



Le réseau
de transport
d'électricité

Interconnexion électrique France-Espagne

par le Golfe de Gascogne

ETUDE D'IMPACT Annexe eau et milieux aquatiques

Dossier élaboré en novembre 2021 et modifié en août 2022



Cofinancé par l'Union européenne
Le mécanisme pour l'interconnexion en Europe

L'auteur de cette publication en est le seul responsable. L'Union européenne ne saurait être tenue pour responsable de l'utilisation qui pourrait être faite des informations qui y figurent.

SOMMAIRE

Sommaire.....	3
Avant-propos	6
Partie 1 : Enjeux liés à l'eau et les milieux aquatiques	8
1.1 Contexte climatique	8
1.2 Contexte géologique	8
1.2.1 Site de la station de conversion	8
1.2.2 Tracés des liaisons souterraines.....	10
1.2.2.1 Partie girondine.....	10
1.2.2.2 Partie landaise	10
1.3 Eaux superficielles.....	12
1.3.1 Identification et caractéristiques des cours d'eau concernés par le projet	12
1.3.1.1 Partie girondine.....	12
1.3.1.2 Partie landaise	18
1.3.2 Fonctionnement hydraulique du poste électrique de Cubnezais et du site de la station de conversion.....	20
1.3.2.1 Poste existant de Cubnezais	20
1.3.2.2 Site de la station de conversion	22
1.3.3 Caractéristiques qualitatives des milieux aquatiques	23
1.3.3.1 Caractéristiques qualitatives des cours d'eau girondins	23
1.3.3.2 Caractéristiques qualitatives des cours d'eau landais	24
1.3.3.3 Objectifs de qualité du SDAGE.....	26
1.3.3.4 Classement des cours d'eau (L.214-17 et R.432-2 C. Env.).....	27
1.3.3.5 Gestion des eaux usées du poste électrique de Cubnezais.....	28
1.3.4 Localisation et caractérisation des zones humides	28
1.3.4.1 Méthodologie d'identification des zones humides.....	29
1.3.4.2 Spécificités de certains secteurs.....	34
1.3.4.3 Résultats d'identification des zones humides.....	36
1.4 Eaux souterraines.....	48
1.4.1 Masses d'eau souterraines.....	48
1.4.1.1 Site de la station de conversion	48
1.4.1.2 Tracé des liaisons souterraines en Gironde	49
1.4.1.3 Tracé des liaisons souterraines dans les Landes	49
1.4.2 Caractéristiques qualitatives et quantitatives des eaux souterraines	50
1.4.3 Captages AEP.....	50
1.5 Documents cadre sur les eaux (SDAGE et SAGE)	53
1.5.1 SDAGE du bassin Adour – Garonne	53
1.5.2 SAGE Estuaire de la Gironde et milieux associés	55
1.5.3 SAGE Lacs médocains	55
1.5.4 SAGE Nappes profondes de Gironde.....	56
1.5.5 Zone de Répartition des Eaux (ZRE).....	56
1.6 Milieu naturel	56

1.6.1 Protections réglementaires	56
1.6.2 Habitats naturels et espèces végétales et animales liées aux cours d'eau et aux zones humides.....	57

Partie 2 : Impacts sur les eaux et les milieux aquatiques et mesures 57

2.1 Impacts sur la qualité des eaux et mesures 57

2.1.1 Station de conversion	57
2.1.1.1 Risques de pollution en phase chantier et mesures.....	57
2.1.1.2 Risques de pollutions accidentelles en phase exploitation et mesures.....	59
2.1.1.3 Risques de pollutions saisonnières en phase exploitation et mesures	61
2.1.1.4 Risques de pollutions chroniques en phase exploitation et mesures	61
2.1.1.5 Risques de pollution par les eaux usées en phase exploitation et mesures	61
2.1.2 Liaisons souterraines terrestres.....	64
2.1.2.1 Pollution accidentelle et mesures	65
2.1.2.2 Risques d'apport de matières en suspension dans le réseau hydrographique et mesures.....	66
2.1.2.3 Remontée de bentonite lors du passage en sous-œuvre sous un cours d'eau	72

2.2 Impacts liés aux franchissements de cours d'eau et mesures..... 73

2.2.1 Impacts temporaires.....	73
2.2.1.1 Emprises en phase chantier sur les berges et le lit.....	74
2.2.1.2 Incidences sur la végétation des berges	74
2.2.1.3 Incidences sur les frayères à amphibiens.....	75
2.2.1.4 Risques d'incidences sur des espèces protégées ou à valeur patrimoniale.	75
2.2.2 Impacts permanents.....	76

2.3 Impacts liés aux rejets d'eau dans le milieu naturel et mesures..... 76

2.3.1 Liaisons souterraines	76
2.3.1.1 Impacts liés à l'imperméabilisation des sols	76
2.3.1.2 Impacts liés au bassin versant interceptés	77
2.3.1.3 Impacts liés au rejet des eaux	77
2.3.2 Station de conversion	77
2.3.2.1 Données pluviométriques	77
2.3.2.2 Calcul de l'état initial.....	78
2.3.2.3 Calculs de pré-dimensionnement du dispositif de rétention	79
2.3.2.4 Solution proposée.....	81

2.4 Impacts sur les zones humides et mesures 84

2.4.1 Séquence Eviter et Réduire de la démarche ERC	84
2.4.2 Détail des incidences sur les zones humides dues aux liaisons souterraines en Gironde	88
2.4.3 Incidence globale sur les zones humides	90
2.4.4 Mesures compensatoires pour les zones humides	96
2.4.4.1 Besoin compensatoire.....	96
2.4.4.2 Sites de compensation	96
2.4.4.3 Actions projetées sur les sites compensatoires	100
2.4.4.4 Gain écologique des sites de compensation	106
2.4.4.5 Gestion des zones humides restaurées	107

2.5 Compatibilité avec le SDAGE* 110

2.5.1 Orientations du SDAGE*.....	110
2.5.2 Analyse de la compatibilité avec le SDAGE*	111
2.6 Compatibilité avec les SAGE	113
2.6.1 SAGE Estuaire de la Gironde et milieux associés	113
2.6.1.1 Respects des 3 règles du règlement.....	113
2.6.1.2 Compatibilité avec les 9 objectifs du SAGE et leur déclinaison en dispositions 114	
2.6.2 SAGE des Lacs Médocains	121
2.6.2.1 Respects des règles du règlement.....	121
2.6.2.2 Compatibilité avec les 6 objectifs du SAGE et leur déclinaison en dispositions 121	
2.6.3 SAGE des Nappes profondes de Gironde.....	126
ANNEXES.....	127
ANNEXE 1 : Etudes hydrauliques – calcul de la capacité de stockage du bassin de rétention - décantation	127
ANNEXE 2 : Etudes hydrauliques – Fiches cours d'eau	131
ANNEXE 3 : Analyse des fonctionnalités des zones humides et des mesures compensatoires - Projet de liaison électrique France- Espagne	188

AVANT-PROPOS

Cette annexe à l'étude d'impact du projet d'interconnexion électrique France – Espagne par le golfe de Gascogne, a pour objectif de décrire de manière détaillée l'état initial et les impacts du projet sur l'eau et les milieux aquatiques terrestres ainsi que les mesures proposées pour les éviter, les réduire et les compenser.

LES RESPONSABLES DU PROJET

LE MAITRE D'OUVRAGE : RTE RESEAU DE TRANSPORT D'ELECTRICITE

 Le réseau de transport d'électricité
Centre Développement & Ingénierie Toulouse 82 Chemin des Courses 31037 TOULOUSE cedex 1
Responsable de projet : Etienne SERRES Tel : 05 62 14 92 66 Responsable concertation : Stéphanie PAJOT Tel : 05 61 31 43 06

LES CABINETS D'ETUDES

SCE Agence Bayonne ZAC du Golf – 60 chemin de l'Aviation 64200 BASSUSSARRY
CREOCEAN Environnement et Océanographie Zone Technocéan – Rue Charles Tellier 17000 LA ROCHELLE
Assure le pilotage de l'étude en qualité de <u>Chef de projet</u> Sébastien VERNIER Tel : 05 59 33 70 61

Partie 1 : ENJEUX LIES A L'EAU ET LES MILIEUX AQUATIQUES

1.1 CONTEXTE CLIMATIQUE

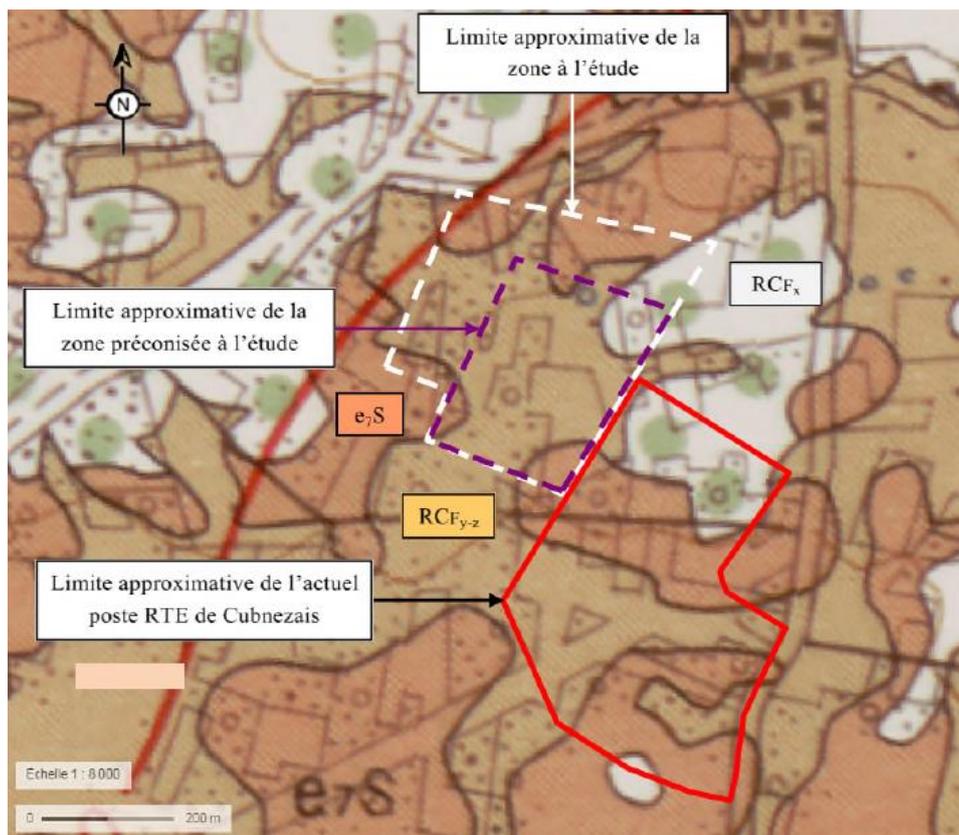
La zone étudiée est soumise à un climat de type océanique, caractérisée par des hivers doux et un faible écart de températures entre l'été et l'hiver. Les précipitations sont plus abondantes en hiver ; l'été puis le début d'automne sont relativement secs. En toutes saisons, la bande littorale se caractérise par des températures tempérées et des précipitations moins abondantes. L'ensoleillement est particulièrement important sur la zone littorale avec environ 2 100 heures par an.

1.2 CONTEXTE GEOLOGIQUE

1.2.1 Site de la station de conversion

L'étude réalisée par GEOTECH, qui s'appuie sur la carte géologique de Blaye (n°779) au 1/50 000^e et sur leur connaissance du terrain, apporte des informations sur le contexte géologique du site de la station de conversion. On rencontre sur le site :

- Des formations de versants de colluvions et remaniements hydro-éoliens (RCFx). Les matériaux sont d'origine éocène mais leur remaniement par les phénomènes cryogéniques et hydro-éoliens quaternaires oblitèrent complètement leur disposition première ;
- Des formations de versant correspondant à des remaniements colluvionnaires wurmien et sub-actuel (RCFy-z). Elles sont constituées essentiellement par des argiles ;
- Des sables et graviers de Pugnac datés de l'Eocène supérieur terminal et leurs produits de remaniements quaternaires non différenciés (e7S) ;
- Le substratum marno-calcaire de l'Eocène moyen à supérieur.



Extrait de la carte géologique du secteur (source www.infoterre.brgm.fr)

La campagne de reconnaissance des sols menée par GEOTECH de juillet à septembre 2018 a mis en évidence les formations pédologiques suivantes :

- De la terre végétale sur 0,1 à 0,5 m d'épaisseur ;
- Des sables marron-beige-jaunâtre-ocre-gris-gris bleuté localement plus ou moins argileux ou graveleux. Ces formations se développent jusqu'à une profondeur comprise entre 0,3 et 4,5 m. Elles peuvent être attribuées aux formations de pente quaternaire ou aux sables et graviers de Pugnac datés de l'Éocène ;
- Des argiles gris bleuté – gros – marron – marron ocre localement sableuses ou à cailloux calcaires. Cette formation se développe jusqu'à une profondeur de 1,5 à 5 m. Elle peut être attribuée aux formations de pentes quaternaire ;
- Des marno-calcaires marron – ocre – verdâtre –gris – gris bleuté localement à passées sableuses jusqu'à une profondeur de 10 à 15 m. Cette formation peut être attribuée au substratum marno-calcaire de l'Éocène moyen à supérieur.

Au droit de certains sondages des débris d'aliots ou des traces d'oxydation rouilles ont été notées à partir d'une profondeur comprise entre 0,3 et 1,1 m. Ils traduisent la présence d'une nappe superficielle à faible profondeur.

1.2.2 Tracés des liaisons souterraines

1.2.2.1 Partie girondine

Au départ du poste électrique de Cubnezais et jusqu'au château de l'Hurbe (Saint-Laurent-d'Arce) le tracé des liaisons souterraines traverse les mêmes formations géologiques que celles décrites au niveau du site de la station de conversion.

Au sud du château de l'Hurbe et jusqu'au sud du château Grissac (Prignac-et-Marcamps), le tracé traverse les calcaires à astéries de l'Oligocène avec des plaquages correspondant à des remaniements colluvionnaires wurmien et sub-actuel.

Les plaines alluviales de la Dordogne et de la Garonne correspondent à des formations fluviales et estuariennes composées d'alluvions subactuelles et de dépôts flamands de l'estuaire (sables et argiles).

Le tracé traverse ensuite des formations fluviales plus ou moins grossières avec notamment les zones de graves qui permettent le développement du vignoble.

A l'est de la zone précédente et jusqu'au canal des Etangs, le plateau des landes du Médoc correspond à un dépôt de sable des Landes d'épaisseur variables (de 0 à 2 m) reposant sur des alluvions anciennes.

Au niveau du canal des Etangs le tracé traverse une bande d'alluvions tourbeuses, puis à l'ouest de celui-ci les sables propres de la dune historique.

1.2.2.2 Partie landaise

La zone traversée par le projet est caractérisée par les formations éoliennes des Sables des Landes et des dunes de l'époque actuelle (Holocène). Elle est constituée d'ouest en est par les couches géologiques suivantes :

- Dépôts éoliens de dunes actuelles (Dz2),
- Dépôts éoliens de dunes historiques (Dz1),
- Dépôts éoliens de dunes paraboliques postérieures aux dépôts marins (Dy),
- Sables éoliens remaniés plus ou moins argileux sur graviers, sables et vases fossilifères (CNF/FMy),
- Dépôts fluviaux et marins des formations flamandes. Graviers, sables et vases fossilifères (FMy),
- Dépôts éoliens de la formation des Sables des Landes (NF),
- Sables éoliens remaniés des Sables des Landes (CNF),

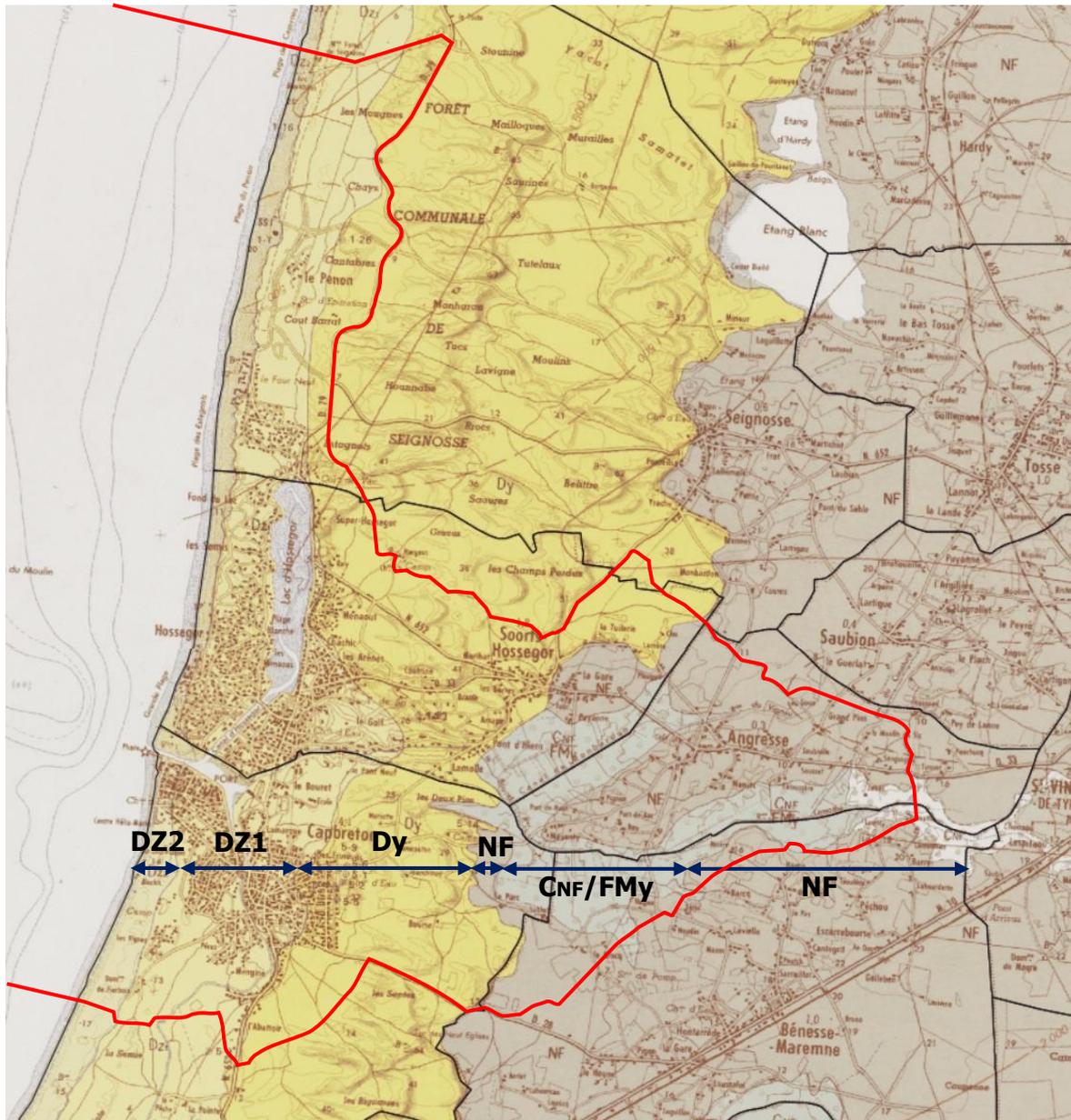


Figure 1 - Extrait de la carte géologique de Saint-Vincent-de-Tyrosse au 1/50000^e (Source : BRGM - Infoterre)

Ces formations géologiques sont dépourvues de niveaux argileux et l'eau s'y infiltre en profondeur. Le paysage résultant est constitué d'un sol pauvre dépourvu de couche arable et favorable à la pinède.

Depuis le bord de mer, le relief s'élève progressivement jusqu'au premier cordon dunaire dont la hauteur avoisine les 20-25 mètres au Nord de Seignosse-Océan et les 15-20 mètres partout ailleurs.

1.3 EAUX SUPERFICIELLES

1.3.1 Identification et caractéristiques des cours d'eau concernés par le projet

1.3.1.1 Partie girondine

Les données sur le classement des cours d'eau de la Gironde ont été transmises par la DDTM de la Gironde (voir cartographie ci-après et annexe cartographique de l'étude d'impact).

Dans le **bassin versant de la Dordogne**, le projet concerne les cours d'eau suivants :

- Le ruisseau de Saint-Martial (communes de Peujard et de Cézac) qui est un affluent du Moron, lui-même affluent de la Dordogne ;
- Le Riou Long et l'un de ses affluents (commune de Saint-Laurent-d'Arce) également classé cours d'eau. Le Riou Long est un affluent du Moron ;
- Le ruisseau de Cablanc et l'un de ses affluents (commune de Saint-Laurent-d'Arce) également classé cours d'eau. Le ruisseau de Cablanc est un affluent du Moron ;
- Le Petit Estey et l'un de ses affluents (commune de Prignac-et-Marcamps) également classé cours d'eau. Le Petit Estey est un affluent du Moron ;
- Un petit affluent de la Dordogne (commune de Prignac-et-Marcamps), classé cours d'eau ;
- La Dordogne (communes de Prignac-et-Marcamps et d'Ambès).

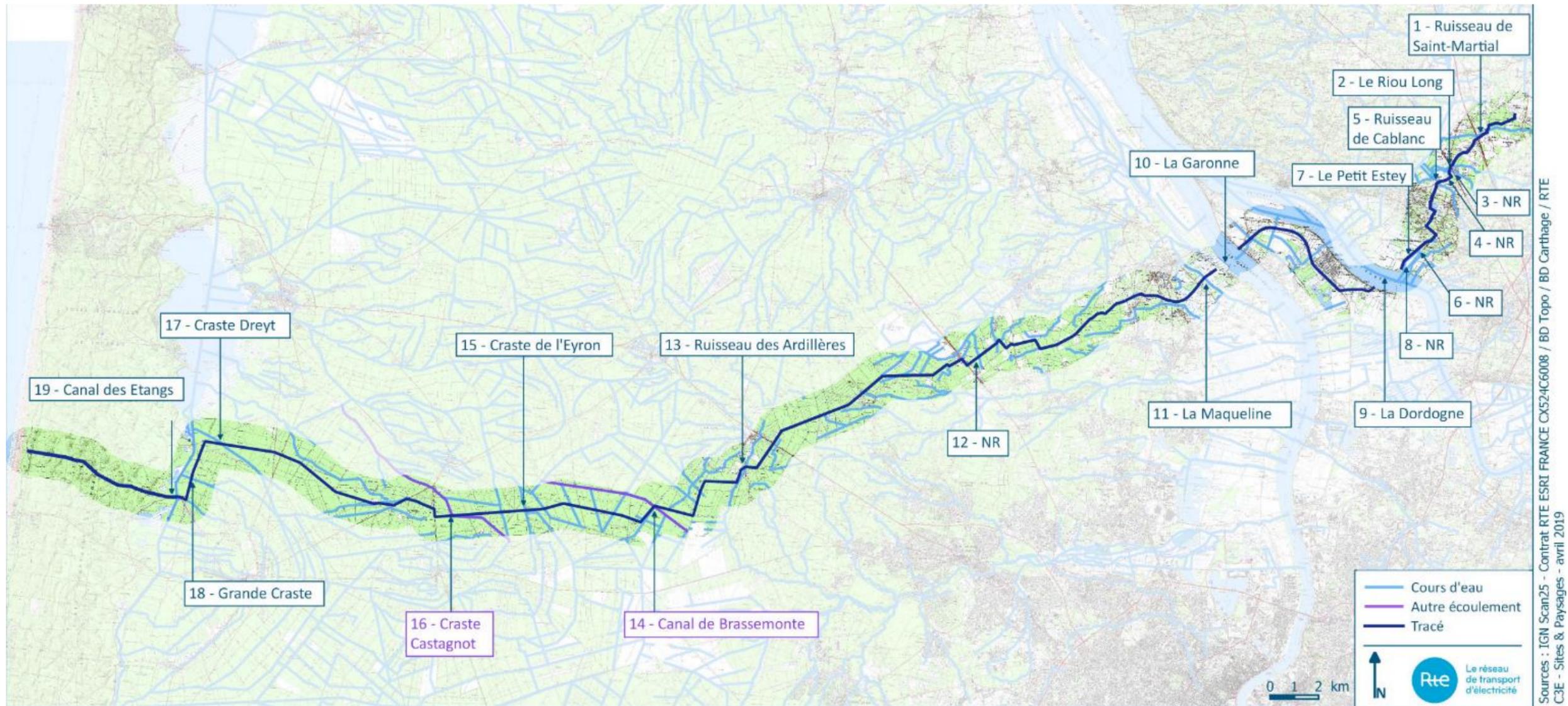


Figure 2 : Principaux cours d'eau et écoulements de la zone étudiée.
 Les cours d'eau marqué "NR" : Non Référencé, n'ont pas de nom officiel.

En rive gauche de la Dordogne, aucun écoulement n'est classé cours d'eau. Entre la sortie du passage en sous-œuvre sous la Dordogne et la RD113 le tracé des liaisons souterraines traverse 5 jalles dont une plus importante qui est toujours en eau. Ces jalles ne sont pas classées cours d'eau dans les données transmises par la DDTM de la Gironde.

Dans le **bassin versant de la Garonne**, le projet ne concerne des cours d'eau que sur la rive gauche du fleuve. Il s'agit des cours d'eau suivants :

- la Garonne (commune d'Ambès et de Macau) ;
- la Maqueline (commune de Macau) ;
- un affluent du Besson (commune d'Arsac) ;
- le ruisseau des Ardillères (commune de Salaunes) qui est un affluent de la Berle de la Capette, cours d'eau qui rejoint la Jalle à Saint-Médard-en-Jalles.

Dans le bassin versant du canal des Etangs, le projet concerne les cours d'eau suivants :

- la craste de l'Eyron (commune de Saumos) ;
- la craste Dreyt (commune de Lacanau) ;
- la Grande Craste (commune du Porge) ;
- le canal des Etangs (commune du Porge), dans lequel se déverse les crastes qui drainent une partie du plateau landais et qui se déverse dans le bassin d'Arcachon.

Le tableau ci-dessous précise les principales caractéristiques des cours d'eau girondins et leurs modalités de franchissement par le projet.

Tableau 1 : Cours d'eau girondins traversés par le projet

Cours d'eau	Largeur	Frayère ¹	Continuité écologique ²	Assec	Franchissement
Saint-Martial	2 m			oui	Ensouillage
Le Riou Long	2 m	oui		oui	Sous œuvre
Affluent du Riou Long	0,5 m			oui	Sous œuvre
Affluent du Cablanc	busé			oui	Sous buse
Cablanc	1,5 à 2 m			rare	Sous buse
Affluent du Petit Estey	0,4 m			oui	Sous buse
Petit Estey	0,5 m			oui	Sous buse
Affluent Dordogne	0,6 à 2 m			non	Sous buse
Dordogne	900 m	oui	Listes 1 et 2	non	Sous-œuvre
Garonne	1 200 m		Listes 1 et 2	non	Sous-œuvre
Maqueline	7 m		Liste 1	non	Sous-œuvre
Affluent du Besson	2 m			oui	Sous buse
Les Ardillères	2 m			oui	Sous buse
L'Eyron	4 à 5 m	oui	Liste 1	non	Sous-œuvre
Craste Dreyt	2 à 5 m	oui		non	Sous-œuvre
Grande Craste	0,6 m			oui	Remplacement de l'ouvrage
Canal des Etangs	20 m	oui	Listes 1 et 2	non	Passerelle

¹ Cours d'eau classé frayère au titre de l'article L.432-3 du code de l'environnement

² Cours d'eau classé pour la continuité écologique au titre de l'article L.214-17 du code de l'environnement

Chacun de ces cours d'eau fait l'objet d'une fiche descriptive détaillée en annexe.

Des précisions peuvent être apportées (source IEA pour la morphologie du lit et la végétation) sur les cours d'eau qui sont traversés en ensouillage (le ruisseau de Saint-Martial), en remplaçant l'ouvrage existant par un ouvrage préfabriqué avec réservations pour les fourreaux (la Grande Craste) ou par passage en encorbellement sur une passerelle à construire (canal des Etangs).

Le **ruisseau de Saint-Martial** (communes de Peujard et de Cézac) qui prend sa source sur la commune de Cubnezais. Après un parcours de 6,82 km il rejoint le Moron, lui-même affluent de la Dordogne, sur la commune de Cézac. Il constitue la limite communale entre les communes de Cubnezais et de Peujard et passe à moins de 300 m au sud du poste électrique à 400 000 volts de Cubnezais.



*Le ruisseau de Saint-Martial au niveau de sa traversée par le projet
Ruisseau à sec en septembre 2018*

Au droit de son franchissement par le projet, c'est-à-dire au niveau du pont de la route qui relie le Pas du Moulin (Cézac) aux Bichons (Peujard), le ruisseau de Saint-Martial est large d'environ 2 m est profond de 1,5 à 2 m. La pente des berges est très forte puisqu'elle dépasse 75°. Le fond du lit est constitué de pierre fine, de caillou grossier, et de sable grossier et fin. A l'aval immédiat du pont, l'enrochement est effondré, constituant un obstacle dans le lit du cours d'eau.

Le cours d'eau est à sec plusieurs semaines consécutives chaque année. En juin 2018 la lame d'eau était épaisse de 10 à 20 cm et le débit était estimé entre 20 et 30 l/s (source IEA).



Le ruisseau de Saint-Martial en eau en juin 2018

La **Grande Craste** (commune du Porge). D'une longueur de 3,77 km, elle prend sa source au nord du bourg du Porge. Elle rejoint le canal des Etangs au nord du pont du Hourbiel, face à l'étang de Batourtot. Elle est traversée par le projet dans le layon d'une ligne électrique aérienne. Elle est à sec plusieurs semaines consécutives par an.



La Grande Craste (photo IEA)

Au droit de son franchissement par le projet, c'est-à-dire dans la tranchée déboisée sous la ligne électrique à l'est du canal des Etangs, c'est un fossé de 60 cm de large et de 80 cm de profondeur. Les berges ont une pente comprise entre 27 et 45°. Le fond du lit est constitué de limon et aucun obstacle n'est présent dans le lit dans ce secteur.

Le canal des Etangs (Le Porge). D'une longueur de 58,5 km, le canal des Etangs (ou canal du Porge) prend sa source au nord d'Hourtin (33) et traverse successivement le lac d'Hourtin, le lac de Carcans et le lac de Lacanau. Il se jette dans le bassin d'Arcachon après avoir reçu les eaux des crastes et fossés qui drainent un bassin versant de 980 km² qui couvre la partie est du plateau landais.



Le canal des Etangs au niveau du pont du Hourbiel

Le canal des Etangs est toujours en eau. Les données disponibles (source SAGE des lacs médocains) indiquent un module de 6,2 m³/s à Lauros (commune du Porge) au sud du point de franchissement et un débit d'étiage de période de retour 5 ans de 0,28 m³/s pour les années 1968 à 1983.

