bains

b. Flore et Habitats

Méthode d'inventaire

Le protocole de prospection mis en œuvre a pour objectif d'identifier et caractériser les espèces et groupements végétaux, et d'établir une cartographie des milieux et des habitats du site

En premier lieu, les différents cortèges de végétation homogène sont repérés. Les limites sont vérifiées à chaque passage spécifiquement dédié aux inventaires floristiques. La finalisation des tracés étant obtenue en corrélant les supports de terrain avec les informations physiques (topographie, hydromorphie...).

Dans un second temps, une liste exhaustive des espèces floristiques de chaque cortège est réalisée pour chacun des secteurs, par identification de chaque espèce végétale différente rencontrée (bibliographie, ressources locales, suspicion quant au cortège...).

L'inventaire de la flore précise notamment :

- Le taxon (nom français et nom latin) ;
- Le statut de protection éventuel, aux niveaux européen, français et régional :
 - Espèces prioritaires ou non de l'annexe II de la directive Habitats 92/43/CEE,
 - Espèces inscrites à l'annexe I de la convention de Berne,
 - Espèces protégées au niveau national, régional, ...
 - Espèces déterminantes de ZNIEFF en région,
- Le degré de menace (diverses listes rouges : mondiale, nationale, régionale).

Enfin, par croisement de la liste des espèces identifiées dans un même secteur homogène avec les espèces déterminées comme dominantes par leur taux de recouvrement, on détermine l'habitat propre d'un secteur de cortège homogène, selon la typologie CORINE¹ Biotopes (Rameau, 1991).

Les espèces végétales protégées, menacées, rares, remarquables ou invasives/envahissantes sont particulièrement recherchées (comparaison avec la liste des espèces protégées au niveau régional, national voire européen).

Enfin, les relevés botaniques effectués sont analysés :

- En comparaison des habitats identifiés selon le référentiel CORINE Biotopes avec la table B de l'annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008 ;
- En comparaison à la liste des espèces caractéristiques des zones humides fournie avec la table A de l'annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008.

¹ENGREF, 1997. CORINE Biotopes – version originale – Types d'habitats français. Muséum National d'Histoire Naturelle, Programme LIFE.

Dès lors, les habitats identifiés comme indicateurs de milieux humides (selon la table B de l'annexe 2 de l'arrêté du 24 juin 2008) ainsi que ceux dont la liste d'espèces dominantes présentant un taux de recouvrement en espèce(s) hygrophile(s) (d'après la table A de l'annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008) supérieur à 50 %, sont reconnus et délimités comme zone humide.



Résultats de l'inventaire des habitats et de la flore

Aucun inventaire ne peut être considéré comme réellement exhaustif dans le cadre d'une étude. Les inventaires sont en effet réalisés sur une saison donnée et sont alors dépendants de nombreux facteurs externes. Les espèces discrètes et/ou à période de visibilité limitée, ou encore les espèces non fleuries peuvent être sous-échantillonnées ou inidentifiable. Par conséquent, les inventaires réalisés pour la présente étude permettent de recenser une majorité des espèces présentes.

Deux inventaires printaniers ont été réalisés par la communauté de commune de l'île d'Oléron le 21/04/2021 et le 19/05/2021. Un inventaire estival a été réalisé par la communauté de commune le 28/09/2021.

Les inventaires automnaux et hivernaux ont été réalisés par ECR environnement.

Aussi, les résultats présentés ci-après sont-ils établis d'après les relevés de terrains et nos connaissances locales. Les résultats ne doivent en aucun cas être considérés comme exhaustifs et/ou figés.

Flore

Les relevés ont permis d'identifier **59 espèces végétales**.

Aucune des espèces végétales identifiées n'est protégée ou déterminante ZNIEFF.

Une espèce, le jonc courbé (*juncus inflexus*) est réputée caractéristique de zones humides selon la table A de l'annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008.

Habitats

Trois habitats différents ont été observés ; ils sont décrits ci-après.

L'habitat 44.8131 est un habitat prioritaire au niveau européen, inscrit à l'annexe I de la directive 92/43/CEE sous la référence « 92D0 - Galeries et fourrés riverains méridionaux (*Nerio-Tamaricetea* et *Securinegion tinctoriae*) ».

L'habitat « Fourrés de Tamaris » (CB 44.8131) est reconnu d'intérêt communautaire ; il est de plus caractéristique de zones humides selon la table B de l'annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008.

Tableau 3 : Liste des habitats expertisés sur le site

Code « CORINE Biotopes »	Intitulé de l'habitat	Code « EUNIS »	Faciès	Surface	Habitat indicateur de zone humide (Arrêté du 24 juin 2008, annexe II, table B)
13.11	Eau saumâtre des cours d'eau soumis à marées	C2.41	/	840 m ²	x
44.8131	Fourrés de Tamaris ouest-méditerranéens	F9.313	/	2 895 m ²	H
87.2	Zones rudérales	E5.12	/	390 m ²	p.

Légende (arrêté 24 juin 2008, annexe II, table B) :

H = Habitat caractéristique d'une zone humide.

p = Impossible de conclure sur le caractère de l'habitat sans une expertise pédologique ou botanique.

x = Habitat non listé dans la Table B de l'arrêté. Nécessite une expertise pédologique ou botanique.



Eau saumâtre des cours d'eau soumis à marées

(CB : 13.11 - EUNIS : C2.41)

On désigne sous ce code le cours d'eau lui-même, sa litière et ses berges. Celui-ci présente une structure physique très dégradée (effondrement des berges à divers endroits et en particulier en partie Nord-Est du tracé), sans végétation vasculaire.

Fourrés de Tamaris ouest-méditerranéens

(CB : 44.8131 - EUNIS : F9.313)

Cet habitat est majoritaire en surface à l'échelle du périmètre d'étude, et correspond à la rive droite du Riveau. C'est un fourré dense de *tamarix sp* comprenant entre autres beaucoup de lierre (*hedera helix*) et buissons d'épineux. **Il s'agit d'un habitat prioritaire au niveau européen**, inscrit à l'annexe I de la directive 92/43/CEE sous la référence « 92D0 - Galeries et fourrés riverains méridionaux (*Nerio-Tamaricetea* et *Securinegion tinctoriae*) ».



Zones rudérales

(CB : 87.2 - EUNIS : E5.12)

En rive gauche du Riveau et en extrême limite des fourrés de Tamaris, on trouve une marge de végétation herbacée rudérale. Ces plantes de faible taille, limitées en espace par les berges nues du cours d'eau et les voies circulées sont très anthropiques, et présentent une colonisation routière commune.



Tableau 4 : Liste des espèces végétales recensées par habitat

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Hab. communautaire : non		Hab. communautaire : oui 92D0		LRM	LRE	LRN	LRR	Déterminant ZNIEFF
		87.2 - Zones rudérales EUNIS E5.12		44.8131 - Fourrés de Tamaris ouest-méditerranéens EUNIS F9.313						
<i>Alcea rosea</i>	Rose trémière	x						LC		
<i>Ammophila arenaria</i>	Oyat			x				LC	LC	
<i>Anacamptis pyramidalis</i>	Orchis pyramidal						LC	LC	LC	
<i>Artemisia vulgaris</i>	Armoise vulgaire			x			LC	LC	LC	
<i>Arum italicum</i>	Gouet d'Italie	x						LC	LC	
<i>Avena fatua</i>	Folle avoine	x				LC	LC	LC	LC	
<i>Bellis perennis</i>	Pâquerette vivace	x						LC	LC	
<i>Beta vulgaris</i> subsp. <i>maritima</i>	Bette maritime	x		x				LC	LC	
<i>Catapodium maritimum</i>	Catapode maritime			x				LC	LC	
<i>Centaurea nigra</i>	Centauree noire	x						DD		
<i>Clinopodium vulgare</i>	Sariette commune			x				LC	LC	
<i>Convolvulus arvensis</i>	Liseron des champs							LC	LC	
<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine monogyne	x		x		LC	LC	LC	LC	
<i>Crepis capillaris</i>	Crépide capillaire	x						LC	LC	
<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré	x		x				LC	LC	
<i>Daucus carota</i>	Carotte sauvage			x			LC	LC	LC	
<i>Diplotaxis tenuifolia</i>	Diplotaxe vulgaire	x		x			LC	LC	LC	
<i>Erigeron canadensis</i>	Vergerette du canada	x						LC		
<i>Eryngium campestre</i>	Panicaut des champs			x				LC	LC	
<i>Festuca rubra</i>	Fétuque rouge	x					LC	LC	LC	
<i>Foeniculum vulgare</i>	Fenouil commun	x		x			LC	LC		
<i>Galium mollugo</i>	Caille-lait blanc	x		x				LC	LC	
<i>Geranium molle</i>	Géranium à feuilles molles	x		x				LC	LC	
<i>Geranium robertianum</i>	Herbe à Robert			x				LC	LC	
<i>Hedera helix</i>	Lierre	x		x			LC	LC	LC	
<i>Helminthotheca echioides</i>	Picride fausse vipérine	x						LC	LC	
<i>Holcus lanatus</i>	Houlque laineuse	x						LC	LC	
<i>Juncus effusus</i>	Jonc diffus	x				LC	LC	LC	LC	
<i>Lagurus ovatus</i>	Lagure queue-de-lièvre			x				LC	LC	
<i>Laurus nobilis</i>	Laurier-sauce	x		x		LC	LC	LC		
<i>Ligustrum vulgare</i>	Troène commun			x				LC	LC	
<i>Malva sylvestris</i>	Mauve sylvestre	x		x			LC	LC	LC	
<i>Oenothera lindheimeri</i>	/			x				NA		
<i>Papaver rhoeas</i>	Coquelicot						LC	LC	LC	
<i>Pimpinella saxifraga</i>	Petit boucage			x				LC	LC	



Nom scientifique	Nom vernaculaire	Hab. communautaire : non	Hab. communautaire : oui 92D0	LRM	LRE	LRN	LRR	Déterminant ZNIEFF
		87.2 - Zones rudérales EUNIS E5.12	44.8131 - Fourrés de Tamaris ouest-méditerranéens EUNIS F9.313					
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé	x			LC	LC	LC	
<i>Potentilla reptans</i>	Potentille rampante	x			LC	LC	LC	
<i>Prunus spinosa</i>	Prunellier		x	LC	LC	LC	LC	
<i>Rosea canina</i>	Rosier des chiens	x	x		LC	LC	LC	
<i>Rubia peregrina</i>	Garance voyageuse		x			LC	LC	
<i>Rubus fruticosus</i>	Ronce	x	x		LC		DD	
<i>Salvia pratensis</i>	Sauge des prés	x	x			LC	LC	
<i>Scabiosa columbaria</i>	Scabieuse colombaria		x			LC	LC	
<i>Senecio vulgaris</i>	Séneçon commun	x				LC	LC	
<i>Silene latifolia</i>	Compagnon blanc		x		LC	LC	LC	
<i>Solanum nigrum</i>	morelle noire	x	x				LC	
<i>Sonchus asper</i>	Laiteron rude	x				LC	LC	
<i>Sonchus oleraceus</i>	Laiteron lisse	x				LC	LC	
<i>Tamarix sp.</i>	/		x					
<i>Taraxacum officinale</i>	Pissenlit	x			LC	LC		
<i>Trifolium arvense</i>	Trèfle Pied-de-lièvre		x		LC	LC	LC	
<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés	x		LC	LC	LC	LC	
<i>Trifolium repens</i>	Trèfle rampant	x			LC	LC	LC	
<i>Urtica dioica</i>	Ortie dioïque		x	LC	LC			
<i>Vicia sepium</i>	Vesce des haies	x			LC	LC	LC	

LEGENDE :

LRM : Liste Rouge Mondiale (CR: En Danger Critique d'Extinction; EN: En Danger; VU: Vulnérable; NT: Quasi menacée; LC: Préoccupation mineure; DD: Données insuffisantes; NA: Non applicable; NE: Non Evaluée) ;

LRE : Liste Rouge Européenne ;

LRN : Liste Rouge Nationale ;

LRR : Liste Rouge Régionale

ZNIEFF : Espèces déterminantes de Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique ;

PR : Protection Régionale

Les données ci-dessus sont issues du site de l'INPN, de l'arrêté relatif à la délimitation des zones humides et des Listes Rouges Nationales et Régionales.



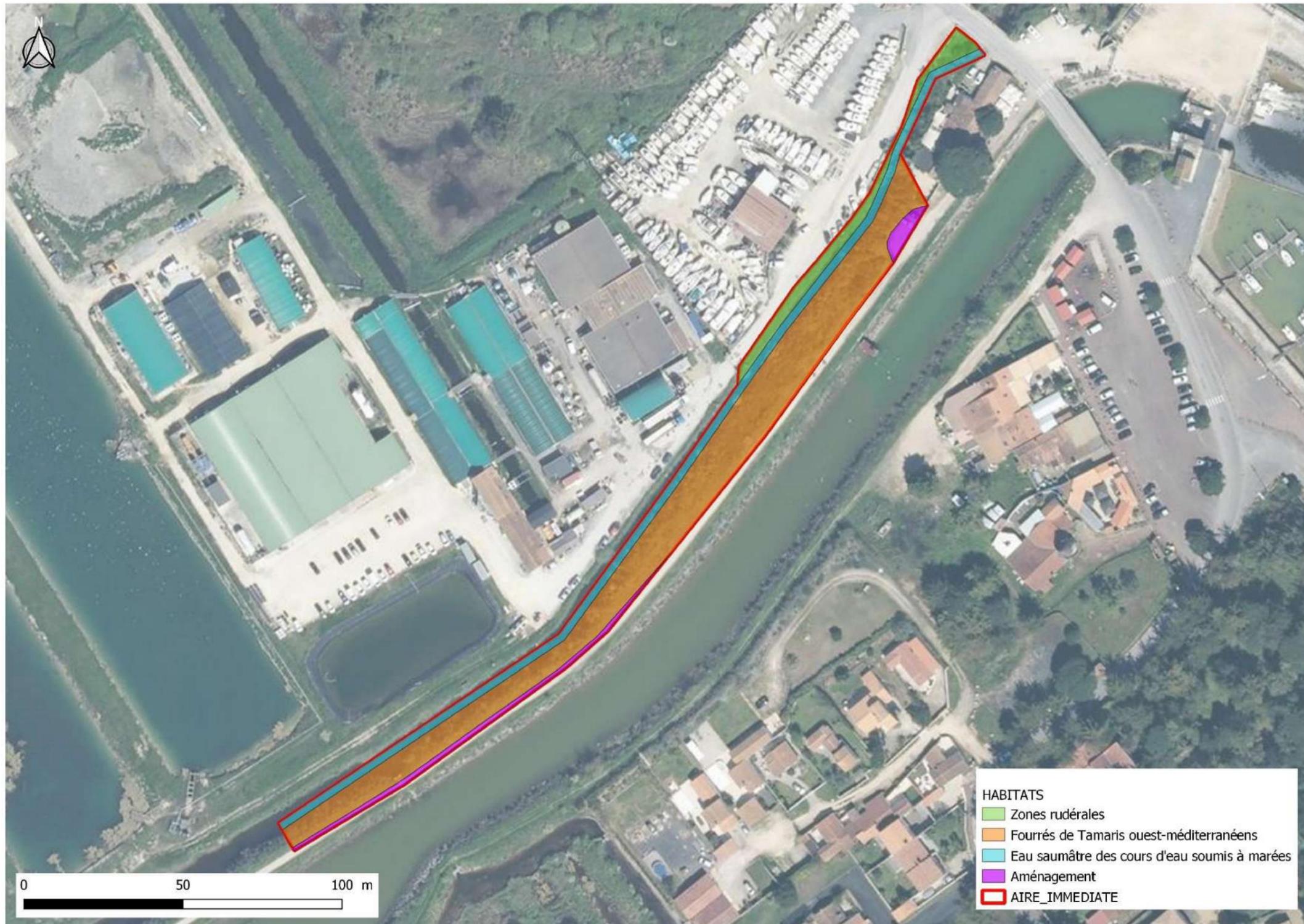


Figure 32 : Cartographie des habitats naturels du secteur d'étude



Investigation du cours d'eau



Le Riveau a fait l'objet de deux prospections. Une première investigation a eu lieu au printemps par la Communauté de Communes de l'île d'Oléron. La faune benthique a été récoltée à l'épuisette et a été identifiée. Les algues présentes ont été déterminées.

Une deuxième prospection a eu lieu à l'automne. Les prospections ont été réalisées visuellement, depuis les berges et depuis le lit. Une prospection au troubleau est enfin venue compléter les recherches.

Le lit du cours d'eau présente sur tout le linéaire observé une litière vaseuse très épaisse (de 30 à 80 cm), et une couche superficielle solide éparses, composée tant de gravas et de matières minérales, que de débris divers, souvent anthropiques. De nombreux déchets et bris de déchets sont visibles en bordures d'eau et dans le fond du ruisseau.



La présence végétale est rare ; aucune plante vasculaire n'a été identifiée. Les algues identifiées sont les suivantes :

- *Ulva lactuca*
- *Osmundea pinnatifida*

c. Faune

Méthodes d'inventaires

Les inventaires faunistiques ont ciblé en particulier les groupes taxonomiques suivants :

- L'avifaune ;
- L'entomofaune (en particulier les lépidoptères et des odonates) ;
- La faune benthique.

Les autres groupes taxonomiques (mammifères, reptiles, amphibiens) ont fait l'objet d'une prospection opportuniste (hors protocole), où chaque contact avec une espèce a été noté.

Oiseaux

L'inventaire de l'avifaune sur le site d'étude a été qualitatif et non semi-quantitatif, le but de cette manipulation n'étant pas d'attribuer un indice d'abondance traduisant le nombre de contacts enregistrés entre l'observateur et chaque espèce, mais bien d'observer le maximum d'espèces présentes sur le site afin d'avoir une liste d'espèces la plus complète possible

L'inventaire ornithologique mené par le Service Espaces Naturels de la Communauté de communes de l'île d'Oléron a été réalisé selon la méthode des transects qui consiste à noter toutes les espèces d'oiseaux vues et/ou entendues dans une bande de 100 m autour d'un trajet effectué dans milieu et un temps donné. Un transect a été défini le long du Riveau. Celui-ci a fait l'objet d'écoute de 1h00 à 1h30 en début de journée, période durant laquelle l'activité des mâles chanteurs est maximale.



Légende :

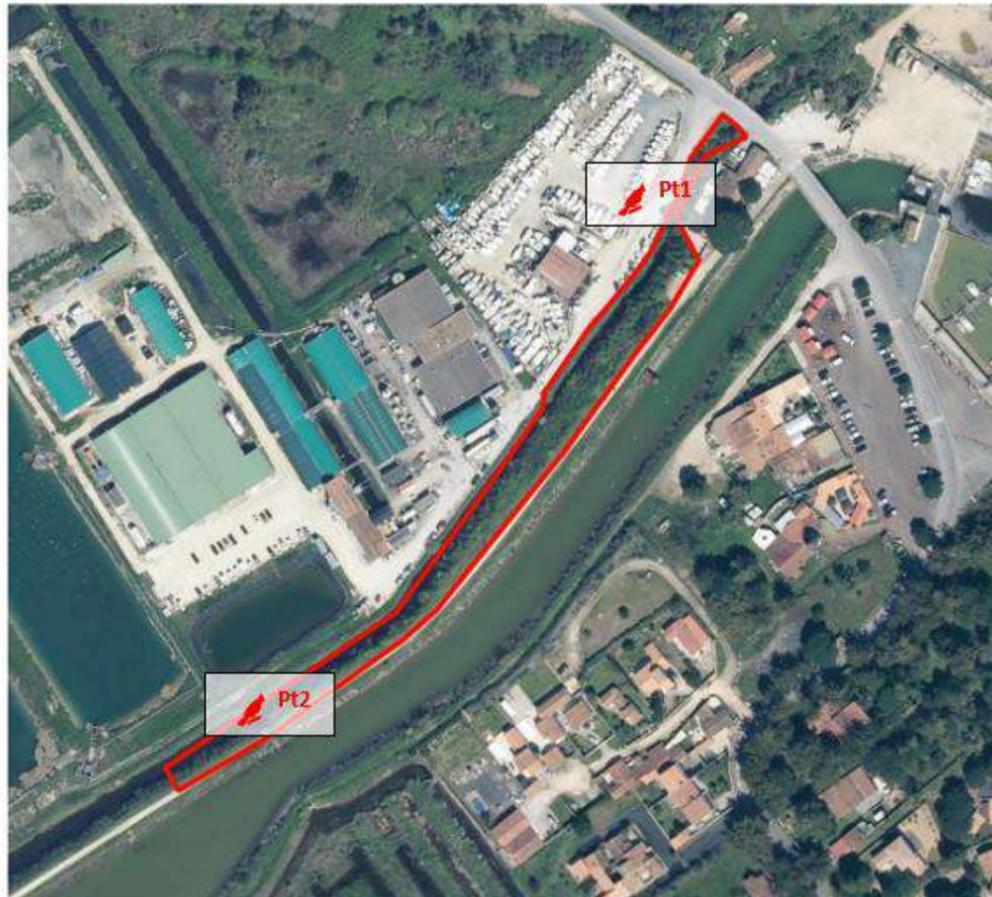
Transect : tampon de 100 m autour du contre chenal

0 100 200 m

Figure 33 : Localisation et emprise du transect réalisé par le Service Espaces Naturels de la CdC Oléron



L'inventaire réalisé par ECR Environnement repose sur la méthode des points d'écoute qui consiste à noter au niveau d'un point d'échantillonnage donné, tous les individus détectés visuellement ou auditivement pendant une période fixée. Trois points d'écoute ont été positionné le long du Riveau dans les aires d'étude immédiate et intermédiaire de façon à prospecter différents milieux sur et à proximité du projet du Riveau. Ces points d'échantillonnage ont fait l'objet d'écoute de 20 min en début de journée, période durant laquelle l'activité des mâles chanteurs est maximale.



Légende :
 Aire d'étude immédiate
Pt Point d'écoute oiseaux

0 50 100 m



Figure 34 : Cartographie des points d'écoute ornithologiques réalisés par ECR au sein de l'aire d'étude immédiate



Légende :
 Aire d'étude intermédiaire
Pt Point d'écoute oiseaux

0 200 400 m



Figure 35 - Cartographie des points d'écoute ornithologiques réalisés par ECR au sein de l'aire d'étude intermédiaire



Faune benthique

La faune benthique a été recherchée dans le fond du Riveau à l'aide d'un troubleau, au cours de trois passages spécifiques.



Dans le cadre spécifique de cette mission, il n'a pas été réalisé de comptage piscicole sur le Riveau ni sur le marais amont. L'enjeu piscicole sera traité dans le paragraphe 7.2 du présent rapport.

Autres groupes taxonomiques

Les autres groupes taxonomiques (mammifères, reptiles, amphibiens) ont fait l'objet d'une prospection opportuniste (hors protocole), où chaque contact avec une espèce a été noté.

Résultats des inventaires**Oiseaux**

Les prospections menées par le service Espaces Naturels de la Communauté de communes de l'Île d'Oléron et par ECR Environnement ont permis de contacter 58 espèces. Les relevés avifaunistiques sont présentés page suivante.



Nom scientifique	Nom vernaculaire	Saison	MONDE		EUROPE		France			Région Poitou-Charentes	
			LR	Protection	LR	Protection	LR	Protection	État de la population	LR	Déterminant ZNIEFF
<i>Actitis hypoleucos</i>	Chevalier guigette	AHPE	LC	Conv.Bonn An.II Conv.Bonn Acc AEWA Conv.Berne An.II	LC		NT - nicheurs NA - non nich.	Arr.29/10/09 Art.3	Inconnue	CR	Oui
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	H	LC	Conv.Berne An.III	LC		LC	Arr.29/10/09 Art.3	Stable	LC	
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	AHP	LC	Conv.Berne An.III	LC		NT - nicheurs NA/LC - non nich.		Déclin	VU	
<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	A	LC	Conv.Berne An.II	VU	Dir.Oiseaux Ann.I	VU - nicheurs NA - non nich.	Arr.29/10/09 Art.3	Déclin	NT	
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	A	LC	Conv.Bonn An.II Conv.Berne An.III	LC	Dir.Oiseaux Ann.II/III	NT - nicheurs NA/LC - non nich.		Amélioration	LC	Oui
<i>Anser anser</i>	Oie cendrée	A	LC	Conv.Bonn An.II Conv.Bonn Accord AEWA Conv.Berne An.III	LC	Dir.Oiseaux Ann.II/III	VU - nicheurs NA - de passage LC - hivernants		Amélioration		
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	AH	NT	Conv.Berne An.II	NT		VU - nicheurs DD - non nicheurs	Arr.29/10/09 Art.3	Déclin	EN	Oui
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	AHP	LC	Conv.Berne An.III	LC		LC - nicheurs NA - non nich.	Arr.29/10/09 Art.3	Amélioration	LC	Oui
<i>Arenaria interpres</i>	Tournepiere à collier	P	LC	Conv.Bonn An.II Conv.Bonn Acc. AEWA Conv.Berne An.II	LC		LC - hivernant NA - de passage	Arr.29/10/09 Art.3 Arr.06/01/2020 An.I	Amélioration		
<i>Branta bernicla</i>	Bernache cravant	H	LC	Conv.Bonn An.II Conv.Bonn Acc. AEWA Conv.Berne An.III	LC	Dir.Oiseaux Ann.II	LC	Arr.29/10/09 Art.3 Arr.06/01/2020 An.I	Fluctuantes		
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	HPE	LC	Conv.Bonn An.II Conv.Berne An.III	LC	Conv.CITES An.A	LC - nicheurs NA - non nich.	Arr.29/10/09 Art.3	Déclin	LC	
<i>Calidris alpina</i>	Bécasseau variable	A	LC	Conv.Bonn An.II Conv.Bonn Accord AEWA Conv.Berne An.II	LC		NA - de passage LC - hivernants	Arr.29/10/09 Art.3 Arr.06/01/2020 An.I	Déclin		
<i>Calidris pugnax</i>	Combattant varié	E	LC	Conv.Bonn An.II Conv.Bonn Accord AEWA Conv.Berne An.II	LC	Dir.Oiseaux Ann.I Dir.Oiseaux Ann.II/2	NT - de passage NA - hivernants	Arr.29/10/09 Art.3 Arr.26/06/1987 Art.1	Déclin		
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	HP	LC	Conv.Berne An.II	LC		VU - nicheurs NA - non nich.	Arr.29/10/09 Art.3	Déclin	NT	
<i>Cettia cetti</i>	Bouscarle de Cetti	AHPE	LC	Conv.Berne An.III	LC		NT	Arr.29/10/09 Art.3	Stable	LC	
<i>Charadrius hiaticula</i>	Grand Gravelot	E	LC	Conv.Bonn An.II Conv.Bonn Accord AEWA Conv.Berne An.II	LC		NA - de passage LC - hivernants	Arr.29/10/09 Art.3 Arr.06/01/2020 An.I	Nicheuse : Amélioration Hivernante : Stable		
<i>Chloris chloris</i>	Verdier d'Europe	HP	LC	Conv.Berne An.II&III	LC		VU - nicheurs NA - non nich.	Arr.29/10/09 Art.3	Déclin	NT	
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Mouette rieuse	AHPE	LC	Conv.Berne An.III	LC	Dir.Oiseaux Ann.II	NT - nicheurs NA/LC - non nich.	Arr.29/10/09 Art.3	Déclin	VU	Oui
<i>Cisticola juncidis</i>	Cisticole des joncs	P	LC	Conv.Berne An.III	LC	Conv.CITES An.A	VU	Arr.29/10/09 Art.3	Déclin	NT	
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	AHPE	LC		LC	Dir.Oiseaux Ann.II/III	LC - nicheurs NA/LC - non nich.		Amélioration	LC	
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	H	LC	Conv.Berne An.III	LC	Dir.Oiseaux Ann.II	LC - nicheurs NA - non nich.		Stable	LC	
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	AH	LC	Conv.Berne An.II	LC		LC - nicheurs NA - non nich.	Arr.29/10/09 Art.3	Amélioration	LC	
<i>Cygnus olor</i>	Cygne tuberculé	AHP	LC	Conv.Bonn An.II Conv.Berne An.III	LC	Dir.Oiseaux Ann.II	LC - nicheurs NA - non nich.	Arr.29/10/09 Art.3	Amélioration	LC	



Nom scientifique	Nom vernaculaire	Saison	MONDE		EUROPE		France			Région Poitou-Charentes	
			LR	Protection	LR	Protection	LR	Protection	État de la population	LR	Déterminant ZNIEFF
<i>Egretta garzetta</i>	Aigrette garzette	AHPE	LC	Conv.Berne An.II	LC	Dir.Oiseaux Ann.I	LC	Arr.29/10/09 Art.3	Amélioration	LC	Oui
<i>Emberiza cirius</i>	Bruant zizi	A	LC	Conv.Berne An.II	LC		LC - nicheurs NA - non nich.	Arr.29/10/09 Art.3	Amélioration	LC	
<i>Emberiza schoeniclus</i>	Bruant des roseaux	A	LC	Conv.Berne An.II	LC	Conv.CITES An.A	EN - nicheurs NA - non nicheurs	Arr.29/10/09 Art.3 Arr.06/01/2020 An.I	Déclin	EN	Oui
<i>Erithacus rubecula</i>	Rouge gorge	AHP	LC	Conv.Bonn An.II Conv.Berne An.II	LC		LC - nicheurs NA - non nich.	Arr.29/10/09 Art.3	Stable	LC	
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	H	LC	Conv.Bonn An.II Conv.Berne An.II	LC	Conv.CITES An.A	NT - nicheurs NA - non nich.	Arr.29/10/09 Art.3	Déclin	NT	
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	HP	LC	Conv.Berne An.III	LC		LC - nicheurs NA - non nich.	Arr.29/10/09 Art.3	Amélioration	LC	
<i>Gallinula chloropus</i>	Galinule	H	LC	Conv.Berne An.III	LC	Dir.Oiseaux Ann.II	LC - nicheurs NA - non nich.		Stable	NT	
<i>Himantopus himantopus</i>	Echasse blanche	P	LC	Conv.Bonn An.II Conv. Bonn Acc. AEWA Conv.Berne An.II	LC	Dir.Oiseaux Ann.I	LC	Arr.29/10/09 Art.3 Arr.06/01/2020 An.I	Amélioration	LC	
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	P	LC	Conv.Berne An.II	LC		NT - nicheurs DD - non nich.	Arr.29/10/09 Art.3	Inconnue	NT	
<i>Larus argentatus</i>	Goéland argenté	AHPE	LC		NT	Dir.Oiseaux Ann.II	NT - nicheurs NA - non nich.	Arr.29/10/09 Art.3	Déclin	VU	
<i>Larus fuscus</i>	Goéland brun	A	LC		LC	Dir.Oiseaux Ann.II	LC - nicheurs LC - non nich.	Arr.29/10/09 Art.3	Stable	0	
<i>Larus marinus</i>	Goéland marin	AE	LC	Conv.Bonn Accord AEWA	LC	Dir.Oiseaux Ann.II	LC - nicheurs NA - passage NA - hivernants	Arr.29/10/09 Art.3 Arr.06/01/2020 An.I	Amélioration	EN	
<i>Larus michahellis</i>	Goéland leucopnée	A	LC	Conv.Berne An.III	LC		LC - nicheurs NA - passage NA - hivernants	Arr.29/10/09 Art.3	Stable	VU	
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	P	LC	Conv.Bonn An.II Conv.Berne An.III	LC	Dir.Oiseaux Ann.I Conv.CITES An.A	LC - nicheurs NA - non nich.	Arr.29/10/09 Art.3	Amélioration	LC	
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	AHE	LC	Conv.Berne An.II	LC		LC - nicheurs NA - non nich.	Arr.29/10/09 Art.3	Stable	LC	
<i>Numenius phaeopus</i>	Courlis corlieu	P	LC	Conv.Bonn An.II Conv. Bonn Acc. AEWA Conv.Berne An.II	LC	Dir.Oiseaux Ann.II/2	NA - hivernants VU - de passage	Arr.29/10/09 Art.3 Arr. 26/06/87 Art.1 Arr. 06/01/2020			
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	AHPE	LC	Conv.Berne An.II	LC		LC - nicheurs NA - non nich.	Arr.29/10/09 Art.3	Amélioration	LC	
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	AHPE	LC				LC - nicheurs NA - non nich.	Arr.29/10/09 Art.3	Stable	NT	
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand Cormoran	AHPE	LC	Conv.Berne An.III	LC		LC - nicheurs NA - non nich.	Arr.29/10/09 Art.3 Arr.06/01/2020 Ann.I	Amélioration	VU	
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de Colchide	H	LC	Conv.Berne An.III	LC	Dir.Oiseaux Ann.II/III	LC - nicheurs		Amélioration	DD	
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	PE	LC	Conv.Bonn An.II Conv.Berne An.II	LC		LC - nicheurs NA - non nich.	Arr.29/10/09 Art.3	Stable	LC	
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	P	LC	Conv.Berne An.III	LC		LC - nicheurs NA - non nich.	Arr.29/10/09 Art.3	Déclin	LC	
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	AH	LC		LC	Dir.Oiseaux Ann.II	LC		Stable	LC	
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	H	LC	Conv.Berne An.II	LC		LC - nicheurs NA - non nich.	Arr.29/10/09 Art.3	Stable	LC	



Nom scientifique	Nom vernaculaire	Saison	MONDE		EUROPE		France			Région Poitou-Charentes	
			LR	Protection	LR	Protection	LR	Protection	État de la population	LR	Déterminant ZNIEFF
<i>Regulus ignicapilla</i>	Roitelet à triple bandeau	P	LC	Conv.Berne An.II	LC		LC - nicheurs NA - non nich.	Arr.29/10/09 Art.3	Stable	LC	
<i>Saxicola rubicola</i>	Tarier pâtre	A	LC	Conv.Bonn An.II Conv.Berne An.II	LC		NT - nicheurs NA - non nich.	Arr.29/10/09 Art.3	Déclin	NT	
<i>Sturnus vulgaris</i>	Étourneau sansonnet	AHPE	LC		LC	Dir.Oiseaux Ann.II	LC - nicheurs LC/NA - non nich.		Stable	LC	
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	HP	LC	Conv.Berne An.II	LC		LC - nicheurs NA - non nich.	Arr.29/10/09 Art.3	Amélioration	LC	
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Grèbe castagneux	H	LC	Conv. Bonn Acc. AEWA Conv.Berne An.II	LC		LC - nicheurs LC - hivernants	Arr.29/10/09 Art.3 Arr.06/01/2020 An.I	Stable	LC	
<i>Tadorna tadorna</i>	Tadorne de Belon	AHP	LC	Conv.Bonn An.II Conv.Berne An.II	LC		LC - nicheurs LC - non nich.	Arr.29/10/09 Art.3	Amélioration	LC	Oui
<i>Tringa ochropus</i>	Chevalier culblanc	AE	LC	Conv.Bonn An.II Conv.Berne An.II	LC	Conv.CITES An.A	LC	Arr.29/10/09 Art.3			
<i>Tringa totanus</i>	Chevalier gambette	HPE	LC	Conv.Bonn An.II Conv. Bonn Acc. AEWA Conv.Berne An.II	LC	Dir.Oiseaux Ann.II	LC - nicheurs LC - de passage NA - hivernants		En amélioration	VU	
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	AH	LC	Conv.Berne An.II	LC		LC - nicheurs NA - non nich.	Arr.29/10/09 Art.3	Déclin	LC	
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	AHP	LC	Conv.Berne An.III	LC	Dir.Oiseaux Ann.II	LC - nicheurs NA - non nich.		Stable	LC	
<i>Vanellus vanellus</i>	Vanneau huppé	AHE	NT	Conv.Bonn An.II Conv.Berne An.III	VU	Dir.Oiseaux Ann.II	NT - nicheurs LC - non nich.		Déclin	VU	Oui

LEGENDE :
Bonn : Convention de Bonn (1979) (An. I : Espèces menacées en danger d'extinction, An. II : Espèces en état de conservation défavorable)

Berne : Convention de Berne (1979) (An. I & II : Espèces strictement protégées, An. III : Espèces nécessitant une conservation)

Directive oiseaux (1979) : An. I : Espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones de Protection Spéciales ; An. II : Espèces pour laquelle la chasse n'est pas interdite sous couvert du maintien de la conservation de l'espèce. **LR :** Liste Rouge

 « **CR :** En Danger Critique d'Extinction » ; « **EN :** En Danger » ; « **VU :** Vulnérable » ; « **NT :** Quasi menacée » ; « **LC :** Préoccupation mineure » ; « **DD :** Données insuffisantes » ; « **NA :** Non applicable » ; « **NE :** Non Evaluée ».

ZNIEFF : Espèces déterminantes de Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

Saison : « P : Printemps » ; « E : Été » ; « A : Automne » ; « H : Hiver »

Les données ci-dessus sont issues du site de l'INPN et des Listes Rouges Nationales et Régionales.

Tableau 5 – Liste des oiseaux contactés



Quelques espèces observées : Aigrette garzette dans l'aire d'étude immédiate ; Vanneau huppé - Grands Cormorans - Tadornes de Belon - Bernaches cravants dans l'aire d'étude intermédiaire ; Bernaches cravants en vol au-dessus de l'aire d'étude intermédiaire.



Entomofaune

Les investigations de terrain ont permis de recenser 5 espèces de Lépidoptères, celles-ci sont présentées dans le tableau ci-dessous. Aucune autre espèce d'insectes (dont Odonates) n'a été contactée lors des inventaires.

Tableau 6 – Lépidoptères recensés lors des prospections

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Saison	MONDE		EUROPE		FRANCE		Région Poitou-Charentes	
			LR	Prot°	LR	Prot°	LR	Prot°	LR	ZNIEFF
<i>Aporia crataegi</i>	Gazé	P		LC					LC	
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Fadet commun	P		LC					LC	
<i>Macroglossum stellatarum</i>	Morosphinx	P								
<i>Pararge aegeria</i>	Tircis	P		LC					LC	
<i>Pieris sp</i>	Piérider	P								
<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain	E		LC					LC	

LEGENDE :

Bonn : Convention de Bonn (1979) (An. I : Espèces menacées en danger d'extinction, An. II : Espèces en état de conservation défavorable)

Berne : Convention de Berne (1979) (An. I & II : Espèces strictement protégées, An. III : Espèces nécessitant une conservation)

Directive oiseaux (1979) : An. I : Espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones de Protection Spéciales ; An. II : Espèces pour laquelle la chasse n'est pas interdite sous couvert du maintien de la conservation de l'espèce.

LR : Liste Rouge

« CR : En Danger Critique d'Extinction » ; « EN : En Danger » ; « VU : Vulnérable » ; « NT : Quasi menacée » ; « LC : Préoccupation mineure » ; « DD : Données insuffisantes » ; « NA : Non applicable » ; « NE : Non Evaluée ».

ZNIEFF : Espèces déterminantes de Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

Saison : « P : Printemps » ; « E : Été » ; « A : Automne » ; « H : Hiver »

Les données ci-dessus sont issues du site de l'INPN et des Listes Rouges Nationales et Régionales.

Faune benthique

La faune benthique identifiée par capture ou observation est présentée dans le tableau ci-dessous.

Tableau 7 – Faune benthique identifiée dans le cours du Riveau

Groupe taxonomique	Nom scientifique	Saison	MONDE		EUROPE		FRANCE		Région Poitou-Charentes	
			LR	Prot°	LR	Prot°	LR	Prot°	LR	ZNIEFF
Amphipode	<i>Gammarus sp.</i>									
Annélides	<i>Nereis sp.</i>									
	<i>Spirobranchus triqueter</i>									

Groupe taxonomique	Nom scientifique	Saison	MONDE		EUROPE		FRANCE		Région Poitou-Charentes	
			LR	Prot°	LR	Prot°	LR	Prot°	LR	ZNIEFF
Bivalve	<i>Magallana gigas</i>									
Cnidaires	<i>Actinia equina</i>									
	<i>Actinothoe sphyrodeta</i>									
Décapode	<i>Palaemon sp.</i>									
Gastéropode	<i>Peringia ulvae</i>				LC		LC			
Isopode	<i>Ligia oceanica</i>									

LEGENDE :

Bonn : Convention de Bonn (1979) (An. I : Espèces menacées en danger d'extinction, An. II : Espèces en état de conservation défavorable)

Berne : Convention de Berne (1979) (An. I & II : Espèces strictement protégées, An. III : Espèces nécessitant une conservation)

Directive oiseaux (1979) : An. I : Espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones de Protection Spéciales ; An. II : Espèces pour laquelle la chasse n'est pas interdite sous couvert du maintien de la conservation de l'espèce.

LR : Liste Rouge

« CR : En Danger Critique d'Extinction » ; « EN : En Danger » ; « VU : Vulnérable » ; « NT : Quasi menacée » ; « LC : Préoccupation mineure » ; « DD : Données insuffisantes » ; « NA : Non applicable » ; « NE : Non Evaluée ».

ZNIEFF : Espèces déterminantes de Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

Saison : « P : Printemps » ; « E : Été » ; « A : Automne » ; « H : Hiver »

Les données ci-dessus sont issues du site de l'INPN et des Listes Rouges Nationales et Régionales.

Autres observations

Concernant les autres groupes taxonomiques, aucune espèce de mammifères (dont chiroptères) ou d'amphibiens n'a été contactée lors des investigations faunistiques.

Concernant les reptiles, une seule espèce a été observée lors de la campagne automnale : le lézard des murailles.

Tableau 8 – Observations complémentaires

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Saison	Contact visuel	MONDE		EUROPE		FRANCE		Région Poitou-Charentes	
				LR	Prot°	LR	Prot°	LR	Prot°	LR	ZNIEFF
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	A	Oui	LC	Berne II	LC	DHFF Ann.IV	LC	A.19/11/07 Art.2	LC	

LEGENDE :

Bonn : Convention de Bonn (1979) (An. I : Espèces menacées en danger d'extinction, An. II : Espèces en état de conservation défavorable)

Berne : Convention de Berne (1979) (An. I & II : Espèces strictement protégées, An. III : Espèces nécessitant une conservation)

Directive oiseaux (1979) : An. I : Espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones de Protection Spéciales ; An. II : Espèces pour laquelle la chasse n'est pas interdite sous couvert du maintien de la conservation de l'espèce.

LR : Liste Rouge

« CR : En Danger Critique d'Extinction » ; « EN : En Danger » ; « VU : Vulnérable » ; « NT : Quasi menacée » ; « LC : Préoccupation mineure » ; « DD : Données insuffisantes » ; « NA : Non applicable » ; « NE : Non Evaluée ».

ZNIEFF : Espèces déterminantes de Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

Saison : « P : Printemps » ; « E : Été » ; « A : Automne » ; « H : Hiver »

Les données ci-dessus sont issues du site de l'INPN et des Listes Rouges Nationales et Régionales.



3.4.4. Espèces patrimoniales

a. Critères de choix

D'après l'INPN, on regroupe sous le terme de « patrimoniale », toute espèce végétale ou animale ayant « une valeur d'existence forte » comme les espèces rares, déterminantes ZNIEFF ou Natura 2000, menacées... Mais la notion d'espèce patrimoniale est subjective, et varie fortement selon qu'on utilise une échelle spatiale locale (départementale, régionale) ou globale (géo-climatique, mondiale).

Dans le cadre de cette étude, seront répertoriés comme espèces patrimoniales les taxons répondant à au moins l'un des caractères suivants :

- o Quelle que soit l'espèce :
 - Être déterminant ZNIEFF dans la région d'étude
 - Être listé au paragraphe « Espèces déterminantes » du formulaire d'une des ZNIEFF ou d'une des zone Natura 2000 identifiées dans le périmètre éloigné,
 - Être menacé (statut VU, EN ou CR) à l'échelle nationale ou régionale,
 - Avoir un statut quasi-menacé (NT) à au moins trois échelons géographiques
 - Avoir un statut quasi-menacé (NT) à l'échelle nationale ou régionale, et présenter une abondance qualifiée au moins de « rare » (R, RR, ou RRR), ou une population nationale en déclin
 - Être listé à l'annexe I de la convention de Bonn
 - Être listé à l'annexe IV de la directive 92/43/CEE
- o Pour les espèces hors oiseaux :
 - Être listé à l'annexe II de la convention de Berne
 - Être protégé au niveau national et/ou local
- o Pour les oiseaux uniquement :
 - Être listé à l'annexe I de la directive « Oiseaux »
 - Être protégé au niveau national et avoir un statut quasi-menacé (NT) à au moins deux échelons géographiques
 - Être protégé au niveau national, avoir un statut quasi-menacé (NT) à l'échelle nationale ou régionale, et présenter une population nationale en déclin

Les documents consultés seront les listes rouges disponibles aux différents degrés territoriaux, l'INPN, et les données locales d'abondance disponibles en ligne.

b. Liste d'espèces

Selon les critères détaillés au paragraphe précédent, le tableau détaillé page suivante liste 36 espèces patrimoniales contactées sur le secteur d'étude (les cellules orangées renseignent sur le(s) motif(s) de choix, qui peuvent se cumuler).

LEGENDE :

Bonn : Convention de Bonn (1979) (An. I : Espèces menacées en danger d'extinction, An. II : Espèces en état de conservation défavorable)

Berne : Convention de Berne (1979) (An. I & II : Espèces strictement protégées, An. III : Espèces nécessitant une conservation)

DHFF : Directive Habitat (1992) (An. II : Espèces d'intérêt communautaire dont l'habitat est protégé - An. IV : Espèces d'intérêt communautaire dont la destruction, le dérangement durant les périodes de reproduction, de dépendance ou de migration ainsi que la détérioration de leurs habitats sont interdits.)

Directive oiseaux de 1979 (DO) : An. I : Espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones de Protection Spéciales ; An. II : Espèces pour laquelle la chasse n'est pas interdite sous couvert du maintien de la conservation de l'espèce.

LR : Liste Rouge « **CR** : En Danger Critique d'Extinction » ; « **EN** : En Danger » ; « **VU** : Vulnérable » ; « **NT** : Quasi menacée » ; « **LC** : Préoccupation mineure » ; « **DD** : Données insuffisantes » ; « **NA** : Non applicable » ; « **NE** : Non Evaluée ».

ZNIEFF : Espèces déterminantes de Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

Les données ci-dessus sont issues du site de l'INPN et des Listes Rouges Nationales et Régionales.

Tableau 9 : Espèces patrimoniales contactées sur le secteur d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	MONDE		EUROPE		FRANCE		État de la population	Région		ZNIEFF N2000 proches
		LR	Prot*	LR	Prot*	LR	Prot*		LR	ZNIEFF	
<i>Actitis hypoleucos</i>	Chevalier guignette	LC	Bonn II Bonn AEW Berne II	LC		NT - nich. NA - non nich.	Arr.29/10/09 Art.3	Inconnue	CR	Oui	Oui
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	LC	Berne III	LC		NT - nich. NA/LC - non nich.		Déclin	VU		Oui
<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	LC	Berne II	VU	DO I	VU - nich. NA - non nich.	Arr.29/10/09 Art.3	Déclin	NT		Oui
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	LC	Bonn II Berne III	LC	DO II/III	NT - nich. NA/LC - non nich.		Amélioration	LC	Oui	Oui
<i>Anser anser</i>	Oie cendrée	LC	Bonn II Bonn AEW Berne III	LC	DO II/III	VU - nich. NA - de passage LC - hivernants		Amélioration			Oui
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	NT	Berne II	NT		VU - nich. DD - non nich.	Arr.29/10/09 Art.3	Déclin	EN	Oui	Oui
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	LC	Berne III	LC		LC - nich. NA - non nich.	Arr.29/10/09 Art.3	Amélioration	LC	Oui	Oui
<i>Arenaria interpres</i>	Tournepiere à collier	LC	Bonn II Bonn AEW Berne II	LC		LC - hivernant NA - de passage	Arr.29/10/09 Art.3 Arr.06/01/2020 An.I	Amélioration			Oui
<i>Branta bernicla</i>	Bernache cravant	LC	Bonn II Bonn AEW Berne III	LC	DO II	LC	Arr.29/10/09 Art.3 Arr.06/01/2020 An.I	Fluctuantes			Oui
<i>Calidris alpina</i>	Bécasseau variable	LC	Bonn II Bonn AEW Berne II	LC		NA - de passage LC - hivernants	Arr.29/10/09 Art.3 Arr.06/01/2020 An.I	Déclin			Oui
<i>Calidris pugnax</i>	Combattant varié	LC	Bonn II Bonn AEW Berne II	LC	DO I DO II/2	NT - de passage NA - hivernants	Arr.29/10/09 Art.3 Arr. 26/06/87 Art.1	Déclin			Oui
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	LC	Berne II	LC		VU - nich. NA - non nich.	Arr.29/10/09 Art.3	Déclin	NT		
<i>Charadrius hiaticula</i>	Grand Gravelot	LC	Bonn II Bonn AEW Berne II	LC		NA - de passage LC - hivernants	Arr.29/10/09 Art.3 Arr.06/01/2020 An.I	Stable			Oui
<i>Chloris chloris</i>	Verdier d'Europe	LC	Berne II & III	LC		VU - nich. NA - non nich.	Arr.29/10/09 Art.3	Déclin	NT		
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Mouette rieuse	LC	Berne III	LC	DO II	NT - nich. NA/LC - non nich.	Arr.29/10/09 Art.3	Déclin	VU	Oui	
<i>Cisticola juncidis</i>	Cisticole des joncs	LC	Berne III	LC	CITES	VU	Arr.29/10/09 Art.3	Déclin	NT		
<i>Cygnus olor</i>	Cygne tuberculé	LC	Bonn II Berne III	LC	DO II	LC - nich. NA - non nich.	Arr.29/10/09 Art.3	Amélioration	LC		Oui
<i>Egretta garzetta</i>	Aigrette garzette	LC	Berne II	LC	DO I	LC	Arr.29/10/09 Art.3	Amélioration	LC	Oui	Oui
<i>Emberiza schoeniclus</i>	Bruant des roseaux	LC	Berne II	LC	CITES	EN - nich. NA - non nich.	Arr.29/10/09 Art.3 Arr.06/01/2020 An.I	Déclin	EN	Oui	
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	LC	Bonn II Berne II	LC	CITES	NT - nich. NA - non nich.	Arr.29/10/09 Art.3	Déclin	NT		
<i>Gallinula chloropus</i>	Galinule	LC	Berne III	LC	DO II	LC - nich. NA - non nich.		Stable	NT		Oui
<i>Himantopus himantopus</i>	Echasse blanche	LC	Bonn II Bonn AEW Berne II	LC	DO I	LC	Arr.29/10/09 Art.3 Arr.06/01/2020 An.I	Amélioration	LC		Oui
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	LC	Berne II	LC		NT - nich. DD - non nich.	Arr.29/10/09 Art.3	Inconnue	NT		

Nom scientifique	Nom vernaculaire	MONDE		EUROPE		FRANCE		État de la population	Région		ZNIEFF N2000 proches
		LR	Prot°	LR	Prot°	LR	Prot°		LR	ZNIEFF	
<i>Larus argentatus</i>	Goéland argenté	LC		NT	DO II	NT - nich. NA - non nich.	Arr.29/10/09 Art.3	Déclin	VU		Oui
<i>Larus fuscus</i>	Goéland brun	LC		LC	DO II	LC - nich. LC - non nich.	Arr.29/10/09 Art.3	Stable			Oui
<i>Larus marinus</i>	Goéland marin	LC	Bonn AEWA	LC	DO II	LC - nich. NA - passage NA - hivernants	Arr.29/10/09 Art.3 Arr.06/01/2020 An.I	Amélioration	EN		Oui
<i>Larus michahellis</i>	Goéland leucopée	LC	Berne III	LC		LC - nich. NA - passage NA - hivernants	Arr.29/10/09 Art.3	Stable	VU		
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	LC	Bonn II Berne III	LC	DO I CITES	LC - nich. NA - non nich.	Arr.29/10/09 Art.3	Amélioration	LC		Oui
<i>Numenius phaeopus</i>	Courlis corlieu	LC	Bonn II Bonn AEWA Berne II	LC	DO II/2	NA - hivernants VU - de passage	Arr.29/10/09 Art.3 Arr. 26/06/87 Art.1 Arr. 06/01/2020				Oui
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand Cormoran	LC	Berne III	LC		LC - nich. NA - non nich.	Arr.29/10/09 Art.3 Arr.06/01/2020 An.I	Amélioration	VU		Oui
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	LC	Berne II	LC	DHFF IV	LC	Arr. 08/01/21 Art.2		LC		
<i>Saxicola rubicola</i>	Tarier pâtre	LC	Bonn II Berne II	LC		NT - nich. NA - non nich.	Arr.29/10/09 Art.3	Déclin	NT		
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Grèbe castagneux	LC	Bonn AEWA Berne II	LC		LC - nich. LC - non nich.	Arr.29/10/09 Art.3 Arr.06/01/2020 An.I	Stable	LC		Oui
<i>Tadorna tadorna</i>	Tadorne de Belon	LC	Bonn II Berne II	LC		LC - nich. LC - non nich.	Arr.29/10/09 Art.3	Amélioration	LC	Oui	Oui
<i>Tringa totanus</i>	Chevalier gambette	LC	Bonn II Bonn AEWA Berne II	LC	DO II	LC - nich. LC - de passage NA - hivernants		En Amélioration	VU		Oui
<i>Vanellus vanellus</i>	Vanneau huppé	NT	Bonn II Berne III	VU	DO II	NT - nich. LC - non nich.		Déclin	VU	Oui	Oui

- **Statut de protection nationale :**
 - Espèce non protégée = 0
 - Espèce protégée = 2
- **Caractère déterminant ZNIEFF :**
 - Espèce non déterminante = 0
 - Espèce déterminante ZNIEFF = 1 (*)

(*) 1 point est rajouté au score si l'espèce est listée au paragraphe « Espèces déterminantes » du formulaire d'une des ZNIEFF ou d'une des zone Natura 2000 identifiées dans le périmètre éloigné

- **État de la population :**
 - Non renseigné, favorable ou stable = 0
 - Défavorable inadéquat = 1
 - Défavorable mauvais = 2
 - En déclin = 3
- **Chassabilité :**
 - Espèce non chassable = 2
 - Espèce chassable = 6

Afin de pondérer le statut de conservation de l'espèce, on calcule un **Score de Conservation Global** permettant notamment de prioriser une espèce présentant un niveau de conservation élevé à différentes échelles géographiques par rapport à une espèce menacée à une seule échelle. La formule est la suivante :

$$\text{Score de Conservation Global} = LR \text{ Monde} * LR \text{ Europe} * LR \text{ France} * LR \text{ Région}$$

Le **Score d'Enjeu Réglementaire (SER)** est enfin obtenu par la formule ci-dessous et la grille correspondante de lecture du score :

$$SER = \left(\frac{\text{Score de Conservation Global} + \text{Prot. Europe} + \text{Prot. France} + \text{Det. ZNIEFF} + \text{Etat pop}}{\text{Chassabilité}} \right)$$

- $X \leq 1 \rightarrow$ Très faible
- $1 < X \leq 2 \rightarrow$ Faible
- $2 \leq X \leq 3 \rightarrow$ Faible à moyen
- $3 \leq X \leq 4 \rightarrow$ Moyen
- $4 \leq X \leq 5 \rightarrow$ Moyen à fort
- $5 \leq X \leq 6 \rightarrow$ Fort
- $X > 6 \rightarrow$ Très fort

b. Résultats

Selon les critères détaillés ci-avant, le tableau suivant donne les enjeux propres réglementaires à chacune des espèces patrimoniales contactées sur le secteur d'étude.

3.4.5. Enjeux réglementaires

a. Méthodologie

La détermination de l'enjeu réglementaire d'une espèce patrimoniale est obtenue en croisant les enjeux liés à son statut de conservation, à la réglementation dont elle bénéficie, et à la dynamique actuelle de sa population. D'après les données recueillies sur l'INPN, notre démarche se base sur la notation arbitraire suivante :

- **Statut de conservation sur les listes IUCN à l'échelle mondiale, européenne, nationale (*) et régionale :**
 - Non renseigné ou LC = 1
 - NT = 1,5
 - VU = 2
 - EN = 2,5
 - CR = 3

(*) Pour les oiseaux, le statut sur la liste rouge nationale retenu dans les calculs correspond à la possibilité de nidification de l'espèce au sein ou à proximité du site d'étude.