Le canal des Etangs est, au niveau de son franchissement par le projet, large d'une vingtaine de mètres. Ses berges sont hautes de plus de 3 m et sont pentues (pente entre 47 et 75°).

Il faut enfin noter que le tracé des liaisons souterraines traverse aussi 2 autres écoulements qui ne sont pas classés cours d'eau mais qui présentent un intérêt écologique :

- le **canal de Brassemonte** (commune de Salaunes). C'est un canal qui prend sa source au sud-est de Salaunes et qui draine le plateau landais. Il rejoint la craste de l'Eyron qui se déverse dans le lac de Lacanau par le canal de la berle à Lacanau. En période d'étiage de l'eau stagnante est présente dans les dépressions du lit majeur. Au niveau de son franchissement par le projet, c'est un canal de 4 m de large avec un fond constitué de sable grossier, de sable fin et de limon. Le lit est encaissé d'environ 2 m par rapport aux terrains environnant en rive droite et de seulement 0,8 m en rive gauche. Les berges sont pentues (entre 45 et 75°). ;



Le canal de Brassemonte (photo IEA)

- la **craste Castagnot** (commune de Saumos). C'est un fossé qui prend sa source entre le Temple et Saumos et draine le plateau landais. Il rejoint le lac de Lacanau par l'intermédiaire du canal de Caupos. En période d'étiage de l'eau stagnante est présente dans les dépressions du lit majeur. C'est un fossé large de 1 à 1,5 m au niveau de son franchissement par le projet. Le fond du lit est constitué par des sables fins et des limons. En aval et à proximité immédiat de l'ouvrage hydraulique sous la piste forestière

suivie par les liaisons souterraines, on note la présence d'une fosse d'érosion d'environ 1 m de profondeur dans le lit mineur. Le lit est encaissé d'environ 0,8 m dans le lit mineur et les berges sont très pentues (pente supérieure à 75°).

1.3.1.2 Partie landaise

Dans la partie landaise du tracé terrestre, le projet concerne les cours d'eau suivants :

- Le canal de Monbardon (limite communale Soorts-Hossegor / Angresse),
- Le ruisseau du Vignau (commune d'Angresse),
- Le ruisseau du Cousturé (commune d'Angresse),
- Un affluent sans nom du ruisseau du Moulin de Lamothe (limite communale Angresse / Bénésse-Maremne),
- Le ruisseau du Moulin de Lamothe,
- Ecoulement au lieu-dit « Tétin » le long de l'A63,
- 2 écoulements aux lieux-dits « Brocq » et « Petit Brocq » le long de l'A63,
- Le Boudigau (commune de Capbreton).

Le tableau ci-dessous précise les principales caractéristiques des cours d'eau landais et leurs modalités de franchissement par le projet.

Tableau 2 : Cours d'eau landais traversés par le projet

Cours d'eau	Largeur	Frayère* ³	Continuité écologique ⁴	Assec	Franchissement
Canal de Monbardon	3 m		Liste 1	Non	Sous œuvre*
Vignau	2 à 3 m		Liste 1	Oui	Sous œuvre*
Cousturé	5 m		Liste 1	Non	Sous œuvre*
Affluent du ruisseau du Moulin de Lamothe	1 à 2 m			Non	Sous-œuvre*
Moulin de Lamothe	2 à 3 m		Liste 1	Non	Passerelle
Ecoulement au lieu-dit « Tétin »	1 à 3 m			Oui	Sous buse ou sous chaussée
2 écoulements aux lieux-dits « le Brocq » et le Petit Brocq »	60 cm à 2 m			Oui	Sous buse ou sous chaussée
Boudigau	16 m		Liste 1	Non	Sous œuvre*

Chacun de ces cours d'eau fait l'objet d'une fiche descriptive détaillée en annexe.

³ Cours d'eau classé frayère au titre de l'article L.432-3 du code de l'environnement

⁴ Cours d'eau classé pour la continuité écologique au titre de l'article L.214-17 du code de l'environnement

Le réseau hydrographique au niveau du contournement terrestre du canyon de Capbreton appartient au secteur hydrographique des côtiers de l'embouchure du courant de Mimizan à l'embouchure de l'Adour et s'organise autour des 2 cours d'eau principaux suivants :

- **Le Boudigau** : long de 24.5 km, il prend sa source dans la forêt des Landes à Saint-Martin-de-Hinx à l'est de l'aire d'étude et traverse notamment les communes de Labenne et Capbreton et se jette dans l'océan Atlantique entre Capbreton et Hossegor. Le bassin-versant du Boudigau s'étend sur 191 km².



Le Boudigau, en sortie sud du centre-bourg de Capbreton

- **Le Bouret** : affluent rive droite du Boudigau, il prend sa source dans les Landes à Saint-Vincent-de-Tyrosse, où il porte le nom de ruisseau du **Moulin de Lamothe**, et se rejette 14.6 km plus loin dans le Boudigau au niveau de Capbreton. Il irrigue la partie Nord de l'aire d'étude en traversant notamment Bénesse-Maremne, Angresse, Hossegor puis Capbreton. Ses affluents sont **le Canal de Monbardon, le ruisseau du Vignau, le ruisseau du Cousturé (ou ruisseau de Guilhem)**.



Le ruisseau du Bourret au niveau de l'avenue des pâquerettes – Capbreton

Seuls les ruisseaux du Vignau et les écoulements de l'A63 connaissent des périodes d'assec sur le tronçon concerné par le projet, les autres cours d'eau sont toujours en eau.

1.3.2 Fonctionnement hydraulique du poste électrique de Cubnezais et du site de la station de conversion

Le site de la station de conversion se situe sur le territoire de la commune de Cubnezais, au nord-ouest du poste électrique à 400 000 volts existant. C'est un terrain qui est occupé par des landes en cours de boisements par du chêne sessile et du pin maritime.

Le terrain d'implantation de la station de conversion est globalement plat avec une pente descendante de l'ordre de 2% vers le sud-est (direction des fossés de drainage du site).

La plateforme gravillonnée du poste électrique existant de Cubnezais présente une pente générale de l'ordre de 1% orientée du nord-est vers le sud-ouest.

1.3.2.1 Poste existant de Cubnezais

La plateforme du poste électrique existant de Cubnezais est drainée par un réseau de drains dit « en râteau ». Ce réseau est constitué par des collecteurs principaux de diamètre 200 mm et de drains secondaires de diamètre 100 mm. Il collecte et achemine les eaux pluviales à l'aval hydraulique du site. L'expertise de terrain menée par Géotech a permis d'identifier 2 zones de rejets distinctes, distantes d'environ 80 m, en aval hydraulique du poste :

- La première zone de rejet des eaux du poste est localisée au sud-ouest du poste. Elle est matérialisée par 2 buses en béton parallèle de 500 mm quasiment entièrement sous

l'eau lors de la visite sur le site. Les eaux sont ensuite évacuées vers une dépression située dans l'espace boisé au sud du poste électrique. De là les eaux qui ne sont pas infiltrées sont drainées par un écoulement d'abord temporaire puis rapidement permanent qui rejoint le ruisseau de Saint-Martial. Lors de la visite sur site (22 février 2019), un débit de l'ordre de 3 à 5l/s a été mesuré à une dizaine de mètres en aval hydraulique des 2 buses bétons (mesure réalisée à l'aide de la méthode du flotteur). L'entrée de ces 2 buses se trouve au droit d'un ouvrage bétonné (ouvrage présentant des désordres structurels) situé à une vingtaine de mètres en amont hydraulique, entre les 2 clôtures du poste existant. Cet ouvrage bétonné reçoit :

- Les eaux de drainage d'une partie de la plateforme du poste électrique existant. Ces eaux arrivent par une buse de diamètre 200 mm (estimation visuelle) ;
- Les eaux pluviales provenant d'une zone d'environ 15,5 ha situées à l'ouest et au nord-ouest du poste électrique existant. Ces eaux sont collectées par un fossé qui passe entre les 2 clôtures du poste et rejoint l'ouvrage maçonné.



Ouvrage bétonné recevant les eaux d'une partie du poste électrique et d'une zone de 15,5 ha situé à l'ouest du poste.

- La seconde zone de rejet est située plus au sud, en aval hydraulique du secteur à 63 000 volts. Ce rejet est matérialisé par 2 ouvrages en béton séparés l'un de l'autre d'environ 3 mètres. Chacun dispose de 2 collecteurs de 200 mm soit 4 collecteurs au total. Les eaux sont ensuite évacuées vers la dépression située dans l'espace boisé puis évacuées.

Enfin, à l'amont hydraulique du poste électrique de Cubnezais un fossé orienté nord-ouest – sud-est qui collecte les eaux venant de l'amont et les évacue vers les fossés de la RD115 puis en direction du ruisseau de Saint-Martial.

1.3.2.2 Site de la station de conversion

Le site d'implantation de la station de conversion est drainé par un réseau de fossés parallèles d'orientation du nord-est vers le sud-ouest. Ils suivent la ligne de plus grande pente du terrain. Les eaux pluviales collectées par ces fossés se dirigent dans 2 directions :

- Pour la partie ouest de la zone d'implantation de la station de conversion, elles sont drainées vers l'ouest en direction des Grandes Landes puis rejoignent un fossé qui longe la route qui va de Manon à Gagnan ;
- Pour la partie est, qui couvre l'essentiel de la zone d'implantation de la station de conversion, les eaux sont drainées vers le sud-est en direction de 2 buses bétons (diamètre 500 mm) et dirigées vers l'ouvrage situées entre les 2 clôtures du poste électrique existant. De là elles ont pour exutoire la zone boisée qui est située au sud du poste électrique existant. Ces eaux sont ensuite reprises par un écoulement temporaire puis permanent qui rejoint le ruisseau de Saint-Martial. La superficie qui est ainsi drainée est estimée à 15,5 ha.



Fossé de drainage à l'ouest du poste électrique existant (photo Géotech)

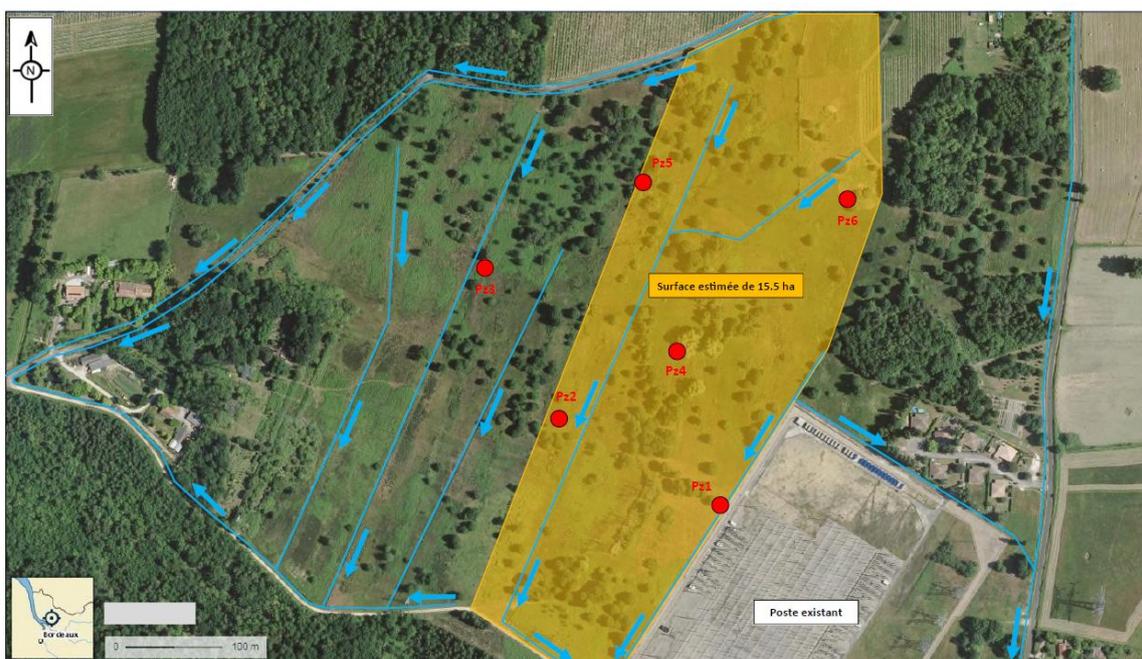


Figure 3 : Fonctionnement hydraulique du site de la station de conversion

1.3.3 Caractéristiques qualitatives des milieux aquatiques

1.3.3.1 Caractéristiques qualitatives des cours d'eau girondins

Ce paragraphe donne les principales caractéristiques qualitatives des cours d'eau qui sont traversés par le projet avec des travaux dans leur lit mineur ou leurs berges.

Le ruisseau de Saint-Martial. Le SDAGE Adour – Garonne 2016 – 2021 indique un état écologique moyen sur la base des données 2011, 2012 et 2013. Il fixe un objectif de bon état chimique en 2015 et de bon état écologique en 2021. En 2013 les altérations de la continuité et de l'hydrologie étaient minimales et celles de la morphologie, modérées.

Le ruisseau de Saint-Martial est à sec pendant plusieurs semaines consécutives par an. Les observations de terrains et les données bibliographiques ne mentionnent la présence d'aucune espèce de poisson. La fréquentation du cours d'eau par la loutre est avérée. Les habitats sont favorables au vison d'Europe et au campagnol amphibie mais aucune donnée ne mentionne leur observation. La grenouille agile et le crapaud commun ont été observés à proximité.

La ripisylve est discontinue et étroite. Elle comprend l'aulne glutineux, l'aubépine monogyne, le robinier faux-acacia, le cornouiller sanguin, le tremble. Sous les arbres une mégaphorbiaie continue se développe avec comme espèces principales l'ortie, l'iris, le gaillet gratteron, la ronce, des euphorbes et des carex (source IEA).

La Grande Craste. Aucune donnée n'est disponible sur la qualité actuelle et sur les objectifs de qualité. Les données bibliographiques mentionnent la présence de l'anguille et de la lamproie de Planer. A proximité ont été observées la rainette ibérique et la grenouille agile. Le lit de la Grande Craste est totalement colonisé par la végétation herbacée avec comme espèces principales la molinie, la menthe, des joncs, le liseron des haies, l'iris jaune, la lysimaque commune...

Le canal des Etangs. Les analyses réalisées au niveau du pont de la RD107 indiquent que la qualité physicochimique est médiocre avec comme critère déclassant le carbone organique (eaux riches en matières organiques). Pour les autres paramètres la qualité est bonne à très bonne. L'état écologique est moyen. Le SDAGE Adour – Garonne 2016 – 2021 fixe un objectif de bon état chimique en 2015 et de bon état écologique en 2021. En 2013, les altérations de l'hydrologie et de la morphologie étaient élevées.

Les données disponibles font état de la présence de nombreuses espèces de poissons : Anguille, Lamproie de Planer, Lamproie marine, Lamproie fluviatile, Mulet, Ablette, Able de Heckel, Barbeau fluviatile, Black Bass, Brochet, Brème, Carassin, Carpe commune, Chevesne, Epinoche, Gambusie, Gardon, Goujon, Grémille, Loche franche, Perche, Perche soleil, Poisson chat, Pseudorasbora, Rotengle, Sandre, Silure, Tanche, Vandoise, Vandoise rostrée, Vairon, Écrevisse, Crabe, Crevettes. Elles font également état de la présence de la loutre. Le crapaud calamite a été observé dans les environs et la libellule fauve est présente. Les habitats de berges sont favorables au vison d'Europe et au campagnol amphibie mais l'on ne dispose pas de données relatives à la présence de ces espèces. La présence de la loutre est avérée.

La végétation des berges est constituée par une strate arborée comprenant essentiellement du chêne pédonculé, du pin maritime et des saules et une strate herbacée avec de la molinie, des ronces, du genêt...

Le canal de Brassemonte (commune de Salaunes). Les données disponibles indiquent la présence de la loutre et les habitats sont favorables au vison d'Europe. La grenouille commune et la grenouille agile sont présentes aux environs. Le lit du canal de Brassemonte est totalement enherbé avec comme espèces dominantes la ronce, la molinie, la callune, l'ajonc

d'Europe, la fougère aigle... Il est bordé par une ripisylve continue de chêne, de tremble et de saules.

La craste Castagnot (commune de Saumos). Les observations de terrains ont mis en évidence la présence de la grande utriculaire (espèce protégée au niveau régional) dans cette craste au nord de la piste DFCI. La craste Castagnot a un lit totalement enherbé avec comme espèces principales la callune, l'ajonc d'Europe, la ronce, la molinie, la bruyère ciliée, la fougère aigle... Elle est bordée par une ripisylve continue où domine le chêne sur sa rive droite. En rive gauche elle est longée par une piste forestière.

1.3.3.2 Caractéristiques qualitatives des cours d'eau landais

Parmi les 9 cours d'eau interceptés par le tracé dans son contournement terrestre du canyon de Capbreton, 5 font l'objet d'un suivi de la qualité de leurs eaux : le canal de Monbardon, le ruisseau du Vignau, le ruisseau du Cousturé, le ruisseau du Moulin de Lamothe (le Bourret) et le Boudigau.

Les tableaux suivants donnent l'état écologique :

- Du Boudigau à la station de suivi de Labenne (station 05197900) entre 2018 et 2020,
- Du Bourret à la station de suivi d'Angresse (station 05197600) entre 2018 et 2020,
- Du canal de Monbardon à la station de suivi de Soorts-Hossegor (station 05197400) pour l'année de référence 2007 (données 2002 à 2007),
- Du ruisseau du Vignau à la station de suivi d'Angresse (station 05197450) pour l'année de référence 2007 (données 2002 à 2007),
- Du ruisseau du Cousturé à la station de suivi d'Angresse (station 05197550) entre 2018 et 2020.

Tableau 3 : Suivi de la qualité des eaux du Boudigau à Labenne entre 2018 et 2020

Paramètres		2018	2019	2020
Etat écologique	Carbone organique dissous COD (mg C/l)	12	13	12
	Demande biochimique en oxygène à 5 jours DBO ₅ (mg O ₂ /l)	5,8	6	6
	Oxygène dissous O ₂ (mg/l)	3,9	3,3	4
	Taux de saturation en oxygène O ₂ (%)	40	39,6	46
	Ammonium NH ₄ ⁺ (mg/l)	0,86	0,69	0,51
	Nitrites NO ₂ ⁻ (mg/l)	0,12	0,12	0,13
	Nitrates NO ₃ ⁻ (mg/l)	6,9	7,4	7,5
	Phosphore total P (mg/l)	0,4	0,4	0,38
	Orthophosphates PO ₄ ³⁻ (mg/l)	0,36	0,38	0,33
	pH min	6,9	6,9	6,9
	pH max	7,2	7,2	7,2
	Température T°C	22,5	22,6	22,7
	Indice Biologique Diatomées IBD 2007	13,93	11,3	
	Indice Biologique macro-invertébrés (IBG RCS)			
Indice Invertébrés multimétrique (I2M2)				
Indice Poisson Rivière IPR				
Polluants spécifiques		Inconnu	Inconnu	Inconnu

Source : SIEAG

Tableau 4 : Suivi de la qualité des eaux du Bourret à Angresse entre 2018 et 2020

Paramètres		2018	2019	2020
Etat écologique	Carbone organique dissous COD (mg C/l)	6,4	6,7	7,7
	Demande biochimique en oxygène à 5 jours DBO ₅ (mg O ₂ /l)	2,2	2,2	2,2
	Oxygène dissous O ₂ (mg/l)	8,7	8,4	8,4
	Taux de saturation en oxygène O ₂ (%)	84	84	84
	Ammonium NH ₄ ⁺ (mg/l)	0,25	0,25	0,25
	Nitrites NO ₂ ⁻ (mg/l)	0,07	0,05	0,05
	Nitrates NO ₃ ⁻ (mg/l)	11	11	10
	Phosphore total P (mg/l)	0,1	0,1	0,1
	Orthophosphates PO ₄ ³⁻ (mg /l)	0,11	0,11	0,11
	pH min	6,9	6,9	6,8
	pH max	7,5	7,5	7,5
	Température T°C	17,5	18,1	18,5
	Indice Biologique Diatomées IBD 2007	15,97	16,83	-
	Indice Biologique macro-invertébrés (IBG RCS)	-	-	-
Indice Invertébrés multimétrique (I2M2)	-	-	-	
Indice Poisson Rivière IPR	-	-	-	
Polluants spécifiques		Inconnu	Inconnu	Inconnu

Source : SIEAG*

Tableau 5 : Qualité des eaux du canal de Monbardon à Soorts-Hossegor et du ruisseau du Vignau à Angresse pour l'année de référence 2007 (données 2002-2007)

Paramètres		Monbardon (2002-2007)	Vignau (2002-2007)
Etat écologique	Carbone organique dissous COD (mg C/l)	-	-
	Demande biochimique en oxygène à 5 jours DBO ₅ (mg O ₂ /l)	1,6	8
	Oxygène dissous O ₂ (mg/l)	-	1,4
	Taux de saturation en oxygène O ₂ (%)	42	16
	Ammonium NH ₄ ⁺ (mg/l)	0,6	2,4
	Nitrites NO ₂ ⁻ (mg/l)	-	-
	Nitrates NO ₃ ⁻ (mg/l)	13,6	10,4
	Phosphore total P (mg/l)	0,21	0,58
	Orthophosphates PO ₄ ³⁻ (mg /l)	0,1	0,15
	pH min	7,2	7
	pH max	8,1	8,1
	Température T°C	20,5	23
	Indice Biologique Diatomées IBD 2007	-	-
	Indice Biologique macro-invertébrés (IBG RCS)	-	-
Indice Invertébrés multimétrique (I2M2)	-	-	
Indice Poisson Rivière IPR	-	-	
Polluants spécifiques		Inconnu	Inconnu

Source : SIEAG*

Tableau 6 : Suivi de la qualité des eaux du ruisseau du Cousturé à Angresse entre 2018 et 2020

Paramètres		2018	2019	2020
Etat écologique	Carbone organique dissous COD (mg C/l)	5,5	6	7,4
	Demande biochimique en oxygène à 5 jours DBO ₅ (mg O ₂ /l)	1,9	1,9	1,6
	Oxygène dissous O ₂ (mg/l)	8,4	8,3	8,2
	Taux de saturation en oxygène O ₂ (%)	89	89	89
	Ammonium NH ₄ ⁺ (mg/l)	0,14	0,13	0,13
	Nitrites NO ₂ ⁻ (mg/l)	0,04	0,05	0,04
	Nitrates NO ₃ ⁻ (mg/l)	21	21	10
	Phosphore total P (mg/l)	0,05	0,05	0,05
	Orthophosphates PO ₄ ³⁻ (mg /l)	0,03	0,05	0,05
	pH min	6,9	6,9	6,8
	pH max	7,3	7,3	7,3
	Température T°C	18,1	18,8	19,6
		<i>Physico-chimie</i>	<i>Médiocre</i>	<i>Moyen</i>
Indice Biologique Diatomées IBD 2007	17,77	17,53	17,07	
Indice Biologique macro-invertébrés (IBG RCS)	-	-	-	
Indice Invertébrés multimétrique (I2M2)	-	-	-	
Indice Poisson Rivière IPR	-	-	-	
	<i>Biologie</i>	<i>Médiocre</i>	<i>Moyen</i>	<i>Moyen</i>
<i>Polluants spécifiques</i>		<i>Inconnu</i>	<i>Inconnu</i>	<i>Inconnu</i>

Source : SIEAG*

Les bilans des campagnes de surveillance de la qualité des eaux réalisées pour le Boudigau à Labenne, pour le ruisseau du Vignau et le canal de Monbardon à Angresse font état d'une eau régulièrement dégradée. La tendance est à l'amélioration pour le Bourret et le Cousturé à Angresse.

1.3.3.3 Objectifs de qualité du SDAGE

Le SDAGE Adour – Garonne fixe les objectifs de qualité suivant pour certains cours d'eau de la zone étudiée en Gironde et dans les Landes :

Nom du cours d'eau	Objectif écologique	Objectif chimique
Saint-Martial	Bon état 2021	Bon état 2015
Riou Long	Bon état 2027	Bon état 2015
Dordogne	Bon état 2027	Bon état 2021
Garonne	Bon état 2027	Bon état 2027
Maqueline	Bon état 2027	Bon état 2015
Cousturé	Bon état 2021	Bon état 2015
Moulin de Lamothe (Bourret)	Bon état 2027	Bon état 2015
Boudigau	Bon état 2027	Bon état 2021

1.3.3.4 Classement des cours d'eau (L.214-17 et R.432-2 C. Env.)

Les cours d'eau peuvent être classés :

- Au titre de l'article L.214-17 du code de l'environnement : deux listes sont établies au titre de cet article, une liste des cours d'eau en très bon état écologique et une liste des cours d'eau pour lesquels il est nécessaire d'assurer le transport solide ou la circulation des poissons migrateurs ;
- Au titre de l'article L.432-3 du code de l'environnement : les cours d'eau ayant une fonction de frayères ou de zones de croissance et d'alimentation pour la faune piscicole. Cet article sert de base à l'application de la rubrique 3.1.5.0 de la nomenclature sur l'eau et les milieux aquatiques ;

Dans la zone traversée par le projet d'interconnexion électrique France – Espagne par le golfe de Gascogne, les cours d'eau suivants sont classés au titre du code de l'environnement :

- Au titre de la continuité écologique (liste 1 et/ou liste 2 au titre de l'article L.214-17 du code de l'environnement) sont classés :
 - La Dordogne,
 - La Garonne et son affluent la Maqueline,
 - Le canal des Etangs et son affluent, la craste de l'Eyron,
 - Le Bourret,
 - Le Boudigau,
 - Le canal de Monbardon,
 - Le ruisseau du Vignau,
 - Le ruisseau du Cousturé.
- Au titre de l'article L.432-3 du code de l'environnement sont classés cours d'eau à frayères :
 - La Dordogne, pour l'esturgeon européen, la lamproie de rivière, la lamproie marine et la vandoise et son affluent le Riou Long à l'aval de la RD137 pour le brochet ;
 - Le canal des Etangs (canal du Porge) et ses affluents la craste Dreyt et la craste de l'Eyron pour le brochet.

La Maqueline et le canal des Etangs sont classés cours d'eau migrateur pour l'anguille et la Dordogne et la Garonne pour le saumon atlantique, la truite de mer, la grande alose, l'alose feinte, la lamproie marine et la lamproie fluviatile. Le Boudigau, directement connecté à l'Océan Atlantique, est utilisé pour la migration de nombreuses espèces amphihalines dont la Lamproie marine, Lamproie de rivière, l'Anguille européenne, l'Alose feinte ou encore la Grande Alose.



La craste Dreyt au niveau de la route de l'Esquirot

1.3.3.5 Gestion des eaux usées du poste électrique de Cubnezais

Le poste électrique existant de Cubnezais comporte 2 bâtiments équipés de sanitaires : le bâtiment de commande et le magasin. Les eaux usées de ces bâtiments sont évacuées vers une fosse toutes eaux puis évacuées vers le réseau des eaux pluviales. L'installation possède donc un système de prétraitement mais sans système de traitement.

1.3.4 Localisation et caractérisation des zones humides

Cette partie est rédigée à partir du diagnostic botanique réalisé par l'IEA et des investigations pédologiques réalisées par l'IEA et par SCE.

La zone étudiée traverse plusieurs territoires sur lesquels les zones humides ont été étudiées et cartographiées. Il s'agit de :

- L'enveloppe territoriale des principales zones humides sur le bassin versant de l'Estuaire de la Gironde défini dans le cadre de l'élaboration du SAGE⁵ (programme d'étude porté par le SMIDDEST⁶) ;
- L'inventaire des zones humides sur le bassin versant de la Dordogne Atlantique dans le cadre du contrat de rivière Dordogne Atlantique (programme d'étude porté par EPIDOR⁷ ;
- Les zones humides prioritaires dans le cadre de la définition du plan d'actions pour la préservation et la valorisation des zones humides des Lacs médocains (programme d'étude porté par le SIAEBVELG⁸).

⁵ SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux

⁶ SMIDDEST : Syndicat Mixte pour le Développement Durable de l'Estuaire de la Gironde

⁷ EPIDOR : Établissement Public Territorial du Bassin de la Dordogne

⁸ SIAEBVELG : Syndicat Intercommunal d'Aménagement des Eaux du Bassin Versant et Etangs du Littoral Girondin

1.3.4.1 Méthodologie d'identification des zones humides

Conformément à la réglementation relative à la définition et à la délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement, notre méthodologie s'est appuyée sur les critères suivants :

- **Critère botanique** : présence d'une végétation hygrophile dominante (ex : Joncs, Consoude officinale, Cardamine des prés...).

Il s'agit de vérifier à l'intérieur du fuseau de moindre impact (FMI) la présence d'espèces végétales hygrophiles dominantes et d'habitats naturels indicateurs de zones humides en référence à la liste d'espèces fournies à l'annexe II (table A) et à la liste des habitats naturels humides (ou potentiellement humides) référencés à l'annexe II (table B) de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié.

- **Critère pédologique** : présence de traces d'oxydo-réduction (tâches de rouilles, gley) dans le sol (sols inféodés aux milieux humides : sols alluviaux, tourbeux et colluvions),

Il s'agit d'observer la présence d'un sol typique des milieux humides (ex : tourbe) ou d'éventuelles tâches de rouille synonymes d'oxydation du fer et donc de la présence d'eau au moins une partie de l'année. Pour ce faire, des sondages pédologiques ont été opérés à l'aide d'une tarière.

Il a été tenu compte de la circulaire du 18 janvier 2010, relative à la délimitation des zones humides.

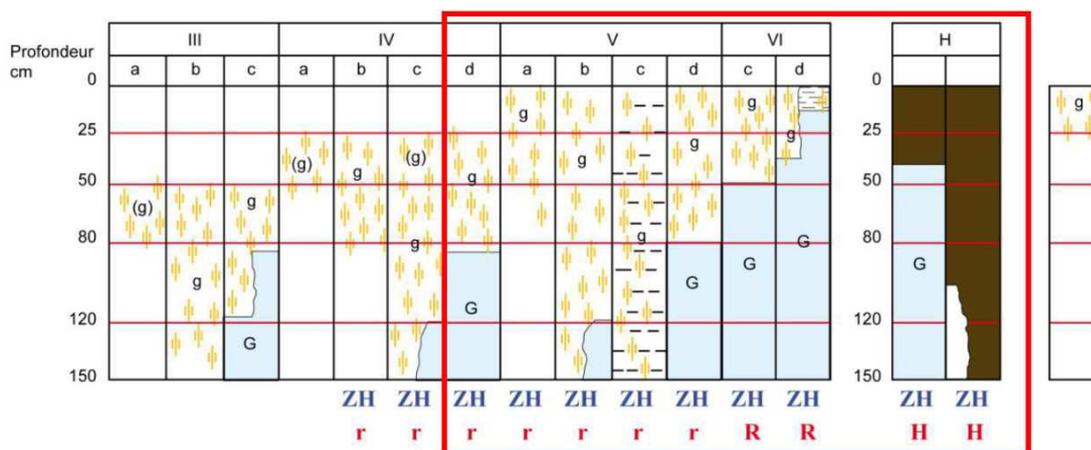
Ainsi, la caractérisation de l'hydromorphie des sols et donc de la caractérisation d'une zone humide (apparition d'horizons histiques et de traits rédoxiques ou réductiques) s'appuie sur le classement d'hydromorphie du **Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée** (GEPPA, 1981, modifié). Le tableau ci-après permet de différencier les différents sols.



Traits rédoxiques signalant un engorgement d'eau dans le sol



Sondage à la tarière



Morphologie des sols correspondant à des "zones humides" (ZH)

- (g) caractère rédoxique peu marqué (pseudogley peu marqué)
- g caractère rédoxique marqué (pseudogley marqué)
- G horizon réductique (gley)
- H Histosols R Réductisols**
- r Rédoxisols (rattachements simples et rattachements doubles)**

d'après Classes d'hydromorphie du Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981)

En règle générale, la délimitation des éventuelles zones humides sur le terrain se fait à partir d'éléments naturels qui sont généralement :

- La végétation hydrophile quand la limite entre les formations végétales est franche,
- Les ruptures de pente,
- Les aménagements humains (routes, talus, haies ou autres éléments paysagers).

À la demande du service Eau et Nature de la DDTM de Gironde rencontré le 4 mai 2018, la démarche d'identification des zones humides suivante a été mise en œuvre :

- Cas 1 : En présence d'une « végétation spontanée » (végétation botanique qui se développe de façon naturelle suivant les conditions du sol et du milieu auxquelles elle est attachée), une zone humide est attestée uniquement si sont présentes, pendant au moins une partie de l'année, des plantes hygrophiles.
- Cas 2 : En l'absence de végétation liée à des conditions anthropiques (par exemple : parcelles labourées, etc.), ou en présence d'une végétation dite « non spontanée », une zone humide est caractérisée par le seul critère pédologique, selon les caractères et méthodes réglementaires mentionnés à l'annexe I de l'arrêté du 24 juin 2008.

Enfin, la définition des zones humides a été modifiée par l'article 23 de la loi du 24 juillet 2019⁹. La loi modifie l'article L.211-1 du Code de l'environnement et redéfinit la zone humide comme « les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, **ou** dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ». Les 2 critères ne sont pas cumulatifs.

⁹ Loi N°2019-773 du 24 Juillet 2019 portant création de l'Office français de la biodiversité et de la chasse, modifiant les missions des fédérations des chasseurs et renforçant la police de l'environnement.

◆ Sondages pédologiques

Les sondages n’ont pas fait l’objet d’une fiche individuelle de profil pédologique. Des profils type de carotte saine (non humide) et carotte humide ont été utilisés comme référence pour classer les sondages.

Sur le terrain, les enveloppes considérées comme humides ont été déterminées en croisant directement les deux critères végétation et pédologie. Ainsi, un sondage de confirmation a été effectué dans les fossés de la zone étudiée. Ce sondage positif a confirmé le caractère humide des fossés occupés par une végétation humide. De fait, tous les fossés ont alors été enveloppés dans les espaces humides.

A l’inverse, sur les espaces prairiaux non dominés par les espèces des milieux humides, des sondages de délimitation des enveloppes humides ont été menés.

◆ Date ou période de réalisation des campagnes

Les campagnes de sondages ont été réalisées en février 2019.

◆ Fiches type de profil pédologique



Fiche type de profil pédologique

Opérateur : NH

Localisation : Cubnezais

Affaire : CT1478

Date : 14/02/2019

Profil sain

Classe de sol GEPPA 1981 : **I**

Zone Humide : **NON**

Prof.	Couleur	Texture	Structure	Traces redoxiques	Traces réductiques	Remarques
0-20	Marron clair	Sablo-argileux	fine	Non	Non	
20-40	Marron clair	Sablo-argileux	fine	Non	Non	
40-60	Marron clair	Sablo-argileux	fine	Non	Non	



Profil type d’un carottage non humide

Fiche type de profil pédologique

Opérateur : NH

Localisation : Cubnezais

Affaire : CT1478

Date : 14/02/2019

Profil non humide

Classe de sol GEPPA 1981 : **III**

Zone Humide : **NON**

Prof.	Couleur	Texture	Structure	Traces redoxiques	Traces réductiques	Remarques
0-20	Brun	Sablo-argileux	fine	Non	Non	
20-40	Brun	Sablo-argileux	fine	Non	Non	
40-60	Brun	Sablo-argileux	fine	Oui	Non	Traces légères



Profil type d'un carottage non humide

Fiche type de profil pédologique

Opérateur : NH

Localisation : Cubnezais

Affaire : CT1478

Date : 14/02/2019

Profil humide

Classe de sol GEPPA 1981 : **Vd**

Zone Humide : **OUI**

Prof.	Couleur	Texture	Structure	Traces redoxiques	Traces réductiques	Remarques
0-20	Brun	Sablo-argileux	fine	Oui	Non	Traces légères
20-40	Brun	Sablo-argileux	fine	Oui	Non	Traces légères
40-60	Brun	Sablo-argileux	fine	Oui	Non	Traces légères
60-80	Brun gris	Sablo-argileux	fine	Non	Oui	engorgement



Profil type d'un carottage humide

Fiche type de profil pédologique

Opérateur : NH

Localisation : Cubnezais

Affaire : CT1478

Date : 14/02/2019

Profil humide

Classe de sol GEPPA 1981 : **VI**

Zone Humide : **OUI**

Prof.	Couleur	Texture	Structure	Traces redoxiques	Traces réductiques	Remarques
0-20	Marron	Sablo-argileux	fine	Oui	Non	
20-40	Marron gris	Sablo-argileux	fine	Oui	Oui	Très fortes traces



Profil type d'un carottage humide

1.3.4.2 Spécificités de certains secteurs

Voir cartographie des zones humides – annexe atlas cartographique de l'étude d'impact.

◆ Le site de la station de conversion à Cubnezais :

La construction de la station de conversion est programmée sur un site actuellement en friche attenant au poste électrique existant de Cubnezais. Elle représentera une imperméabilisation et la suppression du couvert végétal sur une superficie d'environ 5 ha. De ce fait, il convient de réaliser un diagnostic approfondi des zones humides sur le site projeté.

L'étude des zones humide a été réalisée sur une superficie d'environ 20 ha afin d'identifier un emplacement de moindre impact sur le milieu pour la station de conversion (5 ha).

Le site étudié se caractérise actuellement par une mosaïque de friches herbacées, de landes buissonnantes et de fourrés pré-forestiers.

Ces groupements de végétation étant spontanés, les zones humides ont été délimitées suivant l'identification des habitats naturels humides et de la présence de végétation hygrophiles.

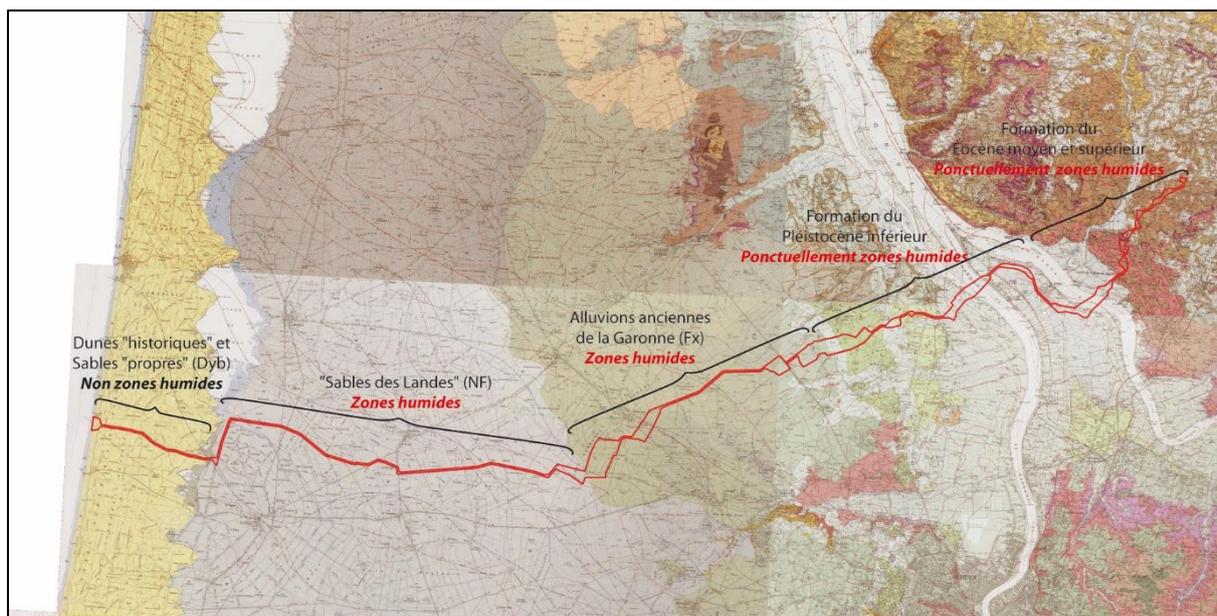
En complément, il a été procédé à la réalisation de plusieurs sondages pédologiques (105 sondages) afin d'acquérir une connaissance fine du potentiel hydromorphique des sols.

◆ Le contexte géologique du massif forestier des landes du Médoc :

Au niveau de la zone étudiée, le plateau forestier est majoritairement recouvert de plantations de pins maritimes (« cultures de pins »). Il s'agit donc d'une occupation anthropique des sols. Nous ne pouvons pas considérer que ces pinèdes correspondent à des formations végétales spontanées pouvant indiquer l'éventuelle existence de zone humide.

Il convient donc de prendre en compte les caractéristiques du massif forestier des landes du Médoc ci-dessous dans le cadre de l'étude des zones humides :

- L'influence d'une nappe sub-affleurante durant plusieurs mois consécutifs chaque année ;
- Les formations géologiques suivantes (extrait de la notice explicative de la feuille n°802N Ste Hélène – Le Porge – source BRGM) :
 - Les « Sables des Landes » (NF) à caractère mixte, éoliens et fluviaux, qui sont qualifiés d'hydro-éoliens ; ils sont surmontés d'un horizon sablo-tourbeux.
 - Les alluvions anciennes de la Garonne (Fx) reposant sur un substratum argileux.
- La présence de podzosols caractéristiques des sols humides, sur lesquels se développe systématiquement et spontanément, après chaque coupe forestière à blanc, une lande à Molinie bleue (*Molinia caerulea*). Cette formation végétale correspond à un habitat humide mentionné en annexe II (table B) de l'arrêté du 24 juin 2008.
- Des sondages pédologiques ont également été réalisés à l'intérieur de la zone étudiée sur le plateau forestier (pinèdes) afin de disposer d'information sur l'état hydromorphique des sols.



Formation géologiques traversés par le FMI et leur potentialité en zone humide

◆ Le contournement terrestre du canyon de Capbreton :

L'inventaire botanique réalisé par l'IEA dans le fuseau de moindre impact en 2021 a permis d'identifier **7 habitats caractéristiques ou partiellement caractéristiques des milieux de zones humides** selon la réglementation environnementale. Ils sont situés de part et d'autre des cours d'eau interceptés par le tracé des liaisons souterraines.

Le diagnostic botanique a été complété par des investigations pédologiques réalisées par SCE en novembre 2021. **36 sondages** à la tarière manuelle ont ainsi été effectués dans le secteur des 7 types d'habitats humides d'un point de vue botanique.

1.3.4.3 Résultats d'identification des zones humides

◆ Au niveau du site de la station de conversion à Cubnezais

Le site de la station de conversion est recouvert d'une végétation naturelle spontanée qui est considérée représentative des conditions hydriques des milieux naturels.

Des inventaires floristiques et une caractérisation des habitats naturels ont été réalisés entre avril et septembre 2018. Ils ont permis d'identifier des **groupements de végétation hygrophile correspondant à des zones humides**.

Depuis de nombreuses années, le site étudié n'est entretenu que partiellement (réalisation d'opérations de gyrobroyage pour maintenir des lignes de tirs pour la chasse et de défrichage sous l'aplomb des lignes électriques aériennes).

Des fossés de drainage ont été creusés sur le site d'étude, au fond desquels une végétation hygrophile diversifiée se développe. De ce fait, ces aménagements anthropiques constituent des zones humides.

Actuellement, la lande à Ajoncs d'Europe est prédominante sur la moitié est du site et, de ce fait, révèle le caractère mésophile des sols. Aucun habitat hygrophile n'y a été identifié hormis les fossés de drainage d'origine anthropique.

La moitié Ouest du site se caractérise par une végétation de lande plus diversifiée composée notamment de petits bosquets de Chênes, ainsi que de petits fourrés préforestiers frais (Saules, Peupliers trembles). Ces derniers boisements correspondent à des zones humides (mentionnés à l'annexe II de l'arrêté modifié du 24 juin 2008) et se développent principalement au fond de petites dépressions réparties sporadiquement sur la moitié Ouest du site. On note également la présence de petites cuvettes où croît une végétation herbacée hydrophile : Joncs (*Juncus sp.*), Cirse d'Angleterre (*Cirsium dissectum*) ... Ces habitats sont également considérés comme des zones humides au titre de l'arrêté modifié du 24 juin 2008.

Afin d'approfondir la délimitation des zones humides, **105 sondages pédologiques** ont été réalisés sur l'ensemble du site de la station de conversion. Ils ont révélé la présence d'un sol superficiel globalement très sableux et perméable, sur une profondeur minimale d'environ 50 cm.

La partie Nord du site étudié se caractérise par un sol plutôt sablo-argileux ; les 3 sondages réalisés dans cet horizon ont mis en évidence des traits rédoxiques confirmant la présence de zones humides (cf. atlas cartographique des zones humides et fiches des profils pédologiques en annexe).

En conclusion, plusieurs petites zones humides ont été identifiées sur le site de la station de conversion. Elles correspondent soit à de petites dépressions au fond desquelles se développe une végétation hygrophile, soit aux fossés de drainage.

Sur l'aire d'investigation de 20 ha, comprenant la zone envisagée préférentiellement pour l'implantation de la station de conversion (8,5 ha en rose sur la figure en page suivante) mais également les abords immédiats, il a été identifié un total de 5,02 ha (50 231 m²) de zones humides (en bleu sur la figure suivante).

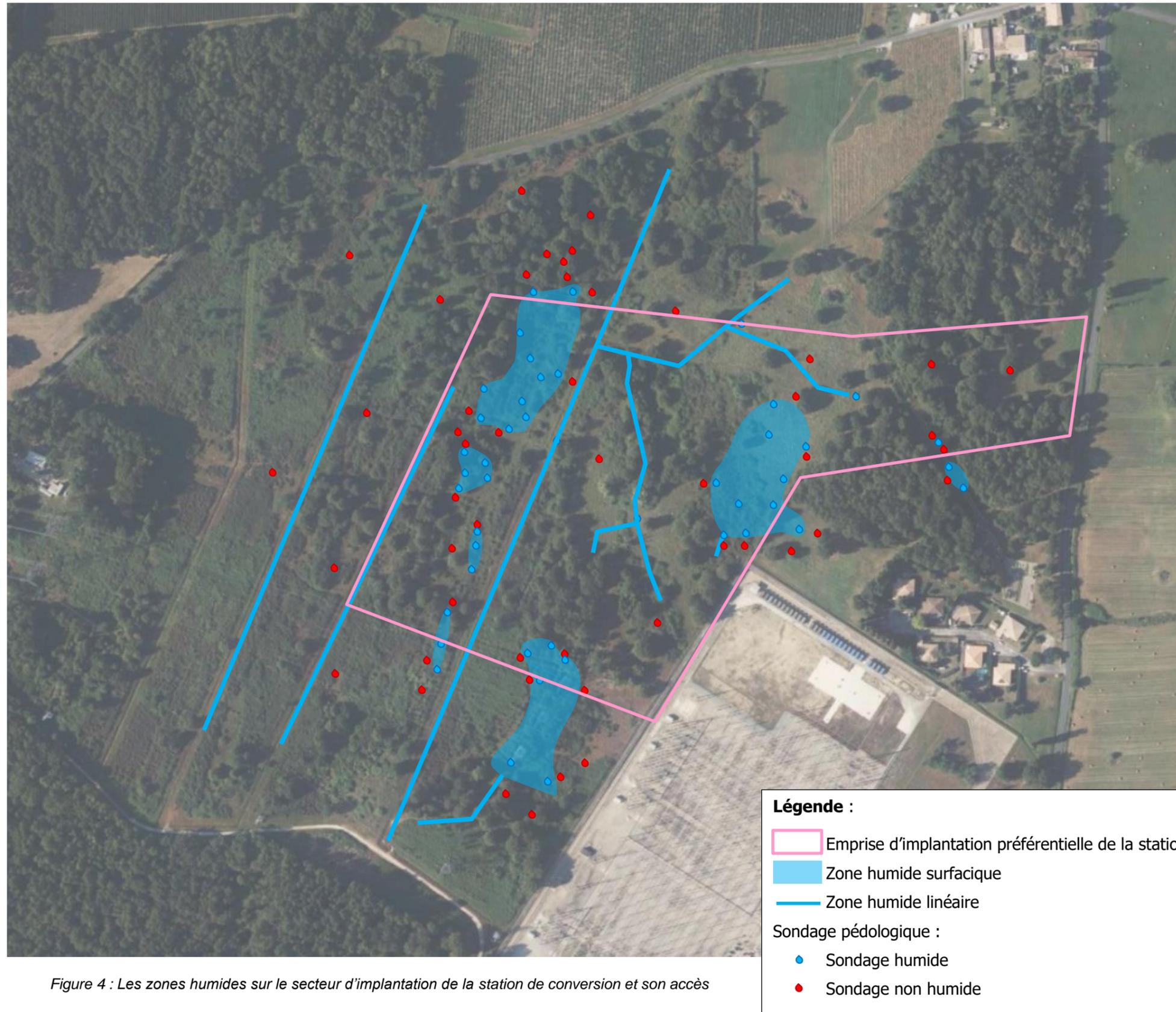


Figure 4 : Les zones humides sur le secteur d'implantation de la station de conversion et son accès

◆ Au niveau des vallées alluviales de la Garonne et de la Dordogne

Les vallées alluviales de la Garonne et de la Dordogne se traduisent chacune par un fond plat en grande partie inondable.

L'étude des zones humides réalisée dans le cadre de l'élaboration du SAGE de l'Estuaire de la Gironde a classé en zone humide la quasi-totalité des vallées alluviales de Garonne et de la Dordogne.

• En rive droite de la Dordogne :

Aux abords du tracé, la rive droite de la Dordogne se caractérise par des cultures bordées de fossés au fond desquels l'eau stagnante a été observée toute l'année 2018. Ce constat confirme l'existence d'une nappe subaffleurante ou peu profonde en période d'étiage.

Un sondage pédologique a été réalisé au Nord du lieu-dit « le Port d'Espeau ». Des traits rédoxiques ont été observés dans les premiers horizons (entre 0 et 50 cm de profondeur), ce qui permet de confirmer l'existence de zone humide.

En conclusion, toutes les parcelles situées en rive droite de la Dordogne sont des zones humides.

• Entre la Garonne et la Dordogne (presqu'île d'Ambès) :

La présence de bosquets humides, l'abondance du Frêne commun (*Fraxinus excelsior*) et de saules (*Salix sp*) dans les haies et les espaces enfrichés sont des indicateurs biologiques de l'existence de zones humides.

Le caractère inondable de la presqu'île par remontée de nappe, sa topographie plane et peu élevée sont également des éléments d'information révélateurs de présomption de zones humides.

Un sondage pédologique a été réalisé dans une culture au niveau du lieu « Simonette » ; ce sondage a confirmé l'existence de sol humide.

En conclusion, toutes les parcelles aux abords du tracé sur la presqu'île d'Ambès sont des zones humides.

• En rive gauche de la Garonne :

Les prospections botaniques réalisées entre avril et septembre 2018 ont permis d'identifier des habitats humides correspondant à des prairies de fauche ou de pâture. La présence de nombreuses espèces hygrophiles témoigne de l'hydromorphie des sols : Renoncule flammette (*Ranunculus flammula*), Renoncule rampante (*Ranunculus repens*), Renoncule à feuilles d'Ophioglosse (*Ranunculus ophioglossifolius*), Cenanthe de Lachenal (*Cenanthe lachenalii*) ...

Trois sondages pédologiques ont été réalisés sur des cultures en rive gauche de la Garonne. Pour chacun, des traits rédoxiques ont été identifiés dans les premiers horizons (entre 0 et 50

cm de profondeur), révélant ainsi la présence de sols humides conformément au tableau GEPPA de la circulaire du 18 janvier 2010.

En conclusion, toutes les parcelles situées en rive gauche de la Garonne sont des zones humides.

◆ **Au niveau du complexe boisé et viticole de la rive gauche de la Garonne**

Le secteur forestier de la Jocotte (Macau) se caractérise par une chênaie sessiflore qui traduit la présence d'un habitat mésophile, non considéré comme une zone humide (habitat non mentionné en annexe II de l'arrêté modifié du 24 juin 2008).

Les parcelles viticoles au sud du bourg de Macau n'ont pu être sondées à la tarière en raison de la présence de grave grossière dans le sol qui contraignait la réalisation des sondages pédologiques. Néanmoins, les quelques formations prairiales se développant au niveau des délaissés agricoles correspondent à des prairies mésophiles de fauche qui ne sont pas des habitats humides (arrêté modifié du 24 juin 2008).

En conclusion, il n'existe aucune zone humide au niveau du plateau viticole médocain de la rive gauche de la Garonne, aux abords du tracé.

◆ **Au niveau du plateau des landes du Médoc boisé :**

Depuis le Canal des étangs (commune du Porge) jusqu'à l'approche du vignoble médocain, « le massif forestier landais est occupé par de vastes étendues planes, mal drainées. Dans ces interfluves, le niveau de la nappe fluctue lentement et elle affleure à la surface lors des périodes de forte pluviosité printanière et automnale. Cette unité pédopaysagère est caractérisée par [...] des associations de Podzols et de sols hydromorphes » (source : Claudy Jolivet, Laurent Augusto, Pierre Trichet, Dominique Arrouays – Les sols du massif forestier des Landes de Gascogne : formation, histoire, propriétés et variabilités spatiale – 2007).

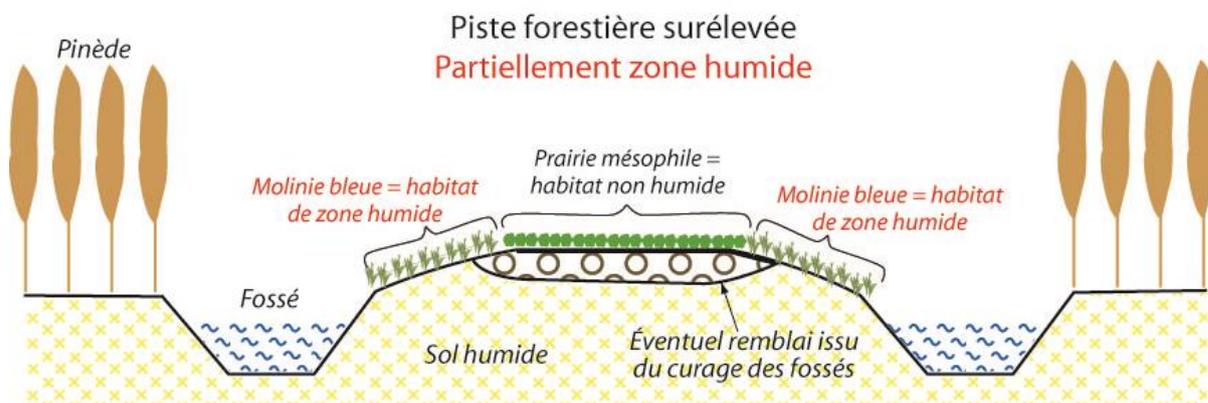
En dehors des plantations denses de pins où le couvert herbacé est absent, le massif landais se caractérise par une végétation dominée par la Molinie bleue (*Molinia caerulea*) et la Bruyère à quatre angles (*Erica tetralix*) qui sont des espèces hygrophiles mentionnées dans l'arrêté modifié du 24 juin 2008.

L'observation de Rossolis à feuilles intermédiaire (*Drosera intermedia*) sur les versants de nombreuses crastes aux abords du tracé confirme également la présence de sols humides de type podzol (type de sol lessivé qui se forme sous les climats froids et humides sur substrat au pH très acide) et, de façon sporadique, des histosols (sols humides).

Par ailleurs, 25 sondages pédologiques ont été réalisés au droit du tracé (cf. atlas cartographique de l'étude d'impact). La présence d'un horizon superficiel noir a été constatée à tous les sondages, ce qui ne permet pas de distinguer clairement les traits rédoxiques dans le sol. Cet horizon caractérise la formation de podzols qui correspond à des sols humides.

S'agissant de pistes forestières enherbées, il faut distinguer (cf. coupes schématiques ci-après) :

- Les pistes forestières surélevées, où le développement de la Molinie bleue est uniquement prédominant sur les versants en bordure des fossés (cf. schéma ci-dessous). Seuls les versants sont considérés en zones humides.



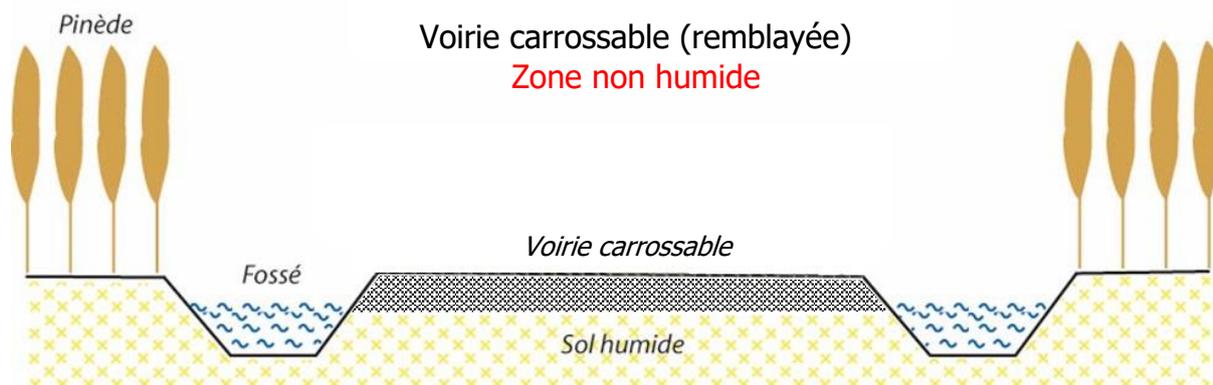
Coupe schématique des pistes forestières surélevées

- Les pistes forestières planes, non remblayées, recouvertes d'une végétation herbacée dominée par la Molinie bleue (cf. schéma ci-dessous). Ces pistes sont entièrement considérées comme des zones humides.



Coupe schématique des pistes forestières planes

Par ailleurs, nous avons considéré l'emprise de certaines pistes forestières remaniées (remblayées, carrossables) et bordées de fossés de part et d'autre comme des **zones non humides**.



En conclusion, nous considérons que le massif forestier des landes du Médoc traversé par le tracé est entièrement en zone humide, à l'exception des portions des voiries carrossables et bordées de fossés.

◆ **Au niveau des habitats des milieux dunaires et boisés de l'arrière littoral**

Entre le Canal des étangs et la Mer, le tracé traverse le cordon arrière dunaire de sables sur lequel ont été plantés des pins maritimes. Aucune formation végétale hygrophile n'apparaît au fond des dépressions sur ce secteur bosselé.

Les dunes grises et blanches sont recouvertes d'une végétation lacunaire (*Eryngium maritimum*, *Linaria thymifolia*...) qui ne traduit pas la présence d'habitat humide selon l'arrêté modifié du 24 juin 2008.

Le sol de ces milieux dunaires est très sableux et perméable. Les traces d'hydromorphie (traits rédoxiques et réductiques) sont de ce fait très difficilement remarquables.

En conclusion, il n'existe aucune zone humide au niveau des espaces dunaires de l'arrière littoral traversés par le tracé.

Surface des zones à considérer comme humides dans le Fuseau de Moindre Impact (FMI) des lignes souterraines en Gironde :

Au niveau des vallées alluviales de la Garonne, de la Dordogne et sur l'ensemble des Landes du Médoc, la surface totale des zones à considérer comme humides et comprises dans le FMI atteint **1 568,9 ha.**

◆ Au niveau du contournement terrestre du canyon de Capbreton :

Critère botanique :

Les études de terrains (inventaires botaniques) réalisés par l'IEA montrent que parmi les habitats naturels identifiés sur l'aire d'étude, 7 sont caractéristiques ou partiellement caractéristiques des milieux de zones humides selon la réglementation environnementale.

Le tableau suivant présente la liste de ces habitats.

Tableau 3.7 : Habitats humides selon le critère habitats et flore

Nom de l'habitat	Code CB	Code EUNIS	Natura 2000	Zone humide (d'un point de vue végétation)
Forêt alluviale	44.33	G1.213	91E0	Oui
Mégaphorbiaie	37.715	E5.411	6430-4	Oui
Plantation de pins et jeune plantation	83.311	G3.F1		Petit secteur landicole en bas de talweg
Prairie de fauche humide	38.21	E2.21	Faciès humide concerné par le 6510-1	Oui
Prairie de pâture humide	38.1	E2.1		Oui
Vieille chênaie à Molinie	41.51	G1.81	9190	Oui
Mares et fossés	22.11	C1.1	-	Oui pour les parties hors d'eau libre

Ces milieux sont essentiellement situés aux abords des cours d'eau traversés par le tracé : canal de Monbardon, ruisseau du Cousturé, ruisseau du Moulin de Lamothe et Boudigau.

Critère pédologique :

Les investigations pédologiques, menées par SCE selon les caractères et méthodes réglementaires mentionnés à annexe I de l'arrêté du 24 juin 2008, permettent de compléter le diagnostic botanique. 36 sondages à la tarière manuelle ont été réalisés aux abords des 7 types d'habitats humides selon le critère botanique.