- **Inscription éventuelle sur les directives européennes protégeant les espèces :**
 - Espèce non inscrite sur une directive européenne = 0
 - Espèce inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseaux = 1
 - Espèce inscrite à l'annexe II et/ou IV de la Directive Habitat Faune Flore = 1



Tableau 10: Enjeux réglementaires des espèces patrimoniales

Nom scientifique	Nom vernaculaire	MONDE	EUROPE		France		Région Poitou-Charentes		Etat population nationale	Chassabilité	SEP	Enjeux propres
		LR	LR	Protect°	LR	Protect°	LR	ZNIEFF				
<i>Actitis hypoleucos</i>	Chevalier guignette	1	1	0	1,5	2	3	2	0	2	4,3	Moyen à fort
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	1	1	0	1,5	0	2	1	3	6	1,2	Faible
<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	1	2	1	2	2	1,5	1	3	2	6,5	Très Fort
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	1	1	0	1,5	0	1	2	0	6	0,6	Très faible
<i>Anser anser</i>	Oie cendrée	1	1	0	2	0	1	1	0	6	0,5	Très faible
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	1,5	1,5	0	2	2	2,5	2	3	2	9,1	Très Fort
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	1	1	0	1	2	1	2	0	2	2,5	Faible à Moyen
<i>Arenaria interpres</i>	Tournepierre à collier	1	1	0	1	2	1	0	0	2		Faible
<i>Branta bernicla</i>	Bernache cravant	1	1	0	1	2	1	1	0	2	2,0	Faible
<i>Calidris alpina</i>	Bécasseau variable	1	1	0	1	2	1	1	3	2	3,5	Moyen
<i>Calidris pugnax</i>	Combattant varié	1	1	1	1	1	1	1	3	2	3,5	Moyen
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	1	1	0	2	2	1,5	0	3	2	4,0	Moyen
<i>Charadrius hiaticula</i>	Grand Gravelot	1	1	0	1	1	1	1	0	2	1,5	Faible
<i>Chloris chloris</i>	Verdier d'Europe	1	1	0	2	2	1,5	0	3	2	4,0	Moyen
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Mouette rieuse	1	1	0	1,5	2	2	1	3	2	4,5	Moyen à fort
<i>Cisticola juncidis</i>	Cisticole des joncs	1	1	0	2	2	1,5	0	3	2	4,0	Moyen
<i>Cygnus olor</i>	Cygne tuberculé	1	1	0	1	2	1	1	0	2	2,0	Faible
<i>Egretta garzetta</i>	Aigrette garzette	1	1	1	1	2	1	2	0	2	3,0	Faible à Moyen
<i>Emberiza schoeniclus</i>	Bruant des roseaux	1	1	0	2,5	2	2,5	1	3	2	6,1	Très Fort
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	1	1	0	1,5	2	1,5	0	3	2	3,6	Moyen
<i>Gallinula chloropus</i>	Galinule	1	1	0	1	0	1,5	1	0	2	1,3	Faible
<i>Himantopus himantopus</i>	Echasse blanche	1	1	1	1	2	1	1	0	2	2,5	Faible à Moyen
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	1	1	0	1,5	2	1,5	0	0	2	2,1	Faible à Moyen
<i>Larus argentatus</i>	Goéland argenté	1	1,5	0	1,5	2	2	1	3	2	5,3	Fort
<i>Larus fuscus</i>	Goéland brun	1	1	0	1	2	1	1	0	2	2,0	Faible
<i>Larus marinus</i>	Goéland marin	1	1	0	1	2	2,5	1	0	2	2,8	Faible à Moyen
<i>Larus michahellis</i>	Goéland leucophée	1	1	0	1	2	2	0	0	2	2,0	Faible
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	1	1	1	1	2	1	1	0	2	2,5	Faible à Moyen
<i>Numenius phaeopus</i>	Courlis corlieu	1	1	0	1	2	1	1	0	2	2,0	Faible
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand Cormoran	1	1	0	1	2	2	1	0	2	2,5	Faible à Moyen
<i>Saxicola rubicola</i>	Tarier pâtre	1	1	0	1,5	2	1,5	0	3	2	3,6	Moyen
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Grèbe castagneux	1	1	0	1	2	1	1	0	2	2,0	Faible
<i>Tadorna tadorna</i>	Tadorne de Belon	1	1	0	1	2	1	2	0	2	2,5	Faible à Moyen
<i>Tringa totanus</i>	Chevalier gambette	1	1	0	1	0	2	1	0	2	1,5	Faible
<i>Vanellus vanellus</i>	Vanneau huppé	1,5	2	0	1,5	0	2	2	3	6	2,3	Faible à Moyen
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	1	1	1	1	2	1	0	0	2	2,0	Faible



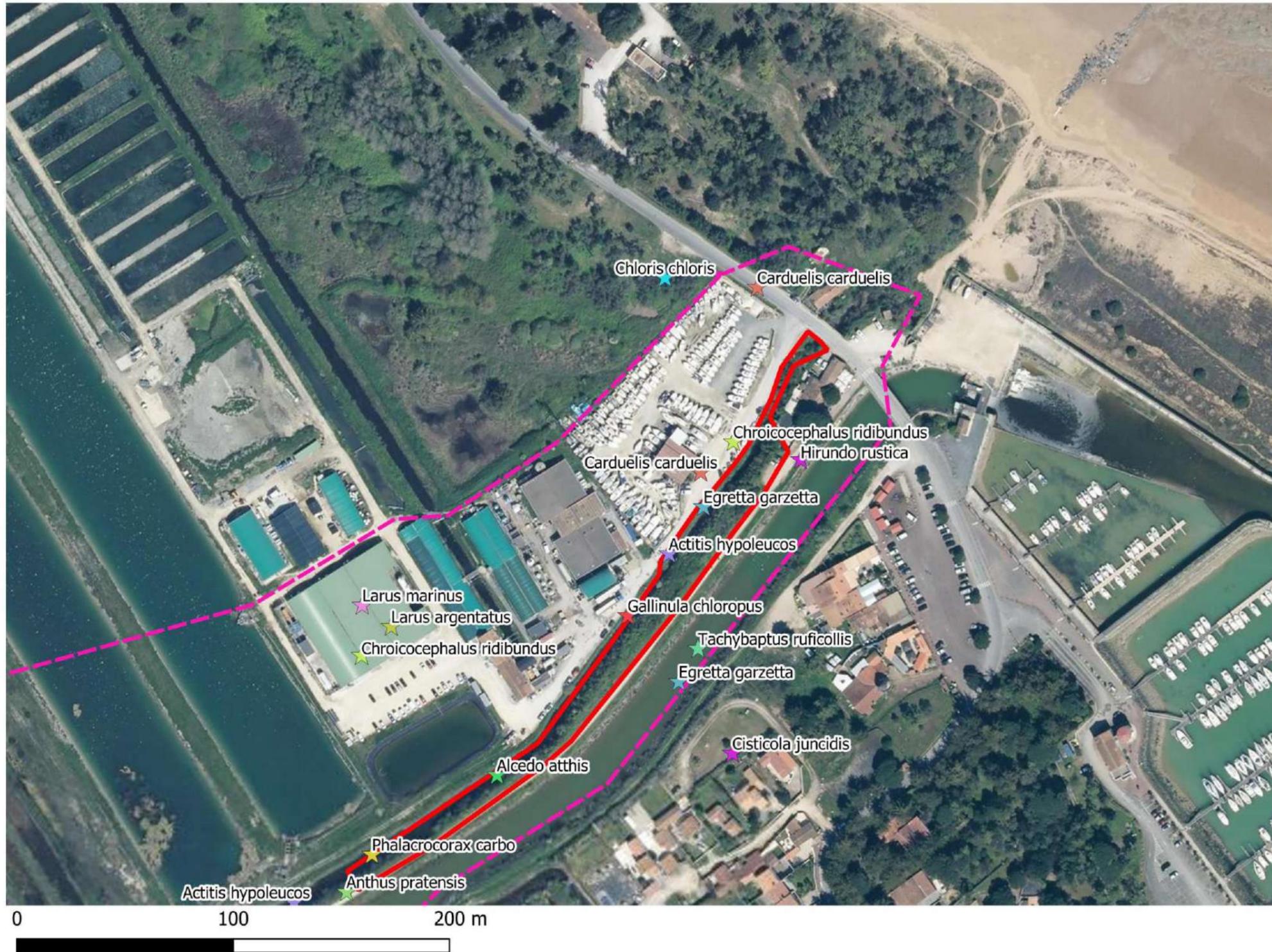
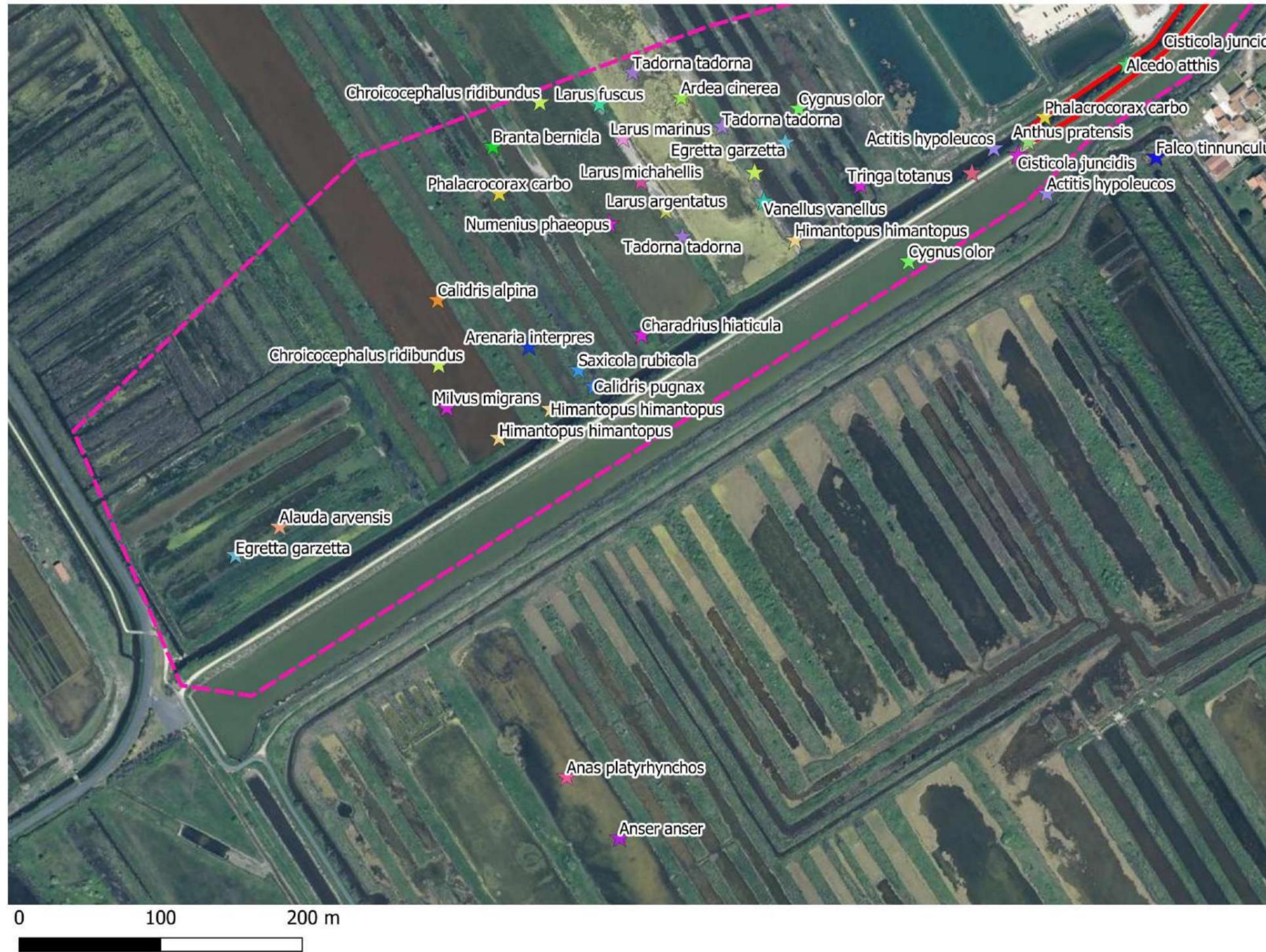


Figure 36 : Localisation des espèces patrimoniales d'oiseaux observées – Vue centrée sur la zone de projet (carte 1)





Légende :

- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude intermédiaire
- Avifaune patrimoniale**
- ★ Actitis hypoleucos
- ★ Alauda arvensis
- ★ Alcedo atthis
- ★ Anas platyrhynchos
- ★ Anser anser
- ★ Anthus pratensis
- ★ Ardea cinerea
- ★ Arenaria interpres
- ★ Branta bernicla
- ★ Calidris alpina
- ★ Calidris pugnax
- ★ Chroicocephalus ridibundus
- ★ Cygnus olor
- ★ Egretta garzetta
- ★ Emberiza schoeniclus
- ★ Falco tinnunculus
- ★ Himantopus himantopus
- ★ Larus argentatus
- ★ Larus fuscus
- ★ Larus marinus
- ★ Larus michahellis
- ★ Phalacrocorax carbo
- ★ Saxicola rubicola
- ★ Tadorna tadorna
- ★ Vanellus vanellus

Figure 37 : Localisation des espèces patrimoniales d'oiseaux observées – Vue centrée sur les marais alentours (carte 2)



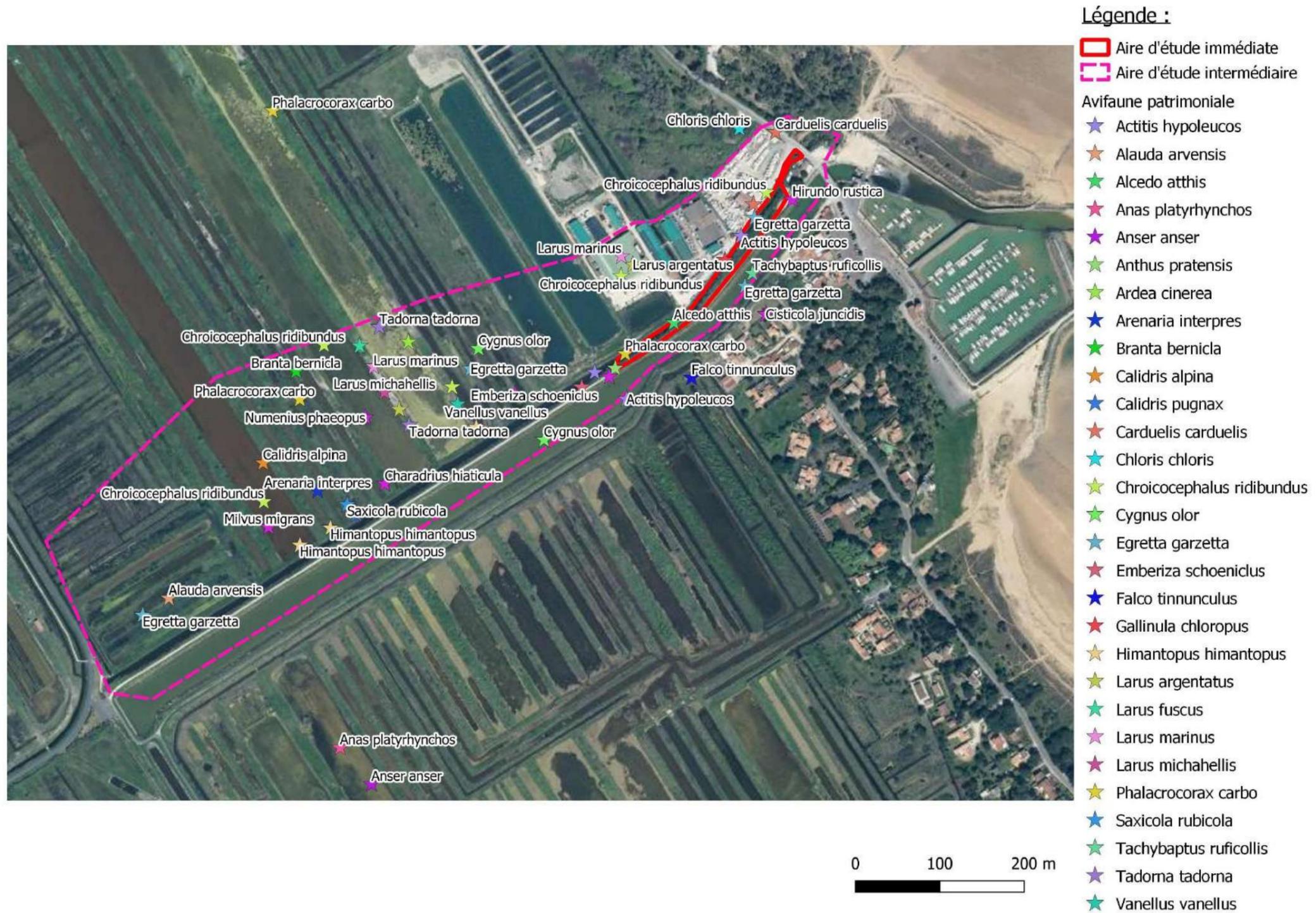
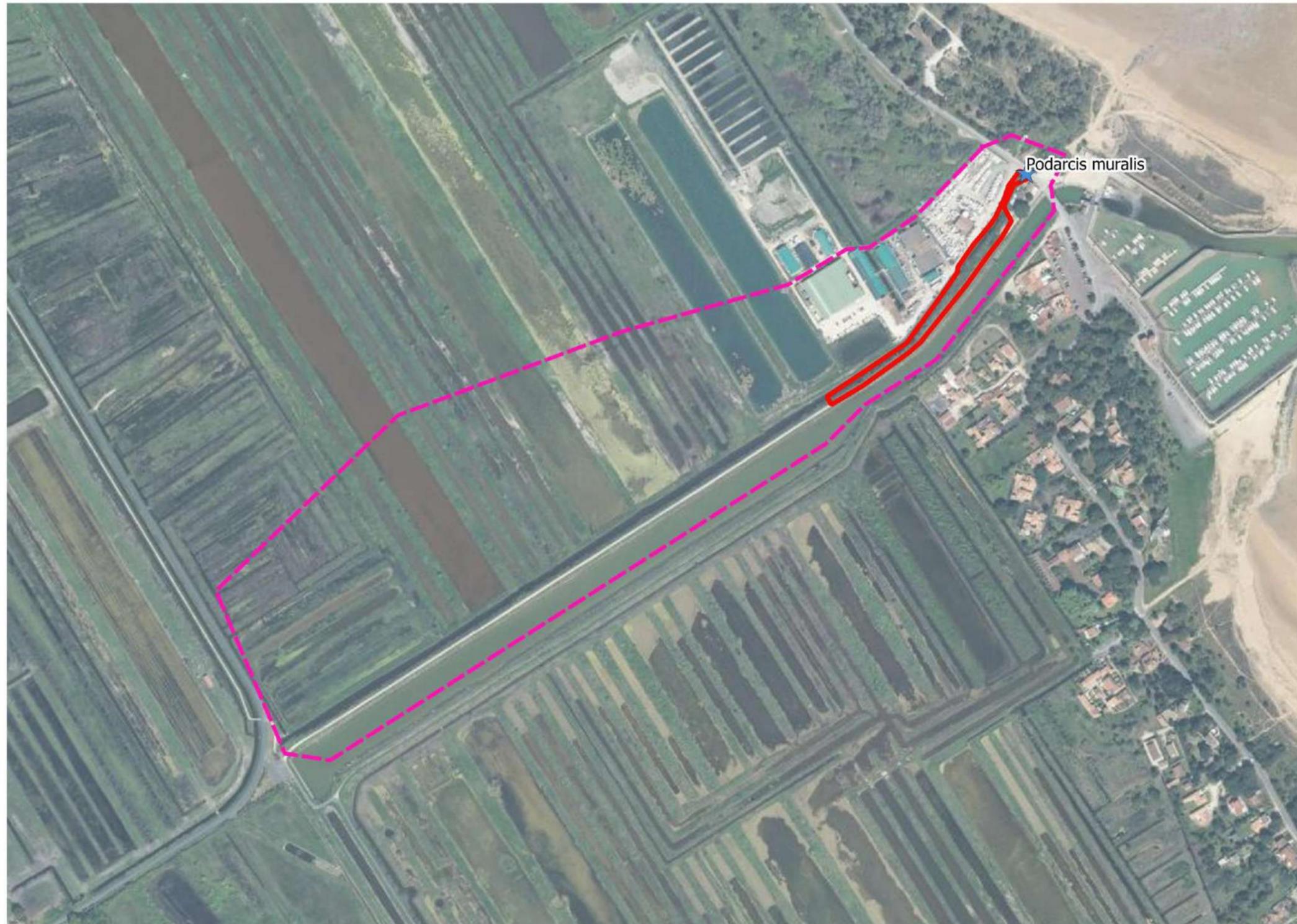


Figure 38 : Localisation des espèces patrimoniales d'oiseaux observées – vue générale (carte 3)





Légende :

-  Aire d'étude immédiate
-  Aire d'étude intermédiaire
- Espèce patrimoniale de reptiles
-  Podarcis muralis

Figure 39 : Localisation des autres espèces patrimoniales observées



3.5. Patrimoine et paysage

3.5.1. Analyse paysagère

a. Cadre général

D'après l'atlas paysager du Poitou-Charentes (Fig. 34), l'île d'Oléron s'inscrit dans le type de paysage littoral. Ces types de paysage couvrent 6 % du territoire de la région. L'île offre de multiples paysages, la perception des différents secteurs étant déterminée par la platitude du territoire. Face à l'océan Atlantique, on trouve au nord-ouest de larges platières, et des estrans rocheux. Les platières bordent des cordons dunaires au-delà duquel on trouve les plages. Un massif dunaire, dans la continuité de celui de la presqu'île d'Arvert est présent au sud-ouest. Du fait d'une forte érosion marine, les dunes régressent progressivement. A l'est, face au continent, le bassin ostréicole de Marennes-Oléron est formé d'un bassin vaseux et est traversé par le coureau d'Oléron., avec des vastes espaces amples et ouverts de marais littoraux. Des microreliefs, comme ceux des jas et des bosses du marais de Brouage ou la dune Domino sont des éléments paysagers capitaux, où des forêts sont installées.

Entre les villages, on peut traverser des terres cultivées, des forêts, des marais et des parcs à huître. L'agriculture présente sur l'île, sur une faible surface, est composée de vignes, de céréales, de maraîchage et d'oléagineux.

(Source : Conservatoire du littoral, http://www.environnement-poitou-charentes.org/spip.php?page=imprimer-thema&id_rubrique=19)

<p>LES PLAINES DE CHAMPS OUVERTS</p> <ul style="list-style-type: none"> 101 - La plaine d'Aunis 102 - La plaine du nord de la Saintonge 103 - La plaine de Niort 104 - Les plaines de Neuville à Thouars 105 - Les plateaux de Pamproux et de Lezay 106 - La dépression de Villebois-Lavalette <p>LES PLAINES VALLONNEES - BOISEES</p> <ul style="list-style-type: none"> 201 - La région du tuffeau 202 - Les terres de brandes 203 - Les terres rouges à taillis 204 - Le Ruffécois 205 - La plaine haute d'Angoumois 206 - La campagne de Pont-l'Abbé-d'Arnoult - Gémovac 207 - La campagne de Cozes - Semussac <p>LES BOCAGES</p> <ul style="list-style-type: none"> 301 - La Gâtine de Parthenay 302 - Le Bocage bressuirais 303 - Les contreforts de la Gâtine 304 - L'Entre plaine et Gâtine 305 - Les terres rouges bocagères 306 - Les terres froides 307 - La bande bocagère de la plaine de Niort <p>LES TERRES VITICOLES</p> <ul style="list-style-type: none"> 401 - La Champagne charentaise 402 - Le pays bas 403 - Les Borderies et les Fins Bois 404 - Les coteaux de la Gironde 405 - Le bocage viticole de Mirambeau 406 - Les coteaux du Lary 407 - Le vignoble saumurois 408 - Le vignoble du Haut Poitou 	<p>LES TERRES BOISEES</p> <ul style="list-style-type: none"> 501 - La marche boisée 502 - Le pays du karst 503 - Le pays d'Horte 504 - Les côtes de l'Angoumois 505 - Les collines de Montmoreau 506 - Le petit angoumois 507 - La double saintongeaise 508 - Les bois et forêt de la Lande <p>LES PAYSAGES LITTORAUX</p> <ul style="list-style-type: none"> 601 - Le pertuis breton 602 - L'anse de l'Aiguillon 603 - Le Marais Poitevin (hors Venise Verte) 604 - La côte d'Aunis 605 - L'île de Ré 606 - Le pertuis d'Antioche, l'île d'Aix, le fort Boyard,... 607 - La baie d'Yves 608 - La presqu'île de Fouras 609 - Les marais de Rochefort (Marais desséchés) 610 - La presqu'île de Moëze 611 - Le marais de Brouage 612 - L'île d'Oléron 613 - La presqu'île de Marennes 614 - Le marais de la Seudre 615 - Le pertuis de Maumusson 616 - La presqu'île d'Arvert 617 - Royan et la Côte de Beauté 618 - Les marais de Gironde 619 - La Gironde 	<p>LES VALLEES PRINCIPALES</p> <ul style="list-style-type: none"> 701 - La Sèvre nantaise et ses affluents 702 - Le Thouet et ses affluents 703 - Le Clain et ses affluents 704 - La Vienne et ses affluents 705 - La Creuse, la Gartempe et leurs affluents 706 - L'Autize, la Sèvre niortaise et leurs affluents 707 - La Boutonne et ses affluents 708 - La haute Charente et ses affluents 709 - Le val d'Angoumois 710 - La basse Charente 711 - La Seugne et ses affluents 712 - La Seudre et ses affluents 713 - La Tardoire et ses affluents 714 - La Dronne, la Nizonne et leurs affluents <p>LES VILLES PRINCIPALES</p> <ul style="list-style-type: none"> 801 - Poitiers - Châtelleraut 802 - La Rochelle 803 - Niort 804 - Angoulême 805 - Rochefort 806 - Saintes 807 - Cognac <p>LES PAYSAGES SINGULIERS</p> <ul style="list-style-type: none"> 901 - La Venise Verte 902 - Les brandes du Poitou 903 - Le Pinail 904 - Le bocage de Bougon - Avon
--	--	--

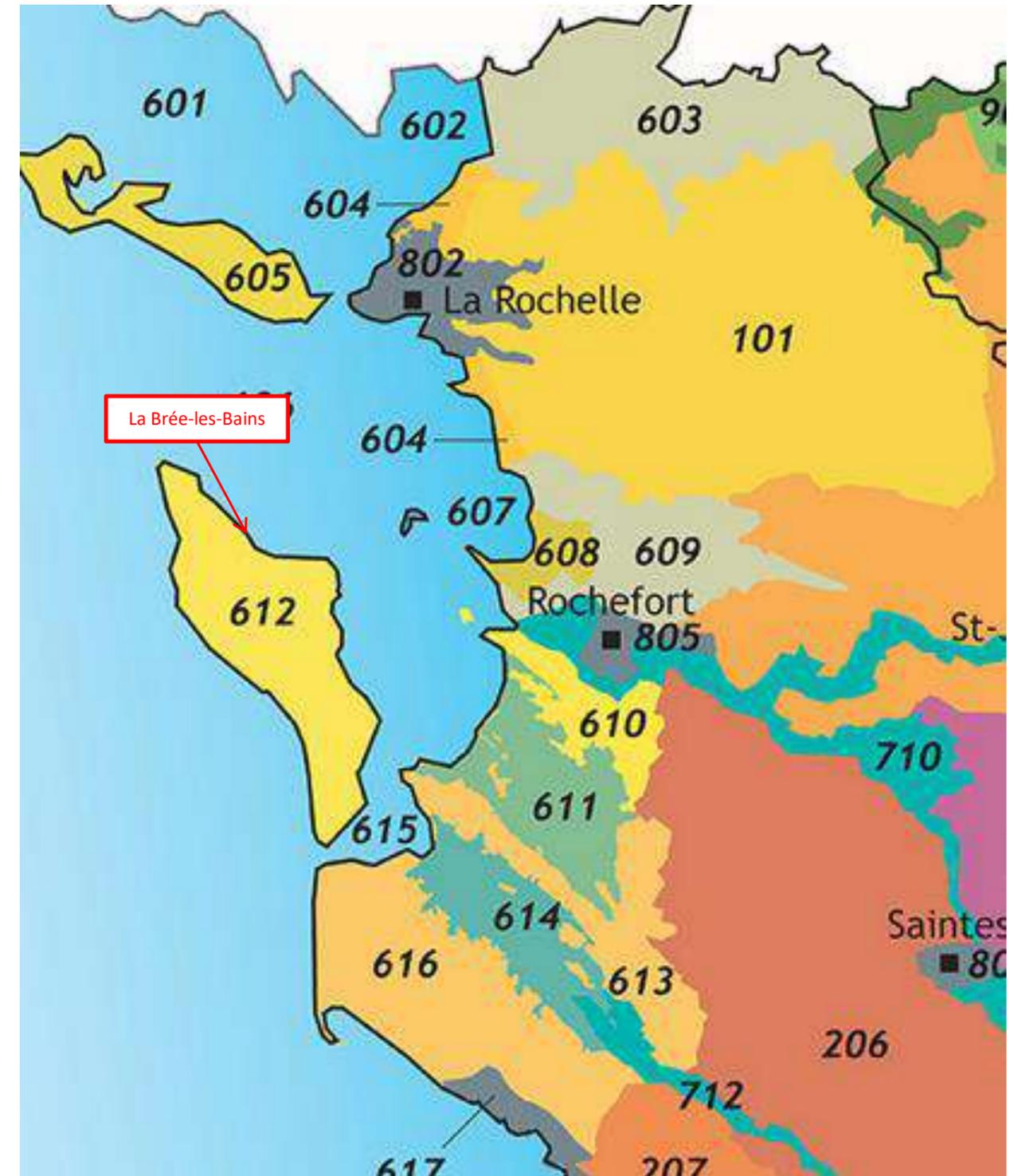


Figure 40 : Atlas des paysages de Poitou-Charentes (Source : <http://www.cren-poitou-charentes.org>)



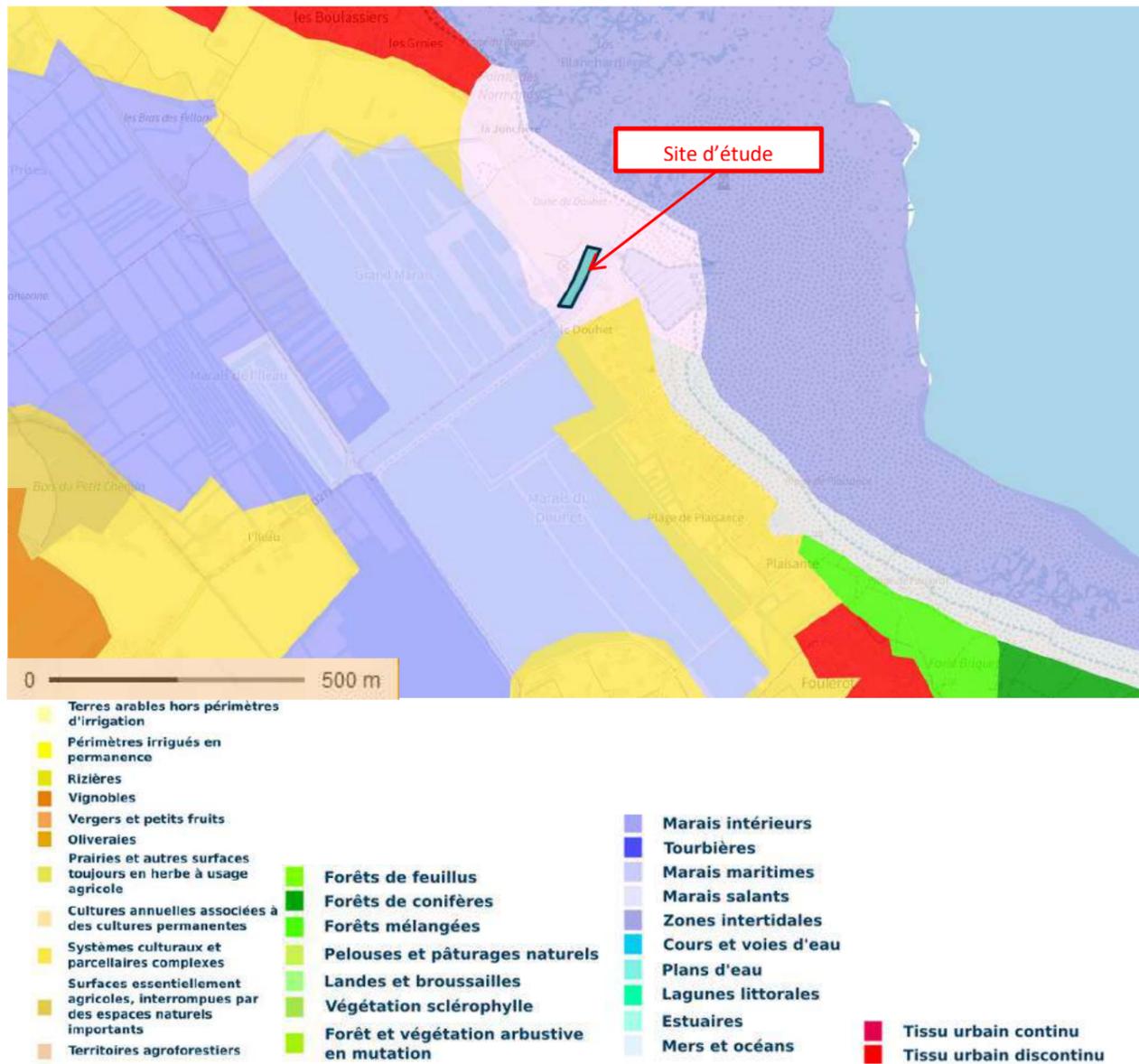


Figure 41 : Occupation du sol autour du site d'étude (Corine Land Cover 2018) (Source : Géoportail)

b. L'aire d'étude immédiate

La commune de la Brée-les-Bains possède un relief peu marqué, l'altitude y varie de 2 à 7 NGF. Situé entre le Grand Marais et le Chenal du Douhet du Douhet, le Niveau de l'Ecluse est alimenté par l'ensemble des Unités Hydrauliques Cohérentes (UHC) « Grand Marais », « Les Prises », « Marais de l'Ileau » et a pour exutoires le port du Douhet via l'écluse nommée « Maison Eclusière, et le chenal du Douhet via l'écluse nommée « Ferme marine ».

La topographie locale est très peu marquée, fortement influencée par la présence de marais rétro-littoraux. L'altimétrie dans le secteur varie entre 2 et 4 m NGF.

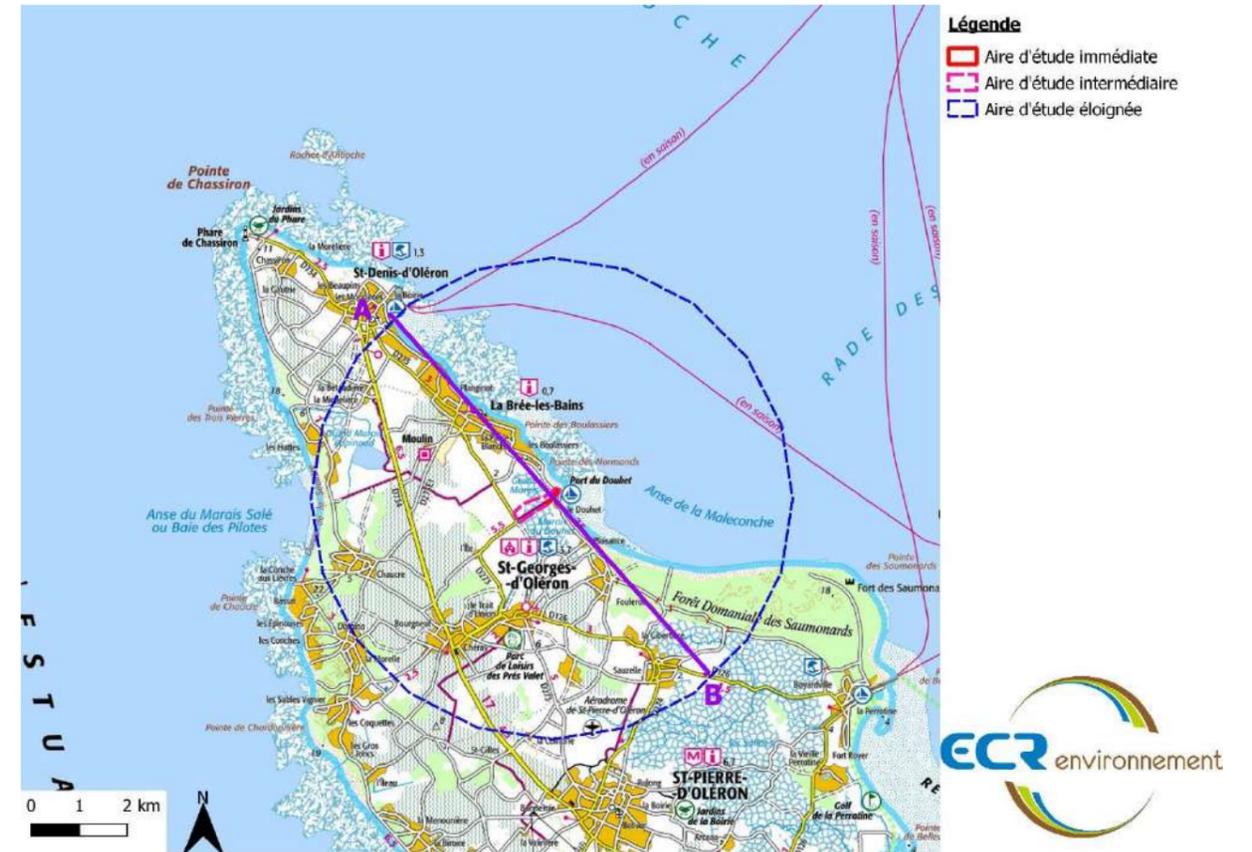


Figure 42 : Localisation du profil



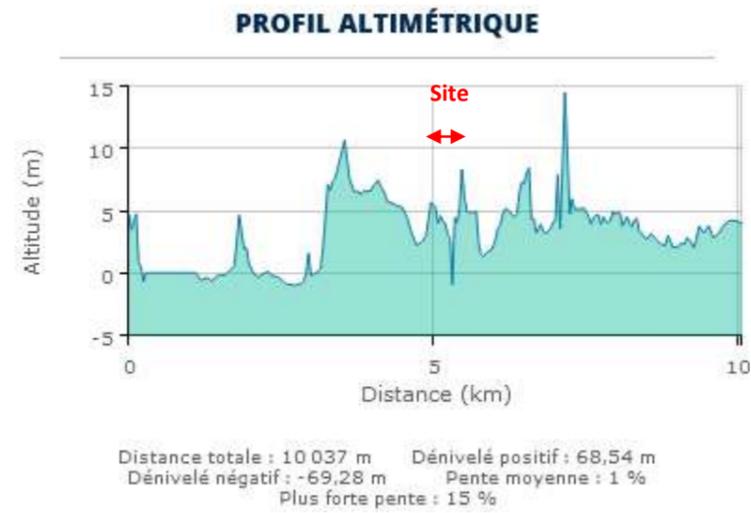


Figure 43 : Profil altimétrique (Source : Géoportail)



Vanne secteur du port du Douhet (Chenal du Douhet)



Berges du Riveau (niveau du Port à sec)



Piste cyclable entre le chenal et le Riveau



Fourrés de Tamaris le long du Riveau



Berges érodées du Riveau
(rive droite, côté emplacement du restaurant)



Erosion des berges du Riveau
(loupe d'érosion en rive gauche datant de novembre 2021,
près du portail d'entrée du site de la ferme marine)



Ecluse de la prise d'eau de la ferme du Douhet



Riveau de l'Ecluse (niveau de la Ferme Marine)

Figure 44 : Photographie du site au droit du projet – Prises de vue en 2019 et Mai 2021

Le diagnostic et les enjeux paysagers, réalisé lors des études d'avant-projet en juin 2021 par le cabinet Ateliers de l'empreinte, sont présentés page suivante.



DIAGNOSTIC & ENJEUX PAYSAGERS
Projet Nord

DEPLACEMENTS

-  Circulation véhicules à double sens
Accès poids-lourds au chantier naval et à la ferme marine : girations à prendre en compte
-  Accès véhicules à une poche de parking située au sud du restaurant via la piste cyclable : autorisé ? à conserver ?
-  Piste cyclable existante et chemin piéton
-  Piste cyclable en projet (à confirmer)
-  Accès piéton au littoral identifié comme étant à valoriser dans le schéma directeur d'aménagement du port du Douhet
-  zones de stationnement sans qualité particulière
-  passage sur le chenal identifié en 1959 et 1964

INTERETS PAYSAGERS

-  franges / limites sans qualité particulière voir dégradées : à qualifier / requalifier
-  végétation arbustive et arborée dense et "non maîtrisée" le long du contre-chenal
-  chenaux et traversées des chenaux méritant une mise en valeur
-  patrimoine bâti
-  arbres remarquables à préserver impérativement

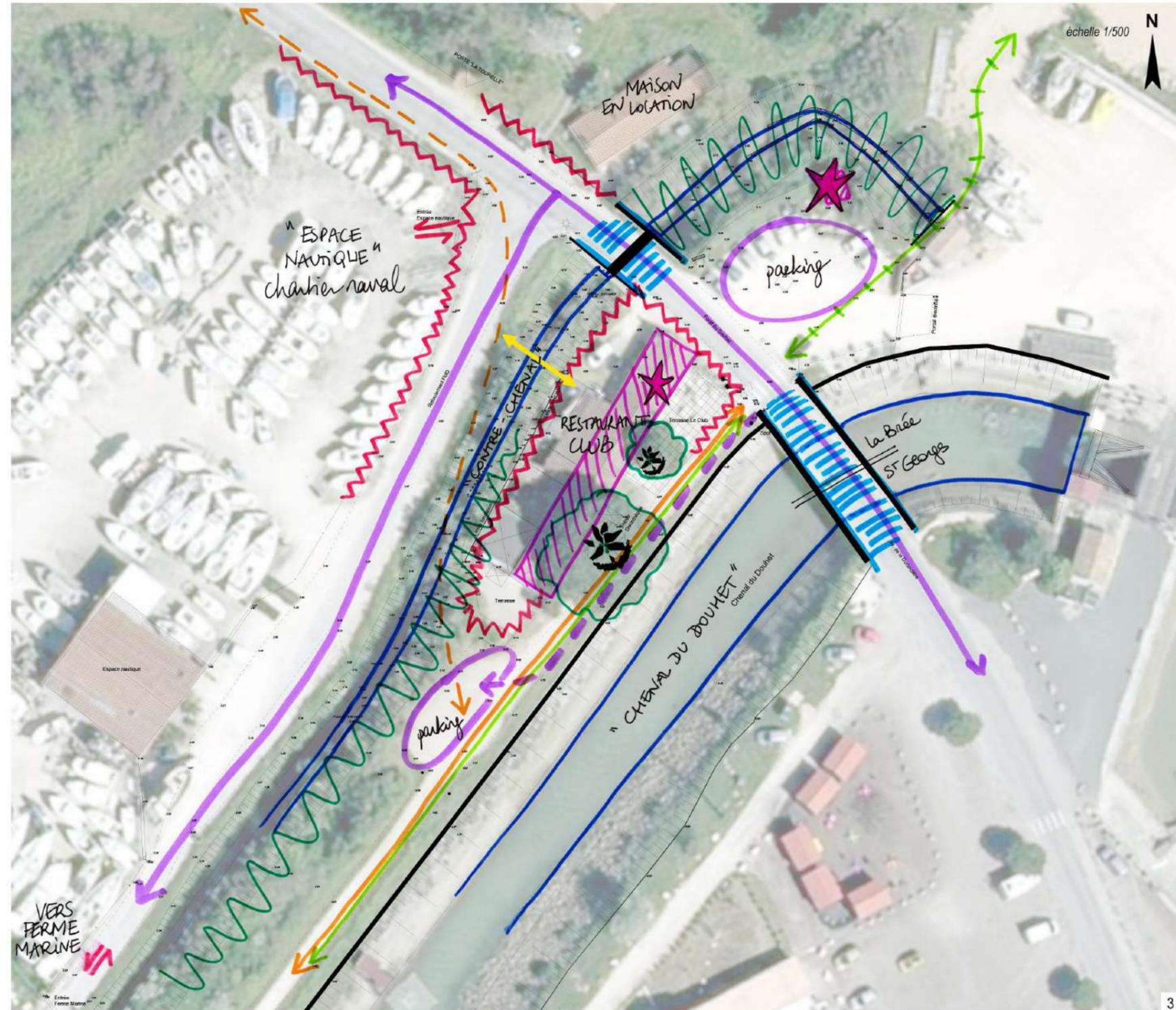


Figure 45 : Diagnostic et enjeux paysagers autour de la zone d'étude



3.5.2. Sites classés et sites inscrits

Un site classé est un site de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, dont la qualité appelle, au nom de l'intérêt général, la conservation en l'état et la préservation de toute atteinte grave. Le classement concerne des espaces naturels ou bâtis, quelle que soit leur étendue. Cette procédure est très utilisée dans le cadre de la protection d'un "paysage" considéré comme remarquable ou exceptionnel.

Un site inscrit est un espace naturel ou bâti de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque qui nécessite d'être conservé.

D'après le site de la DREAL, l'île d'Oléron est un site classé depuis le 01/04/2011. Le moulin de la Brée à 1 km de la sortie sud de la ville est un site inscrit, faisant partie du site des six moulins, s'étendant également sur les communes de St-Pierre-d'Oléron et St-Denis-d'Oléron.

(Source : <http://www.nouvelle-aquitaine.developpement-durable.gouv.fr/charente-maritime-17-sites-et-fiches-par-communes-a10836.html>)

3.5.3. Sites archéologiques et potentialité du sous-sol

Selon la base de données de l'Atlas des patrimoines, **les aires d'étude immédiates et intermédiaires se trouvent au sein d'une zone de sensibilité archéologique ou de de présomption de prescription archéologique (ZPPA) (Identifiant : 202743).**

(Source : <http://atlas.patrimoines.culture.fr>)

3.5.4. Monuments historiques

Selon la base de données de l'Atlas des patrimoines, **la zone d'étude se trouve au sein d'une zone protégée au titre des abords de monuments historiques (Villa Blockhaus, identifiant 1907190808).**

On notera également que le Fort Boyard (identifiant 1907190632), le phare de Chassiron (identifiant 1907190509) et l'église de Saint-Denis (identifiant 1907190508) se trouvent dans l'aire d'étude éloignée de 10 km et sont protégés au titre des abords de monuments historiques.

(Source : <http://atlas.patrimoines.culture.fr>)

3.5.5. Sites patrimoniaux remarquables

L'aire d'étude immédiate et intermédiaire ne sont pas des sites patrimoniaux remarquables.

On notera que la commune de Saint-Georges-d'Oléron, au sein des aires d'études éloignées est un site patrimonial remarquable.

3.5.6. Synthèse du paysage et du patrimoine

Suite à la réalisation de l'état initial paysager et son analyse, les éléments suivants ont été relevés :

- Situé sur la commune de la Brée-les-Bains, le secteur d'étude se positionne sur des platières au sein de paysages littoraux de l'île d'Oléron. L'île est marquée par un faible relief, avec de vastes espaces de marais littoraux entrecoupés par quelques cultures de vignes, de céréales, de maraîchage et d'oléagineux ;
- L'aire d'étude éloignée comprend un axe routier majeur (D734), de nombreux centre-bourg (La Brée-les-Bains, St-Denis-d'Oléron, St-Georges-d'Oléron etc.) et de nombreuses zones de marais (Marais du Douhet et de Brouage) ;
- L'ensemble de l'île d'Oléron est inscrit au nom des sites classés et un moulin de la commune de la Brée-les-Bains est un site inscrit ;
- Les aires d'étude immédiate et intermédiaire se trouvent au sein d'une zone de sensibilité archéologique ou de de présomption de prescription archéologique (ZPPA) ;
- Plusieurs monuments historiques sont présents sur l'île ;
- Autour du Riveau, la végétation arbustive et arborée présente un intérêt paysager à préserver ;
- La zone d'implantation du projet se trouve au sein d'une zone de préemption de prescription archéologique.

3.6. Description du milieu socio-économique

3.6.1. Démographie

En 2018, la région Nouvelle-Aquitaine comptait 5,979 millions d'habitants, répartis sur 84 100 km². Le département de la Charente-Maritime comptait, quant à lui, 646 932 habitants. De 1968 à 199, la population de La Brée-les-Bains n'a cessé d'augmenter en passant de 525 habitants à 760. Depuis, la population a légèrement baissé.

La commune de La Brée-les-Bains fait partie de la Communauté de communes de l'île d'Oléron regroupant 8 communes et 22 092 habitants en 2018.

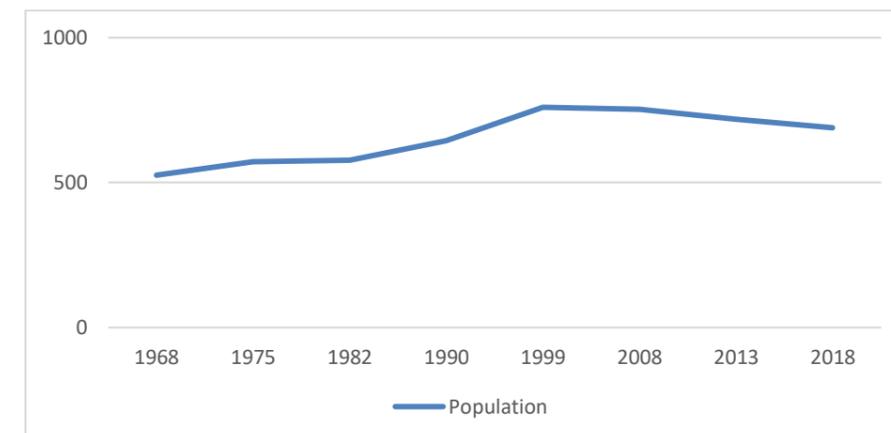


Figure 46 : Evolution de la population de La Brée-les-Bains de 1968 à 2017 (Source : INSEE)



La répartition de la population de la commune montre une population plutôt déséquilibrée en termes d'âge. On constate une faible proportion de jeunes (8.3 %), avec une plus forte proportion de personnes âgées (50,5 %). Par ailleurs, un léger déséquilibre homme-femme est visible pour totalité des catégories : les femmes plus nombreuses.

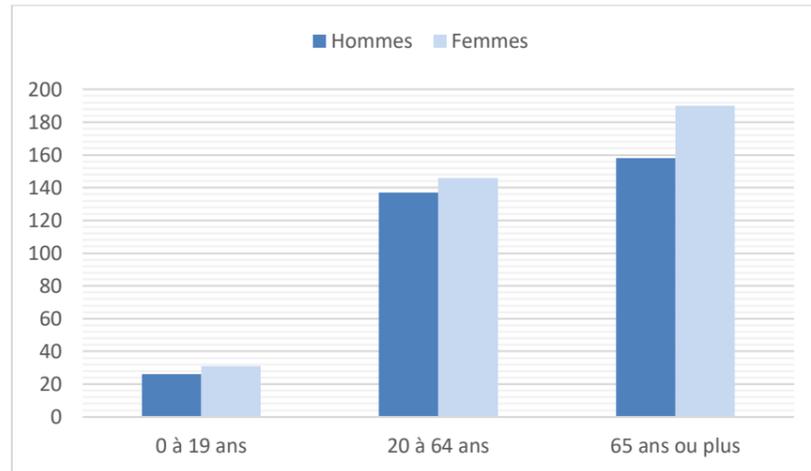


Figure 47 : Répartition de la population de La Brée-les-Bains par sexe et par tranche d'âge en 2018 (Source : INSEE)

3.6.2. Habitat

La majorité des résidences de la commune sont des maisons de résidences secondaires (1 563 contre 386 résidences principales en 2018).

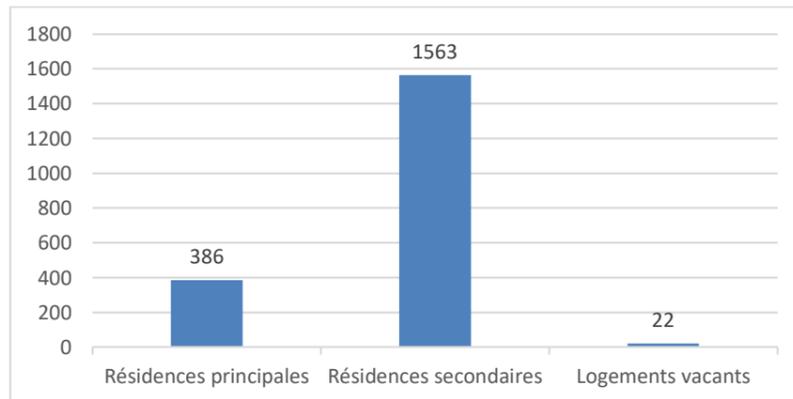


Figure 48 : Répartition des logements par catégories en 2018 (Source : INSEE)

3.6.3. Activités économiques

D'après le dernier recensement de l'Insee (2018), la commune de La Brée-les-Bains comptait 155 actifs ayant un emploi âgé de 15 à 64 ans, soit un taux d'activité de 62,8%. Sur la même période, le département de la Charente-Maritime présentait un taux d'activité de 73,7 %. Par ailleurs, le taux de chômage est un peu plus important sur la commune de La Brée-les-Bains (11.1%) que dans le département (10,3 %).

La répartition de la population active sur la commune et dans le département en 2018 est présentée sur figure, ci-après.

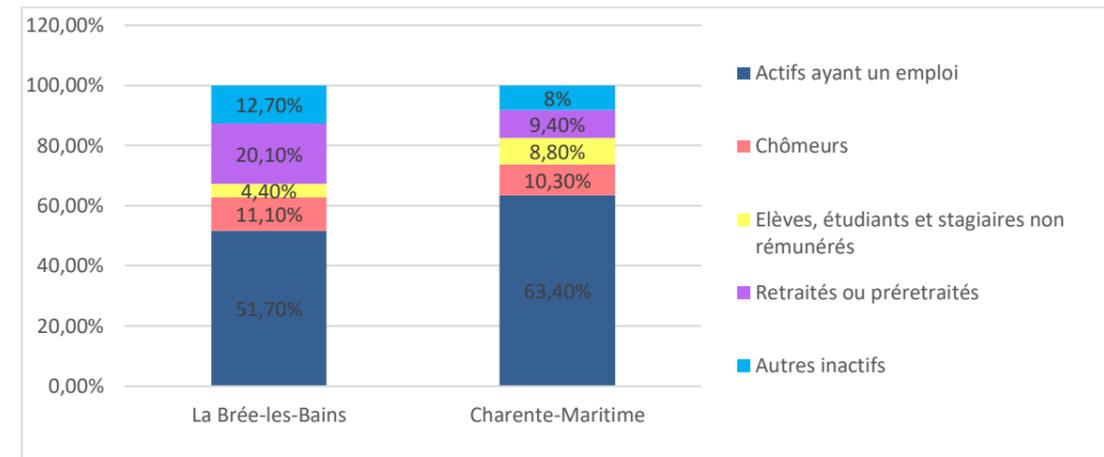


Figure 49 : Répartition de la population active en 2017

A La Brée-les-Bains, 160 habitants actifs travaillent sur la commune.

3.6.4. Agriculture

Selon le dernier recensement agricole, le département de la Charente-Maritime comptait 7 376 exploitations agricoles en 2010. Au total, on recense 1 600 exploitations de grande culture, 1725 de viticulture, 967 exploitations en polyculture-élevage et 366 en élevage spécialisé (production de lait de vache ou de viande de bœuf, élevage de brebis ou de chèvre) sur une SAU de 424 347 hectares en 2019. En 2019 ; 429 exploitations étaient certifiées Agriculture Biologique, représentant une surface de 12 796 hectares. Plusieurs labels officiels de qualité sont représentés en Charente-Maritime comme IGP Huîtres Marennes d'Oléron, AOP Pommes de terre de l'île de Ré, Label Rouge Moules de Filières, etc.

(Source : Chambre d'Agriculture de Charente-Maritime, <https://charente-maritime.chambre-agriculture.fr/pratique/chiffres-cles/agriculture-de-la-charente-maritime/>).

En 2010, la commune de La Brée-les-Bains comprenait 3 exploitations agricoles professionnelles, ce nombre a diminué depuis 2000 (10 exploitations). On note une Superficie Agricole Utilisée (SAU) de 120 ha.

	La Brée-les-Bains	
	2010	2000
Nombre d'exploitations	3	10
Unité de travail annuel	5	9
Superficie agricole utilisée (ha)	120	184
Superficie des Terres labourables dans la SAU (ha)	s	74
Superficie toujours en herbe dans la SAU (ha)	s	89

Tableau 11 : Caractéristiques des exploitations agricoles de La Brée-les-Bains (s : données soumises au secret statistique) (Source : AGRESTE, recensements agricoles 2010)



Occupant 2.5 hectares et implantée depuis 1980, la Ferme Marine du Douhet [FMD] est une éclosérie de dorade royale : 20 à 23 millions d'alevins sont produits par an. Elle prélève et rejette ses eaux dans le Riveau de l'écluse, puis dans le chenal du Douhet, dans un fossé parallèle au Riveau. Le débit renvoyé en continu (24h/24 et 7j/7) est estimé entre 200 m³/h (55 l/s) et 250 m³/h (70 l/s).

(Source : *DOCOB « Marais de Brouage et marais nord de l'île d'Oléron »*).

3.6.5. Tourisme et loisirs

De nombreuses activités sont proposées pour partir à la découverte de l'île : visite du patrimoine architectural et maritime (phare de Chassiron, citadelle du Château d'Oléron etc.), activités sportives (circuits cyclistes et pédestres, sports de glisse etc.).

Le marais aux Oiseaux (à Dolus d'Oléron) et le port des Salines (à Grand-Village-Plage) ont été inscrits comme site Echappées Nature. Les Echappées Nature regroupent des espaces naturels sensibles de Charente-Maritime et permet au public de mieux les connaître à travers des animations.

De nombreuses offres de logements sont proposées sur l'île : 728 chambres d'hôtel, 12 451 emplacements de camping, et 3 746 places de lits dans d'autres hébergements collectifs (Résidence de tourisme et hébergements assimilés, villages vacances et maisons familiales, auberges de jeunesse et centre sportifs). (Source : INSEE).

L'île est labélisée Famille Plus, pour répondre au mieux aux attentes des familles. Dans ce cadre, de nombreuses activités sont proposées sur l'île. A ce jour, des ateliers, des jeux de pistes et des chasses au trésor étaient proposées pendant le mois de février.

Sur la commune de La Brée-les-Bains, on peut trouver le moulin de la Brée, site emblématique de l'histoire de la meunerie oléronaise.

(Source : <https://www.ile-oleron-marenes.com>)

Le port du Douhet, implanté sur la commune de Saint-Georges-d'Oléron, a une capacité d'accueil de 350 places et est constitué de 2 bassins. Il est relié au village par un étroit chenal, impraticable aujourd'hui, mais autrefois emprunté par les bateaux qui transportaient le sel et le vin. Ce chenal alimente désormais les marais. (Source : <http://www.espacenautique.fr/port-du-douhet.html>)

Plusieurs restaurants saisonniers sont présents sur le port :

- Les Ecluses, à côté des berges du Riveau, est à la fois un bar, une crêperie et un club. Cet endroit est un lieu incontournable pour les fêtards sur l'île d'Oléron. L'établissement est ouvert d'avril à septembre, de midi jusqu'à minuit en service continu.
- Le Brasero est un restaurant saisonnier au cadre original qui sert des grillades de viande sur sa grande terrasse ombragée, ouvert de 11h30 à 22h en saison.
- Les cabanes du Douhet est un restaurant présent sur le port, ouvert de 10 à 22h 7j/7.
- Chez Séb
- Villa coco

(Source : Google Maps)

Planète Nautic propose plusieurs activités : randonnées nautiques en jet-ski, randonnées en trottinettes électriques, engins tractés, location de bateaux et kayaks. Il sera ouvert tous les jours de 9h00 à 21h00 du 13/06/2022 au 18/09/2022.

Planète Trott propose à ses clients des randonnées encadrées avec un guide diplômé. Plusieurs formules sont proposées sur leur site. Ils sont également le distributeur exclusif de ZOSH. (Source : <https://www.planetetrott.fr/>)

La plage de La Brée offre d'autres distractions que la simple baignade. Très sûre, la plage est idéale pour les enfants et bien accessible pour des personnes handicapées. Elle est surveillée en juillet et août par le MNS de 11h à 19h. La marée basse donne le signal du départ pour la pêche à pied, ou pour le plaisir de la découverte. Le club de volley organise des matchs et forme les futurs champions. On peut pratiquer les sports nautiques. La baignade est possible 3 heures avant et 3 heures après la pleine mer. De juillet à août, la plage est animée par le club « les Petits Goëlands » pour enfants et ados (3 à 17 ans) Les plus petits pourront profiter de jeux pour enfants dans un espace clos et paysagé.

(Source : <https://www.labreelesbains.com/tourisme/activites/>).

32 terrains de pétanque homologués, ouverts à tous et une vaste aire de jeux pour enfants tout équipée sont présents au sein d'un immense espace de verdure, le parc de Boulassiers. (Source : <https://www.labreelesbains.com/tourisme/activites/>).

Un hôtel (Hôtel « La Chaudrée » 2 étoiles et des chambres meublées (Le Grillon) sont présents sur la commune. Deux campings sont présents sur la commune : « Le Planginot » (Camping municipal 2 étoiles) proposant des emplacements de camping et des mobil-homme et « Antioche Oléron » (Camping 3 étoiles) proposant des emplacements de camping, des mobil-homme, une piscine, un restaurant et de multiples animations (activités pour enfants et pour tous, la mini ferme, locations de vélos et soirées). (Source : <https://www.labreelesbains.com/tourisme/hebergements/>);

3.6.6. Equipements, services et espaces publics

a. Services publics

De nombreux services sont présents sur la commune :

- Services de proximité : mairie, salle polyvalente, cimetière, agence postale
- Bibliothèque municipale
- Marché
- Camping municipal (Camping 2 étoiles « Le Planginot ») et terrain de tennis ouvert à la location.

b. Equipements scolaires et petite enfance

La commune de La Brée-les-Bains possède une école sur son territoire, composée d'une classe de CE1/CE2 et d'une autre de CM1/CM2.

Une garderie, payante, est proposée aux familles, le matin de 7h30 à 9 h et en fin de journée de 15h45 à 19 h.



3.7. Déplacements

3.7.1. Axes de communications

La commune de la Brée-les-Bains est traversée par plusieurs axes de communication :

- La D734 traversant l'île du nord au sud ;
- La D273 traversant le centre-bourg et rejoignant Saint-Denis-d'Oléron ;
- La D273E1 allant de la D734 à la D273

3.7.2. Transports collectifs

La commune n'est pas desservie par des transports collectifs, toutefois plusieurs services de transport sont proposés sur l'île :

- « Taxi Mouette » est un service de transport à la demande venant chercher les habitants à leur domicile et déposant à la gare de Saint Pierre d'Oléron pour les habitants du Nord de l'île ;
- Liaison en car ente Saint-Pierre-d'Oléron et Rochefort (ligne 6) puis Surgères (ligne 6 express), entre Saint-Pierre-d'Oléron et la Rochelle (ligne 7, allant jusqu'à Saint-Denis-d'Oléron en été) et entre Marennes et Saintes (ligne 8 en été).
- Liaison maritime entre l'île d'Oléron et la Rochelle en 50 min.

3.7.3. Réseaux piétons et cycles

151 km d'itinéraires cyclables se développent en permanence sur l'île. La communauté de communes a un plan vélo, avec pour objectif d'itinéraires cyclistes. Le réseau cyclable de l'île est présenté page suivante (Fig. 43). (Source : Communauté de communes de l'île d'Oléron, <https://www.cdc-oleron.com/decouvrir-et-se-divertir/itineraires-cyclables/>)

32 promenades et randonnées sont proposées par la Fédération Française de Randonnée de Charente-Maritime et sont édités dans des guides du Comité Départemental de Randonnée Pédestre 17.



Figure 50 : Réseau cyclable de l'île d'Oléron

(Source : <https://www.cdc-oleron.com/decouvrir-et-se-divertir/itineraires-cyclables/>)



3.8. Réseaux divers existants

3.8.1. Eau potable et défense incendie

La commune de la Brée-les-Bains fait partie du territoire d'Oléron Nord du Syndicat des Eaux de Charente-Maritime (Eau17) ; ayant pour missions de produire, de transférer et de distribuer l'eau potable.

Le territoire d'Oléron Nord est alimenté par le forage de Chaucre et le puits de Chaucre à Saint Georges d'Oléron.

3.8.2. Eaux usées

L'assainissement collectif est mis en place à La Brée-les-Bains. La station d'épuration de Saint-Denis-d'Oléron/La Brée-les-Bains, localisée au Sud du lieu-dit « La Michelière », possède une capacité nominale de 35 000 EH. Le traitement se fait par boue activée avec une aération prolongée (très faible charge).

(Source : <https://www.services.eaufrance.fr/donnees/service/83929>)

Une partie de la commune est localisée en zone d'assainissement non collectif.

Le Syndicat des Eaux de Charente-Maritime a la compétence Service Public d'Assainissement Non Collectif. Ce service assure le contrôle des installations d'assainissement non collectif, c'est-à-dire le contrôle des installations neuves ou réhabilitées et le diagnostic de bon fonctionnement et d'entretien des installations existantes.

3.9. Collecte et élimination des déchets

La gestion des déchets est une compétence de la communauté de communes de l'île d'Oléron.

Les ordures ménagères et les emballages ménagers et papiers sont collectés une fois par semaine, respectivement le jeudi et le mercredi sur la commune de la Brée-les-Bains. Des colonnes d'apports volontaires sont réparties sur tout le territoire afin de déposer les ordures ménagères, et les emballages papier et en verre. 13 colonnes sont réparties sur la commune de la Brée-les-Bains.

Trois déchetteries sont présentes sur la communauté de communes, au Château d'Oléron, à Saint-Pierre d'Oléron et à la Brée-les-Bains.

(Source : <https://www.cdc-oleron.com>)

3.10. Santé

3.10.1. Ambiance sonore

L'arrêté ministériel du 10 mai 1995 relatif aux modalités de mesure des bruits de voisinage prévoit que celles-ci doivent être effectuées conformément à la norme NFS 31-010 relative à la caractérisation et au mesurage des bruits de l'environnement.

Cet arrêté est complété par celui du 30 mai 1996 qui définit les modalités de classement des infrastructures. Celles-ci sont séparées en cinq catégories selon l'intensité du trafic et des nuisances produites en fonction de la topographie et de la configuration des lieux.

Dans les Charente-Maritime, l'arrêté du 17 septembre 1999 a classé la D734 en catégorie 3 au niveau de la commune de la Brée-les-Bains.

(Source : <https://www.charente-maritime.gouv.fr>)

3.10.2. Qualité de l'air

a. Généralités

La loi n° 96-1236 du 30 décembre 1996 reconnaît à chacun le droit de respirer un air qui ne nuise pas à la santé. Ainsi, des actions de prévention visent à réduire ou à supprimer les pollutions atmosphériques dans une finalité de préservation de la qualité de l'air.

Cette loi est reprise dans l'article L220-1 du CE. Elle prescrit l'élaboration :

- **d'un Plan Régional pour la Qualité de l'Air (PRQA)**, qui a pour objectif de fixer des orientations visant à prévenir ou à réduire la pollution atmosphérique. Ces orientations portent notamment sur la surveillance de la qualité de l'air, sur la maîtrise des pollutions atmosphériques et sur l'information du public,
- **d'un Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA)** fixant les objectifs à atteindre et les principales mesures préventives et correctives pouvant être prises en vue de réduire les Sources de pollution atmosphérique. Ce dernier est compatible avec les orientations du PRQA,
- **d'un Plan de Déplacement Urbain (PDU)** pour les agglomérations de plus de 100 000 habitants, visant à développer les transports collectifs et les modes de transport propres, à organiser le stationnement et à aménager la voirie (pistes cyclables).

La loi n°2010-788 dite « Grenelle 2 » institue les Schémas Régionaux du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE) qui vont venir remplacer les PRQA.

Le SRCAE Charente, Charente-Maritime, Deux-Sèvres et Vienne a été approuvé le 17 juin 2013.

Les différentes directives européennes ont fixé des valeurs guides et valeurs limites pour les niveaux de pollution des principaux polluants. Ces normes ont été établies en tenant compte de celles fixées par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS).

L'ensemble de ces valeurs a été repris dans le droit français par le décret du 6 mai 1998, modifié par celui du 15 février 2002 relatif à la surveillance de la qualité de l'air et de ses effets sur la santé et l'environnement, et, à la définition des objectifs de qualité de l'air, des seuils d'alerte et des valeurs limites, mais également l'arrêté du 21 décembre 2011 relatif aux PM10 :

- **Valeurs guides** : elles définissent un objectif de qualité de l'air à atteindre de manière à limiter les effets nocifs de la pollution sur la santé humaine ou l'environnement.
- **Valeurs limites** : elles fixent, pour un polluant donné, une concentration maximale au-delà de laquelle les conséquences sanitaires constatées sur la population sensible sont considérées comme inacceptables.
- **Seuils d'alerte** : ils définissent, pour un polluant donné, un niveau de concentration au-delà duquel des mesures d'urgence doivent être mises en œuvre afin de réduire cette concentration.
-

Les principaux polluants sont :

- Le dioxyde de soufre (SO₂) : gaz polluant le plus caractéristique des agglomérations industrialisées ; une faible part est imputable aux moteurs diesel (environ 15 %), mais il provient essentiellement de certains processus industriels et de la combustion du charbon et de fioul. Cependant on remarque une nette diminution de ce polluant dans l'air essentiellement dû au remplacement de combustibles fossiles par le gaz.
 - **Objectif de qualité SO₂** : 50 µg/ m³ en moyenne annuelle
 - **Valeur limite pour SO₂** : 20 µg/ m³ en moyenne annuelle pour la protection des écosystèmes
 - **Seuil d'alerte pour SO₂** : 500 µg/ m³ en moyenne horaire
- Les oxydes d'azote (NOx) : émissions imputables principalement à la circulation automobile et notamment aux poids-lourds ; une part de ces émissions est également émise par le chauffage urbain, par les entreprises productrices d'énergie et par certaines activités agricoles (élevages, épandages d'engrais).
 - **Valeur limite NOx pour la protection de la végétation** : 30 µg/ m³ en moyenne annuelle



- Le dioxyde d'azote (NO₂) : gaz polluant qui se forme dans l'atmosphère à partir du monoxyde d'azote (NO) et qui se transforme en acide nitrique.
 - Objectif de qualité NO₂ : 40 µg/ m³ en moyenne annuelle
 - Valeur limite pour NO₂ : 40 µg/ m³ en moyenne annuelle
 - Seuil d'alerte pour NO₂ : 400 µg/ m³ en moyenne horaire
- Les poussières (PS) : particules en suspension dans l'air émises par la circulation automobile (les moteurs diesel en particulier), l'industrie et le chauffage urbain.
 - Objectif de qualité pour les particules de diamètre ≤ 10 µm : 30 µg/ m³ en moyenne annuelle
 - Valeur limite pour les particules de diamètre ≤ 10 µm : 40 µg/ m³ en moyenne annuelle
 - Seuil d'alerte pour les particules de diamètre ≤ 10 µm : 80 µg/ m³ en moyenne sur 24 heures
 - Objectif de qualité pour les particules de diamètre ≤ 10 µm : 10 µg/ m³ en moyenne annuelle
 - Valeur limite pour les particules de diamètre ≤ 2,5 µm : 30 µg/ m³ en moyenne annuelle

L'ozone (O₃) : ce polluant est produit, dans l'atmosphère sous l'effet du rayonnement solaire, par des réactions photochimiques complexes à partir des oxydes d'azote et des hydrocarbures. Ainsi les concentrations maximales de ce polluant secondaire se rencontrent assez loin des Sources de pollution. C'est l'un des polluants les plus problématiques à l'échelle régionale.

- Objectif de qualité O₃ : 120 µg/ m³ en moyenne sur une plage de 8 h
- Seuils d'alerte pour O₃ :
 - 1er seuil : 240 µg/ m³ en moyenne horaire
 - 2ème seuil : 300 µg/ m³ en moyenne horaire
 - 3ème seuil : 360 µg/ m³ en moyenne horaire
- Le monoxyde de carbone (CO) : gaz issu d'une combustion incomplète de produits carbonés, essentiellement produit par la circulation automobile.
 - Valeur limite pour CO : 10 mg/ m³ en moyenne sur 8 h
- Les composés organiques volatils (COV) et hydrocarbures (HC) : ils trouvent leur origine dans les foyers de combustion domestiques ou industriels ainsi que par les véhicules à essence au niveau des évaporations et des imbrûlés dans les gaz d'échappement des automobiles.
 - Objectif de qualité du benzène : 2 µg/ m³ en moyenne annuelle
 - Valeur limite du benzène : 5 µg/ m³ en moyenne annuelle
- Le plomb (Pb) : polluant d'origine automobile (additifs des carburants) et industriel.
 - Objectif de qualité du plomb : 0,25 µg/ m³ en moyenne annuelle
 - Valeur limite du plomb : 0,5 µg/ m³ en moyenne annuelle

En ce qui concerne le dioxyde de carbone (CO₂), ce gaz, naturellement présent dans l'atmosphère à de fortes concentrations, diffère des polluants présentés précédemment par le type d'incidence qu'il engendre vis-à-vis de l'environnement. Ce gaz, produit lors des processus de respiration des organismes vivants et lors de tout processus de combustion, intervient dans des phénomènes à plus long terme et induit des perturbations à une échelle plus vaste. De plus, la nocivité biologique du dioxyde de carbone n'apparaît qu'à de très fortes concentrations et par conséquent dans des conditions particulières.

a. Contexte régional

En matière de qualité de l'air, trois échelles de réglementations peuvent être distinguées (européen, national et régional). Le but est le même quelle que soit l'échelle : évaluer l'exposition de la population et de la végétation à la pollution, constater l'efficacité des actions entreprises pour limiter cette pollution et informer sur la qualité de l'air.

L'Observatoire régional de l'air compte 54 stations fixes de mesures et 12 stations sur le territoire de la Nouvelle-Aquitaine qui permettent de surveiller une vingtaine de polluants quotidiennement.

b. Qualité de l'air au proche du site d'étude

Aucune campagne de mesures n'a été réalisée au droit de la zone d'étude.

Les données enregistrées les plus représentatives du site sont celles issues de la station de la Rochelle-Centre à environ 22km du site d'étude.

Les concentrations moyennes des polluants atmosphériques les plus représentatives sont présentées dans le tableau ci-après.