Synthèse :

Sur le parcours landais du tracé terrestre du projet, un total de 6 zones humides est à considérer :

- Secteur 1 de part et d'autre du canal de Monbardon,
- Secteur 2 en rive droite du ruisseau du Vignau (uniquement critère pédologique),

- Secteur 3 sur une parcelle agricole entre le Vignau et le Cousturé (uniquement critère pédologique),
- Secteur 4 de part et d'autre du ruisseau du Cousturé,
- Secteur 5 en rive droite du ruisseau du Moulin de Lamothe,
- Secteur 6 de part et d'autre du Boudigau.

Nota : le secteur 5, totalement inaccessible (propriété privée clôturée et fermée) n'a pas pu faire l'objet de l'investigation pédologique.

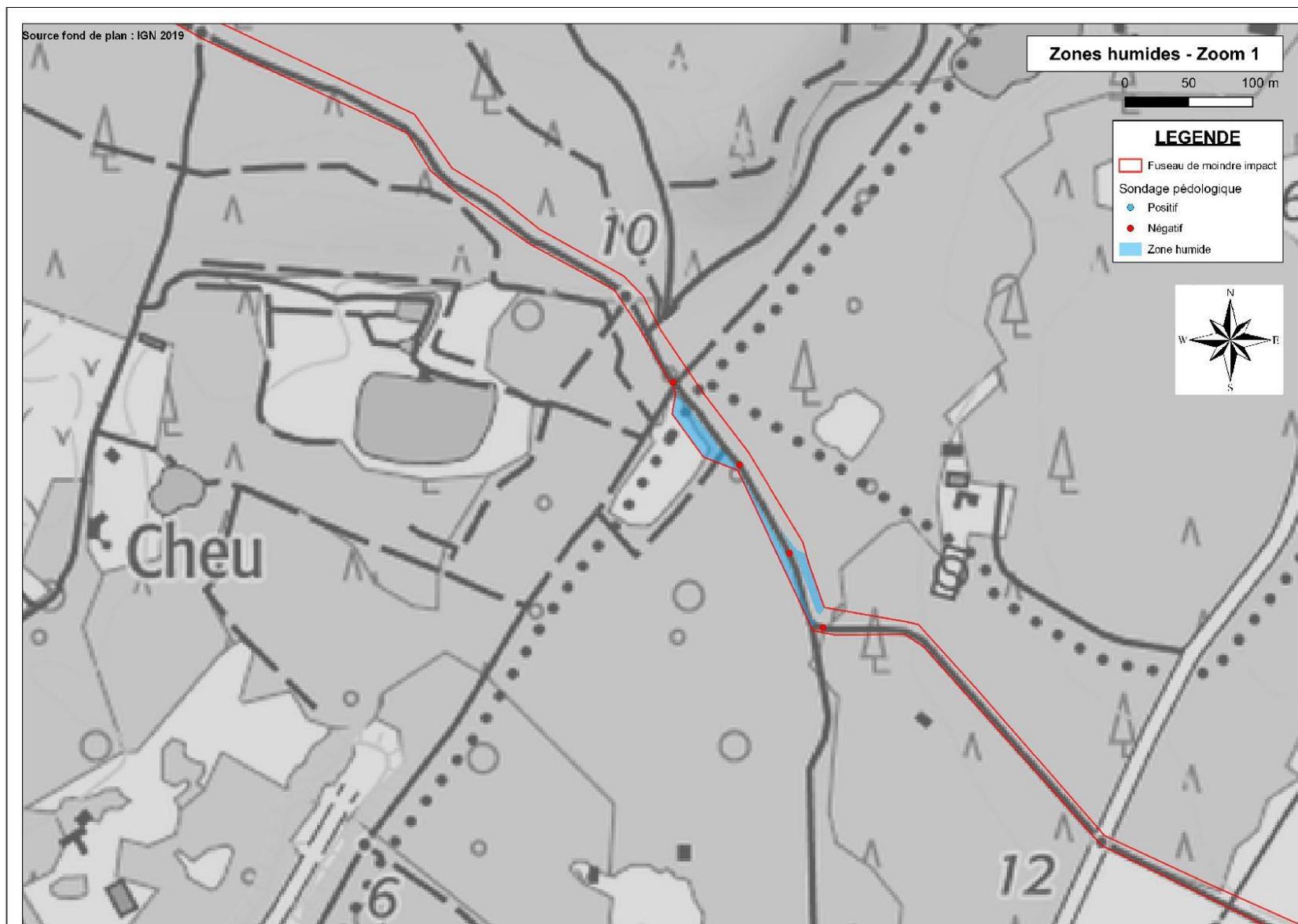


Figure 5 : Localisation des zones humides sur le tracé des liaisons souterraines pour le contournement terrestre du canyon de Capbreton (planche 2)

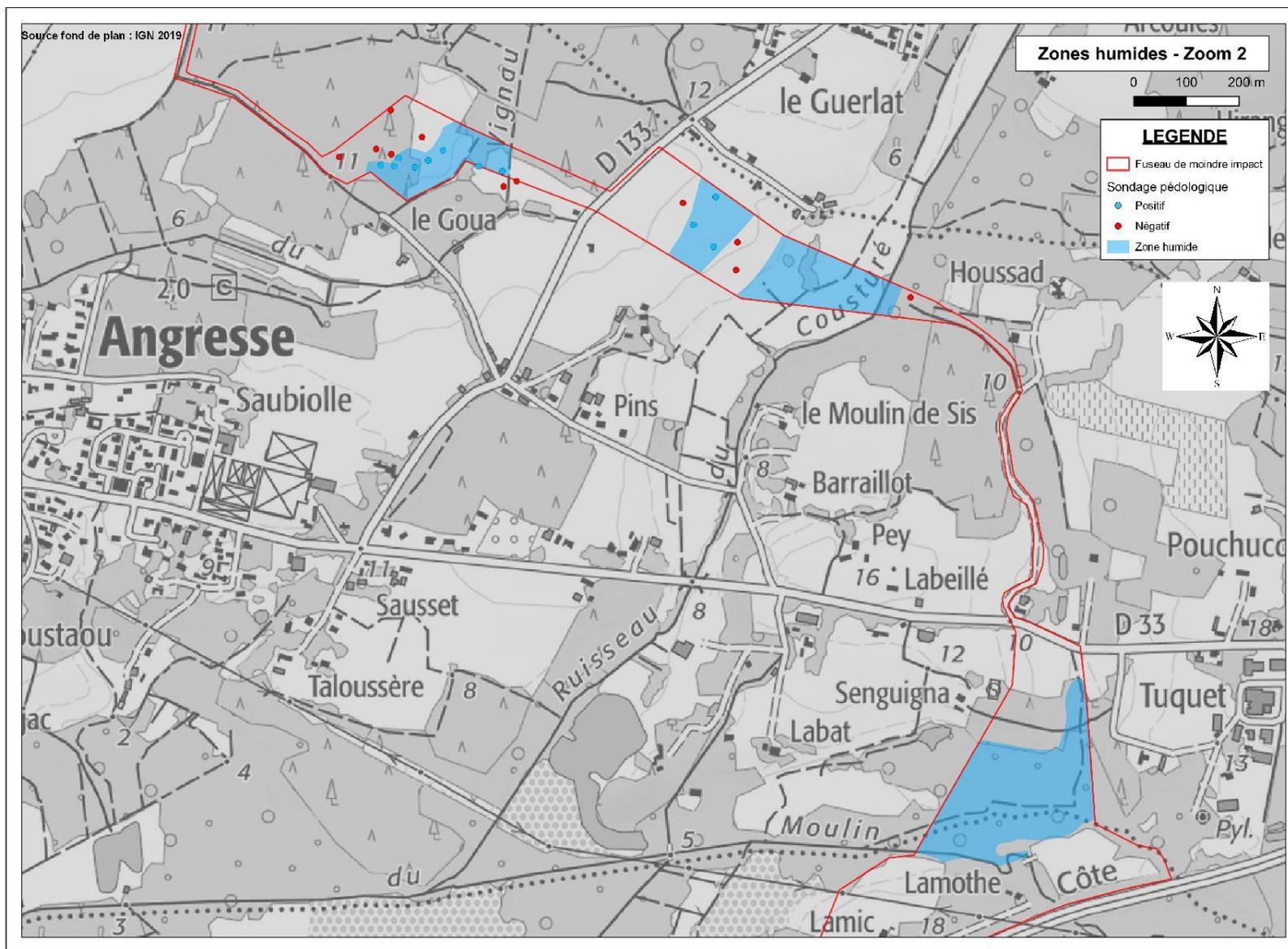


Figure 6 : Localisation des zones humides sur le tracé des liaisons souterraines pour le contournement terrestre du canyon de Capbreton (planche 2)

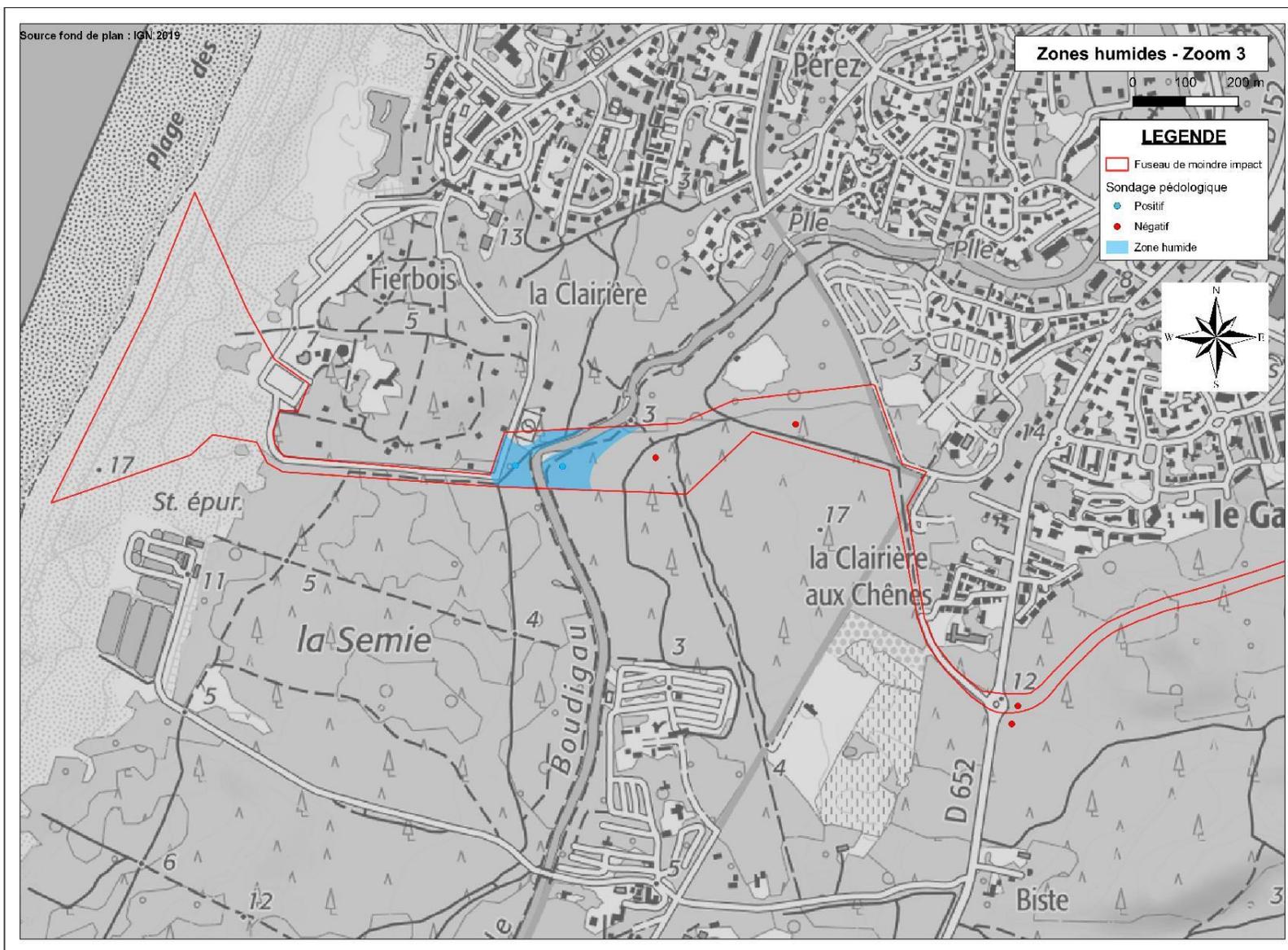


Figure 7 : Localisation des zones humides sur le tracé des liaisons souterraines pour le contournement terrestre du canyon de Capbreton (planche 3)

1.4 EAUX SOUTERRAINES

1.4.1 Masses d'eau souterraines

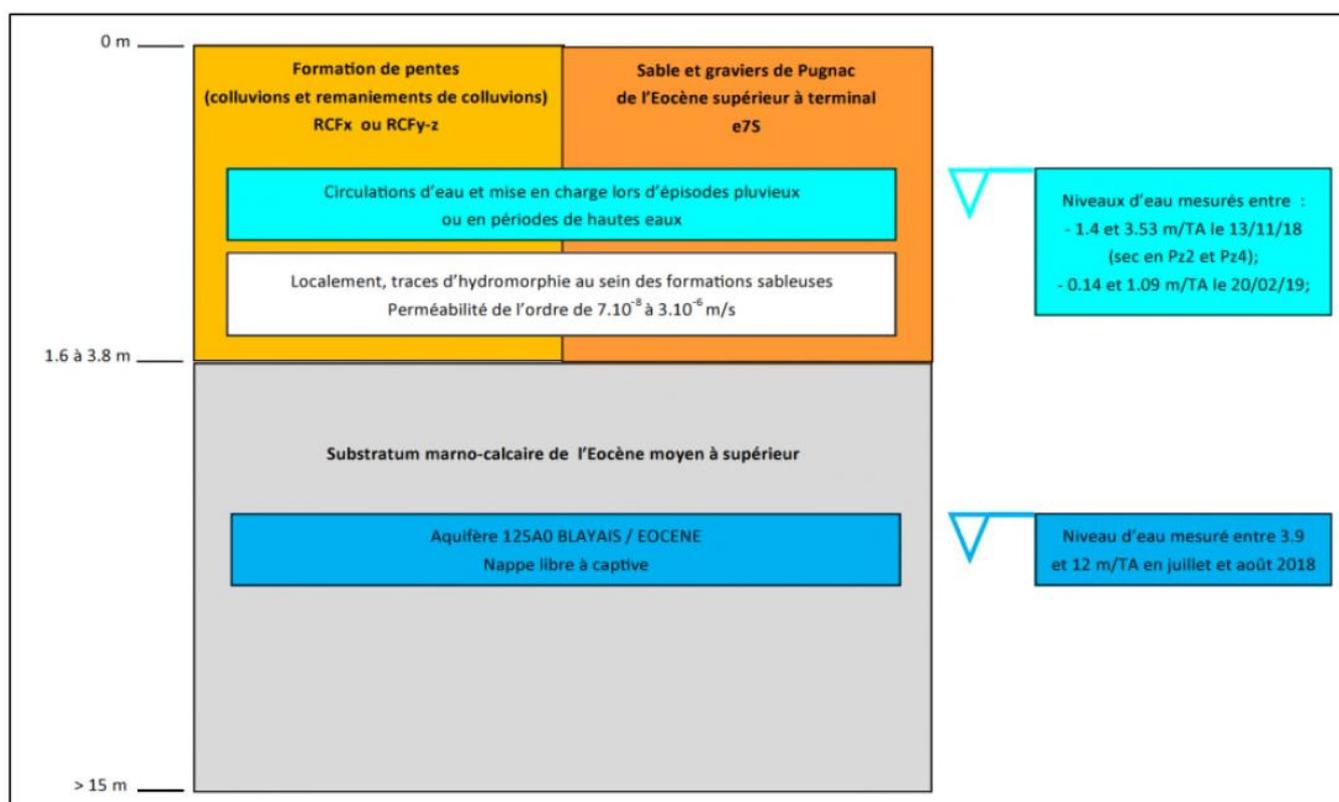
1.4.1.1 Site de la station de conversion

L'étude réalisée par Géotech sur le site de la station de conversion indique que l'on y rencontre 2 entités hydrogéologiques :

- Des circulations d'eau au sein des formations de pente (colluvions et remaniements colluvionnaires) pouvant se mettre en charge à la suite d'épisodes pluvieux. La circulation des eaux s'effectue préférentiellement dans les formations sableuses ;
- Une nappe superficielle libre à captive appartenant à l'entité hydrogéologique 125A0Blayais/Eocène d'après le Référentiel Hydrogéologique Français (BDRHF). Cet aquifère est un système multicouche sablo-argileux et carbonaté s'étendant sur le domaine limité par la Gironde, la Dordogne, l'Isle et la Dronne et débordant en Charente-Maritime. Cet aquifère a été reconnu à partir d'une profondeur comprise entre 1,6 et 3,8 m au droit des sondages carottés et jusqu'à une profondeur de 15 m, soit jusqu'à la profondeur d'arrêt de sondages pérsiométriques.

Six mesures d'infiltration de type Porchet ont été réalisées par GEOTEC sur le site de la station de conversion. Elles montrent que les perméabilités sont faibles et varient de $3 \cdot 10^{-6}$ à $9 \cdot 10^{-8}$ m/s.

L'ensemble des données recueillies lors des investigations de terrain de juillet à septembre 2018, des visites sur site du 13 novembre 2018 et du 20 février 2019 et lors des rencontres avec les Services de l'Etat permettent d'établir le modèle hydrogéologique suivant :



1.4.1.2 Tracé des liaisons souterraines en Gironde

Le tracé des liaisons souterraines traverse, au départ du poste électrique de Cubnezais, le système aquifère décrit au niveau de la station de conversion. Au sud du château de l'Hurbe, au niveau du coteau en rive droite de la Dordogne, le tracé traverse un territoire qui correspond à l'aquifère des calcaires à astéries de l'Oligocène de l'Entre-Deux-Mers, du Bourgeois et du Libournais (entité hydrogéologique 324AA03).

Dans les plaines alluviales de la Dordogne et de la Garonne, deux aquifères sont présents :

- Les alluvions sablo-graveleuses des basses et moyennes terrasses de la Dordogne (entité hydrogéologique 942AA01) ;
- Les alluvions de la Garonne aval, depuis la confluence du Lot à la confluence de la Dordogne (entité hydrogéologique 946AA07).

Sur le coteau en rive gauche de la Garonne quatre entités hydrogéologiques se succèdent d'est en ouest :

- Les moyennes terrasses (sables, graviers et galets) quaternaires du bassin Adour – Garonne (entité hydrogéologique 306AA01) ;
- Les hautes terrasses (sables, graviers et galets) quaternaires du bassin Adour – Garonne (entité hydrogéologique 306AA02) ;
- Les calcaires à astéries, faluns et grès de l'Oligocène à l'ouest de la Garonne (entité hydrogéologique 324AA01) au sud d'Arsac ;
- Les très hautes terrasses (sables, graviers et galets) quaternaires du bassin Adour – Garonne (entité hydrogéologique 306AA03) qui s'étendent jusqu'à l'ouest de la RD1 (Arsac).

Sur le plateau des landes du Médoc, les entités hydrogéologiques suivantes sont concernées :

- Les sables et graviers d'Onesse et de Belin (Plio-quaternaire) (entité hydrogéologique 308AC03) ;
- Les argiles de Brach (Plio-quaternaire) (entité hydrogéologique 308AC02) sur un court tronçon au sud-est de Salaunes ;
- Les sables des landes et de Castets (Plio-quaternaire) (entité hydrogéologique 308AC01) du sud de Salaunes aux abords du canal des Etangs ;
- Les sables dunaires du littoral aquitain (Plio-quaternaire) (entité hydrogéologique 308AA01).

1.4.1.3 Tracé des liaisons souterraines dans les Landes

La zone d'études est concernée par l'entité hydrogéologique des « sables dunaires et flandriens du littoral aquitain » (entité hydrogéologique régional 308AA). Celle-ci fait partie du grand système aquifère multicouche plio-quaternaire des Landes de Gascogne et du Lannemezan du Bassin aquitain.

Deux nappes sont présentes sur le secteur :

- Nappe profonde des calcaires de l'Oligocène : elle se présente sous un faciès uniformément marneux et ne présente que quelques petites strates perméables. Le débit y est très faible et la concentration en sel rend l'eau impropre à la consommation
- Nappe phréatique des terrains superficiels : ceux-ci sont de nature sablo-graveleuse et la profondeur de la formation peut atteindre 40 mètres dont 10 à 20 mètres seulement captés pour les caractéristiques hydrauliques. Cette nappe est essentiellement alimentée par la pluviométrie. Le toit de la nappe est souvent très proche du sol (entre 0.50 et 5 mètres, le plus souvent entre 1 et 2 mètres) sauf dans la partie dunaire. Elle est drainée par les bassins versants du Bourret au Nord, du Boudigau-Marais d'Orx au centre et de l'Anguillère au Sud. Les eaux de la nappe subissent un enrichissement par les eaux marines évoluant ainsi vers le type chloruré-sodique le long du littoral.

1.4.2 Caractéristiques qualitatives et quantitatives des eaux souterraines

Le projet concerne 3 grandes masses d'eau souterraines du SDAGE :

- La masse d'eau FRFG071 « Sables, graviers, galets et calcaires de l'Eocène nord Adour – Garonne » qui concerne le projet à l'est du plateau des landes du Médoc. Pour cette masse d'eau le SDAGE fixe un objectif de bon état quantitatif en 2021 et de bon état chimique en 2015 ;
- La masse d'eau FRFG105 « Sables et graviers du Pliocène captif du littoral aquitain » qui concerne la partie ouest du tracé des liaisons souterraines. Pour cette masse d'eau le SDAGE fixe un objectif de bon état quantitatif en 2015 et de bon état chimique en 2015,
- La masse d'eau souterraine FRFG045 « Sables plio-quatérnaires des bassins côtiers région hydro s et terrasses anciennes de la Gironde » qui concerne le projet sur sa partie landaise. Pour cette masse d'eau le SDAGE fixe un objectif de bon état quantitatif en 2015 et de bon état chimique en 2015.

1.4.3 Captages AEP

Le site de la **station de conversion** n'est concerné par aucun périmètre de protection de captage pour l'Alimentation en Eau Potable.

A proximité du tracé des liaisons souterraines **en Gironde**, 3 ressources d'eau destinées à la consommation humaine sont présentes (captages ou périmètres de protection). Il s'agit :

- Du forage la Béchade à Ambès, qui a été déclaré d'Utilité Publique le 25 avril 1988. Il s'agit d'un forage profond (263 m) doté d'un périmètre de protection immédiate qui est un carré de 20 m de côté et d'un périmètre de protection rapprochée qui est clôturé. L'arrêté de DUP autorise un prélèvement horaire de 150 m³ et précise qu'à « l'intérieur de ces périmètres, toutes activités autres que celles nécessaires pour raison de service sont interdites » ;

- Du forage Laffont à Macau qui a été déclaré d'Utilité Publique le 17 janvier 1992. Il s'agit d'un forage profond (252 m) doté d'un périmètre de protection immédiate et d'un périmètre de protection rapprochée dont les périmètres sont identiques. Ces périmètres sont clôturés et propriétés de la commune. L'arrêté de DUP précise qu'à « l'intérieur de ces périmètres, toutes activités autres que celles nécessaires pour raison de service sont interdites » ;



Le pompage profond de Macau

- du forage du château d'eau 2 à Saumos (SIAEPA de Saumos – le Temple). L'eau est captée entre 224 et 290 m de profondeur. Ce forage pour l'Alimentation en Eau Potable (AEP) n'est pas déclaré d'Utilité Publique à ce jour. Le rapport de l'hydrogéologue agréé en date de septembre 2017 propose un périmètre de protection immédiate autour du forage et un périmètre de protection rapprochée qui recouvre l'enceinte close autour du forage. Le rapport précise que « le contexte hydrogéologique ne peut justifier la création d'un périmètre de protection éloigné en raison de la vulnérabilité très faible de la ressource ».



Captage AEP de Saumos – le Temple et château d'eau

Il faut également mentionner le projet de champ captant des Landes du Médoc (projet porté par Bordeaux Métropole) qui envisage la création de 17 forages à l'Ouest d'une ligne Saumos – le Temple et à l'Est du Porge. Deux de ces forages sont envisagés à proximité de la zone étudiée.

Enfin, il faut noter que des sources sont présentes sur le coteau calcaire en rive droite de la Dordogne.

Dans le secteur étudié pour le passage des liaisons souterraines pour le contournement terrestre du canyon de Capbreton, plusieurs ressources d'eau destinées à la consommation humaine sont présentes (captages ou périmètres de protection) captant la nappe du Plio-quaternaire :

- Sur la commune de Seignosse :
 - Forages F2, F4 et F5 aux lieux-dits « Chais » et « Cantabres »,
 - Forage E4 au lieu-dit « Pes » ;
- Sur la commune de Soorts-Hossegor :
 - Forage F2 au Camp Sokol,
 - Forage F4 au lieu-dit « les Champs d'Angresse »,
 - Forages F7, F8 et F9 à la station des eaux du golf d'Hossegor,
 - Forages F1 et F2 au stade près du golf ;
- Sur la commune d'Angresse :
 - Forage au lieu-dit « Port-de-Haut »,
 - Forage F2 route de Soorts,
 - Forage Houssad au lieu-dit « Houssad »,
 - Forage F3bis lieu-dit « Le Pignon »,
 - Forage Menjac au lieu-dit « Menjac »,
 - Forage Sarrebruck au lieu-dit « Saubiolle » ;
- Sur la commune de Bénesse-Maremne :
 - Forage F2 route d'Angresse,
 - Forage F3 au lieu-dit « Petite Lanne »,
 - Forage F4 au lieu-dit « Lauga » ;
- Sur la commune de Capbreton : forage F8 au lieu-dit « l'Atelier ».

Tableau 3.8 : Captages en eau potable présents sur le secteur d'étude

Code BRGM	Nom forage	Prof. (en m)	Commune d'implantation	Arrêté autorisation	Gestionnaire	Périmètre de protection
BSS002FHGR	F2	50	Angresse	23/03/2000	SYDEC	PPI*
BSS002FHHL	F3bis	48		23/03/2000		PPI*
BSS002FHQS	Houssad	49		23/03/2000		PPI*
BSS002FHHM	Menjac	48		23/03/2000		PPI*
BSS002FHHP	Port de haut	55		28/10/2003		PPI*
BSS002FHJK	Sarrebruck	52		23/03/2000		PPI*
BSS002FJRT	F4 Lauga	41	Bénesse-Maremne	14/10/2009		PPI*
BSS002FJRN	F3 Petite Lanne	36		28/03/2001		PPI* / PPR*
BSS002FJRE	F2 Route d'Angresse	45		28/03/2001		PPI* / PPR*
BSS002FHKC	F4 Les champs d'Angresse	52	Soorts-Hossegor	10/12/2001	Régie communale	PPI*

Code BRGM	Nom forage	Prof. (en m)	Commune d'implantation	Arrêté autorisation	Gestionnaire	Périmètre de protection
BSS002FHHD	F1 Stade	21		10/12/2001		PPI*
BSS002FHHE	F2 Stade	22		10/12/2001		PPI*
BSS002FHGW	F7 Golf	31				PPI*
BSS002FHGX	F8 Golf	29				PPI*
BSS002FHGS	F9 Golf	30				Non
BSS002FHKP	F2 Sokol	21		-		Non
BSS002FHGH	F2 Chais et Cantabres	33	Seignosse	05/03/2009	Régie communale	PPI* / PPR*
BSS002FHJS	F4 Chais et Cantabres	39		05/03/2009		PPI* / PPR*
BSS002FHJR	F5 Chais et Cantabres	42		05/03/2009		PPI* / PPR*
BSS003VCFU	E4	68		03/12/1991		PPI* / PPR*

Source : Infoterre - BRGM

1.5 DOCUMENTS CADRE SUR LES EAUX (SDAGE ET SAGE)

1.5.1 SDAGE du bassin Adour – Garonne

Le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE*) est un document de planification décentralisé instauré par la loi sur l'eau du 3 janvier 1992.

Le SDAGE* 2022-2027 a été approuvé le 10 mars 2022 par arrêté du préfet de région Occitanie - préfet coordonnateur du bassin Adour Garonne. Le SDAGE* 2022-2027 et son Programme de Mesure (PDM*) s'articulent avec le plan de gestion des risques d'inondation (PGRI*) du bassin Adour-Garonne et le document stratégique de façade (DSF*) Sud-Atlantique.

La compatibilité du projet avec le SDAGE* Adour Garonne est évaluée au regard des 4 grandes orientations mises en œuvre à l'échelle du bassin :

- Orientation A : Créer les conditions de gouvernance favorables au bon état,
- Orientation B : Réduire les pollutions,
- Orientation C : Agir pour assurer l'équilibre quantitatif,
- Orientation D : Préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques.

Ces orientations générales sont déclinées en objectifs dont certains peuvent concerner plus ou moins directement le projet. Ainsi :

- Dans le cadre de **l'orientation B**, des objectifs concernent le projet :
 - Mesure B39 – Restaurer la qualité ichtyologique du littoral : l'objectif est « la préservation et l'accessibilité des habitats essentiels, (marais, barthes, estuaires, etc.) dans le cycle biologique des poissons, notamment des migrateurs amphihalins »,
 - Mesure B42 – Améliorer la connaissance des écosystèmes lacustres estuariens et côtiers : acquérir des « *connaissances sur les écosystèmes lacustres estuariens et côtiers et les zones humides associées* ».
- Dans le cadre de **l'orientation D**, plusieurs mesures concernent le projet :
 - PDM – Mesure MIA05 Restauration des milieux aquatiques : Restauration hydromorphologique du littoral,
 - PDM – Mesure MIA11 Autorisations et déclarations : Instruire une procédure d'autorisation dans le cadre de la loi sur l'eau,
 - PDM – Mesure MIA12 Contrôles pour préserver les milieux aquatiques : contrôles dans le cadre de travaux en milieu marin, en cours d'eau et en zone humide,
 - Mesure D30 – Préserver les milieux aquatiques et humides à forts enjeux environnementaux,
 - Mesure D41 – Eviter, réduire ou, à défaut, compenser l'atteinte aux fonctions des zones humides.

Dans le détail, la mesure D41 dispose : « *Tout porteur de projet soumis à autorisation ou déclaration au titre de l'article L. 214-2 du code de l'environnement, doit appliquer la séquence Eviter Réduire Compenser (ERC), à savoir, en priorité, rechercher à éviter la destruction, même partielle ou l'altération des fonctionnalités et de la biodiversité des zones humides, en recherchant des solutions alternatives à un coût raisonnable* ».