Tableau 12 : Concentration de polluants atmosphériques en 2020

Stations PRQA	Valeurs de référence		
	Forêt de Chizé Zoodyssée	Valeur guide = Objectif de qualité	Valeur limite = Moyenne annuelle
Dioxyde d'azote (µg/m ³)	13	40	40
Ozone (µg/m ³)	116*	120*	-
PM 10 (µg/m ³)	16	30	40
PM 2,5 (µg/m ³)	8	10	25

*Maximum sur une plage de 8h

(Source : Atmo Nouvelle Aquitaine, Bilan annuel de la qualité de l'air 2020 en Nouvelle Aquitaine).

3.10.3. Risques industriels et technologiques

a. Plan de Prévention du Risque Technologique (PPRT)

Ni la commune ni le projet ne se situent au sein d'un zonage réglementaire de PPRT.

b. Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)

La base de données des ICPE disponible sur le site géorisques.gouv indique la présence de deux ICPE soumises à enregistrement ou à autorisation sur la commune.

Nom de l'établissement	Adresse	Commune	Régime en vigueur	Statut SEVESO
FERME MARINE DU DOUHET	Port du Douhet - BP 4	17840 LA BREE LES BAINS	Autorisation	Non Seveso
SARL MAXIME PINARD	LES ALLETIERES	17840 La Brée-les-Bains	Enregistrement	Non Seveso

A noter que la commune n'est impactée par aucune installation classée SEVESO.



3.10.4. Pollution

a. Secteurs d'Informations sur les Sols (SIS)

Les SIS comprennent les terrains où la connaissance de la pollution des sols justifie, notamment en cas de changement d'usage, la réalisation d'études de sols et la mise en place de mesures de gestion de la pollution pour préserver la sécurité, la santé ou la salubrité publique et l'environnement. Ils sont mis à disposition du public après consultation des mairies et information des propriétaires.

Aucun SIS n'est recensé sur la commune de La Brée-les-Bains.

b. Sites BASIAS

Après consultation de la base de données BASIAS (Inventaire Historique des Sites industriels et Activités de Service), trois sites sont référencés sur la commune de La Brée-les-Bains, aucun n'est localisé au droit du projet.

Tableau 13 : Liste des sites BASIAS recensés sur la commune

IDENTIFIANT	RAISON SOCIALE	ACTIVITES	CODE D'ACTIVITE	ETAT D'OCCUPATION
POC1703525	DUBOURG Jean William	Garages, ateliers, mécanique et soudure Carrosserie, atelier d'application de peinture sur métaux, PVC, résines, plastiques (toutes pièces de carénage, internes ou externes, pour véhicules...)	G45.21A G45.21B	Activité terminée
POC1703148	DULHUMEAU JEAN	Dépôt ou stockage de gaz (hors fabrication cf. C20.11Z ou D35.2)	V89.07Z	Activité terminée
POC1703341	BARRERE André	Travaux de finition (plâtrier, menuisier bois, PVC, métaux, serrurier, revêtement sols et murs, peintre, vitrier)	F43.3	Activité terminée

c. Sites pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif (ex-BASOL)

Sur la commune de La Brée-les-Bains, aucun site BASOL n'est répertorié par le Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire.

Le site le plus proche est à plus de 20.22 km au sud-est du projet sur la commune d'Aytré.

3.11. Urbanisme, plans et programmes

3.11.1. Règlement d'urbanisme

La commune de La Brée-les-Bains est régie par le PLU approuvé le 19 février 2020.

L'aire d'étude intermédiaire du projet est identifiée au sein du zonage NP (Secteur destiné aux activités portuaires et maritimes) et NR (Secteur Naturel en espace remarquable au sein de la loi littoral) dans le PLU de La Brée-les-Bains

3.11.2. Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT)

La commune de La Brée-les-Bains fait partie du SCOT Pays Marennes Oléron, composé de 15 communes et 2 Communautés de Communes (CC du Bassin de Marennes et CC de l'île d'Oléron). Il s'étend sur 356 km² et compte 37 152 habitants.

Le SCOT en vigueur est celui validé en décembre 2005 mais sa révision a été engagée en 2013 et est actuellement en cours.

Les principaux enjeux relevés sont :

- Entre nécessité et opportunité de prise en main de la question climatique et de la transition. Intégrer la problématique dans la structuration et l'équipement du territoire
- Adapter les services aux besoins de la population locale et assurer l'attractivité du territoire
- Une attention permanente nécessaire pour un dynamisme économique de qualité. Intégration indispensable des questions de qualité de l'eau et de bas carbone pour une économie plus durable
- Mobilité en pays Marennes Oléron, le double défi de l'isolement rural à l'année et de la cogestion estivale. La voie des nouvelles technologies à explorer
- Construire un projet cohérent dans un paysage institutionnel en mouvement marqué par l'évolution des dotations. Faire évoluer la gouvernance partagée avec les acteurs locaux pour des politiques publiques concertées et efficaces

Au sein du SCOT, le Plan d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) définit les orientations concernant les déplacements, l'environnement, le développement urbain et le développement économique. Il constitue un cadre de référence pour les communautés de communes et les communes concernées par le SCOT à leurs échelles, et il permet de prendre en compte et d'intégrer les politiques des partenaires institutionnels du Syndicat Mixte (services de l'État, région, département, EPCI voisines...).

Les 5 orientations du PADD sont :

- Engager le territoire pour la reconquête et la préservation de la biodiversité
- Agir localement pour anticiper les changements climatiques
- Atteindre une mobilité choisie, respectueuse des lieux et génératrice de liens
- Conforter les activités primaires locales, en articulation avec une activité touristique forte (dans un contexte contraint)
- Garantir une cohabitation harmonieuse entre l'humain et l'environnement.

Ces 5 orientations sont déclinées en 27 objectifs stratégiques.

(Source : Syndicat Mixte du Pays Marennes Oléron <http://www.marennes-oleron.com>)



3.11.3. Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET)

Le SRADDET Nouvelle Aquitaine, approuvé et entré en vigueur le 27 mars 2020, fusionne plusieurs documents sectoriels ou schémas existants, dont le SRCE Poitou-Charentes et le SRCAE Poitou-Charentes. 3 orientations, comprenant 80 objectifs ont été définies afin de réussir les transitions économiques, agricoles et alimentaires, écologiques et énergétiques, sociales et territoriales.

Concernant les milieux naturels, les espaces agricoles, forestiers et la ressource en eau, l'objectif stratégique est de les préserver. Cet objectif est défini en sous-objectifs :

- Garantir la ressource en eau en qualité et en quantité, en préservant l'alimentation en eau potable, usage prioritaire, et en économisant l'eau dans tous ses types d'usage
- Protéger et valoriser durablement le foncier agricole et forestier
- Préserver et restaurer les corridors écologiques (réservoirs de biodiversité et corridors écologiques)
- Préserver et restaurer la biodiversité pour enrayer son déclin
- Préserver et restaurer la qualité des paysages et leur diversité

Les éléments du SRCE repris au sein du SRADDET sont précisés au sein du chapitre 7.4.

(Source : <https://www.nouvelle-aquitaine.fr/grands-projets/sraddet-quelle-nouvelle-aquitaine-en-2030>)

3.11.4. Plan Climat-Air-Énergie Territorial (PCAET)

Le PCAET est une démarche de planification, à la fois stratégique et opérationnelle. Ce projet territorial de développement durable concerne tous les secteurs d'activité, sous l'impulsion et la coordination d'une collectivité porteuse. Il a donc vocation à mobiliser tous les acteurs économiques, sociaux et environnementaux.

Le PCAET de la Communauté de communes est en cours de validation politique.

3.11.5. SDAGE et SAGE

Le SDAGE et le SAGE s'appliquant à la commune de la Brée-les-Bains ont été présentés dans le chapitre sur l'hydrologie.



3.12. Synthèse de l'état initial

Tableau de synthèse des conclusions de l'état initial (ZP = zone de projet) :

THEME	PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DE L'ETAT INITIAL	ENJEU	
MILIEU PHYSIQUE			
Géologie, Topographie et Sols	Secteur d'alluvions, argiles souples avec une couche « dure » située entre 1 et 2 m de profondeur	FAIBLE A MOYEN	
Eaux de surface et souterraines	<p><u>Réseau hydrographique</u> : Chenal du Douhet d'eau présent dans la Zone de Projet (ZP)</p> <p><u>Masse d'eau souterraine concernée</u> : FRFG063 « Calcaires, sables et alluvions des îles d'Oléron et d'Aix »</p> <p><u>Captage des eaux souterraines et de périmètre de protection associés</u> : ZP non concernée</p>	FORT	
Risques naturels	<p><u>Sismicité</u> : ZP en zone modérée.</p> <p><u>Aléas retrait-gonflement des argiles</u> : ZP en zone d'aléa moyen.</p> <p><u>Mouvements de terrain</u> : ZP concernée par un Plan de Prévention des risques mouvement de terrain</p> <p><u>Inondations et remontée de nappes</u> : ZP dans une zone potentiellement sujette aux débordements de cave</p> <p><u>Orages violents</u> : ZP non concernée</p>	MOYEN	
MILIEU NATUREL			
Zonages d'intérêt écologique	<p><u>ZNIEFF</u> : ZP dans la zone de deux ZNIEFF (ZNIEFF de type 1 n°540003333 « Marais du Douhet » et ZNIEFF de type 2 n°540007610 « Marais et vasières de Brouage-Seudre-Oléron »)</p> <p><u>ZICO</u> : ZP dans la zone de la ZICO la ZICO PC 06 « Ile d'Oléron, Marais de Brouage Saint-Agnant »</p>	MOYEN	
Zonages réglementaires	<p><u>Ramsar</u> : ZP non concernée. La plus proche est à 23.12 km.</p> <p><u>PNR</u> : ZP non concernée. Le plus proche se trouve à 31.14 km.</p> <p><u>APB</u> : ZP non concernée. La plus proche se trouve à 2.16 km.</p> <p><u>RNN</u> : ZP non concernée. La plus proche se trouve à 8 km.</p> <p><u>RNR</u> : ZP non concernée. La plus proche se trouve à 38 km.</p>	FAIBLE	
	<u>Sites Natura 2000</u> : ZP dans la ZPS et la ZSC « Marais de Brouage, Ile d'Oléron »	FORT	
Continuités écologiques	<p>Aire d'étude au sein d'un corridor bleu</p> <p>Réservoirs de biodiversité « Milieux littoraux continentaux » et « Autres secteurs humides, marais » à conserver</p>	MOYEN A FORT	
Zones humides	Les fourrés de Tamaris identifiés en rive droite du Riveau sont listés à la table B de l'annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008 et reconnus « zones humides »	FAIBLE A MOYEN	
Habitats	3 Habitats identifiés dont un reconnu communautaire (« Fourrés de Tamaris » de code CORINE Biotope 44.8131)	FAIBLE A MOYEN	
Flore	59 Espèces identifiées dont aucune patrimoniale ou envahissante	TRES FAIBLE	
Faune	Oiseaux	22 espèces non patrimoniales	TRES FAIBLE
		Martin-pêcheur d'Europe, Pipit farlouse, Bruant des roseaux,	TRES FORT
		Goéland argenté	FORT



THEME		PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DE L'ETAT INITIAL	ENJEU
		Chevalier guignette, Mouette rieuse	MOYEN A FORT
		Bécasseau variable, Combattant varié, Chardonneret élégant, Verdier d'Europe, Cisticole des joncs, Faucon crécerelle, Tarier pâtre	MOYEN
		Héron cendré, Aigrette garzette, Echasse blanche, Hirondelle rustique, Goéland marin, Milan noir, Grand cormoran, Tadorne de Belon, Vanneau huppé	FAIBLE A MOYEN
		Alouette des champs, Tournepiere à collier, Bernache cravant, Grand gravelot, Cygne tuberculé, Galinule, Goéland brun, Goéland leucophée, Courlis corlieu, Grèbe castagneux, Chevalier gambette	FAIBLE
		Canard colvert, oie cendrée	TRES FAIBLE
	Entomofaune	6 espèces non patrimoniales	TRES FAIBLE
	Faune benthique	9 espèces non patrimoniales	TRES FAIBLE
	Autres observations	Lézard des murailles	FAIBLE
PATRIMOINE ET PAYSAGE			
Sites remarquables et protégés	Sites classés et sites inscrits : ZP au sein du site classé de l'île d'Oléron Sites archéologiques et potentialité du sous-sol : ZP trouvent au sein d'une zone de sensibilité archéologique ou de de présomption de prescription archéologique (ZPPA) (Identifiant : 202743)		MOYEN A FORT
Monuments et patrimoine historique	Monuments historiques : ZP au sein d'une zone protégée au titre des abords de monuments historiques (Villa Blockhaus, identifiant 1907190808) Sites patrimoniaux remarquables : ZP non concernée		MOYEN A FORT
Perceptions du site d'étude	Co-visibilité aux abords du Riveau. Circulations piétonnes, cyclistes, touristique à proximité.		MOYEN
Voie d'accès	Site déjà accessible		FAIBLE
MILIEU SOCIO-ECONOMIQUE			
Vie économique	Restaurant/club en face du Riveau Ferme Marine du Douhet (activité d'écloserie) présente à côté du Riveau		MOYEN A FORT
Activité touristique	Piste cyclable et chemins piétons existants avec un accès au littoral		MOYEN A FORT
SANTE ET SECURITE			
Eau potable	ZP non concernée		NUL
Ambiances sonores	Environnement sonore : Pas de classement des infrastructures de transport à proximité du site Habitation la plus proche : à moins de 74 m de la ZP		FAIBLE
Qualité de l'air	Estimée bonne aux alentours du site d'étude		TRES FAIBLE
Risques industriels et technologiques	PPRT : Commune non concernée Rupture de barrage : ZP non concernée ICPE : Deux ICPE à enregistrement ou autorisation sur la commune, dont la ferme Marine bordant le site d'étude Sites BASIAS : 3 sites sur la commune Sites BASOL : Absence sur la commune		TRES FAIBLE

Tableau 14 : Synthèse de l'état initial



4. DEFINITION DU PROJET

4.1. Contexte

Les marais de l'île d'Oléron, salés ou doux, s'étendant sur plus de 3 500 hectares, sont pour la plupart exploités pour la conchyliculture. Les marais étant de moins en moins utilisés, le réseau hydrographique se tarit progressivement et sa richesse est menacée.

Le marais du Douhet est situé sur l'emprise des communes de Saint-Georges d'Oléron et la Brée-les-Bains. Ce marais peut être scindé en cinq Unités Hydrauliques (UH) : les UH 1 à 3 forment la poche Nord du marais et les UH 4 et 5 forment la poche Sud (cf. paragraphe 3.3.3). Ces deux poches de marais sont séparées par le chenal du Douhet (appelé également bassin de chasse), artère exutoire du marais à la mer. Les UH 2, 3 et 5 sont alimentées principalement par les eaux de ruissellement en provenance des coteaux ou bien des réseaux d'eau pluvial (Saint-Georges d'Oléron et La Brée les Bains). Les UH 1 et 4 sont alimentées par la mer.

Sur le marais du Douhet, certains secteurs sont à l'abandon (forêts et lagunes du Grand Marais), et d'autres sont en gestion (prairies pâturées, prairies de fauche, lagunes du marais du Douhet gérées par le Conservatoire du littoral). Pour l'activité agricole, la partie amont du marais est gérée avec de l'eau douce. Différentes écluses doivent alors être gérées et entretenues, la gestion étant faite en concertation entre La CdciO (structure gémapienne), le port (compétence départementale), la ferme aquacole et ponctuellement les autres usagers (saunier, chasseurs, agriculteurs).

(Source : DOCOB « Marais de Brouage et marais nord de l'île d'Oléron »).

Le contre chenal du marais du Douhet (commune de La Brée-les-Bains) est une artère hydraulique majeure dans le fonctionnement des unités hydrauliques du marais du Douhet. Ce contre-chenal sert d'une part, à l'évacuation des eaux excédentaires du marais et, d'autre part, au fonctionnement de la ferme marine pour le rejet de ses eaux d'exhaures. Son bon état est donc primordial pour le bon fonctionnement hydraulique du marais, en particulier au niveau du Riveau de l'écluse, tronçon du contre-chenal du Douhet très sollicité pour évacuer les eaux excédentaires des UH 1, 2 et 3 par le biais de la vanne de la maison éclusière qui est régulièrement manœuvrée.

Depuis 2018, ont été menées des études sur le fonctionnement hydraulique des marais du Douhet dans l'objectif de définir une solution pour améliorer la résilience hydraulique en particulier durant la période hivernale. En effet, à ce jour, le volume d'eau lié aux événements pluvieux est difficilement évacuable et entraîne un gonflement des fossés. Ce stockage d'eau croissant provoque une inondation des terrains alentours qui peut avoir un impact important sur les habitations ou les activités économiques à proximité (exploitation de sel, élevage, etc.).

Aussi, en parallèle, l'étude de l'état des berges du Riveau de l'écluse (en aval du contre-chenal du Douhet) a confirmé les désordres (raideur de la pente de talus rive droite, glissement des talus, érosion des berges, etc.) et les problèmes de stabilité de ces berges observés depuis plusieurs années qui ont notamment pour conséquence la limitation de l'écoulement des eaux excédentaires du marais et menacent l'intégrité de l'établissement du restaurant/crêperie Les Ecluses.

Parmi les diverses propositions d'aménagement du chenal et contre-chenal du Douhet qui ont découlé de ces études, la Communauté de communes de l'île d'Oléron en concertation avec les services de l'Etat et les acteurs du marais concernés, ont retenu :

- la solution de pompage des eaux excédentaires du marais du Douhet (pluvial) et des eaux d'exhaures de la ferme marine avec rejet dans le chenal du Douhet.
- la solution de confortement des berges du Riveau de l'écluse par la mise en place d'un cadre sur 130 ml de Riveau, à l'amont du pont de la vanne de la maison éclusière.

Les études d'AVP et PRO ont été menées conjointement afin de garantir une cohérence des 2 projets liés au même secteur du marais du Douhet et complémentaires pour pouvoir résoudre son problème de résilience hydraulique. Ces études ont permis de dimensionner et d'estimer les travaux et le planning des solutions retenues en termes de positionnement de la station de pompage et de techniques de confortement des berges du Riveau de l'écluse.

4.2. Constats et objectifs

L'eau venant du marais a du mal à s'évacuer et ceci pour plusieurs raisons :

- Apport conséquent des bassins versants amont lors des épisodes pluvieux ;
- Distance importante entre les 2 exutoires et les UH à l'amont amont, d'où le constat de vidange lente ;
- Plage d'ouverture limitée (liée à la marée) et besoins de prises d'eau de la ferme marine ;
- Pente des chenaux amont faibles et buses parfois non adaptées (diamètre trop petit) ;
- Apport continu de la Ferme Marine du Douhet (rejets liés à son activité piscicole).

Le Riveau de l'Ecluse est plus sollicité pour évacuer l'eau excédentaire car la vanne de la maison éclusière est sollicitée à chaque marée basse, créant un marnage plus important qu'avant du fait de l'étanchéité du fossé de retenue des eaux rejetés par la FMD. En effet, la vidange des eaux excédentaires du marais ne peut pas être faite pendant les prises d'eau de la ferme marine ; ces eaux sont donc contenues dans les fossés dédiés aux eaux de rejet de la ferme pendant les prises d'eau et vidangées en une seule fois après lesdites prises.

On note également que la zone est très fréquentée : passages de véhicules légers, de poids lourds, de promeneurs.

Dû à ces multiples facteurs, un gonflement du fossé et des débordements ont lieu en période de forte charge hydraulique.

Il a ainsi été constaté :

- Une érosion de la berge (profil du Riveau très hétérogène)
- Un Affaissement des berges menaçant les constructions : les fondations sont en limite de haut de berge
- Un Glissement de talus avec une pente en rive droite très raide
- La Présence de macro-déchets

Avant ce projet, d'autres propositions avaient déjà été faites mais abandonnées pour des raisons techniques et paysagères.

L'objectif est d'améliorer la résilience et la fonctionnalité hydraulique du marais en :

- Résolvant le problème de vidange des unités hydrauliques Nord du marais (Les Prises, Marais de l'Illeau et Grand marais) par l'installation dans le Riveau d'une station de pompage (qui sera utilisée uniquement en période de crise vis-à-vis de la charge hydraulique) et d'un rejet vers le chenal du Douhet ;
- Confortant les berges du Riveau de l'écluse qui sont très érodées avec risque d'affaissement qui menace l'établissement Crêperie des écluses, phénomène d'érosion aggravé par la forte sollicitation du Riveau du fait de la vidange des eaux d'exhaures de 3 unités hydrauliques qui se rejoignent dans ce Riveau provoquant un marnage important (celui-ci étant encore accru par le fait que la vidange des eaux excédentaires du marais ne peut pas être réalisée pendant les prises d'eau de la ferme marine, contenant donc les eaux de rejets de la ferme dans le Riveau pour être vidangées d'un coup lorsque les prises d'eau de mer "fraiche" sont terminées).



Le projet présenté ici est constitué de trois sous-projets :

- La réalisation d'une station de pompage sur le Riveau de l'écluse afin de permettre d'évacuer artificiellement les eaux excédentaires du marais vers le chenal du Douhet.
- La remise en état de la partie aval du Riveau de l'écluse pour maintenir sa capacité d'évacuation via la vanne de la maison écluse et pour protéger les bâtiments en rive droite (dégradation de la berge).
- L'intégration paysagère des aménagements.

Les objectifs sont de résoudre le problème d'évacuation de la partie nord du marais et de diminuer les phénomènes de marnages.

Le projet a été dimensionné en fonction du niveau d'eau dans le Riveau, des dimensions du pont exutoire et des apports du bassin versant. La durée d'utilisation sera de 100 ans.

4.3. Concertation autour du projet

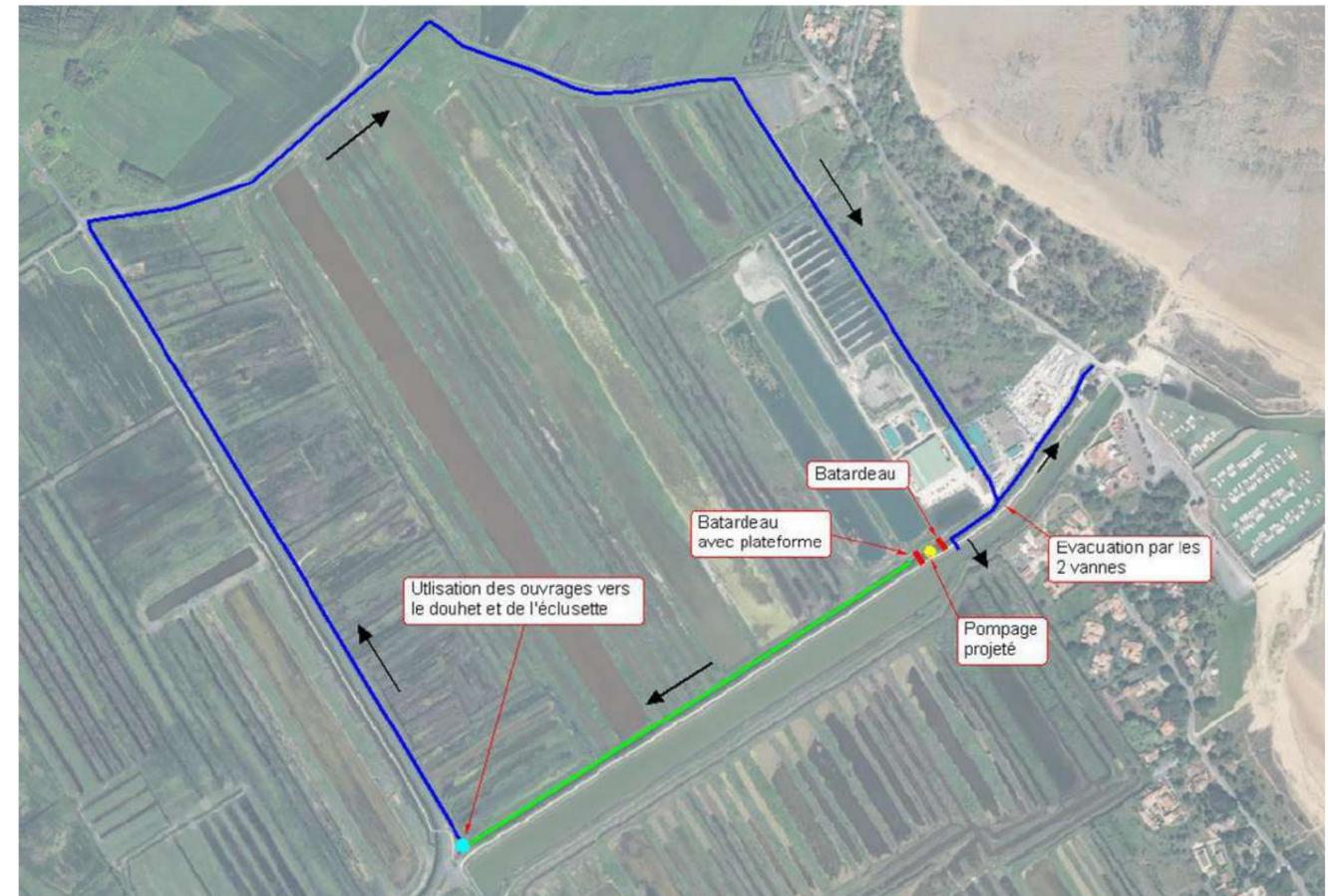
Les étapes clefs de communication et de concertation avec les instances administratives et les élus locaux conduisant à son aboutissement sont résumées ci-après :

- 05/07/2019 : validation par la Comité de Pilotage des deux emplacements de la station (à l'amont de la future protection de berge et à proximité de la FMD)
- 21/11/2019 : Confirmation du confortement des berges du Riveau de l'écluse par une solution de type « cadre » et de la solution de pompage à proximité de la Ferme Marine du Douhet avec rejet vers le Chenal du Douhet
- Mars 2020 : étude avant-projet sur le confortement des berges et la création d'une station de pompage avec rejet dans le Chenal du Douhet - 2 variantes d'implantation de la station (à l'amont de la future protection de berge et à proximité de la FMD)
- 22/02/2021 : réunion présentation et de calage des plans en version PRO
- Mai 2021 : Cahier des Clauses Techniques Particulières
- Juin 2021 : Dépôt du dossier d'incidences sur l'eau et les milieux aquatiques
- Juillet 2021 : Dépôt des formulaires de demande d'examen au cas par cas au titre des rubriques 10 et 14 de l'article R122-3 du Code de l'Environnement
- 28/07/2021 : Réponse de l'autorité environnementale soumettant le projet à étude environnementale

4.4. Contraintes d'aménagement

Lors de la phase chantier, la zone de travaux sera mise hors eau. Deux batardeaux seront posés et l'eau suivra un autre chemin pour être évacuée. Un système de pompe mobile sera mis en place pour évacuer l'eau dans le Chenal du Douhet.

Figure 51 : Mise en place de la mise hors d'eau



L'entrepreneur veillera à maintenir durant toute la durée des travaux le fonctionnement des ouvrages hydrauliques existants. L'écoulement du casier hydraulique étant impacté par la mise hors d'eau de la tache de travail, une solution de pompage sera mise en place le temps de l'isolement (selon conditions météorologiques).

D'autres contraintes, résumées dans le tableau ci-après sont à prendre en compte. Elles concernent :

- Contraintes environnementales (protocole marais, etc.) : celles-ci seront approfondies dans l'étude réglementaire liées aux deux projets.
- Contraintes économiques et techniques liées au fonctionnement des entreprises à proximité immédiate du chantier (Ferme Marine du Douhet, port à sec, restaurants et boîte de nuit).
- Contraintes touristiques (lieu de fréquentation en été),
- Contraintes météorologiques (axe d'évacuation des eaux excédentaires du marais).



Tableau 15 : Contraintes identifiées en fonction des mois de l'année (Source : CR de la réunion)

Contraintes	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Environnement	À définir lors de l'étude réglementaire											
Entreprise	À définir avec les entreprises locales											
Tourisme	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert
Météo	Rouge	Orange	Orange	Vert	Orange	Rouge						

4.5. Variantes

4.5.1. Confortement des berges du Riveau

Le secteur a fait l'objet de plusieurs propositions abouties au stade d'esquisse. Trois solutions ont été proposées :

- Mise en place de gabions
- Mise en place d'une cunette béton
- Mise en place d'un cadre

La solution qui a été retenue et validée lors du Comité de Pilotage du 05/07/19 est celle du cadre :

- Par rapport aux scénarios « Cunette » et « Gabions », on assure la meilleure stabilité des berges, une sécurité à long terme et les opérations d'entretien sont réduites (durée de vie > 50 ans) ;
- On maintient les possibilités d'entretien du réseau hydraulique et de collecte des eaux de ruissellement au vu des aménagements prévus (regard d'accès avec puits de visite et grilles avaloirs des eaux pluviales), d'autant plus que l'équipe sur place des Espaces naturels de la CCIO (dont les éclusiers) peuvent garantir une surveillance régulière du Riveau ;
- La recomposition paysagère à l'échelle du secteur déjà « dégradé » est plus aisée ;
- On limite l'obstruction hydraulique du réseau par l'arrivée d'embâcles grâce à l'aménagement de grilles en amont et aval.

4.5.2. Variante non retenue pour l'installation de la station de pompage

Deux implantations de la station de pompage ont été envisagées au stade d'avant-projet. Une première variante, non retenue, consisterait à implanter la station en amont de la future protection de berge du Riveau permettant ainsi une meilleure intégration paysagère de l'ensemble. La station de pompage serait intégrée au cadre, soit directement greffée à la protection des berges et donc dans l'axe du Riveau permettant la collecte des eaux. Une solution de station partiellement préfabriquée a été envisagée pour des raisons de facilité de mise en œuvre et d'accès au chantier avec deux éléments : 1 élément composé des 4 murs du caisson avec acier en attente pour radier, et 1 élément composé de la dalle supérieure avec 2 réservations pour les trappes d'accès. Une cloison intérieure (mur de dissipation) permettra de scinder l'ouvrage en 2 compartiments :

- Un premier compartiment dans l'axe du Riveau permettant l'écoulement jusqu'à la vanne de la maison écluse.
- Un second compartiment déporté dans la berge et accueillant le groupe de pompes. L'alimentation de ce compartiment se fera par le fond de la cloison intérieure afin de limiter les effets de remous et ainsi assurer le bon fonctionnement des pompes.

Des équipements annexes (échelle d'accès, grille en entrée, une vanne de sectionnement et un mur d'entonnement) seront installés.

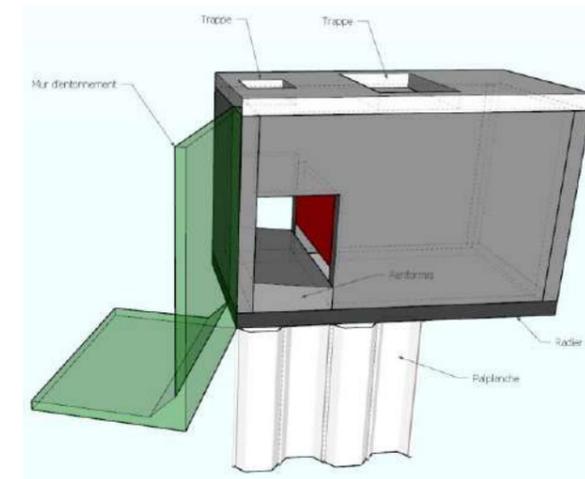


Figure 52 : Vue 3D du caisson avec représentation partielle des murs d'entonnement et des fondations palplanches

Avec ce scénario, la mise en œuvre, l'intégration paysagère et sa future exploitation sont facilitées. Cependant, le pompage serait moins optimal car sur cette partie, le fond du Riveau peut remonter engendrant un niveau d'eau moins optimal.

Cette solution n'a pas été retenue dans le cadre de ce projet.

Le projet décrit dans la partie suivante repose sur une implantation de la station plus proche de la FMD, permettant ainsi de meilleures performances d'aspiration. En effet, le profil topographique réalisé en long du Riveau démontre que le point bas se situe au niveau de la ferme marine et c'est donc l'emplacement qui permettra une efficacité optimale de la station

Par ailleurs, l'impact paysager est faible à cet endroit puisque l'emplacement est à proximité de la ferme marine constituée de diverses structures bâties. La future station sera mise en place entre 2 ouvrages déjà existants : l'exutoire du rejet de la ferme marine équipé d'une vanne et la prise d'eau de la ferme marine équipée d'une vanne hors service.



5. DESCRIPTION DU PROJET

Un jeu de plan détaillé du projet est proposé en annexe du présent rapport.

5.1. Confortement des berges

5.1.1. Zone d'implantation

Le Riveau sera fermé par la pose d'un cadre au fond de celui-ci sur un linéaire de 130 mL, avec des cheminées de visite pour faciliter l'entretien. La limite amont inclut le portail de la ferme marine (environ 2 ml) et la limite aval le pont de la maison éclusière/avenue de la Durandière.



Figure 53 : Zone de travaux de pose du cadre (Source : Réunion de présentation de la phase PRO)

Le profil fini du projet est présenté sur la figure ci-après.

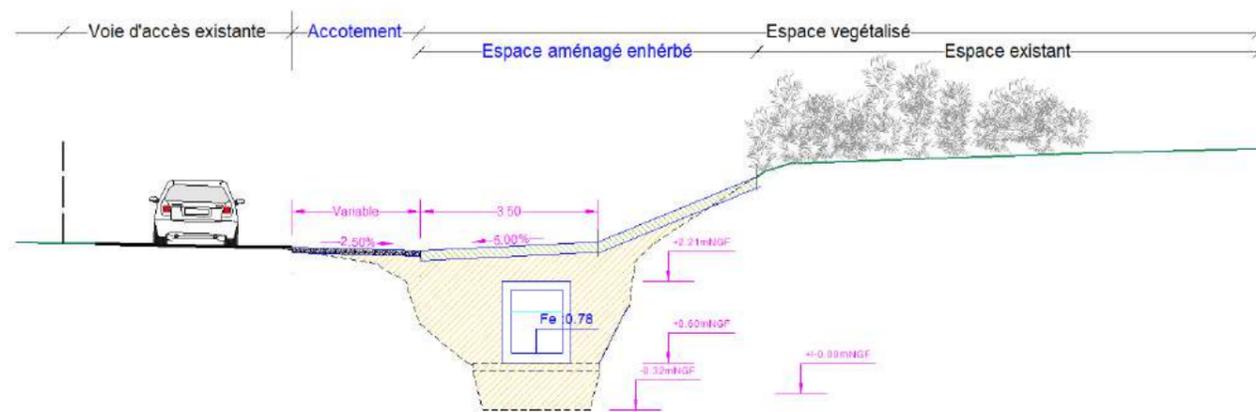


Figure 54 : Profil fini (UNIMA)

5.1.2. Structures et ouvrages annexes

a. Structures

Le cadre sera préfabriqué en usine. Pour suivre le lit du Riveau, trois coudes seront intégrés à l'ouvrage. 5 points de collecte, composés d'une grille de collecte et de cheminée de visite, seront installés afin de récupérer les eaux de ruissellement. Des pièces d'entonnement, pour raccorder les berges et le cadre et une grille pour empêcher son obstruction seront également ajoutées.

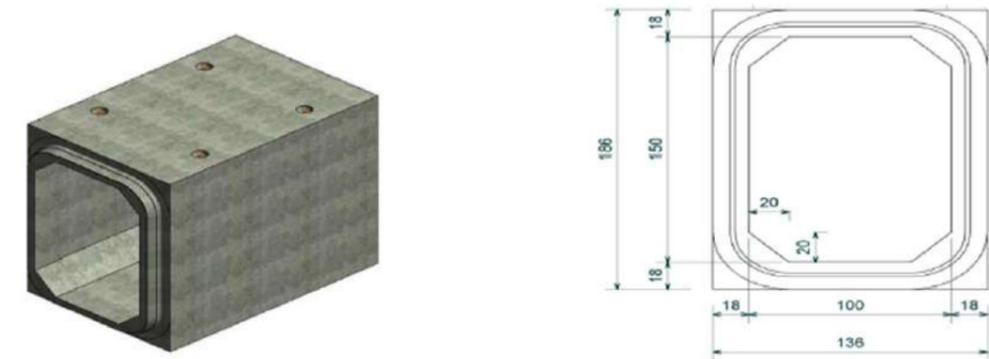


Figure 55 : Vue 3D du cadre (à gauche) et dimensions (à droite)

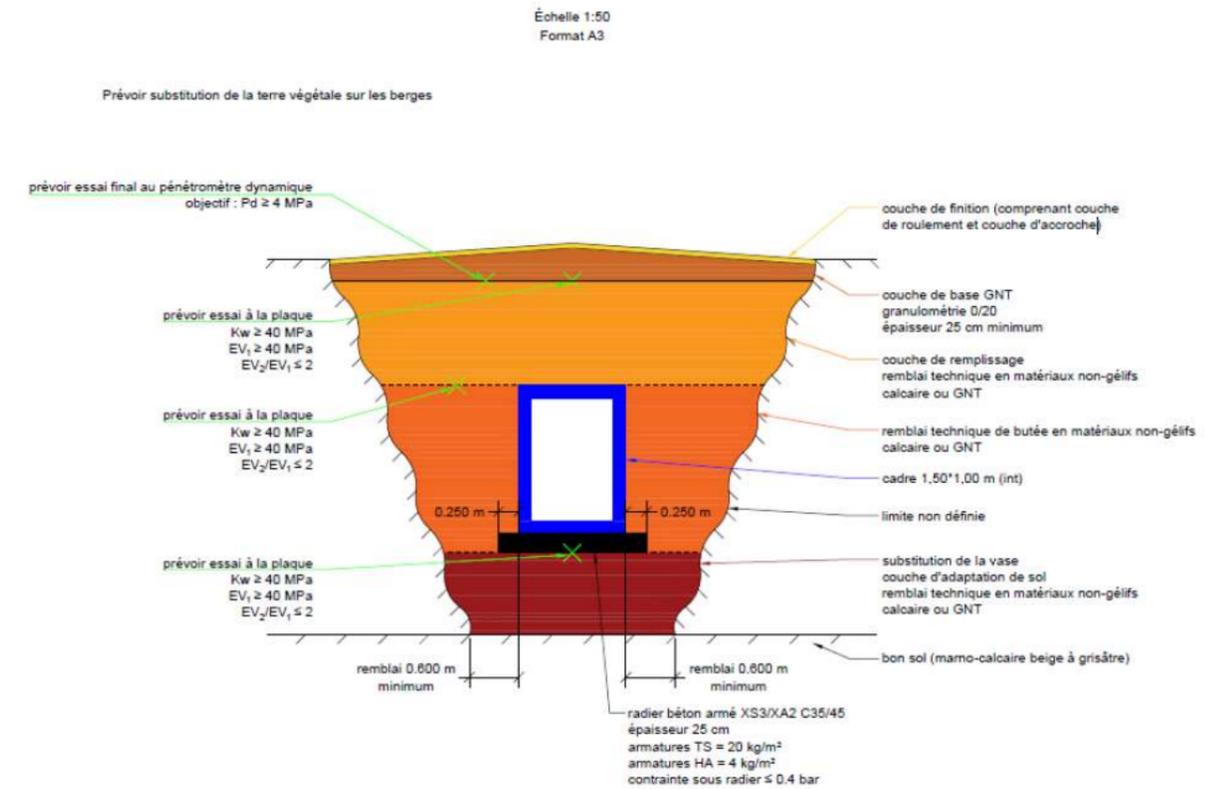


Figure 56 : Extrait des plans de principes pour la pose des cadres (Source : Diagnostic & Conseil Structure)

Le prédimensionnement des fondations des cadres donne les données suivantes :

- Radier en béton armé d'exposition environnementale XS3/XA2 et de classe C35/45,
- Epaisseur 25 cm (le calcul donne une épaisseur de 20 cm que nous augmentons à 25 cm afin de mieux respecter les valeurs d'enrobage),
- Armatures TS = 20 kg/m²,
- Armatures HA = 4 kg/m².

La contrainte sous le radier doit être inférieure à 0,4 bar à l'ELS. Le tassement admissible du sol sous les cadres est de 1 cm.

Les raccordements avec les points existants seront :

- Raccordement aval sur le pont : +0,78mNGF
- Entonnement amont : toit des vases +0,78mNGF (vieux fond + 0.40 mNGF)

Le fil d'eau est à +0,78m NGF avec une pente à 0%.

Les matériaux de remblai seront :

- Remblai 0/150 mm
- Remblai 80/120 mm
- Remblai 0/80 mm
- Remblai 0/31.5 mm

La terre végétale utilisée devra permettre le développement normal des végétaux et du gazon. La terre végétale mise en place devra être homogène, exempte de mottes, de pierres, de gravats ou autres corps étrangers. Elle est mise en œuvre sur une épaisseur de 0,20 m.

b. Ouvrages annexes

Des ouvrages annexes seront installés :

- 4 Regards de visite. Le regard de visite sera constitué en béton ou polypropylène ou polyéthylène, etc... Sa dimension sera 800x800mm. L'étanchéité entre chaque élément sera assurée par un joint de type Mastic-Butyl ou Élastomère, et par des manchons de raccordement à joint souple entre le regard et la canalisation. La profondeur des regards dépendra du fil d'eau des canalisations. Ils seront équipés d'échelons métalliques galvanisés lorsque la profondeur sera supérieure à 1,50 mètre
- 6 points de collecte des eaux de ruissellements de surface
- 1 ouvrage d'entonnement en amont qui sera coulé sur place
- 1 ouvrage de raccordement sur le pont en aval qui sera coulé sur place

5.2. Installation de la station de pompage

5.2.1. Zone d'implantation

La station de pompage sera implantée en rive droite du Riveau.



Figure 57 : Implantation de la station à la proximité de la FMD

5.2.2. Structure et ouvrages annexes

a. Composition de l'ouvrage de la station de pompage

Deux stations de pompage avec un rejet vers le Chenal du Douhet seront posées en aval de la maison éclusière, au niveau de la berge, du côté de la FMD. Ce seront deux pompes submersibles de 250 m³/h avec un fonctionnement alterné afin d'optimiser leur entretien (débit d'évacuation maximal : 250 m³/h). Si un important volume d'eau est à évacuer, les deux pompes fonctionneront simultanément (débit d'évacuation maximal : 500 m³/h). La Hauteur Manométrique Totale (HMT) est de 4 mCE : cette hauteur est faible car le linéaire de refoulement et pertes de charge faible.

La station de pompage sera simple quai, implantée en rive droite du riveau. L'ouvrage sera rectangulaire, en béton armé et posé sur un radier béton couronné de palplanches servant de coffrage pour le radier et de protection parafouille. Les niveaux altitudinaux seront :

- Fond de fossé : + 0,20mNGF
- Radier de station : +/- 0,00mNGF
- Dalle supérieur : + 3,80mNGF
- Piste cyclable : +4,00mGF
- Refoulement : + 2,74mNGF



Les deux groupes électropompes de relevage seront de type submersible à roue d'un débit total cumulé de 500 m³/h avec une hauteur géométrique maxi de 3,00 m. Les pompes devront avoir la particularité de résister à la corrosion et à l'abrasion.

Elles seront chacune équipées de :

- 1 pied d'assise en fonte,
- 1 chaîne – longueur 3m, charge maxi 1000 kg, inox 316L,
- 2 manilles, charge maxi 1000 kg, acier inox 316L,
- Les barres de guidage, prolongateurs et supports 3" inox 316L,
- 1 câble d'alimentation électrique longueur 10 m,
- 1 jeu d'anodes.

A l'intérieur du puits de pompage, chaque conduite de refoulement sera équipée d'un cône divergent inox 316L, d'un coude à 90° en inox 316L, d'un clapet sandwich anti-retour inox 316L et d'une vanne guillotine en inox 316L

Les palplanches seront des Pu18 de nuance S240 GP sans perte d'épaisseur – ouvrage provisoire avec Charge d'exploitation retenue : 50 kN/m². Les tolérances sur la forme et les dimensions des palplanches sont conformes aux spécifications de la norme NF EN 10248-2.

D'après l'étude du cabinet Diag & Conseil Structure du 08/02/2021, les caractéristiques du génie civil des différents éléments sont les suivantes :

- Sous le radier, gros béton d'adaptation sans armatures de 1,80 m d'épaisseur (ancrage de 10 cm dans le bon sol marno-calcaire),
- Radier en béton armé de 5,70*4,60 m et 30 cm d'épaisseur (armatures TS = 18 kg/m², HA = 4 kg/m²) avec un débord de 1,00 m côté cours d'eau et 0,25 m côté berge,
- Voiles en béton armé de 20 cm d'épaisseur (armatures TS = 20 kg/m², HA = 12 kg/m², y compris chaînages et renforts trémie),
- Dalle supérieure en béton armé de 25 cm d'épaisseur sur 4 appuis (armatures TS = 20 kg/m², HA = 5 kg/m²),
- Sur la dalle supérieure, voile drapeau en béton armé de 6,50*2,00 m et 20 cm d'épaisseur (armatures TS = 20 kg/m², HA = 12 kg/m²). Il n'est pas nécessaire de reprendre les extrémités du voile drapeau avec des palplanches,
- Le béton utilisé est de classe C35/45.

A la sortie de vanne, les éléments suivants seront présents :

- Regard en béton armé préfabriqué, avec scellement sur le radier,
- Radier en béton armé de 20 cm d'épaisseur (armatures TS = 18 kg/m², HA = 4 kg/m²),
- Palplanches reprenant le radier d'environ 4,30 m de hauteur (ancrage de 20 cm dans le bon sol).

Il y aura 3 points de contact minimum entre chaque bloc de calcaire.

Un dispositif anti-embarquement en acier INOX 316L sera intégré en entrée de station, largeur dépassant 0.15m maximum et diamètre de barreaux 20mm maximum. Le dispositif sera posé en tunnel dans la réservation d'entrée de station.

Un dispositif antichute sera installé avec deux points d'ancrages fixes de classe A1. Ils devront répondre à la norme EN 795. Les matériaux devront être compatibles avec l'environnement

Les canalisations mises en œuvre seront en PRV (Polyester Renforcé de Fibres de Verre). Les tuyaux seront titulaires d'une certification NF de conformité à la norme NF EN 14364. Les canalisations mises en place seront adaptées à un écoulement pluvial gravitaire. Elles devront accepter :

- Des mises en charge du réseau,
- Des grandes et des faibles hauteurs de couverture selon les secteurs,
- La faible présence de sable ou de terre.

Elles devront être étanches et permettent un écoulement correct des eaux.

La vanne monobloc sera positionnée en entrée de station coté Riveau, et de dimension minimale L : 1.60m x H : 1.10m (section d'entrée de station L :1.50m x H :1.00m) Cette vanne sera posée en applique sur le génie civil avec des joints remplaçable, l'ancrage sera fait avec des éléments INOX 316L et visserie INOX A4. La vanne sera de type étanche 4 cotés avec manoeuvre par clef de fontainier, ou étanche 3 cotés avec portique et cric de manoeuvre avec dispositif anti-effraction. L'ensemble sera soit en INOX 316L ou peint avec une peinture IM2 RAL 9005. La hauteur mini de retenue vanne fermée sera de +2.50mNGF.

Des équipements additionnels seront installés afin de faciliter les futures inspections : échelle d'accès, grille, passerelle, armoire électrique de commande, trappes d'accès, pièces de robinetterie et fontainerie.

L'échelle d'accès sera positionnée au droit de la trappe de visite, elle sera en aluminium et équipée d'un dispositif à crinoline. Le scellement sera effectué dans le génie civil à l'aide fixation / visserie INOX A4.

Le tampon de fermeture du regard de visite sera plein en fonte, classe C250, conforme à la norme EN 124. Le tampon reposera sur un cadre également en fonte. Il sera verrouillable et articulé.

Les trappes de fermeture des puits de pompes de la station de pompage seront en acier galvanisé avec une ouverture libre de 1.00m x 0.60m. La trappe de visite sera en acier galvanisé avec une ouverture libre de 0.70mx0.70m. Les trappes reposeront sur un cadre également en acier galvanisé. Elles seront verrouillables et articulées avec une ouverture facile sans risque de blessure. Les trappes seront munies de grilles de sécurité antichute en acier galvanisé.

Les installations électriques seront composées d'une armoire de commande et de protection qui sera de type étanche IP55 en matériau résistant à la corrosion, soit polyester, soit alliage d'aluminium, soit protégée de la corrosion par des matériaux composites renforcés. La boulonnerie sera en acier inoxydable 316 L. Sauf mention explicite, toutes les pièces métalliques seront en Inox 316 L. L'armoire sera pourvue d'une porte fermant à clé. Les équipements de contrôle seront de marque Télémécanique ou similaire. Compte tenu du risque d'inondation, l'armoire sera fixée sur un socle à une altimétrie minimale de +4.50mNGF.

Les cheminements de câblage seront en INOX 316L ou en matière plastique type PVC. Tous les accessoires de pose et de fixation seront inoxydables (visserie A4). Les cheminements enterrés se feront sous fourreau électrique type TPC, en polyéthylène rouge, de type Janolène ou équivalent. Un grillage avertisseur sera installé et sera en PVC et de couleur normalisée (rouge pour les réseaux électriques). Il sera déroulé 40 cm au-dessus des fourreaux, à 0.1m de la surface du sol et de largeur adaptée à l'ouvrage. Il sera conforme à la norme NF EN 12613.

Une clôture d'isolement sera réalisée à l'aide de grillage souple de type treillis métallique, maille rectangulaire 30cm de large et 15cm de haut, fil Ø2.0mm acier galvanisé d'une hauteur de 1.80m. Les poteaux seront de type piquets Châtaignier rond Ø14cm/16cm, écorcés, de longueur 2.50m et disposés avec un entraxe de 2.00m. ils seront scellés à l'aide de massifs béton de dimensions minimales : 0.30m x 0.30m x 0.30m. Le grillage sera fixé sur les poteaux à l'aide de crampillons galvanisés 3.15 x 40.

Un portillon en bois d'accès sera disposé à l'axe de la station et intégré dans l'alignement de la clôture. De structure métallique INOX 316L / acier galvanisé ou peint IM2 (RAL 9005), et habillé de planche en Chêne de qualité charpente brut de sciage, largeur variable de 0.15m à 0.20m et de hauteur variable entre 1.80m et 1.60m, épaisseur minimale 3cm. La visserie d'assemblage sera de qualité INOX A4. Les poteaux seront identiques aux piquets de clôture hauteur 2.50m, Ø14cm/16cm en châtaignier et scellés à l'aide de massifs béton de dimensions minimales : 0.50m x 0.50m x 0.50m. Un dispositif de verrouillage sera intégré et soumis pour approbation au maître d'ouvrage



b. Refoulement et rejet dans le chenal du Douhet



Figure 58 - exemple de clapet antiretour

Avec ces aménagements, les rejets de la station traverseront perpendiculairement la digue en passant par un système de refoulement et un « regard de dissipation » équipé d'un clapet « anti-retour ». Le système de refoulement sera composé d'une seule conduite de Ø400 mm en fonte. Le réseau sera posé avec une pente moyenne de 6% et à 2.00m de profondeur moyenne par rapport au terrain naturel. La fonte a été choisie comme matériaux pour les conduites car elle possède une grande résistance en présence de charges roulantes avec une faible hauteur de couverture. C'est le cas de la digue du Chenal du Douhet qui sert de piste cyclable mais aussi d'accès pour des engins légers voire plus lourds. Avant son exutoire vers le chenal, le réseau se jettera dans un regard de dissipation.

préfabriqué de 1.3x1.3 m intérieur avec une réservation Ø400 mm et une ouverture rectangulaire stallé à la sortie de la conduite de refoulement Ø400 mm pour éviter les retours dans la conduite.

L'eau sera rejetée en partie haute de la berge du chenal, pour ne pas les fragiliser, sur le talus. Il y aura une réfection des enrochements sur le talus du bassin de chasse au droit de l'exutoire. Les enrochements fournis par l'Entrepreneur seront conformes aux normes européennes en vigueur. Ils devront provenir de carrières agréées et validées par le Maître d'œuvre. Ils devront correspondre au minimum aux caractéristiques suivantes :

- Nature : calcaire
- Densité minimale : 1.8T/m³

Le raccord (clarinette) permettant la connexion entre les pompes et la conduite de refoulement Ø400 mm (vers le bassin de chasse) sera réalisé en PRV (Polyester Renforcé de Fibres de Verre) conforme à la norme EN 14364. Il s'agira d'un raccord à 2 entrées Ø 250mm (pour les 2 pompes installées) et 1 sortie en Ø400 mm, PN 6 bars, SN 10000.

Le clapet anti-retour sera placé au niveau de l'exutoire, dans le regard de sortie de refoulement coté bassin de chasse du Douhet. Ce clapet sera de type mural en PEHD avec des joints remplaçables serti dans le cadre, l'articulation sera en inox et celui-ci sera fixé à la paroi en béton avec une boulonnerie en inox. Le clapet sera placé dans un regard de protection en béton, celui-ci sera renforcé par des enrochements bétonnés pour atténuer les mouvements de la marée et des écoulements de refoulement.

5.3. Phase de travaux

5.3.1. Zone d'installation de chantier



Figure 59 : Zone d'installation de chantier durant la phase de travaux

La piste sera fermée durant la phase travaux, avec des déviations possibles. Une zone servira de base de vie pour entreposer les matériels et engins. La signalisation de chantier sera renforcée.

Le parking situé de l'autre côté de l'avenue de la Durandière est pour le moment le meilleur compromis trouvé. Il ne permettra pas en effet de stocker un grand volume de matériaux mais a minima d'établir la base de vie et de stocker les différents engins. Les matériaux devront donc être acheminés au fur et à mesure. Pour rappel, cette parcelle appartient au DPM. Il sera nécessaire d'effectuer préalablement une demande d'AOT.

La piste cyclable longeant le contre-chenal du Douhet devra être déviée.



5.3.2. Saisonnalité et durée des travaux

a. Confortement du Niveau

La durée des travaux dépend de la réalisation en une ou deux tranches :

- Réalisation en 1 tranche : 3/4 mois
- Réalisation en 2 tranches : 2 x 2/3 mois

b. Installation de la station de pompage

La durée des travaux serait de 2/3 mois en automne.

5.3.3. Phasage de la construction

a. Confortement du Niveau

Travaux de terrassement préparatoires et intervention sur la végétation

Cette étape comprend :

- Intervention sur la végétation essentiellement sur le talus rive gauche : broyage/mise à l'aplomb et recépage sur les zones non terrassées et broyage et dessouchages sur les zones de remblais
- Curage de fossé avec curage sur environ 80 ml (zone amont)
- Terrassement préliminaire : terrassement et purge des matériaux sablo-vaseux pour assise sur le sol marno-calcaire et terrassement dégressif de l'amont vers l'aval (remonté calcaire), environ 1m sous le cadre au niveau de l'ouvrage d'entonnement amont 0 au niveau du raccordement aval

Travaux de confortement

Cette étape comprend :

- La pose des fondations : partie inférieure remblai calcaire (100/200) épaisseur variable de 0 à 80cm avec une interface en remblai calcaire (10/60) épaisseur fixe de 10cm et un radier béton armé sous cadre 15cm
- Pose des cadres préfabriqués et éléments de regards de visite depuis la voirie
- Remblaiement à l'aide de matériaux d'apport calcaire 0/150
- Pose et raccordement des avaloirs
- Couverture terre végétale sur 0,20m
- Reconstitution de l'accotement circulaire

Aménagements particuliers

Une clôture au niveau de l'ouvrage d'entonnement sera mise en place pour une sécurisation vis-à-vis du public et de l'intrusion.

Une grille en entrée de cadre sera posée pour retenir les macro-déchets.

Un ouvrage d'entonnement provisoire sera réalisé pour la réalisation en deux tranches.

La voirie sera remise en état par scarification et bicouche gravillonnée.

b. Installation de la station de pompage

Travaux préparatoires et terrassements généraux

Cette étape comprend :

- Débroussaillage
- Curage de la zone de travail
- Pose de deux batardeaux
- Assèchement
- Terrassement

Raccordement

Cette phase comprend :

- Poste existant « La Tourelle »
- Traversée de l'avenue de la Durandière
- Passage au niveau du cadre
- Cheminement le long de la piste

Aménagements particuliers

L'ouvrage sera sécurisé avec la mise en place des éléments suivants :

- Portillon d'accès
- Mur de clôture permettant la pose des équipements électriques et armoires de commandes (cote de submersion)
- Clôture souple pour raccordement sur végétation en place
- Garde-corps en bois coté exutoire

Une grille sera posée en entrée de station pour retenir les macro-déchets. Une vanne d'isolement sera mise en place.

A la fin des travaux, la piste cyclable dans l'emprise des travaux sera remise en place.

5.3.4. Mesures générales prises pour l'environnement en phase chantier

De nombreuses consignes liées à la sécurité et au respect de l'environnement, autant en phase de chantier que d'exploitation, sont prévues par le maître d'ouvrage dès l'étape de conception du projet. Celles-ci permettent donc de réduire les impacts bruts du projet sur son environnement.

Les équipes seront notamment formées aux gestes et normes de sécurité et de protection de l'environnement à adopter tout au long du chantier : maintien du site propre (containers pour tri sélectif, confinement des déchets en attente de traitement, évacuation régulière vers des centres de retraitement adaptés), gestion des pollutions accidentelles, sécurité des travailleurs liée au risque électrique, etc.

Les mesures préventives et curatives mises en place par la société en charge des travaux seront complétées par les mesures spécifiques mises en place dans la cadre du projet à savoir :

- o Organisation garantissant un chantier respectueux de l'environnement (maintien d'un site propre avec containers pour tri sélectif, confinement des déchets en attente de traitement, évacuation régulière vers des centres de retraitement adaptés, etc.) ;
- o Délimitation rigoureuse des emprises de chantier et mise en place d'informations ;
- o Dispositions et précautions générales pour l'utilisation de produits dangereux ;
- o Gestion des carburants et des hydrocarbures.



6. LA DEMARCHE « EVITER, REDUIRE, COMPENSER, ACCOMPAGNER, SUIVRE »

Le socle législatif et réglementaire régissant la séquence « éviter, réduire compenser » (ERC) et plus généralement l'évaluation environnementale, s'est progressivement constitué depuis la loi du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature, notamment sous l'influence du droit de l'Union européenne et international. On rajoute depuis lors les mesures d'accompagnement (A) et de suivi à la démarche initialement connue.

Le but de cette doctrine est de prendre en compte les questions environnementales au même titre que les autres éléments (techniques, financiers, etc.) lors de la conception de projets. Elle s'inscrit dans une démarche de développement durable, qui intègre ses trois dimensions (environnementale, sociale et économique), et vise en premier lieu à assurer une meilleure prise en compte de l'environnement dans les décisions. Sa mise en œuvre contribue également à répondre aux engagements communautaires et internationaux de la France en matière de préservation des milieux naturels.

6.1. Déroulement de la séquence ERCAS

Un projet, après définition de ses impacts bruts sur l'environnement, doit tout d'abord donner la priorité à l'évitement de ceux-ci, puis à leur réduction s'ils sont inévitables.

Après ces deux étapes, les impacts résiduels sont évalués et le maître d'ouvrage devra prévoir des mesures de compensation si ces impacts résiduels sont considérés comme significatifs. Ceci afin de conserver globalement la qualité environnementale des milieux et si possible d'obtenir un gain écologique net, en particulier pour les milieux dégradés.

L'approbation du projet ne peut intervenir que si aucune autre alternative moins pénalisante pour l'environnement n'est possible (sauf impossibilité technique ou financière).

Ainsi, le maître d'ouvrage devra justifier le choix du projet par rapport à l'opportunité du projet au vu des objectifs poursuivis et des besoins identifiés, sa localisation et les techniques utilisées.

Sources : « Doctrine relative à la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur le milieu naturel » MEDDTL
« Évaluation environnementale - Guide d'aide à la définition des mesures ERC » Guide THEMA de Janvier 2018

6.2. Identifier et caractériser les impacts

Selon l'article R 122-3 du CE, l'étude d'impact doit présenter « Une analyse des effets directs ou indirects, temporaires et permanents du projet sur l'environnement, en particulier sur la faune et la flore, les sites et paysages, le sol, l'eau, l'air, le climat, les milieux naturels et les équilibres biologiques, sur la protection des biens et du patrimoine culturel et, le cas échéant, sur la commodité du voisinage (bruits, vibration, odeurs, émissions lumineuses) ou sur l'hygiène, la santé, la sécurité et la salubrité publique »

Les impacts pris en compte dans l'évaluation ne se limitent pas aux seuls impacts directs et indirects dus au projet. Il est également nécessaire d'évaluer les impacts induits et les impacts cumulés générés avec les projets actuellement connus. Ces derniers pouvant amener à requalifier les effets directs et indirects du projet.

(Source : <http://www.conservation-nature.fr>)

Les impacts d'un projet doivent être analysés et mesurés par rapport à un état des lieux (état initial, pressions) et compte tenu des objectifs de restauration des milieux naturels concernés fixés par les politiques publiques. Pour les milieux naturels, cela

nécessite de prendre en compte le fonctionnement des écosystèmes et des populations animales et végétales sauvages et leur utilisation des territoires, afin d'examiner l'ensemble des fonctionnalités des écosystèmes.

La description des impacts devra être la plus précise possible, en distinguant ceux relatifs aux habitats, ceux relatifs aux espèces et ceux relatifs aux continuités et fonctions écologiques.

Un projet peut donc présenter deux types d'impacts/effets :

- Directs : ils se définissent par une conséquence immédiate du projet dans l'espace et dans le temps avec une activité, un usage, un habitat naturel, une espèce végétale ou animale, pouvant être négative ou positive,
- Indirects : ils se définissent comme les conséquences secondaires liées aux impacts directs du projet et peuvent également se révéler négatifs ou positifs.

Les impacts directs ou indirects peuvent intervenir successivement ou en parallèle et se révéler soit immédiatement, soit à court, moyen ou long terme.

À cela, s'ajoute le fait qu'un impact peut se révéler temporaire ou permanent :

- L'impact/l'effet est temporaire lorsque ses effets ne se font sentir que durant une période donnée (par exemple pendant toute la durée de vie du parc solaire), et qui n'empêchent pas le retour à l'état initial de la biodiversité ;
- L'impact/l'effet est permanent (pérenne) dès lors qu'il persiste dans le temps, après le démantèlement du parc solaire.

À noter que les impacts temporaires peuvent être tout aussi importants que des impacts pérennes (la durée d'expression d'un impact n'est en rien liée à son intensité).

Ces impacts devront être évalués puis hiérarchisés en fonction de leurs enjeux. Leur évaluation sera au mieux quantitative (notamment pour les surfaces d'habitats), au pire qualitative, et se fera sur la base d'éléments scientifiques argumentés (à dire d'expert, bibliographie). L'importance d'un impact (forte, moyenne, faible, très faible) est appréciée selon les conséquences engendrées :

- Modification sur la qualité de l'environnement physique initial ;
- Perturbation des zones à valeur naturelle, culturelle ou socio-économique ;
- Perturbation sur la biodiversité du secteur ;
- Perturbation/incommodité pour les populations humaines dans le secteur d'étude, etc.

Cette analyse des effets consiste donc à déterminer l'importance de l'impact probable suivant les différents critères pertinents (étendue, temporalité, importance). Pour les impacts négatifs, cette analyse permet également de définir les besoins en matière d'atténuation, de compensation, et le cas échéant, de surveillance et de suivi des impacts.

Pour que l'évaluation des impacts du projet soit complète, il convient de s'intéresser à l'ensemble de la durée de vie du parc photovoltaïque :

- Phase de construction,
- Phase d'exploitation,
- Phase de démantèlement.



6.3. Donner la priorité à l'évitement puis à la réduction

Dans l'esprit de la loi n°2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement, les procédures de décision publique doivent permettre de « privilégier les solutions respectueuses de l'environnement, en apportant la preuve qu'une décision alternative plus favorable à l'environnement est impossible à coût raisonnable » et de limiter la consommation des surfaces agricoles, forestières et naturelles. Dans cet esprit, on privilégie les espaces déjà artificialisés dans le choix d'implantation du projet, lorsque c'est possible.

L'évitement est la seule solution qui permet de s'assurer de la non dégradation du milieu par le projet.

On trouve trois modalités d'évitement :

- Lors du choix d'opportunité : faire ou non un projet, moins, autrement, etc. Cette analyse intervient au plus tard lors des phases de concertation et notamment de débat public ;
- Géographique : changer le site d'implantation (secteur plus éloigné de zonages réglementaires et de protection) ou le tracé de l'emprise. Certaines mesures peuvent être propres à la phase chantier ;
- Technique : retenir les meilleures techniques disponibles à un coût acceptable

Les atteintes aux enjeux majeurs doivent être évitées. Ici, on considère par enjeux majeurs ceux relatifs à la biodiversité remarquable (espèces protégées, désignant un site Natura 2000, etc.), les principales continuités écologiques (axes migrateurs, Trame Verte et Bleue, etc.) ainsi que les services écosystémiques clés au niveau du territoire.

La réduction intervient dans un second temps, dès lors que les impacts négatifs sur l'environnement n'ont pu être pleinement évités.

Afin de réduire les impacts, les mêmes mesures peuvent être proposées au titre de plusieurs procédures. La cohérence ou la complémentarité de l'ensemble des mesures proposées devra être recherchée (de même pour les mesures compensatoires). On notera que les mesures réductrices doivent être efficaces tant que l'impact persiste.

Après proposition des mesures de réduction, les impacts dits « résiduels » sont évalués. S'ils sont considérés comme significatifs, ceux-ci doivent être compensés : par restauration, création de milieux, évolution des pratiques de gestion, etc.

6.4. Définir les mesures compensatoires

La loi de reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages identifie les trois modalités techniques de mise en œuvre de la compensation. Le maître d'ouvrage, qui reste dans tous les cas le responsable réglementaire (il s'assure qu'il pourra poursuivre la gestion envisagée en cas de défaillance d'un partenaire de gestion) peut :

- Réaliser lui-même les mesures ;
- Faire appel à une tierce partie (un opérateur de compensation) ;
- Recourir à l'acquisition d'unités de compensation écologiquement équivalentes d'un site naturel de compensation agréé par l'État. En effet, la loi crée les « sites naturels de compensation » sur le modèle du mécanisme d'offre de compensation, expérimenté depuis 2008. Cette troisième modalité s'appuie sur la réalisation anticipée des mesures compensatoires. Le décret n°2017-265 du 28 février 2017 fixe les modalités d'agrément par l'État des sites naturels de compensation.

Afin d'être efficaces, les mesures compensatoires doivent produire des effets pérennes et être mises en œuvre à proximité du site endommagé. Elles doivent permettre de maintenir voire d'améliorer la qualité environnementale des milieux naturels

concernés à l'échelle territoriale pertinente. Les mesures compensatoires doivent être additionnelles aux actions publiques en matière de protection de la nature (plan de protection d'espèces, ...).

Les mesures compensatoires doivent être pertinentes et suffisantes, c'est-à-dire :

- Au moins équivalentes : elles doivent permettre le rétablissement de la qualité environnementale du milieu naturel impacté, à un niveau au moins équivalent de l'état initial et si possible d'obtenir un gain net (surtout dans le cas de milieux dégradés) ;
- Faisables : le maître d'ouvrage doit s'assurer de la possibilité effective de mettre en place les mesures et leur gestion dans le temps (critère financier, administratif, partenariats, proposition d'un calendrier, etc.) ;
- Efficaces : les mesures compensatoires doivent être assorties d'objectifs de résultat et de modalités de suivi de leur efficacité

Si tous ces critères ne peuvent être acquis, l'impact est considéré comme non compensable. Le projet en l'état ne peut en principe être autorisé.

6.5. Mettre en place des mesures d'accompagnement

Des mesures d'accompagnement peuvent également être proposées en complément (financement de programmes de recherche, inventaires complémentaires et mise en place d'observatoires, transplantation d'individus directement impactés par le projet, etc.). Une fois mentionnée par le maître d'ouvrage dans son dossier de demande, les mesures d'accompagnement font l'objet d'un suivi et d'un contrôle au même titre que les autres mesures.

6.6. Fixer les objectifs de résultats et en suivre l'exécution et l'efficacité

Des indicateurs doivent être élaborés par le maître d'ouvrage pour mesurer l'état de réalisation des mesures et leur efficacité. Le contrôle régulier des mesures compensatoires est ensuite assuré par les services correspondants (DREAL, DDT, OFB, ...). L'évaluation des pertes et des gains écologiques s'appuie sur l'état initial à la fois des sites impactés et des sites de compensation. De nombreuses méthodes sont actuellement testées afin d'évaluer leur fiabilité (méthode par hectares d'habitats, coefficients d'ajustement, ...).

En cas d'inobservation des mesures d'évitement, de réduction ou de compensation fixées dans les autorisations, l'autorité administrative utilise les moyens réglementaires et judiciaires pour faire respecter la décision.

En cas de non atteinte des objectifs, une analyse des causes précises est effectuée avec tous les acteurs susceptibles d'être concernés sur ce territoire afin d'adapter les mesures et d'arriver aux objectifs.



7. IMPACTS ET MESURES ERCAS DU PROJET

7.1. Impacts et Mesures ERCAS sur le milieu physique

7.1.1. Climat

a. Impacts bruts

Les impacts sur le climat en phase de travaux sont imputables aux engins de chantiers (engins de terrassement, camions de transport de matériaux, ...) générant des gaz d'échappement contribuant à l'effet de serre.

L'impact temporaire du projet sur l'augmentation des gaz à effet de serre est faible à moyen en phase travaux.

En phase d'exploitation, le projet n'est pas émetteur de gaz à effet de serre de façon directe puisque la pompe est alimentée par l'électricité et que le pont cadre est inerte. De façon indirecte, les nouveaux ouvrages vont générer un accroissement négligeable du trafic automobile, lié à l'entretien des ouvrages (2 à quatre rotations annuelles).

L'impact du projet sur l'augmentation des gaz à effet de serre est très faible en phase d'exploitation.

b. Mesure ERCAS

REDUCTION 2 : UTILISER DES VEHICULES CONFORMES AUX EXIGENCES DE REJETS (AIR/BRUIT)

Les horaires de chantier seront exclusivement diurnes (à faible lumière naturelle en début et fin de journée lors de la période hivernale), aucune gêne ne sera donc occasionnée la nuit pour les riverains ou la faune nocturne. De même, les opérations d'entretien se feront exclusivement de jour.

Les engins utilisés seront conformes à la réglementation sonore. Des valeurs d'émissions acoustiques de 70 à 80 dB(A) à 1 m de ces engins peuvent être prises comme base de calcul pour l'influence sonore. On estime que la contribution des engins de chantiers serait inférieure à 40 dB(A) dès 50 m de distance. Aucune sirène ou alarme ne sera utilisée en dehors des situations d'urgence ou pour des raisons de sécurité.

c. Impacts résiduels

L'incidence résiduelle sur le climat est jugée faible en phase travaux, et ne nécessitera pas de mesures complémentaires en phase d'exploitation.

7.1.2. Topographie et sols

a. Impacts bruts

Les travaux de terrassement vont consister à l'élargissement du Riveau et au comblement du chenal après la pose du pont-cadre.

Si les aménagements eux-mêmes n'auront pas d'impacts sur le sol, le chantier de mise en œuvre est de nature à générer des impacts.

La stabilité des sols :

La fermeture du Riveau mais également la mise en œuvre de l'unité de pompage nécessitera l'amenée d'un matériel lourd impliquant la création d'une piste de chantier et d'une plate-forme de portance correcte. Les tassements au droit de ces pistes seront modérés.

De plus, en cas de conditions météorologiques défavorables, le ruissellement des eaux sur les sols peut entraîner des Matières En Suspension (MES) dans le milieu naturel (érosion des matériaux fins).

La qualité des matériaux apportés :

Les différents matériaux amenés sur le site seront de matériaux issus de filières classiques, notamment de carrières, et présentant des caractéristiques mécaniques compatibles avec la durabilité recherchée, afin de minimiser ensuite les travaux de maintenance.

La pollution accidentelle des sols :

La pollution accidentelle des sols peut provenir d'une mauvaise manipulation des produits chimiques (solvants, produits bitumineux, ...), du stockage de produits toxiques nécessaire au chantier, la présence d'engins à moteur contenant des hydrocarbures et des fluides chimiques. En cas d'incident, ces produits peuvent se répandre sur le sol et s'infiltrer dans le sous-sol, ou contaminer l'eau des émissaires.

Les faibles mouvements de terre ne seront pas de nature à déstabiliser les sols. La qualité des remblais sera contrôlée. Le risque de pollution n'étant pas négligeable, **l'impact brut du projet sur le relief et la pédologie est faible moyen.**

b. Mesures ERCAS

EVITEMENT 1 : PREVENTION DES REJETS

En phase chantier, concernant les huiles, graisses et hydrocarbures, les préconisations suivantes rappellent les moyens à mettre en œuvre pour prévenir tout risque de pollution de l'environnement :

- Maintenance préventive du matériel et des engins qui seront vérifiés régulièrement (étanchéité des réservoirs et circuits de carburants, lubrifiants et fluides hydrauliques) ;
- Localisation des installations de chantier à l'écart des zones sensibles (mobil home pour le poste de contrôle, sanitaires et lieux de vie des ouvriers) ;
- Stockages éventuels d'hydrocarbures (ou de tout produit liquide susceptible de créer une pollution de l'eau ou du sol) à réaliser sur une aire imperméabilisée avec rétention obligatoire ;
- Collecte et évacuation des déchets du chantier (y compris éventuellement les terres souillées par les hydrocarbures) selon les filières agréées ;
- Dans la mesure du possible et afin d'éviter les actes malveillants : gardiennage du parc d'engins.

Le transport des produits souillés sera mené conformément aux procédures communiquées par le fournisseur.

Concernant les déchets de chantier, ceux-ci doivent être gérés et traités par les entreprises attributaires des travaux dans le respect de la réglementation en vigueur. Les entreprises sont responsables du tri et de l'évacuation des déchets et emballages générés par le chantier. Elles doivent ainsi s'engager à :

- Organiser la collecte et le tri des déchets et emballages, en fonction de leur nature et de leur toxicité ;
- Conditionner hermétiquement ces déchets ;
- Définir une aire provisoire de stockage quotidien des déchets générés par le chantier en vue de faciliter leur enlèvement ultérieur selon les filières appropriées ;
- Prendre les dispositions nécessaires contre l'envol des déchets et emballages ;



- Enfin, pour tous les déchets industriels spécifiques, l'entreprise établira ou fera établir un bordereau de suivi permettant notamment d'identifier le producteur des déchets (en l'occurrence le maître d'ouvrage), le collecteur-transporteur et le destinataire.

Aucun stockage temporaire aléatoire sur le site ne sera effectué. Les déchets seront entreposés dans des conteneurs adaptés, placés sur des zones exemptes de végétation (soit terrains défrichés) et évacués par des sociétés spécialisées conformément à la réglementation en vigueur. Ces mesures permettent d'écartier tout risque de transfert de pollution vers le milieu naturel. Les opérations d'entretien ne seront pas réalisées sur le site. Aucun stockage ou brûlage de produits dangereux ne pourra être fait sur le site ou aux alentours.

Afin de limiter l'envol des matières les plus légères stockées dans les bennes (notamment plastiques d'emballage) vers le milieu naturel, un bâchage des bennes sera mis en œuvre. La mise en place d'une clôture périphérique visant à sécuriser la zone permettra également de retenir une partie des envols potentiels.

Ces mesures feront l'objet d'un suivi par un responsable environnement des travaux.

Concernant le risque de relargage des matières en suspension, les mesures préconisées sont les suivantes :

- o Réalisation des travaux en dehors de conditions climatiques exceptionnelles (fortes pluies, tempête, ...);
- o Réalisation des décapages juste avant les terrassements (le nivellement ne se fera que très ponctuellement), en limitant au minimum le temps de non-intervention entre ces deux opérations ;
- o Création de fossés provisoires et de drains dirigeant les eaux de ruissellement vers un ouvrage de rétention temporaire.

En phase d'exploitation, aucun produit phytocide n'est prévu dans le cadre de l'entretien de la végétation du site.

REDUCTION 1 : PRISE EN CONSIDÉRATION DU SOL DANS LE PROJET ET LA MISE EN OEUVRE

Les études géotechniques réalisées dans le cadre de cet aménagement permettent de prédéfinir les conditions de réalisation. Le suivi de ces préconisations permettra d'adapter le projet, notamment les travaux de terrassement, et les matériaux amenés aux stricts besoins techniques.

Il est prévu pour les travaux de décapage et de terrassement du Riveau, un décapage sélectif des horizons du sol par terrassement et purge des matériaux sablo-vaseux pour atteindre l'assise marno-calcaire, ainsi qu'un terrassement dégressif de l'amont vers l'aval. La couche de terre végétale sera isolée puis reprise en fin de chantier afin de favoriser la reprise du tapis herbacé.

REDUCTION 4 : PRECAUTIONS CONTRE LES RISQUES DE POLLUTION ACCIDENTELLE OU CHRONIQUE

En cas de fuite accidentelle de produits polluants (mauvaise manipulation, rupture de flexible sur les engins, etc.), le maître d'œuvre devra avoir les moyens de circonscrire rapidement la pollution générée. Les mesures citées ci-dessous ne sont pas exhaustives et il reviendra au maître d'œuvre d'en arrêter les modalités :

- Épandage de produits absorbants (sable) ;
- Raclage du sol en surface et transport des sols pollués vers des sites de traitement agréés ;
- Entreprises équipées de kit anti-pollution.

c. Impacts résiduels

L'incidence résiduelle sur la topographie et les sols est jugée faible en phase travaux, et ne nécessitera pas de mesures complémentaires en phase d'exploitation.

7.1.3. Eaux de surfaces et eaux souterraines

a. Impacts bruts

Incidences quantitatives

Les incidences quantitatives relatives à la mise en place du cadre pour conforter les berges sont notables. En effet, la mise en place du cadre facilitera l'écoulement des eaux (diminution du coefficient de rugosité). Un pont cadre est actuellement en place sous le pont, ce qui entraîne une limitation du débit capable. La pose du cadre déplacera en amont cette limitation et diminuera sur toute la longueur le volume capable du Riveau.

Le comportement hydrodynamique sera également modifié puisque le débit et la dynamique de la masse d'eau seront diminués au niveau du cadre avec une dynamique plus fluide (béton) sur une section plus petite.

L'hydraulique du Riveau va être modifiée, cependant, la section du pont exutoire est déjà un ouvrage limitant. La cote de surverse du Riveau est estimée à 2.8 m et aucun débordement n'ont été constaté en amont de cet ouvrage ces dernières années. **Il est prévu la pose d'un cadre ayant les mêmes caractéristiques techniques que l'exutoire du pont.**

D'après les caractéristiques du pont exutoire en aval, cet ouvrage possède un débit capable de 2.2 m³/s. Le débit de pointe centennal pour le bassin versant du Riveau est estimé à 1.3 m³/s. **La section du cadre est donc capable de prendre en charge le débit de pointe centennal.**

La bathymétrie du Riveau sera modifiée sur une section très courte au niveau de la station de pompage, et sur les 130 ml de cadre en place en aval. Elle sera « lissée » pour un écoulement plus fluide du Riveau.

Les incidences de la mise en place de la station de pompage sont également notables en termes de débit de pointe dans le Riveau. En effet, la station a pour but d'alléger le Riveau de l'Ecluse en cas d'augmentation du débit lié à une météorologie et/ou à une charge hydraulique exceptionnelle.

Initialement soumis à dossier d'incidences sur l'eau et les milieux aquatiques au titre des rubriques 2.2.3.0 et 1.2.1.0 de la nomenclature de l'annexe de l'Article R.214-1 du Code de l'Environnement, la durée de fonctionnement de la station de pompage a été fixé à 8 heures.

Le volume d'eau supplémentaire induit dans le Chenal du Douhet représente un volume maximal quotidien de 2000 m³ (débit maximal pouvant être pris en charge par les pompes pendant 8h de temps). Compte tenu du volume et du débit global du Chenal du Douhet et de la possibilité de le contrôler en aval par le biais d'une écluse, l'impact quantitatif peut être considéré comme faible.

Compte tenu de la prise en compte d'un débit supérieur au débit décennal, et eu égard à la résolution par les aménagements de désordres hydrauliques, le projet aura un effet positif sur l'hydrologie.

Incidences qualitatives

À ce jour, les rejets dans le chenal du Douhet se font de manière naturelle par le biais des différents exutoires.

Des analyses de la qualité des eaux salines au droit de la ferme marine ont été effectuées en février 2021 (période hivernale de fonctionnement prévu de la station de pompage) sur les paramètres suivants : MES, DBO5, Matières inhibitrices, Azote total, Phosphore, Composés organohalogénés, Métaux et Métalloïdes et hydrocarbures. Les résultats mettent en évidence la présence de matière en suspension, DBO5 et azote total en concentrations notables dépassant le seuils R1 selon les articles L214-1 – L214-3 du Code de l'environnement.



Les impacts principaux en phase chantier seront liés essentiellement aux pollutions avec :

- o L'élévation du risque de pollution (fuites d'hydrocarbures des engins de chantier ou déversements accidentels de produits dangereux manipulés sur le chantier, liquides d'entretien, huiles, etc.),
- o Le relargage de matières en suspension dans les eaux superficielles par lessivage des matériaux de déblai/remblai lors du remaniement des terrains.

Les mesures précédemment énoncées pour préserver la qualité des sols permettent également d'éviter toute pollution ou dégradations des eaux de surface et souterraines (aire de stockage des hydrocarbures imperméabilisée dans système de rétention lors de la réalisation des travaux, etc.) et des étiers et canaux du marais.

En cours d'exploitation, aucune pollution supplémentaire ne sera produite par les aménagements eux-mêmes. De façon indirecte, les nouveaux ouvrages vont générer un accroissement négligeable du risque de pollution accidentelle dû au trafic automobile lié à l'entretien des ouvrages (2 à quatre rotation annuelle).

Du fait de la proximité du réseau hydrographique, l'impact brut sur la qualité des eaux de surfaces et souterraines par le risque de pollution accidentelle et de relargage de matières en suspension est considéré comme « moyen à fort » en phase chantier, puis « très faible » en phase exploitation.

b. Mesures ERCAS

EVITEMENT 1 : PREVENTION DES REJETS

En phase chantier, concernant les huiles, graisses et hydrocarbures, les préconisations suivantes rappellent les moyens à mettre en œuvre pour prévenir tout risque de pollution de l'environnement :

- Maintenance préventive du matériel et des engins qui seront vérifiés régulièrement (étanchéité des réservoirs et circuits de carburants, lubrifiants et fluides hydrauliques) ;
- Localisation des installations de chantier à l'écart des zones sensibles (mobil home pour le poste de contrôle, sanitaires et lieux de vie des ouvriers) ;
- Stockages éventuels d'hydrocarbures (ou de tout produit liquide susceptible de créer une pollution de l'eau ou du sol) à réaliser sur une aire imperméabilisée avec rétention obligatoire ;
- Collecte et évacuation des déchets du chantier (y compris éventuellement les terres souillées par les hydrocarbures) selon les filières agréées ;
- Dans la mesure du possible et afin d'éviter les actes malveillants : gardiennage du parc d'engins.

Le transport des produits souillés sera mené conformément aux procédures communiquées par le fournisseur.

Concernant les déchets de chantier, ceux-ci doivent être gérés et traités par les entreprises attributaires des travaux dans le respect de la réglementation en vigueur. Les entreprises sont responsables du tri et de l'évacuation des déchets et emballages générés par le chantier. Elles doivent ainsi s'engager à :

- Organiser la collecte et le tri des déchets et emballages, en fonction de leur nature et de leur toxicité ;
- Conditionner hermétiquement ces déchets ;
- Définir une aire provisoire de stockage quotidien des déchets générés par le chantier en vue de faciliter leur enlèvement ultérieur selon les filières appropriées ;
- Prendre les dispositions nécessaires contre l'envol des déchets et emballages ;
- Enfin, pour tous les déchets industriels spécifiques, l'entreprise établira ou fera établir un bordereau de suivi permettant notamment d'identifier le producteur des déchets (en l'occurrence le maître d'ouvrage), le collecteur-transporteur et le destinataire.

Aucun stockage temporaire aléatoire sur le site ne sera effectué. Les déchets seront entreposés dans des conteneurs adaptés, placés sur des zones exemptes de végétation (soit terrains défrichés) et évacués par des sociétés spécialisées conformément à la réglementation en vigueur. Ces mesures permettent d'écarter tout risque de transfert de pollution vers le milieu naturel. Les opérations d'entretien ne seront pas réalisées sur le site. Aucun stockage ou brûlage de produits dangereux ne pourra être fait sur le site ou aux alentours.

Afin de limiter l'envol des matières les plus légères stockées dans les bennes (notamment plastiques d'emballage) vers le milieu naturel, un bâchage des bennes sera mis en œuvre. La mise en place d'une clôture périphérique visant à sécuriser la zone permettra également de retenir une partie des envois potentiels.

Ces mesures feront l'objet d'un suivi par un responsable environnement des travaux.

Concernant le risque de relargage des matières en suspension, les mesures préconisées sont les suivantes :

- o Réalisation des travaux en dehors de conditions climatiques exceptionnelles (fortes pluies, tempête, ...);
- o Réalisation des décapages juste avant les terrassements (le nivellement ne se fera que très ponctuellement), en limitant au minimum le temps de non-intervention entre ces deux opérations ;
- o Création de fossés provisoires et de drains dirigeant les eaux de ruissellement vers un ouvrage de rétention temporaire.

En phase d'exploitation, aucun produit phytocide n'est prévu dans le cadre de l'entretien de la végétation du site.

REDUCTION 4 : PRECAUTIONS CONTRE LES RISQUES DE POLLUTION ACCIDENTELLE OU CHRONIQUE

En cas de fuite accidentelle de produits polluants (mauvaise manipulation, rupture de flexible sur les engins, etc.), le maître d'œuvre devra avoir les moyens de circonscrire rapidement la pollution générée. Les mesures citées ci-dessous ne sont pas exhaustives et il reviendra au maître d'œuvre d'en arrêter les modalités :

- Épandage de produits absorbants (sable) ;
- Raclage du sol en surface et transport des sols pollués vers des sites de traitement agréés ;
- Entreprises équipées de kit anti-pollution.

c. Impacts résiduels

Après l'application des mesures, l'impact résiduel sur la qualité des eaux de surfaces et souterraines par le risque de pollution accidentelle ou chronique est considéré comme « faible » en phase chantier et « très faible » en phase exploitation.

7.1.4. Risques naturels

Au droit du projet, l'aléa retrait-gonflement des argiles est fort et il existe un risque d'inondation potentielle des cours d'eau et submersion marine traduit dans un Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN).

La station de pompage nécessite la mise en place d'un poste technique au niveau de la voie cyclable. L'alimentation électrique sera positionnée au-dessus de la cote des plus hautes eaux définie dans le PPRN. La mise en place d'un tel ouvrage pourrait provoquer une entrave à l'écoulement des eaux en cas de submersion. Cependant, le poste sera positionné en parallèle à l'écoulement du Niveau de l'Ecluse et du Chenal du Douhet du Douhet. Compte tenu de ses dimensions (faible volume soustrais) et de sa position, l'impact d'un tel ouvrage en cas de submersion marine peut être considéré comme très faible.



REDUCTION 1 : PRISE EN CONSIDÉRATION DU SOL DANS LE PROJET ET LA MISE EN OEUVRE

Les études géotechniques réalisées dans le cadre de cet aménagement permettent de prédéfinir les conditions de réalisation. Le suivi de ces préconisations permettra d'adapter le projet, notamment les travaux de terrassement, et les matériaux amenés aux stricts besoins techniques.

Il est prévu pour les travaux de décapage et de terrassement du Riveau, un décapage sélectif des horizons du sol par terrassement et purge des matériaux sablo-vaseux pour atteindre l'assise marno-calcaire, ainsi qu'un terrassement dégressif de l'amont vers l'aval. La couche de terre végétale sera isolée puis reprise en fin de chantier afin de favoriser la reprise du tapis herbacé.

La prise en compte du PPRN et des conditions pédo-géologiques locales dans la conception même des ouvrages induit un impact résiduel « faible » en phase chantier, puis « très faible » en phase exploitation.

7.2. Impacts et Mesures ERCAS sur le milieu naturel

Les impacts directs et indirects sur le milieu biologique dans le cadre de ce projet, peuvent être liés à :

- La destruction d'individus ;
- La destruction complète ou la réduction de leur habitat ;
- La dégradation de leur habitat ;
- Au dérangement des individus lié à la phase chantier et à l'entretien.

De même que pour le milieu physique, des consignes de travaux intégrées dans la conception du projet permettent de réduire les impacts bruts de celui-ci. Par exemple, lors du cadrage de chantier, les équipes seront informées des zones sensibles et aux enjeux écologiques importants afin de les baliser et d'éviter ainsi leur dégradation. Le maintien du site propre permettra également de ne pas nuire au bon fonctionnement du milieu biologique. Un suivi tout au long de la phase des travaux est prévu afin de vérifier le respect de ces différentes consignes.

7.2.1. Evaluation des incidences sur le réseau Natura 2000

a. *Méthode d'évaluation des atteintes*

L'analyse des atteintes correspond à l'évaluation des effets négatifs du projet sur l'état de conservation des éléments concernés au regard de leurs surfaces ou de leurs populations et de leur état de conservation au sein du site Natura 2000 considéré.

Pour évaluer ces atteintes et leurs intensités, une analyse qualitative et quantitative est réalisée. Cette appréciation a été effectuée à dire d'expert car elle résulte du croisement entre une multitude de facteurs :

- Liés à l'élément biologique : état de conservation, dynamique et tendance évolutives, vulnérabilité biologique, diversité génétique, fonctionnalité écologique, etc.
- Liés au projet :
 - Nature d'atteinte : destruction, dérangement, dégradation...
 - Type d'atteinte : directe / indirecte
 - Durée d'atteinte : permanente / temporaire

b. *Présentation globale des sites Natura 2000 présents autour du projet*

Le périmètre du projet de la Brée-des-bains est situé au droit des zones Natura 2000 suivantes :

- ZSC FR5400431 « Marais de Brouage et marais nord d'Oléron » relevant de la directive « Habitats, faune, flore »
- ZPS FR5410028 « Marais de Brouage, Ile d'Oléron » relevant de la directive oiseaux.

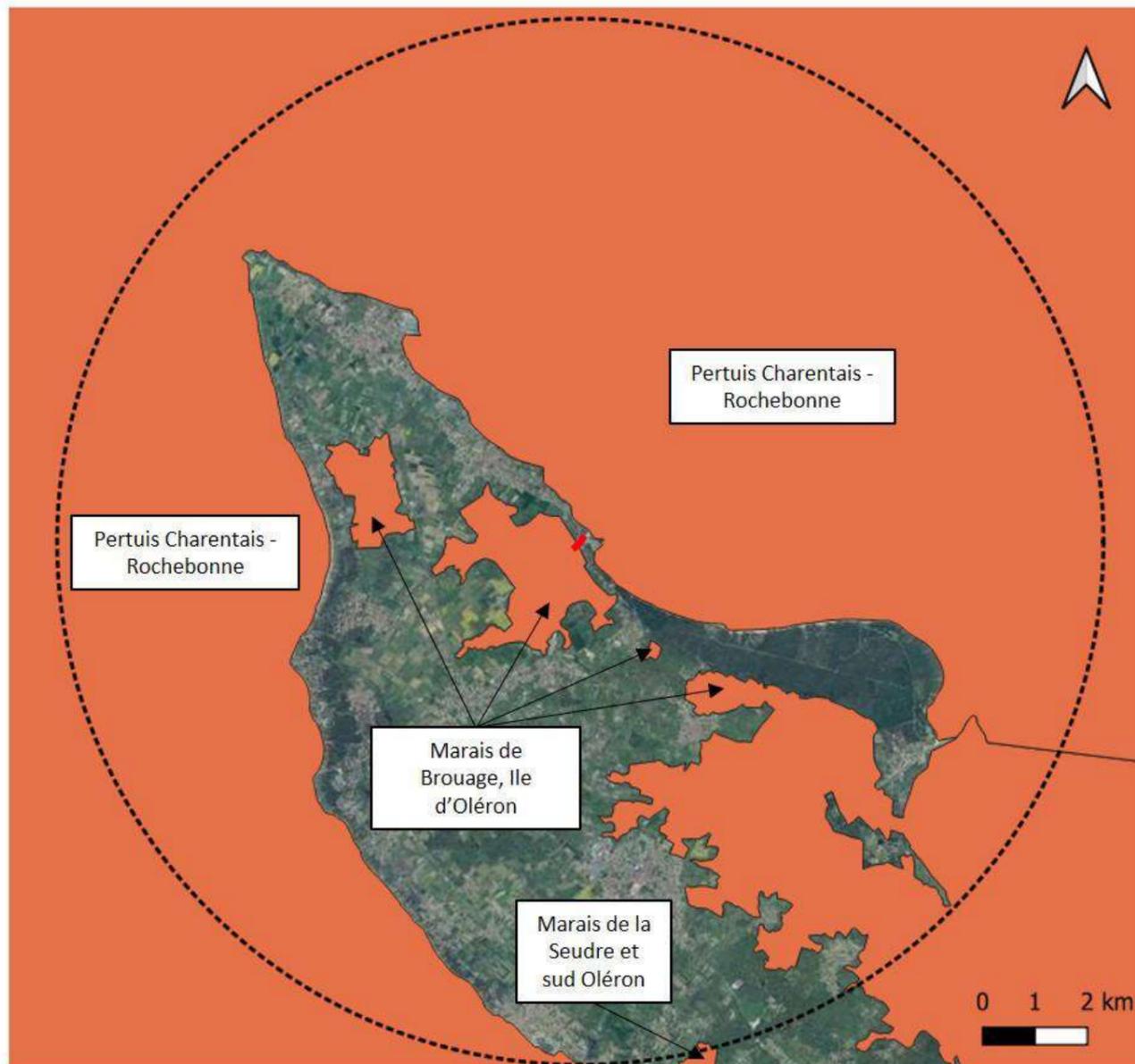
Cinq zones Natura 2000 se trouvent également dans un rayon de 10 km autour de la zone de projet, à savoir :

- ZSC FR5400469 « Pertuis Charentais »
- ZSC FR5400433 « Dunes et forêts littorales de l'Ile d'Oléron »
- ZSC FR5400432 « Marais de la Seudre »
- ZPS FR5412026 « Pertuis charentais – Rochebonne »
- ZPS FR5412020 « Marais de la Seudre et sud Oléron »

L'évaluation des incidences du projet sur le réseau Natura 2000 prend en compte les sites précités.

Les données disponibles décrites ci-dessous ont été extraites des fiches de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) et des documents d'Objectifs (DOCOB) disponibles des différentes zones Natura 2000.

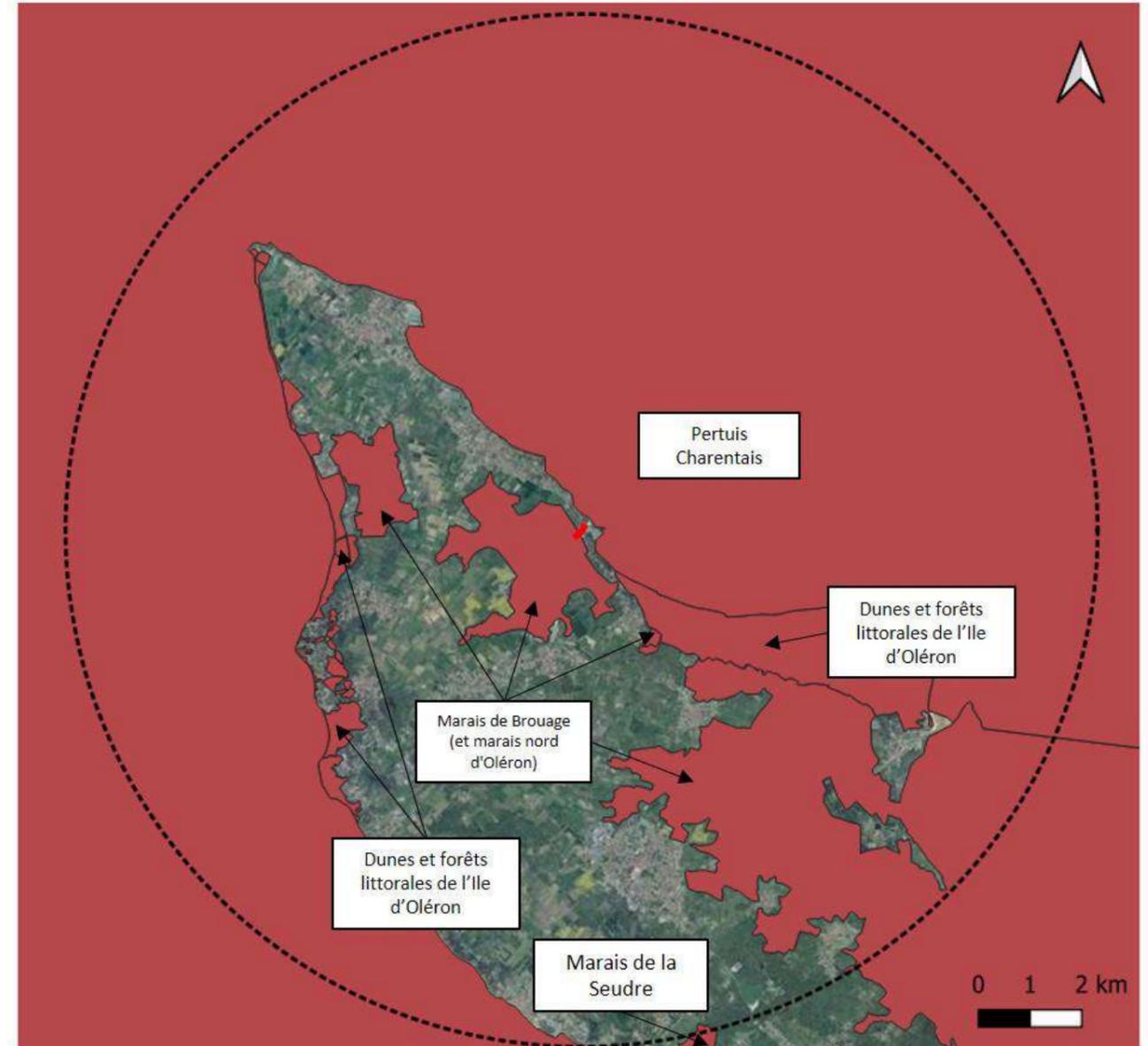




Légende :

- Aire d'étude immédiate
- Zone de Protection Spéciale (ZPS)
 - ZPS FR5410028 « Marais de Brouage, Ile d'Oléron »
 - ZPS FR5412026 « Pertuis charentais – Rochebonne »
 - ZPS FR5412020 « Marais de la Seudre et sud Oléron »

Figure 60 : Zones de Protection Spéciales présentes dans un rayon de 10 km autour de la zone de projet



Légende :

- Aire d'étude immédiate
- Zone Spéciale de Conservation (ZSC)
 - ZSC FR5400431 « Marais de Brouage et marais nord d'Oléron »
 - ZSC FR5400469 « Pertuis Charentais »
 - ZSC FR5400433 « Dunes et forêts littorales de l'Ile d'Oléron »
 - ZSC FR5400432 « Marais de la Seudre »

Figure 61 : Zones Spéciales de Conservation présentes dans un rayon de 10 km autour de la zone de projet



ZPS FR410028 « Marais de Brouage – Oléron » & ZSC FR5400431 « Marais de Brouage et marais nord d'Oléron »

L'ensemble de ces sites Natura 2000 comprend un vaste complexe de marais arrière-littoraux centre-atlantiques associant des prairies naturelles sur des sols plus ou moins hydromorphes et halomorphes, des prés salés, des vasières tidales et des marais salants abandonnés.

Le site se révèle être un site d'exception accueillant d'un côté des complexes estuariens et salés sur de très vastes surfaces (marais d'Oléron et domaine maritime), et de l'autre (marais de Brouage) de grandes étendues prairiales thermo-atlantiques liées à un réseau de chenaux, de fossés et de mares extrêmement bien développé mais dont la conservation à long terme reste incertaine.

Le marais d'Oléron Marais saumâtre/salé composé d'une mosaïque de bassins conchylicoles aux usages et aux formations végétales variées : cet espace étendu sur une surface d'environ 2450 ha possède un intérêt particulier pour de nombreux habitats de la Directive, dont l'habitat « Lagune 1150 » s'étend sur plus de 50% de sa surface.

Au total, 8 habitats d'intérêt communautaires composent la richesse du marais d'Oléron. Cependant, cette richesse semble être menacée, en raison du déclin de l'usage des marais et du tarissement progressif du réseau hydraulique alimentant le marais en eau salé.

Vulnérabilités :

Les milieux tidaux sont soumis à diverses activités humaines généralement compatibles lorsqu'elles se pratiquent de façon extensive : concessions ostréicoles, pêche à pied par les particuliers. Les facteurs négatifs sont liés aux formes intensives de l'aquaculture et aux endiguements de prés salés. Sur le continent, l'évolution des pratiques agricoles a fait disparaître d'importantes surfaces de prairies naturelles autrefois vouées au pâturage extensif au profit de cultures céréalières intensives après drainage et, souvent, remodelage de la topographie originelle.

Cette dynamique négative, provisoirement bloquée par les mesures d'accompagnement de la PAC, constitue la menace principale pesant sur le site à moyen terme. La dégradation de la qualité des eaux de l'important réseau de fossés séparant les parcelles (eutrophisation due à une surcharge de nutriments d'origine agricole notamment, développement d'espèces végétales invasives comme *Azolla filiculoides* et *Ludwigia peploides* ou animales comme le Ragondin) et l'artificialisation globale du régime hydraulique (bas niveaux en hiver et au printemps/hauts niveaux en été) représentent également des altérations significatives d'un des habitats (eaux eutrophes) hébergeant deux des espèces les plus remarquables du site (Loutre et Cistude)*.

Les habitats et espèces d'intérêt communautaire ayant été recensés au sein de la ZPS FR410028 et de la ZSC FR5400431 sont listés dans les tableaux suivants

* : Ces deux espèces ne sont pas présentes sur le Douhet

HABITATS DE LA ZSC FR400431 INSCRITS A L'ANNEXE I						
Nom	Couv (%)	Sup (ha)	Qualité	Rep.	Conserv	Global.
1130 – Estuaire	27.7	7241	Moyenne	Excellente	Bonne	Bonne
1150 - Lagunes côtières	6.84	1787	Bonne	Excellente	Moyenne/ réduite	Bonne
1170 - Récifs côtiers		233	Moyenne	Non significative		
1210 - Végétation annuelle des lasses de mer		1.55	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne
1310 - Végétation pionnière à salicorne et autres espèces des zones boueuses et sableuses		79.6 + 554	Bonne	Excellente	Bonne	Bonne
1320 - Prés à spartines		45.08 + 15.13	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne
1330 - Prés salés atlantiques		262.63 + 289.6	Bonne	Excellente	Moyenne/ réduite	Bonne
1410 - Prés salés méditerranéens		2463.46 + 523.25	Bonne	Excellente	Bonne	Excellente
1420 - Fourrés halophiles méditerranéens et thermo atlantiques		20.76+140. 09	Bonne	Excellente	Bonne	Excellente
2110 - Dunes mobiles embryonnaires	0.01	2.54	Bonne	Non significative		
2120 - Dunes mobiles à <i>Ammophila Arenaria</i> des côtes Atlantiques		0.83 ha	Bonne	Non significative		
2130 - Dunes grises des côtes Atlantiques	0.06	16.84	Bonne	Bonne	Moyenne/ réduite	Bonne
2180 - Dunes boisées des régions atlantiques, continentales et boréales	0.15	38.92	Bonne	Bonne	Moyenne/ réduite	Significative
2190 - Dépressions humides intra-dunales		Ponctuel	Bonne	Significative	Bonne	Bonne
3140 - Eaux mésotrophes calcaires à végétation benthiques à characées		43.07	Moyenne	Non significative		
3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition		724.35 (16.07km)	Bonne	Bonne	Moyenne/ réduite	Bonne
3170 - Mares temporaires méditerranéennes		32.1 + 31.47	Bonne	Non significative		
6430 - Mégaphorbiaies riveraines	0.38	100.39	Bonne	Significative	Bonne	Bonne
91E0 - Forêts alluviales à <i>Alnus Glutinosa</i> et <i>Fraxinus Excelsior</i>		18.36	Bonne	Significative	Bonne	Bonne
91F0 - Forêts mixtes de <i>Quercus Robur</i> , <i>Ulmus Laevis</i> , <i>Ulmus Minor</i> , <i>Fraxinus Excelsior</i> ou <i>Fraxinus Angustifolia</i> riveraines des Grands fleuves		83.76	Bonne	Significative	Bonne	Bonne

Couv : couverture – Sup : superficie – Rep : représentation – Conserv : conservation



ESPECES INSCRITES A L'ANNEXE II DE LA DIRECTIVE 92/43/CEE ET IDENTIFIEES SUR LA ZSC FR400431								
Code	Nom latin	Nom vernaculaire	Statut	Abondance	Qualité.	Conserv.	Isolement	Global
1324	<i>Myotis myotis</i>	Grand murin	Sédentaire	Présente	Données insuffisantes	Moyenne/réduite	Non isolée	Significative
1355	<i>Lutra lutra</i>	Loutre d'Europe	Sédentaire	Présente	Données insuffisantes	Bonne	Non isolée	Bonne
1356	<i>Mustela lutreola</i>	Vison d'Europe	Sédentaire	Très rare	Données insuffisantes	Moyenne/réduite	Non isolée	Significative
1676	<i>Omphalodes littoralis</i>	Cynoglosse des dunes	Sédentaire	Présente	Bonne			
1041	<i>Oxygastra curtisii</i>	Cordulie à corps fin	Sédentaire	Présente	Données insuffisantes			
1044	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Agrion de Mercure	Sédentaire	Présente	Données insuffisantes			
1060	<i>Lycaena dispar</i>	Cuivré des marais	Sédentaire	Présente	Bonne	Moyenne/réduite	Non isolée	Significative
1065	<i>Euphydryas aurinia</i>	Damier de la Succise	Sédentaire	Présente	Bonne	Moyenne/réduite	Non isolée	Significative
1083	<i>Lucanus cervu</i>	Lucane cerf-volant	Sédentaire	Présente	Bonne	Bonne	Non isolée	Significative
1087	<i>Rosalia alpina</i>	Rosalie des Alpes	Sédentaire	Présente	Bonne	Bonne	Non isolée	Significative
1088	<i>Cerambonneyx cerdo</i>	Grand capricorne	Sédentaire	Présente	Bonne	Bonne	Non isolée	Significative
1103	<i>Alosa fallax</i>	Alose feinte	Migratrice	Présente	Données insuffisantes			
1220	<i>Emys orbonneicularis</i>	Cistude	Sédentaire	Présente	Bonne	Moyenne/réduite	Non isolée	Bonne
1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit rhinolophe	Sédentaire	Présente	Données insuffisantes	Bonne	Non isolée	Significative
1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand rhinolophe	Sédentaire	Présente	Données insuffisantes	Bonne	Non isolée	Significative
1305	<i>Rhinolophus euryale</i>	Rhinolophe euryale	Sédentaire	Présente	Données insuffisantes	Moyenne/réduite	Non isolée	Significative
1308	<i>Barastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	Sédentaire	Présente	Données insuffisantes	Bonne	Non isolée	Significative
1310	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Murin de schreibeer	Sédentaire	Présente	Données insuffisantes	Moyenne/réduite	Non isolée	Significative
1321	<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées	Sédentaire	Présente	Données insuffisantes	Moyenne/réduite	Non isolée	Significative
1323	<i>Myotis bechsteini</i>	Murin de bechstein	Sédentaire	Présente	Données insuffisantes	Moyenne/réduite	Non isolée	Significative

Couv : couverture – Sup : superficie – Rep : représentation – Conserv : conservation

A noter que l'Épinoche, la Gambusie (invasive), le Sandre et l'Anguille sont les espèces les plus fréquemment rencontrées dans les marais. La présence de l'Anguille dans le Riveau n'est pas inventoriée mais est avérée. Les espèces exotiques telles que la Perche Soleil et le Poisson-chat y sont également fréquentes. L'Ablette (*Alburnus, alburnus*), le Flet (*Platichthys flesus*), la Plie (*Pleuronectes platessa*) et le Mulet (*Liza ramada*) sont susceptibles d'exploiter la zone.

ESPECES INSCRITES A L'ANNEXE II DE LA DIRECTIVE 92/43/CEE ET IDENTIFIEES SUR LA ZSC FR410028								
Code	Nom latin	Nom vernaculaire	Statut	Abondance	Qualité	Conserv.	Isolement	Global
A191	<i>Sterna sandvicensis</i>	Sterne caugek	Hivernage	Présente	Bonne			
			Concentration	Présente	Bonne			
A192	<i>Sterna dougallii</i>	Sterne de Dougall	Concentration	Présente	Bonne			
A193	<i>Sterna hirundo</i>	Sterne pierregarin	Concentration	Présente	Bonne			
A194	<i>Sterna paradisaea</i>	Sterne arctique	Concentration	Présente	Bonne			
A195	<i>Sterna albifrons</i>	Sterne naine	Concentration	Présente	Bonne			
A196	<i>Chlidonias hybridus</i>	Guifette moustac	Reproduction	Présente	Données insuffisantes			
			Concentration	Présente	Bonne			
A197	<i>Chlidonias niger</i>	Guifette noire	Reproduction	Présente	Moyenne	Moyenne/réduite	Non isolée	Significative
	<i>Chlidonias niger</i>	Chlidonias niger	Concentration	Présente	Bonne	Moyenne/réduite	Non isolée	Significative
A222	<i>Asio flammeus</i>	Hibou des marais	Hivernage	Présente	Bonne	Moyenne/réduite	Non isolée	Significative
			Concentration	Présente	Bonne	Moyenne/réduite	Non isolée	Significative
A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Engoulevent d'Europe	Reproduction	Présente	Bonne	Moyenne/réduite	Non isolée	Significative
A229	<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	Hivernage	Présente	Bonne			
			Reproduction	Présente	Bonne			
			Concentration	Présente	Bonne			
A246	<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	Concentration	Présente	Données insuffisantes			
A255	<i>Anthus campestris</i>	Pipit rousseline	Reproduction	Présente	Bonne			
			Concentration	Présente	Bonne			
A272	<i>Luscinia svecica</i>	Gorgebleue à miroir	Reproduction	Présente	Bonne	Bonne	Non isolée	Significative
			Concentration	Présente	Bonne	Bonne	Non isolée	Significative
A294	<i>Acrocephalus paludicola</i>	Phragmite aquatique	Concentration	Présente	Données insuffisantes	Moyenne/réduite	Non isolée	Significative
A302	<i>Sylvia undata</i>	Fauvette pitchou	Hivernage	Présente	Bonne			
			Concentration	Présente	Bonne			
A338	<i>Lanius collurio</i>	Pie-grièche écorcheur	Reproduction	Présente	Bonne	Bonne	Non isolée	Bonne
			Concentration	Présente	Bonne	Moyenne/réduite	Non isolée	Significative
A379	<i>Emberiza hortulana</i>	Bruant ortolan	Concentration	Présente	Bonne			
A001	<i>Gavia stellata</i>	Plongeon catmarin	Hivernage	Présente	Bonne			
A002	<i>Gavia arctica</i>	Plongeon arctique	Hivernage	Présente	Bonne			
A004	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Grèbe castagneux	Hivernage	Présente	Données insuffisantes			
			Reproduction	Présente	Données insuffisantes			
A005	<i>Podiceps cristatus</i>	Grèbe huppé	Hivernage	Présente	Données insuffisantes			
A007	<i>Podiceps auritus</i>	Grèbe esclavon	Concentration	Présente	Données insuffisantes			
A008	<i>Podiceps nigricollis</i>	Grèbe à cou noir	Hivernage	Présente	Données insuffisantes			
A017	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand Cormoran	Hivernage	Présente	Données insuffisantes			
A021	<i>Botaurus stellaris</i>	Butor étoilé	Hivernage	Présente	Bonne	Moyenne/réduite	Non isolée	Significative
			Concentration	Présente	Bonne			
A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Héron bihoreau	Reproduction	Présente	Bonne	Moyenne/réduite	Non isolée	Significative
			Concentration	Présente	Bonne	Moyenne/réduite	Non isolée	Significative

ESPECES INSCRITES A L'ANNEXE II DE LA DIRECTIVE 92/43/CEE ET IDENTIFIEES SUR LA ZSC FR410028								
Code	Nom latin	Nom vernaculaire	Statut	Abondance	Qualité	Conserv.	Isolement	Global
A024	<i>Ardeola ralloides</i>	Crabier chevelu	Reproduction	Présente	Bonne	Moyenne/réduite	Non isolée	Significative
			Concentration	Présente	Bonne	Moyenne/réduite	Non isolée	Significative
A025	<i>Bubulcus ibis</i>	Héron garde-bœufs	Hivernage	Présente	Données insuffisantes	Bonne	Non isolée	Bonne
			Reproduction	Présente	Données insuffisantes	Bonne	Non isolée	Bonne
A026	<i>Egretta garzetta</i>	Aigrette garzette	Hivernage	Présente	Données insuffisantes	Bonne	Non isolée	Bonne
			Reproduction	Présente	Bonne	Bonne	Non isolée	Bonne
			Concentration	Présente	Données insuffisantes	Bonne	Non isolée	Bonne
A027	<i>Egretta alba</i>	Grande aigrette	Hivernage	Présente	Bonne	Moyenne/réduite	Non isolée	Significative
			Reproduction	Présente	Données insuffisantes	Moyenne/réduite	Non isolée	Significative
			Concentration	Présente	Bonne	Moyenne/réduite	Non isolée	Significative
A028	<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	Hivernage	Présente	Données insuffisantes	Bonne	Non isolée	Bonne
			Reproduction	Présente	Données insuffisantes	Bonne	Non isolée	Bonne
			Concentration	Présente	Données insuffisantes	Bonne	Non isolée	Bonne
A029	<i>Ardea purpurea</i>	Héron pourpré	Reproduction	Présente	Bonne	Moyenne/réduite	Non isolée	Significative
			Concentration	Présente	Bonne	Moyenne/réduite	Non isolée	Significative
A030	<i>Ciconia nigra</i>	Cigogne noire	Concentration	Présente	Bonne			
A031	<i>Ciconia ciconia</i>	Cigogne blanche	Hivernage	Présente	Bonne	Excellente	Non isolée	A
			Reproduction	Présente	Bonne	Excellente	Non isolée	A
			Concentration	Présente	Bonne	Excellente	Non isolée	A
A032	<i>Plegadis falcinellus</i>	Ibis falcinelle	Hivernage	Présente	Bonne	Moyenne/réduite	Non isolée	Significative
			Reproduction	Présente	Données insuffisantes	Moyenne/réduite	Non isolée	Significative
			Concentration	Présente	Bonne	Moyenne/réduite	Non isolée	Significative
A034	<i>Platalea leucorodia</i>	Spatule blanche	Hivernage	Présente	Bonne	Moyenne/réduite	Non isolée	Significative
			Reproduction	Présente	Bonne	Moyenne/réduite	Non isolée	Significative
			Concentration	Présente	Bonne	Moyenne/réduite	Non isolée	Significative
A036	<i>Cygnus olor</i>	Cygne tuberculé	Hivernage	Présente	Bonne	Bonne	Non isolée	Bonne
			Reproduction	Présente	Bonne	Bonne	Non isolée	Bonne
A037	<i>Cygnus columbianus bewickii</i>	Cygne de Bewick	Hivernage	Très rare	Moyenne			
A038	<i>Cygnus cygnus</i>	Cygne chanteur	Hivernage	Présente	Bonne			
			Concentration	Présente	Bonne			
A041	<i>Anser albifrons</i>	Oie rieuse	Hivernage	Présente	Données insuffisantes			
A043	<i>Anser anser</i>	Oie cendrée	Hivernage	Présente	Bonne	Moyenne/réduite	Non isolée	Significative

ESPECES INSCRITES A L'ANNEXE II DE LA DIRECTIVE 92/43/CEE ET IDENTIFIEES SUR LA ZSC FR410028								
Code	Nom latin	Nom vernaculaire	Statut	Abondance	Qualité	Conserv.	Isolement	Global
			Concentration	Présente	Données insuffisantes	Moyenne/réduite	Non isolée	Significative
A045	<i>Branta leucopsis</i>	Bernache nonnette	Hivernage	Présente	Bonne			
A046	<i>Branta bernicla</i>	Bernache cravant	Hivernage	Présente	Moyenne	Bonne	Non isolée	Bonne
			Concentration	Présente	Données insuffisantes	Bonne	Non isolée	Bonne
A048	<i>Tadorna tadorna</i>	Tadorne de Belon	Hivernage	Présente	Bonne	Bonne	Non isolée	Bonne
			Reproduction	Présente	Données insuffisantes	Bonne	Non isolée	Bonne
			Concentration	Présente	Données insuffisantes	Bonne	Non isolée	Bonne
A050	<i>Anas penelope</i>	Canard siffleur	Hivernage	Présente	Données insuffisantes	Moyenne/réduite	Non isolée	Significative
			Concentration	Présente	Données insuffisantes	Moyenne/réduite	Non isolée	Significative
A051	<i>Anas strepera</i>	Canard chipeau	Hivernage	Présente	Données insuffisantes	Moyenne/réduite	Non isolée	Significative
			Reproduction	Présente	Données insuffisantes	Moyenne/réduite	Non isolée	Significative
A052	<i>Anas crecca</i>	Sarcelle d'hiver	Hivernage	Présente	Données insuffisantes	Moyenne/réduite	Non isolée	Significative
			Concentration	Présente	Données insuffisantes	Moyenne/réduite	Non isolée	Significative
A053	<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	Hivernage	Présente	Données insuffisantes	Moyenne/réduite	Non isolée	Significative
			Reproduction	Présente	Données insuffisantes	Moyenne/réduite	Non isolée	Significative
			Concentration	Présente	Données insuffisantes	Moyenne/réduite	Non isolée	Significative
A054	<i>Anas acuta</i>	Canard pilet	Hivernage	Présente	Données insuffisantes	Moyenne/réduite	Non isolée	Significative
			Concentration	Présente	Données insuffisantes	Moyenne/réduite	Non isolée	Significative
A055	<i>Anas querquedula</i>	Sarcelle d'été	Reproduction	Présente	Données insuffisantes	Moyenne/réduite	Non isolée	Significative
			Concentration	Présente	Données insuffisantes	Moyenne/réduite	Non isolée	Significative
A056	<i>Anas clypeata</i>	Canard souchet	Hivernage	Présente	Données insuffisantes	Moyenne/réduite	Non isolée	Significative
			Reproduction	Présente	Données insuffisantes	Moyenne/réduite	Non isolée	Significative
			Concentration	Présente	Données insuffisantes	Moyenne/réduite	Non isolée	Significative
A059	<i>Aythya ferina</i>	Fuligule milouin	Hivernage	Présente	Données insuffisantes			
			Concentration	Présente	Données insuffisantes			
A060	<i>Aythya nyroca</i>	Fuligule nyroca	Concentration	Présente	Données insuffisantes			
A061	<i>Aythya fuligula</i>	Fuligule morillon	Hivernage	Présente	Données insuffisantes			
			Concentration	Présente	Données insuffisantes			
A062	<i>Aythya marila</i>	Fuligule milouinan	Hivernage	Présente	Données insuffisantes			
A063	<i>Somateria mollissima</i>	Eider à duvet	Concentration	Présente	Données insuffisantes			



ESPECES INSCRITES A L'ANNEXE II DE LA DIRECTIVE 92/43/CEE ET IDENTIFIEES SUR LA ZSC FR410028								
Code	Nom latin	Nom vernaculaire	Statut	Abondance	Qualité	Conserv.	Isolement	Global
A068	<i>Mergus albellus</i>	Harle piette	Concentration	Présente	Données insuffisantes			
A072	<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore	Concentration	Présente	Données insuffisantes			
A073	<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	Reproduction	Présente	Bonne	Bonne	Non isolée	Bonne
			Concentration	Présente	Bonne	Bonne	Non isolée	Bonne
A074	<i>Milvus milvus</i>	Milan royal	Hivernage	Présente	Bonne			
			Concentration	Présente	Bonne			
A080	<i>Circaetus gallicus</i>	Circaète Jean-le-Blanc	Reproduction	Présente	Données insuffisantes			
			Concentration	Présente	Données insuffisantes			
A081	<i>Circus aeruginosus</i>	Busard des roseaux	Hivernage	Présente	Bonne	Bonne	Non isolée	Bonne
			Reproduction	Présente	Bonne	Bonne	Non isolée	Bonne
			Concentration	Présente	Bonne	Bonne	Non isolée	Bonne
A082	<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint-Martin	Hivernage	Présente	Bonne	Moyenne/réduite	Non isolée	Significative
			Reproduction	Présente	Données insuffisantes	Moyenne/réduite	Non isolée	Significative
			Concentration	Présente	Bonne	Moyenne/réduite	Non isolée	Significative
A084	<i>Circus pygargus</i>	Busard cendré	Reproduction	Présente	Bonne	Moyenne/réduite	Non isolée	Significative
			Concentration	Présente	Bonne	Moyenne/réduite	Non isolée	Significative
A092	<i>Hieraetus pennatus</i>	Aigle botté	Concentration	Présente	Bonne			
A094	<i>Pandion haliaetus</i>	Balbuzard pêcheur	Hivernage	Présente	Bonne	Moyenne/réduite	Non isolée	Significative
			Concentration	Présente	Bonne	Moyenne/réduite	Non isolée	Significative
A097	<i>Falco vespertinus</i>	Faucon kobez	Concentration	Présente	Bonne			
A098	<i>Falco columbarius</i>	Faucon émerillon	Hivernage	Présente	Bonne			
			Concentration	Présente	Bonne			
A103	<i>Falco peregrinus</i>	Faucon pèlerin	Hivernage	Présente	Bonne			
			Concentration	Présente	Bonne			
A119	<i>Porzana porzana</i>	Marouette ponctuée	Hivernage	Présente	Données insuffisantes			
			Concentration	Présente	Moyenne			
A120	<i>Porzana parva</i>	Marouette poussin	Concentration	Présente	Données insuffisantes			
A121	<i>Porzana pusilla</i>	Marouette de Baillon	Concentration	Présente	Données insuffisantes			
A123	<i>Gallinula chloropus</i>	Gallinule poule-d'eau	Hivernage	Présente	Données insuffisantes			
			Reproduction	Présente	Données insuffisantes			
A125	<i>Fulica atra</i>	Foulque macroule	Hivernage	Présente	Données insuffisantes			
			Reproduction	Présente	Données insuffisantes			
			Concentration	Présente	Données insuffisantes			
A127	<i>Grus grus</i>	Grue cendrée	Concentration	Présente	Bonne			
A130	<i>Haematopus ostralegus</i>	Huitrier pie	Hivernage	Présente	Données insuffisantes	Moyenne/réduite	Non isolée	Significative

ESPECES INSCRITES A L'ANNEXE II DE LA DIRECTIVE 92/43/CEE ET IDENTIFIEES SUR LA ZSC FR410028								
Code	Nom latin	Nom vernaculaire	Statut	Abondance	Qualité	Conserv.	Isolement	Global
			Concentration	Présente	Données insuffisantes	Moyenne/réduite	Non isolée	Significative
A131	<i>Himantopus himantopus</i>	Échasse blanche	Reproduction	Présente	Bonne	Bonne	Non isolée	Bonne
			Concentration	Présente	Bonne	Bonne	Non isolée	Bonne
A132	<i>Recurvirostra avosetta</i>	Avocette élégante	Hivernage	Présente	Données insuffisantes	Moyenne/réduite	Non isolée	Significative
			Reproduction	Présente	Bonne	Moyenne/réduite	Non isolée	Significative
			Concentration	Présente	Données insuffisantes	Moyenne/réduite	Non isolée	Significative
A133	<i>Burhinus oedicnemus</i>	Oedicnème criard	Concentration	Présente	Bonne			
A135	<i>Glareola pratincola</i>	Glaréole à collier	Concentration	Présente	Données insuffisantes			
A137	<i>Charadrius hiaticula</i>	Grand Gravelot	Hivernage	Présente	Bonne	Bonne	Non isolée	Bonne
			Concentration	Présente	Données insuffisantes	Bonne	Non isolée	Bonne
A138	<i>Charadrius alexandrinus</i>	Gravelot à collier interrompu	Hivernage	Présente	Bonne			
			Reproduction	Présente	Bonne			
			Concentration	Présente	Bonne			
A139	<i>Charadrius morinellus</i>	Pluvier guignard	Concentration	Présente	Bonne			
A140	<i>Pluvialis apricaria</i>	Pluvier doré	Hivernage	Présente	Bonne	Moyenne/réduite	Non isolée	Significative
			Concentration	Présente	Bonne	Moyenne/réduite	Non isolée	Significative
A141	<i>Pluvialis squatarola</i>	Pluvier argenté	Hivernage	Présente	Données insuffisantes	Bonne	Non isolée	Bonne
			Concentration	Présente	Données insuffisantes	Bonne	Non isolée	Bonne
A142	<i>Vanellus vanellus</i>	Vanneau huppé	Hivernage	Présente	Données insuffisantes	Moyenne/réduite	Non isolée	Significative
			Reproduction	Présente	Bonne	Moyenne/réduite	Non isolée	Significative
			Concentration	Présente	Données insuffisantes	Moyenne/réduite	Non isolée	Significative
A143	<i>Calidris canutus</i>	Bécasseau maubèche	Hivernage	Présente	Bonne	Bonne	Non isolée	Bonne
			Concentration	Présente	Données insuffisantes	Bonne	Non isolée	Bonne
A144	<i>Calidris alba</i>	Bécasseau de Sanderling	Hivernage	Présente	Bonne	Bonne	Non isolée	Bonne
			Concentration	Présente	Bonne	Bonne	Non isolée	Bonne
A145	<i>Calidris minuta</i>	Bécasseau minute	Concentration	Présente	Données insuffisantes			
A149	<i>Calidris alpina</i>	Bécasseau variable	Hivernage	Présente	Moyenne	Bonne	Non isolée	Bonne
			Concentration	Présente	Moyenne	Bonne	Non isolée	Bonne
A151	<i>Philomachus pugnax</i>	Combattant varié	Hivernage	Présente	Bonne	Moyenne/réduite	Non isolée	Significative
			Concentration	Présente	Bonne	Moyenne/réduite	Non isolée	Significative
A153	<i>Gallinago gallinago</i>	Bécassine des marais	Hivernage	Présente	Données insuffisantes	Moyenne/réduite	Non isolée	Significative
			Reproduction	Présente	Bonne	Moyenne/réduite	Non isolée	Significative
			Concentration	Présente	Données insuffisantes	Moyenne/réduite	Non isolée	Significative
A156	<i>Limosa limosa</i>	Barge à queue noire	Hivernage	Présente	Bonne	Moyenne/réduite	Non isolée	Significative



ESPECES INSCRITES A L'ANNEXE II DE LA DIRECTIVE 92/43/CEE ET IDENTIFIEES SUR LA ZSC FR410028								
Code	Nom latin	Nom vernaculaire	Statut	Abondance	Qualité	Conserv.	Isolement	Global
			Reproduction	Présente	Bonne	Moyenne/réduite	Non isolée	Significative
			Concentration	Présente	Données insuffisantes	Moyenne/réduite	Non isolée	Significative
A157	<i>Limosa lapponica</i>	Barge rousse	Hivernage	Présente	Bonne	Bonne	Non isolée	Bonne
			Concentration	Présente	Bonne	Bonne	Non isolée	Bonne
A158	<i>Numenius phaeopus</i>	Courlis corlieu	Hivernage	Présente	Données insuffisantes	Moyenne/réduite	Non isolée	Significative
			Concentration	Présente	Données insuffisantes	Moyenne/réduite	Non isolée	Significative
A160	<i>Numenius arquata</i>	Courlis cendré	Hivernage	Présente	Données insuffisantes	Moyenne/réduite	Non isolée	Significative
			Concentration	Présente	Données insuffisantes	Moyenne/réduite	Non isolée	Significative
A162	<i>Tringa totanus</i>	Chevalier gambette	Hivernage	Présente	Données insuffisantes	Moyenne/réduite	Non isolée	Significative
			Reproduction	Présente	Données insuffisantes	Moyenne/réduite	Non isolée	Significative
			Concentration	Présente	Données insuffisantes	Moyenne/réduite	Non isolée	Significative
A164	<i>Tringa nebularia</i>	Chevalier aboyeur	Hivernage	Présente	Données insuffisantes			
			Concentration	Présente	Données insuffisantes			
A166	<i>Tringa glareola</i>	Chevalier sylvain	Concentration	Présente	Bonne	Bonne	Non isolée	Significative
A168	<i>Actitis hypoleucos</i>	Chevalier guignette	Concentration	Présente	Données insuffisantes			
A169	<i>Arenaria interpres</i>	Tournepiere à collier	Hivernage	Présente	Bonne	Bonne	Non isolée	Bonne
A176	<i>Larus melanocephalus</i>	Mouette mélanocéphale	Hivernage	Présente	Bonne	Moyenne/réduite	Non isolée	Significative
			Reproduction	Présente	Données insuffisantes	Moyenne/réduite	Non isolée	Significative
			Concentration	Présente	Bonne	Moyenne/réduite	Non isolée	Significative
A177	<i>Larus minutus</i>	Mouette pygmée	Concentration	Présente	Bonne			

Couv : couverture – Sup : superficie – Rep : représentation – Conserv : conservation

ZSC FR5400469 « Pertuis charentais » & ZPS FR5412026 « Pertuis charentais – Rochebonne » (à 150 m du site)

La ZSC FR5400469 « Pertuis charentais » est un site marin prenant en compte une partie du plateau continental et des eaux néritiques littorales, s'étendant au large des côtes de Vendée et de Charente-Maritime. Il constitue un des deux sous-ensembles du système Pertuis-Gironde, entité écologique majeure à l'échelle du golfe de Gascogne. Ce site rassemble plusieurs caractéristiques écologiques qui en font l'originalité et en expliquent l'intérêt biologique : eaux de faible profondeur en ambiance climatique subméditerranéenne, agitées par d'importants courants de marée, enrichies par les nutritifs de quatre estuaires (Lay, Sèvre Niortaise, Charente et Seudre) et sous l'influence de celui de la Gironde.

Le site abrite une mosaïque d'habitats naturels remarquables en qualité et en surface comme les bancs de sables situés dans la partie nord du Pertuis Breton ou encore au large des îles de Ré et d'Oléron, les aplombs au niveau des fosses, les parties externes des estuaires, les bancs d'Hermelles au sud de l'île de Ré et au nord de l'île d'Oléron, les bancs d'huîtres plates et de moules, les herbiers à zostère (*Zostera noltii* principalement), les baies du Pertuis Breton et du Pertuis d'Antioche. Ces dernières sont caractérisées par une grande richesse biologique et permettent, étant donné leur structure géomorphologique, l'entrée et le renouvellement des eaux marines. La zone littorale est caractérisée par des falaises calcaires abritant une faune originale sur une grande partie du linéaire côtier, des estrans sableux ou des vasières intertidales sur les bordures des îles de Ré et d'Oléron et au sud de La Rochelle.