Lorsque le projet conduit malgré tout aux impacts ci-dessus, le porteur de projet, au travers de l'étude d'évaluation environnementale, de l'étude d'impact ou du document d'incidence :

- *Identifie et délimite / caractérise les zones humides (selon les prescriptions et protocoles définis dans l'arrêté interministériel du 24/06/2008 modifié le 1er octobre 2009 et de sa circulaire d'application du 18 janvier 2010), que son projet va impacter,*
- *Justifie qu'il n'a pas pu, pour des raisons techniques et économiques, s'implanter en dehors des zones humides (« éviter »), ou réduire au maximum l'impact de son projet sur les zones humides,*
- *Évalue la perte générée en termes de fonctionnalités et de services écosystémiques de la zone humide à l'échelle du projet et à l'échelle du bassin versant de masse d'eau. Il est recommandé d'appliquer la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides (ONEMA-MNHN-juin 2016) ou une méthode équivalente ou plus précise pour évaluer les fonctions,*

- *Prévoit des mesures compensatoires aux impacts résiduels. Ces mesures sont proportionnées aux atteintes portées aux milieux et font l'objet d'un suivi défini par les autorisations ou déclarations ».*

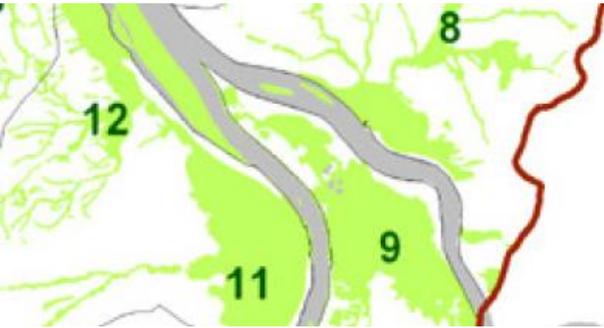
1.5.2 SAGE Estuaire de la Gironde et milieux associés

Ce SAGE a été approuvé le 30 août 2013.

Parmi les 10 grands objectifs du Plan d'Aménagement et de Gestion Durable (PAGD) du SAGE, 2 peuvent concerner le projet :

- *« La qualité des eaux superficielles et le bon état écologique des sous bassins versants ». Au titre de cet objectif, et au regard du projet, on peut notamment retenir l'objectif de « connaître et lutter contre les espèces invasives » ;*
- *« Les zones humides ». L'objectif est « d'améliorer les connaissances sur les zones humides mais aussi de préserver et de restaurer leurs fonctionnalités (physique, écologiques, socio-économiques) et leur intérêt patrimonial, tout en garantissant un développement harmonieux du territoire ».*

Le règlement du SAGE fixe les règles suivantes :

- Règle 1 : *« protéger les Zones Humides d'Intérêt Environnemental Particulier (ZHIEP) et les Zones Stratégiques pour la Gestion de L'Eau (ZSGE) ». Dans la zone étudiée, cette règle concerne la vallée du Moron (8), le bas marais de la presqu'île d'Ambés (9) et le marais de Parempuyre et de Ludon (11).*
- 
- The map shows a river system with several zones highlighted in green. Zone 8 is located in the upper right, zone 9 is in the lower right, zone 11 is in the lower left, and zone 12 is in the upper left. A red line indicates a boundary or coastline on the right side.
- Règle 2 : *« Eviter ou à défaut compenser l'atteinte grave aux zones humides ». Le SAGE reprend le principe de compensation du SDAGE ;*
 - Règle 3 *« veiller à l'impact cumulé des projets individuels sur les zones humides ».*

1.5.3 SAGE Lacs médocains

Le SAGE des lacs médocains a été approuvé le 25 octobre 2007 et sa révision a été approuvée par arrêté préfectoral le 15 mars 2013. Parmi les 6 enjeux que retient ce SAGE, 2 peuvent interférer avec le projet :

- *« Enjeu C - état biologique : réguler les espèces invasives et préserver les espèces patrimoniales ». Au titre de cet enjeu 3 dispositions doivent être citées :*
 - *« Lutter contre la prolifération des plantes invasives » ;*
 - *« Lutter contre les espèces animales invasives » ;*

- « Restaurer la continuité écologique sur l'ensemble des crastes et marais interconnectés aux lacs et aux canaux ».
- « Enjeu D – Entretien et préserver les milieux ». Au titre de cet enjeu 3 dispositions doivent être citées :
 - « Préserver les zones humides et proposer des ZHIEP et des ZSGE » ;
 - « Élaborer et suivre les mesures de gestion relatives aux zones humides ».

Le règlement du SAGE indique que « *Dans le cadre de projets déclarés d'utilité publique ... et pour lesquels il a été démontré, au moyen d'une analyse technique et économique approfondie, qu'aucune autre alternative à la destruction d'une zone humide ne pouvait être envisagée à un coût économiquement acceptable, les mesures de compensation, à la charge du maître d'ouvrage, doivent correspondre au moins à 150% de la surface détruite, de préférence près du projet, au sein du territoire du SAGE* ».

1.5.4 SAGE Nappes profondes de Gironde

Le SAGE Nappes profondes de Gironde a été approuvé le 25 novembre 2003 et sa révision le 18 juin 2013. Ce SAGE vise essentiellement à gérer les aspects quantitatifs et qualitatifs des nappes profondes et traite principalement des problématiques liées aux prélèvements pour ces deux aspects.

1.5.5 Zone de Répartition des Eaux (ZRE)

L'ensemble du tracé se situe dans une Zone de Répartition des Eaux du bassin Adour – Garonne créée le 28 février 2005 en application du décret modifié n° 94-354 du 29 avril 1994 relatif aux zones de répartition des eaux.

Les Zone de Répartition des Eaux sont des zones comprenant des bassins, sous-bassins, fractions de sous-bassins hydrographiques ou des systèmes aquifères, caractérisées par une insuffisance, autre qu'exceptionnelle, des ressources par rapport aux besoins. Dans ces zones, les seuils d'autorisation et de déclarations des prélèvements dans les eaux superficielles comme dans les eaux souterraines sont abaissés.

1.6 MILIEU NATUREL

1.6.1 Protections réglementaires

Voir étude d'impact § 3.1.1.2.1 et 3.1.2.2.1.

1.6.2 Habitats naturels et espèces végétales et animales liées aux cours d'eau et aux zones humides

Voir étude d'impact § 3.1.1.2.2 et 3.1.2.2.2.

Partie 2 : IMPACTS SUR LES EAUX ET LES MILIEUX AQUATIQUES ET MESURES

2.1 IMPACTS SUR LA QUALITE DES EAUX ET MESURES

2.1.1 Station de conversion

Les impacts de la station de conversion sont liés :

- Aux risques de pollutions en phase chantier (pollutions accidentelles par les engins et risques d'apport de matières en suspension dans le réseau hydrographique, eaux usées...);
- Aux risques de pollutions accidentelles en phase exploitation en cas d'incident (fuite d'huile sur un transformateur par exemple);
- Aux risques de pollution saisonnière par les produits phytosanitaires en phase exploitation;
- Aux risques de pollution chroniques par les eaux de lessivage des installations et des zones de circulation en phase exploitation;
- Aux risques de pollution par les eaux usées en phase exploitation.

2.1.1.1 Risques de pollution en phase chantier et mesures

En phase chantier, les risques de pollution des eaux résultent :

- Des risques de pollutions accidentelles par les engins ou les matières en suspension;
- Des eaux usées liées à la présence du personnel de chantier (de 20 à 200 personnes selon les périodes).

Pour la construction de la station de conversion, suivant la taille des installations de chantier, un assainissement provisoire sera mis en place pour traiter les eaux domestiques. Ce système d'assainissement, dimensionné en fonction du nombre de personnes présentes sur le site, permettra de satisfaire aux exigences réglementaires en la matière. Il n'y aura donc aucun risque de pollution par les eaux usées du chantier.

Les risques d'apport de matière en suspension dans le réseau hydrographique (écoulement temporaire rejoignant le ruisseau de Saint-Martial, zones humides à l'origine de cet écoulement) résultent principalement de la phase de terrassement, même s'ils existent durant toute la durée du chantier.

Le chantier de la station de conversion, est éloigné du ruisseau de Saint-Martial ce qui, compte tenu de la pente très faible du secteur, minimise les risques de transfert des matières en suspension vers le réseau hydrographique. Les eaux de lessivage des zones de chantier, s'écouleront vers le boisement au sud du poste existant de Cubnezais. Dans ce secteur elles s'infiltreront, comme les eaux issues de la plateforme du poste de Cubnezais et, en cas de saturation des sols, s'écouleront vers le ruisseau de Saint-Martial par l'intermédiaire de l'écoulement temporaire qui draine cette zone. Il en résulte un risque de colmatage des fonds du cours d'eau par les particules fines et d'apport de polluants provenant du chantier.

Pour éviter les risques d'apports de matières en suspension ou de polluants dans le milieu naturel à l'aval du site, le bassin de décantation – régulation (ou un bassin provisoire situé au même emplacement) équipés d'une cloison siphonide (pour récupérer les huiles et hydrocarbures) qui doit être construit sur le site (voir étude d'impact, partie I, § 1.4.1) sera construit au démarrage du chantier. Les eaux de lessivage des zones terrassées sur le chantier seront collectées par un ou des fossés et évacuées vers ce bassin. Ainsi, ces eaux seront décantées avant rejet, ce qui évitera le colmatage de la zone d'infiltration située dans le bois et l'apport d'éventuels polluants dans cette zone. De même, la cloison siphonide permettra de récupérer les huiles et hydrocarbures avant rejet au milieu naturel.

Afin de minimiser le risque de pollution accidentelle en phase chantier, plusieurs mesures sont prévues :

- Interdiction du rejet de substances non naturelles ;
- Élimination et traitement de l'ensemble des déchets produits (huiles, déchets végétaux...) dans les filières adaptées et agréées ;
- Groupes électrogènes placés sur des bacs de récupération des hydrocarbures ;
- Entretien du matériel (vidange, réparation éventuelle...) et stockage des carburants, huiles et le cas échéant, des matériaux polluants sur des plateformes aménagées à cet effet, en dehors des sites sensibles identifiés ;
- Évacuation des huiles de vidange vers des sites agréés ;
- Maintenance préventive du matériel (étanchéité des réservoirs et circuits de carburants, lubrifiants et fluides hydrauliques) ;
- Mise en place d'un plan d'intervention en cas de fuite ou de déversement de polluants. Ce plan permet de décapier et d'évacuer la terre polluée vers un centre de traitement agréé ;
- Présence de kits de dépollution sur le chantier pour permettre une intervention rapide en cas de pollution accidentelle ;
- Remblaiement des tranchées avec les matériaux issus de l'ouverture de la tranchée ou, si cela n'est pas possible, avec des matériaux de provenance connue et indemnes de toutes pollutions ;
- Collecte et évacuation des déchets du chantier (y compris éventuellement les terres souillées par les hydrocarbures).

Les modalités de mises en œuvre et le détail de ces mesures sont précisément définis, le moment venu, avec les services compétents.

En phase de travaux, les articles R.211-60 et suivants du code de l'environnement s'appliquent. Ces textes interdisent le déversement dans les eaux superficielles, les eaux souterraines et les eaux de mer, par rejet direct ou indirect ou après ruissellement sur le sol ou infiltration, des lubrifiants ou huiles, neufs ou usagés. Les entreprises ont donc l'obligation de récupérer, de stocker et d'éliminer les huiles de vidange des engins.

2.1.1.2 Risques de pollutions accidentelles en phase exploitation et mesures

En phase exploitation, les risques de pollution au niveau de la station de conversion proviennent de la présence :

- De gasoil nécessaire pour le fonctionnement du groupe électrogène présent sur le site de la station de conversion. Ce groupe électrogène est installé sur un dispositif étanche qui permet de récupérer le gasoil en cas de fuite ou d'incendie.
- De 800 m³ d'huile, dans les 7 transformateurs (6 en service et 1 de réserve) nécessaires pour le fonctionnement de la station de conversion. Pour maîtriser le risque d'incendie, et le risque de pollution qui peut en résulter, il est prévu un système étanche de récupération des huiles et des produits d'aspersion (en cas d'incendie). Ce système étanche conduit les produits récupérés vers une fosse étanche qui sera déportée, c'est-à-dire éloignée des transformateurs.
- Les constituants du transformateur sont enfermés dans une cuve en acier contenant de l'huile servant d'isolant et de réfrigérant. Chacun des 7 transformateurs (6 en service et 1 de réserve) de la station de conversion et leurs équipements associés contiennent environ 110 m³ d'huile minérale soit pour l'ensemble un total d'environ 800 m³. Afin de recueillir cette huile en cas de fuite, une fosse déportée étanche reliée à une plateforme en béton étanche située sous le transformateur est réalisée. Elle est dimensionnée pour recevoir, en cas d'incendie d'un transformateur, l'huile et les produits d'aspersion correspondant au plus gros des transformateurs (la probabilité d'incidents simultanés est très faible). Cette fosse est située à l'écart des transformateurs. Elle est utilisée pour plusieurs transformateurs. Elle comporte 2 compartiments : un séparateur et un récupérateur. Le séparateur contient de l'eau en permanence. Son rôle est d'assurer la séparation de l'huile et de l'eau. L'huile se déverse ensuite dans le récupérateur. Des siphons coupe-feu sont intercalés au besoin sur le tracé des canalisations reliant les bancs de transformation à la fosse. Ils assurent l'étouffement de l'huile en feu. A la suite d'un incident sur un transformateur, l'huile stockée dans la cuve est évacuée par une entreprise spécialisée.

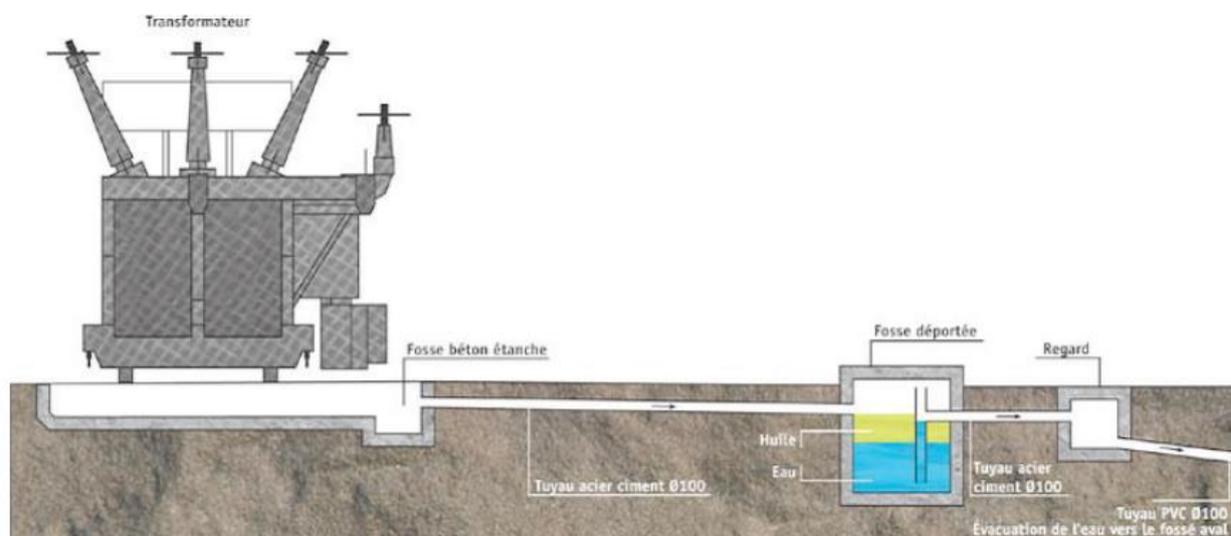


Figure 8 : Schéma d'une fosse déportée

La localisation précise de ces dispositifs n'est pas connue à ce jour puisqu'ils seront précisément définis par les entreprises en charge des travaux à la suite des appels d'offre. Les appels d'offres prescrivent le principe et les objectifs de résultats des dispositions décrites ci-dessus.

Dans le poste existant de Cubnezais les transformateurs à 225 000 volts et à 63 000 volts existants sont équipés de dispositifs destinés à récupérer une éventuelle pollution.

Les transformateurs à 225 000 volts comportent :

- Au niveau du banc de transformation, un bac de récupération avec un caniveau collecteur et un regard décanteur ;
- Des canalisations d'évacuation
- Un siphon coupe-feu intercalé sur le tracé des canalisations
- Une fosse déportée couverte de réception de l'huile, comprenant une partie séparateur huile/eau et un compartiment récupérateur d'huile.

Les eaux pluviales de certains transformateurs (toits ouverts), transitent par la fosse déportée. Les eaux sont ensuite évacuées en gravitaire via un réseau de 300 mm de diamètre.

Des séparateurs d'hydrocarbures ont été mis en place au niveau des transformateurs à 63 000 volts, permettant de contenir une éventuelle pollution.

Toutefois, il faut souligner que les transformateurs à 400 000 volts du poste existant de Cubnezais ne sont pas raccordés à un système de fosse déportée.

Dans le cadre du projet, il est prévu de pallier ce manque en installant une fosse déportée pour les transformateurs à 400 000 volts. Le dispositif sera identique à celui-décrit ci-dessus pour les transformateurs de la station de conversion, mais indépendant. Les transformateurs contiennent 60,5 m³ d'huile pour l'un et 55,6 m³ pour l'autre. La fosse déportée sera donc dimensionnée pour récupérer le volume d'huile le plus important, soit 60,5 m³ et le volume

estimé des produits d'aspersion soit environ 80 m³. L'emplacement de cette fosse n'est pas défini à ce stade. En tout état de cause, il sera à proximité des 2 transformateurs à 400 000 volts, mais à une distance minimale de 15 m pour permettre l'extinction du feu dans la canalisation.

Il en découlera une réduction des risques de pollution pour le poste existant de Cubnezais.

2.1.1.3 Risques de pollutions saisonnières en phase exploitation et mesures

La mise en œuvre de la politique « zéro phyto » de RTE permet d'éviter tout risque de pollution saisonnière. Ainsi, l'usage de produits phytosanitaires pour l'entretien des abords de la station de conversion sera strictement interdit. Une étude spécifique sera engagée sur le site pour définir les solutions les plus adaptées, par exemple paillage minéral, plantation de couvre-sol adaptés...

On peut également noter que la mise en œuvre de cette politique est prévue en 2022 pour le poste de Cubnezais, ce qui supprimera la pollution saisonnière liée au poste électrique existant et améliorera donc la situation actuelle.

2.1.1.4 Risques de pollutions chroniques en phase exploitation et mesures

Les risques de pollution chronique résultent des possibles transferts de produit polluant par les eaux de pluie vers le milieu naturel. Ces eaux peuvent être polluées au droit du site de la station de conversion principalement du fait du lessivage des zones de circulations. Cet impact est très faible car les circulations sont très peu nombreuses.

Toutefois on peut noter qu'il est prévu que les eaux de lessivage du site de la station de conversion soient récupérées par le réseau de drainage est conduite à un bassin de régulation / décantation équipé d'une cloison siphonide pour éliminer les huiles et hydrocarbures éventuellement présents dans l'eau (voir étude d'impact, partie I, § 1.4.1). Il en résulte qu'il n'y a pas de risque significatif de transfert d'une pollution vers le milieu naturel à l'aval du site.

Il faut également noter que ce bassin est dimensionné (voir § 2.3.2) pour recevoir les eaux de drainage du poste existant de Cubnezais. Ainsi, ces eaux seront déshuilées par la cloison siphonide et décantées dans le bassin avant de rejoindre le milieu naturel. Il en résultera une réduction des risques de pollutions par ces eaux qui aujourd'hui rejoignent sans traitement particulier le bois au sud du poste où elles s'infiltrent en partie et rejoignent un affluent temporaire du ruisseau de Saint-Martial.

2.1.1.5 Risques de pollution par les eaux usées en phase exploitation et mesures

Les risques de pollution par les eaux usées sont liés aux périodes de maintenance annuelles qui mobilisera pour le poste existant et la station de conversion, donc l'ensemble du site, environ 30 personnes pendant 2 semaines.

Actuellement, les eaux usées (eaux vannes et eaux ménagères) du poste de Cubnezais sont issues du bâtiment de commande, du bâtiment industriel, et du magasin. Chacun de ces bâtiments dispose d'un prétraitement (fosse septique pour chaque bâtiment) mais seul le

bâtiment de commande semble disposer d'un traitement complet (fosse septique et champ d'épandage).

Dans le cadre du projet d'interconnexion électrique France – Espagne par le golfe de Gascogne, il est prévu de reprendre l'ensemble du dispositif de traitement des eaux usées.

◆ Estimation des charges polluantes

Les charges polluantes sont estimées sur la base de 30 personnes présentes pensant 14 jours consécutifs et une personne le reste de l'année. On a donc pour l'ensemble du site :

	EH	DBO5 (kg)	DCO (kg)	MES (kg)
Charge journalière pour 1 EH	1	0,06	0,12	0,09
Charge pour 30 ZEH sur 14 jours/an	30	1,8	3,6	2,7

Charge journalière de pollution

En période de maintenance du site, soit pendant 14 jours consécutifs par an, le futur dispositif devra traiter 1,8 kg DBO5 par jour (pendant 14 jours). Cette valeur est nettement inférieure aux seuils de déclaration (entre 12 et 600 kg de DBO5/j) et d'autorisation (> 600 kg DBO5/j) de la rubrique 2.1.1.0 (« stations d'épurations des agglomérations d'assainissement ou dispositifs d'assainissement non collectif devant traiter une charge brute de pollution organique au sens de l'article R.2224.6 du code général des collectivités territoriales ») de la nomenclature sur l'eau et les milieux aquatiques (article R.214-1 du code de l'environnement).

Hors période de maintenance, le futur dispositif devra traiter 0,06 kg de DBO5/j.

◆ Aptitudes des sols à l'assainissement :

Pour mémoire, les mesures d'infiltration ont permis de mesurer une perméabilité comprise entre 9.10^{-8} et 3.10^{-6} m/s (voir § 1.4.1.1). Ces valeurs montrent que le terrain naturel de type argileux ou sableux identifié au droit du site et donc du futur dispositif d'assainissement des eaux usées présente des valeurs de perméabilité défavorables à l'infiltration.

La méthode retenue fait intervenir 4 paramètres caractéristiques de l'aptitude d'un site à l'épuration et l'évacuation d'effluents prétraités en fosse septiques toutes eaux :

- La perméabilité (P) des sols entre 0 et 1,5 m environ ;
- L'eau (E) : niveau d'eau reconnu et/ou hydromorphie et/ou inondabilité ;
- Le substratum (S) : profondeur d'un substratum imperméable ou fissuré ;
- La pente (P) : pente du terrain naturel.

Les sondages réalisés sur le site montrent que les caractéristiques sont défavorables pour la perméabilité, le niveau d'eau et très favorables pour la profondeur du substratum et la pente des terrains. Il en découle que le site présente des caractéristiques défavorables à la mise en place d'une filière d'assainissement autonome de type tranchée d'épandage compte tenu d'une faible perméabilité et de la présence d'une nappe sub-affleurante.

◆ Dispositifs de traitement envisageables :

Conformément à l'arrêté modifié du 7 septembre 2009 fixant les prescriptions techniques applicables aux installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO₅, 3 systèmes peuvent être envisagés :

- La fosse étanche d'accumulation,
- Le dispositif agréé
- La filière classique, tertre vertical drainé.

Le choix du dispositif d'assainissement n'est pas fait à ce jour. Il sera décidé par le constructeur retenu suite aux appels d'offre et répondra aux exigences réglementaires. Ce choix sera validé par le Service Public d'Assainissement Non Collectif (SPANC).

• **Fosse étanche d'accumulation**

L'annexe 1 de l'arrêté du 7 septembre 2009 précise que :

- La fosse d'accumulation est un ouvrage étanche destiné à assurer la rétention des eaux vannes et, exceptionnellement de tout ou partie des eaux ménagères ;
- Elle doit être construite de façon à permettre leur vidange totale,
- La hauteur du plafond doit être au moins égale à 2 m ;
- L'ouverture d'extraction placée dans la dalle de couverture doit avoir un minimum de 0,70 par 1 m de section ;
- Elle doit être fermée par un tampon hermétique, en matériau présentant une garantie

Sur la base de la circulaire du 22 mai 1997 et des données de fréquentation du site (30 personnes pendant 2 semaines et 1 personne par jour le reste de l'année) le volume de cette fosse doit être de 32 m³ pour une vidange par an.

• **Microstations (Dispositifs agréés)**

Deux types de filières agréées sont envisageables :

- La filière lit à massif de zéolite, en application de l'arrêté modifié du 6 mai 1996 ;
- Les filières agréées depuis le mois de juillet 2010, suite à l'étude des performances – plateforme CSTB¹⁰.

Du fait de leurs caractéristiques particulières, ces filières compactes permettent de répondre notamment à la présence d'une nappe perchée ou à une superficie disponible insuffisante pour

¹⁰ CSTB : Centre Scientifique et Technique du Bâtiment

la mise en place d'une filière de type rustique (tranchée d'épandage, filtre à sable...). Ces filières nécessitent une surface d'environ 5 à 10 m² pour leur implantation.

La faible perméabilité des terrains en place ne permettant pas l'infiltration des eaux après traitement, celles-ci seront rejetées vers un exutoire superficiel. Cet exutoire sera le réseau des eaux pluviales du site et selon l'emplacement précis du futur dispositif, la mise en place d'une pompe de relevage pourra s'avérer nécessaire.

- **Filière classique : tertre vertical drainé**

La fosse toutes eaux est un dispositif de prétraitement destiné à recevoir l'ensemble des eaux usées domestiques du site. Les effluents septiques, débarrassés de leurs matières solides, sont ensuite dirigés vers le dispositif de traitement.

La fosse toutes eaux génère des gaz malodorants et corrosifs qui doivent être évacués par une ventilation efficace. Cette dernière doit être constituée d'une entrée (ventilation primaire) et d'une sortie (ventilation secondaire) située au-dessus des locaux.

Pour le projet qui correspond à 30 équivalents habitants lors de la période annuelle de maintenance, le volume de la fosse toutes eaux doit être de 28 m³. En dehors de cette période une fosse de 3 m³ est suffisante.

Pour le traitement des effluents, compte tenu de la proximité de la nappe en période de hautes eaux, un dispositif de type tertre d'infiltration drainé sera nécessaire. Le sommet du tertre aura une superficie de 150 m² (25 m² jusqu'à 5EH et 5m² par EH supplémentaires) pour la période de maintenance. Hors période de maintenance, le tertre d'infiltration drainé aura une superficie de 25 m² au sommet.

La faible perméabilité des terrains en place ne permettant pas l'infiltration des eaux après traitement, celles-ci seront rejetées vers un exutoire superficiel. Cet exutoire sera le réseau des eaux pluviales du site et selon l'emplacement précis du futur dispositif, la mise en place d'une pompe de relevage pourra s'avérer nécessaire.

- **Dispositions constructives pour tous les dispositifs de traitement**

Le dispositif d'assainissement devra respecter les règles de l'art et les exigences réglementaires :

- Distance entre le dispositif et les habitations supérieure à 5 m ;
- Distance entre le dispositif et les arbres supérieure à 3 m ;
- Distance entre le dispositif et un puits ou captage supérieure à 35 m ;

Le dispositif devra être réalisé en dehors des surfaces de roulement des véhicules.

2.1.2 Liaisons souterraines terrestres

En phase chantier les travaux de construction des liaisons souterraines peuvent avoir trois types d'incidences sur la qualité des eaux :

- Une pollution accidentelle (par exemple fuite d'hydrocarbure ou d'huile sur un engin de chantier) ;
- Un apport de matière en suspension dans le réseau hydrographique ;
- Une remontée de bentonite lors du passage en sous-œuvre sous un cours d'eau.

En phase de travaux, les articles R.211-60 et suivants du code de l'environnement s'appliquent. Ces textes interdisent le déversement dans les eaux superficielles, les eaux souterraines et les eaux de mer, par rejet direct ou indirect ou après ruissellement sur le sol ou infiltration, des lubrifiants ou huiles, neufs ou usagés. Les entreprises ont donc l'obligation de récupérer, de stocker et d'éliminer les huiles de vidange des engins.

En phase exploitation les liaisons souterraines ne sont à l'origine d'aucun risque de pollution des eaux ou des sols, sauf en cas de travaux de réparation à la suite d'un incident. Dans ce dernier cas, les risques d'impacts sont les mêmes que pour la phase chantier.

2.1.2.1 Pollution accidentelle et mesures

En phase chantier, pour les liaisons souterraines, les risques de pollutions sont liés aux risques de pollutions accidentelles des eaux superficielles et des sols par des hydrocarbures ou autres produits polluants. Il en résulte des incidences pour les écosystèmes notamment aquatiques.

Ces risques de pollutions concernent l'ensemble du chantier, mais plus particulièrement les cours d'eau et les autres écoulements.

Afin de maîtriser le risque de pollution accidentelle en phase chantier, plusieurs mesures sont prévues, pour les travaux de l'ensemble du tracé des liaisons souterraines et notamment pour les zones sensibles (proximité de cours d'eau ou d'aquifère) :

- Interdiction du rejet de substances non naturelles ;
- Élimination et traitement de l'ensemble des déchets produits (huiles, déchets végétaux...) dans les filières adaptées et agréées ;
- Entretien du matériel (vidange, réparation éventuelle...) et stockage des carburants, huiles et le cas échéant, des matériaux polluants sur des plateformes aménagées à cet effet, en dehors des sites sensibles identifiés ;
- Évacuation des huiles de vidange vers des sites agréés ;
- Maintenance préventive du matériel (étanchéité des réservoirs et circuits de carburants, lubrifiants et fluides hydrauliques) ;
- Mise en place d'un plan d'intervention en cas de fuite ou de déversement de polluants. Ce plan permet de décaper et d'évacuer la terre polluée vers un centre de traitement agréé ;
- Présence de kits de dépollution sur le chantier pour permettre une intervention rapide en cas de pollution accidentelle ;

Ces mesures sont précisément définies, le moment venu, avec les services compétents.

Des mesures particulières sont prévues pour le franchissement **en sous-œuvre*** du Riou Long et de l'un de ses affluents, de la Dordogne, d'une jalle sur la presqu'île d'Ambès, de la Garonne, de la Maqueline, de la craste de l'Eyron et de la craste Dreyt, du canal de Monbardon, du ruisseau du Vignau, du ruisseau du Cousturé, de l'affluent du ruisseau du Moulin de Lamothe et du Boudigau :

- Présence de dispositifs de rétention, de récupération ou de traitement des fluides de forages sous les machines de forage ;
- Récupération des boues de forage (y compris bentonite avec additifs) et respect de l'article L.541-2 du code de l'environnement en les évacuant vers de sites agréés ;
- Groupes électrogènes placés sur des bacs de récupération des hydrocarbures.