Parmi ces habitats, certains sont visés par la convention OSPAR comme les bancs de *Modiolus modiolus*, les bancs intertidaux de *Mytilus edulis* sur sédiments mixtes et sableux, les récifs de *Sabellaria spinulosa* et les colonies de Pénatules et de mégafaune fouisseuse.

Cette zone constitue, par ailleurs, un couloir migratoire pour plusieurs espèces de poissons amphihalins, dont l'Esturgeon d'Europe (*Acipenser sturio*), espèce menacée d'extinction. Dans sa configuration actuelle, le site des Pertuis Charentais a une responsabilité mondiale majeure vis-à-vis de la conservation de cette espèce. Le secteur constitue également une zone d'alimentation pour des mammifères marins comme le Grand Dauphin (*Tursiops truncatus*) ou le Marsouin commun (*Phocoena phocoena*).

Les habitats et espèces d'intérêt communautaire ayant été recensés au sein de la ZSC FR5400469 sont listés dans les tableaux suivants :

HABITATS DE LA ZSC FR400469 INSCRITS A L'ANNEXE I							
Nom	Couv (%)	Sup (ha)	Qualité	Rep.	Conserv	Global.	
1110 - Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine	16,57	75 563,67	Moyenne	Excellente	Bonne	Bonne	
1130 - Estuaires	1	4 560,27	Moyenne	Excellente	Bonne	Excellente	
1140 - Replats boueux ou sableux exondés à marée basse	0,66	3 009,78	Moyenne	Significative	Bonne	Bonne	
1160 - Grandes criques et baies peu profondes	13,28	60 560,39	Moyenne	Excellente	Bonne	Bonne	
1170 - Récifs	12,86	58 645,07	Moyenne	Bonne	Bonne	Bonne	
1210 - Végétation annuelle des laissés de mer	2	9 120,54	Moyenne	Significative	Moyenne	Significative	
1310 - Végétations pionnières à Salicornia et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses	1	4 560,27	Moyenne	Significative	Bonne	Bonne	
8330 - Grottes marines submergées ou semisubmergées	< 0,01	4,56	Moyenne	Non Significative	Non renseigné		

Couv : couverture – Sup : superficie – Rep : représentation – Conserv : conservation



ESPECES INSCRITES A L'ANNEXE II DE LA DIRECTIVE 92/43/CEE ET IDENTIFIEES SUR LA ZSC FR400469								
Code	Nom latin	Nom vernaculaire	Statut	Abondance.	Qualité.	Conserv.	Isolement	Global
1349	<i>Tursiops truncatus</i>	Grand dauphin	Hivernage	Présente	Moyenne	Bonne	Non-isolée	Bonne
			Concentration	Commune	Moyenne	Bonne	Non-isolée	Bonne
1351	<i>Phocoena phocoena</i>	Marsouin commun	Concentration	Présente	Moyenne	Bonne	Non-isolée	Bonne
1364	<i>Halichoerus grypus</i>	Phoque gris	Concentration	Présente	Moyenne	Bonne	Non-isolée	Bonne
1095	<i>Petromyzon marinus</i>	Lamproie marine	Concentration	Présente	Moyenne	Bonne	Non-isolée	Bonne
1099	<i>Lampetra fluviatilis</i>	Lamproie de rivière	Concentration	Présente	Moyenne	Bonne	Non-isolée	Bonne
1101	<i>Acipenser sturio</i>	Esturgeon	Hivernage	Présente	Moyenne	Bonne	Isolée	Excellente
			Concentration	Présente	Moyenne	Bonne	Isolée	Excellente
1102	<i>Alosa alosa</i>	Grande alose	Hivernage	Présente	Moyenne	Bonne	Non-isolée	Bonne
			Concentration	Présente	Moyenne	Bonne	Non-isolée	Bonne
1103	<i>Alosa fallax</i>	Alose feinte atlantique						
1106	<i>Salmo salar</i>	Saumon de l'Atlantique	Concentration	Présente	Moyenne	Bonne	Non-isolée	Moyenne

Qualité : qualité des données – Conserv : conservation - Isolement : statut des populations – Global : évaluation globale

La ZPS FR5412026 « Pertuis Charentais – Rochebonne » qui inclut intégralement la ZSC précédente, s'étend au large sur 20 à 50 km au-delà des limites de la ZPS. Ce zonage constitue également une entité entièrement marine, prenant en compte une partie du plateau continental et les eaux littorales, et englobant le plateau de Rochebonne. Ses limites côtières sont représentées soit par les lasses de haute mer, ce qui inclut la zone d'estran, soit par le périmètre existant d'une zone de protection spéciale littorale.

Ce grand secteur constitue, en continuité avec les zones de protection spéciale « large de l'île d'Yeu » et « panache de la Gironde », un ensemble fonctionnel remarquable d'une haute importance pour les oiseaux marins et côtiers sur la façade atlantique. En associant les parties côtières du continent et des îles, avec leurs zones d'estran, et les zones néritiques, ce secteur est très favorable en période postnuptiale aux regroupements d'oiseaux marins et côtiers d'origine nordique pour l'essentiel.

Le périmètre s'appuie sur les zones les plus importantes pour la présence des cortèges d'oiseaux remarquables migrateurs et hivernants, en considérant les secteurs d'hivernage, de stationnement et de passage préférentiel des oiseaux marins, tant côtiers que pélagiques. Les zones préférentielles sont réparties sur l'ensemble du site et sont fortement liées aux comportements alimentaires des oiseaux et à la présence de nourriture, constituée essentiellement de poissons, crustacés, vers, mollusques

Ce site représente une des principales zones de stationnement inter nuptiale et de passage sur la façade atlantique du Puffin des Baléares (*Puffinus mauretanicus*), espèce fortement menacée au niveau mondial. Particulièrement abondante aux mois de mars et avril, la Macreuse noire (*Melanitta nigra*) stationne en hiver surtout près des côtes vendéennes et rétaises au nord du Pertuis Breton, au sud de l'île d'Oléron et au large de la forêt de la Coubre.

La zone côtière est fréquentée par les trois espèces de Plongeurs (*Gavia arctica*, *G. stellata* et *G. immer*) qui hivernent principalement près des côtes vendéennes du Pertuis Breton, de l'île de Ré, de l'île d'Aix et au large de la pointe de Chassiron. La Bernache cravant (*Branta bernicla*) se rencontre près des côtes des îles de Ré et d'Oléron, au niveau du platier entre les deux îles et à l'ouest de la pointe de Chassiron. Le Grèbe esclavon (*Podiceps auritus*) se rencontre autour des îles de Ré et d'Oléron. Quant au Goéland cendré (*Larus canus*), il se concentre près des côtes autour de l'île d'Aix et, dans une moindre mesure, à l'ouest de l'île de Ré, au Sud-est du plateau de Rochebonne et au sud-ouest de l'île d'Oléron.

Enfin, l'ensemble de la côte constitue un site majeur d'hivernage et de halte migratoire pour de nombreux limicoles, comme le Bécasseau sanderling (*Calidris alba*), le Tournepierre à collier (*Arenaria interpres*) et le Grand gravelot (*Charadrius hiaticula*). D'autres espèces de limicoles sont également présentes sur les vasières où elles s'alimentent : la Barge à queue noire (*Limosa limosa*), le Courlis cendré (*Numenius arquata*) et le Courlis corlieu (*Numenius phaeopus*).

Le site présente également un intérêt pour l'hivernage du Guillemot de troïl (*Uria aalge*), du Pingouin torda (*Alca torda*) et de plusieurs espèces de mouettes (Mouette pygmée *Larus minutus*, la Mouette mélanocéphale *Larus melanocephalus*, la Mouette tridactyle *Rissa tridactyla*, Mouette de Sabine *Larus sabini*) et une zone d'alimentation pour le Puffin des anglais (*Puffinus puffinus*), les Sternes caugek et pierregarin (*Sterna sandvicensis* et *hirundo*).

Les oiseaux visés à l'Annexe I de la directive 79/409/CEE du Conseil et identifiés au sein de la ZPS sont listés dans le tableau suivant.

ESPECES INSCRITES A L'ANNEXE II DE LA DIRECTIVE 92/43/CEE ET IDENTIFIEES SUR LA ZPS FR5412026								
Code	Nom latin	Nom vernaculaire	Statut	Abondance	Qualité	Conserv.	Isolement	Global
A191	<i>Sterna sandvicensis</i>	Sterne caugek	Hivernage	Présente	Médiocre	Bonne	Non isolée	Bonne
			Concentration	Présente	Médiocre	Bonne	Non isolée	Bonne
A193	<i>Sterna hirundo</i>	Sterne pierregarin	Reproduction	Présente	Bonne	Bonne	Non isolée	Bonne
			Concentration	Présente	Médiocre	Bonne	Non isolée	Bonne
A199	<i>Uria aalge</i>	Guillemot de Troïl	Hivernage	Présente	Moyenne	Moyenne/réduite	Non isolée	Bonne
			Concentration	Commune	Insuffisantes	Moyenne/réduite	Non isolée	Bonne
A200	<i>Alca torda</i>	Pingouin torda	Hivernage	Présente	Insuffisantes	Moyenne/réduite	Non isolée	Bonne
			Concentration	Commune	Insuffisantes	Moyenne/réduite	Non isolée	Bonne
A384	<i>Puffinus puffinus mauretanicus</i>	Puffin des Baléares	Concentration	Présente	Médiocre	Moyenne/réduite	Non isolée	Bonne
A001	<i>Gavia stellata</i>	Plongeur catmarin	Hivernage	Présente	Médiocre	Bonne	Non isolée	Bonne
			Concentration	Présente	Médiocre	Bonne	Non isolée	Bonne
A002	<i>Gavia arctica</i>	Plongeur arctique	Hivernage	Présente	Médiocre	Bonne	Non isolée	Bonne
			Concentration	Présente	Médiocre	Bonne	Non isolée	Bonne
A003	<i>Gavia immer</i>	Plongeur imbrin	Hivernage	Présente	Médiocre	Bonne	Non isolée	Bonne
			Concentration	Présente	Médiocre	Bonne	Non isolée	Bonne
A007	<i>Podiceps auritus</i>	Grèbe esclavon	Hivernage	Présente	Médiocre	Bonne	Non isolée	Bonne
			Concentration	Présente	Médiocre	Bonne	Non isolée	Bonne
A013	<i>Puffinus puffinus</i>	Puffin des Anglais	Concentration	Présente	Médiocre	Bonne	Non isolée	Bonne
A014	<i>Hydrobates pelagicus</i>	Océanite tempête	Concentration	Commune	Insuffisantes	Bonne	Non isolée	Bonne
A015	<i>Oceanodroma leucorhoa</i>	Océanite culblanc	Concentration	Présente	Insuffisantes	Bonne	Non isolée	Bonne
A016	<i>Morus bassanus</i>	Fou de Bassan	Hivernage	Commune	Insuffisantes	Bonne	Non isolée	Bonne
			Concentration	Commune	Insuffisantes	Bonne	Non isolée	Bonne

ESPECES INSCRITES A L'ANNEXE II DE LA DIRECTIVE 92/43/CEE ET IDENTIFIEES SUR LA ZPS FR5412026								
Code	Nom latin	Nom vernaculaire	Statut	Abondance	Qualité	Conserv.	Isolement	Global
A046	<i>Branta bernicla</i>	Bernache cravant	Hivernage	Présente	Médiocre	Moyenne/réduite	Non isolée	Bonne
A065	<i>Melanitta nigra</i>	Macreuse noire	Hivernage	Présente	Médiocre	Bonne	Non isolée	Bonne
A137	<i>Charadrius hiaticula</i>	Grand Gravelot	Hivernage	Présente	Médiocre	Bonne	Non isolée	Bonne
			Concentration	Présente	Médiocre	Bonne	Non isolée	Bonne
A144	<i>Calidris alba</i>	Bécasseau sanderling	Hivernage	Présente	Médiocre	Bonne	Non isolée	Bonne
			Concentration	Présente	Médiocre	Bonne	Non isolée	Bonne
A156	<i>Limosa limosa</i>	Barge à queue noire	Hivernage	Présente	Médiocre	Moyenne/réduite	Non isolée	Significative
			Concentration	Présente	Médiocre	Moyenne/réduite	Non isolée	Significative
A158	<i>Numenius phaeopus</i>	Courlis corlieu	Hivernage	Présente	Médiocre	Moyenne/réduite	Non isolée	Bonne
			Concentration	Présente	Médiocre	Moyenne/réduite	Non isolée	Bonne
A160	<i>Numenius arquata</i>	Courlis cendré	Hivernage	Présente	Médiocre	Moyenne/réduite	Non isolée	Significative
			Concentration	Présente	Insuffisantes	Moyenne/réduite	Non isolée	Significative
A169	<i>Arenaria interpres</i>	Tournepierré à collier	Hivernage	Présente	Insuffisantes	Bonne	Non isolée	Bonne
			Concentration	Présente	Médiocre	Bonne	Non isolée	Bonne
A175	<i>Catharacta skua</i>	Grand Labbe	Hivernage	Présente	Médiocre	Bonne	Non isolée	Bonne
			Concentration	Présente	Médiocre	Bonne	Non isolée	Bonne
A176	<i>Larus melanocephalus</i>	Mouette mélanocéphale	Hivernage	Présente	Médiocre	Bonne	Non isolée	Bonne
			Concentration	Commune	Insuffisantes	Bonne	Non isolée	Bonne
A177	<i>Larus minutus</i>	Mouette pygmée	Hivernage	Présente	Moyenne	Bonne	Non isolée	Bonne
			Concentration	Commune	Insuffisantes	Bonne	Non isolée	Bonne
A178	<i>Larus sabini</i>	Mouette de Sabine	Concentration	Présente	Médiocre	Bonne	Non isolée	Bonne
A182	<i>Larus canus</i>	Goéland cendré	Hivernage	Présente	Médiocre	Bonne	Non isolée	Bonne
			Concentration	Présente	Insuffisantes	Bonne	Non isolée	Bonne
A183	<i>Larus fuscus</i>	Goéland brun	Hivernage	Présente	Médiocre	Bonne	Non isolée	Bonne
			Concentration	Présente	Médiocre	Bonne	Non isolée	Bonne
A184	<i>Larus argentatus</i>	Goéland argenté	Hivernage	Présente	Médiocre	Bonne	Non isolée	Bonne
			Concentration	Commune	Insuffisantes	Bonne	Non isolée	Bonne
A187	<i>Larus marinus</i>	Goéland marin	Hivernage	Présente	Médiocre	Bonne	Non isolée	Bonne
			Concentration	Commune	Insuffisantes	Bonne	Non isolée	Bonne
A188	<i>Rissa tridactyla</i>	Mouette tridactyle	Hivernage	Commune	Insuffisantes	Bonne	Non isolée	Bonne

Qualité : qualité des données – Conserv : conservation - Isolement : statut des populations – Global : évaluation globale

ZSC FR5400433 « Dunes et forêts littorales de l'île d'Oléron » (localisée à 4.3 km)

Cette ZSC s'étend sur près de 2.9 ha et se compose de 3 grandes entités géographiques : le massif forestier littoral de St-Trojan-les-Bains, le massif forestier littoral des Saumonards et la frange littorale allant de l'ileau à la pointe de Chassiron avec forêts domaniales, dunes et falaises calcaires.

Constitué sur près de 82% de sa surface de complexes de dunes et forêts dunaires, **il est un des sites régionaux (et nationaux) les plus riches et les plus représentatifs de la forêt littorale arrière-dunaire à Pin maritime et Chêne vert. Il présente de remarquables séquences dunaires complètes depuis le haut de plage jusqu'à la forêt, atteignant en forêt de St Trojan plus de 500 mètres de développement, avec d'importantes populations de flore spécifique tel que le Cynoglosse des dunes (*Omphalodes littoralis*), espèce d'intérêt communautaire.**

La présence de dépressions arrière-dunaires (basmarais), notamment en forêt de St-Trojan-les-Bains et au sein des dunes des Seulières aux Huttes ajoute à l'originalité de l'ensemble avec sa flore spécifique (Liparis de Loësel, *Liparis loeselli* et Spiranthe d'été, *Spiranthes aestivalis*). La présence de milieux calcaires tels que les groupements de falaises atlantiques de Chassiron rajoute à ce site des associations de végétations originales.

Les inventaires naturalistes réalisés pour l'actualisation du diagnostic écologique du site Natura 2000 a permis de confirmer son importante richesse, liée en particulier à la présence de 16 habitats d'intérêt communautaire (annexe I de la Directive 92/43/CEE) et de 9 espèces animales et 2 espèces végétales d'intérêt communautaire (annexe II de la Directive 92/43/CEE) qui ont justifié la désignation du site Natura 2000 « Dunes et forêts littorales de l'île d'Oléron (ZSC FR5400433).

Les habitats et espèces d'intérêt communautaire ayant été recensés au sein de la ZSC FR5400433 sont listés dans les tableaux suivants :

HABITATS DE LA ZSC FR400433 INSCRITS A L'ANNEXE I						
Nom	Couv (%)	Sup (ha)	Qualité	Rep.	Conserv	Global.
1210 - Végétation annuelle des laissés de mer	0	0	Bonne	Significative	Moyenne/réduite	Significative
1220 - Végétation vivace des rivages de galets	0	0	Bonne	Significative	Moyenne/réduite	Significative
1230 - Falaises avec végétation des côtes atlantiques et baltiques	0	0,01	Bonne	Significative	Bonne	Significative
1310 - Végétations pionnières à Salicornia et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses	0	0	Bonne	Significative	Bonne	Significative
1330 - Prés-salés atlantiques (<i>Glauco-Puccinellietalia maritimae</i>)	0,31	8,92	Bonne	Significative	Bonne	Significative
1420 - Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques (<i>Sarcocornietea fruticosi</i>)	0,19	5,44	Bonne	Significative	Bonne	Significative
2110 - Dunes mobiles embryonnaires	0	0	Bonne	Significative	Moyenne/réduite	Significative
2120 - Dunes mobiles du cordon littoral à <i>Ammophila arenaria</i> (dunes blanches)	1,23	35,76	Bonne	Excellente	Bonne	Bonne
2130 - Dunes côtières fixées à végétation herbacée (dunes grises)	15,44	448,47	Bonne	Excellente	Excellente	Excellente
2170 - Dunes à <i>Salix repens</i> spp. <i>argentea</i> (<i>Salicion arenariae</i>)	0,09	2,63	Bonne	Significative	Bonne	Significative
2180 - Dunes boisées des régions atlantique, continentale et boréale	67,78	1968,4	Bonne	Excellente	Bonne	Bonne
2190 - Dépressions humides intradunaires	1,1	31,93	Bonne	Significative	Moyenne/réduite	Significative
3140 - Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à <i>Chara</i> spp	0	0	Moyenne	Significative	Moyenne/réduite	Significative
6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'emboisement sur calcaires (<i>Festuco-Brometalia</i>) (* sites d'orchidées remarquables)	0,19	5,52	Médiocre	Bonne	Moyenne/réduite	Significative

Qualité : qualité des données – Conserv : conservation - Isolement : statut des populations – Global : évaluation globale



ESPECES INSCRITES A L'ANNEXE II DE LA DIRECTIVE 92/43/CEE ET IDENTIFIEES SUR LA ZSC FR5400433								
Code	Nom latin	Nom vernaculaire	Statut	Abondance.	Qualité.	Conserv.	Isolement	Global
1355	<i>Lutra lutra</i>	Loutre d'Europe	Sédentaire	Très rare	Bonne			
1676	<i>Omphalodes littoralis</i>	Cynoglosse des dunes	Sédentaire	Présente	Bonne	Moyenne / réduite	Presque isolée	Bonne
1903	<i>Liparis loeseli</i>	Liparis de Loesel	Sédentaire	Rare	Bonne	Moyenne / réduite	Presque isolée	Significative
1083	<i>Lucanus cervus</i>	Lucane cerf-volant	Sédentaire	Présente	Bonne	Moyenne / réduite	Presque isolée	Significative
1087	<i>Rosalia alpina</i>	Rosalie des Alpes	Sédentaire	Présente	Bonne	Moyenne / réduite	Presque isolée	Significative
1088	<i>Cerambyx cerdo</i>	Grand capricorne	Sédentaire	Présente	Bonne			
1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit rhinolophe	Sédentaire	Présente	Bonne	Moyenne / réduite	Non isolée	Significative
1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand rhinolophe	Sédentaire	Présente	Bonne	Moyenne / réduite	Non isolée	Significative
1305	<i>Rhinolophus euryale</i>	Rhinolophe euryale	Sédentaire	Très rare	Bonne	Moyenne / réduite	Non isolée	Significative
1308	<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	Sédentaire	Présente	Bonne	Moyenne / réduite	Non isolée	Significative
1323	<i>Myotis bechsteinii</i>	Murin de Bechstein	Sédentaire	Présente	Bonne	Moyenne / réduite	Non isolée	Significative

Qualité : qualité des données – Conserv : conservation - Isolement : statut des populations – Global : évaluation globale

ZSC FR5400432 « Marais de la Seudre » & ZPS FR5412020 « Marais de la Seudre et sud Oléron » (10 km)

Le marais de la Seudre constitue un ensemble paysager d'une grande originalité, caractérisé par un remarquable modelé des marais, lié à la saliculture puis à la conchyliculture. Malgré son origine presque totalement anthropique, ce marais présente un patrimoine naturel très riche lié à l'hétérogénéité d'habitats héritée de la diversité d'usages (prairies pâturées, exploitations aquacoles, etc.). Le dense réseau d'étiérs, de canaux et de fossés où l'eau de mer se mélange localement à l'eau douce contribue à créer une diversité de niches écologiques et ainsi de communautés d'espèces. De même, qu'ils soient d'origine salicole ou ostréicole, les milliers de bassins du site constituent un attrait évident pour de nombreuses espèces animales, et notamment pour l'avifaune nicheuse et migratrice.

Sur Oléron, le site Natura 2000 intègre quelques petits marais doux à saumâtres localisés sur la partie sud de l'île. Ainsi la mosaïque de milieux humides doux et salés, de roselières, de prairies et de bois, du marais des Bris contribue à la richesse du site. De la même manière, les marais d'Avail et de la Perroche forment un complexe para-tourbeux particulièrement original. L'île d'Oléron abrite de plus quelques dunes boisées. Si l'essentiel de la zone consiste en prairies et marais, quelques dunes ainsi que boisements de bordure de coteaux sont inclus dans le périmètre Natura 2000. Même s'ils représentent une faible surface, les boisements revêtent une importance majeure pour la fonctionnalité du site. Enfin le site est parsemé d'éléments bâtis qui peuvent présenter un intérêt naturaliste important, notamment en tant que gîte pour certains reptiles, amphibiens et mammifères.

La ZSC FR5400432 « Marais de la Seudre », complexe estuarien et salé regroupe 7 habitats de l'annexe I qui totalisent 55.3% de la surface totale de la ZPS. Il s'agit d'un ensemble d'habitats qui gravitent autour des flux d'eau salée/ saumâtre et dont la qualité biologique est fortement dépendante de la qualité de ces flux. Dans de nombreuses situations, ces habitats sont

reliés spatialement (mosaïque, contact) et fonctionnellement, en sorte que leur état de conservation est intimement lié. Ce complexe estuarien qualifie le site comme un des grands sites estuariens de la façade sud-atlantique et de nombreuses communautés végétales et animales particulières lui sont attachées. Par ailleurs, une de ses originalités réside dans sa forte dépendance à certaines activités humaines qui ont modelé son visage et permettent encore, pour certaines, d'assurer son entretien et sa qualité.

Les habitats et espèces d'intérêt communautaire ayant été recensés au sein de la ZSC FR5400432 sont listés dans les tableaux suivants :

HABITATS DE LA ZSC FR400432 INSCRITS A L'ANNEXE I						
Nom	Couv (%)	Sup (ha)	Qualité	Rep.	Conserv	Global.
1110 - Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine	1	140.01	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne
1130 - Estuaires	22.51	3148	Moyenn e	Excellente	Bonne	Bonne
1150 - Lagunes côtières	15.28	2136	Bonne	Bonne	Moyenne/ réduite	Bonne
1160 - Grandes criques et baies peu profondes	0	0	Bonne	Non significative		
1210 - Végétation annuelle des laissés de mer	0.44	61	Bonne	Significative	Moyenne/ réduite	Bonne
1310 - Végétations pionnières à Salicornia et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses	4.16	582	Bonne	Significative	Moyenne/ réduite	Bonne
1320 - Prés à Spartina (Spartinion maritimae)	0.08	11	Bonne	Significative	Bonne	Bonne
1330 - Prés-salés atlantiques (Glauco-Puccinellietalia maritimae)	14.51	2029	Bonne	Excellente	Moyenne/ réduite	Bonne
1410 - Prés-salés méditerranéens (Juncetalia maritimi)	9.38	1312	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne
1420 - Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques (Sarcocornietea fruticosi)	1.03	144	Bonne	Bonne	Moyenne/ réduite	Bonne
2110 - Dunes mobiles embryonnaires	0.02	3	Bonne	Non significative		
2120 - Dunes mobiles du cordon littoral à Ammophila arenaria (dunes blanches)	0	0	Bonne	Non significative		
2180 - Dunes boisées des régions atlantique, continentale et boréale	0.07	10	Bonne	Non significative		
3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition	0.41	57	Moyenn e	Significative	Moyenne/ réduite	Bonne
6420 - Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du Molinio-Holoschoenion	0.03	4	Moyenn e	Excellente	Excellente	Excellent e
6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpin	0.11	15	Moyenn e	Non significative		
6510 - Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	2	280.02	Bonne	Significative	Bonne	Significa tive
7210 - Marais calcaires à Cladium mariscus et espèces du Caricion davallianae	0.01	2	Bonne	Significative	Excellente	Excellent e
91E0 - Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	0.11	16	Bonne	Significative	Moyenne/ réduite	Bonne
9230 - Chênaies galicio-portugaises à Quercus robur et Quercus pyrenaica	0.12	17	Bonne	Non significative		

Qualité : qualité des données – Conserv : conservation - Isolement : statut des populations – Global : évaluation globale



ESPECES INSCRITES A L'ANNEXE II DE LA DIRECTIVE 92/43/CEE ET IDENTIFIEES SUR LA ZSC FR5400432								
Code	Nom latin	Nom vernaculaire	Statut	Abondance	Qualité.	Conserv.	Isolement	Global
1324	<i>Myotis myotis</i>	Grand murin	Sédentaire	Présente	Bonne	Moyenne/ réduite	Non isolée	Significative
1355	<i>Lutra lutra</i>	Loutre d'Europe	Sédentaire	Présente	Bonne	Bonne	Non isolée	Bonne
1356	<i>Mustela lutreola</i>	Vison d'Europe	Sédentaire	Très rare	Moyenne	Moyenne/ réduite	Non isolée	Significative
1044	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Agrion de Mercure	Sédentaire	Présente	Bonne			
1060	<i>Lycaena dispar</i>	Cuivré des marais	Sédentaire	Présente	Bonne	Moyenne/ réduite	Non isolée	Significative
1083	<i>Lucanus cervus</i>	Lucane cerf-volant	Sédentaire	Présente	Bonne	Moyenne/ réduite	Non isolée	Significative
1087	<i>Rosalia alpina</i>	Rosalie des Alpes	Sédentaire	Présente	Bonne	Moyenne/ réduite	Non isolée	Significative
1103	<i>Alosa fallax</i>	Alose feinte	Sédentaire	Présente	Moyenne	Bonne	Non isolée	Bonne
1220	<i>Emys orbicularis</i>	Cistude d'Europe	Sédentaire	Rare	Bonne	Moyenne/ réduite	Non isolée	Significative
1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit rhinolophe	Sédentaire	Présente	Bonne	Moyenne/ réduite	Non isolée	Significative
1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand rhinolophe	Sédentaire	Présente	Bonne	Moyenne/ réduite	Non isolée	Significative
1308	<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	Sédentaire	Présente	Bonne	Moyenne/ réduite	Non isolée	Significative
1310	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Murin de Bechstein	Sédentaire	Présente	Bonne	Moyenne/ réduite	Non isolée	Significative
1321	<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées	Sédentaire	Présente	Bonne	Moyenne/ réduite	Non isolée	Significative

Qualité : qualité des données – Conserv : conservation - Isolement : statut des populations – Global : évaluation globale

La ZPS FR5412020 « Marais de la Seudre et sud Oléron » accueille 39 espèces d'oiseaux nicheuses, migratrices et/ou hivernantes. Les marais et l'estuaire de la Seudre constitue en effet une zone d'alimentation et de reproduction de centaines de couples d'ardéidés. Le secteur est également très favorable pour la reproduction et l'alimentation des rapaces (Milan noir, Busard des roseaux et Busard cendré), des Echasses et des Avocettes. Les vasières de la partie estuarienne de la ZPS sont des sites d'alimentation pour les limicoles de passage et hivernants, ainsi que les bernaches et diverses espèces plus marines (sternes, laridés).

ESPECES INSCRITES A L'ANNEXE II DE LA DIRECTIVE 92/43/CEE ET IDENTIFIEES SUR LA ZPS FR5412020								
Code	Nom latin	Nom vernaculaire	Statut	Abondance.	Qualité.	Conserv.	Isolement	Global
A191	<i>Sterna sandvicensis</i>	Sterne caugek	Hivernage	Présente	Moyenne	Bonne	Non isolée	Significative
A191	<i>Sterna sandvicensis</i>	Sterne caugek	Reproduction	Présente	Données insuffisantes			
A193	<i>Sterna hirundo</i>	Sterne pierregarin	Reproduction	Présente	Données insuffisantes			
A195	<i>Sterna albifrons</i>	Sterne naine	Concentration	Présente	Données insuffisantes			
A197	<i>Chlidonias niger</i>	Guifette noire	Reproduction	Présente	Données insuffisantes			

ESPECES INSCRITES A L'ANNEXE II DE LA DIRECTIVE 92/43/CEE ET IDENTIFIEES SUR LA ZPS FR5412020								
Code	Nom latin	Nom vernaculaire	Statut	Abondance.	Qualité.	Conserv.	Isolement	Global
A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Engoulevent d'Europe	Reproduction	Présente	Moyenne	Bonne	Non isolée	Significative
A229	<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	Hivernage	Présente	Données insuffisantes			
A229	<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	Reproduction	Présente	Bonne			
A272	<i>Luscinia svecica</i>	Gorgebleue à miroir	Reproduction	Présente	Moyenne	Excellente	Non isolée	Excellente
A338	<i>Lanius collurio</i>	Pie-grièche écorcheur	Reproduction	Présente	Bonne	Bonne	Non isolée	Bonne
A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Bihoreau gris	Reproduction	Présente	Bonne	Bonne	Non isolée	Bonne
A024	<i>Ardeola ralloides</i>	Crabier chevelu	Concentration	Présente	Bonne			
A025	<i>Bubulcus ibis</i>	Héron garde-bœufs	Reproduction	Commune	Bonne	Bonne	Non isolée	Bonne
A026	<i>Egretta garzetta</i>	Aigrette garzette	Hivernage	Présente	Bonne	Excellente	Non isolée	Excellente
A026	<i>Egretta garzetta</i>	Aigrette garzette	Reproduction	Présente	Bonne	Excellente	Non isolée	Excellente
A027	<i>Egretta alba</i>	Grande aigrette	Concentration	Présente	Bonne			
A028	<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	Hivernage	Présente	Données insuffisantes	Bonne	Non isolée	Bonne
A028	<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	Reproduction	Présente	Bonne	Bonne	Non isolée	Bonne
A028	<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	Concentration	Présente	Données insuffisantes	Bonne	Non isolée	Bonne
A029	<i>Ardea purpurea</i>	Héron pourpré	Concentration	Présente	Bonne			
A030	<i>Ciconia nigra</i>	Cigogne noire	Concentration	Présente	Bonne			
A031	<i>Ciconia ciconia</i>	Cigogne blanche	Reproduction	Présente	Bonne	Bonne	Non isolée	Excellente
A034	<i>Platalea leucorodia</i>	Spatule blanche	Hivernage	Présente	Bonne	Bonne	Non isolée	Bonne
A034	<i>Platalea leucorodia</i>	Spatule blanche	Concentration	Présente	Bonne	Bonne	Non isolée	Bonne
A046	<i>Branta bernicla</i>	Bernache cravant	Hivernage	Présente	Bonne	Moyenne/ réduite	Non isolée	Bonne
A056	<i>Anas clypeata</i>	Canard souchet	Reproduction	Présente	Moyenne	Moyenne/ réduite	Non isolée	Significative
A072	<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore	Concentration	Présente	Bonne			
A073	<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	Reproduction	Présente	Bonne	Bonne	Non isolée	Bonne
A074	<i>Milvus milvus</i>	Milan royal	Concentration	Présente	Bonne			
A080	<i>Circaetus gallicus</i>	Circaète Jean-le-Blanc	Concentration	Présente	Bonne			



ESPECES INSCRITES A L'ANNEXE II DE LA DIRECTIVE 92/43/CEE ET IDENTIFIEES SUR LA ZPS FR5412020								
Code	Nom latin	Nom vernaculaire	Statut	Abondance.	Qualité.	Conserv.	Isolement	Global
A081	<i>Circus aeruginosus</i>	Busard des roseaux	Reproduction	Présente	Bonne	Bonne	Non isolée	Bonne
A082	<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint-Martin	Reproduction	Présente	Bonne			
A084	<i>Circus pygargus</i>	Busard cendré	Reproduction	Présente	Bonne	Bonne	Non isolée	Bonne
A092	<i>Hieraaetus pennatus</i>	Aigle botté	Concentration	Présente	Bonne			
A094	<i>Pandion haliaetus</i>	Balbusard pêcheur	Concentration	Présente	Bonne	Bonne	Non isolée	Significative
A098	<i>Falco columbarius</i>	Faucon émerillon	Concentration	Présente	Bonne			
A103	<i>Falco peregrinus</i>	Faucon pèlerin	Concentration	Présente	Bonne			
A119	<i>Porzana porzana</i>	Marouette ponctuée	Concentration	Présente	Bonne			
A127	<i>Grus grus</i>	Grue cendrée	Concentration	Présente	Bonne			
A131	<i>Himantopus himantopus</i>	Échasse blanche	Reproduction	Présente	Bonne	Excellente	Non isolée	Excellente
A132	<i>Recurvirostra avosetta</i>	Avocette élégante	Hivernage	Présente	Bonne	Bonne	Non isolée	Bonne
A132	<i>Recurvirostra avosetta</i>	Avocette élégante	Reproduction	Présente	Bonne	Bonne	Non isolée	Bonne
A137	<i>Charadrius hiaticula</i>	Grand Gravelot	Hivernage	Présente	Bonne	Moyenne/réduite	Non isolée	Bonne
A137	<i>Charadrius hiaticula</i>	Grand Gravelot	Concentration	Présente	Moyenne	Moyenne/réduite	Non isolée	Bonne
A138	<i>Charadrius alexandrinus</i>	Gravelot à collier interrompu	Concentration	Présente	Bonne			
A139	<i>Charadrius morinellus</i>	Pluvier guignard	Concentration	Présente	Bonne			
A140	<i>Pluvialis apricaria</i>	Pluvier doré	Hivernage	Présente	Bonne	Bonne	Non isolée	Bonne
A141	<i>Pluvialis squatarola</i>	Pluvier argenté	Hivernage	Présente	Bonne	Moyenne/réduite	Non isolée	Bonne
A142	<i>Vanellus vanellus</i>	Vanneau huppé	Hivernage	Présente	Bonne	Moyenne/réduite	Non isolée	Significative
A142	<i>Vanellus vanellus</i>	Vanneau huppé	Reproduction	Présente	Bonne	Moyenne/réduite	Non isolée	Significative
A149	<i>Calidris alpina</i>	Bécasseau variable	Hivernage	Présente	Bonne	Bonne	Non isolée	Bonne
A151	<i>Philomachus pugnax</i>	Combattant varié	Concentration	Présente	Bonne			
A156	<i>Limosa limosa</i>	Barge à queue noire	Hivernage	Présente	Bonne	Bonne	Non isolée	Bonne
A156	<i>Limosa limosa</i>	Barge à queue noire	Concentration	Présente	Bonne	Bonne	Non isolée	Bonne
A157	<i>Limosa lapponica</i>	Barge rousse	Concentration	Présente	Bonne			

ESPECES INSCRITES A L'ANNEXE II DE LA DIRECTIVE 92/43/CEE ET IDENTIFIEES SUR LA ZPS FR5412020								
Code	Nom latin	Nom vernaculaire	Statut	Abondance.	Qualité.	Conserv.	Isolement	Global
A161	<i>Tringa erythropus</i>	Chevalier arlequin	Concentration	Présente	Données insuffisantes			
A162	<i>Tringa totanus</i>	Chevalier gambette	Hivernage	Présente	Bonne	Moyenne/réduite	Non isolée	Bonne
A162	<i>Tringa totanus</i>	Chevalier gambette	Reproduction	Présente	Moyenne	Moyenne/réduite	Non isolée	Bonne
A164	<i>Tringa nebularia</i>	Chevalier aboyeur	Hivernage	Présente	Bonne	Bonne	Non isolée	Bonne
A166	<i>Tringa glareola</i>	Chevalier sylvain	Concentration	Présente	Données insuffisantes			
A176	<i>Larus melanocephalus</i>	Mouette mélanocéphale	Concentration	Présente	Données insuffisantes			
A177	<i>Larus minutus</i>	Mouette pygmée	Concentration	Présente	Données insuffisantes			

Qualité : qualité des données – Conserv : conservation - Isolement : statut des populations – Global : évaluation globale

c. Nature des travaux prévus

Pour rappel, les travaux prévus pour la mise en place du cadre et de la station de pompage pour le projet de la Brée-les-Bains sont détaillés ci-dessous.

Concernant le confortement des berges :

- Assèchement du Riveau via la fermeture de la vanne éclusière et la pose de batardeaux ;
- Débroussaillage des deux berges ;
- Terrassements et curage du fond du Riveau ;
- Création d'une fondation en béton sur le fond du Riveau sur 130 ml ;
- Mise en place d'un cadre pour le confortement des berges ;
- Confortement des berges par remblaiement du Riveau de l'Ecluse par des matériaux calcaires.

A noter que l'aire de stockage des machines et matériaux sera mise en place au niveau du parking près de la maison éclusière.

Concernant la mise en place de la station de pompage dans le Riveau :

- Débroussaillage des berges ;
- Assèchement du Riveau ;
- Terrassement des berges et création d'enrochements par des blocs calcaires ;
- Mise en place des pompes ;
- Retrait des batardeaux et remise en eau du Riveau de l'Ecluse.

A noter que l'accès au chantier se fera uniquement depuis la piste cyclable localisée entre les deux canaux, qui sera fermée pendant la durée des travaux. Une base vie sera installée en bout de piste, au niveau du port à sec.



d. Incidences du projet sur des habitats d'intérêt communautaire

Dégradation directe des habitats Natura 2000

Pour rappel, les habitats recensés au sein de l'aire d'étude immédiate sont les suivants :

- 13.11 Eau saumâtre des cours d'eau soumis à marées ;
- 44.8131 Fourrés de Tamaris ouest-méditerranéens ;
- 87.2 Zones rudérales.

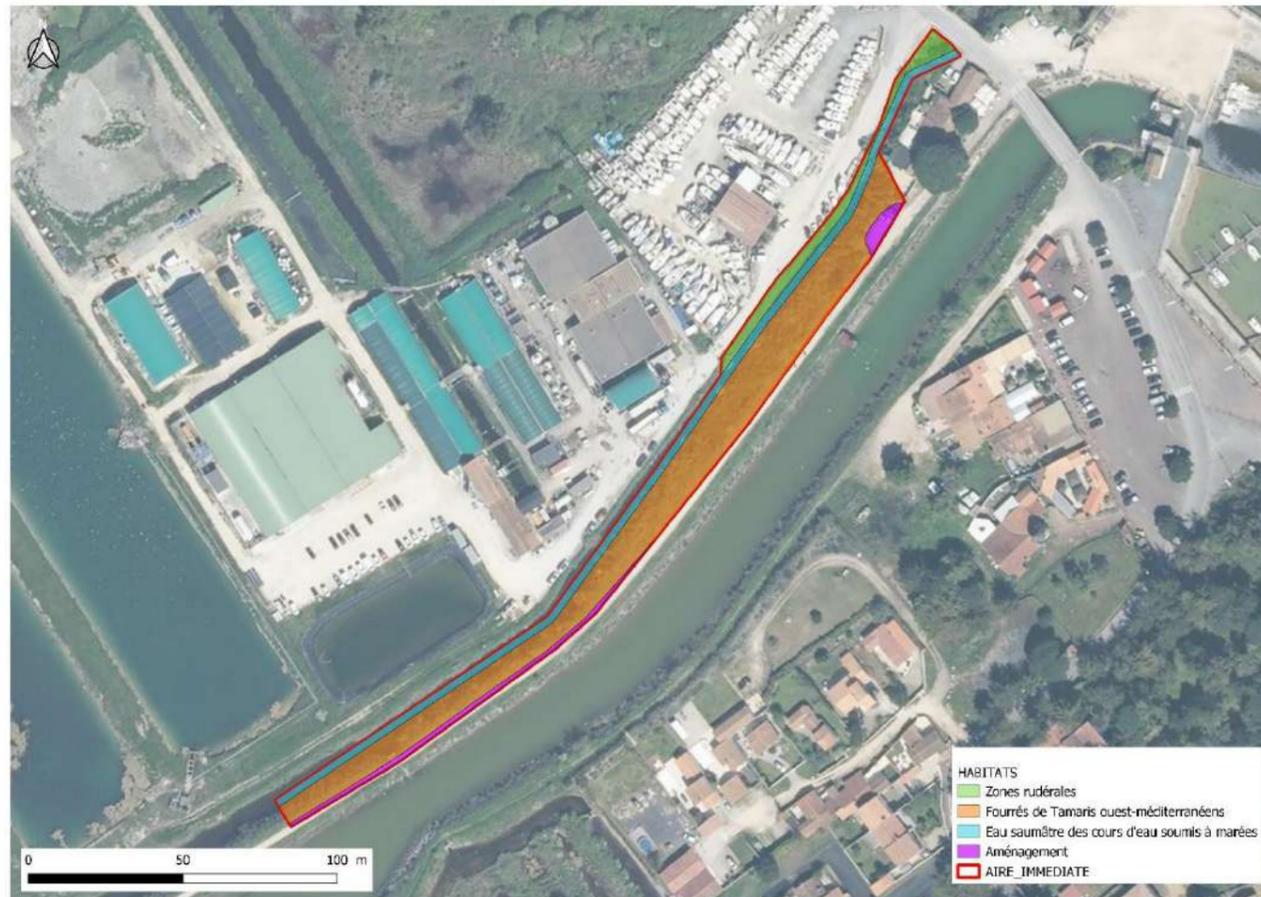
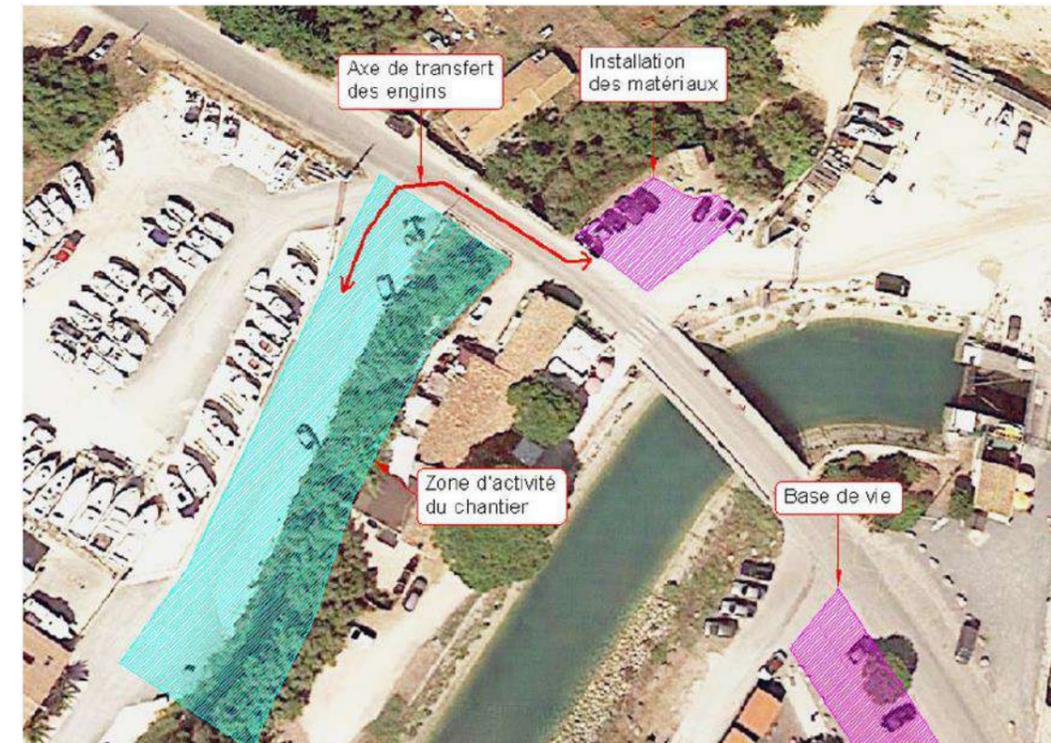


Figure 62 : Cartographie des habitats de l'aire d'étude immédiate

Aucun de ces habitats n'est listé comme un habitat d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation des ZSC FR5400431 « Marais de Brouage (et marais Nord d'Oléron) », FR5400469 « Pertuis charentais », FR5400433 « Dunes et forêts littorales de l'île d'Oléron » et FR5400432 « Marais de la Seudre ».

En phase travaux, aucune atteinte directe sur des habitats d'intérêt communautaire n'est attendue puisque les aires de stockage des machines/matériaux, la circulation des véhicules/engins et l'accès au chantier se réaliseront uniquement sur ou via des zones anthropiques non sensibles et restreintes (cf. figure suivante).

Figure 63 : Installations en phase de chantier – Présentation phase AVP



De même, en phase d'exploitation, aucune atteinte directe sur le réseau Natura 2000 n'est attendue compte-tenu de la nature et de la situation du projet.

Les incidences directes du projet en phase travaux et d'exploitation sur les habitats d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 les plus proches sont donc nulles.

Remarque : L'incidence du projet sur l'habitat 44.8131 « Fourrés de Tamaris ouest-méditerranéens » reconnu d'intérêt communautaire mais non listé dans les habitats d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 les plus proches est détaillé dans le paragraphe dédié « Habitats et flore » du présent rapport.

Dégradation indirecte des habitats Natura 2000

Compte-tenu du contexte hydrographique fortement développé à l'échelle de la commune de la Brée-les-bains (réseau dense de marais et de chenaux) et de la nature du projet et des travaux, les incidences indirectes potentielles sur les habitats des sites inscrits les plus proches sont :

1. Le transfert de polluant par voie hydraulique vers le réseau Natura 2000 local
2. La modification artificielle du régime hydraulique local entraînant via le réseau, une altération de sites d'intérêt communautaire proches et connectés au projet par ce même réseau hydraulique.

Le contexte hydrographique à l'échelle de la commune de la Brée-les-bains se caractérise par la présence des cinq unités hydrauliques suivantes :

- Les Prises/Marais de Chaucre ;
- Grand Marais ;
- Marais du Douhet ;
- Marais de l'Ileau.
- Prés de l'Ileau

Ces unités hydrauliques ont pour exutoire, le littoral oléronais : l'Océan Atlantique et plus particulièrement le Pertuis d'Antioche. La zone d'étude est en contact direct avec le Chenal et le Riveau, exutoires des Marais littoraux.

Aussi, de par ce réseau hydrographique omniprésent, des connexions hydrauliques existent entre la zone de projet et les ZSC FR5400431 « Marais de Brouage (et marais Nord d'Oléron) » et FR5400469 « Pertuis Charentais » (cf. figure ci-dessous). Le projet pourrait donc avoir des incidences indirectes sur des habitats d'intérêt communautaire de ces ZSC.

A noter qu'aucune autre connexion hydraulique existe entre la zone de projet et les autres ZSC recensées précédemment.

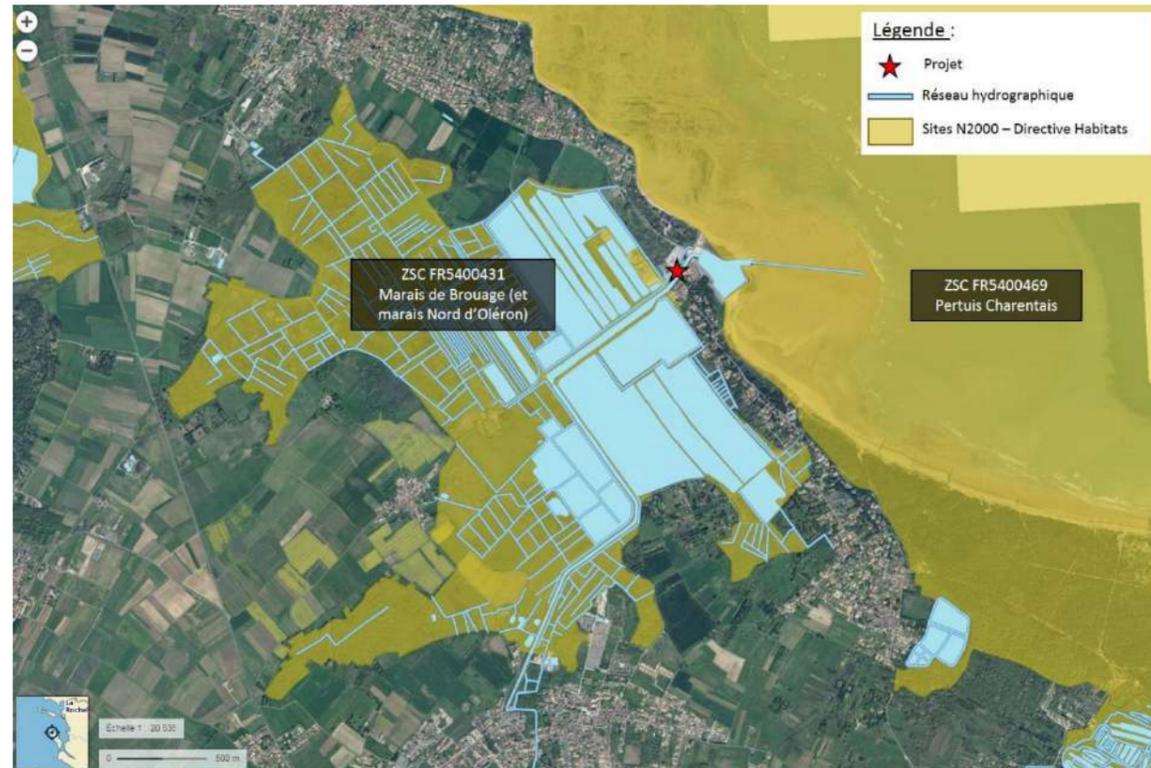


Figure 64 : Connexion hydrographique entre l'aire d'étude immédiate et les ZSC alentours

En phase travaux :

1. Transfert de polluant par voie hydraulique vers le réseau Natura 2000 local

Concernant les éventuelles pollutions ou dégradations risquant de migrer par le biais hydraulique vers les sites Natura 2000 proches, celles-ci pourraient intervenir pendant les travaux au sein même du Riveau (avant/après son assèchement et/ou en amont/aval des batardeaux et de l'écluse) ou bien dans le Chenal du Douhet. Par voie de conséquence, ces pollutions pourraient atteindre la ZSC « Pertuis Charentais » connectée à la zone de projet par le réseau hydraulique.

L'occurrence de cette incidence est exclusivement accidentelle avec notamment :

- L'élévation du risque de pollution (fuites d'hydrocarbures des engins de chantier ou déversements accidentels de produits dangereux manipulés sur le chantier, liquides d'entretien, huiles, etc.) ;
- Le relargage de matières en suspension dans les eaux superficielles par lessivage des matériaux de déblai/remblai lors du remaniement des terrains.

L'incidence indirecte liée à cette pollution ou dégradation est considérée comme « forte ».

Des mesures strictes seront prises durant le chantier pour prévenir cette incidence et éviter toute atteinte à la ZSC FR5400469, telles que :

- La sensibilisation du personnel intervenant sur le chantier aux enjeux écologiques du projet ;
- La présence de kit anti-pollution adapté pour les milieux aquatiques ;
- La vigilance accrue aux fuites d'huile ou de carburant des engins motorisés ;
- Le respect des zones de travail et de dépôts de matériels ;
- Le suivi du chantier par un référent environnement pour vérifier la bonne mise en œuvre des mesures.

2. Modification artificielle du régime hydraulique

La mise en œuvre du projet nécessite l'assèchement du Riveau qui se réalisera par la pose de batardeaux et la fermeture de la vanne éclusière en aval. La modification du régime hydraulique engendrée par cette opération sera toutefois peu impactante pour la ZSC FR5400469 (située en aval du Riveau) puisque les unités hydrauliques seront déviées plus en amont vers le Chenal du Douhet, qui a pour exutoire le Pertuis d'Antioche (Océan atlantique). Aucune modification significative du régime hydraulique n'étant à attendre, l'incidence indirecte relative sur les habitats de la ZSC FR5400469 est considérée comme « faible ».

L'incidence indirecte du projet en phase travaux sur les ZSC FR5400431 « Marais de Brouage (et marais Nord d'Oléron) » et FR5400469 « Pertuis Charentais » est considérée comme « forte » en raison du risque de pollution via le réseau hydraulique.

En phase d'exploitation

Compte-tenu de la nature du projet, aucune incidence indirecte lors de sa phase d'exploitation n'est attendue sur les habitats d'intérêt communautaire du réseau Natura 2000 local.

L'incidence indirecte du projet en phase d'exploitation sur les ZSC FR5400431 « Marais de Brouage (et marais Nord d'Oléron) » et FR5400469 « Pertuis Charentais » est considérée comme « très faible ».

e. Incidences du projet sur des espèces d'intérêt communautaire

Incidences directes du projet sur les espèces ayant justifiée la désignation des sites Natura 2000

En phase travaux, les incidences directes possibles du projet de la Brée-les-bains sur les espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 alentours sont essentiellement liées à la phase travaux.

Elles sont :

1. La destruction d'individus, de nids ou de site d'élevage des jeunes de ces espèces se trouvant dans l'emprise du projet ;
2. La perturbation d'individus de ces espèces ;
3. La libération de substances polluantes dans le milieu aquatique ou terrestre provoquant l'intoxication d'individus de ces espèces.

Compte-tenu de sa nature et son emprise, aucune incidence directe spécifique du projet sur les espèces d'intérêt communautaire n'est attendue lors de sa phase d'exploitation. En effet, aucune nuisance ne sera générée et donc aucune destruction, perturbation d'individus d'espèces n'est à prévoir.

L'analyse qui suit évalue pour les espèces d'intérêt communautaire ayant désigné les sites Natura 2000 précités, les probabilités d'occurrence des incidences directes liées à la phase travaux (destruction d'individu(s), perturbation d'individu(s), intoxication chimique). Le degré d'intensité de l'incidence directe en phase travaux et d'exploitation est ensuite précisée.

A noter que les espèces surlignées en gras dans la première colonne ont été contactées soit dans l'aire d'étude immédiate et/ou intermédiaire.

Plantes

Nom latin	Nom vernaculaire	1. Destruction d'individus	2. Perturbation d'individu(s)	3. Intoxication chimique
<i>Liparis loeseli</i>	Liparis de Loesel	IMPROBABLE		
		Aucune observation de plant de cette espèce lors des inventaires.		
<i>Omphalodes littoralis</i>	Cynoglosse des dunes	Aucun recensement d'individu(s) de ces deux espèces sur l'aire d'étude immédiate ou intermédiaire dans les bases de données nationales/régionales (faune-charente-maritime.org ; openobs.mnhn.fr ; gbif.org ; Diagnostic faunistique de la ZSCFR5400431).		
		Aucun habitat préférentiel de ces deux espèces dans les aires d'étude immédiates et intermédiaires.		

L'incidence directe du projet en phase travaux et d'exploitation sur la Liparis de Loesel et le Cynoglosse des dunes est « nulle ».

Chiroptères

Nom latin	Nom vernaculaire	1. Destruction d'individus	2. Perturbation d'individu(s)	3. Intoxication chimique
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	IMPROBABLE	PEU PROBABLE	IMPROBABLE
<i>Miniopterus schreibersii</i>	Murin de Schreiber			
<i>Myotis bechsteinii</i>	Murin de Bechstein			
<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échanquées			
<i>Myotis myotis</i>	Grand murin			
<i>Rhinolophus euryale</i>	Rhinolophe euryale			
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand rhinolophe			
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit rhinolophe	Aucun arbre gîte ou entité favorable à l'hibernation ou l'élevage des jeunes n'est présent dans l'aire d'étude immédiate.	Aucun arbre gîte ou entité favorable aux chiroptères dans l'aire d'étude immédiate et intermédiaire.	Aucun déversement de produit chimique dans le milieu terrestre n'est prévu lors des travaux.
		Travaux en dehors de la période de reproduction des chiroptères.	Travaux diurnes.	Mise en œuvre de mesures pour éviter tout risque de pollution accidentelle lors de la phase chantier.
			Aucun dispositif lumineux ne sera installé lors des travaux ou de la phase d'exploitation du projet.	

L'incidence directe du projet en phase travaux et d'exploitation sur les chiroptères est « faible ».

Mammifères terrestres non volants

Nom latin	Nom vernaculaire	1. Destruction d'individus	2. Perturbation d'individu(s)	3. Intoxication chimique
<i>Lutra lutra</i>	Loutre d'Europe	PEU PROBABLE	PEU PROBABLE	PEU PROBABLE
		Aucune observation d'individu(s) ou d'indice de présence de Loutre ou de Vison lors des inventaires.	Aucune observation d'individu(s) ou d'indice de présence de Loutre ou de Vison lors des inventaires.	
<i>Mustela lutreola</i>	Vison d'Europe	Aucun recensement d'individu(s) de ces deux espèces sur l'aire d'étude immédiate ou intermédiaire dans les bases de données nationales/régionales (faune-charente-maritime.org ; openobs.mnhn.fr ; gbif.org ; Diagnostic faunistique de la ZSCFR5400431)	Aucun recensement d'individu(s) de ces deux espèces sur l'aire d'étude immédiate ou intermédiaire dans les bases de données nationales/régionales (faune-charente-maritime.org ; openobs.mnhn.fr ; gbif.org).	Elévation du risque de pollution chimique dans le Riveau et le littoral (par voie hydraulique) lors de la phase chantier.
		Berges de l'aire d'étude immédiate peu favorables (car instables) à l'édification de gîte de repos/reproduction de ces deux espèces.	Berges de l'aire d'étude immédiate peu favorables (car instables) à l'édification de gîte de repos/reproduction de ces deux espèces.	Mise en œuvre de mesures pour éviter tout risque de pollution accidentelle lors de la phase chantier.
		Circulation des engins/véhicules de travaux à vitesse réduite et uniquement sur les axes de circulation dédiés		

L'incidence directe du projet en phase travaux et d'exploitation sur la Loutre d'Europe et le Vison d'Europe est « très faible ».



Mammifères aquatiques

Nom latin	Nom vernaculaire	1. Destruction d'individus	2. Perturbation d'individu(s)	3. Intoxication chimique
<i>Halichoerus grypus</i>	Phoque gris	TRES IMPROBABLE Aires d'étude immédiate et intermédiaire non favorables à la présence du Phoque gris et du Grand dauphin	TRES IMPROBABLE Pollution sonore générée lors de la phase chantier peu impactante sur ces deux espèces compte-tenu de la distance séparant l'aire d'étude immédiate de l'estran. Cette incidence est par ailleurs temporaire.	PROBABLE Elévation du risque de pollution chimique dans le Riveau et le littoral (par voie hydraulique) lors de la phase chantier. Mise en œuvre de mesures pour éviter tout risque de pollution accidentelle lors de la phase chantier.
<i>Phocoena phocoena</i>	Marsouin commun			
<i>Tursiops truncatus</i>	Grand dauphin			

L'incidence directe du projet en phase travaux sur le Phoque gris et le Grand dauphin est « moyenne » en raison de l'élévation du risque de déversement chimique dans le milieu aquatique.
 L'incidence directe est « faible » lors de la phase d'exploitation du projet.

Reptiles

Nom latin	Nom vernaculaire	1. Destruction d'individus	2. Perturbation d'individu(s)	3. Intoxication chimique
<i>Emys orbicularis</i>	Cistude d'Europe	IMPROBABLE Aucune observation d'individu(s) ou d'indice de présence de cette espèce lors des inventaires. Aucun recensement d'individu(s) de cette espèce sur l'aire d'étude immédiate ou intermédiaire dans les bases de données nationales/régionales (faune-charente-maritime.org ; openobs.mnhn.fr ; gbif.org ; Diagnostic faunistique de la ZSCFR5400431).		

L'incidence directe du projet en phase travaux et d'exploitation sur la Cistude d'Europe est « nulle ».

Entomofaune

Nom latin	Nom vernaculaire	1. Destruction d'individus	2. Perturbation d'individu(s)	3. Intoxication chimique
<i>Cerambyx cerdo</i>	Grand capricorne	IMPROBABLE Aucun vieux chêne dans l'aire d'étude immédiate et intermédiaire. Aucune observation d'individu(s) ou d'indice de présence de cette espèce lors des inventaires. Aucun recensement d'individu(s) de cette espèce sur l'aire d'étude immédiate ou intermédiaire dans les bases de données nationales/régionales (faune-charente-maritime.org ; openobs.mnhn.fr ; gbif.org ; Diagnostic faunistique de la ZSCFR5400431).		
<i>Coenagrion mercuriale</i>	Agrion de Mercure	IMPROBABLE Aucune observation d'individu(s) ou d'indice de présence de cette espèce lors des inventaires. Aucun recensement d'individu(s) de cette espèce sur l'aire d'étude immédiate ou intermédiaire dans les bases de données nationales/régionales (faune-charente-maritime.org ; openobs.mnhn.fr ; gbif.org ; Diagnostic faunistique de la ZSCFR5400431). Zone du projet peu favorable à la reproduction de l'espèce (absence de plantes aquatiques propices pour la ponte).		
<i>Euphydrys aurinia</i>	Damier de la Succise	IMPROBABLE Aucune observation d'individu(s) ou d'indice de présence de cette espèce lors des inventaires. Aucune plante-hôte de l'espèce (<i>Succisa pratensis</i>) ou habitat favorable à son développement n'est présent dans l'aire d'étude. Aucun recensement d'individu(s) de cette espèce sur l'aire d'étude immédiate ou intermédiaire dans les bases de données nationales/régionales (faune-charente-maritime.org ; openobs.mnhn.fr ; gbif.org ; Diagnostic faunistique de la ZSCFR5400431).		
<i>Lucanus cervus</i>	Lucane cerf-volant	IMPROBABLE Aucun vieux chêne dans l'aire d'étude immédiate et intermédiaire. Aucune observation d'individu(s) ou d'indice de présence de cette espèce lors des inventaires. Aucun recensement d'individu(s) de cette espèce sur l'aire d'étude immédiate ou intermédiaire dans les bases de données nationales/régionales (faune-charente-maritime.org ; openobs.mnhn.fr ; gbif.org ; Diagnostic faunistique de la ZSCFR5400431).		

Nom latin	Nom vernaculaire	1. Destruction d'individus	2. Perturbation d'individu(s)	3. Intoxication chimique
<i>Lycaena dispar</i>	Cuivré des marais	IMPROBABLE		
		Aucune observation d'individu(s) ou d'indice de présence de cette espèce lors des inventaires. Aucune plante-hôte de l'espèce (<i>Rumex sp.</i>) ou habitat favorable à son développement n'est présent dans l'aire d'étude. Aucun recensement d'individu(s) de cette espèce sur l'aire d'étude immédiate ou intermédiaire dans les bases de données nationales/régionales (faune-charente-maritime.org ; openobs.mnhn.fr ; gbif.org ; Diagnostic faunistique de la ZSCFR5400431).		
<i>Oxygastra curtisii</i>	Cordulie à corps fin	IMPROBABLE		
		Aucune observation d'individu(s) ou d'indice de présence de cette espèce lors des inventaires. Aucun recensement d'individu(s) de cette espèce sur l'aire d'étude immédiate ou intermédiaire dans les bases de données nationales/régionales (faune-charente-maritime.org ; openobs.mnhn.fr ; gbif.org ; Diagnostic faunistique de la ZSCFR5400431). Zone du projet peu favorable à la reproduction de l'espèce (absence de plantes aquatiques propices pour la ponte).		
<i>Rosalia alpina</i>	Rosalie des Alpes	IMPROBABLE		
		Aucun boisement humide ou de vieux frênes ou saules dans ou à proximité de la zone de projet. Aucune observation d'individu(s) ou d'indice de présence de cette espèce lors des inventaires. Aucun recensement d'individu(s) de cette espèce sur l'aire d'étude immédiate ou intermédiaire dans les bases de données nationales/régionales (faune-charente-maritime.org ; openobs.mnhn.fr ; gbif.org ; Diagnostic faunistique de la ZSCFR5400431). Zone du projet peu favorable à la reproduction de l'espèce (absence de plantes aquatiques propices pour la ponte).		

L'incidence directe du projet en phase travaux et d'exploitation sur le Grand capricorne, l'Agrion de Mercure, le Damier de la Succise, le Lucane cerf-volant, le Cuivré des marais, la Cordulie à corps fin et la Rosalie des Alpes est « faible ».

Oiseaux

Famille	1. Destruction d'individus	2. Perturbation d'individu(s)	3. Intoxication chimique
ALCIDES Martin-pêcheur	PROBABLE	PROBABLE	PROBABLE
	Le Martin-pêcheur a été recensé à plusieurs reprises au niveau du Riveau. Il n'est pas impossible que l'espèce utilise les berges du Riveau pour sa nidification. Aussi, il existe un risque de destruction d'individus ou de nids si les travaux venaient à intervenir lors de la période de reproduction de l'espèce.	Les nuisances sonores et les vibrations causées par les machines/engins lors des travaux sont susceptibles de faire fuir les individus d'espèces posé ou en vol au niveau de la zone de projet. Cette incidence est temporaire et l'oiseau peut se reporter dans les environs immédiats (marais végétalisés alentours). Les travaux seront planifiés en dehors de la période de reproduction des oiseaux afin d'éviter tout risque d'abandon de nids ou de juvéniles. Aucun dispositif lumineux n'est prévu en phase chantier et d'exploitation.	Le risque de pollution dans le milieu terrestre/aquatique est exclusivement accidentel et des mesures sont prévues pour anticiper ces aléas. Toutefois, en cas d'aléa non contrôlé, une intoxication d'individus est possible si une diffusion de polluants dans le Riveau, le Chenal du Douhet ou vers le littoral venait à apparaître.
ANATIDES Canard pilet Canard souchet Sarcelle d'hiver Canard siffleur Canard colvert Sarcelle d'été Canard chipeau Oie rieuse Oie cendrée Fuligule milouin Fuligule morillon Fuligule milouinan Fuligule nyroca Bernache cravant Bernache nonnette Cygne de Bewick Cygne chanteur Cygne tuberculé Macreuse noire Harle piette Tadorne de Belon Eider à duvet	PEU PROBABLE	PROBABLE	PROBABLE
	Aucune espèce d'anatidés n'a été observée au sein de l'aire d'étude immédiate mais plusieurs d'entre elles ont été observées en repos ou en vol dans l'aire d'étude intermédiaire : Canard colvert, Oie cendrée, Bernache cravant, Cygne tuberculé, Tadorne de Belon Les habitats de l'aire d'étude immédiate et le régime hydraulique ne sont pas favorables à la réalisation du cycle de vie des anatidés nicheurs en général (absence de berge, niveau d'eau et profondeur du Riveau trop faibles, perturbations anthropiques à proximité). Les espèces d'intérêt communautaire préféreront utiliser les marais alentours pour leur reproduction, repos et alimentation.	Les nuisances sonores et les vibrations causées par les machines/engins lors des travaux sont susceptibles de faire fuir les individus d'espèces à proximité ou en vol au-dessus de la zone de projet. Cette incidence est temporaire et les oiseaux peuvent se reporter dans les environs immédiats (marais végétalisés alentours). Les travaux seront planifiés en dehors de la période de reproduction des oiseaux afin d'éviter tout risque d'abandon de nids ou de juvéniles. Aucun dispositif lumineux n'est prévu en phase chantier et d'exploitation.	Le risque de pollution dans le milieu terrestre/aquatique est exclusivement accidentel et des mesures sont prévues pour anticiper ces aléas. Toutefois, en cas d'aléa non contrôlé, une intoxication d'individus est possible si une diffusion de polluants dans le Riveau, le Chenal du Douhet ou vers le littoral venait à apparaître.

Famille	1. Destruction d'individus	2. Perturbation d'individu(s)	3. Intoxication chimique	Famille	1. Destruction d'individus	2. Perturbation d'individu(s)	3. Intoxication chimique
	<p>La reproduction étant improbable sur la zone de projet, le risque de détruire des individus ou des nids de ces espèces est très faible.</p> <p>Par ailleurs, les travaux auront lieu de jour et en dehors de la période de reproduction des oiseaux.</p>						
<p>ECHASSIERS</p> <p>Héron cendré Héron pourpré Crabier chevelu Butor étoilé Héron garde-bœufs Cigogne blanche Cigogne noire Grande aigrette Aigrette garzette Grue cendrée Echasse blanche Héron bihoreau Spatule blanche Avocette élégante</p>	<p>PEU PROBABLE</p> <p>Les échassiers inventoriés lors des prospections (Héron cendré, Aigrette garzette, Echasse blanche) ont été observés en dehors de la zone de projet, dans les marais de l'aire d'étude intermédiaire ou dans le Chenal du Douhet.</p> <p>De manière générale, les habitats de la zone de projet présentent peu de potentialités d'accueil pour les échassiers. Seule l'Aigrette garzette a été observée en repos et en recherche alimentaire dans le Riveau. Ces espèces préféreront utiliser le contexte écologique alentour pour leur nidification.</p> <p>La nidification des échassiers d'intérêt communautaire est très peu probable sur la zone de projet, aussi le risque de détruire des individus ou des nids est très faible.</p>	<p>PROBABLE</p> <p>Les nuisances sonores et les vibrations causées par les machines/engins lors des travaux sont susceptibles de faire fuir les individus d'espèces à proximité ou en vol au-dessus de la zone de projet.</p> <p>Les travaux seront planifiés en dehors de la période de reproduction des oiseaux afin d'éviter tout risque d'abandon de nids ou de juvéniles.</p> <p>Aucun dispositif lumineux n'est prévu en phase chantier et d'exploitation.</p>	<p>PROBABLE</p> <p>Le risque de pollution dans le milieu terrestre/aquatique est exclusivement accidentel et des mesures sont prévues pour anticiper ces aléas.</p> <p>Toutefois, en cas d'aléa non contrôlé, une intoxication d'individus est possible si une diffusion de polluants dans le Riveau, le Chenal du Douhet ou vers le littoral venait à apparaître.</p>	<p>LARIDES</p> <p>Guifette moustac Guifette noire Goéland argenté Goéland cendré Goéland brun Goéland marin Mouette mélanocéphale Mouette pygmée Mouette de Sabine Mouette tridactyle Sterne naine Sterne de Dougall Sterne pierregarin Sterne arctique Sterne caugek</p>	<p>PEU PROBABLE</p> <p>D'après les FDS des sites N2000, seules la Guifette moustac, la Guifette noire, la Mouette mélanocéphale, la Sterne pierregarin et la Sterne caugek sont nicheuses dans les zones N2000 recensées localement.</p> <p>Les potentialités de nidification pour les laridés nicheurs sont nulles au niveau des habitats de la zone de projet.</p> <p>Les risques de destruction d'individus ou de nids sont donc faibles et seront drastiquement diminués par un phasage des travaux adapté.</p>	<p>PROBABLE</p> <p>Les nuisances sonores et les vibrations causées par les machines/engins lors des travaux sont susceptibles de faire fuir les individus d'espèces à proximité ou en vol au-dessus de la zone de projet.</p> <p>Les travaux seront planifiés en dehors de la période de reproduction des oiseaux afin d'éviter tout risque éventuel d'abandon de nids ou de juvéniles.</p> <p>Aucun dispositif lumineux n'est prévu en phase chantier et d'exploitation.</p>	<p>PROBABLE</p> <p>Le risque de pollution dans le milieu terrestre/aquatique est exclusivement accidentel et des mesures sont prévues pour anticiper ces aléas.</p> <p>Toutefois, en cas d'aléa non contrôlé, une intoxication d'individus est possible si une diffusion de polluants dans le Riveau, le Chenal du Douhet ou vers le littoral venait à apparaître.</p>
<p>GAVIDES</p> <p>Plongeon arctique Plongeon imbrin Plongeon catmarin</p>	<p>IMPROBABLE</p> <p>Aucun plongeon n'a été recensé lors des inventaires.</p> <p>D'après les FDS des sites Natura 2000, ces espèces ne sont pas nicheuses dans les zones N2000 alentours du projet.</p> <p>De plus les habitats du projet ne correspondent pas à leur exigence écologique.</p> <p>Le risque de détruire des individus ou des nids de plongeurs est nulle.</p>	<p>PROBABLE</p> <p>Les nuisances sonores et les vibrations causées par les machines/engins lors des travaux sont susceptibles de faire fuir les individus d'espèces à proximité ou en vol au-dessus de la zone de projet.</p> <p>Aucun dispositif lumineux n'est prévu en phase chantier et d'exploitation.</p>	<p>PROBABLE</p> <p>Le risque de pollution dans le milieu terrestre/aquatique est exclusivement accidentel et des mesures sont prévues pour anticiper ces aléas.</p> <p>Toutefois, en cas d'aléa non contrôlé, une intoxication d'individus est possible si une diffusion de polluants dans le Riveau, le Chenal du Douhet ou vers le littoral venait à apparaître.</p>	<p>LIMICOLES</p> <p>Chevalier guignette Tournepiere à collier Ædicnème criard Bécasseau de Sanderling Bécasseau variable Bécasseau maubèche Bécasseau minute Glaréole à collier Gravelot à collier interrompu Grand gravelot Pluvier guignard Bécassine des marais Huîtrier pie Barge rousse Barge à queue noire Courlis cendré Courlis corlieu Combattant varié Pluvier doré Pluvier argenté Chevalier arlequin Chevalier sylvain Chevalier aboyeur Chevalier gambette Vanneau huppé</p>	<p>PEU PROBABLE</p> <p>Les potentialités de nidification pour les limicoles nicheurs au sein de l'aire d'étude immédiate sont très faibles (Ædicnème criard, Gravelot à collier interrompu, Bécassine des marais, Barge à queue noire, Chevalier gambette, Vanneau huppé). En effet, ces espèces exploitent plutôt le littoral, les parcelles agricoles ou encore les prairies humides pour leur nidification</p> <p>Bien que des berges soient présentes au niveau du Riveau, le régime hydraulique annule les possibilités de nidification pour certaines espèces comme le Chevalier guignette.</p> <p>Les risques de destruction d'individus ou de nids sont faibles et seront drastiquement diminués par un phasage des travaux en dehors de la période de nidification.</p>	<p>PROBABLE</p> <p>Les nuisances sonores et les vibrations causées par les machines/engins lors des travaux sont susceptibles de faire fuir les individus d'espèces à proximité ou en vol au-dessus de la zone de projet.</p> <p>Les travaux seront planifiés en dehors de la période de reproduction des oiseaux afin d'éviter tout risque éventuel d'abandon de nids ou de juvéniles.</p> <p>Aucun dispositif lumineux n'est prévu en phase chantier et d'exploitation.</p>	<p>PROBABLE</p> <p>Le risque de pollution dans le milieu terrestre/aquatique est exclusivement accidentel et des mesures sont prévues pour anticiper ces aléas.</p> <p>Toutefois, en cas d'aléa non contrôlé, une intoxication d'individus est possible si une diffusion de polluants dans le Riveau, le Chenal du Douhet ou vers le littoral venait à apparaître.</p>



Famille	1. Destruction d'individus	2. Perturbation d'individu(s)	3. Intoxication chimique	Famille	1. Destruction d'individus	2. Perturbation d'individu(s)	3. Intoxication chimique
PASSEREAUX Phragmite aquatique Pipit rousseline Bruant ortolan Pie-grièche écorcheur Alouette lulu Gorgebleue à miroir Fauvette pitchou	<p>PROBABLE</p> <p>D'après les FDS des sites N2000 présents à proximité, seuls le Pipit rousseline, la Gorgebleue à miroir et la Pie-grièche écorcheur sont nicheurs localement.</p> <p>Aucune de ces espèces n'a été observée dans les aires d'étude immédiate et intermédiaire lors des prospections. Il n'est pas impossible qu'elles puissent nidifier dans les fourrés de tamaris de la zone de projet, toutefois la présence humaine (voie cyclable) et les perturbations anthropiques (sonores notamment) diminuent drastiquement les potentialités d'accueil. Ces espèces pourraient également nidifier au niveau des arbustes longeant le chenal du Douhet.</p> <p>Le risque de destruction d'individus ou de nichées n'est pas nul si aucune précaution n'est prise.</p>	<p>PROBABLE</p> <p>Les nuisances sonores et les vibrations causées par les machines/engins lors des travaux sont susceptibles de faire fuir les individus d'espèces à proximité ou en vol au-dessus de la zone de projet.</p> <p>Les travaux seront planifiés en dehors de la période de reproduction des oiseaux afin d'éviter tout risque d'abandon de nids ou de juvéniles.</p> <p>Aucun dispositif lumineux n'est prévu en phase chantier et d'exploitation.</p>	<p>PEU PROBABLE</p> <p>Le risque de pollution dans le milieu terrestre/aquatique est exclusivement accidentel et des mesures sont prévues pour anticiper ces aléas.</p> <p>En cas d'aléa non contrôlé, une intoxication d'individus de ces passereaux reste très faible.</p>	RALLIDES Foulque macroule Gallinule poule-d'eau Marouette poussin Marouette ponctuée Marouette de Baillon	<p>PEU PROBABLE</p> <p>Bien que des berges soient présentes au niveau du Riveau, le régime hydraulique annule les possibilités de nidification pour les rallidés nicheurs localement. Aussi, les risques de destruction d'individus ou de nids sont faibles et seront drastiquement diminués par un phasage des travaux adapté.</p>	<p>PROBABLE</p> <p>Les nuisances sonores et les vibrations causées par les machines/engins lors des travaux sont susceptibles de faire fuir les individus d'espèces à proximité ou en vol au-dessus de la zone de projet.</p> <p>Les travaux seront planifiés en dehors de la période de reproduction des oiseaux afin d'éviter tout risque éventuel d'abandon de nids ou de juvéniles.</p> <p>Aucun dispositif lumineux n'est prévu en phase chantier et d'exploitation.</p>	<p>PROBABLE</p> <p>Le risque de pollution dans le milieu terrestre/aquatique est exclusivement accidentel et des mesures sont prévues pour anticiper ces aléas.</p> <p>Toutefois, en cas d'aléa non contrôlé, une intoxication d'individus est possible si une diffusion de polluants dans le Riveau, le Chenal du Douhet ou vers le littoral venait à apparaître.</p>
PODICIPEDIDES Grèbe esclavon Grèbe huppé Grèbe à cou noir Grèbe castagneux	<p>PEU PROBABLE</p> <p>D'après les FDS des sites N2000 présents à proximité, seul le Grèbe castagneux est nicheur localement. Cette espèce a été observée dans le chenal du Douhet lors des prospections. Le Riveau n'est pas favorable à sa nidification (peu profond, variation du régime hydraulique) mais les zones alentours pourraient l'être.</p> <p>Aussi, les risques de destruction d'individus ou de nids sont faibles au sein de la zone de projet. Ils seront drastiquement diminués par un phasage des travaux adapté.</p>	<p>PROBABLE</p> <p>Les nuisances sonores et les vibrations causées par les machines/engins lors des travaux sont susceptibles de faire fuir les individus d'espèces à proximité ou en vol au-dessus de la zone de projet.</p> <p>Les travaux seront planifiés en dehors de la période de reproduction des oiseaux afin d'éviter tout risque d'abandon de nids ou de juvéniles.</p> <p>Aucun dispositif lumineux n'est prévu en phase chantier et d'exploitation.</p>	<p>PROBABLE</p> <p>Le risque de pollution dans le milieu terrestre/aquatique est exclusivement accidentel et des mesures sont prévues pour anticiper ces aléas.</p> <p>Toutefois, en cas d'aléa non contrôlé, une intoxication d'individus est possible si une diffusion de polluants dans le Riveau, le Chenal du Douhet ou vers le littoral venait à apparaître.</p>	RAPACES Hibou des marais Circaète Jean-le-Blanc Busard des roseaux Busard Saint-Martin Busard cendré Faucon émerillon Faucon pèlerin Faucon kobez Aigle botté Milan noir Milan royal Balbuzard pêcheur Bondrée apivore	<p>IMPROBABLE</p> <p>Les rapaces inventoriés lors des prospections (Milan noir) ont été observés dans les marais de l'aire d'étude intermédiaire.</p> <p>De manière générale, les habitats de la zone de projet présentent des potentialités d'accueil très réduites pour les rapaces d'intérêt communautaire et les possibilités de nidification dans la zone de projet est nulle. Aussi le risque de détruire des individus ou des nids est très faible.</p>	<p>PROBABLE</p> <p>Les nuisances sonores et les vibrations causées par les machines/engins lors des travaux sont susceptibles de faire fuir les individus d'espèces à proximité ou en vol au-dessus de la zone de projet.</p> <p>Les travaux seront planifiés en dehors de la période de reproduction des oiseaux afin d'éviter tout risque d'abandon de nids ou de juvéniles.</p> <p>Aucun dispositif lumineux n'est prévu en phase chantier et d'exploitation.</p>	<p>PEU PROBABLE</p> <p>Le risque de pollution dans le milieu terrestre/aquatique est exclusivement accidentel et des mesures sont prévues pour anticiper ces aléas.</p> <p>En cas d'aléa non contrôlé, une intoxication d'individus des rapaces reste très faible.</p>



Famille	1. Destruction d'individus	2. Perturbation d'individu(s)	3. Intoxication chimique
ESPECES PELAGIQUES ET AUTRES Pingouin torda Guillemot de Troïl Grand cormoran Océanite tempête Océanite culblanc Puffin des Anglais Puffin des Baléares Grand Labbe Fou de Bassan Engoulevent d'Europe	IMPROBABLE D'après les FDS des sites N2000 présents à proximité, seul l'Engoulevent d'Europe est nicheur dans les sites N2000 locaux. Cette espèce exploite les friches et les bois clairsemés. Aucun de ces habitats ne se trouve à proximité de l'aire d'étude immédiate. Aussi sa nidification est improbable sur la zone de projet et l'aire d'étude intermédiaire. Le risque de détruire des individus de ces espèces est nul.	PROBABLE Seul le Grand cormoran est susceptible d'exploiter les habitats en présence pour son hivernage. Les autres espèces (hormis l'Engoulevent) sont exclusivement pélagiques. Les nuisances sonores et les vibrations causées par les machines/engins lors des travaux sont susceptibles de faire fuir les individus de Grand Cormoran à proximité ou en vol au-dessus de la zone de projet. Aucun dispositif lumineux n'est prévu en phase chantier et d'exploitation.	PROBABLE Le risque de pollution dans le milieu terrestre/aquatique est exclusivement accidentel et des mesures sont prévues pour anticiper ces aléas. Toutefois, en cas d'aléa non contrôlé, une intoxication d'individus est possible si une diffusion de polluants dans le Riveau, le Chenal du Douhet ou vers le littoral venait à apparaître.

En résumé concernant les oiseaux d'intérêt communautaire :

L'incidence directe du projet en phase travaux est :

- « Forte » pour le Martin-pêcheur, espèce présente sur le site et qui pourrait nidifier au niveau des berges du Riveaux ;
- « Moyenne » pour le Pipit rousseline, la Gorgebleue à miroir et la Pie-grièche écorcheur susceptibles de nidifier dans les arbustes sur ou à proximité de la zone de projet ;
- « Faible à Moyenne » pour les autres espèces non nicheuses sur la zone de projet mais susceptibles d'être impactées par les nuisances sonores et les pollutions chimiques accidentelles : anatidés, échassiers, gavidés, limicoles, laridés, limicoles, podicipédidés, rallidés, espèces pélagiques et autres,
- « Faible » pour les espèces uniquement susceptibles d'être impactée par les nuisances sonores : les rapaces précités.

Compte-tenu de sa nature, les incidences directes du projet en phase d'exploitation sont considérées comme « faibles » pour l'ensemble des espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire.

Poissons

Sept espèces de poisson migratrices sont listées dans les zones Natura 2000 les plus proches.

L'esturgeon (*Acipenser sturio*) est une espèce amphihaline, présent en mer sur la façade atlantique de l'Europe et en eau douce dans le bassin versant de la Gironde, Garonne et Dordogne. Il se reproduit dans les rivières, les zones de frai étant les parties basses de la Garonne et Dordogne. Les alevins se nourrissent de plancton et de larves d'insecte ; les adultes se nourrissent de petits crustacés (gamares, crevettes crabes). (Source : <https://doris.ffessm.fr/ref/specie/1321>)

La grande alose, ou alose vraie (*Alosa alosa*) fréquente les eaux marines littorales pour effectuer sa croissance, et migre vers les eaux douces rapides avec une qualité convenable à substrat caillouteux pour sa reproduction. Les alosons se nourrissent en eau douce de larves d'insectes aquatiques, les adultes se nourrissant de zooplancton. (Source : INPN)

L'alose feinte (*Alosa fullax*) fréquente les eaux marines littorales pour effectuer sa croissance, et migre vers les eaux douces, dans des cours d'eau rapide avec une qualité d'eau convenable et à substrat caillouteux pour sa reproduction. Elle peut également se reproduire en estuaire. Les jeunes aloses (alosos) se nourrissent de larves d'insecte aquatique et les adultes se nourrissent de zooplanctons. (Source : INPN)

La lamproie de rivière (*Lampetra fluviatilis*) vit en mer (zones côtières du plateau continental) et dans les estuaires en parasitant divers poissons. Elle remonte les rivières entre octobre et mai pour s'y reproduire principalement en mars et avril. Les larves se nourrissent de diatomées, d'algues bleues et de débris organiques. Les adultes parasitent divers poissons en mer pour s'alimenter (aloses, éperlan, hareng, sprat, lieu jaune, saumon, mulets...). (Source : INPN).

La lamproie marine (*Petromyzon marinus*) vit en mer sur le plateau continental et remonte les rivières pour se reproduire. Les larves se nourrissent de diatomées, d'algues bleues et de débris organiques. Les adultes parasitent divers poissons en mer pour s'alimenter (aloses, éperlan, hareng, sprat, lieu jaune, saumon, mulets...) (Source : INPN) ;

Le saumon de l'Atlantique (*Salmo salar*) est une espèce anadrome, c'est à dire qu'il vit habituellement en mer mais remonte les fleuves, rivières et cours d'eau pour frayer. Les jeunes tacons (alevins de 6 cm) se nourrissent principalement d'insectes terrestres et aquatiques (phryganes, éphémères). Le régime alimentaire des adultes est notamment composé d'hareng, éperlan ou capelan. (Source : <https://doris.ffessm.fr/ref/specie/769>)

L'anguille européenne (*Anguilla anguilla*) est un poisson euryhalin migrateur présent dans toutes les eaux douces d'Europe. Elle vit à faible profondeurs en eau douce, dans les estuaires, dans les zones mixtes roches-sédiments, et affectionnant particulièrement les fonds meubles sablo-vaseux Elle part en chasse au crépuscule pour se nourrir de poissons, de crustacés, de vers et d'autres invertébrés, surtout d'espèces vivant à proximité du fond. Le régime alimentaire peut être complété, à l'occasion, par des insectes noyés, des vers de terre ou de petits mammifères terrestres. Pendant sa croissance, ce poisson peut avaler quotidiennement jusqu'à 25 % de son poids. Les individus ne s'alimentent plus lors de leur métamorphose en civelle et lors de leur migration vers leur zone de frai (mer des Sargasses). (Source : <http://doris.ffessm.fr>)



Le marais connecté au Riveau comprend ± 28 km de fossés/étiers de longueur comprise entre 3 et 7 m ainsi que ±30 ha de surfaces en eau (cours d'eau et bassins) interconnectés, soit une surface cumulée potentielle d'environ 42 ha. D'après un relevé bathymétrique, la hauteur d'eau est de 1,2 m au niveau de la station de pompage et de 60 cm au niveau du pont cadre.

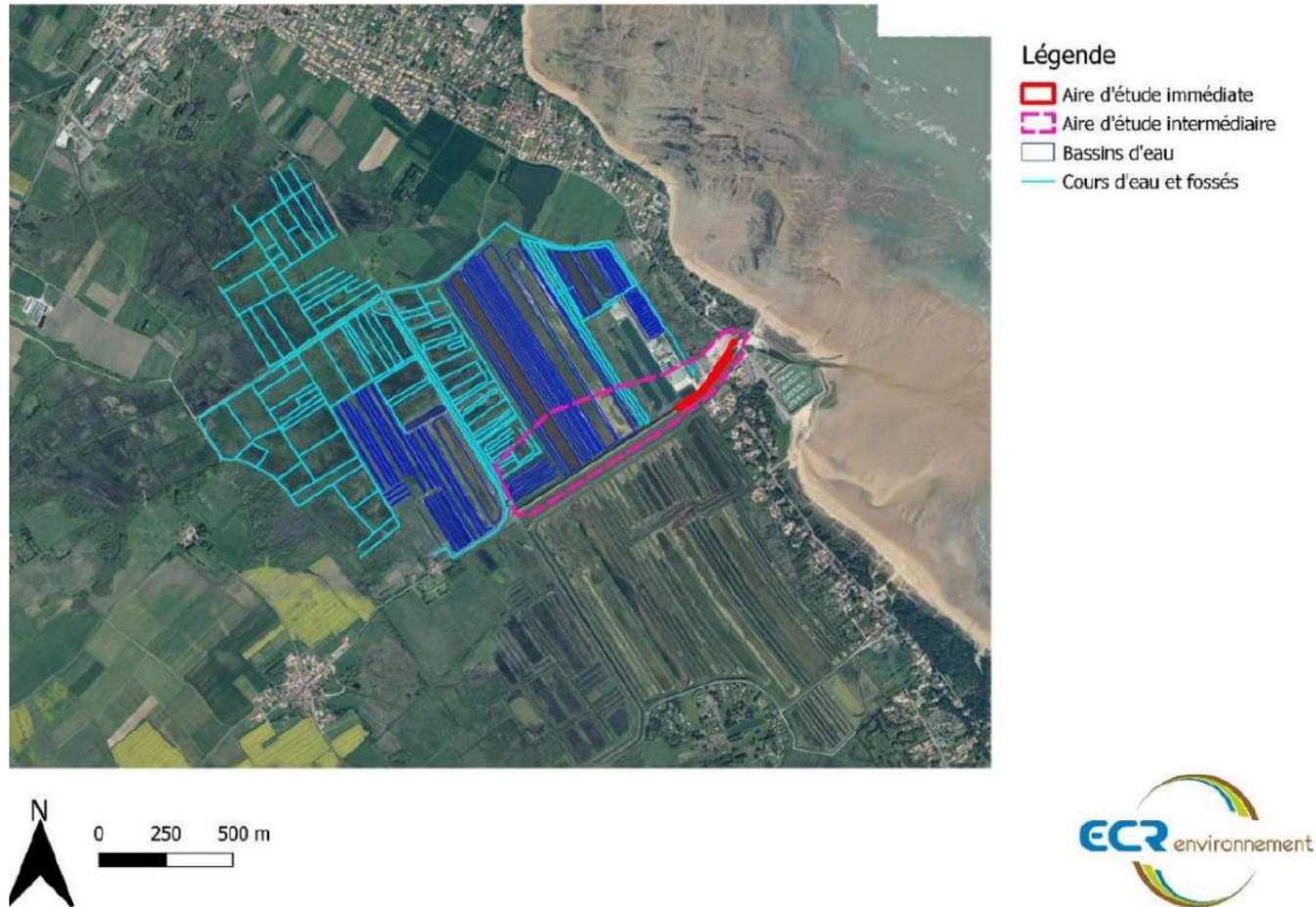


Figure 65 : Bassins et linéaires de cours d'eau présents en amont du Riveau

Compte tenu de la salinité du Riveau, de son faible niveau d'eau aux périodes adaptées, et des surfaces en eau connectées, la Cellule Migrateurs Charente Seudre (CMCS) a estimé que seule l'anguille pouvait être à même d'exploiter le marais amont, et donc, de transiter par le Riveau. Un doute réside toutefois sur la possibilité de fréquentation d'alosons sur ce même secteur.

L'anguille européenne est notée en danger critique (CR) sur la liste rouge mondiale, européenne et française. Elle est listée dans l'Annexe II de la convention de Bonn, l'Annexe V de la Convention OSPAR et l'Annexe II de la convention CITES (Source : INPN).

Depuis 1970, le stock d'individus d'anguille européenne a diminué de 95 à 99%. Les raisons sont multiples :

- Dégradation des habitats : présence d'obstacles empêchant la migration (barrages hydrauliques, irrigation, moulin etc.), pollutions multiples, aménagement des rivières ;
- Prédation par des mammifères, des oiseaux ou des poissons ;
- Surpêche ;
- Présence de pathogène (parasite *Anguillicola crassus*, virus EVEX etc.) ;
- Changement climatique (modification du Gulf Stream), étant une source d'échec de la migration.

(Source : <https://doris.ffesm.fr/Especies/Anguilla-anguilla-Anguille-856>)

Etat des populations

Les populations d'anguille sont suivies depuis 2012 sur le bassin de la Charente. Depuis 2014, les populations tendent à rester stable ou à diminuer. En 2020, l'état général des populations a été jugé mauvais. En effet, les densités de jeunes sont encore très faibles sur les stations de pêche électrique suivies en 2019 et des captures de civelle par marée par les pêcheurs maritime (CPUE) par marée inférieures aux périodes d'abondance (avant 1980) signifiant des recrutements estuariens encore très faible. (Source : <https://www.migrateurs-charenteseudre.fr/tableaux-de-bord/anguille-charente/article/etat-general-932>)

Indicateurs analysés	Année de suivi							
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Synthèse								
Etat général								
Tendance	?	↗	→	↘	→	↘	→	→
Population								
Etat colonisation	?	↗	↗	↘		→		→
Effectif en montaison	?	?	?	?	?	?	?	?
Etat sanitaire	?	↗	↗	↘		→		→

Figure 66 : Extrait de la synthèse des indicateurs "Anguille - Charente" (ABDALLAH et al., 2021)

Sur les marais salés de la Seudre et d'Oléron, zones à forts potentiels de croissance pour les anguilles, le suivi printanier des anguilles jaunes a été renouvelé (tous les 2 ans). La figure 4 et le tableau 1 présentent la localisation et les caractéristiques des fossés suivis sur l'île d'Oléron. Le suivi s'est fait sur huit fossés, soit deux de plus qu'en 2018. Le protocole de suivi a légèrement modifié par rapport aux années précédentes, en réalisant un suivi avec 3 verveux par fossé.

Préalablement, un comparatif des résultats avec 3 verveux a été réalisé d'après les données antérieures et il s'avère que le suivi à 3 verveux donne les mêmes résultats des densités estimées et de répartition des classes de taille présentes. Les pêches ont été réalisées du 8 au 9 juin sur Oléron, à l'aide de verveux double nasse de maille homogène 6 mm.

Les résultats montrent une densité d'anguilles estimée proches de 2016 avec une CPUE moyenne en fossés à poissons de 41 anguilles/verveux. Cependant les individus observés semblent de plus petite taille qu'auparavant avec une dominance des individus de 25-35 cm. Les résultats obtenus en 2020 montrent des densités de 19 anguilles par verveux pour les 8 fossés de l'île d'Oléron. Ces quantités sont similaires à celles de 2018.

Les moyennes, calculées sur les deux grands secteurs suivis (marais de la Seudre et Oléron) sur les 5 années de suivi, montrent peu d'évolution. Précisons que les écarts types sont très importants du fait des variations importantes des densités observées par fossé.



Figure 67 : Carte de localisation des fossés suivis en marais de l'île d'Oléron

Fossés	Marais	Doux (saumâtre)/salé	Distance à la mer (m)	Linéaire du fossé (m)	Surface totale en eau (m ²)	Hauteur d'eau moyenne (cm)	Hauteur de vase moyenne (cm)	Ouverture
O2b	La Martière	Doux	6930	170	3 130	49	2	Accès fermé
O2c	La Martière	Doux	6930	150	3 000	46	0	Accès fermé
O3	La Martière	Doux	6930	255	1 040	63	1	Accès fermé
O4	Marais des Bris	Doux	0	2400	9 000	30	45	Accès fermé
O5	Marais des Bris	Salé	0	2110	58 000	143	7	Ouvert avec vanne
O6	La Perroche	Doux	300	10000	100 000	90	14	Clapet
O7	Port des Salines	Salé	1920	1305	11 006	146	11	Ouvert avec vanne
O8	Site du CREAA	Salé	50	615	4 030	81	16	Ouvert avec vanne

Tableau 16 : Détails sur les fossés choisis sur les marais de l'île d'Oléron

La classe de taille des anguilles la plus importante en fossés à poissons des marais salés de la Seudre est celle des 15-30 cm avec 62% (échantillon de 970 individus). On retrouve quasiment la même répartition qu'en 2018 avec 64% de 15-30 cm (échantillon de 945 individus).

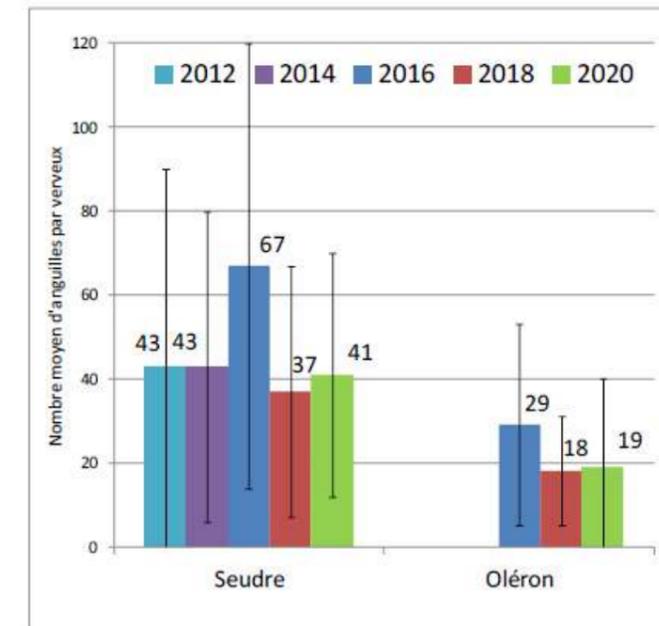


Figure 68 : Nombre moyen d'anguilles par verveux sur l'ensemble des fossés de la Seudre et d'Oléron



Réglementation

En 2007, le Conseil de l'Union Européenne a approuvé un règlement (R(CE) n°1100/2007 du 18 septembre 2007) instituant des mesures de reconstitution du stock d'anguilles. L'objectif à long terme est d'atteindre une biomasse de géniteurs équivalente à 40 % de celle qui aurait été produite dans un environnement non dégradé et sans impact d'origine anthropique. Concrètement, cette ambition correspondrait à un retour et un maintien au niveau de recrutement des années 1960-1970. Il a été imposé aux Etats membre de mettre en place des plans de gestion pour chaque bassin hydrographique. Chaque Etat membre doit rendre compte de la mise en œuvre de son plan de gestion anguille à la Commission tous les trois ans (puis tous les 6 ans après les 3 premiers rapports).

En France, le plan de gestion est composé d'un volet national et de volets par Unité de Gestion Anguilles (UGA) et accepté le 15/02/2010 par la Commission Européenne prévoit cinq types de mesures :

- Le braconnage : lutter contre les pêcheries et les filières commerciales illicites qui écoulent les produits pêchés illégalement, grâce à des mesures renforcées de traçabilité et d'encadrement des opérateurs.
- Les obstacles à la continuité écologique des cours d'eau : améliorer la connaissance et développer les techniques de montaison et dévalaison ; aménager, sur une période de six ans, les ouvrages évalués comme prioritaires pour la recolonisation des bassins versants ; réduire les mortalités liées au turbinage. L'objectif est d'assurer la libre circulation des individus
- La pêche légale : réduire la mortalité par pêche en trois ans de 40 % sur la civelle et de 30 % sur l'anguille jaune et argentée ; améliorer l'encadrement des différentes catégories de pêcheurs et le suivi des prélèvements ;
- Les pollutions et les habitats : les mesures correspondent à celles de la directive cadre sur l'eau, en mettant un accent sur les mesures particulièrement importantes pour l'anguille comme celles relatives à la restauration des zones humides et aux pollutions sédimentaires ;
- Le repeuplement : réserver, dans un premier temps, 35 % des civelles pêchées pour des opérations de repeuplement. Cette part augmentera progressivement pour atteindre les 60% d'ici juillet 2013. Les civelles seront transférées vers des secteurs favorables.

Des suivis sont mis en place pour évaluer l'efficacité des mesures.

(Source : Sauvegarde de l'Anguille, ONEMA 2010)

Dans le dernier rapport de mise en œuvre du plan de gestion datant de 2018, il a été constaté :

- Une réduction significative de l'effort de pêche : diminution de 40 % entre 2009 et 2018 ;
- Une réduction de la mortalité due à des facteurs autre que la pêche, les actions dans ce sens étant à continuer car de nombreux ouvrages restent infranchissables ;
- Une évaluation délicate de la biomasse des anguilles.

Les mesures de gestion prises dans l'UGA Garonne-Dordogne-Charente-Seudre-Leyre sont les suivantes (les mesures portées en gras concernent plus spécifiquement l'anguille) :

	Mesures de gestion
Gestion des habitats	Prendre en compte les anguilles dans la protection et la restauration des milieux aquatiques
	Mettre en place une gestion des débits compatible avec les exigences des anguilles
	Mieux prendre en compte les anguilles dans les procédures administratives
	Restaurer les habitats
	Limiter les impacts des pompages du CNPE du Blayais
	Caractériser les problèmes liés au bouchon vaseux
Libre circulation	Prendre en considération les cours d'eau à enjeu pour l'anguille
	Evaluer la franchissabilité des obstacles par les anguilles
	Informers les administrations sur les techniques de franchissement adaptées aux anguilles
	Améliorer la montaison des anguilles en zone active et sur les axes majeurs de migration
	Contrôler le fonctionnement des passes à poissons
Suivi biologique	Suivi des migrateurs aux stations de contrôle
	Compléter les contrôles des migrations dans les différents sous-bassins
	Poursuivre le suivi des indicateurs de population d'anguille
	Etablir un suivi de la contamination des anguilles
	Mise en place d'un tableau de bord sur l'anguille et les actions de gestion
Suivi halieutique	Elaborer des bilans annuels de l'exploitation halieutique
	Assurer un suivi halieutique des pêcheries aux engins
	Evaluer la pêche de l'anguille à la ligne
Amélioration des connaissances	Recherche sur la relation migrateurs-gestion quantitative des eaux
	Recherches sur la colonisation des anguilles
	Recherches et développement sur la problématique turbines et anguilles

Tableau 17 : Mesures de gestion prises dans l'UGA Garonne-Dordogne-Charente-Seudre-Leyre pour l'anguille

Les chenaux de l'île d'Oléron sont listés comme axes à grands migrateurs amphihalins et axes prioritaire pour la continuité écologique dans le SDAGE Adour-Garonne.

Au niveau du bassin de la Charente, le Comité de Gestion des Poissons Migrateurs (COGEPOMI) définit le cadre juridique et technique de la gestion de ces espèces localement et propose les grandes actions pour leurs sauvegardes. Ces actions sont rassemblées dans un Plan de Gestion des Poissons Migrateurs (PLAGEPOMI 2015-2019). Les mesures de gestion concernant l'anguille sont extraites dans le tableau ci-après.



Tableau 18 : Mesures du PLAGEPOMI susceptibles de concerner le projet

Numéro	Mesures de gestion
Mesure GH04	Intégrer la qualité des milieux des marais ou zones humides à la démarche d'amélioration de la continuité écologique vis-à-vis des anguilles dans les secteurs à enjeux en aval des bassins versant
Mesure LC03	Le rétablissement de la continuité écologique est appliqué prioritairement sur les cours d'eau classés (art. L214-17 CE), certains projets jugés particulièrement intéressants pourront être accompagnés sur les cours d'eau non classés du bassin de la Charente
Mesure SB02	En complément des suivis nationaux, poursuivre le suivi des indicateurs d'état de population d'anguille jaune utiles à la stratégie de gestion locale. Ces suivis comprennent les pathogène externes. Restituer les résultats au COGEPOMI.

Les cours d'eau ont été classés au titre de l'article L214-17 du code de l'environnement portant sur les obligations relatives aux ouvrages afin d'adapter les anciens dispositifs règlementaires au nouveau contexte. Les cours d'eau sont classés en liste 1 (aucune autorisation ou concession ne peut être accordée pour la construction de nouveaux ouvrages s'ils constituent un obstacle à la continuité écologique) ou liste 2 (obligation d'aménager les ouvrages). Sur l'île d'Oléron, 11 cours d'eau sont classés en liste 1 dont le canal du Douhet.

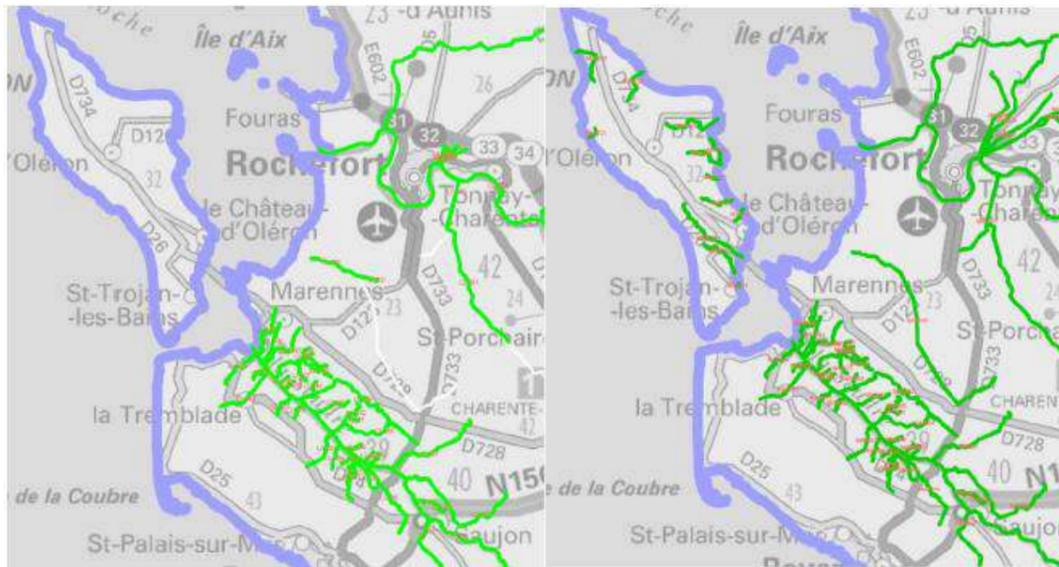


Figure 69 : cours d'eau en liste 2

Figure 70 : cours d'eau en liste 1

Cartes extraites des classements des cours d'eau du Préfet coordinateur du bassin Adour-Garonne

Le chenal du Douhet est classé en liste 1 : aucune autorisation ou concession ne peut être accordée pour la construction de nouveaux ouvrages s'ils constituent un obstacle à la continuité écologique (Arrêté du 07/10/2013 établissant la liste des cours d'eau mentionnée au 1° du I de l'article L. 214-17 du code de l'environnement sur le bassin Adour-Garonne).

Des Zones d'Action Prioritaire (ZAP) ont été également définies, orientant géographiquement les mesures de gestion et l'action coercitive des services compétents. Les marais d'Oléron font partie des Zones d'Actions Prioritaires.

Des Zones d'Action Prioritaire (ZAP) ont été également définies, orientant géographiquement les mesures de gestion et l'action coercitive des services compétents. Les marais d'Oléron font partie des Zones d'Actions Prioritaires. Les actions à entreprendre au sein de la Zone d'actions prioritaires comme en dehors sont en partie évoquées dans la liste des mesures d'amélioration de la libre circulation citées plus haut. D'autres actions peuvent être ajoutées comme :

- Si l'ouvrage doit être conservé, choisir et mettre en œuvre le dispositif de franchissement le plus adapté à la situation. Il peut s'agir, pour faciliter la montaison de mettre en place une passe spécifique anguille ou de gérer les dispositifs hydrauliques afin de permettre le franchissement.
- Dans le cas de la dévalaison, les arrêts de turbinage ou les meilleures techniques disponibles seront appliqués.

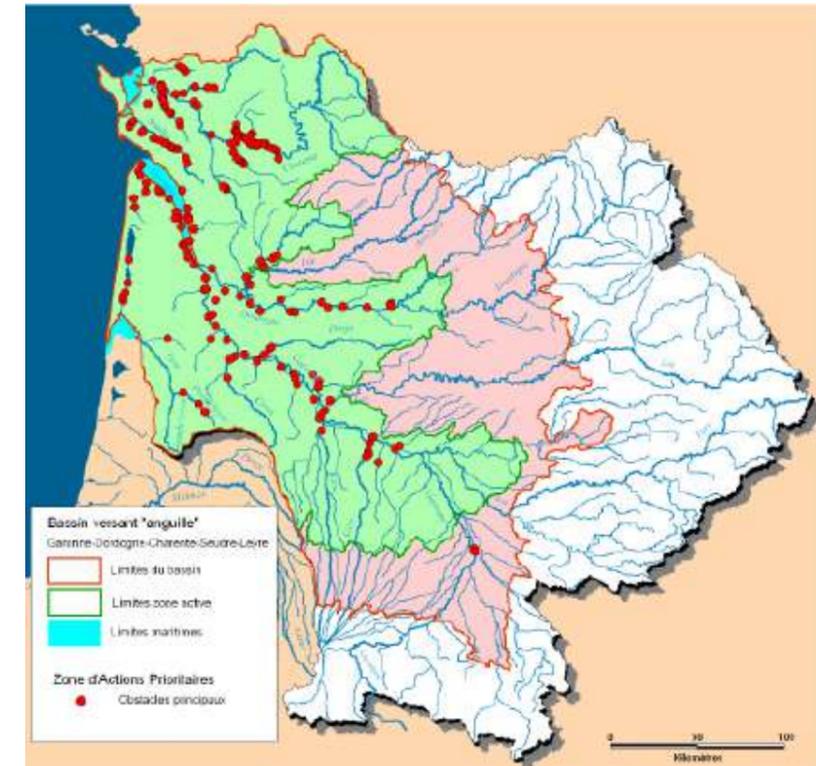


Figure 71 : carte des principaux ouvrages situés dans la zone d'action prioritaire

Incidences possibles du projet sur l'anguille

Dans le cadre du projet le concours de la cellule Migrateurs Charente Seudre (CMS) a été demandé. Cette structure est composée de membres de l'ETPB Charente, de la CAPENA (Centre pour l'Aquaculture, la Pêche et l'Environnement) et du MIGADO (Migrateurs Garonne Dordogne Charente Seudre). Le but des échanges a été d'identifier les enjeux, de cibler les impacts potentiels, et d'orienter le projet.

Dans sa note du 01/03/2022, la CMCS considère que la pompe pourrait causer une mortalité des poissons et que le pont-cadre est susceptible de nuire à la libre circulation piscicole.

Cette note est annexée au présent rapport.



Ces impacts sont à nuancer au regard des conditions suivantes :

- **L'emploi de la station de pompage sera strictement limité aux périodes d'excédents hydrauliques** ne pouvant être évacués correctement par le biais de l'écoulement naturel, il ne s'agira pas d'un usage récurrent.
- **Les ouvrages qui seront posés dans le Riveau (pont-cadre et regard de pompe) ne sont pas des obstacles à la continuité hydraulique** et ne sont pas des points spécifiquement à franchir pour les anguilles : ils sont contournables, évitables ou posés sans ressaut en amont comme en aval. Par ailleurs, les anguilles ayant un comportement à dominante nocturne, elles pourront se déplacer dans le chenal malgré une luminosité plus faible.
- **La station de pompage ne pourra fonctionner que du marais (en eau douce à saumâtre) vers le milieu salé, ce qui est opposé au sens de circulation usuel des individus les plus jeunes** (civelles et anguillettes) qui sont les stades les plus fragiles et les plus susceptibles d'être happés par l'aspiration de la pompe.

Incidences indirectes du projet sur les espèces ayant justifiées la désignation des sites Natura 2000

Les incidences indirectes éventuelles du projet sur les espèces d'intérêt communautaire correspondent à une destruction ou l'altération définitive d'un ou de plusieurs habitats participant à la réalisation complète ou partielle du cycle de vie de ces espèces.

Les travaux de confortement des berges et la mise en place d'une station de pompage pourraient supprimer/altérer des sites de nidification éventuels pour les espèces suivantes :

- Le Martin-pêcheur (concernant les berges du Riveau) ;
- Le Pipit rousseline, la Gorgebleue à miroir et la Pie-grièche écorcheur (concernant les fourrés de Tamaris).

Toutefois, compte-tenu des perturbations anthropiques présentes à proximité immédiate de la zone de projet (piste cyclable, espace nautique, ferme marine du Douhet, restaurant, port du Douhet, fréquentation humaine, passage de véhicules) et du niveau d'effarouchement assez élevé de certaines de ces espèces (Martin-pêcheur et Pie-grièche écorcheur notamment), les potentialités de nidification sont faibles sur le site à son état initial. L'implantation du projet ne devrait donc pas entraîner une perte nette supplémentaire de sites de nidification pour ces 4 espèces.

L'incidence indirecte qui en découle est faible et est considérée comme non significative.

Les travaux de confortement des berges et la mise en place d'une station de pompage pourraient également supprimer/altérer des sites d'alimentation, de repos ou de déplacement pour les espèces ou groupes d'espèces suivantes :

- Les chiroptères (territoire de chasse et de lieu de transit) ;
- Certaines espèces d'oiseaux observées au sein de la zone de projet comme :
 - o Le Martin-pêcheur ;
 - o L'Aigrette garzette ;
 - o Le Chevalier guignette ;
 - o La Gallinule Poule d'eau.

Les habitats du site jouent toutefois un rôle secondaire dans la réalisation du cycle de vie de ces espèces. En effet, le projet se localise dans un contexte anthropisé et fait partie intégrante d'un réseau dense de marais et de chenaux, au sein duquel les espèces vont privilégier les zones écologiquement plus favorables. Par ailleurs, le projet s'implantant sur 130 ml, l'incidence relative à la perte de sites de repos et d'alimentation est non significative pour ces espèces qui pourront continuer d'exploiter le contexte écologique environnant.

L'incidence indirecte du projet est considérée comme « faible » sur les espèces d'intérêt communautaire susceptibles d'exploiter les habitats de la zone de projet.

f. Conclusion sur les incidences du projet sur le réseau Natura 2000

Le projet de la Brée-les-Bains s'implante dans un contexte écologique très riche et intimement lié au réseau Natura 2000 local (avec sept sites inclus dans un rayon de 10 km autour de la zone de projet). Toutefois, à une échelle plus fine, il apparaît que le projet prend place dans un environnement fortement anthropisé, ce qui a une influence directe sur la qualité écologique des habitats en présence et les potentialités d'accueil de la faune locale.

Ainsi, la grande majorité des habitats et des espèces ayant justifié la désignation des zones Natura 2000 alentours n'ont pas été recensées dans l'aire d'étude immédiate, que ce soit lors des prospections réalisées dans le cadre de la présente étude ou dans les bases de données naturalistes.

En résumé, les incidences directes et indirectes du projet sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire sont les suivantes :

Phase travaux :

- La destruction de sites d'alimentation ou reproduction secondaires participant à la réalisation du cycle de vie d'espèces d'oiseaux et/ou de poissons d'intérêt communautaire ;
- Le déversement accidentel de produit chimique dans le milieu terrestre et /ou aquatique qui impacterait des habitats ou espèces d'intérêt communautaire d'oiseaux, de poissons ou de mammifères marins ;
- Le risque (faible) de destructions d'individus de certaines espèces d'oiseaux ou de poissons d'intérêt communautaire ;
- La perturbation d'individus d'espèces d'oiseaux ou de poissons d'intérêt communautaire générée par les opérations de travaux.

Phase d'exploitation :

- La perte résiduelle de sites d'alimentation, reproduction ou déplacement secondaires participant à la réalisation du cycle de vie d'espèces d'oiseaux ou de poissons d'intérêt communautaire.

g. Mesures ERCAS

EVITEMENT 1 : PREVENTION DES REJETS

En phase chantier, concernant les huiles, graisses et hydrocarbures, les préconisations suivantes rappellent les moyens à mettre en œuvre pour prévenir tout risque de pollution de l'environnement :

- Maintenance préventive du matériel et des engins qui seront vérifiés régulièrement (étanchéité des réservoirs et circuits de carburants, lubrifiants et fluides hydrauliques) ;
- Localisation des installations de chantier à l'écart des zones sensibles (mobil home pour le poste de contrôle, sanitaires et lieux de vie des ouvriers) ;
- Stockages éventuels d'hydrocarbures (ou de tout produit liquide susceptible de créer une pollution de l'eau ou du sol) à réaliser sur une aire imperméabilisée avec rétention obligatoire ;
- Collecte et évacuation des déchets du chantier (y compris éventuellement les terres souillées par les hydrocarbures) selon les filières agréées ;
- Dans la mesure du possible et afin d'éviter les actes malveillants : gardiennage du parc d'engins.

Le transport des produits souillés sera mené conformément aux procédures communiquées par le fournisseur.



Concernant les déchets de chantier, ceux-ci doivent être gérés et traités par les entreprises attributaires des travaux dans le respect de la réglementation en vigueur. Les entreprises sont responsables du tri et de l'évacuation des déchets et emballages générés par le chantier. Elles doivent ainsi s'engager à :

- Organiser la collecte et le tri des déchets et emballages, en fonction de leur nature et de leur toxicité ;
- Conditionner hermétiquement ces déchets ;
- Définir une aire provisoire de stockage quotidien des déchets générés par le chantier en vue de faciliter leur enlèvement ultérieur selon les filières appropriées ;
- Prendre les dispositions nécessaires contre l'envol des déchets et emballages ;
- Enfin, pour tous les déchets industriels spécifiques, l'entreprise établira ou fera établir un bordereau de suivi permettant notamment d'identifier le producteur des déchets (en l'occurrence le maître d'ouvrage), le collecteur-transporteur et le destinataire.

Aucun stockage temporaire aléatoire sur le site ne sera effectué. Les déchets seront entreposés dans des conteneurs adaptés, placés sur des zones exemptes de végétation (soit terrains défrichés) et évacués par des sociétés spécialisées conformément à la réglementation en vigueur. Ces mesures permettent d'écartier tout risque de transfert de pollution vers le milieu naturel. Les opérations d'entretien ne seront pas réalisées sur le site. Aucun stockage ou brûlage de produits dangereux ne pourra être fait sur le site ou aux alentours.

Afin de limiter l'envol des matières les plus légères stockées dans les bennes (notamment plastiques d'emballage) vers le milieu naturel, un bâchage des bennes sera mis en œuvre. La mise en place d'une clôture périphérique visant à sécuriser la zone permettra également de retenir une partie des envols potentiels.

Ces mesures feront l'objet d'un suivi par un responsable environnement des travaux.

Concernant le risque de relargage des matières en suspension, les mesures préconisées sont les suivantes :

- o Réalisation des travaux en dehors de conditions climatiques exceptionnelles (fortes pluies, tempête, ...)
- o Réalisation des décapages juste avant les terrassements (le nivellement ne se fera que très ponctuellement), en limitant au minimum le temps de non-intervention entre ces deux opérations ;
- o Création de fossés provisoires et de drains dirigeant les eaux de ruissellement vers un ouvrage de rétention temporaire.

En phase d'exploitation, aucun produit phytocide n'est prévu dans le cadre de l'entretien de la végétation du site.

EVITEMENT 2 : PHASAGE DES TRAVAUX

Le calendrier socio-économique local interdit toute intervention entre mai et septembre inclus. Il est prévu à cet effet de réaliser les travaux simultanément (station de pompage et confortement du Riveau) sur la période automnale pendant 3 à 4 mois consécutifs.

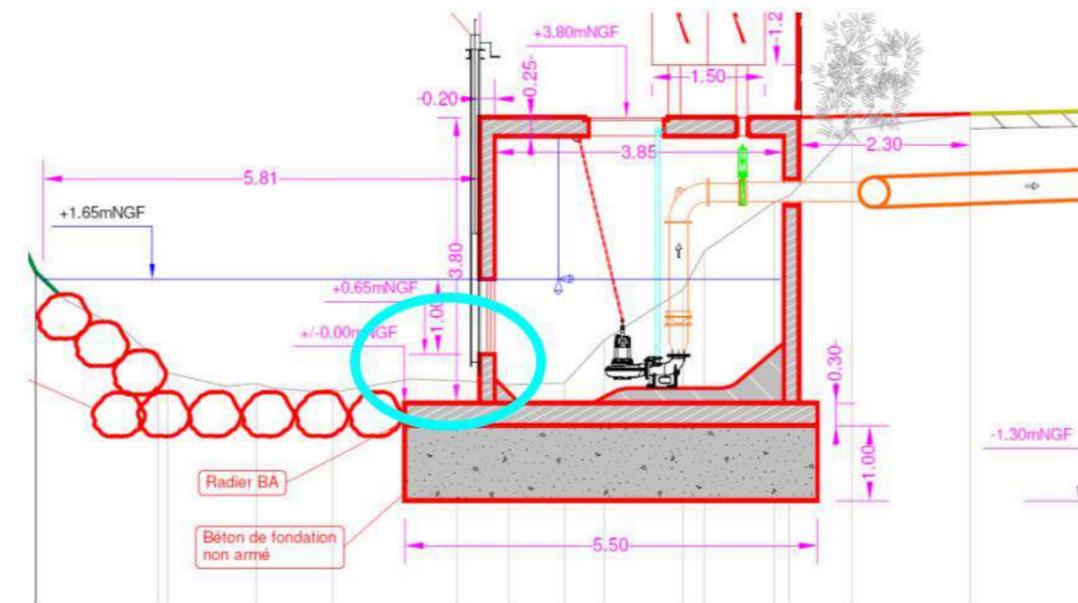
Il en résulte un agenda favorable vis-à-vis de la faune puisqu'il s'agit de la période la moins impactante au regard des cycles biologiques des différents groupes d'espèces patrimoniales connus. On attend éviter ainsi la destruction ou l'abandon de nichées (dans la haie de Tamaris ou au niveau des berges du Riveau) et/ou un effarouchement incitant les espèces à s'installer ailleurs pour leur hivernage. Cette mesure permettra d'éviter toute installation de couples d'oiseaux nicheurs au sein des zones d'intervention.

Il est précisé que les travaux devront être achevés avant mars.

EVITEMENT 3 : ADAPTATION DU PROJET AUX SENSIBILITES ECOLOGIQUES

Suite aux différents échanges en cours de constitution du dossier d'incidences, notamment avec la cellule Migrateurs Charente Seudre (CMCS), le projet a été travaillé de façon à minimiser son impact sur le milieu :

- Le principe de confortement des berges du Riveau par un pont-cadre a été préféré à la mise en œuvre d'un busage, la solution retenue offre un meilleur tirant d'air et donc une meilleure oxygénation, le déplacement de la faune est favorisé, de même que le transport sédimentaire ;
- Le pont-cadre sera posé sans pente, ce qui permettra la reprise naturelle de la continuité sédimentaire ;
- Les tampons pleins 2, 3 et 6 seront remplacés par des tampons grilles pour assurer le maintien de la luminosité dans l'ouvrage ;
- La prise d'eau de la station de pompage sera effectuée dans un regard de génie civil doté d'une revanche par rapport au niveau naturel du lit du Riveau (cf. schéma ci-dessous) pour éviter l'intrusion d'animaux circulant préférentiellement par reptation (dont les anguilles).



EVITEMENT 4 : SUIVI DU CHANTIER PAR UN ÉCOLOGUE

Un écologue sera missionné pour effectuer un suivi du chantier. Il veillera à ce que les mesures préconisées pour supprimer et réduire les impacts du chantier sur les espèces patrimoniales soient bien respectées. Il pourra proposer des actions correctives ou d'adaptations en fonction des conditions de mises en œuvre. Plusieurs visites seront programmées en amont (phase préparatoire) et pendant la phase chantier.

L'écologue réalisera notamment :

- Une ou plusieurs journées de sensibilisation à l'attention du personnel intervenant sur le chantier. Ces formations aborderont les enjeux liés aux espèces patrimoniales des sites et les mesures prévues pour éviter et réduire les impacts des projets sur celles-ci ;
- Une vérification régulière de la bonne mise en œuvre des protections des zones écologiques et sensibles ;
- Une vérification de l'application de la Charte de chantier vert : celle-ci regroupera l'ensemble des items et mesures relatifs à la phase de chantier et détaillés dans le présent document (adaptation des travaux aux exigences des espèces patrimoniales, limitation des nuisances sur la faune, extinction des luminaires la nuit, protections adaptées des zones sensibles, etc.) ;
- Un accompagnement et une vérification de la bonne installation ou mise en œuvre des biotopes prévus pour les espèces patrimoniales : mesures favorables à l'anguille, revégétalisation du site et plus particulièrement du boisement de Tamaris.

L'écologue aura également un rôle de conseil permanent auprès de l'équipe en charge des travaux qui pourra, en cas de difficulté rencontrée au cours du chantier, le solliciter ou faire remonter des informations relatives aux enjeux écologiques des sites.

EVITEMENT 5 : MISE EN PLACE DES REGLES DE SECURITE EN PHASE TRAVAUX

Des règles de sécurité et de protection de l'environnement seront fixées aux différents prestataires intervenant sur site. Un recueil indiquera des règles de bonne conduite environnementale concernant en particulier la prévention des risques de pollution accidentelle, l'utilisation de l'espace, le bruit et la poussière, la circulation sur les voiries et la remise en état des accès. On notera par exemple la présence d'une ou de deux personnes qui coordonneront les aspects Sécurité, Protection de la Santé et Environnement (CSPS et CE).

Des mises en pénalités financières seront prévues en cas de non-respect de ces exigences. Par ailleurs, une réunion de sensibilisation Environnement/Sécurité est systématiquement organisée à l'ouverture du chantier.

Le risque d'accident lié à l'interférence entre les différentes activités effectuées en même temps sur le site est relativement important. Les entreprises présentes, doivent faire l'objet d'une coordination dont le but est la mise en œuvre des principes généraux de prévention. Le coordinateur SPS, nommé par le maître d'ouvrage, assure cette mission de coordination et dispose de plusieurs outils, parmi lesquels le Plan Général de Coordination en matière de Sécurité et de Protection de la Santé (PGCSPS).

Le PGCSPS est établi pour les chantiers soumis à la déclaration préalable ou nécessitant l'exécution des travaux inscrits sur une liste de travaux comportant des risques particuliers. Cette liste est définie dans l'arrêté du 25 février 2003 pris pour l'application de l'article L. 235-6 du code du travail fixant une liste de travaux comportant des risques particuliers pour lesquels un plan général simplifié de coordination en matière de sécurité et de protection de la santé est requis.

Un Plan de Prévention Sécurité et Protection de la Santé (P.P.S.P.S.) sera alors établi, il abordera :

- o Les dispositions en matière de secours et d'évacuation des blessés : consignes de secours, identification des secouristes présents sur le chantier, démarches administratives en cas d'accident, matériel de secours ;
- o Les mesures générales d'hygiène : hygiène des conditions de travail et prévention des maladies professionnelles, identification des produits dangereux du chantier, dispositions pour le nettoyage et la propreté des lieux communs, etc. ;
- o Les mesures de sécurité et de protection de la santé : contraintes propres au chantier ou à son environnement, contraintes liées à la présence d'autres entreprises sur le chantier, modalités d'exécution du chantier, mesures de prévention, protections individuelles et collectives, transport du personnel et conditions d'accès au chantier...

REDUCTION 2 : UTILISER DES VEHICULES CONFORMES AUX EXIGENCES DE REJETS (AIR/BRUIT)

Les horaires de chantier seront exclusivement diurnes (à faible lumière naturelle en début et fin de journée lors de la période hivernale), aucune gêne ne sera donc occasionnée la nuit pour les riverains ou la faune nocturne. De même, les opérations d'entretien se feront exclusivement de jour.

Les engins utilisés seront conformes à la réglementation sonore. Des valeurs d'émissions acoustiques de 70 à 80 dB(A) à 1 m de ces engins peuvent être prises comme base de calcul pour l'influence sonore. On estime que la contribution des engins de chantiers serait inférieure à 40 dB(A) dès 50 m de distance. Aucune sirène ou alarme ne sera utilisée en dehors des situations d'urgence ou pour des raisons de sécurité.

REDUCTION 3 : LIMITER LES INSTALLATIONS DE CHANTIER ET LES ZONES DE CIRCULATION DES ENGINES

Les impacts et les risques de détérioration sur les zones écologiquement sensibles et/ou sur les sols seront limités par une restriction des installations de chantiers (aires de stockage des matériels, zones de parking, préfabriqués, etc.) et des zones de circulations des engins. Aucun stockage, aucune zone de parking et aucune circulation ne devra se faire sur ou à proximité immédiate des zones écologiquement sensibles, ou à l'extérieur de l'emprise strictement nécessaire. Les engins de chantier ou de maintenance circuleront exclusivement sur les pistes dédiées limitant le tassement du sol à ces zones.

REDUCTION 4 : PRECAUTIONS CONTRE LES RISQUES DE POLLUTION ACCIDENTELLE OU CHRONIQUE

En cas de fuite accidentelle de produits polluants (mauvaise manipulation, rupture de flexible sur les engins, etc.), le maître d'œuvre devra avoir les moyens de circonscrire rapidement la pollution générée. Les mesures citées ci-dessous ne sont pas exhaustives et il reviendra au maître d'œuvre d'en arrêter les modalités :

- Épandage de produits absorbants (sable) ;
- Raclage du sol en surface et transport des sols pollués vers des sites de traitement agréés ;
- Entreprises équipées de kit anti-pollution.

REDUCTION 5 : ÉVITER LA CREATION DE PIEGES MORTELS A PETITE FAUNE

Le chantier devra être tenu « propre » sans déchets pour éviter l'emprisonnement de la petite faune.

Il conviendra notamment de :

- Installer des échappatoires dans les systèmes de retenues d'eau aux pentes très inclinées et lisses
- Ramasser systématiquement les déchets constituant un danger pour la faune : filet, autocollant, objets tranchants, etc.
- Éviter toute pollution lumineuse avec une extinction des luminaires la nuit
- Obstruer les entrées des poteaux creux au moyen de branchage, ciment, etc.