2.1.2.2 Risques d'apport de matières en suspension dans le réseau hydrographique et mesures

La principale mesure du projet pour éviter les apports de matières en suspension dans le réseau hydrographique résulte du choix des modalités de franchissement des écoulements : tous les écoulements permanents (c'est-à-dire qui ne connaissent pas de période d'assec) sont franchis :

- Soit par un passage en sous-œuvre* pour le Riou Long et l'un de ses affluents, la Dordogne, une jalle sur la presqu'île d'Ambès, la Garonne, la Maqueline, la craste de l'Eyron, la craste Dreyt, le canal de Monbardon, le ruisseau du Vignau, le ruisseau du Cousturé, l'affluent du ruisseau du Moulin de Lamothe et le Boudigau ;
- Soit par un passage au droit du réseau routier (dans la chaussée si la charge est suffisante sinon sous la buse) pour le ruisseau de Cablanc et l'un de ses affluents, le Petit Estey et l'un de ses affluents, un petit affluent de la Dordogne, un affluent du Besson, le ruisseau des Ardillères, la Grande Craste et les écoulements traversant l'A63 à Bénèsse-Maremne ;
- Soit par un passage en encorbellement sur une passerelle à construire pour le Canal des Etangs au Porge et pour le ruisseau du Moulin de Lamothe à Bénèsse-Maremne, le long de l'A63 (construction en remplacement de la passerelle existante).

Voir le § 1.5.2.3 de la Partie I de l'étude d'impact pour la description de ces techniques.

Ces modalités de franchissement, permettent d'éviter les interventions dans le lit mineur de ces cours d'eau. En complément de ces dispositions et pour minimiser le risque d'apport de matière en suspension, les mesures suivantes seront mises en œuvre :

- Interdiction stricte de toutes les circulations d'engins dans le lit des cours d'eau ;
- Stockage des matériaux issus des fouilles en retrait des cours d'eau et des fossés qui les rejoignent. Il en sera de même pour tout matériaux pouvant être à l'origine d'une pollution ;

- Remblaiement des tranchées avec les matériaux issus de l'ouverture de la tranchée ou, si cela n'est pas possible, avec des matériaux de provenance connue et indemnes de toutes pollutions ;
- Collecte et évacuation des déchets du chantier (y compris éventuellement les terres souillées par les hydrocarbures) vers des sites agréés ;
- Pour les passages en sous-œuvre, mise en place d'un petit merlon autour des zones d'entrée et de sortie des forages

Les risques d'apport de matières en suspension dans le réseau hydrographique résultent donc uniquement :

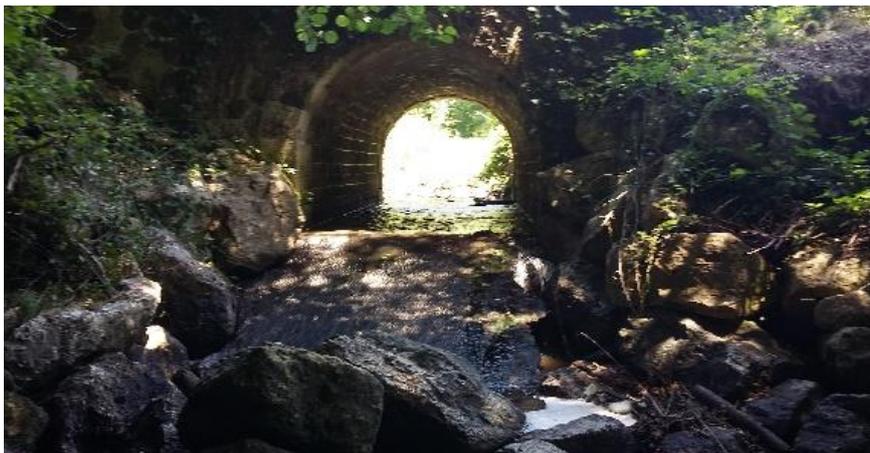
- Du franchissement en ensouillage du ruisseau de Saint-Martial (classé cours d'eau) et des autres écoulements ;
- Du franchissement en encorbellement sur une passerelle à construire pour le canal des Etangs. Dans ce cas le risque existe principalement si des culées doivent être construites sur la berge du canal. Les modalités de construction de cette passerelle n'étant pas définie à ce jour, c'est cette solution, la plus pénalisante, qui est prise en compte.

◆ **Traversée des cours d'eau et écoulements en ensouillage :**

Voir étude d'impact § 1.5.2.3 (partie I) pour la description du franchissement en ensouillage.

Pour limiter les risques d'impacts lors du franchissement en ensouillage du ruisseau de Saint-Martial, et des autres écoulements superficiels non classés cours d'eau, notamment du canal de Brassemonte et de la craste Castagnot qui présentent des enjeux écologiques, les mesures suivantes sont mises en œuvre :

- Réalisation des travaux en période d'assec et en période sèche hors période de frais. Les travaux au droit des cours d'eau franchis en ensouillage peuvent être déconnectés du reste du chantier. En effet, les fourreaux peuvent être posés et les câbles tirés ultérieurement. La période d'intervention sera donc choisie pour correspondre à un assec et ainsi minimiser les risques d'impacts sur les cours d'eau et les enjeux écologiques associés. Cette mesure est réaliste dans la mesure où les cours d'eau concernés connaissent plusieurs semaines d'assec tous les ans. Seuls, le canal de Brassemonte et la craste Castagnot n'ont pas un assec total puisqu'un peu d'eau subsiste dans les creux du lit mineur. Pour éviter toute incidence biologique des travaux, ceux-ci seront réalisés en période sèche de fin d'été ;



Le Riou Long en assec au droit de son franchissement (photo IEA)

- Ouverture de la fouille en triant soigneusement les matériaux du lit en vue de les stocker séparément (par exemple rochers, graviers, sable...) ;
- Pose des fourreaux ;
- Reconstitution du lit à l'identique de l'état initial pour ce qui concerne sa largeur, sa profondeur, les caractéristiques de ses berges... Les matériaux du fond du lit (galets, graviers, sables...) seront soigneusement remis en place au terme des travaux. On s'assurera que le lit ainsi reconstitué ne présente pas de discontinuité (rupture de pente). Les berges seront reconstituées avec la même pente et la même rugosité que dans l'état initial, et les matériaux compactés de manière à assurer leur stabilité ;
- Si une consolidation des berges s'avère nécessaire, des techniques végétales seront mises en œuvre en tenant compte des caractéristiques locales des milieux et des exigences écologiques des espèces animales présentes (loutre) ou potentiellement présentes (vison d'Europe et campagnol amphibie). En aucun cas il ne sera réalisé d'enrochement des berges. En zone de pâture (ruisseau de Saint-Martial), une clôture provisoire sera mise en place autour de la zone de travaux pour éviter une dégradation des berges reconstituées par le piétinement des troupeaux, sous réserve de l'accord de l'exploitant.



Le site de franchissement du ruisseau de Saint-Martial (à gauche de la route)

Il faut également préciser que la durée des travaux pour un franchissement en ensouillage est de l'ordre d'une semaine.

Il est attendu de la réalisation des travaux en période d'assec l'absence de transport de matières en suspension vers l'aval du cours d'eau et d'incidence sur la vie aquatique. La reconstitution du lit et l'utilisation de techniques végétales pour stabiliser les berges doivent permettre de restituer des habitats naturels identiques ou très proches des habitats initiaux.

S'il s'avérait impossible, durant les 3 années de chantier, de réaliser les travaux de franchissement du ruisseau de Saint-Martial ou d'autres écoulements superficiels en dehors d'une période d'assec (ce qui est très peu probable puisque la période des travaux pourra être choisie au sein des 3 années de travaux du projet), les dispositions complémentaires suivantes seront impérativement mises en œuvre :

- Mise en place soignée de batardeaux (par exemple, terre enveloppée dans un géotextile filtrant) à l'amont et, si nécessaire, à l'aval de la zone de travaux. Ces batardeaux devront être bien adaptés à la forme du lit de manière à éviter ou minimiser les arrivées d'eau dans la zone de chantier ;
- Mise en place de dispositifs filtrants (par exemple, filtre à paille ou géogrille) à l'aval de la zone de travaux pour bloquer les particules en suspension pouvant provenir de la zone de travaux ;
- Mise en place soignée de la buse destinée à assurer la continuité hydraulique du cours d'eau si son débit le justifie. Cette buse permet d'assurer également la continuité écologique de l'écoulement pendant le chantier ;



Exemple de batardeau et de buse assurant la continuité de l'écoulement hydraulique

- Mise en place des fourreaux et reconstitution du lit ;
- Suppression des batardeaux (aval puis amont). Pour cela, la terre du batardeau est retirée progressivement puis enroulée dans le géotextile lui-même retiré ;
- Suppression du dispositif filtrant en veillant à éviter le relargage des matières fines ;

Lors de la réalisation du chantier, toutes les précautions seront prises en vue de ne pas modifier les conditions d'écoulement des eaux collectées par les fossés bordant les chemins ou les routes traversés par le projet. Tous les fossés, quelle que soit leur importance, seront restitués au terme du chantier de manière à ne pas modifier les conditions d'écoulement des eaux et d'alimentation en eau du réseau hydrographique.

Les travaux ne devront pas créer d'obstacle à l'écoulement des eaux en période de hautes eaux ou de crue. Si des précipitations importantes pouvant conduire à une montée significative des eaux sont annoncées, le chantier sera replié, les installations et stockages déplacés pour être mis hors d'atteinte des eaux.

◆ Traversées de cours d'eau ou d'écoulement par remplacement d'ouvrage

La Grande Craste (cours d'eau) et d'autres écoulements sont traversés en remplaçant l'ouvrage en place par un ouvrage préfabriqué avec des réservations pour le passage des fourreaux. Il en résulte une atteinte localisée au lit et aux berges du cours d'eau en phase travaux.

Pour limiter les impacts, les dispositions suivantes seront mises en œuvre :

- Ouvrage présentant les mêmes dimensions que l'ouvrage existant pour ne pas modifier les conditions d'écoulement des eaux (étalement de la lame d'eau, modification des vitesses...) ;
- Positionnement et calage précis du nouvel ouvrage pour éviter d'introduire un obstacle dans le lit mineur ;
- Raccordement soigné de l'ouvrage au fond du lit et aux berges pour éviter tout risque d'affouillement.

◆ Traversée du canal des Etangs et du ruisseau du Moulin de Lamothe :

La solution retenue pour franchir le canal des Etangs (commune du Porge) et le ruisseau du Moulin de Lamothe (commune de Bénésse-Maremne) est de fixer les liaisons souterraines en encoffrement sur une passerelle à construire. Ces passerelles pourront servir pour les circulations des piétons et cycles (Le Porge) ou pour l'agriculteur (Bénésse-Maremne).

Pour éviter les risques de pollutions pendant les travaux, les dispositions mentionnées ci-dessus seront mises en œuvre.

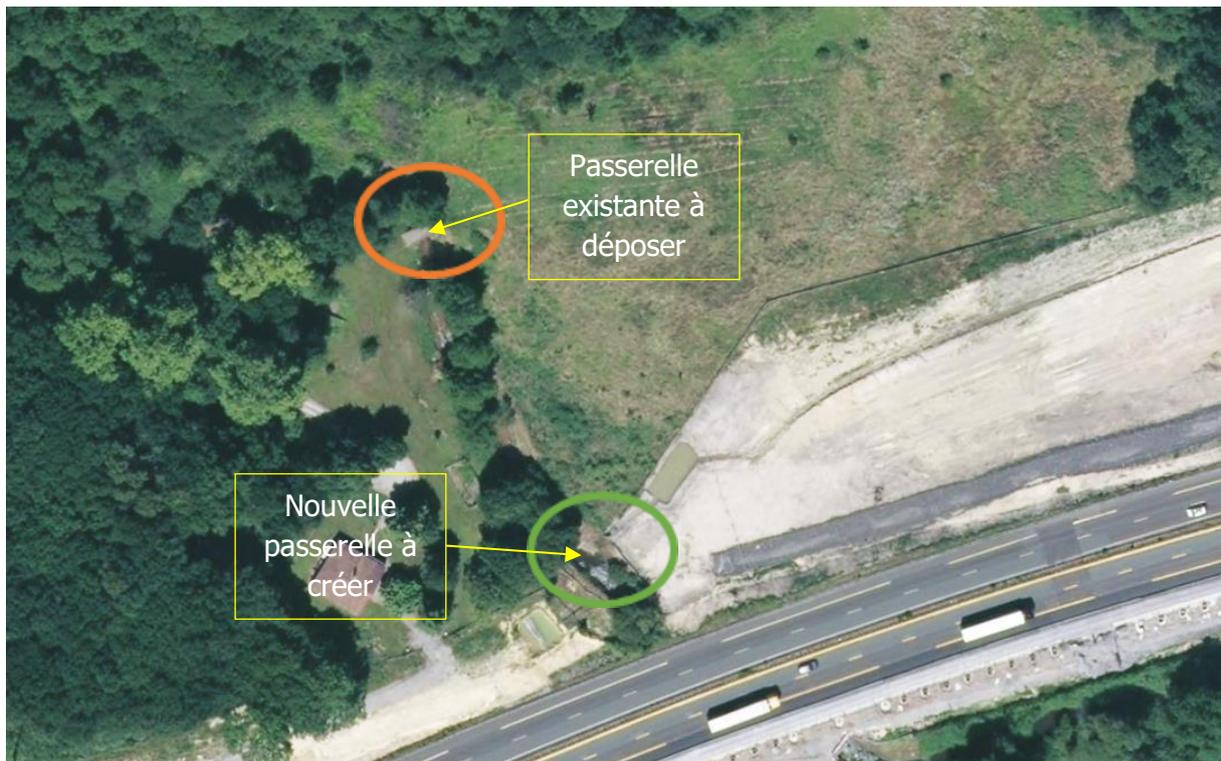
Les emprises des zones de travaux sur les berges et leurs abords immédiats seront strictement délimités pour éviter d'altérer les habitats des espèces animales protégées présentes (loutre, poissons) ou pour lesquelles l'habitat est favorable (vison d'Europe, campagnol amphibie). Au terme des travaux, la terre végétale qui aura été préalablement décapée sera remise en place et un enherbement et des plantations avec des essences locales réalisées pour accélérer la reconstitution des habitats.

Pour limiter les risques d'apport de matières en suspension dans les cours d'eau, les travaux seront réalisés en période sèche. Dès que possible les zones terrassées seront recouvertes d'un géotextile biodégradable et enherbées pour éviter leur lessivage par la pluie.



Le canal des Etangs vu depuis le pont du Hourbiel

Dans le cas du ruisseau du Moulin de Lamothe, il s'agira de construire une nouvelle passerelle en remplacement de l'existante qui sera déposée.



Remplacement de la passerelle sur le ruisseau du Moulin de Lamothe à Bénesse-Maremne

L'idée est de remplacer la passerelle déjà existante (voir photo ci-après) par une nouvelle passerelle pour permettre le passage des liaisons, de façon à ne pas aggraver la situation existante. L'ancienne passerelle sera déposée à l'occasion des travaux.

La nouvelle passerelle aura une largeur de 3 à 4 m pour permettre le passage d'un tracteur, comme c'est le cas pour la passerelle actuelle, avec un tablier béton sous lequel les câbles seront fixés en encorbellement.



Passerelle existante sur le ruisseau du Moulin de Lamothe à remplacer

◆ Travaux à l'écart du réseau hydrographique :

Lors des travaux à l'écart du réseau hydrographique, le principal risque découle d'une venue d'eau dans la fouille d'une chambre de jonction. Dans ce cas les eaux doivent être pompées pour permettre le déroulement des travaux. Les eaux pompées ne seront pas rejetées dans le réseau hydrographique mais dans une zone proche du chantier pour infiltration. Si aucune autre solution n'est envisageable, ces eaux seront décantées ou filtrées avant rejet dans un fossé ou une craste.

2.1.2.3 Remontée de bentonite lors du passage en sous-œuvre sous un cours d'eau

La technique du passage en sous-œuvre (forage dirigé) permet d'éviter toute atteinte au lit du cours d'eau, à ses berges et à leurs abords. Il n'y a donc aucune atteinte directe aux cours d'eau ainsi traversés. Il faut préciser que la mise en œuvre de cette technique nécessite l'utilisation de boue de bentonite (mélange d'eau et d'argile) qui sert de lubrifiant et permet d'évacuer les résidus des matériaux forés. La bentonite est récupérée et recyclée tout au long du chantier. Cette boue de bentonite peut parfois être à l'origine d'une pollution temporaire des cours d'eau :

- Soit par remontée à travers une éventuelle fissure ou fracture du sol vers le cours d'eau de la bentonite sous pression ;
- Soit par sortie intempestive au niveau du puits de sortie et écoulement vers le cours d'eau.

Elle peut alors, dans ces circonstances accidentelles, polluer temporairement un cours d'eau par apport de matières fines. Ces accidents ne sont pas prévisibles. Cette pollution par des argiles peut avoir des conséquences sur la qualité biologique du cours d'eau à l'aval du point de traversée en raison des risques de colmatage des fonds.

Des études géotechniques sont réalisées préalablement aux travaux pour connaître la nature des terrains : il y a un risque lorsque les sols sont hétérogènes (le passage de terrains mous à des terrains durs, et réciproquement, peut conduire à des reflux/résurgences de bentonite) et/ou faillés (perte de bentonite dans les failles, pouvant remonter vers le cours d'eau).

En outre, le forage descend à environ 5 m sous le lit du cours d'eau, et beaucoup plus pour la Dordogne et la Garonne, ce qui limite le risque de résurgence.

Pour minimiser ces risques les mesures suivantes sont prévues :

- Mise en place d'une surveillance visuelle stricte des eaux des cours d'eau traversés pour repérer toute remontée de bentonite ;
- Mise en place d'un petit bassin pour stocker le coulis de bentonite ;
- Mise en place d'un petit merlon autour des puits d'entrée et de sortie pour éviter tout écoulement intempestif de bentonite vers le cours d'eau ou dans le milieu naturel.

2.2 IMPACTS LIES AUX FRANCHISSEMENTS DE COURS D'EAU ET MESURES

2.2.1 Impacts temporaires

Outre les risques de pollutions lors des travaux (voir ci-dessus § 2.1.2), le franchissement en ensouillage des cours d'eau a des incidences sur le lit et la végétation des berges ainsi que sur d'éventuelles frayères.

Il faut noter que :

- Le franchissement en sous-œuvre* a été retenu pour tous les cours d'eau traversés qui sont classés au titre de la continuité écologique (article L.214-17 du code de l'environnement) et/ou classés cours d'eau frayères* (article L.432-3 du code de l'environnement) et/ou qui sont toujours en eau et/ou qui présente un intérêt écologique.
- Les autres cours d'eau, à l'exception du ruisseau de Saint-Martial, sont traversés au droit du réseau viaire (dans la chaussée ou sous la buse) et donc sans incidence directe ou indirecte sur leur lit mineur et les berges.
- Le ruisseau de Saint-Martial et les autres écoulements – à l'exception d'une jalle toujours en eau sur la presqu'île d'Ambès qui est franchie en sous-œuvre – sont traversés en ensouillage.

Ces derniers sont les seuls pour lesquels il peut y avoir des impacts autres que les risques de pollution. Ces impacts résultent :

- Des emprises en phase chantier sur les berges et le lit du cours d'eau ou de l'écoulement ;
- Des incidences sur la végétation des berges ;
- Des risques d'incidences sur des zones de frayères ;
- Des risques d'incidences sur des espèces protégées ou à valeur patrimoniale.

2.2.1.1 Emprises en phase chantier sur les berges et le lit

En phase chantier, le franchissement du ruisseau de Saint-Martial (cours d'eau) ou d'écoulements en ensouillage nécessite une emprise d'environ 8 m. Sur cette emprise, la végétation est détruite et les 2 tranchées de 1 m de large, nécessaires au passage des câbles, sont ouvertes. De même, le franchissement de la Grande Craste (cours d'eau) ou d'écoulement en remplaçant l'ouvrage existant par un ouvrage préfabriqué avec des réservations pour le passage des fourreaux, aura une incidence localisée sur les berges et le lit aux abords de l'ouvrage.

Les mesures prises pour réduire les impacts des travaux et reconstituer le lit et les berges sont présentées ci-dessus (voir § 2.1.2.2).

La construction d'une passerelle sur le canal des Etangs, pour permettre le passage des liaisons souterraines en encorbellement sur cet ouvrage peut avoir des incidences sur les berges du canal. En effet, selon les modalités de réalisation retenues pour cette passerelle par l'entreprise en charge des travaux, les culées de l'ouvrage pourront se situer ou non sur les berges. Dans le cadre de ce dossier c'est l'hypothèse la plus pénalisante qui est prise en compte.

La superficie concernée par les travaux pour les 2 berges sera d'environ 150 m².

2.2.1.2 Incidences sur la végétation des berges

La végétation des berges des 2 cours d'eau et des crastes traversées en ensouillage sera détruite par les travaux sur une largeur d'environ 8 m. Après les travaux, un entretien sera réalisé pour empêcher le développement d'arbres sur la zone de servitude de 7 m. Cet entretien autorisera la pousse des arbustes et des mégaphorbiaies ce qui permettra de reconstituer la continuité de la végétation rivulaire.

Pour le canal des Etangs, la végétation sera détruite sur une superficie d'environ 150 m² pour les 2 berges.

Pour réduire les impacts, les dispositions suivantes seront mises en œuvre :

- Dès la fin des travaux les zones remaniées seront recouvertes par un géotextile biodégradable à large maille et enherbée (espèce locale). Ensuite des plantations d'arbres et/ou d'arbustes seront réalisées pour rétablir la continuité de la végétation de la berge ;
- Si nécessaire, un aménagement sera réalisé sur les 2 berges pour rétablir les possibilités de passage pour les espèces comme la loutre ou le vison d'Europe.

2.2.1.3 Incidences sur les frayères à amphibiens

Deux cours d'eau susceptibles de servir de zones de reproduction pour les amphibiens sont franchis en ensouillage : le ruisseau de Saint-Martial et la Grande Craste. Compte-tenu des dimensions de ces cours d'eau et de l'ampleur de la zone de travaux c'est une superficie d'environ 20 m² du lit mineur qui sera concernée par les travaux.

Les travaux se dérouleront en période d'assec. Compte tenu :

- De la durée des travaux pour franchir en ensouillage un cours d'eau, soit environ 1 semaine ;
- De la durée de l'assec de ces 2 cours d'eau plusieurs semaines consécutives par an ;
- Du fait que la totalité du chantier va s'étaler sur 3 années ;

Il est quasiment certain que les travaux pourront se dérouler en assec total.

Il n'y aura donc pas d'incidence sur la reproduction des amphibiens mais uniquement sur deux sites potentiels de reproduction.

Cet impact sera réduit par la mise en œuvre des mesures de reconstitution du lit et des berges décrites au § 2.2.1.2 et notamment par le tri des matériaux du lit et leur remise en place après les travaux pour reconstituer un lit identique au lit actuel.

Enfin, les mares qui seront reconstituées dans le cadre des mesures compensatoires pour renforcer l'attractivité pour les amphibiens des zones de restauration d'habitat pour leur phase terrestre (voir étude d'impact partie 7, § 7.2.2.6), offriront à ces espèces des habitats favorables à leur reproduction.

2.2.1.4 Risques d'incidences sur des espèces protégées ou à valeur patrimoniale

L'étude écologique (faune, flore, habitats naturels) réalisée par l'IEA (voir étude d'impact, partie IV, § 4.1.2.2) montre que :

- Le projet n'a pas d'incidence sur des espèces végétales protégées ou à valeur patrimoniale, liées aux eaux et aux milieux aquatiques, à l'exception du rossolis intermédiaire dont une dizaine de station pour un total de 508 individus est détruite au niveau du bois de Boutuge (Saint-Aubin-de-Médoc). Une dérogation est demandée pour cette destruction et une compensation est prévue. Elle consiste en la restauration d'habitats favorables à cette espèce sur un peu plus de 4 000 m² ;
- Les incidences sur les sites de reproduction des amphibiens ont été décrites ci-dessus (cf. le § 2.2.1.3). Ces incidences seront réduites par la mise en œuvre des mesures de reconstitution du lit et des berges décrites au § 2.2.1.2. De plus, les mares qui seront reconstituées dans le cadre des mesures compensatoires pour renforcer l'attractivité pour les amphibiens des zones de restauration d'habitat pour leur phase terrestre (voir étude d'impact partie 7, § 7.2.2.6), offriront à ces espèces des habitats favorables à leur reproduction.
- Enfin, quelques cours d'eau ou écoulements franchis en ensouillage sont fréquentés par la loutre ou présentent des habitats favorables au vison d'Europe et/ou au

campagnol amphibie. Une demande de dérogation est faite pour la destruction temporaire de l'habitat de ces espèces et, à titre de mesure compensatoire, leur habitat est restauré sur 50 m de part et d'autre de chacun des cours d'eau ou écoulements concernés.

2.2.2 Impacts permanents

En phase exploitation les liaisons souterraines n'ont pas d'incidences sur les cours d'eau et les autres écoulements.

2.3 IMPACTS LIES AUX REJETS D'EAU DANS LE MILIEU NATUREL ET MESURES

2.3.1 Liaisons souterraines

2.3.1.1 Impacts liés à l'imperméabilisation des sols

Le chantier des **liaisons souterraines** aura pour conséquence l'imperméabilisation de petites surfaces au droit :

- De tronçons de pistes à créer pour les accès au chantier lorsque le tracé ne suit pas des routes ou des pistes soit environ 8 km en terre agricole ou dans la pinède réparties entre 5,4 km en Gironde et 2,6 km dans les Landes ;
- De tronçons de pistes à renforcer (béton recyclé ou matériau calcaire) lorsque le tracé suit des pistes aujourd'hui enherbées soit 16,2 km en Gironde ;
- La création de plateformes pour le déroulage des câbles. Ces plateformes provisoires auront une superficie de l'ordre de 2 000 m² et seront positionnées tous les 1 à 2 kilomètres.

Ceci représente une superficie totale en phase chantier d'environ 20 à 25 ha sur les 105 km du tracé des liaisons. L'imperméabilisation de ces surfaces est provisoire et ne générera qu'une très faible augmentation des débits collectés par le réseau hydrographique, car :

- Il s'agit de petites surfaces réparties sur un linéaire de 105 km ;
- Toutes ces surfaces ne seront pas imperméabilisées en même temps ;
- Ces surfaces sont généralement situées à proximité de fossés car elles sont sur ou en bordure de pistes ou de routes.

En phase exploitation, les liaisons souterraines amèneront une modification de l'écoulement des eaux pluviales en raison du renforcement de 16,2 km de tracé qui suivent actuellement des pistes enherbées en Gironde.

Les tronçons de pistes renforcés seront bordés de fossés.

2.3.1.2 Impacts liés au bassin versant interceptés

Les liaisons souterraines ne modifient pas les conditions d'écoulement des eaux. Tous les fossés ou écoulements qui pourraient être concernés par les travaux seront rétablis avec les mêmes fonctionnalités qu'aujourd'hui.

2.3.1.3 Impacts liés au rejet des eaux

En phase travaux, des venues d'eau peuvent se produire dans les fouilles des chambres de jonction. Dans ce cas les eaux doivent être pompées pour permettre le déroulement des travaux. Les eaux pompées ne seront pas rejetées dans le réseau hydrographique mais dans une zone proche du chantier pour infiltration. Si aucune autre solution n'est envisageable, ces eaux seront décantées ou filtrées avant rejet dans un fossé ou une craste.

2.3.2 Station de conversion

La construction de la station de conversion se traduit par :

- L'imperméabilisation plus ou moins importante (en fonction de la nature des équipements et installations) du sol ;
- Par l'interception d'un bassin versant à l'amont du site.

Le poste de Cubnezais existant et la station de conversion ne constituant à terme qu'un seul et même site, c'est l'ensemble de ce site qui est pris en compte dans cette analyse.

Les études réalisées par GEOTECH montrent que :

- La superficie du poste actuel est de 17,9 ha ;
- La superficie pour le projet de station de conversion est de 5,75 ha¹¹ ;
- La superficie du bassin versant intercepté est de 15,5 ha.

La démarche mise en œuvre consiste d'abord à estimer les volumes collectés et ensuite à rechercher une ou des solutions pour gérer ces eaux.

2.3.2.1 Données pluviométriques

La pluie de référence prise en compte pour la gestion des eaux pluviales au droit du site est la pluie de récurrence 10 ans conformément aux préconisations de la DDTM de la Gironde.

Selon l'Instruction Technique relative aux réseaux d'assainissement des agglomérations (circulaire n°77.284/INT) la commune de Cubnezais s'inscrit dans la région 2. Les coefficients de Montana pour la région 2 et pour une pluie décennale sont les suivants :

¹¹ Depuis la réalisation de l'étude de GEOTECH, les pré-études de dimensionnement montrent qu'elle sera plus proche de 5 ha

a	b
6,7	-0,55

Les coefficients de Montana fournis par Météo France pour la station la plus proche du site, soit celle de Bordeaux-Mérignac (période 1960 – 2012) sont les suivants :

Période de retour	a	b
T=10 ans	6,246	0,634
T=20 ans	7,647	0,656
T=50 ans	9,818	0,686
T=100 ans	11,722	0,709

D'après le document de Recommandation du Ministère des Transports pour l'Assainissement Routier, réalisé et diffusé par le SETRA et le LPC en 1982, la station de référence la plus proche pour la détermination des coefficients de Montana d'une pluie décennale est Bordeaux – Mérignac.

Pluie de retour 10 ans	a	b
De 6 à 30 minutes	392	0,51
De 15 à 360 mn	1095	0,831

2.3.2.2 Calcul de l'état initial

◆ **Méthodologie :**

Le débit décennal généré par le site à l'état initial a été calculé selon les méthodes rationnelle et superficielle conformément l'Instruction Technique relative aux réseaux d'assainissement des agglomérations (circulaire n°77.284/INT).

La formule rationnelle s'exprime alors :

$$Q_{(T=10 \text{ ans})} = C \cdot i \cdot A$$

Où :

C = coefficient moyen de ruissellement

I = intensité pluviométrique calculée au temps de concentration t_c ,

A = surface du bassin versant considéré.

La formule superficielle s'exprime, pour la région 2 :

$$Q_{(T=10 \text{ ans})} = 1,601 \times I^{0,27} \times C^{1,19} \times A^{0,80} \times m$$

Où :

I = pente moyenne du plus long parcours de l'eau

C = coefficient moyen de ruissellement

A = surface du bassin versant considéré

m = coefficient correcteur. Il est défini par l’allongement moyen qui est le rapport de la longueur du plus long cheminement hydraulique de l’eau sur la racine carrée de la surface du bassin considéré

◆ **Résultats :**

Ces calculs sont faits à l’état initial, c’est-à-dire pour une situation où le poste électrique de Cubnezais n’existe pas. Ils sont faits pour les différentes valeurs des paramètres présentées au § 2.3.2.1.