Exemples de pièges écologiques mortels

REDUCTION 6 : PRESERVATION DE LA TRAME NOIRE EN PHASE CHANTIER

L'objectif de cette mesure est de limiter au maximum l'effet barrière de la lumière artificielle qui modifie les comportements de la faune (de chasse notamment), contraint les déplacements des espèces nocturnes/lucifuges et conduit à une fragmentation des populations et du paysage par rupture des trames noires.

La prise en compte de la trame noire sur le site se fera par les prescriptions suivantes :

- Réalisation des travaux en journée ;
- Réalisation des opérations de maintenance (phase d'exploitation) en journée ;
- Aucun éclairage de nuit sur les zones de chantier ;
- Aucun éclairage nocturne pendant toute la durée de l'exploitation du projet.

REDUCTION 7 : CONTINUITÉ D'ÉCOULEMENT DES EAUX

Le Riveau ne constitue pas la voie hydraulique principale entre le marais et la mer, c'est le chenal du Douhet qui assure le transit le plus important, et celui-ci est connecté au marais à l'amont du Riveau via « l'éclusette » et à proximité de la zone d'implantation de la station de pompage par « l'écluse de Plaisance ». Ces deux voies seront maintenues en phase travaux comme en phase d'exploitation. Enfin, le Riveau sera de plus réouvert en phase exploitation avec la suppression des batardeaux temporaires.

REDUCTION 8 : REVÉGÉTALISATION DU SITE

Autour de l'ouvrage technique de l'unité de pompage et au droit des secteurs défrichés pour les besoins du chantier de confortement des berges (circulation de 10 m de large le long du restaurant, bordure immédiate du Riveau), une haie composée d'espèces locales type *Tamarix gallica* sera reconstituée de part et d'autre de la clôture. Elle sera composée de plantations arbustives hautes et de cépées arbustives. Par rapport à la végétation existante, le choix est fait de rapprocher les plantations du cheminement pour assurer d'une part, la restauration de l'habitat actuel, et d'autre part de favoriser l'intégration paysagère des ouvrages.

Une recolonisation végétale naturelle de l'ancien chenal ouvert du Riveau est attendue.

ACCOMPAGNEMENT 1 : SUIVI DES POPULATIONS D'ANGUILLES

Des suivis naturalistes sur l'anguille européenne seront réalisés après la mise en service de la station de pompage et du pont-cadre sur le Riveau. Ces inventaires permettront d'évaluer l'efficacité des mesures mises en œuvre ainsi que l'incidence des travaux sur l'espèce.

Ces suivis seront à prévoir aux années N+1, N+3 et N+5.

h. Impacts résiduels

Après la mise en œuvre des mesures précédemment décrites, les impacts bruts sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire sont jugés comme « faibles » en phase chantier et d'exploitation.

7.2.1. Autres zonages écologiques

Le site d'étude est concerné par trois zonages écologiques et un zonage réglementaire :

- La ZNIEFF de type 1 n°540003333 « Marais du Douhet » ;
- La ZNIEFF de type 2 n°540007610 « Marais et vasières de Brouage-Seudre-Oléron » ;
- La ZICO n°pc06 « Ile d'Oléron, Marais de Brouage Saint-Agnant » ;
- La Zone Humide d'Importance Majeure n° FR53100103, « Ile d'Oléron ».

On notera également la proximité de l'arrêté de protection de biotope FR3800392 « Marais de la Maratte » situé à 2,2 km au Nord-Est de la zone d'étude, et l'intégration des mesures du conservatoire du littoral dans les documents d'urbanisme applicable à la zone de projet.

Les ZNIEFF sont des zonages indicatifs qui ne disposent de plan de gestion existant et applicable dont seules disposent les aires protégées (Natura 2000, réserves naturelles...).

Le classement en ZHIM favorise l'observation et le suivi d'un secteur, mais la Zone Humide d'Importance Majeure n° FR53100103 « Ile d'Oléron » n'a pas fait l'objet d'un texte de protection spécifique.

Les mesures ERCAS et l'étude des incidences sur le réseau Natura 2000 et spécifiquement mises en œuvre pour la biocénose palustre, notamment l'avifaune, sont applicables aux zonages précédemment cités.

Les mesures détaillées ci-avant pour prévenir la pollution des eaux maîtrisent le risque qu'une éventuelle pollution accidentelle ne se diffuse dans ces zonages par la voie hydraulique.

Les impacts directs ou indirects de l'aménagement sur le réseau des zonages écologiques sont identiques à ceux identifiés sur le réseau Natura 2000.

7.2.2. Continuités écologiques

a. Impacts bruts

Selon le SRADDET Nouvelle-Aquitaine reprenant le SRCE de la région Poitou-Charentes, il n'y a pas de corridor écologique à proximité immédiate du site mais le chenal du Douhet est une composante bleue régionale, et le site du projet est inclus dans les réservoirs de biodiversité « Milieux littoraux continentaux » et « Autres secteurs humides, marais ».



Seule la station de pompage sera clôturée par un grillage large constituant une barrière très restreinte au passage des seuls grands mammifères (la clôture permettant le passage de la petite faune). Ce linéaire est très court puisqu'environ 13 ml seront posés sur une longueur totale du Riveau de ± 1 km.

Des impacts temporaires et permanents sont attendus sur le fourré de Tamaris (cf paragraphe ci-après), mais les surfaces sont particulièrement restreintes (réduites à ± 80 m² en amont de la station de pompage). Les incidences sur la continuité écologique de la faune volante et terrestre est négligeable voire positive compte tenu de la reprise herbacée spontanée qui est attendue sur l'actuelle surface ouverte du Riveau qui sera chenalisé.

Durant les travaux, les écoulements dans le Riveau seront interrompus mais la continuité hydraulique générale du secteur sera maintenue par le biais des différents contacts hydrauliques entre le marais et le Chenal du Douhet.

Aucune atteinte ne sera portée au marais ni au milieu littoral, on attend au contraire une amélioration hydraulique et qualitative des eaux.

L'impact brut à prévoir est « moyen » en phase chantier, « faible à moyen » en phase exploitation.

b. Mesures ERCAS

EVITEMENT 1 : PREVENTION DES REJETS

En phase chantier, concernant les huiles, graisses et hydrocarbures, les préconisations suivantes rappellent les moyens à mettre en œuvre pour prévenir tout risque de pollution de l'environnement :

- Maintenance préventive du matériel et des engins qui seront vérifiés régulièrement (étanchéité des réservoirs et circuits de carburants, lubrifiants et fluides hydrauliques) ;
- Localisation des installations de chantier à l'écart des zones sensibles (mobil home pour le poste de contrôle, sanitaires et lieux de vie des ouvriers) ;
- Stockages éventuels d'hydrocarbures (ou de tout produit liquide susceptible de créer une pollution de l'eau ou du sol) à réaliser sur une aire imperméabilisée avec rétention obligatoire ;
- Collecte et évacuation des déchets du chantier (y compris éventuellement les terres souillées par les hydrocarbures) selon les filières agréées ;
- Dans la mesure du possible et afin d'éviter les actes malveillants : gardiennage du parc d'engins.

Le transport des produits souillés sera mené conformément aux procédures communiquées par le fournisseur.

Concernant les déchets de chantier, ceux-ci doivent être gérés et traités par les entreprises attributaires des travaux dans le respect de la réglementation en vigueur. Les entreprises sont responsables du tri et de l'évacuation des déchets et emballages générés par le chantier. Elles doivent ainsi s'engager à :

- Organiser la collecte et le tri des déchets et emballages, en fonction de leur nature et de leur toxicité ;
- Conditionner hermétiquement ces déchets ;
- Définir une aire provisoire de stockage quotidien des déchets générés par le chantier en vue de faciliter leur enlèvement ultérieur selon les filières appropriées ;
- Prendre les dispositions nécessaires contre l'envol des déchets et emballages ;
- Enfin, pour tous les déchets industriels spécifiques, l'entreprise établira ou fera établir un bordereau de suivi permettant notamment d'identifier le producteur des déchets (en l'occurrence le maître d'ouvrage), le collecteur-transporteur et le destinataire.

Aucun stockage temporaire aléatoire sur le site ne sera effectué. Les déchets seront entreposés dans des conteneurs adaptés, placés sur des zones exemptes de végétation (soit terrains défrichés) et évacués par des sociétés spécialisées conformément à la réglementation en vigueur. Ces mesures permettent d'écarter tout risque de transfert de pollution vers le milieu naturel.

Les opérations d'entretien ne seront pas réalisées sur le site. Aucun stockage ou brûlage de produits dangereux ne pourra être fait sur le site ou aux alentours.

Afin de limiter l'envol des matières les plus légères stockées dans les bennes (notamment plastiques d'emballage) vers le milieu naturel, un bâchage des bennes sera mis en œuvre. La mise en place d'une clôture périphérique visant à sécuriser la zone permettra également de retenir une partie des envols potentiels.

Ces mesures feront l'objet d'un suivi par un responsable environnement des travaux.

Concernant le risque de relargage des matières en suspension, les mesures préconisées sont les suivantes :

- o Réalisation des travaux en dehors de conditions climatiques exceptionnelles (fortes pluies, tempête, ...) ;
- o Réalisation des décapages juste avant les terrassements (le nivellement ne se fera que très ponctuellement), en limitant au minimum le temps de non-intervention entre ces deux opérations ;
- o Création de fossés provisoires et de drains dirigeant les eaux de ruissellement vers un ouvrage de rétention temporaire.

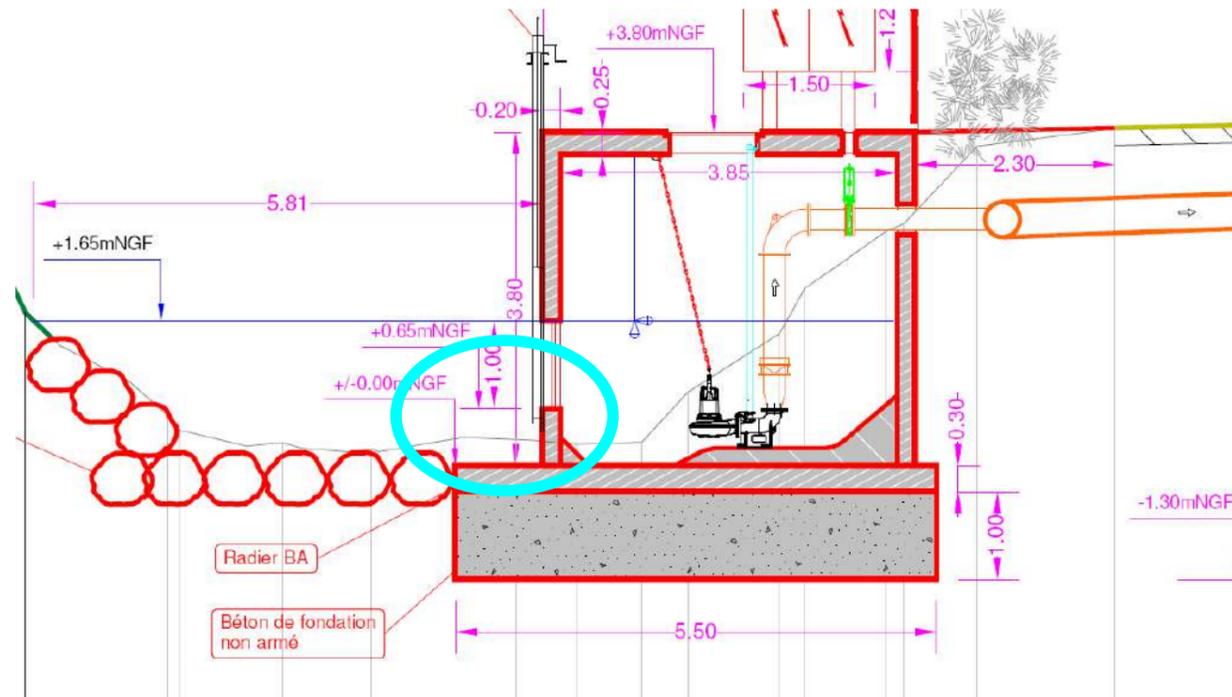
En phase d'exploitation, aucun produit phytocide n'est prévu dans le cadre de l'entretien de la végétation du site.

EVITEMENT 3 : ADAPTATION DU PROJET AUX SENSIBILITES ECOLOGIQUES

Suite aux différents échanges en cours de constitution du dossier d'incidences, notamment avec la cellule Migrateurs Charente Seudre (CMCS), le projet a été travaillé de façon à minimiser son impact sur le milieu :

- Le principe de confortement des berges du Riveau par un pont-cadre a été préféré à la mise en œuvre d'un busage, la solution retenue offre un meilleur tirant d'air et donc une meilleure oxygénation, le déplacement de la faune est favorisé, de même que le transport sédimentaire ;
- Le pont-cadre sera posé sans pente, ce qui permettra la reprise naturelle de la continuité sédimentaire ;
- Les tampons pleins 2, 3 et 6 seront remplacés par des tampons grilles pour assurer le maintien de la luminosité dans l'ouvrage ;
- La prise d'eau de la station de pompage sera effectuée dans un regard de génie civil doté d'une revanche par rapport au niveau naturel du lit du Riveau (cf. schéma ci-dessous) pour éviter l'intrusion d'animaux circulant préférentiellement par reptation (dont les anguilles).





REDUCTION 8 : REVÉGÉTALISATION DU SITE

Autour de l'ouvrage technique de l'unité de pompage et au droit des secteurs défrichés pour les besoins du chantier de confortement des berges (circulation de 10 ml de large le long du restaurant, bordure immédiate du Riveau), une haie composée d'espèces locales type *Tamarix gallica* sera reconstituée de part et d'autre de la clôture. Elle sera composée de plantations arbustives hautes et de cépées arbustives. Par rapport à la végétation existante, le choix est fait de rapprocher les plantations du cheminement pour assurer d'une part, la restauration de l'habitat actuel, et d'autre part de favoriser l'intégration paysagère des ouvrages.

Une recolonisation végétale naturelle de l'ancien chenal ouvert du Riveau est attendue.

c. Impacts résiduels

L'impact sur la continuité écologique est jugé « faible à moyen » en phase chantier, « faible » en phase exploitation.

7.2.3. Habitats, flore et zones humides

a. Impacts bruts

Les relevés ont montré une flore relativement pauvre, composée d'espèces non patrimoniales et sans espèces invasives identifiées. Le boisement à Tamaris est un habitat d'intérêt communautaire, également caractéristiques de zones humides.

En phase travaux, trois secteurs de cet habitat seront impactés :

- Un linéaire de ±85 ml à proximité immédiates des berges du Riveau sur le linéaire de pose du pont-cadre (pointillé cyan sur le schéma correspondant) ;
- Un couloir de ± 10 ml de large le long du restaurant (trapèze jaune sur le schéma correspondant) ;
- Un secteur de ±80 m² pour maintenir l'accès à la station de pompage (trapèze orange sur le schéma correspondant).

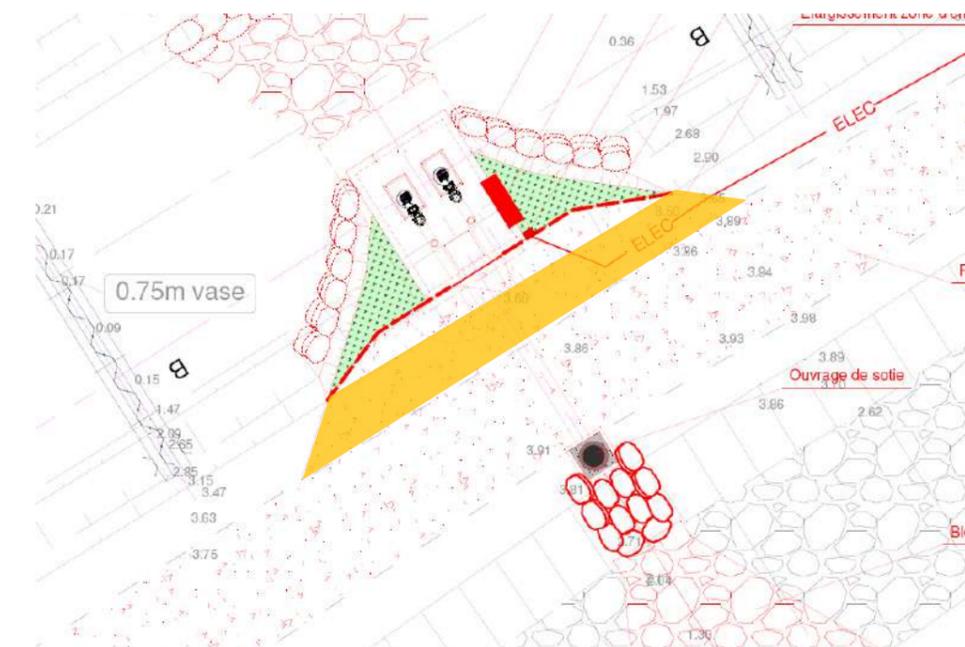


Figure 72 : Repérage du secteur à Tamaris impacté par la station de pompage

REDUCTION 3 : LIMITER LES INSTALLATIONS DE CHANTIER ET LES ZONES DE CIRCULATION DES ENGINS

Les impacts et les risques de détérioration sur les zones écologiquement sensibles et/ou sur les sols seront limités par une restriction des installations de chantiers (aires de stockage des matériels, zones de parking, préfabriqués, etc.) et des zones de circulations des engins. Aucun stockage, aucune zone de parking et aucune circulation ne devra se faire sur ou à proximité immédiate des zones écologiquement sensibles, ou à l'extérieur de l'emprise strictement nécessaire. Les engins de chantier ou de maintenance circuleront exclusivement sur les pistes dédiées limitant le tassement du sol à ces zones.

REDUCTION 4 : PRECAUTIONS CONTRE LES RISQUES DE POLLUTION ACCIDENTELLE OU CHRONIQUE

En cas de fuite accidentelle de produits polluants (mauvaise manipulation, rupture de flexible sur les engins, etc.), le maître d'œuvre devra avoir les moyens de circonscrire rapidement la pollution générée. Les mesures citées ci-dessous ne sont pas exhaustives et il reviendra au maître d'œuvre d'en arrêter les modalités :

- Épandage de produits absorbants (sable) ;
- Raclage du sol en surface et transport des sols pollués vers des sites de traitement agréés ;
- Entreprises équipées de kit anti-pollution.

REDUCTION 7 : CONTINUITÉ D'ÉCOULEMENT DES EAUX

Le Riveau ne constitue pas la voie hydraulique principale entre le marais et la mer, c'est le chenal du Douhet qui assure le transit le plus important, et celui-ci est connecté au marais à l'amont du Riveau via « l'éclusette » et à proximité de la zone d'implantation de la station de pompage par « l'écluse de Plaisance ». Ces deux voies seront maintenues en phase travaux comme en phase d'exploitation. Enfin, le Riveau sera de plus réouvert en phase exploitation avec la suppression des batardeaux temporaires.



Figure 73 : Repérage des secteurs à Tamaris impactés par le confortement des berges du Riveau



L'impact brut à prévoir sur la flore, les habitats et les zones humides est « faible » en phase chantier et en phase exploitation.

b. Mesures ERCAS

EVITEMENT 1 : PREVENTION DES REJETS

En phase chantier, concernant les huiles, graisses et hydrocarbures, les préconisations suivantes rappellent les moyens à mettre en œuvre pour prévenir tout risque de pollution de l'environnement :

- Maintenance préventive du matériel et des engins qui seront vérifiés régulièrement (étanchéité des réservoirs et circuits de carburants, lubrifiants et fluides hydrauliques) ;
- Localisation des installations de chantier à l'écart des zones sensibles (mobil home pour le poste de contrôle, sanitaires et lieux de vie des ouvriers) ;
- Stockages éventuels d'hydrocarbures (ou de tout produit liquide susceptible de créer une pollution de l'eau ou du sol) à réaliser sur une aire imperméabilisée avec rétention obligatoire ;

- Collecte et évacuation des déchets du chantier (y compris éventuellement les terres souillées par les hydrocarbures) selon les filières agréées ;
- Dans la mesure du possible et afin d'éviter les actes malveillants : gardiennage du parc d'engins.

Le transport des produits souillés sera mené conformément aux procédures communiquées par le fournisseur.

Concernant les déchets de chantier, ceux-ci doivent être gérés et traités par les entreprises attributaires des travaux dans le respect de la réglementation en vigueur. Les entreprises sont responsables du tri et de l'évacuation des déchets et emballages générés par le chantier. Elles doivent ainsi s'engager à :

- Organiser la collecte et le tri des déchets et emballages, en fonction de leur nature et de leur toxicité ;
- Conditionner hermétiquement ces déchets ;
- Définir une aire provisoire de stockage quotidien des déchets générés par le chantier en vue de faciliter leur enlèvement ultérieur selon les filières appropriées ;
- Prendre les dispositions nécessaires contre l'envol des déchets et emballages ;
- Enfin, pour tous les déchets industriels spécifiques, l'entreprise établira ou fera établir un bordereau de suivi permettant notamment d'identifier le producteur des déchets (en l'occurrence le maître d'ouvrage), le collecteur-transporteur et le destinataire.

Aucun stockage temporaire aléatoire sur le site ne sera effectué. Les déchets seront entreposés dans des conteneurs adaptés, placés sur des zones exemptes de végétation (soit terrains défrichés) et évacués par des sociétés spécialisées conformément à la réglementation en vigueur. Ces mesures permettent d'écarter tout risque de transfert de pollution vers le milieu naturel. Les opérations d'entretien ne seront pas réalisées sur le site. Aucun stockage ou brûlage de produits dangereux ne pourra être fait sur le site ou aux alentours.

Afin de limiter l'envol des matières les plus légères stockées dans les bennes (notamment plastiques d'emballage) vers le milieu naturel, un bâchage des bennes sera mis en œuvre. La mise en place d'une clôture périphérique visant à sécuriser la zone permettra également de retenir une partie des envols potentiels.

Ces mesures feront l'objet d'un suivi par un responsable environnement des travaux.

Concernant le risque de relargage des matières en suspension, les mesures préconisées sont les suivantes :

- o Réalisation des travaux en dehors de conditions climatiques exceptionnelles (fortes pluies, tempête, ...) ;
- o Réalisation des décapages juste avant les terrassements (le nivellement ne se fera que très ponctuellement), en limitant au minimum le temps de non-intervention entre ces deux opérations ;
- o Création de fossés provisoires et de drains dirigeant les eaux de ruissellement vers un ouvrage de rétention temporaire.

En phase d'exploitation, aucun produit phytocide n'est prévu dans le cadre de l'entretien de la végétation du site.

EVITEMENT 4 : SUIVI DU CHANTIER PAR UN ÉCOLOGUE

Un écologue sera missionné pour effectuer un suivi du chantier. Il veillera à ce que les mesures préconisées pour supprimer et réduire les impacts du chantier sur les espèces patrimoniales soient bien respectées. Il pourra proposer des actions correctives ou d'adaptations en fonction des conditions de mises en œuvre. Plusieurs visites seront programmées en amont (phase préparatoire) et pendant la phase chantier.



L'écologue réalisera notamment :

- Une ou plusieurs journées de sensibilisation à l'attention du personnel intervenant sur le chantier. Ces formations aborderont les enjeux liés aux espèces patrimoniales des sites et les mesures prévues pour éviter et réduire les impacts des projets sur celles-ci ;
- Une vérification régulière de la bonne mise en œuvre des protections des zones écologiques et sensibles ;
- Une vérification de l'application de la Charte de chantier vert : celle-ci regroupera l'ensemble des items et mesures relatifs à la phase de chantier et détaillés dans le présent document (adaptation des travaux aux exigences des espèces patrimoniales, limitation des nuisances sur la faune, extinction des luminaires la nuit, protections adaptées des zones sensibles, etc.) ;
- Un accompagnement et une vérification de la bonne installation ou mise en œuvre des biotopes prévus pour les espèces patrimoniales : mesures favorables à l'anguille, revégétalisation du site et plus particulièrement du boisement de Tamaris.

L'écologue aura également un rôle de conseil permanent auprès de l'équipe en charge des travaux qui pourra, en cas de difficulté rencontrée au cours du chantier, le solliciter ou faire remonter des informations relatives aux enjeux écologiques des sites.

REDUCTION 3 : LIMITER LES INSTALLATIONS DE CHANTIER ET LES ZONES DE CIRCULATION DES ENGIN

Les impacts et les risques de détérioration sur les zones écologiquement sensibles et/ou sur les sols seront limités par une restriction des installations de chantiers (aires de stockage des matériels, zones de parking, préfabriqués, etc.) et des zones de circulations des engins. Aucun stockage, aucune zone de parking et aucune circulation ne devra se faire sur ou à proximité immédiate des zones écologiquement sensibles, ou à l'extérieur de l'emprise strictement nécessaire. Les engins de chantier ou de maintenance circuleront exclusivement sur les pistes dédiées limitant le tassement du sol à ces zones.

REDUCTION 4 : PRECAUTIONS CONTRE LES RISQUES DE POLLUTION ACCIDENTELLE OU CHRONIQUE

En cas de fuite accidentelle de produits polluants (mauvaise manipulation, rupture de flexible sur les engins, etc.), le maître d'œuvre devra avoir les moyens de circonscrire rapidement la pollution générée. Les mesures citées ci-dessous ne sont pas exhaustives et il reviendra au maître d'œuvre d'en arrêter les modalités :

- Épandage de produits absorbants (sable) ;
- Raclage du sol en surface et transport des sols pollués vers des sites de traitement agréés ;
- Entreprises équipées de kit anti-pollution.

REDUCTION 8 : REVÉGÉTALISATION DU SITE

Autour de l'ouvrage technique de l'unité de pompage et au droit des secteurs défrichés pour les besoins du chantier de confortement des berges (circulation de 10 m de large le long du restaurant, bordure immédiate du Riveau), une haie composée d'espèces locales type *Tamarix gallica* sera reconstituée de part et d'autre de la clôture. Elle sera composée de plantations arbustives hautes et de cépées arbustives. Par rapport à la végétation existante, le choix est fait de rapprocher les plantations du cheminement pour assurer d'une part, la restauration de l'habitat actuel, et d'autre part de favoriser l'intégration paysagère des ouvrages.

Une recolonisation végétale naturelle de l'ancien chenal ouvert du Riveau est attendue.

c. Impacts résiduels

L'impact à prévoir sur la flore, les habitats et les zones humides après application des mesures est « faible » en phase chantier puis « très faible » en phase exploitation.

7.2.4. Faune

a. Impacts bruts

Oiseaux

Un total de 35 espèces d'oiseaux patrimoniales a été recensé dans les aires d'étude immédiate et intermédiaire du projet. Cette richesse spécifique observée sur le secteur étudié est intimement liée au contexte écologique local d'intérêt représenté par le marais du Douhet qui jouxte la zone de projet.

De ce fait, la majorité des espèces observées a été contactée dans les marais de l'aire d'étude intermédiaire (soit en dehors de la zone concernée par le projet) et est représentative d'une avifaune paludicole ou inféodée aux milieux aquatiques.

Aussi, pour un grand nombre d'entre-elles, les habitats du projet ne répondent pas à leur exigence écologique (chenal de faible largeur, eau peu profonde, variation du niveau d'eau, berges peu favorables à la nidification, etc.) et présentent peu d'intérêts car situés et influencés par les activités anthropiques adjacentes.

Les seules espèces patrimoniales inféodées aux milieux aquatiques et susceptibles d'exploiter les habitats de la zone de projet pour la réalisation de leur cycle de vie sont le Martin-pêcheur, le Chevalier guignette, l'Aigrette garzette, la Gallinule poule d'eau et le Grand cormoran. Pour ces espèces, le fond du Riveau et les berges concernées par l'emprise du projet représentent des sites d'alimentation, de repos et de déplacement qui jouent toutefois un rôle secondaire dans la réalisation de leur cycle de vie. Les variations du régime hydraulique et les activités humaines environnantes rendent par ailleurs les possibilités de nidification très faibles, en particulier pour le Martin-pêcheur, la Gallinule poule d'eau et le Chevalier guignette.

Pour ces 5 espèces patrimoniales inféodées aux milieux aquatiques, les impacts bruts du projet sont :

- En phase travaux :
 - o L'occupation de sites d'alimentation, de repos et de déplacement ;
 - o Le risque de destruction d'individu(s) ou de niche(s) de Martin-pêcheur, Gallinule poule d'eau ou Chevalier guignette si les travaux interviennent en pleine période de nidification (ce risque reste toutefois très faible en raison des potentialités de nidification plutôt pauvres) ;
 - o La perturbation d'individus provoquée par les nuisances sonores, la présence humaine et les déplacements des véhicules/engins ;
 - o L'intoxication dû à une pollution chimique accidentelle du milieu aquatique.
- En phase d'exploitation :
 - o La suppression définitive de sites d'alimentation, de repos et de déplacement ;
 - o La perturbation liée aux nuisances sonores générées par la station de pompage en période de crise.

L'impact brut du projet en phase travaux est considéré comme « fort » pour le Martin-pêcheur, « Moyen » pour le Chevalier guignette et « faible » pour l'Aigrette garzette et la Gallinule.

L'impact brut du projet en phase d'exploitation est considéré comme « faible à moyen » pour le Martin-pêcheur et « faible » pour le Chevalier guignette, l'Aigrette garzette et la Gallinule.



Pour les autres espèces recensées et inféodées aux milieux aquatiques (hors passereaux), les habitats présentent peu de potentialités d'accueil (nuisances anthropiques diverses et importantes, Riveau peu profond, marnage). Celles-ci préféreront exploiter le chenal du Douhet ou les marais alentours.

C'est le cas des 20 espèces patrimoniales suivantes :

- Anatidés : Canard colvert, Oie cendrée, Bernache cravant, Cygne tuberculé, Tadorne de Belon ;
- Limicoles : Bécasseau variable, Tournepieuvre à collier, Combattant varié, Grand gravelot, Courlis corlieu, Chevalier gambette, Vanneau huppé ;
- Echassiers : Héron cendré, Echasse blanche ;
- Laridés : Mouette rieuse, Goéland argenté, Goéland brun, Goéland marin et Goéland Leucophée ;
- Autres : Grèbe castagneux.

Pour ces espèces patrimoniales, les impacts bruts du projet sont :

- En phase travaux :
 - o La perturbation d'individus provoquée par les nuisances sonores, la présence humaine et les déplacements des véhicules/engins ;
 - o L'intoxication dû à une pollution chimique accidentelle du milieu aquatique.
- En phase d'exploitation :
 - o La perturbation liée aux nuisances sonores générées par la station de pompage en période de crise.

L'impact brut du projet en phase travaux est considéré comme « faible » pour le Canard colvert, l'Oie cendrée, le Tournepieuvre à collier, la Bernache cravant, le Grand gravelot, le Cygne tuberculé, le Goléand brun, le Goéland leucophée, le Courlis corlieu, le Grèbe castagneux et le Chevalier gambette.

Il est considéré comme « faible à moyen » pour le Héron cendré, le Bécasseau variable, le Combattant varié, l'Echasse blanche, le Goéland marin, le Tadorne de Belon et le Vanneau huppé en phase travaux et d'exploitation.

Il est considéré comme « moyen » pour la Mouette rieuse, le Goéland argenté en phase travaux et d'exploitation.

L'impact brut du projet en phase d'exploitation est considéré comme « faible » pour l'ensemble de ces espèces.

Concernant les rapaces, à savoir le Faucon crécerelle et le Milan noir, les habitats ne présentant pas d'intérêt spécifiques pour celles-ci il est attendu :

- En phase travaux :
 - o La perturbation d'individus provoquée par les nuisances sonores, la présence humaine et les déplacements des véhicules/engins ;

L'impact brut du projet en phase travaux et d'exploitation est considéré comme « faible » pour le Faucon crécerelle et le Milan noir.

Concernant les passereaux patrimoniaux recensés :

Pour le Chardonneret élégant, le Verdier d'Europe et le Tarier pâtre, espèces spécialistes des milieux semi-ouverts :

Ces espèces pourraient exploiter les fourrés de tamaris pour leur nidification et la strate herbacée pour leur alimentation. Toutefois, compte-tenu des surfaces d'habitats concernés et du contexte anthropique, ces sites ne joueraient qu'un rôle secondaire dans la réalisation de leur cycle de vie. Il est attendu pour ces espèces :

- En phase travaux :
 - o L'occupation de sites de reproduction, d'alimentation, de repos et de déplacement ;
 - o Le risque de destruction d'individu(s) ou de nichée(s) si les travaux interviennent en pleine période de nidification (ce risque reste toutefois très faible en raison des faibles potentialités de nidification) ;
 - o La perturbation d'individus provoquée par les nuisances sonores, la présence humaine et les déplacements des véhicules/engins.

L'impact brut du projet en phase travaux est considéré comme « moyen » pour le Chardonneret élégant, le Verdier d'Europe et le Tarier pâtre en raison du risque de destruction d'individus ou de nids. Il est considéré comme « faible » en phase d'exploitation pour ces trois espèces.

Pour le Bruant des roseaux et la Cisticole des joncs, espèces spécialistes des milieux aquatiques :

Il est peu probable que celles-ci exploitent les habitats du site, que ce soit pour leur alimentation ou nidification. Cependant il est probable qu'elles nidifient à proximité de la zone du projet, que ce soit dans les marais du Douhet ou au niveau des berges du Chenal du Douhet. Il est donc attendu pour ces espèces :

- En phase travaux :
 - o La perturbation d'individus et/ou l'abandon de nichées provoqués par les nuisances sonores, la présence humaine et les déplacements des véhicules/engins ;
- En phase d'exploitation :
 - o La perturbation liée aux nuisances sonores générées par la station de pompage en période de crise.

L'impact brut du projet en phase travaux est considéré comme « fort » pour le Bruant des roseaux et « Moyen » pour la Cisticole des joncs en raison du risque d'abandon de nids qui serait causé par les nuisances des travaux. Il est considéré comme « faible » en phase d'exploitation pour ces deux espèces.

Enfin, pour l'Alouette des champs, l'Hirondelle rustique et le Pipit farlouse, espèces spécialistes des milieux agricoles ou des plaines :

Les habitats de l'aire d'étude immédiate ne présentent aucun intérêt pour ces espèces sensibles aux perturbations anthropiques et spécialistes des milieux ouverts et ras. Il est attendu pour ces espèces :

- En phase travaux :
 - o La perturbation d'individus provoquée par les nuisances sonores, la présence humaine et les déplacements des véhicules/engins ;

L'impact brut du projet en phase travaux est considéré comme « faible » sur l'Alouette des champs et l'Hirondelle rustique et « Moyen » sur le Pipit farlouse. Il est considéré comme « faible » en phase d'exploitation pour ces espèces.

Entomofaune

Seulement six espèces de lépidoptères ont été recensées lors des prospections : le Gazé, le Fadet commun, le Morosphinx, le Tircis, le Vulcain et une piéride. Ces espèces sont non patrimoniales, communes et bien représentées à l'échelle régionale.

Les seuls impacts possibles du projet sur ces espèces sont uniquement liés à la phase travaux : ils relèvent de la perte de sites d'alimentation (pollen, nectar) et de repos représentés par les zones de tamaris et rudérales qui seront supprimées par l'installation du chantier. Cet impact est non significatif compte-tenu de la surface perdue et des enjeux écologiques faibles de l'entomofaune inventoriée.

Ces impacts sont temporaires et disparaîtront en phase d'exploitation : une reprise des zones de tamaris impactées et une expansion de la strate herbacée au niveau du remblaiement du cadre sont en effet attendues. La future strate herbacée au-dessus du cadre sera par ailleurs favorable aux lépidoptères et à l'entomofaune générale.



L'impact brut du projet est considéré comme « très faible » en phase travaux et « positif » en phase d'exploitation sur l'entomofaune inventoriée.

Faune benthique

La faune benthique présente sera détruite en phase travaux et limitée en phase d'exploitation par une luminosité amoindrie. Toutefois les observations ont révélé une faune et une flore pauvre et ne présentant aucune espèce patrimoniale. Le fond et les rives immédiate du Riveau ont présenté au droit du futur pont-cadre de nombreux déchets d'origine anthropique, nuisant très probablement à la qualité de l'eau et au développement d'une biocénose d'intérêt.

L'impact brut du projet est considéré comme « moyen » en phase travaux et « faible à moyen » en phase d'exploitation.

Autres espèces

Une seule autre espèce a été recensée lors des prospections, il s'agit du Lézard des murailles contacté au niveau du pont en aval du Riveau. L'espèce est patrimoniale et bien représentée aux échelles nationale et régionale. Thermophile, le Lézard des murailles tire parti des surfaces anthropiques alentours (routes, piste cyclable, bâtiments, graviers) pour sa thermorégulation et des zones rudérales et des fourrés de tamaris pour son alimentation et ses déplacements.

En phase travaux, le risque de destruction d'individus est relativement faible compte-tenu de la mobilité élevée de l'espèce et de l'absence d'entité propice au repos hivernal sur les habitats de la zone de projet (absence de muret, pierrier, etc.). Aussi, les seuls impacts attendus sont identiques à ceux énumérés ci-dessus concernant l'entomofaune et correspondent à la perte temporaire de sites d'alimentation et de repos. Ce dernier impact disparaîtra en phase d'exploitation avec la reprise de la végétation de tamaris et l'expansion de la strate herbacée au niveau du remblaiement du cadre.

L'impact brut du projet sur le Lézard des murailles est considéré comme « faible » en phase travaux et « positif » en phase d'exploitation.

b. Mesures ERCAS

EVITEMENT 1 : PREVENTION DES REJETS

En phase chantier, concernant les huiles, graisses et hydrocarbures, les préconisations suivantes rappellent les moyens à mettre en œuvre pour prévenir tout risque de pollution de l'environnement :

- Maintenance préventive du matériel et des engins qui seront vérifiés régulièrement (étanchéité des réservoirs et circuits de carburants, lubrifiants et fluides hydrauliques) ;
- Localisation des installations de chantier à l'écart des zones sensibles (mobil home pour le poste de contrôle, sanitaires et lieux de vie des ouvriers) ;
- Stockages éventuels d'hydrocarbures (ou de tout produit liquide susceptible de créer une pollution de l'eau ou du sol) à réaliser sur une aire imperméabilisée avec rétention obligatoire ;
- Collecte et évacuation des déchets du chantier (y compris éventuellement les terres souillées par les hydrocarbures) selon les filières agréées ;
- Dans la mesure du possible et afin d'éviter les actes malveillants : gardiennage du parc d'engins.

Le transport des produits souillés sera mené conformément aux procédures communiquées par le fournisseur.

Concernant les déchets de chantier, ceux-ci doivent être gérés et traités par les entreprises attributaires des travaux dans le respect de la réglementation en vigueur. Les entreprises sont responsables du tri et de l'évacuation des déchets et emballages générés par le chantier. Elles doivent ainsi s'engager à :

- Organiser la collecte et le tri des déchets et emballages, en fonction de leur nature et de leur toxicité ;
- Conditionner hermétiquement ces déchets ;
- Définir une aire provisoire de stockage quotidien des déchets générés par le chantier en vue de faciliter leur enlèvement ultérieur selon les filières appropriées ;
- Prendre les dispositions nécessaires contre l'envol des déchets et emballages ;
- Enfin, pour tous les déchets industriels spécifiques, l'entreprise établira ou fera établir un bordereau de suivi permettant notamment d'identifier le producteur des déchets (en l'occurrence le maître d'ouvrage), le collecteur-transporteur et le destinataire.

Aucun stockage temporaire aléatoire sur le site ne sera effectué. Les déchets seront entreposés dans des conteneurs adaptés, placés sur des zones exemptes de végétation (soit terrains défrichés) et évacués par des sociétés spécialisées conformément à la réglementation en vigueur. Ces mesures permettent d'écartier tout risque de transfert de pollution vers le milieu naturel. Les opérations d'entretien ne seront pas réalisées sur le site. Aucun stockage ou brûlage de produits dangereux ne pourra être fait sur le site ou aux alentours.

Afin de limiter l'envol des matières les plus légères stockées dans les bennes (notamment plastiques d'emballage) vers le milieu naturel, un bâchage des bennes sera mis en œuvre. La mise en place d'une clôture périphérique visant à sécuriser la zone permettra également de retenir une partie des envols potentiels.

Ces mesures feront l'objet d'un suivi par un responsable environnement des travaux.

Concernant le risque de relargage des matières en suspension, les mesures préconisées sont les suivantes :

- o Réalisation des travaux en dehors de conditions climatiques exceptionnelles (fortes pluies, tempête, ...);
- o Réalisation des décapages juste avant les terrassements (le nivellement ne se fera que très ponctuellement), en limitant au minimum le temps de non-intervention entre ces deux opérations ;
- o Création de fossés provisoires et de drains dirigeant les eaux de ruissellement vers un ouvrage de rétention temporaire.

En phase d'exploitation, aucun produit phytocide n'est prévu dans le cadre de l'entretien de la végétation du site.

EVITEMENT 2 : PHASAGE DES TRAVAUX

Le calendrier socio-économique local interdit toute intervention entre mai et septembre inclus. Il est prévu à cet effet de réaliser les travaux simultanément (station de pompage et confortement du Riveau) sur la période automnale pendant 3 à 4 mois consécutifs.

Il en résulte un agenda favorable vis-à-vis de la faune puisqu'il s'agit de la période la moins impactante au regard des cycles biologiques des différents groupes d'espèces patrimoniales connus. On attend éviter ainsi la destruction ou l'abandon de nichées (dans la haie de Tamaris ou au niveau des berges du Riveau) et/ou un effarouchement incitant les espèces à s'installer ailleurs pour leur hivernage. Cette mesure permettra d'éviter toute installation de couples d'oiseaux nicheurs au sein des zones d'intervention.

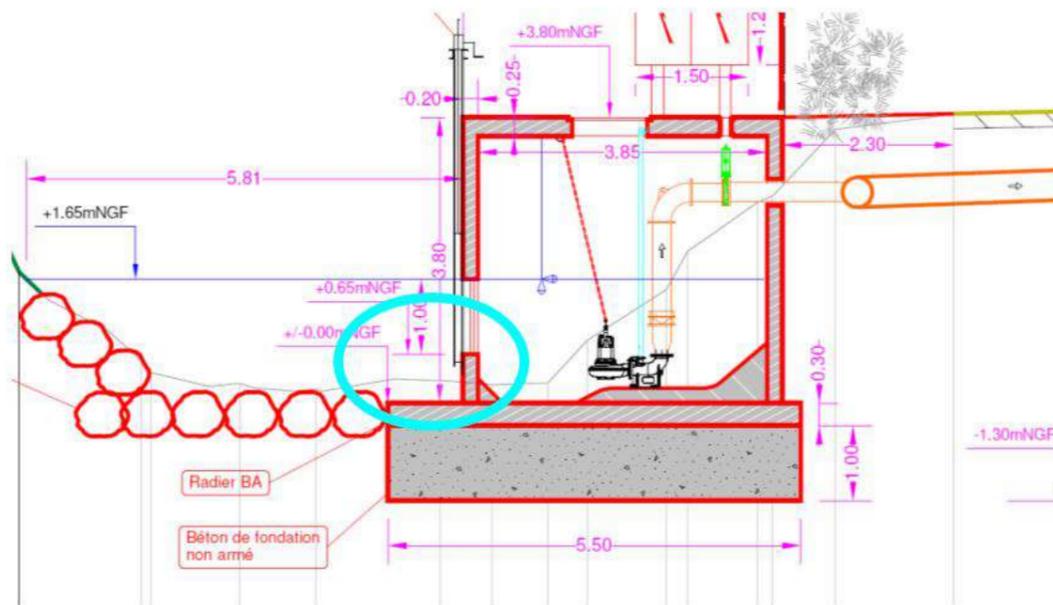
Il est précisé que les travaux devront être achevés avant mars.



EVITEMENT 3 : ADAPTATION DU PROJET AUX SENSIBILITES ECOLOGIQUES

Suite aux différents échanges en cours de constitution du dossier d'incidences, notamment avec la cellule Migrateurs Charente Seudre (CMS), le projet a été travaillé de façon à minimiser son impact sur le milieu :

- Le principe de confortement des berges du Riveau par un pont-cadre a été préféré à la mise en œuvre d'un busage, la solution retenue offre un meilleur tirant d'air et donc une meilleure oxygénation, le déplacement de la faune est favorisé, de même que le transport sédimentaire ;
- Le pont-cadre sera posé sans pente, ce qui permettra la reprise naturelle de la continuité sédimentaire ;
- Les tampons pleins 2, 3 et 6 seront remplacés par des tampons grilles pour assurer le maintien de la luminosité dans l'ouvrage ;
- La prise d'eau de la station de pompage sera effectuée dans un regard de génie civil doté d'une revanche par rapport au niveau naturel du lit du Riveau (cf. schéma ci-dessous) pour éviter l'intrusion d'animaux circulant préférentiellement par reptation (dont les anguilles).



EVITEMENT 4 : SUIVI DU CHANTIER PAR UN ÉCOLOGUE

Un écologue sera missionné pour effectuer un suivi du chantier. Il veillera à ce que les mesures préconisées pour supprimer et réduire les impacts du chantier sur les espèces patrimoniales soient bien respectées. Il pourra proposer des actions correctives ou d'adaptations en fonction des conditions de mises en œuvre. Plusieurs visites seront programmées en amont (phase préparatoire) et pendant la phase chantier.

L'écologue réalisera notamment :

- Une ou plusieurs journées de sensibilisation à l'attention du personnel intervenant sur le chantier. Ces formations aborderont les enjeux liés aux espèces patrimoniales des sites et les mesures prévues pour éviter et réduire les impacts des projets sur celles-ci ;
- Une vérification régulière de la bonne mise en œuvre des protections des zones écologiques et sensibles ;

- Une vérification de l'application de la Charte de chantier vert : celle-ci regroupera l'ensemble des items et mesures relatifs à la phase de chantier et détaillés dans le présent document (adaptation des travaux aux exigences des espèces patrimoniales, limitation des nuisances sur la faune, extinction des luminaires la nuit, protections adaptées des zones sensibles, etc.) ;
- Un accompagnement et une vérification de la bonne installation ou mise en œuvre des biotopes prévus pour les espèces patrimoniales : mesures favorables à l'anguille, revégétalisation du site et plus particulièrement du boisement de Tamaris.

L'écologue aura également un rôle de conseil permanent auprès de l'équipe en charge des travaux qui pourra, en cas de difficulté rencontrée au cours du chantier, le solliciter ou faire remonter des informations relatives aux enjeux écologiques des sites.

EVITEMENT 5 : MISE EN PLACE DES REGLES DE SECURITE EN PHASE TRAVAUX

Des règles de sécurité et de protection de l'environnement seront fixées aux différents prestataires intervenant sur site. Un recueil indiquera des règles de bonne conduite environnementale concernant en particulier la prévention des risques de pollution accidentelle, l'utilisation de l'espace, le bruit et la poussière, la circulation sur les voiries et la remise en état des accès. On notera par exemple la présence d'une ou de deux personnes qui coordonneront les aspects Sécurité, Protection de la Santé et Environnement (CSPS et CE).

Des mises en pénalités financières seront prévues en cas de non-respect de ces exigences. Par ailleurs, une réunion de sensibilisation Environnement/Sécurité est systématiquement organisée à l'ouverture du chantier.

Le risque d'accident lié à l'interférence entre les différentes activités effectuées en même temps sur le site est relativement important. Les entreprises présentes, doivent faire l'objet d'une coordination dont le but est la mise en œuvre des principes généraux de prévention. Le coordinateur SPS, nommé par le maître d'ouvrage, assure cette mission de coordination et dispose de plusieurs outils, parmi lesquels le Plan Général de Coordination en matière de Sécurité et de Protection de la Santé (PGCSPS).

Le PGCSPS est établi pour les chantiers soumis à la déclaration préalable ou nécessitant l'exécution des travaux inscrits sur une liste de travaux comportant des risques particuliers. Cette liste est définie dans l'arrêté du 25 février 2003 pris pour l'application de l'article L. 235-6 du code du travail fixant une liste de travaux comportant des risques particuliers pour lesquels un plan général simplifié de coordination en matière de sécurité et de protection de la santé est requis.

Un Plan de Prévention Sécurité et Protection de la Santé (P.P.S.P.S.) sera alors établi, il abordera :

- o Les dispositions en matière de secours et d'évacuation des blessés : consignes de secours, identification des secouristes présents sur le chantier, démarches administratives en cas d'accident, matériel de secours ;
- o Les mesures générales d'hygiène : hygiène des conditions de travail et prévention des maladies professionnelles, identification des produits dangereux du chantier, dispositions pour le nettoyage et la propreté des lieux communs, etc. ;
- o Les mesures de sécurité et de protection de la santé : contraintes propres au chantier ou à son environnement, contraintes liées à la présence d'autres entreprises sur le chantier, modalités d'exécution du chantier, mesures de prévention, protections individuelles et collectives, transport du personnel et conditions d'accès au chantier...



REDUCTION 2 : UTILISER DES VEHICULES CONFORMES AUX EXIGENCES DE REJETS (AIR/BRUIT)

Les horaires de chantier seront exclusivement diurnes (à faible lumière naturelle en début et fin de journée lors de la période hivernale), aucune gêne ne sera donc occasionnée la nuit pour les riverains ou la faune nocturne. De même, les opérations d'entretien se feront exclusivement de jour.

Les engins utilisés seront conformes à la réglementation sonore. Des valeurs d'émissions acoustiques de 70 à 80 dB(A) à 1 m de ces engins peuvent être prises comme base de calcul pour l'influence sonore. On estime que la contribution des engins de chantiers serait inférieure à 40 dB(A) dès 50 m de distance. Aucune sirène ou alarme ne sera utilisée en dehors des situations d'urgence ou pour des raisons de sécurité.

REDUCTION 3 : LIMITER LES INSTALLATIONS DE CHANTIER ET LES ZONES DE CIRCULATION DES ENGIN

Les impacts et les risques de détérioration sur les zones écologiquement sensibles et/ou sur les sols seront limités par une restriction des installations de chantiers (aires de stockage des matériels, zones de parking, préfabriqués, etc.) et des zones de circulations des engins. Aucun stockage, aucune zone de parking et aucune circulation ne devra se faire sur ou à proximité immédiate des zones écologiquement sensibles, ou à l'extérieur de l'emprise strictement nécessaire. Les engins de chantier ou de maintenance circuleront exclusivement sur les pistes dédiées limitant le tassement du sol à ces zones.

REDUCTION 4 : PRECAUTIONS CONTRE LES RISQUES DE POLLUTION ACCIDENTELLE OU CHRONIQUE

En cas de fuite accidentelle de produits polluants (mauvaise manipulation, rupture de flexible sur les engins, etc.), le maître d'œuvre devra avoir les moyens de circonscrire rapidement la pollution générée. Les mesures citées ci-dessous ne sont pas exhaustives et il reviendra au maître d'œuvre d'en arrêter les modalités :

- Épandage de produits absorbants (sable) ;
- Raclage du sol en surface et transport des sols pollués vers des sites de traitement agréés.

REDUCTION 5 : ÉVITER LA CREATION DE PIEGES MORTELS A PETITE FAUNE

Le chantier devra être tenu « propre » sans déchets pour éviter l'emprisonnement de la petite faune.

Il conviendra notamment de :

- Installer des échappatoires dans les systèmes de retenues d'eau aux pentes très inclinées et lisses
- Ramasser systématiquement les déchets constituant un danger pour la faune : filet, autocollant, objets tranchants, etc.
- Éviter toute pollution lumineuse avec une extinction des luminaires la nuit
- Obstruer les entrées des poteaux creux au moyen de branchage, ciment, etc.



Exemples de pièges écologiques mortels

REDUCTION 6 : PRESERVATION DE LA TRAME NOIRE EN PHASE CHANTIER

L'objectif de cette mesure est de limiter au maximum l'effet barrière de la lumière artificielle qui modifie les comportements de la faune (de chasse notamment), contraint les déplacements des espèces nocturnes/lucifuges et conduit à une fragmentation des populations et du paysage par rupture des trames noires.

La prise en compte de la trame noire sur le site se fera par les prescriptions suivantes :

- Réalisation des travaux en journée ;
- Réalisation des opérations de maintenance (phase d'exploitation) en journée ;
- Aucun éclairage de nuit sur les zones de chantier ;
- Aucun éclairage nocturne pendant toute la durée de l'exploitation du projet.

REDUCTION 7 : CONTINUITÉ D'ÉCOULEMENT DES EAUX

Le Riveau ne constitue pas la voie hydraulique principale entre le marais et la mer, c'est le chenal du Douhet qui assure le transit le plus important, et celui-ci est connecté au marais à l'amont du Riveau via « l'éclusette » et à proximité de la zone d'implantation de la station de pompage par « l'écluse de Plaisance ». Ces deux voies seront maintenues en phase travaux comme en phase d'exploitation. Enfin, le Riveau sera de plus réouvert en phase exploitation avec la suppression des batardeaux temporaires.

REDUCTION 8 : REVÉGÉTALISATION DU SITE

Autour de l'ouvrage technique de l'unité de pompage et au droit des secteurs défrichés pour les besoins du chantier de confortement des berges (circulation de 10 m de large le long du restaurant, bordure immédiate du Riveau), une haie composée d'espèces locales type *Tamarix gallica* sera reconstituée de part et d'autre de la clôture. Elle sera composée de plantations arbustives hautes et de cépées arbustives. Par rapport à la végétation existante, le choix est fait de rapprocher les plantations du cheminement pour assurer d'une part, la restauration de l'habitat actuel, et d'autre part de favoriser l'intégration paysagère des ouvrages.

Une recolonisation végétale naturelle de l'ancien chenal ouvert du Riveau est attendue.



c. Impacts résiduels

Après la mise en œuvre des mesures précédemment décrites, l'impact brut résiduel sur les espèces faunistiques patrimoniales est jugé comme « faible » en phase chantier et d'exploitation.

7.2.5. Atteinte aux habitats et espèces protégées

Il a été choisi de réaliser ci-avant une analyse qualitative menée spécifiquement sur les espèces patrimoniales listées au paragraphe 3.4.4 du rapport. Cette démarche permet de cibler les espèces les plus sensibles et/ou présentant les enjeux écologiques les plus élevés au regard de leur statut de conservation, de la réglementation dont elles bénéficient et/ou de la dynamique actuelle de leur population à l'échelle nationale. De plus, à l'instar d'une espèce parapluie « dont le domaine vital est assez large pour que sa protection assure celle des autres espèces appartenant à la même communauté » (définition de Ramade, 2002), il est considéré que la prise en compte des exigences biologiques d'une espèce patrimoniale dans l'analyse des impacts, permet d'englober celles des espèces partageant le(s) même(s) milieux. Aussi, les mesures proposées en faveur des espèces patrimoniales à l'issue de l'analyse des impacts sont également bénéfiques aux autres espèces recensées dans l'étude.

Le projet de la Brée-les-Bains s'implante dans un contexte écologique très riche et intimement lié au réseau Natura 2000 local. L'environnement de la zone d'étude, représenté par un réseau dense de marais et de chenaux accueille de nombreuses espèces d'oiseaux paludicoles ou aquatiques qui exploitent les marais pour leur hivernage, reproduction ou halte migratoire. Le projet n'engendra aucun impact sur les habitats d'intérêt communautaire ayant justifiés la désignation des sites N2000 alentours. Toutefois, un impact est à noter sur l'habitat 44.8131 « Fourrés de Tamaris ouest-méditerranéens » reconnu d'intérêt communautaire mais non listé dans les habitats d'intérêt communautaire des sites N2000 proches. Des mesures sont prévues dans le projet pour atténuer cet impact, le rendre en partie temporaire et non significatif (R8 : Revégétalisation du site). L'analyse N2000 a mis en évidence des incidences directes et indirectes sur les espèces animales d'intérêt communautaires et un panel de mesures a été défini pour maîtriser ces impacts (E1, E2, E3, E4, R2, R3, R4, R5, R6, A1). L'une des incidences les plus impactantes liée à la destruction d'individus est ainsi évitée grâce à un phasage précis des travaux. Les incidences résiduelles sont considérées comme non significatives.

Concernant les impacts sur les continuités écologiques locales, il n'est pas attendu d'impacts significatifs sur la faune volante ou terrestre, et il ne sera porté atteinte ni aux marais ni au littoral ou à l'espace marin. Les mesures de revégétalisation du site et de cantonnement du chantier et de la circulation des engins à la stricte emprise nécessaire va minimiser les incidences en phase chantier et d'exploitation (Mesures R3 et R8).

La continuité hydraulique sera maintenue pendant le chantier par les autres ouvrages connectant le marais au Douhet, et celle-ci sera restaurée dans le Riveau après les travaux (mesure R7). Enfin, l'adaptation du projet garantit que les ouvrages ne constitueront pas d'obstacle à la circulation de la faune et que la continuité sédimentaire pourra se restaurer naturellement (mesure E3). Si la continuité biologique dans le Riveau va effectivement être impactée, la continuité écologique à moyenne échelle sera, elle, préservée.

À une échelle plus fine, le projet prend place dans un environnement fortement anthropisé qui influe directement sur la qualité et fonctionnalité écologiques des habitats en présence et des potentialités d'accueil de la faune locale.

Le seul impact notable sur les habitats relève de la suppression définitive de 80 m² de fourrés de Tamaris, habitat communautaire caractéristique de zone humide. Comme précisé précédemment, des mesures de replantations sont prévues pour réduire cet impact. Au regard de la surface définitivement perdue, l'impact résiduel est considéré comme non significatif.

Concernant la faune, compte-tenu des faibles potentialités d'accueil des habitats concernés par le projet et de leur inscription dans un contexte anthropisé avec diverses nuisances, des impacts non significatifs sont attendus. La pose d'un cadre sur le Riveau conduira à la destruction définitive de sites propices pour l'alimentation, le repos et éventuellement pour la reproduction de certaines espèces comme le Martin-pêcheur ou la Gallinule poule d'eau. Ces sites jouent toutefois un rôle secondaire dans la réalisation du cycle de vie de ces espèces. Les autres impacts attendus sont essentiellement liés à la phase travaux avec le risque de destruction/perturbation d'individus, d'abandon de nids et d'intoxication par une pollution chimique du milieu aquatique. Un panel de mesures a été défini pour éviter et réduire ces impacts (E1, E2, E3, E4, R2, R3, R4, R5, R6, A1).

Les impacts résiduels concernent la suppression définitive des berges, du fond du Riveau et de zones de tamaris par la pose du cadre et la station de pompage : ils sont considérés comme non significatifs compte-tenu des surfaces perdues et de leurs faibles potentialités d'accueil pour les oiseaux recensés.

Concernant l'entomofaune et les reptiles, les impacts relèvent de la perte de sites d'alimentation et de repos représentés par les zones de tamaris et rudérales. Pour ces groupes taxonomiques, cet impact est non significatif, temporaire et disparaîtra en phase d'exploitation : une reprise des zones de tamaris impactées et une expansion de la strate herbacée au niveau du remblaiement du cadre sont attendues. Aucun impact résiduel n'est attendu.

Toute fragmentation d'habitats ou de populations d'espèces patrimoniales est ainsi évitée et réduite par la mise en œuvre de l'ensemble de ces mesures définies et présentées dans les paragraphes précédents.

Au regard de l'analyse menées sur les habitats et les espèces protégées ou d'intérêt communautaire, et au travers de la mise en œuvre de mesures ERCAS permettant de maîtriser les impacts et de les limiter, les incidences du chantier de mise en place et de l'exploitation du projet de la Brée-les-Bains, celui-ci ne remettra pas en cause le bon déroulement du cycle de vie des espèces patrimoniales observées sur l'aire d'étude, dès lors que les mesures d'évitement et de réduction seront mises en œuvre. Une dérogation n'est alors pas nécessaire.

7.3. Impacts et mesures sur le patrimoine et le paysage

Remarque :

À la demande des services de l'Etat une étude paysagère globale a été réalisée par la CdciO sur un périmètre largement supérieur à l'aire d'étude dont il est question dans la présente étude d'impact. L'objet de cette demande étant de mener une réflexion plus globale, intégrant tous les facteurs paysagers de l'ensemble géographique (incluant le bâti proche, le port de plaisance, la piste cyclable, ...).

Il est important de noter que seuls sont concernés ici les aménagements paysagers propres au projet de confortement des berges et d'installation de la station.

L'étude paysagère et les propositions d'aménagements ont été réalisées par le cabinet Ateliers de l'empreinte.



7.3.1. Insertion paysagère

a. Confortement du Riveau

Concernant le confortement des berges du Riveau, les aménagements paysagers consisteront en la mise en oeuvre :

- De l'ouvrage d'entonnement ;
- D'une clôture garantissant la sécurité du public vis-à-vis de l'ouvrage d'entonnement ;
- Des plantations arbustives basses et des cépées arbustives de Tamarix.



Figure 74 : Etat de surface projeté –Eric ENON (extraits)

b. Station de pompage

Concernant l'installation de la station de pompage, les objectifs sont :

- Intégration de l'équipement technique pour limiter l'impact sur le paysage
- Anticiper les risques de sécurité
- Gérer l'entretien

Plusieurs aménagements seront à noter :

- Recul de la clôture du port à sec sur le mur de soutènement
- Plantations arbustives (Tamarix sp)

Les revêtements seront constitués de :

- Enrobé à froid : Les granulats seront, selon la norme XP P 18545, de caractéristiques AIIa ou BIIa suivant la classe d'ECF choisie, la compensation avec les valeurs de Los Angeles (LA) et Micro Deval à l'eau (MDE) n'est pas admise
- Stabilisé : Les matériaux devront être de natures et de finition identiques à ceux déjà existants sur site. Ils devront respecter la norme NF EN 14227-1 et le marquage CE.

Afin d'assurer l'intégration paysagère de l'ouvrage technique, une clôture d'une hauteur de 1,80 m sera déployée entre l'ouvrage et ses émergences et le cheminement. La clôture sera de type :

- Poteaux bois,
- Treillis souple à maille carrée simple fil galvanisé non revêtu.

Un portillon d'accès en bois permettra l'accès du personnel d'exploitation.

L'armoire électrique et de commande, sur portique métallique, sera intégrée à l'aide d'un habillage bois. De même pour le coffret de comptage électrique en pied de clôture.

Une haie composée d'espèces locales type *Tamarix gallica* sera reconstituée de part et d'autre de la clôture. Elle sera composée de plantations arbustives hautes et de cépées arbustives. Par rapport à la végétation existante, le choix est fait de rapprocher les plantations du cheminement pour assurer, de loin, la dissimulation des ouvrages techniques.

Un revêtement terre-pierre sera réalisé autour de la dalle de la station et entre la clôture et le cheminement.

Une recolonisation végétale naturelle de cet espace est attendue.

Côté chenal du Douhet, au niveau de l'ouvrage de rejet, il n'y aura pas d'émergence.

L'empierrement calcaire de protection de berge, à l'aval du rejet, s'intégrera dans une berge déjà empierrée et déjà munie d'ouvrages techniques.

Une remise en état du cheminement et des accotements sera réalisée.

Un ouvrage en bord de marais sera édifié ayant pour objectifs :

- Intégrer l'équipement technique pour limiter son impact sur le paysage
- Anticiper les risques de sécurité
- Gérer l'entretien

Des plantations arbustives hautes et des cépées arbustives rapprochées de la piste cyclable par rapport à l'existant seront plantées pour dissimuler de loin l'ouvrage derrière le végétal.

Les différents aménagements envisagés sont expliqués sur les planches pages suivantes, venant du cabinet Ateliers de l'Empreinte.