• **Poste de Cubnezais**

Paramètres pluviométriques	Surface A en m ²	Ruissellement C	Temps t _c (minutes)	Intensité i (mm/h)	Débit initial Q10 (l/s)
Région 2	17 900	0,1	19,5	79,5	396
Météofrance				57,9	288
Bordeaux (SETRA)				94,6	471

La valeur retenue est celle issue des paramètres Météofrance car elle est la plus représentative. Par conséquent on estime le débit à 288 l/s pour les 17,9 ha du poste de Cubnezais avant construction de celui-ci, soit un débit spécifique de 16 l/s/ha.

• **Site de la station de conversion**

Paramètres pluviométriques	Surface A en m ²	Ruissellement C	Temps t _c (minutes)	Intensité i (mm/h)	Débit initial Q10 (l/s)
Région 2	57 500	0,1	11,17	106,6	170
Météofrance				81,1	130
Bordeaux (SETRA)				114,5	183

La valeur retenue est celle issue des paramètres Météo France car elle est la plus représentative. Par conséquent on estime le débit à 130 l/s pour les 5,75 ha du site de la station de conversion, soit un débit spécifique de 23 l/s/ha.

2.3.2.3 Calculs de pré-dimensionnement du dispositif de rétention

Le calcul du volume de rétention a été mené selon la méthode des volumes (ou hauteurs équivalentes) et la méthode des pluies (l’Instruction Technique relative aux réseaux d’assainissement des agglomérations - circulaire n°77.284/INT).

◆ **Méthode des volumes (ou hauteur équivalente) :**

Le principe de cette méthode consiste à transformer le débit de rejet Q_r en hauteur équivalente h (en mm/h) répartie sur la surface active selon la formule :

$$H = (Q_r * 3600 * 10^3) / (C * S * 10^4)$$

Où S est la surface considérée et C , le coefficient de ruissellement moyen.

L'abaque A7 de la circulaire n°77.284/INT permet de déterminer, pour la région 2 et pour une période de retour de 10 ans, la hauteur spécifique de stockage h_a (en mm) correspondant à la valeur de h . Le volume de stockage s'obtient par la formule :

$$V = 10 * h_a * S * C$$

◆ **Calcul par la méthode des pluies :**

A partir de la formule de Montana ($i = at^{-b}$) établie avec les paramètres de pluie trentennale définis pour la station Bordeaux-Mérignac, la courbe enveloppe des pluies est tracée. Le volume évacué est représenté par la droite partant de l'origine et ayant comme pente le débit de fuite, soit 0,2l/s. La différence maximale entre les 2 courbes (Δh en mm) représente la hauteur d'eau à stocker répartie sur l'ensemble de la surface active. Ainsi le volume de rétention est donné par la formule :

$$V = 10 * \Delta h * S * C$$

Où S est la surface desservie en ha et C est le coefficient de ruissellement.

Les coefficients de ruissellement retenus sont les suivants :

- 0,85 pour les toitures,
- 0,85 pour les pistes,
- 0,1 pour les espaces enherbés,
- 0,5 pour les plateformes gravillonnées.

◆ **Résultats :**

Les calculs détaillés pour les 2 méthodes sont présentés en annexe. Ci-dessous sont présentés les calculs pour la méthode des pluies (Météo France station de Bordeaux).

Pour le poste électrique existant, le coefficient de ruissellement moyen après aménagements est de 0,38 pour les 179 000 m² du poste existant. Le débit décennal de pointe est estimé à 1 563 l/s.

Le débit de fuite retenu est de 3l/s/ha.

Les résultats des calculs avec l'hypothèse de mise en place d'un ouvrage de rétention sont donnés ci-dessous :

Méthode des pluies (Météofrance – station de Bordeaux)	Surface collectées S (m ²)	Ca	Débit de rejet (l/s)	H (mm)	Volume V (m ³)
Intensité décennale	179 000	0,38	53,7	21	2 115

Ainsi, un ouvrage de rétention devra présenter un volume utile de l'ordre de 2 115 m³ pour gérer de manière satisfaisante une pluie d'occurrence décennale pour les 179 000 m² du poste électrique existant de Cubnezais.

Pour le projet de station de conversion, le coefficient de ruissellement moyen après aménagements est de 0,55 pour les 57 500 m² du poste existant. Le débit décennal de pointe est estimé à 1 040 l/s. Le débit de fuite retenu est de 3l/s/ha.

Les résultats des calculs avec l'hypothèse de mise en place d'un ouvrage de rétention sont donnés ci-dessous :

Méthode des pluies (Météofrance – station de Bordeaux)	Surface collectées S (m ²)	Ca	Débit de rejet (l/s)	H (mm)	Volume V (m ³)
Intensité décennale	57 500	0,55	17,3	21	1 010

Ainsi, un ouvrage de rétention devra présenter un volume utile de l'ordre de 1 010 m³ pour gérer de manière satisfaisante une pluie d'occurrence décennale pour les 57 500 m² du poste électrique existant de Cubnezais.

Ce volume ne prend pas en compte la surface totale estimée à 15,5 ha correspondant au site de la station de conversion et au bassin versant drainé par les fossés interceptés par celle-ci. La prise en compte de cette surface nécessiterait un volume complémentaire de :

Méthode des pluies (Météofrance –Bordeaux)	Surface collectées S (m ²)	Ca	Débit de rejet (l/s)	H (mm)	Volume V (m ³)
Intensité décennale	15 500	0,27	46,5	28	1 155

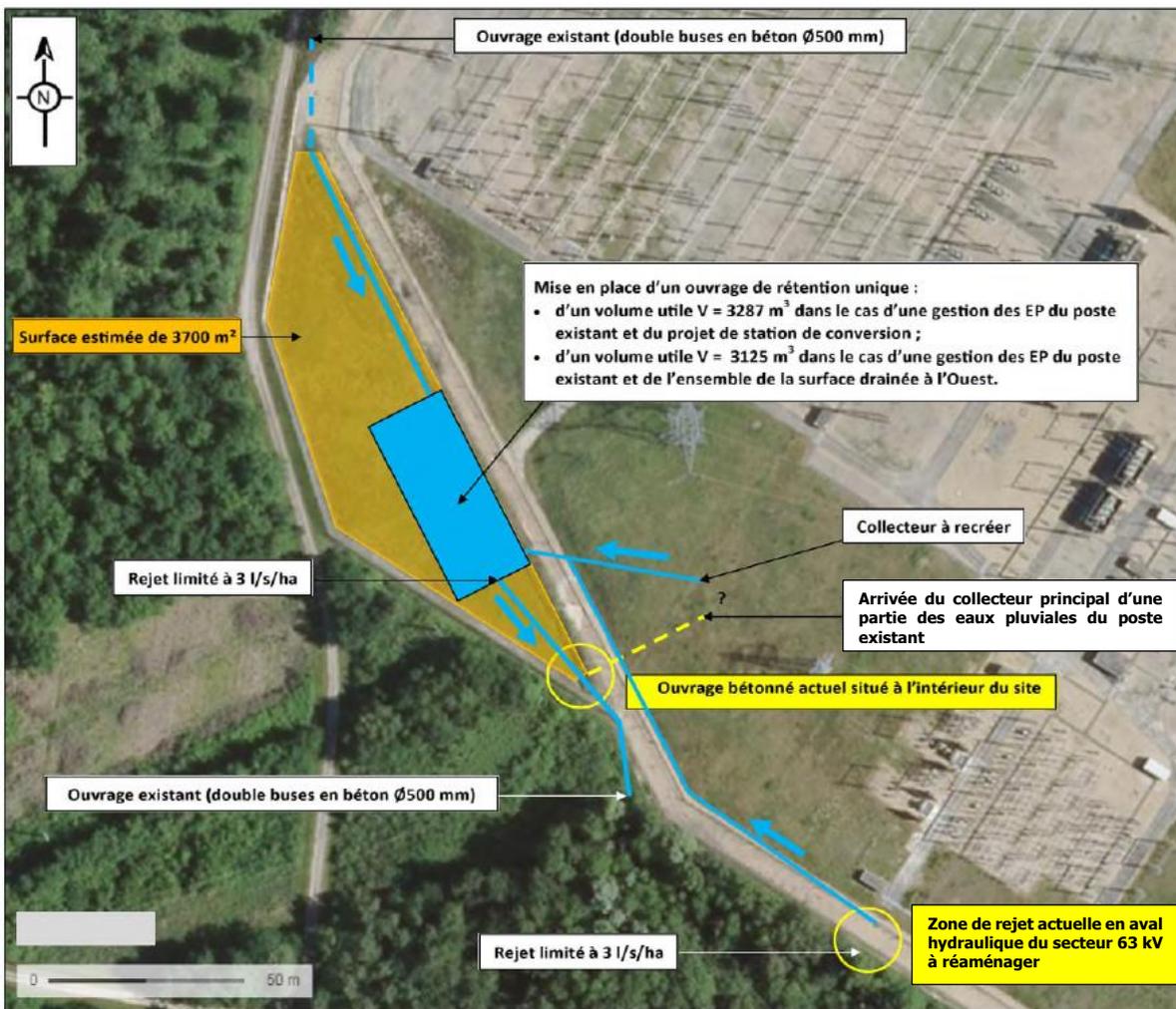
Ainsi un ouvrage prenant en compte l'ensemble du site de la station de conversion et du bassin versant drainé par les fossés interceptés par celle-ci devra avoir un volume utile de l'ordre de 1 155 m³ soit un volume supplémentaire de l'ordre de 150 m³.

2.3.2.4 Solution proposée

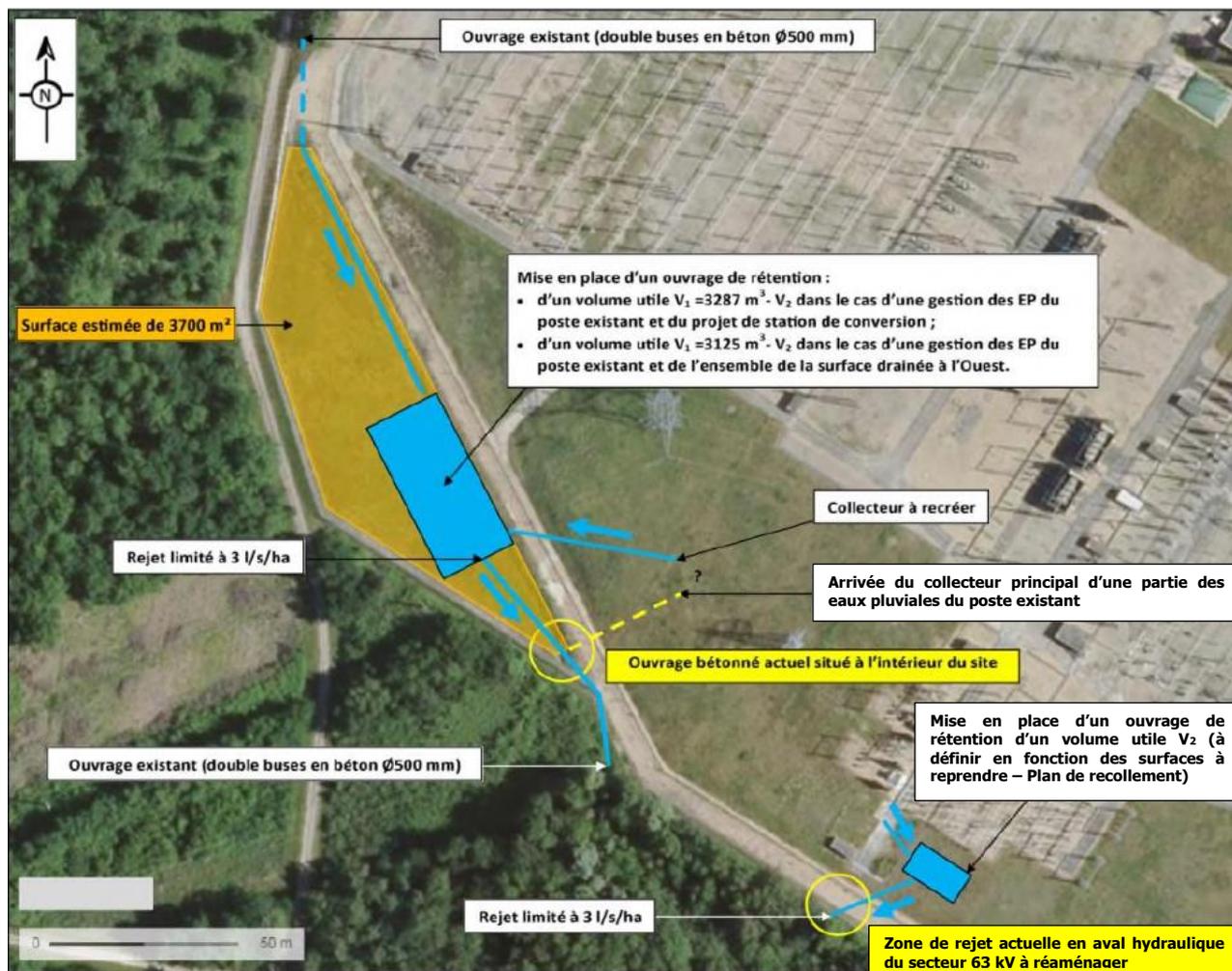
◆ Description de la solution

La solution proposée consiste à réaliser 1 ouvrage (ou 2 avec dans ce cas un second ouvrage pour gérer les eaux du secteur 63 000 volts du poste électrique actuel) de rétention bétonnée pour stocker :

- Soit les 3 125 m³ de volume utile nécessaire (soit 2 115 m³ pour le poste existant et 1 010 m³ pour le projet de station de conversion). Dans ce cas, les eaux pluviales provenant du bassin versant drainé par les fossés interceptés par la station de conversion (soit 15,5 ha – 5,75 ha = 10,35 ha) devront être récupérées en assurant la continuité des fossés interceptés par la station de conversion et évacuées vers le bois au sud du poste sans passer par l'ouvrage de rétention.



Cas d'une gestion des eaux pluviales avec un bassin unique



Cas d'une gestion des eaux pluviales avec 2 bassins

- Soit les 3 287 m³ de volume nécessaire pour le poste existant, le projet de station de conversion et le bassin versant drainé par les fossés interceptés par celle-ci.

Le bassin unique sera localisé entre les 2 clôtures du poste électrique de Cubnezais.

Cet ouvrage (ou les 2 ouvrages) sera profond et lesté pour reprendre la sous-pression liée à la nappe superficielle sub-affleurante. En effet, compte-tenu des niveaux d'eau mesurés par GEOTECH dans les piézomètres mis en place sur le site, le niveau de Hautes Eaux de la nappe peut être estimé à la côte du terrain actuel.

Dans tous les cas (1 ou 2 bassins) les eaux sortant du ou des bassins seront dirigés vers le bois au sud du poste électrique, comme dans la situation actuelle, avec 1 ou 2 rejets selon la solution retenue. De même une cloison siphonoïde, pour récupérer les huiles devra être mise en place au droit du ou des ouvrages.

◆ **Compatibilité de la solution retenue avec le document d'urbanisme de Cubnezais**

S'agissant des prescriptions du PLU de Cubnezais en matière de gestion des eaux pluviales, il faut tout d'abord rappeler que ce dernier fait l'objet, dans le cadre de ce projet, d'une mise en compatibilité afin de permettre l'implantation de la future station de conversion dans un secteur actuellement classé N. La mise en compatibilité prévoit, notamment, de modifier le plan de zonage du PLU pour étendre la zone UY du poste électrique existant sur la zone

d'implantation envisagée pour la station de conversion. Les prescriptions en matière de gestion des eaux pluviales sont donc à vérifier pour la zone UY dans le règlement du PLU.

Le règlement écrit est le suivant (pages 24 et 25 du règlement écrit du PLU de Cubnezais) :

ARTICLE UY 4 – DESSERTE PAR LES RESEAUX

EAU POTABLE

Toute construction ou installation qui requiert une desserte en eau potable doit être alimentée par branchement sur une conduite publique de distribution de caractéristiques suffisantes, située au droit du terrain d'assiette, et être équipée d'un dispositif anti-retour d'eau.

ASSAINISSEMENT

■ Eaux usées

En l'absence de réseau collectif et seulement dans ce cas, les constructions et installations peuvent être autorisées, sous réserve que leurs eaux et matières usées soient dirigées sur des dispositifs de traitement individuel agréés et éliminées conformément à la réglementation et aux normes en vigueur, et à condition que la taille et la nature hydrogéologique du terrain le permettent. Des études de sol à la parcelle serviront d'orientation à la définition de la filière à mettre en place.

■ Eaux pluviales

Les aménagements réalisés sur un terrain ne doivent pas faire obstacle au libre écoulement des eaux pluviales conformément aux dispositions du Code Civil³.

Afin de ne pas surcharger les réseaux hydrauliques existants, les aménagements réalisés sur tout terrain doivent être tels qu'ils garantissent une infiltration sur le site des eaux de pluies provenant des surfaces imperméabilisées.

S'agissant du libre écoulement des eaux, il est précisé en page 82 précédente que les eaux pluviales interceptées par la station de conversion « *devront être récupérées en assurant la continuité des fossés interceptés par la station de conversion et évacuées vers le bois au sud du poste sans passer par l'ouvrage de rétention* ».

Comme cela est rappelé en page 48 précédente, le site du poste électrique existant et de la future station de conversion n'est pas favorable à l'infiltration des eaux compte tenu d'une faible perméabilité des sols et de la présence d'une nappe sub-affleurante. Le choix s'est donc porté sur un (ou 2) ouvrage(s) de rétention pour la gestion des eaux pluviales.

2.4 IMPACTS SUR LES ZONES HUMIDES ET MESURES

2.4.1 Séquence Eviter et Réduire de la démarche ERC

Station de conversion :

A ce stade du projet, le choix du design définitif de la future station de conversion ainsi que de son implantation précise ne sont pas connus. Compte tenu de l'omniprésence des zones humides et de leur répartition très homogène dans les terrains voisins du poste électrique, il apparaît difficile d'éviter les zones humides en place : quelle que soit la position de la station choisie à l'intérieur de l'emprise potentielle de 8,5 ha, des zones humides seront atteintes.

En revanche, il faut rappeler que toute l'emprise des 8,5 ha envisagée pour le futur équipement – et qui impliquerait la destruction **de 2 ha (19 854 m²) de zones humides**, comme le montre la figure suivante – ne sera en réalité pas entièrement occupée par la future station. Sa surface exacte, qui ne sera connue qu'au moment de l'attribution des marchés travaux, sera proche des 5 ha. Dans les faits, la surface estimée de 2 ha de zones humides détruites pour implanter la station sera donc plus faible, réduite à un niveau impossible à définir précisément à ce stade.

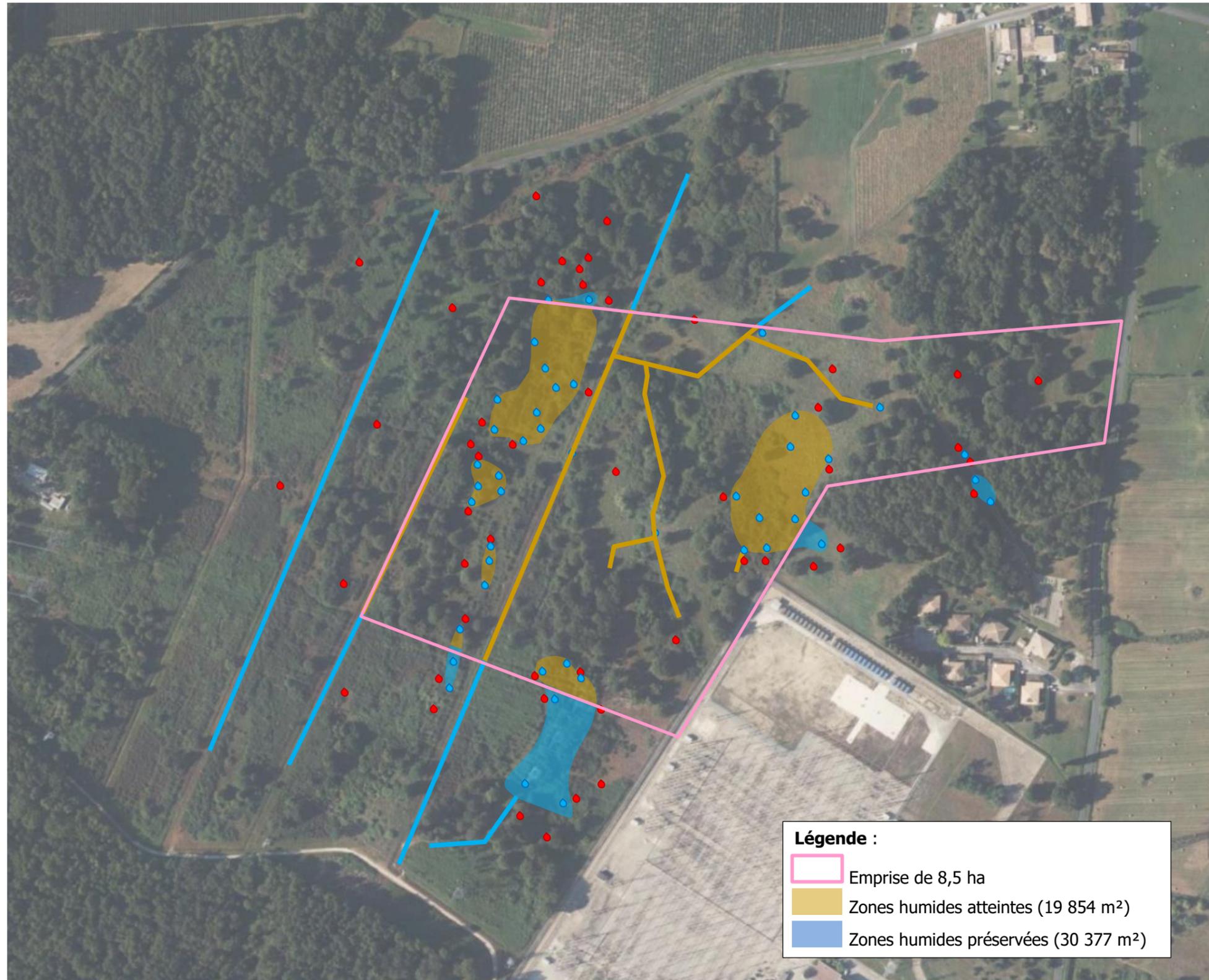


Figure 9 : Cartographie des zones humides impactées par l'implantation de la station de conversion de Cubnezais

Dans le cadre de la mise au point détaillée du projet avec l'entreprise retenue à la suite des appels d'offres, la préservation d'une partie des zones humides présente dans l'emprise préférentielle de 8,5 ha sera recherchée.

Lignes souterraines en Gironde :

Pour les lignes souterraines, la séquence « Eviter » a été appliquée notamment à Cubnezais, peu après le départ des lignes souterraines de la station de conversion, au niveau du lieu-dit « la Michelotte » où il a été choisi de dévier le tracé vers le nord plutôt que de poursuivre sous les lignes électriques aériennes afin d'éviter les zones humides présentes de part et d'autre du ruisseau de Saint-Martial, comme le montre la figure suivante :



Figure 10 : Evitement par le tracé des lignes de la zone humide au lieu-dit « Michelotte »

En ne poursuivant pas sous les lignes aériennes, ce sont environ 720 m linéaires sur 4 m de large – soit **2 880 m²** – de zones humides qui ont ainsi été évités.

Au niveau des landes du Médoc, la quasi-totalité du fuseau de moindre impact (FMI) a été considérée, en accord avec les services de l'État, comme zones humides compte tenu des hauteurs de nappe et de la nature des sols. Pour rappel, il s'agit d'une surface globale de près de 1 569 ha. Comme cela est rappelé en page 7 du rapport d'analyse des fonctionnalités des zones humides, joint à l'Annexe Eau et Milieux Aquatiques de l'étude d'impact, un linéaire de 37 km de chemins a été classé en zone non humide, à l'intérieur de ce FMI.

Dans la mesure où il est prévu de faire cheminer les lignes souterraines au droit de ces 37 km de chemins classés non humides au sein du FMI, on peut considérer que ce sont 37 000 m x 4 m = **14,8 ha** de zones humides qui sont évitées.

Lignes souterraines dans les Landes :

Comme précisé dans l'étude d'impact (*Partie 4, § 4.1.1.6*), les zones humides situées sur le tracé landais **seront toutes franchies en sous-œuvre et ainsi évitées.**

Par ailleurs, la question d'un éventuel effet drainant de la tranchée ne se pose pas car la technique du sous-œuvre permet de passer ainsi sous la zone humide concernée et sans mise en œuvre d'une tranchée.

Mesures générales d'évitement et de réduction des impacts en phase travaux :

Pour limiter les impacts sur les zones humides, les mesures suivantes seront mises en œuvre :

- Interdiction de mise en œuvre de béton autour des liaisons souterraines dans les zones humides. Cette disposition sera explicitement reprise dans le cahier des charges des entreprises travaux ;
- Réalisation des travaux en période sèche pour minimiser les risques de tassement de sols et d'orniérage ;
- Réalisation des pistes avec des plaques de répartition de charge sans décapage de la terre végétale (la végétation herbacée en place est alors conservée) si les travaux ne peuvent être réalisés en période sèche et si des risques de tassement de sols et/ou d'orniérage existent. La mise en œuvre de ces plaques assure une protection efficace des caractéristiques des sols en place. Si les plaques de répartition de charge ne peuvent être utilisées, du matériel adapté sera mis en œuvre (pneus basse pression, matériel à chenilles...)



Piste réalisée avec des plaques de répartition de charge

- Interdiction pour les engins de circuler en dehors des pistes de chantier et des zones aménagées à cet effet. Ces zones seront identifiées et balisées en lien avec l'écologue qui suivra le chantier ;
- Suspension des travaux en cas d'intempéries exceptionnelles qui accroissent significativement le risque de dégradation de la zone humide ;
- Stockage des matériaux extraits pour réaliser la tranchée par horizons pédologiques et remise en place selon l'organisation initiale avec compactage pour restituer une porosité comparable à l'initiale.

2.4.2 Détail des incidences sur les zones humides dues aux liaisons souterraines en Gironde

S'agissant des impacts du projet sur les zones humides, il peut être précisé que :

- L'implantation de la liaison souterraine suit et respecte les mouvements du terrain. Notamment aucun remblai par rapport au terrain naturel n'est nécessaire. Il n'y a donc aucun risque de remblaiement de zones humides. Dans les zones humides comme sur le reste du tracé, ce sont les matériaux initialement en place qui servent à combler la tranchée. La terre végétale et les différents horizons pédologiques sont décapés et stockés en cordons séparés de part et d'autre du chantier. Une fois les fourreaux en place, la tranchée est rebouchée en remettant dans leur configuration initiale les différents horizons pédologiques. Ainsi, le sol de la zone humide est reconstitué à l'initial et l'impact sur celui-ci est temporaire ;
- Le mode de pose prescrit (pose en fourreaux PEHD) dans les appels d'offres en zone agricole et en zone humide, évite la mise en place d'un bloc béton autour des fourreaux et minimise donc les effets sur les circulations d'eau dans le sous-sol. A cet égard, il est important de préciser que les fourreaux sont hermétiques et ne peuvent en aucun cas jouer un rôle de drain.
- Les zones humides concernées par le projet se développent sur des terrains plats ou avec des pentes très faibles car elles correspondent pour l'essentiel aux plaines alluviales de la Dordogne et de la Garonne et au plateau landais. Ce sont des zones humides qui sont liées au niveau de la nappe phréatique. Ainsi, la présence d'une liaison électrique dans le sol ne perturbe pas avec le fonctionnement de la zone humide. Le fonctionnement hydrique de la zone humide n'est donc pas affecté par la présence du projet.

De ce fait, les seuls impacts sur les zones humides peuvent-ils résulter :

- Des risques liés à la phase chantier. Il s'agit notamment des possibilités de tassement, d'orniérage ou de désorganisation des sols ainsi que des atteintes à la végétation en place du fait des circulations d'engins ;
- Des risques résultant de possibles effets de drainage (compacité différentielle du sol pouvant favoriser le rôle de drain) ou de barrage hydraulique (si la liaison constitue un obstacle à l'écoulement des eaux de la zone humide). Comme indiqué ci-dessus, ces

risques sont ici très faibles en raison du caractère subhorizontal des terrains concernés et d'un fonctionnement des zones humides liés au battement de la nappe ;

- Localement, sur des terrains avec une légère pente, le risque que les liaisons souterraines jouent le rôle de barrage hydraulique ou de drains est très faible (absence de béton autour des fourreaux) en raison de la place très restreinte qu'elles occupent dans le sol ce qui laisse des possibilités de passage pour les eaux au-dessus ou au-dessous de l'ouvrage.

On peut noter que le franchissement des zones humides qui accompagnent les cours d'eau, perpendiculairement à leur sens d'écoulement, ne génère que des impacts très limités car :

- Il ne peut pas y avoir d'effet de drainage puisque l'ouvrage est perpendiculaire au sens d'écoulement des eaux ;
- Les fourreaux occupent très peu de place dans le sous-sol ce qui interdit tout effet de barrage à l'écoulement des eaux de la zone humide.

Le seul risque dans ce cas découle d'un compactage des matériaux de remblaiement de la tranchée plus important que celui des terrains en place induisant de fait une plus faible porosité, et donc un ralentissement localisé de l'écoulement des eaux de la zone humide. Il en résulte un risque d'hydromorphie à l'amont et de léger assèchement à l'aval.

Le tracé retenu emprunte le plus souvent des routes et des pistes forestières empierrées ou leurs accotements. Cette configuration permet d'éviter toutes incidences sur les zones humides.

Des zones humides sont localement traversées par le tracé des liaisons souterraines, lorsque :

- Les liaisons souterraines sont enfouies dans des terres agricoles ou en plein champ de part et d'autre de l'autoroute A10 et dans les vallées alluviales de la Dordogne et de la Garonne où des zones humides sont présentes. Cette situation représente un linéaire d'environ 4 250 m (2 200 m pour les pâturages et 2 050 m pour les terres labourées). Dans cette configuration il n'y a pas de destruction de la zone humide car :
 - Les terres seront décapées par horizon et remises en place dans leur configuration d'origine puis compactées ;
 - Aucun béton ne sera mis en place autour des liaisons souterraines ;
 - Le passage des liaisons souterraines ne modifie pas le fonctionnement des zones humides, car il est lié au battement de la nappe ;
 - Les travaux seront systématiquement réalisés en période sèche.