AMENAGEMENTS PAYSAGERS
Projet Nord
-
Explication du projet 4/4

NON RÉALISÉ DANS LE CADRE DES
AMÉNAGEMENTS SUR LESQUELS
PORTENT LA PRÉSENTE ÉTUDE

accès conservé (aujourd'hui non utilisé) au port à sec

redéfinition de la limite du port à sec :
nouvelle clôture alignée le long de la voie
d'accès à la ferme marine

voie de desserte double sens de 6m de large
enrobé noir

plantations arbustives basses + cépées
arbustives

Création d'une clôture avancée de
plantations arbustives pour assurer la sécurité
du public vis-à-vis de l'ouvrage
d'entonnement

ouvrage d'entonnement

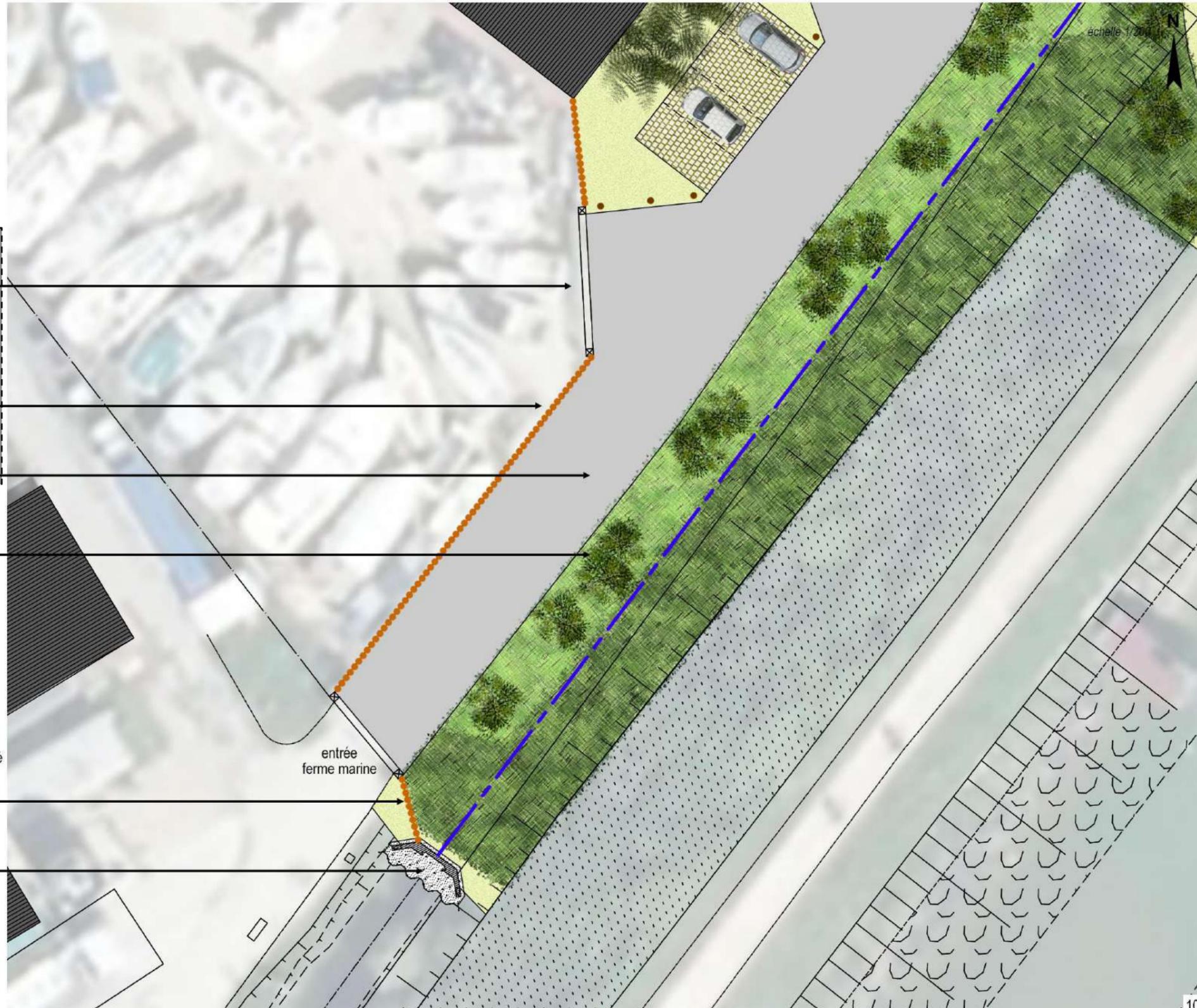


Figure 75 : Insertion paysagère – Etat existant et état projeté (photomontage) –Eric ENON



plantations arbustives hautes + cépées
arbustives, rapprochées de la piste cyclable
par rapport à l'existant pour dissimuler de loin
l'ouvrage derrière le végétal

habillage bois des coffrets techniques
(coffret électrique, armoire de commande)

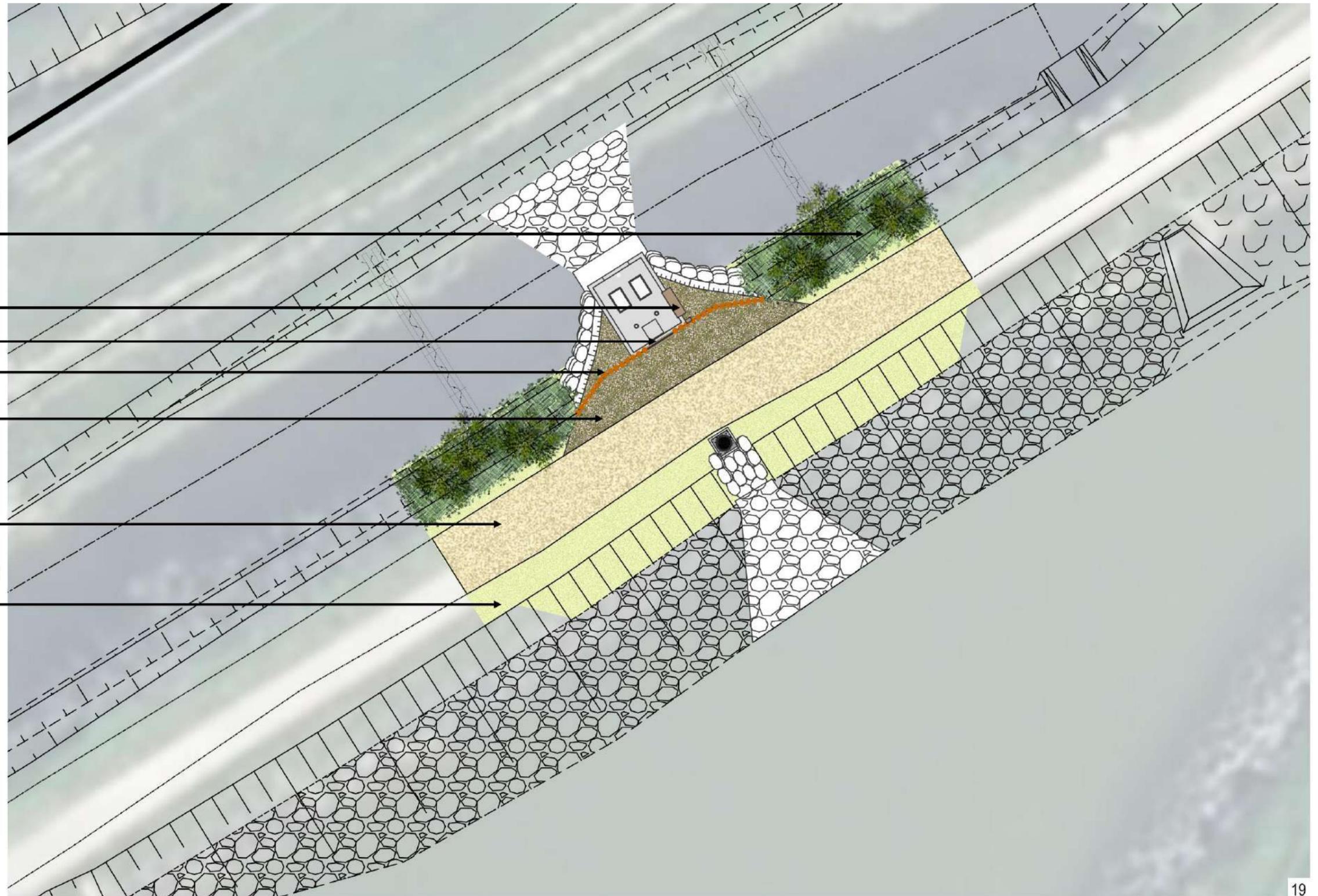
portillon bois hauteur 1,80 m

clôture grillagée poteaux bois hauteur 1,80 m

revêtement terre-pierre engazonné

reprise de la piste cyclable sur l'emprise des
travaux

reprise des accotements engazonnés selon
les dégâts causés par le chantier au delà des
ouvrages



AMENAGEMENTS PAYSAGERS
Projet Sud
-
Insertion paysagère

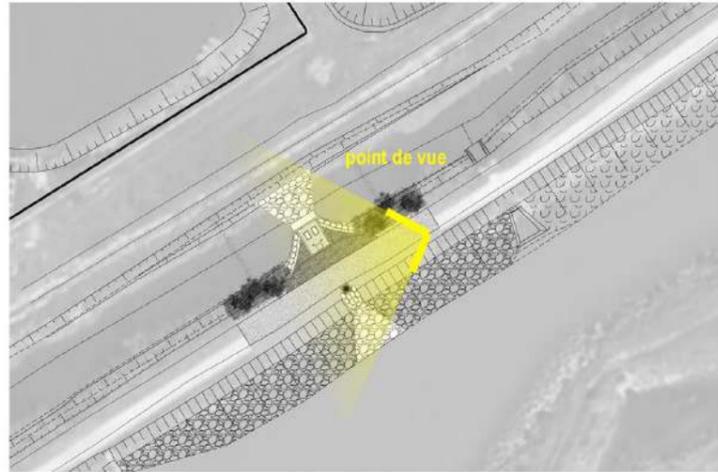


Figure 76 : Insertion paysagère – Etat existant et état projeté (photomontage) –Eric ENON



c. Impacts résiduels

L'insertion paysagère du projet permet de limiter les impacts sur le paysage. Ainsi, après la mise en œuvre des mesures de réduction, seule la station de pompage restera visible pour les usagers de la piste cyclable. Cet impact paysager reste toutefois mineur compte-tenu de la surface occupée par l'aménagement et le travail paysager (plantations, poteaux et portillons en bois, etc.) permettant de l'intégrer dans l'environnement immédiat. De plus, elle est située entre deux ouvrages déjà présents avec des éléments « bâtis » (prise d'eau de la ferme marine, ouvrage hydraulique de rejet).

Une faible modification du paysage est donc à noter dans le cadre du projet après la mise en place des mesures de réduction.

L'impact résiduel paysager est « faible ».

7.3.2. Patrimoine culturel et archéologique

Le site d'étude est concerné par une zone de sensibilité archéologique ou de présomption de prescription archéologique (ZPPA). Aucune opération d'excavation, de décaissement de la terre ou de réalisation de tranchées n'est prévue dans le projet, que ce soit en phase travaux ou d'exploitation. Aussi, aucun impact particulier n'est attendu sur le patrimoine archéologique. Toutefois, en cas de découverte archéologique lors des travaux, le chantier sera stoppé et la DRAC Nouvelle-Aquitaine sera tenue informée.

Le site d'étude se localise également sur un site classé représenté par l'île d'Oléron et au sein d'une zone protégée au titre des abords de monuments historiques (Villa Blockhaus). La nature du projet n'a pas vocation à porter atteinte à ces entités, que ce soit de manière directe ou indirecte, en phase chantier ou d'exploitation.

Un impact nul sur le patrimoine culturel et archéologique est donc attendu.

7.4. Impacts et Mesures ERCAS sur le milieu socio-économique

Du fait des impacts positifs ou de l'absence d'impact sur le milieu socio-économique, aucune mesure n'est prévue.

Le confortement des berges du Riveau et l'amélioration de la fonctionnalité hydraulique prévus dans le cadre du projet de la Brée-les-Bains visent à répondre à certaines problématiques rencontrées aujourd'hui et impactantes pour l'activité touristique, à savoir :

- L'affaissement des berges qui menace les constructions et notamment la Crêperie des écluses ;
- Le glissement de talus potentiellement impactant pour la végétation et la piste cyclable longeant le canal du Douhet ;
- La présence de macrodéchets impactant les vues paysagères pour les touristes.

Après la mise en œuvre du projet, il est attendu :

- Une amélioration de la résilience du marais et de sa gestion hydraulique ;
- Une amélioration de la sécurité civile par la suppression du phénomène d'effondrement des berges ;
- Une amélioration de l'activité économique des bâtiments en bordure du Riveau (restaurant, espace nautique, ferme marine du Douhet, etc.) ;
- Une amélioration de la qualité paysagère avec une meilleure gestion des déchets et l'intégration du projet dans le paysage (création d'une strate herbacée sur le cadre du Riveau, intégration paysagère de la station de pompage).

Dans ce sens, le projet aura un impact positif sur l'activité touristique.

Enfin, il est à noter que le phasage des travaux a été spécifiquement adapté pour éviter la période touristique.

Un impact positif du projet sur l'activité touristique et économique est attendu.



7.5. Impacts et Mesures ERCAS sur la santé et la sécurité

Conformément aux articles L.220-1 et suivants du CE (Loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie) et à la circulaire d'application n°98-36 du 17 février 1998, l'étude d'impact comporte une analyse des effets du projet sur la santé. L'objectif de ce volet est de rechercher si les modifications apportées à l'environnement par le projet peuvent avoir des incidences sur la santé humaine, autrement dit d'évaluer les risques d'atteinte à la santé humaine liés aux différentes pollutions et nuisances résultant de la réalisation ou de l'exploitation de l'aménagement projeté :

- Pollution des eaux ;
- Pollution sonore ;
- Pollution atmosphérique.

7.5.1. Eau potable

Le projet est situé en dehors de tout périmètre de protection de captage en eau potable.

Aucun impact n'est à prévoir sur l'eau potable.

7.5.2. Niveau sonore

a. Impacts bruts

Les travaux seront exclusivement diurnes. Pendant toute la durée des travaux, le chantier générera des nuisances sonores, émises par les déplacements des véhicules de transport, les diverses opérations de travaux et les engins de construction, ainsi que des vibrations. Ce dérangement s'effectuera pendant les mois nécessaires à la phase de chantier, c'est-à-dire ± 4 mois hors période touristique, ce qui est relativement court.

L'environnement sonore de la zone de projet est plutôt calme, aucune infrastructure de transport classée ne se trouvant à proximité immédiate de celle-ci.

Plusieurs entités accueillant des usagers jouxtent toutefois la zone de projet : restaurant, espace nautique, ferme marine du Douhet. Par ailleurs, l'habitation la plus proche du site est celle qui jouxte le pont, en limite Nord-Est de la zone d'étude. Elle se localise à 15 m, soit à proximité immédiate de la zone concernée par les travaux. Cette habitation est également à proximité directe de l'axe de transfert des engins et de l'installation des matériaux prévus en phase chantier.

Pendant la phase d'exploitation, la seule nuisance sonore attendue est celle générée par la station de pompage lors de sa mise en route en périodes d'excédent hydraulique. Cet impact est jugé négligeable pour les habitations les plus proches (± 120 m), sachant qu'il existe déjà une pompe située à quelques mètres, pour les usages de la ferme marine.

L'impact brut sonore généré par les travaux est « moyen à fort » pour l'habitation la plus proche et les structures alentours accueillant des usagers.
L'impact brut sonore généré en phase d'exploitation est jugé « très faible » sur les habitations et structures proches.

b. Mesures ERCAS

EVITEMENT 2 : PHASAGE DES TRAVAUX

Le calendrier socio-économique local interdit toute intervention entre mai et septembre inclus. Il est prévu à cet effet de réaliser les travaux simultanément (station de pompage et confortement du Riveau) sur la période automnale pendant 3 à 4 mois consécutifs.

Il en résulte un agenda favorable vis-à-vis de la faune puisqu'il s'agit de la période la moins impactante au regard des cycles biologiques des différents groupes d'espèces patrimoniales connus. On attend éviter ainsi la destruction ou l'abandon de nichées (dans la haie de Tamaris ou au niveau des berges du Riveau) et/ou un effarouchement incitant les espèces à s'installer ailleurs pour leur hivernage. Cette mesure permettra d'éviter toute installation de couples d'oiseaux nicheurs au sein des zones d'intervention.

Il est précisé que les travaux devront être achevés avant mars.

EVITEMENT 5 : MISE EN PLACE DES REGLES DE SECURITE EN PHASE TRAVAUX

Des règles de sécurité et de protection de l'environnement seront fixées aux différents prestataires intervenant sur site. Un recueil indiquera des règles de bonne conduite environnementale concernant en particulier la prévention des risques de pollution accidentelle, l'utilisation de l'espace, le bruit et la poussière, la circulation sur les voiries et la remise en état des accès. On notera par exemple la présence d'une ou de deux personnes qui coordonneront les aspects Sécurité, Protection de la Santé et Environnement (CSPS et CE).

Des mises en pénalités financières seront prévues en cas de non-respect de ces exigences. Par ailleurs, une réunion de sensibilisation Environnement/Sécurité est systématiquement organisée à l'ouverture du chantier.

Le risque d'accident lié à l'interférence entre les différentes activités effectuées en même temps sur le site est relativement important. Les entreprises présentes, doivent faire l'objet d'une coordination dont le but est la mise en œuvre des principes généraux de prévention. Le coordinateur SPS, nommé par le maître d'ouvrage, assure cette mission de coordination et dispose de plusieurs outils, parmi lesquels le Plan Général de Coordination en matière de Sécurité et de Protection de la Santé (PGCSPS).

Le PGCSPS est établi pour les chantiers soumis à la déclaration préalable ou nécessitant l'exécution des travaux inscrits sur une liste de travaux comportant des risques particuliers. Cette liste est définie dans l'arrêté du 25 février 2003 pris pour l'application de l'article L. 235-6 du code du travail fixant une liste de travaux comportant des risques particuliers pour lesquels un plan général simplifié de coordination en matière de sécurité et de protection de la santé est requis.

Un Plan de Prévention Sécurité et Protection de la Santé (P.P.S.P.S.) sera alors établi, il abordera :

- Les dispositions en matière de secours et d'évacuation des blessés : consignes de secours, identification des secouristes présents sur le chantier, démarches administratives en cas d'accident, matériel de secours ;
- Les mesures générales d'hygiène : hygiène des conditions de travail et prévention des maladies professionnelles, identification des produits dangereux du chantier, dispositions pour le nettoyage et la propreté des lieux communs, etc. ;
- Les mesures de sécurité et de protection de la santé : contraintes propres au chantier ou à son environnement, contraintes liées à la présence d'autres entreprises sur le chantier, modalités d'exécution du chantier, mesures de prévention, protections individuelles et collectives, transport du personnel et conditions d'accès au chantier...



REDUCTION 2 : UTILISER DES VEHICULES CONFORMES AUX EXIGENCES DE REJETS (AIR/BRUIT)

Les horaires de chantier seront exclusivement diurnes (à faible lumière naturelle en début et fin de journée lors de la période hivernale), aucune gêne ne sera donc occasionnée la nuit pour les riverains ou la faune nocturne. De même, les opérations d'entretien se feront exclusivement de jour.

Les engins utilisés seront conformes à la réglementation sonore. Des valeurs d'émissions acoustiques de 70 à 80 dB(A) à 1 m de ces engins peuvent être prises comme base de calcul pour l'influence sonore. On estime que la contribution des engins de chantiers serait inférieure à 40 dB(A) dès 50 m de distance. Aucune sirène ou alarme ne sera utilisée en dehors des situations d'urgence ou pour des raisons de sécurité.

c. Impacts résiduels

L'impact résiduel du bruit généré par les travaux est donc « moyen » pour les habitations les plus proches. Cet impact restera « très faible » en phase d'exploitation.

7.5.3. Qualité de l'air

a. Impacts bruts

Les rejets gazeux des véhicules (chantier, exploitation) seront de même nature que les rejets engendrés par le trafic automobile sur les routes du secteur (particules, CO, CO₂, NO_x, etc.). Ces rejets resteront modestes car les travaux ne dureront que quelques mois pour chaque phase.

L'impact du projet de la Brée-les-Bains sur le risque de pollution de l'air sera « faible » en phase chantier. Aucun impact négatif n'est à prévoir en phase d'exploitation.

b. Mesures ERCAS

EVITEMENT 1 : PREVENTION DES REJETS

En phase chantier, concernant les huiles, graisses et hydrocarbures, les préconisations suivantes rappellent les moyens à mettre en œuvre pour prévenir tout risque de pollution de l'environnement :

- Maintenance préventive du matériel et des engins qui seront vérifiés régulièrement (étanchéité des réservoirs et circuits de carburants, lubrifiants et fluides hydrauliques) ;
- Localisation des installations de chantier à l'écart des zones sensibles (mobil home pour le poste de contrôle, sanitaires et lieux de vie des ouvriers) ;
- Stockages éventuels d'hydrocarbures (ou de tout produit liquide susceptible de créer une pollution de l'eau ou du sol) à réaliser sur une aire imperméabilisée avec rétention obligatoire ;
- Collecte et évacuation des déchets du chantier (y compris éventuellement les terres souillées par les hydrocarbures) selon les filières agréées ;
- Dans la mesure du possible et afin d'éviter les actes malveillants : gardiennage du parc d'engins.

Le transport des produits souillés sera mené conformément aux procédures communiquées par le fournisseur.

Concernant les déchets de chantier, ceux-ci doivent être gérés et traités par les entreprises attributaires des travaux dans le respect de la réglementation en vigueur. Les entreprises sont responsables du tri et de l'évacuation des déchets et emballages générés par le chantier. Elles doivent ainsi s'engager à :

- Organiser la collecte et le tri des déchets et emballages, en fonction de leur nature et de leur toxicité ;
- Conditionner hermétiquement ces déchets ;
- Définir une aire provisoire de stockage quotidien des déchets générés par le chantier en vue de faciliter leur enlèvement ultérieur selon les filières appropriées ;
- Prendre les dispositions nécessaires contre l'envol des déchets et emballages ;
- Enfin, pour tous les déchets industriels spécifiques, l'entreprise établira ou fera établir un bordereau de suivi permettant notamment d'identifier le producteur des déchets (en l'occurrence le maître d'ouvrage), le collecteur-transporteur et le destinataire.

Aucun stockage temporaire aléatoire sur le site ne sera effectué. Les déchets seront entreposés dans des conteneurs adaptés, placés sur des zones exemptes de végétation (soit terrains défrichés) et évacués par des sociétés spécialisées conformément à la réglementation en vigueur. Ces mesures permettent d'écartier tout risque de transfert de pollution vers le milieu naturel. Les opérations d'entretien ne seront pas réalisées sur le site. Aucun stockage ou brûlage de produits dangereux ne pourra être fait sur le site ou aux alentours.

Afin de limiter l'envol des matières les plus légères stockées dans les bennes (notamment plastiques d'emballage) vers le milieu naturel, un bâchage des bennes sera mis en œuvre. La mise en place d'une clôture périphérique visant à sécuriser la zone permettra également de retenir une partie des envols potentiels.

Ces mesures feront l'objet d'un suivi par un responsable environnement des travaux.

Concernant le risque de relargage des matières en suspension, les mesures préconisées sont les suivantes :

- o Réalisation des travaux en dehors de conditions climatiques exceptionnelles (fortes pluies, tempête, ...)
- o Réalisation des décapages juste avant les terrassements (le nivellement ne se fera que très ponctuellement), en limitant au minimum le temps de non-intervention entre ces deux opérations ;
- o Création de fossés provisoires et de drains dirigeant les eaux de ruissellement vers un ouvrage de rétention temporaire.

En phase d'exploitation, aucun produit phytocide n'est prévu dans le cadre de l'entretien de la végétation du site.

EVITEMENT 5 : MISE EN PLACE DES REGLES DE SECURITE EN PHASE TRAVAUX

Des règles de sécurité et de protection de l'environnement seront fixées aux différents prestataires intervenant sur site. Un recueil indiquera des règles de bonne conduite environnementale concernant en particulier la prévention des risques de pollution accidentelle, l'utilisation de l'espace, le bruit et la poussière, la circulation sur les voiries et la remise en état des accès. On notera par exemple la présence d'une ou de deux personnes qui coordonneront les aspects Sécurité, Protection de la Santé et Environnement (CSPS et CE).

Des mises en pénalités financières seront prévues en cas de non-respect de ces exigences. Par ailleurs, une réunion de sensibilisation Environnement/Sécurité est systématiquement organisée à l'ouverture du chantier.

Le risque d'accident lié à l'interférence entre les différentes activités effectuées en même temps sur le site est relativement important. Les entreprises présentes, doivent faire l'objet d'une coordination dont le but est la mise en œuvre des principes généraux de prévention. Le coordinateur SPS, nommé par le maître d'ouvrage, assure cette mission de coordination et dispose de plusieurs outils, parmi lesquels le Plan Général de Coordination en matière de Sécurité et de Protection de la Santé (PGCSPS).

Le PGCSPPS est établi pour les chantiers soumis à la déclaration préalable ou nécessitant l'exécution des travaux inscrits sur une liste de travaux comportant des risques particuliers. Cette liste est définie dans l'arrêté du 25 février 2003 pris pour l'application de l'article L. 235-6 du code du travail fixant une liste de travaux comportant des risques particuliers pour lesquels un plan général simplifié de coordination en matière de sécurité et de protection de la santé est requis.

Un Plan de Prévention Sécurité et Protection de la Santé (P.P.S.P.S.) sera alors établi, il abordera :

- Les dispositions en matière de secours et d'évacuation des blessés : consignes de secours, identification des secouristes présents sur le chantier, démarches administratives en cas d'accident, matériel de secours ;
- Les mesures générales d'hygiène : hygiène des conditions de travail et prévention des maladies professionnelles, identification des produits dangereux du chantier, dispositions pour le nettoyage et la propreté des lieux communs, etc. ;
- Les mesures de sécurité et de protection de la santé : contraintes propres au chantier ou à son environnement, contraintes liées à la présence d'autres entreprises sur le chantier, modalités d'exécution du chantier, mesures de prévention, protections individuelles et collectives, transport du personnel et conditions d'accès au chantier...

REDUCTION 2 : UTILISER DES VEHICULES CONFORMES AUX EXIGENCES DE REJETS (AIR/BRUIT)

Les horaires de chantier seront exclusivement diurnes (à faible lumière naturelle en début et fin de journée lors de la période hivernale), aucune gêne ne sera donc occasionnée la nuit pour les riverains ou la faune nocturne. De même, les opérations d'entretien se feront exclusivement de jour.

Les engins utilisés seront conformes à la réglementation sonore. Des valeurs d'émissions acoustiques de 70 à 80 dB(A) à 1 m de ces engins peuvent être prises comme base de calcul pour l'influence sonore. On estime que la contribution des engins de chantiers serait inférieure à 40 dB(A) dès 50 m de distance. Aucune sirène ou alarme ne sera utilisée en dehors des situations d'urgence ou pour des raisons de sécurité.

c. Impacts résiduels

Après application des mesures, le risque de pollution de l'air engendré par le chantier sera « très faible ».

7.5.4.Sécurité

a. Risques généraux en phase chantier

Impacts bruts

Le confortement du Riveau et l'installation de l'unité de pompage induisent une phase de travaux d'une durée estimée entre 3 et 4 mois nécessitant l'intervention de plusieurs corps de métier. Le risque d'accident lié à l'interférence entre les différentes activités effectuées en même temps sur le site est relativement important. La phase travaux pourra engendrer des nombreux risques pour le personnel de chantier et le voisinage.

Mesures ERCAS

EVITEMENT 5 : MISE EN PLACE DES REGLES DE SECURITE EN PHASE TRAVAUX

Des règles de sécurité et de protection de l'environnement seront fixées aux différents prestataires intervenant sur site. Un recueil indiquera des règles de bonne conduite environnementale concernant en particulier la prévention des risques de pollution accidentelle, l'utilisation de l'espace, le bruit et la poussière, la circulation sur les voiries et la remise en état des accès. On notera par exemple la présence d'une ou de deux personnes qui coordonneront les aspects Sécurité, Protection de la Santé et Environnement (CSPPS et CE).

Des mises en pénalités financières seront prévues en cas de non-respect de ces exigences. Par ailleurs, une réunion de sensibilisation Environnement/Sécurité est systématiquement organisée à l'ouverture du chantier.

Le risque d'accident lié à l'interférence entre les différentes activités effectuées en même temps sur le site est relativement important. Les entreprises présentes, doivent faire l'objet d'une coordination dont le but est la mise en œuvre des principes généraux de prévention. Le coordinateur SPS, nommé par le maître d'ouvrage, assure cette mission de coordination et dispose de plusieurs outils, parmi lesquels le Plan Général de Coordination en matière de Sécurité et de Protection de la Santé (PGCSPPS).

Le PGCSPPS est établi pour les chantiers soumis à la déclaration préalable ou nécessitant l'exécution des travaux inscrits sur une liste de travaux comportant des risques particuliers. Cette liste est définie dans l'arrêté du 25 février 2003 pris pour l'application de l'article L. 235-6 du code du travail fixant une liste de travaux comportant des risques particuliers pour lesquels un plan général simplifié de coordination en matière de sécurité et de protection de la santé est requis.

Un Plan de Prévention Sécurité et Protection de la Santé (P.P.S.P.S.) sera alors établi, il abordera :

- Les dispositions en matière de secours et d'évacuation des blessés : consignes de secours, identification des secouristes présents sur le chantier, démarches administratives en cas d'accident, matériel de secours ;
- Les mesures générales d'hygiène : hygiène des conditions de travail et prévention des maladies professionnelles, identification des produits dangereux du chantier, dispositions pour le nettoyage et la propreté des lieux communs, etc. ;
- Les mesures de sécurité et de protection de la santé : contraintes propres au chantier ou à son environnement, contraintes liées à la présence d'autres entreprises sur le chantier, modalités d'exécution du chantier, mesures de prévention, protections individuelles et collectives, transport du personnel et conditions d'accès au chantier...

REDUCTION 3 : LIMITER LES INSTALLATIONS DE CHANTIER ET LES ZONES DE CIRCULATION DES ENGIN

Les impacts et les risques de détérioration sur les zones écologiquement sensibles et/ou sur les sols seront limités par une restriction des installations de chantiers (aires de stockage des matériels, zones de parking, préfabriqués, etc.) et des zones de circulations des engins. Aucun stockage, aucune zone de parking et aucune circulation ne devra se faire sur ou à proximité immédiate des zones écologiquement sensibles, ou à l'extérieur de l'emprise strictement nécessaire. Les engins de chantier ou de maintenance circuleront exclusivement sur les pistes dédiées limitant le tassement du sol à ces zones.

Par ailleurs, la nouvelle unité de pompage sera clôturée. Cela aura pour effet de limiter au maximum les intrusions sur le site, non seulement par rapport à d'éventuels actes de vandalisme, mais aussi de limiter tout risque d'accident vis-à-vis des installations électriques. Seul le personnel habilité à l'entretien et la gestion du site sera autorisé à y accéder.



Impacts résiduels

Le projet présentera un risque faible sur la sécurité des personnes en charge du chantier dès lors que les mesures préventives sont appliquées.

b. Risque d'incendie

Impacts bruts

Avec la mise en œuvre d'une installation électrique au niveau de la station de pompage, il est attendu une augmentation du risque incendie (court-circuit, etc.). Cette élévation reste toutefois minime compte-tenu de la nature du projet et de l'installation.

A noter également, que l'entretien de la végétation restant inchangé par rapport à l'état initial, il n'est pas attendu une élévation du risque incendié liée à ce type d'opération.

Mesures ERCAS

EVITEMENT 6 : LUTTE CONTRE LE RISQUE D'INCENDIE

Les éléments suivants sont intégrés dès la conception du projet pour lutter contre les incendies :

- L'entretien de la végétation du site prenant en compte les contraintes écologiques, afin de limiter les risques de propagation d'un incendie ;
- Le respect des normes applicables ;
- Des extincteurs à prévoir par les entreprises en charge des travaux.

c. Impacts résiduels

Toutes les précautions sont prises afin de réduire au maximum les risques électriques de foudre et d'incendie.

7.6. Impacts et Mesures ERCAS des raccordements électriques

L'installation de la station de pompage nécessitera un raccordement électrique au poste existant « La Tourelle ». Cette phase de raccordement comprend notamment :

- La traversée de l'avenue de la Durandière
- Un passage au niveau du cadre
- Un cheminement le long de la piste.

Les travaux nécessiteront la création d'une tranchée de 1 m de profondeur maximum, sur environ 1 m de large au plus.

Les impacts potentiels liés à la phase de raccordement au réseau électrique sont les suivants :

- Modification potentielle de la nature du sous-sol (suite au remblaiement des tranchées), limitée en profondeur.
- Destruction localisée et temporaire du couvert végétal, par la circulation des engins et par la création des tranchées.
- Perturbation temporaire de la circulation routière ;
- Nuisances sonores et émissions de poussières pendant le chantier.

Le raccordement étant effectué de manière souterraine, il n'y aura pas d'impact sur le paysage. Le suivi du réseau routier est par ailleurs privilégié pour la réalisation des tranchées, ce qui limite l'impact du raccordement sur le milieu naturel (association à un élément fragmentant).

Les impacts bruts du raccordement de la station de pompage au poste « La Tourelle » seront « faibles à moyens ».

7.7. Synthèse des impacts et Mesures ERCAS

La synthèse des impacts et des mesures est présentée dans le tableau ci-après. Rappelons que « ZP » signifie zone de projet.



THEME	ENJEUX	PHASE	IMPACTS BRUTS DU PROJET	TYPE D'IMPACT	IMPORTANCE DE L'IMPACT BRUT	MESURES D'EVITEMENT (E) DE REDUCTION (R)	IMPORTANCE DE L'IMPACT RESIDUEL	COUTS ASSOCIES	
MILIEU PHYSIQUE									
Climat	TRES FAIBLE	Chantier	Augmentation de la fréquentation des véhicules	Direct et Temporaire	FAIBLE A MOYEN	E1 : Prévention des rejets R2 : Utiliser des véhicules conformes aux exigences de rejets (air/bruit)	TRES FAIBLE	Intégrés au projet	
		Exploitation	Augmentation de la fréquentation des véhicules	Direct et Permanent	TRES FAIBLE	R2 : Utiliser des véhicules conformes aux exigences de rejets (air/bruit)			
Géologie, Topographie et Sols	FAIBLE A MOYEN	Chantier	Risque de tassements par le passage des véhicules Risque de pollution accidentelle	Direct et Temporaire	FAIBLE A MOYEN	E1 : Prévention des rejets R1 : Prise en considération du sol dans le projet et la mise en œuvre R4 : Précautions contre les risques de pollution accidentelle ou chronique	FAIBLE	Intégrés au projet	
		Exploitation	-	-	NUL	-	NUL	-	
Eaux de surface et souterraines	FORT	Chantier	Risque de pollution accidentelle et de relargage de matières en suspension	Direct et Temporaire	MOYEN A FORT	E1 : Prévention des rejets R4 : Précautions contre les risques de pollution accidentelle ou chronique	FAIBLE	Intégrés au projet	
		Exploitation	Amélioration de la résilience et de l'hydraulique générale du marais	Direct et Permanent	POSITIF		POSITIF		
Risques naturels	MOYEN	Chantier	Poste technique situé au-dessus de la cote des plus hautes eaux et dans un axe longitudinal parallèle à l'écoulement du Riveau	Direct et Temporaire	FAIBLE A MOYEN	R1 : Prise en considération du sol dans le projet et la mise en œuvre	FAIBLE	Intégrés au projet	
MILIEU NATUREL									
Incidences sur le réseau Natura 2000 (et les autres zonages écologiques et réglementaires)	Habitats d'intérêt communautaire	FORT	Chantier	Interférence directe avec la ZSC FR5400431 et la ZPS FR5410028 liées aux marais de Brouage. Présence de 5 autres sites N2000 dans un rayon de 10 km autour de la ZP. Destruction partielle (80 m ²) d'un habitat d'intérêt communautaire sur la ZP « Fourrés de Tamaris ouest-méditerranéens » Risque de transfert de polluant par voie hydraulique vers le réseau N2000 local Modification artificielle du régime hydraulique des sites N2000 proches et connectés	Directes et indirectes	FORT	E1 : Prévention des rejets E4 : Suivi du chantier par un écologue E5 : Mise en place des règles de sécurité en phase travaux R3 : Limiter les installations de chantier et les zones de circulation des engins R4 : Précautions contre les risques de pollution accidentelle ou chronique* R8 : Revégétalisation du site	FAIBLE	Intégrés au projet Responsable environnemental des travaux : 6 000€ Traitement végétal : 2500 €
			Exploitation	Destruction définitive de 80 m ² de « Fourrés de Tamaris ouest-méditerranéens »			FAIBLE A MOYEN		



THEME		ENJEUX	PHASE	IMPACTS BRUTS DU PROJET	TYPE D'IMPACT	IMPORTANCE DE L'IMPACT BRUT	MESURES D'EVITEMENT (E) DE REDUCTION (R)	IMPORTANCE DE L'IMPACT RESIDUEL	COUTS ASSOCIES
Incidences sur le réseau Natura 2000 (et les autres zonages écologiques et réglementaires)	Espèces d'intérêt communautaire	FORT	Chantier	<p>Elévation du risque de pollution chimique avec intoxication de mammifères aquatiques, de poissons et de l'avifaune paludicole/aquatique</p> <p>Destruction de sites d'alimentation ou reproduction secondaires pour certaines espèces d'oiseaux et de poissons</p> <p>Risque de destruction d'individus, ou de nichées d'espèces d'oiseaux ou poissons se reproduisant dans le Riveau</p> <p>Perturbation d'espèces d'oiseaux ou de poissons générée par les opérations de travaux (nuisance sonore)</p>	Directes et indirectes	FAIBLE A FORT	E1 : Prévention des rejets E2 : Phasage des travaux E3 : Adaptation du projet aux sensibilités écologiques E4 : Suivi du chantier par un écologue E5 : Mise en place des règles de sécurité en phase travaux R2 : Utiliser des véhicules conformes aux exigences de rejets R3 : Limiter les installations de chantier et les zones de circulation des engins R4 : Précautions contre les risques de pollution accidentelle ou chronique* R5 : Eviter la création de pièges mortels à petite faune R6 : Préservation de la trame noire en phase chantier R7 : Continuité d'écoulement des eaux R8 : Revégétalisation du site A1 : Suivi des populations d'anguilles		Intégrés au projet Responsable environnemental des travaux : 6 000€ Traitement végétal : 2500 €
			Exploitation	Perte de sites d'alimentation, reproduction ou déplacement secondaires d'espèces d'oiseaux ou de poissons d'intérêt communautaire	Indirectes	FAIBLE	R7 : Continuité d'écoulement des eaux R8 : Revégétalisation du site A1 : Suivi des populations d'anguilles		
Continuités écologiques		MOYEN A FORT	Chantier	Occupation humaine Impact sur le fourré de Tamaris Déviation du Riveau	Indirect et Temporaire	MOYEN	E1 : Prévention des rejets E3 : Adaptation du projet aux sensibilités écologiques R3 : Limiter les installations de chantier et les zones de circulation des engins R4 : Précautions contre les risques de pollution accidentelle ou chronique	FAIBLE A MOYEN	Intégrés au projet Responsable environnemental des travaux : 6 000€ Traitement végétal : 2500 €
			Exploitation	Création d'une clôture Transit du Riveau dans un pont-cadre	Direct et permanent	FAIBLE A MOYEN	R7 : Continuité d'écoulement des eaux R8 : Revégétalisation du site		
Habitats et zones humides		FAIBLE A MOYEN	Chantier	Impact sur le fourré de Tamaris Circulation des engins Station de pompage et accès	Indirect et Temporaire	FAIBLE	E1 : Prévention des rejets E4 : Suivi du chantier par un écologue R3 : Limiter les installations de chantier et les zones de circulation des engins R4 : Précautions contre les risques de pollution accidentelle ou chronique R8 : Revégétalisation du site	FAIBLE	Intégrés au projet Responsable environnemental des travaux : 6 000€ Traitement végétal : 2500 €
Flore		TRES FAIBLE	Exploitation					TRES FAIBLE	



THEME	ENJEUX	PHASE	IMPACTS BRUTS DU PROJET	TYPE D'IMPACT	IMPORTANCE DE L'IMPACT BRUT	MESURES D'EVITEMENT (E) DE REDUCTION (R)	IMPORTANCE DE L'IMPACT RESIDUEL	COUTS ASSOCIES	
MILIEU NATUREL									
Faune	22 espèces avifaunistiques non patrimoniales	Chantier	Dérangement sonore Occupation de la zone d'alimentation et de circulation	Direct et Temporaire et Permanent	FAIBLE	E1 : Prévention des rejets E2 : Phasage des travaux E3 : Adaptation du projet aux sensibilités écologiques E4 : Suivi du chantier par un écologue E5 : Mise en place des règles de sécurité en phase travaux R2 : Utiliser des véhicules conformes aux exigences de rejets R3 : Limiter les installations de chantier et les zones de circulation des engins R4 : Précautions contre les risques de pollution accidentelle ou chronique* R5 : Eviter la création de pièges mortels à petite faune R6 : Préservation de la trame noire en phase chantier R7 : Continuité d'écoulement des eaux R8 : Revégétalisation du site A1 : Suivi des populations d'anguilles	TRES FAIBLE	Intégrés au projet Responsable environnemental des travaux : 6 000€ Traitement végétal : 2500 € Suivi des populations d'anguilles : 2000 €/u	
		Exploitation	Modification de zone d'alimentation et de circulation Effet barrière par les clôtures	Direct et Permanent					
	Martin-pêcheur Chevalier guignette Aigrette garzette Gallinule poule d'eau Grand cormoran	Chantier	Occupation de sites d'alimentation, repos, déplacement Risque de destruction d'individu(s) ou de nichée(s) Perturbation d'individus par les travaux Risque d'intoxication par pollution chimique	Direct et Temporaire et Permanent	FAIBLE A FORT				
		Exploitation	Suppression définitive de sites d'alimentation, de repos et déplacement Perturbation liée aux nuisances sonores générées par la station de pompage	Direct, temporaire et permanent					
	Canard colvert Oie cendrée Bernache cravant Cygne tuberculé Tadorne de Belon Bécasseau variable Tournepipe à collier Combattant varié Grand gravelot Courlis corlieu Chevalier gambette Vanneau huppé Héron cendré Echasse blanche Mouette rieuse Goéland argenté Goéland, brun Goéland marin Goéland Leucopnée Grèbe castagneux.	TRES FAIBLE A FORT	Chantier	Perturbation d'individus par les travaux Risque d'intoxication par pollution chimique	Direct et Temporaire		FAIBLE A MOYEN		
			Exploitation	Perturbation liée aux nuisances sonores générées par la station de pompage	Direct, temporaire et permanent		FAIBLE		
	Faucon crécerelle Milan Noir	FAIBLE A MOYEN	Chantier	Perturbation d'individus par les travaux	Direct et Temporaire		FAIBLE		
			Exploitation	-	-		NUL		-



THEME		ENJEUX	PHASE	IMPACTS BRUTS DU PROJET	TYPE D'IMPACT	IMPORTANCE DE L'IMPACT BRUT	MESURES D'EVITEMENT (E) DE REDUCTION (R)	IMPORTANCE DE L'IMPACT RESIDUEL	COUTS ASSOCIES								
Faune	Chardonneret élégant Verdier d'Europe Tarier pâtre	MOYEN	Chantier	Occupation de sites d'alimentation, repos, déplacement Risque de destruction d'individu(s) ou de nichée(s) Perturbation d'individus par les travaux	Direct et Temporaire	MOYEN	E1 : Prévention des rejets E2 : Phasage des travaux E3 : Adaptation du projet aux sensibilités écologiques E4 : Suivi du chantier par un écologue E5 : Mise en place des règles de sécurité en phase travaux R2 : Utiliser des véhicules conformes aux exigences de rejets R3 : Limiter les installations de chantier et les zones de circulation des engins R4 : Précautions contre les risques de pollution accidentelle ou chronique R5 : Eviter la création de pièges mortels à petite faune R6 : Préservation de la trame noire en phase chantier R7 : Continuité d'écoulement des eaux R8 : Revégétalisation du site A1 : Suivi des populations d'anguilles	FAIBLE	Intégrés au projet Responsable environnemental des travaux : 6 000€ Traitement végétal : 2500 € Suivi des populations d'anguilles : 2000 €/u								
			Exploitation	-	-	NUL		NUL									
	Bruant des roseaux Cisticole des joncs	MOYEN A TRES FORT	Chantier	Perturbation d'individus par les travaux	Direct et Temporaire	MOYEN A FORT		R8 : Revégétalisation du site		FAIBLE	Traitement végétal : 2500 €						
			Exploitation	Perturbation liée aux nuisances sonores générées par la station de pompage	Direct et Temporaire	FAIBLE											
	Alouette des champs Hirondelle rustique Pipit farlouse	FAIBLE A TRES FORT	Chantier	Perturbation d'individus par les travaux	Direct et Temporaire	FAIBLE A MOYEN				R8 : Revégétalisation du site		NUL	Traitement végétal : 2500 €				
			Exploitation	-	-	NUL											
	Entomofaune (6 espèces non patrimoniales)	TRES FAIBLE	Chantier	Occupation du site Impact sur la végétation	Direct et Temporaire	TRES FAIBLE						R8 : Revégétalisation du site		TRES FAIBLE	Traitement végétal : 2500 €		
			Exploitation	-	-	NUL								POSITIF			
	Faune benthique (9 espèces non patrimoniales)	TRES FAIBLE	Chantier	Destruction de la faune benthique	Direct et permanent	MOYEN								E1 : Prévention des rejets E3 : Adaptation du projet aux sensibilités écologiques R4 : Précautions contre les risques de pollution accidentelle ou chronique R7 : Continuité d'écoulement des eaux	FAIBLE A MOYEN	Intégrés au projet	
			Exploitation	Diminution de la luminosité		FAIBLE A MOYEN									FAIBLE		
	Autres observations (lézard des murailles)	FAIBLE	Chantier	Occupation du site Suppression de sites d'alimentation et de reproduction	Direct et Temporaire	FAIBLE									E4 : Suivi du chantier par un écologue R3 : Limiter les installations de chantier et les zones de circulation des engins R5 : Eviter la création de pièges mortels à petite faune R8 : Revégétalisation du site	TRES FAIBLE	Responsable environnemental des travaux : 6 000€ Traitement végétal : 2500 €
			Exploitation	-	-	NUL										POSITIF	
PATRIMOINE ET PAYSAGE																	
Sites remarquables et protégés	MOYEN A FORT	Chantier et Exploitation	La ZP se situe dans un site naturel classé	Direct et Temporaire	MOYEN	R3 : Limiter les installations de chantier et les zones de circulation des engins R8 : Revégétalisation du site	FAIBLE		Intégrés au projet Traitement végétal : 2500 €								
Monuments et patrimoine historique	MOYEN A FORT	Chantier et Exploitation	Aucune visibilité avec un monument historique Pas d'atteinte du projet vis-à-vis de monuments	-	NUL	-	NUL	-									
Perceptions du site d'étude	MOYEN	Chantier et Exploitation	Visibilités depuis un site fréquenté	Direct, temporaire et permanent	FAIBLE A MOYEN	R8 : Revégétalisation du site	FAIBLE	Intégrés au projet Traitement végétal : 2500 €									
Voie d'accès	FAIBLE	Chantier et Exploitation	Site déjà accessible, pas de nécessité de créer de voie d'accès	-	NUL	-	NUL	-									



THEME	ENJEUX	PHASE	IMPACTS BRUTS DU PROJET	TYPE D'IMPACT	IMPORTANCE DE L'IMPACT BRUT	MESURES D'EVITEMENT (E) DE REDUCTION (R)	IMPORTANCE DE L'IMPACT RESIDUEL	COUTS ASSOCIES
MILIEU SOCIO-ECONOMIQUE								
Vie économique	MOYEN A FORT	Chantier et Exploitation	Sécurisation en période d'excédent hydrique exceptionnel Sécurisation du Riveau au droit de berges en cours d'affaissement Évacuation des déchets présents dans le lit du cours d'eau	Direct et Permanent	POSITIF	-	POSITIF	-
Activité touristique						-		-
SANTE ET SECURITE								
Eau potable	NUL	-	-	-	NUL	-	NUL	-
Ambiances sonores	FAIBLE	Chantier	Augmentation du bruit avec le trafic engendré par les camions	Direct et Temporaire	MOYEN A FORT	E2 : Phasage des travaux E5 : Mise en place des règles de sécurité en phase travaux R2 : Utiliser des véhicules conformes aux exigences de rejets	MOYEN	Intégrés au projet
		Exploitation	Augmentation du bruit avec les locaux électriques	Direct et Temporaire	TRES FAIBLE	-	TRES FAIBLE	-
Qualité de l'air	TRES FAIBLE	Chantier	Émission de poussières et de polluants Circulation des véhicules de chantier	Direct et Temporaire	FAIBLE	E1 : Prévention des rejets E2 : Phasage des travaux R2 : Utiliser des véhicules conformes aux exigences de rejets E5 : Mise en place des règles de sécurité en phase travaux	TRES FAIBLE	Intégrés au projet
		Exploitation	Circulation des véhicules d'entretien de la station de pompage	Direct et Temporaire	NUL	-	NUL	-
Risques industriels et technologiques	NUL	-	-	-	NUL	-	NUL	-

Tableau 19 : Synthèse des impacts et mesures



7.8. Liste récapitulative des mesures ERCAS

E1 : Prévention des rejets

Codification THEMA : E3.1a

E2 : Phasage des travaux

Codification THEMA : E4.1a

E3 : Adaptation du projet aux sensibilités écologiques

Codification THEMA : E3.2b

E4 : Suivi du chantier par un écologue

Mesure hors Codification THEMA

E5 : Mise en place des règles de sécurité en phase travaux

Mesure hors Codification THEMA

E6 : Lutte contre le risque d'incendie

Mesure hors Codification THEMA

R1 : Prise en considération du sol dans le projet et la mise en œuvre

Codification THEMA : R2.1c

R2 : Utiliser des véhicules conformes aux exigences de rejets (air/bruit)

Codification THEMA : E3.1a

R3 : Limiter les installations de chantier et les zones de circulation des engins

Codification THEMA : R1.1 a / R1.1b

R4 : Précautions contre les risques de pollution accidentelle ou chronique

Codification THEMA : R2.1 b / R2.1d

R5 : Éviter la création de pièges mortels à petite faune

Codification THEMA : R2.1 k

R6 : Préservation de la trame noire en phase chantier

Codification THEMA : R3.1 b

R7 : Continuité d'écoulement des eaux

Codification THEMA : R2.1 l / R2.1r

R8 : Revégétalisation du site

Codification THEMA : R2.1q (A3.b) / R2.2b

A1 : Suivis des populations d'anguilles

Codification THEMA : A41.b

8. EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

D'après le Code de l'Environnement, toute étude d'impact doit présenter l'analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- Ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 et d'une enquête publique ;
- Ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement a été rendu public

Ne sont plus considérés comme "projets" ceux qui sont abandonnés par leur maître d'ouvrage, ceux pour lesquels l'autorisation est devenue caduque ainsi que ceux qui sont réalisés.

D'après la liste des projets disponibles sur la région, le seul projet local répondant aux critères précédemment cités est une prolongation de la concession d'extraction de granulats marins sur le secteur de Chassiron au large de l'île d'Oléron au sein du Parc Naturel Marin (PNM) de l'« Estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis ». L'extraction est effectuée depuis la mer par un navire sablier.

Ce projet a fait l'objet d'un avis globalement positif émis par la MRAE le 20 novembre 2021.



Compte tenu de l'éloignement du projet avec la zone d'extraction des granulats, du fait que les enjeux de ce dernier portent exclusivement sur le milieu physique et biologique marin et que le projet sur le Niveau n'impacte pas les habitats ou la faune marine (notamment aviaire), aucun cumul d'impacts n'est à attendre.

9. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES REGLES D'URBANISME, PLANS ET PROGRAMMES

9.1. PLU

D'après le projet de Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la Brée-les-Bains :

- L'unité de pompage est localisée en zone NR « secteur naturel en espaces remarquables au sens de la Loi Littoral »,
- Les travaux de confortement du Riveau sont localisés en zone NR « secteur naturel en espaces remarquables au sens de la Loi Littoral » et NP « secteur destiné aux activités portuaires et maritimes ».

À condition de ne pas porter atteinte aux boisements existants et aux espaces protégés, sont autorisés en **zone N** :

- « - **Les équipements d'intérêt collectif respectant la loi Littoral,**
- **Les aménagements hydrauliques présentant un intérêt général,**
- **Les clôtures. »**

Sont autorisés en **zone NR** « **les équipements d'intérêt général nécessaires à la sécurité des populations et à la préservation des espaces et milieux** », lesdits équipements étant cités à l'alinéa 6 de l'article R.121-5 du Code de l'Urbanisme.

Sont autorisés en **zone NP** « **les installations liées et nécessaires à l'activité ou à l'exploitation et à l'animation du port ou au développement des activités de pêche, ostréiculture ou aquaculture** ».

La zone de travaux est concernée par une servitude de protection des sites naturels classés (AC2).

En tant qu'ouvrage d'intérêt public destiné à prévenir les débordements du marais, en articulation avec l'activité de la ferme aquacole mitoyenne, le projet est compatible avec la réglementation locale.

L'instruction du volet « Code de l'urbanisme » du projet respectera le processus d'instruction des monuments naturels et sites classés.

9.2. SCOT

La commune de La Brée-les-Bains fait partie du SCOT Pays Marennes Oléron. Le projet est concerné par deux orientations du PADD qui déclinent le SCOT :

- o Engager le territoire pour la reconquête et la préservation de la biodiversité
- o Garantir une cohabitation harmonieuse entre l'humain et l'environnement

En intégrant intimement les données écologiques locales dans le projet, sa mise en œuvre et son exploitation, le projet est compatible avec le SCOT.

9.3. SRADDET Nouvelle Aquitaine

Approuvé et entré en vigueur le 27 mars 2020, le SRADDET Nouvelle Aquitaine recommande de préserver les milieux naturels et la ressource en eau. Le projet est spécifiquement concerné par les sous-objectifs suivants :

- o Garantir la ressource en eau en qualité et en quantité, en préservant l'alimentation en eau potable, usage prioritaire, et en économisant l'eau dans tous ses types d'usage ;
- o Préserver et restaurer les corridors écologiques (réservoirs de biodiversité et corridors écologiques) ;
- o Préserver et restaurer la biodiversité pour enrayer son déclin ;
- o Préserver et restaurer la qualité des paysages et leur diversité.

L'objectif du projet est de garantir la sécurité des biens et des personnes au travers d'une gestion hydraulique quantitative en situation d'excédents exceptionnels.

Les mesures mises en œuvre, notamment l'adaptation des travaux de confortement du Riveau en faveur de la faune piscicole et la restitution du milieu aux fourrés de tamaris et à la végétation spontanée va minimiser voire conforter les continuités écologiques et hydrauliques exploitées par la biocénose.

Enfin, le paysage est pleinement pris en considération, et on attend une incidence très faible à positive (au droit du chenal du Riveau) par le biais des mesures d'intégration paysagères.

Le projet est compatible avec les dispositions du SRADDET Nouvelle Aquitaine.

9.4. SDAGE

Dans deux de ses orientations et quatre de ces dispositions, Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Adour-Garonne fixe les objectifs suivants, concernant directement le projet :

- ORIENTATION C : AMÉLIORER LA GESTION QUANTITATIVE
 - **Gérer durablement la ressource en eau en intégrant le changement climatique**
 - **Gérer la crise**
- ORIENTATION D : PRÉSERVER ET RESTAURER LES FONCTIONNALITÉS DES MILIEUX AQUATIQUES
 - **Réduire l'impact des aménagements et des activités sur les milieux aquatiques**
 - **Gérer, entretenir et restaurer les cours d'eau, la continuité écologique et le littoral**

Comme précédemment, le projet a vocation d'améliorer la gestion de la ressource au droit du marais, spécialement en période d'excédent hydraulique. Les aménagements prennent en compte les impacts potentiels sur le milieu aquatique, le littoral et les continuités écologiques par le biais de mesures en faveur des habitats, de la continuité sédimentaire et de la faune patrimoniales et de la biocénose en général, en minimisant les incidences en phase travaux et en phase d'exploitation.

Le projet est compatible avec les dispositions du SDAGE Adour-Garonne.



9.5. SAGE

Le SAGE Charente est présenté dans le § 3.3.3. Les objectifs susceptibles de concerner le projet sont les suivants :

- Objectif n°8 : Protéger le réseau hydrographique ;
- Objectif n°11 : Développer la connaissance pour gérer les marais rétro littoraux, l'estuaire et la mer du pertuis d'Antioche ;
- Objectif n°19 : Réduire les rejets et polluants d'origine non agricoles.

En fermant le Riveau sur un secteur très passager et présentant à ce jour de nombreux déchets anthropiques, on attend un impact positif sur la qualité des eaux (objectifs 8 et 19). Toutes les précautions seront prises en phase travaux pour empêcher les pollutions.

Les ouvrages sont spécifiquement dédiés à la gestion des périodes d'excédent hydraulique.

Une mesure d'accompagnement intègre à la phase d'exploitation des recensements sur les populations d'anguilles à des fins d'approfondissement des connaissances sur l'espèce dans le marais amont (objectif 11).

On rappelle enfin que :

- les incidences définitives sur zones humides sont extrêmement faibles (réduites à ± 80 m² en amont de la station de pompage) ;
- Le projet n'engendre pas de prélèvement d'eau ;
- Les continuités écologiques, hydrauliques et paysagères sont maintenues.

Le projet est compatible avec le SAGE Charente.

10. DESCRIPTION DES METHODES D'EVALUATION

Ce chapitre a pour but non seulement de décrire les processus d'étude et les méthodes utilisées pour l'analyse de l'état initial et des impacts, mais également de faire état des difficultés méthodologiques ou pratiques rencontrées.

La méthode de travail employée par les différents interlocuteurs pour la réalisation de la présente étude d'impact comporte plusieurs phases distinctes.

10.1. Phase de préparation

Cette phase consiste en plusieurs points :

- o Demander les informations et documents nécessaires à la préparation des terrains et rapports aux différents intervenants (maître d'ouvrage, administrations) ;
- o Prévenir le maître d'ouvrage des dates d'intervention ;
- o Rechercher les données bibliographiques concernant les données biologiques et patrimoniales pour connaître les potentielles sensibilités du site ;
- o Définir la méthodologie de prospection de la zone (points d'écoute, localisation des prises de vue, etc.).

10.2. Établissement de l'état initial

10.2.1. Milieu physique

d. Climat

La station météorologique la plus représentative du secteur d'étude est celle du phare de Chassiron, à 8.5 km au nord de la zone d'étude. Les données ont été recueillies sur les sites de Météo France (www.meteofrance.fr), d'InfoClimat (www.infoclimat.fr) et de Windfinder (<https://fr.windfinder.com>). La période d'observation pour les températures et les précipitations porte sur les années 1981 à 2010.

e. Relief

Les données topographiques ont été collectées sur les sites fr-fr.topographic-map.com et Géoportail (<https://www.geoportail.gouv.fr/>).

f. Géologie

Les données géologiques ont été collectées sur le site Infoterre du BRGM (infoterre.brgm.fr).

g. Eaux souterraines

Les données sur les eaux souterraines et les périmètres de captages ont été collectées auprès du site du BRGM et de l'ARS.

h. Eaux de surface

Les données sur les eaux de surface ont été collectées sur le site Géoportail et dans le SDAGE Bassin Loire-Bretagne.

i. Risques naturels

Les données sur les risques naturels ont été collectées via les sites internet de Géorisques (www.georisques.gouv.fr) et Kéraunos (<http://www.keraunos.org/>).

10.2.2. Milieu naturel

j. Milieux naturels protégés

Les données sur les milieux naturels protégés (zonages réglementaires et d'inventaires) ont été collectées sur les sites de Géoportail, de l'INPN et de la DREAL Nouvelle-Aquitaine.

k. Continuités écologiques

Les données sur les continuités écologiques sont issues du SRADDET Nouvelle Aquitaine.



l. Dates de passages

L'étude a fait l'objet de passages menées par le CDC Oléron et par ECR Environnement aux dates suivantes :

Dates	Intervenants	Prospections <u>ciblées</u> (tous groupes néanmoins notés)	Conditions
21/04/2021	Communauté de communes de L'Île d'Oléron	Avifaune, Odonates, Faune et flore benthique , Lépidoptères	Ensoleillé, 15°C Vent < 5 km/h
19/05/2021	Communauté de communes de L'Île d'Oléron	Avifaune, Odonates, Faune et flore benthique , Lépidoptères	Ensoleillé, 15°C Vent < 5 km/h
28/09/2021	Communauté de communes de L'Île d'Oléron	Avifaune , Lépidoptères, Odonates	Couvert sans pluie, 18°C Vent < 5 km/h
04-05/11/2021	ECR Environnement	Flore tardive, Avifaune, Faune et flore benthique	Couvert sans pluie, 9°C Vent > 5 km/h
08-09/02/2022	ECR Environnement	Avifaune	Variable sans pluie, 6°C Vent > 10 km/h

Tableau 20 : Dates de passages

m. Habitats naturels et flore

Le protocole de prospection mis en œuvre pour identifier et caractériser les espèces et les groupements végétaux est fondé sur la méthode des relevés phytosociologiques BRAUN BLANQUET.

n. Avifaune

Les inventaires ornithologiques menés sur le site d'étude ont été effectués de façon qualitative sur le modèle des IPA (Indice Ponctuel d'Abondance). Cette méthode, permet de qualifier la richesse spécifique du secteur et d'obtenir des précisions sur les espèces patrimoniales présentes.

Douze points d'écoute ont été répartis au niveau du site d'étude. Ces points ont fait l'objet d'écoute de 10 minutes en début de journée période durant laquelle l'activité des mâles chanteur est maximale. De même, afin d'écouter les rapaces nocturnes, des points d'écoutes nocturnes d'une demi-heure en fin de journée ont également été fait. Des observations directes (à vue, jumelles et longues vues) ont également été réalisées.

« Le guide ornitho, 2014. Ed. Delachaux & Niestlé » et « Oiseaux de France et d'Europe, 2016. LPO. Ed Larousse » ont été utilisés pour aider à l'identification visuelle des oiseaux, et le CD inclus dans ce dernier livre pour l'aide à l'identification des cris et des chants.

Une attention particulière a été portée sur les espèces rares, sensibles et protégées. Différents documents ont été consultés :

- Pour les degrés de protection :
 - Au niveau européen : la Convention de Berne « Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe, Berne, 19.IX.1979 »
 - Au niveau national : « Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection »
 - Au niveau régional : la liste des espèces protégées en région (documents trouvés sur le site de l'INPN) ;

- Pour les espèces devant faire l'objet d'une attention particulière :
 - Au niveau européen : la Directive Oiseaux « Directive 2009/147/CE du parlement européen et du conseil du 30 novembre 2009, concernant la conservation des oiseaux sauvages »
 - Au niveau régional : la liste des espèces déterminantes de ZNIEFF (documents trouvés sur le site de l'INPN) ;
- Pour le statut de menace des espèces :
 - Aux niveaux mondial et européen : « The IUCN Red List of Threatened Species » sur <http://www.iucnredlist.org>
 - Au niveau national : « UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2016). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France. »
 - Au niveau régional : « UICN France, MNHN, LPO. Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs menacés en région Poitou-Charentes ».

La description de l'écologie de chaque espèce provient essentiellement des sites fiches espèces de l'IPNP, des sites www.oiseaux.net, www.oiseaux-birds.com, www.lpo.fr et de l'ouvrage « DUBOIS Ph. J., LE MARECHAL P., OLIOSSO G. et YESOU P., 2008, Nouvel inventaire des oiseaux de France. Ed Delachaux & Niestlé. 560p ».

o. Entomofaune

Les inventaires entomologiques ont été réalisés par chasse à vue. Le matériel utilisé a été un filet entomologique, les espèces étant déterminées sur place à l'aide d'une loupe de terrain ou en interne à l'aide de macrophotographies réalisées sur le terrain.

p. Faune benthique

La faune benthique a été recherchée dans le fond du Riveau à l'aide d'un troubleau, et par reconnaissance visuelle.

q. Autres groupes taxonomiques

Les autres groupes taxonomiques (mammifères, reptiles, amphibiens) ont fait l'objet d'une prospection opportuniste (hors protocole), où chaque contact avec une espèce a été noté.

10.2.3. Patrimoine et paysage

Les données de patrimoine sont issues notamment du site atlas.patrimoines.culture.fr.

Les données sur le paysage sont issues des données du cabinet Ateliers de l'empreinte.

10.2.4. Milieu humain et socio-économique

Les données relatives aux populations, habitats, démographies, axes de communication, servitudes, activités taux d'activité et de chômage, etc. proviennent du site l'INSEE.

Les renseignements concernant les transports, loisirs, etc. ont été recueillis sur le site des EPCI locaux.

Les informations sur les autres projets connus situés à proximité du projet ont été recueillies sur le site de la DREAL Nouvelle-Aquitaine.



10.2.5. Santé et sécurité

Les renseignements de captages d'eau potable ont été fournis par l'ARS et le site AAC. Les données sur la qualité de l'air proviennent du site de l'association ATMO Nouvelle-Aquitaine.

Les données sur le bruit ont notamment été collectées sur le site <http://cartelie.application.developpement-durable.gouv.fr>.

Les données sur les risques industriels et technologiques ont été collectées sur le site des installations classées, BASIAS et BASOL ainsi que sur le site Géorisques.

10.2.6. Urbanisme

Les informations sur l'urbanisme sont issues du code de l'urbanisme (Code de l'urbanisme > Partie législative > Livre 1er : Réglementation de l'urbanisme > Titre 1er : Règles applicables sur l'ensemble du territoire > Chapitre 1^{er} : Règlement national d'urbanisme), et du PLU de la commune de Brée les Bains.

10.3. Analyse des impacts, définition des mesures compensatoires

Les impacts bruts mis en évidence correspondent aux impacts identifiés dès le projet planifié, avant toute planification de mesures d'évitement et de réduction. Ces impacts seront donc nuls ou amoindris avec la mise en place de mesures adaptées.

Des impacts bruts sont donc évalués pour chaque groupe en fonction des travaux envisagés et des espèces observées sur site et concernées par le projet. En effet, la disparition des milieux sensibles de reproduction et de repos comme les haies arborées et arbustives, les petites zones de friches et de bosquets implique celles des populations locales des espèces protégées.

Lorsque des impacts sont identifiés, des mesures sont mises en place pour les éviter et/ou les limiter. Le principe général de l'évitement puis de la réduction des impacts sur l'environnement et en particulier sur les espèces protégées est l'objectif premier de la réglementation relative aux espèces protégées et il doit être recherché dès les phases initiales du projet.

Des mesures d'évitement et de réduction pertinentes ont donc été intégrées dans la phase de conception du projet afin de garantir un impact minimal de l'aménagement.

Les impacts résiduels identifiés correspondent aux impacts subsistant après la mise en place de mesures d'évitement et de réduction. Lorsque des impacts même non significatifs persistent, il est obligatoire de mettre en place des mesures compensatoires. Ces dernières peuvent se définir comme tous travaux, actions et mesures ayant pour objet d'apporter une contrepartie aux impacts qui n'ont pu être évités ou suffisamment réduits. Ces mesures compensatoires doivent compenser le même type de milieu impacté et peuvent s'effectuer au sein même du périmètre d'étude mais également hors de l'emprise finale du projet.

11. ANNEXES

Annexe 1 : Plan topographique du tronçon du Riveau concerné par le projet

Annexe 2 : Étude géotechnique d'avant-projet – JOSENCI Consultant – 12/06/2013

Annexe 3 : Diagnostic géotechnique – Compétence Géotechnique Atlantique – 28/10/2019

Annexe 4 : Plans projet