Dans les terres labourables, la remise en place des horizons pédologiques rétablit très rapidement l'essentiel des fonctionnalités de la zone humide. Dans les pâturages, un délai d'un à deux ans sera nécessaire pour retrouver l'ensemble des fonctionnalités (le stock de graine du sol permettra la reconstitution rapide de la végétation au droit des 2 tranchées de 1 m de large). Au regard de l'étendue des zones humides concernées, cet impact reste très localisé.

- Le tracé des liaisons souterraines suit des pistes enherbées (au sein de la pinède plantée) qui correspondent à des zones humides, c'est-à-dire où la végétation naturelle en place est une prairie ou une lande à molinie. La bande de roulement de ces pistes devant être remblayées et stabilisées (largeur totale de 4 m), les zones humides seront détruites. Cette configuration représente un linéaire d'environ 8,2 km et une superficie de l'ordre de **3,35 ha** ;
- Les pistes suivies par le tracé dans la forêt landaise croisent des pistes secondaires. A ce niveau il est prévu de renforcer les pistes secondaires pour éviter que les engins de débardage ne créent des ornières pouvant mettre en cause la pérennité des liaisons souterraines. Lorsque ces travaux concernent des zones humides celles-ci seront remblayées et donc détruites. La superficie concernée est évaluée à **0,8 ha**.

Au Pont des Rivières (commune de Saint-Laurent-d'Arce), la plateforme nord du passage en sous-œuvre*, traversant la RD137 et le Riou Long, se situe dans une prairie humide. Compte-tenu de la durée du chantier sur cette zone, la qualité de la zone humide pourra être altérée pour une durée de plusieurs années. L'emprise de la plateforme de chantier et de l'accès sur cette dernière est estimée à environ **0,1 ha**.

La superficie totale d'emprise des liaisons souterraines et de leur chantier sur les zones humides est donc de **4,25 ha**. Ces 4,25 ha de zones humides sont détruits car elles sont remblayées définitivement ou sur une période de plusieurs mois. Pour le reste des zones humides concernées par le projet, il n'y a ni assèchement, ni mise en eau, ni imperméabilisation, ni remblais. Il n'y a donc pas de destruction de la zone humide.

Ces impacts sur les zones humides sont directs et permanents.

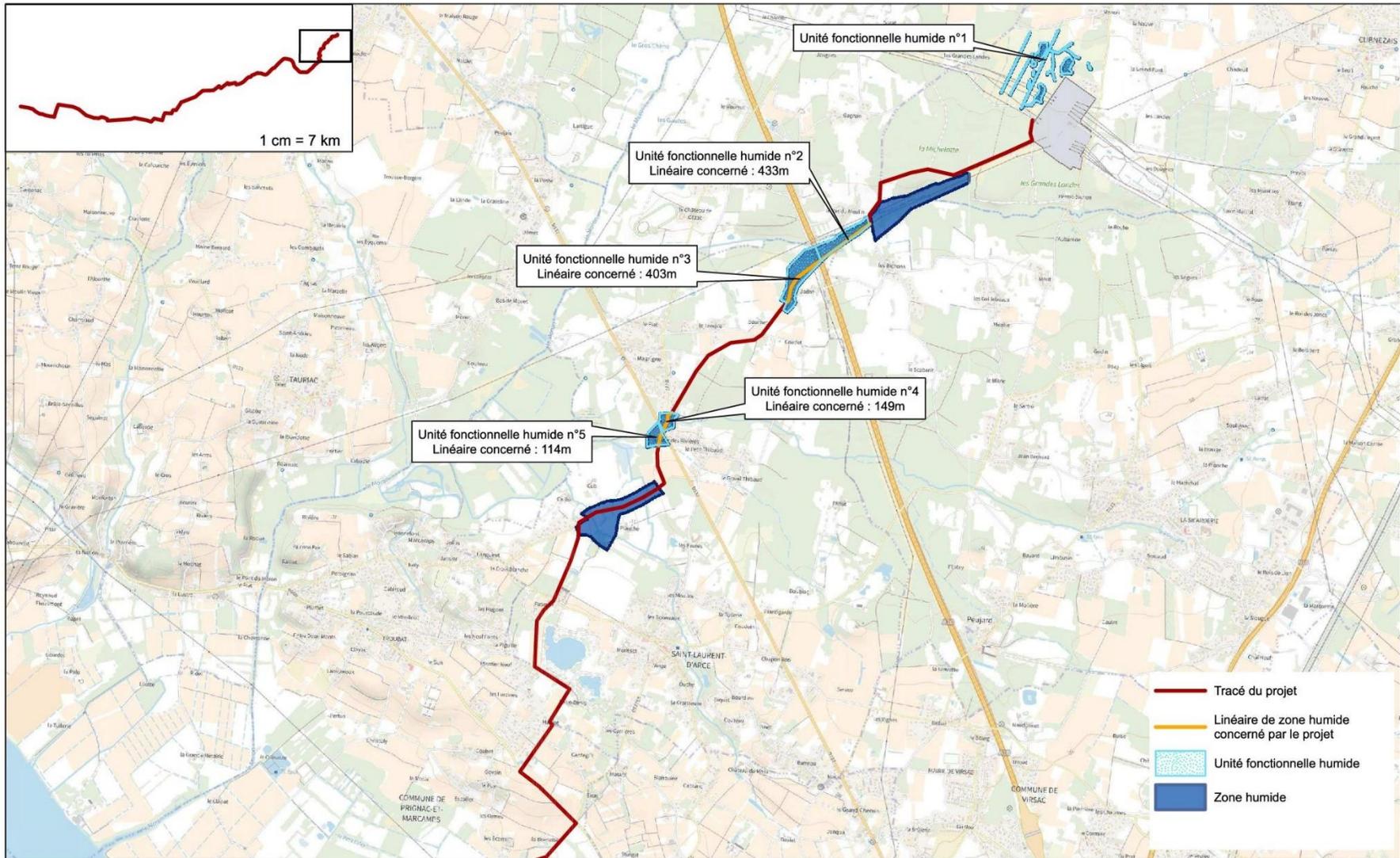
2.4.3 Incidence globale sur les zones humides

La construction de la station de conversion (2 ha) et la mise en place des liaisons souterraines (4,25 ha) implique la destruction de **6,25 ha** de zones humides.

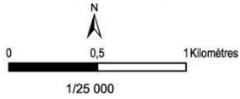
Par ailleurs, le bureau d'études SCE a mené une analyse des fonctionnalités des zones humides impactées par le projet dont le rapport est joint en ANNEXE 3 du présent document. En conclusion du chapitre Impacts de l'analyse des fonctionnalités, il apparaît les points suivants :

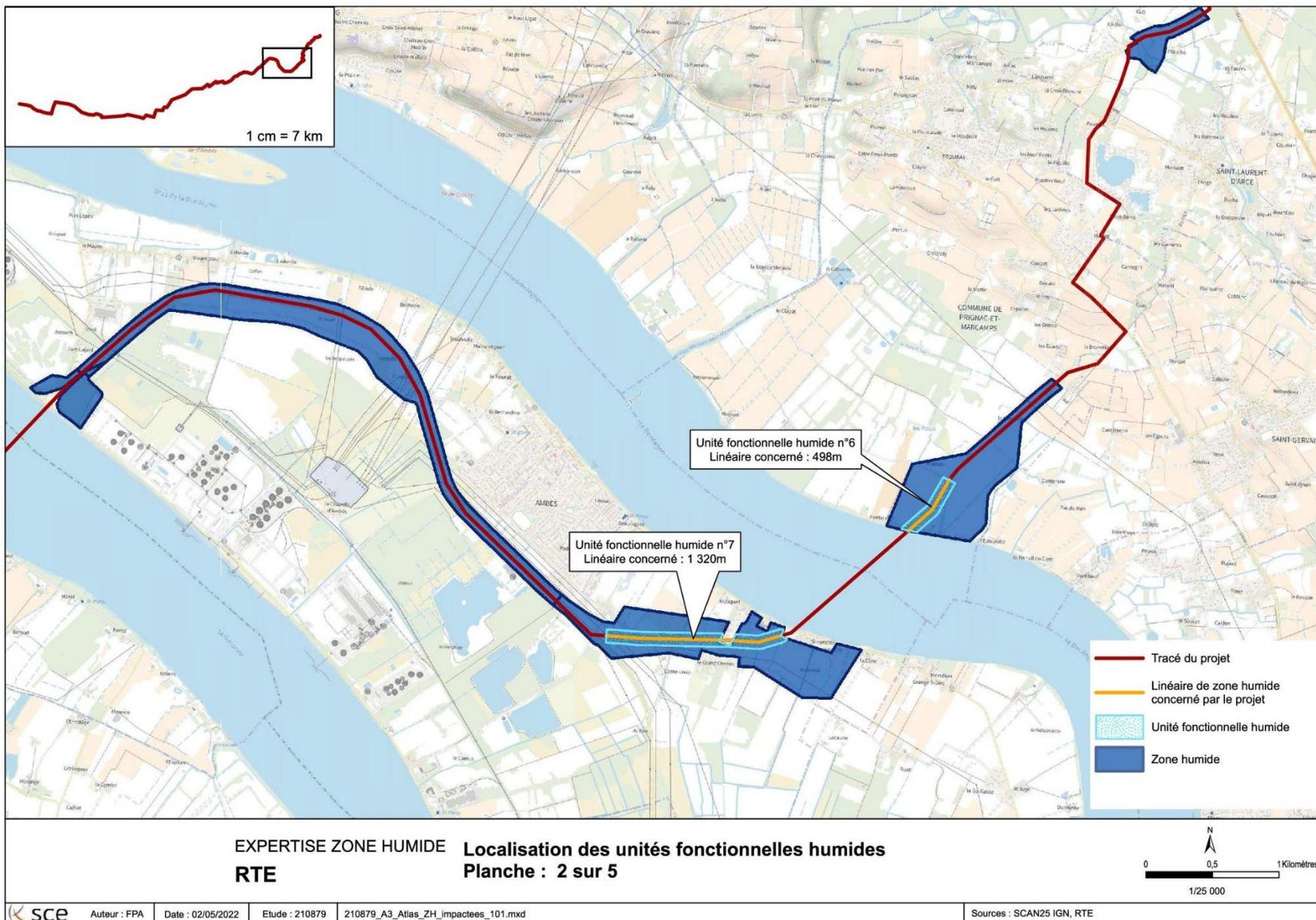
- **6 unités fonctionnelles homogènes humides** sont impactées par le projet. 1 unité pour la station de conversion (unité fonctionnelle n°1), 1 unité entre Cubnezais et la Dordogne (unité fonctionnelle n°4) et 4 unités dans la traversée des landes du Médoc (unités fonctionnelles n°9 à 12). Elles sont localisées sur les cartographies en pages suivantes.
- La valeur ou le score fonctionnel des impacts du projet sur les 6 unités fonctionnelles est de **140,5 points**.

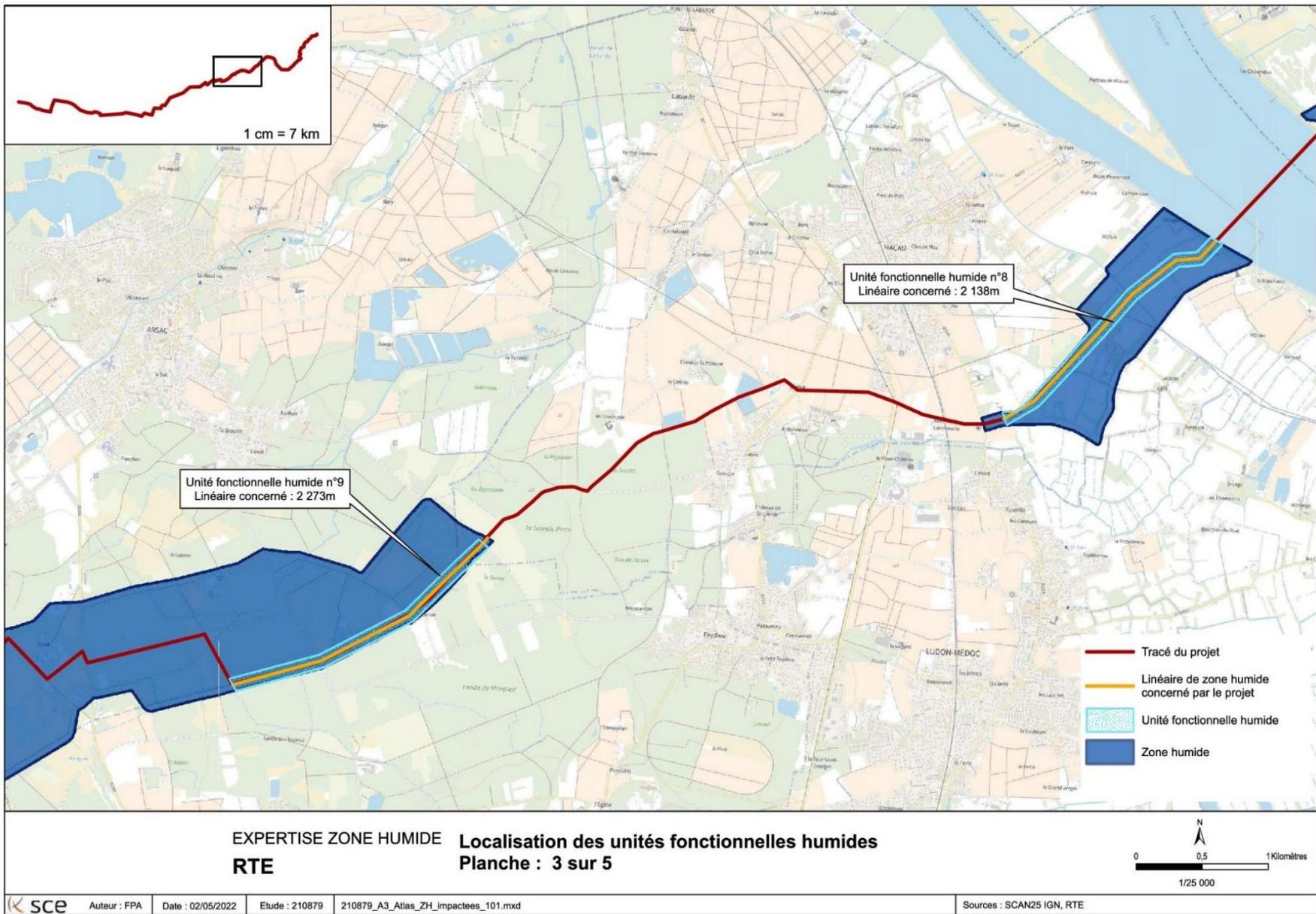
Ces impacts sur les zones humides sont directs et permanents.

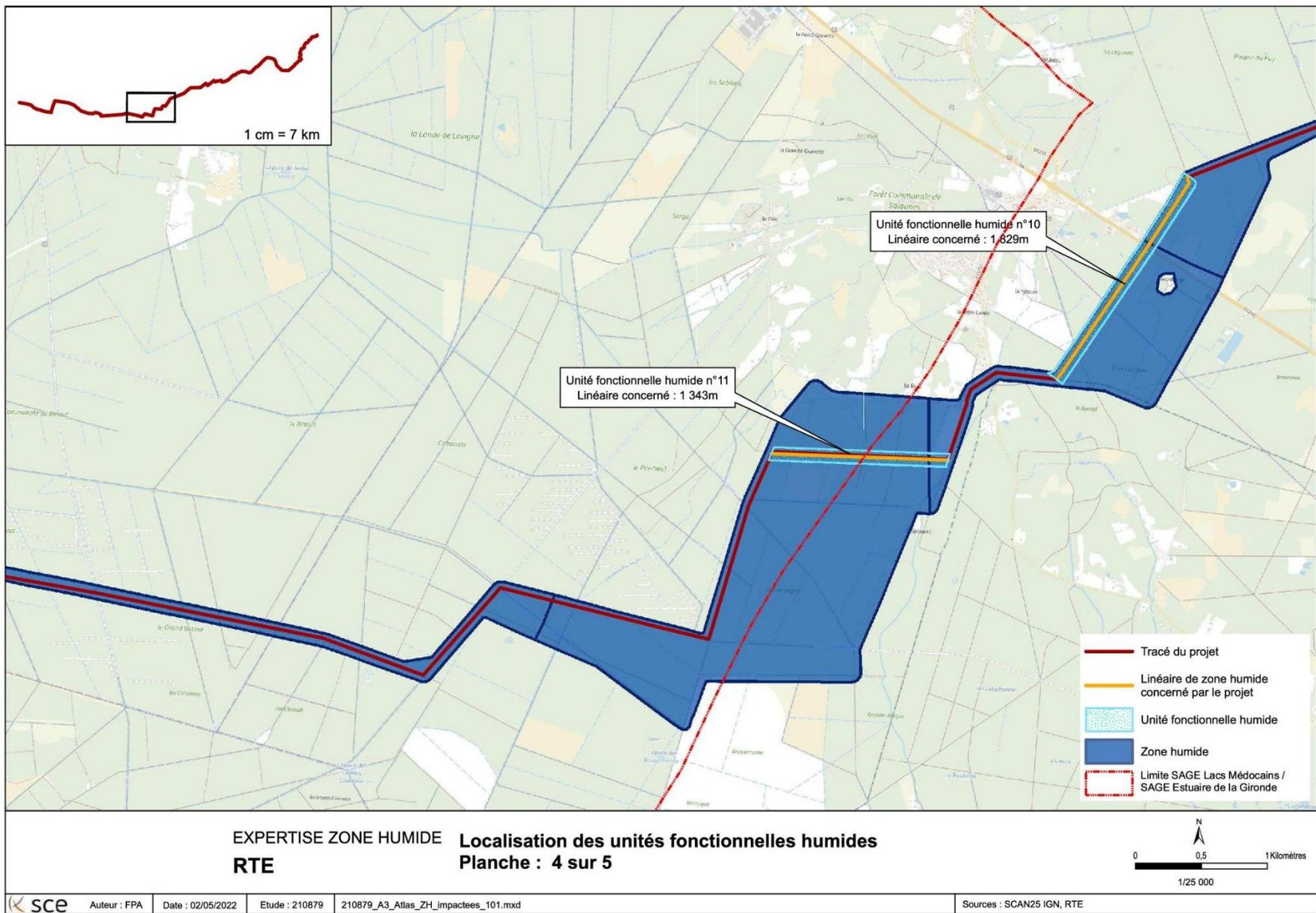


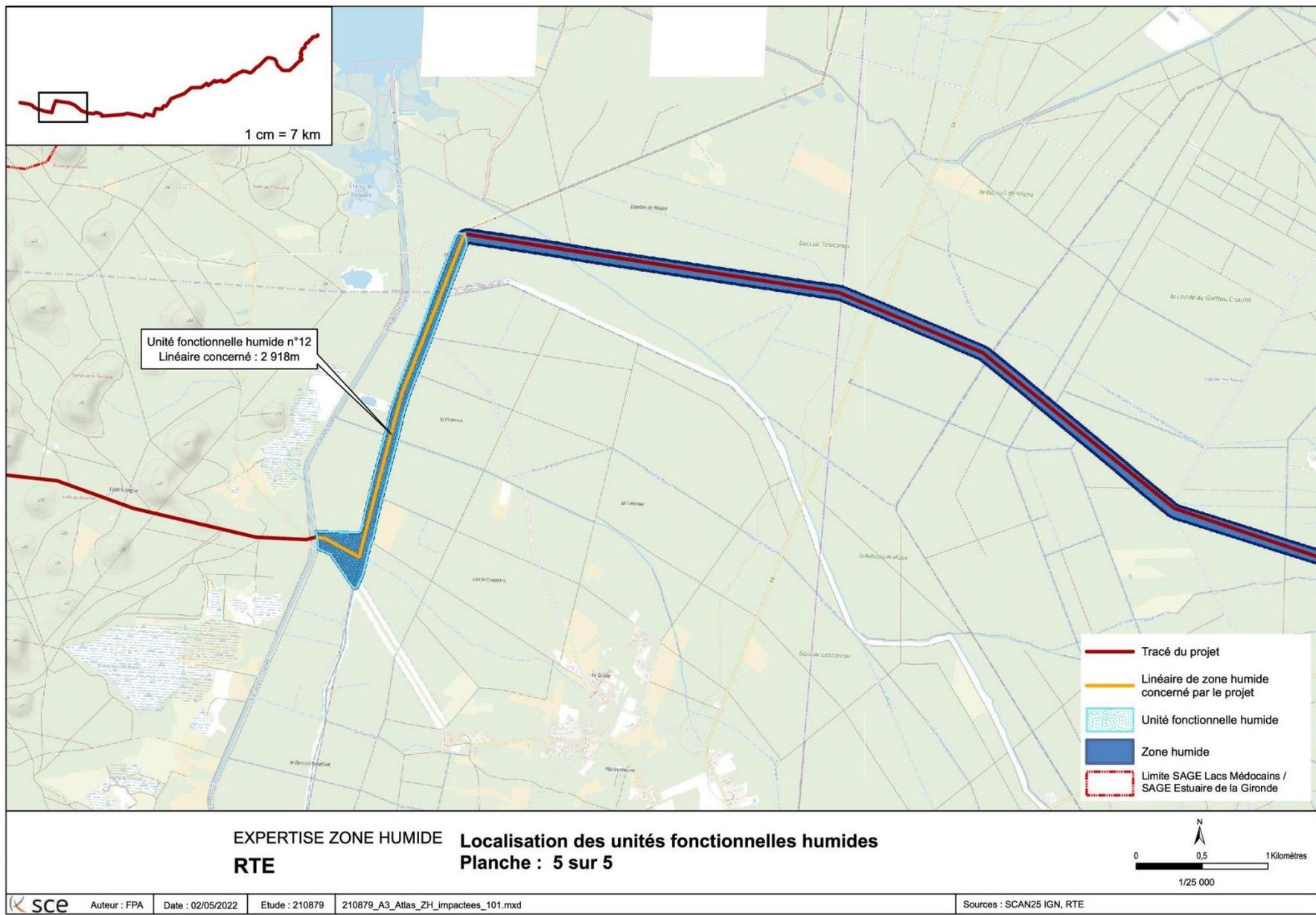
EXPERTISE ZONE HUMIDE Localisation des unités fonctionnelles humides
RTE Planche : 1 sur 5











2.4.4 Mesures compensatoires pour les zones humides

2.4.4.1 Besoin compensatoire

La construction de la station de conversion et la mise en place des liaisons souterraines implique la destruction de **6,25 ha de zones humides**.

Par ailleurs, le bureau d'études SCE a mené une analyse des fonctionnalités des zones humides impactées par le projet dont le détail figure dans le document « Annexe Eau et Milieux Aquatiques de l'étude d'impact ». En conclusion du chapitre Impacts de l'analyse, il apparaît les points suivants :

- 6 unités fonctionnelles homogènes humides sont impactées par le projet. 1 unité pour la station de conversion (unité fonctionnelle n°1), 1 unité entre Cubnezais et la Dordogne (unité fonctionnelle n°4) et 4 unités dans la traversée des landes du Médoc (unités fonctionnelles n°9 à 12).
- La valeur ou le score fonctionnel des impacts du projet sur les 6 unités fonctionnelles est de **140,5 points**.

Le besoin compensatoire global est donc le suivant :

- En appliquant le ratio de 1,5 demandé par le SDAGE* Adour-Garonne, on aboutit à un besoin de compensation en termes de surface minimale de $6,25 \times 1,5 =$ **9,38 ha**.
- Les mesures de compensation devront également permettre de compenser le score fonctionnel de **140,5 points** minimum pour éviter toute perte de fonctionnalités.

2.4.4.2 Sites de compensation

A la suite d'une recherche menée à la fois par le CEN Aquitaine, RTE, l'IEA, SCE et avec la collaboration de la structure porteuse du SAGE des Lacs Médocains – le Syndicat Intercommunal d'Aménagement des Eaux du Bassin Versant et Etangs du Littoral Gironde (SIAEBVELG), 3 sites de compensation zones humides ont été identifiés :

- **Site n°1 de Cubnezais** : emprise de 8,5 ha répartie sur les parcelles ZK1 et ZK6, en proximité immédiate de la future station de conversion :

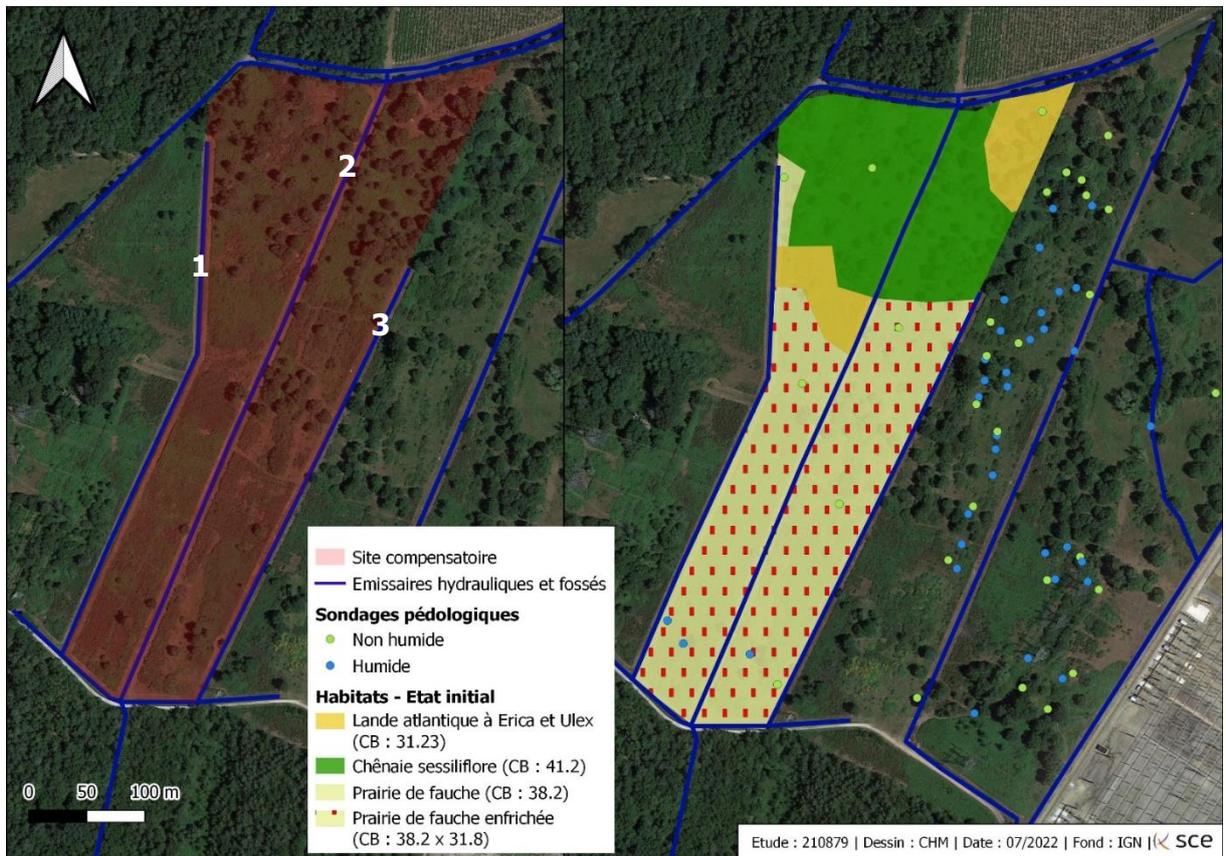
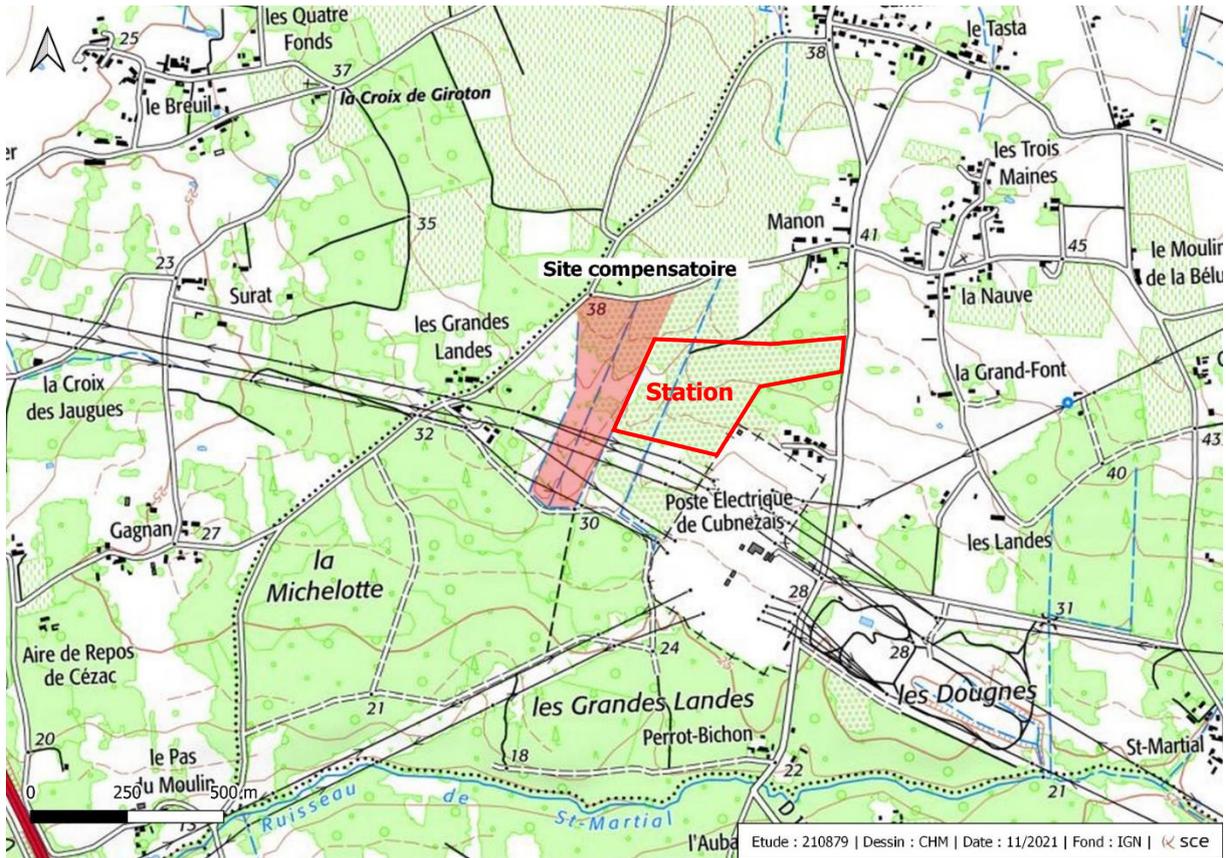


Figure 11: Localisation du site 1 de compensation des zones humides

- **Site n° 2 de Salaunes** : emprise de 9 ha répartie sur les parcelles D240 et D243, en proximité immédiate de la liaison souterraine :

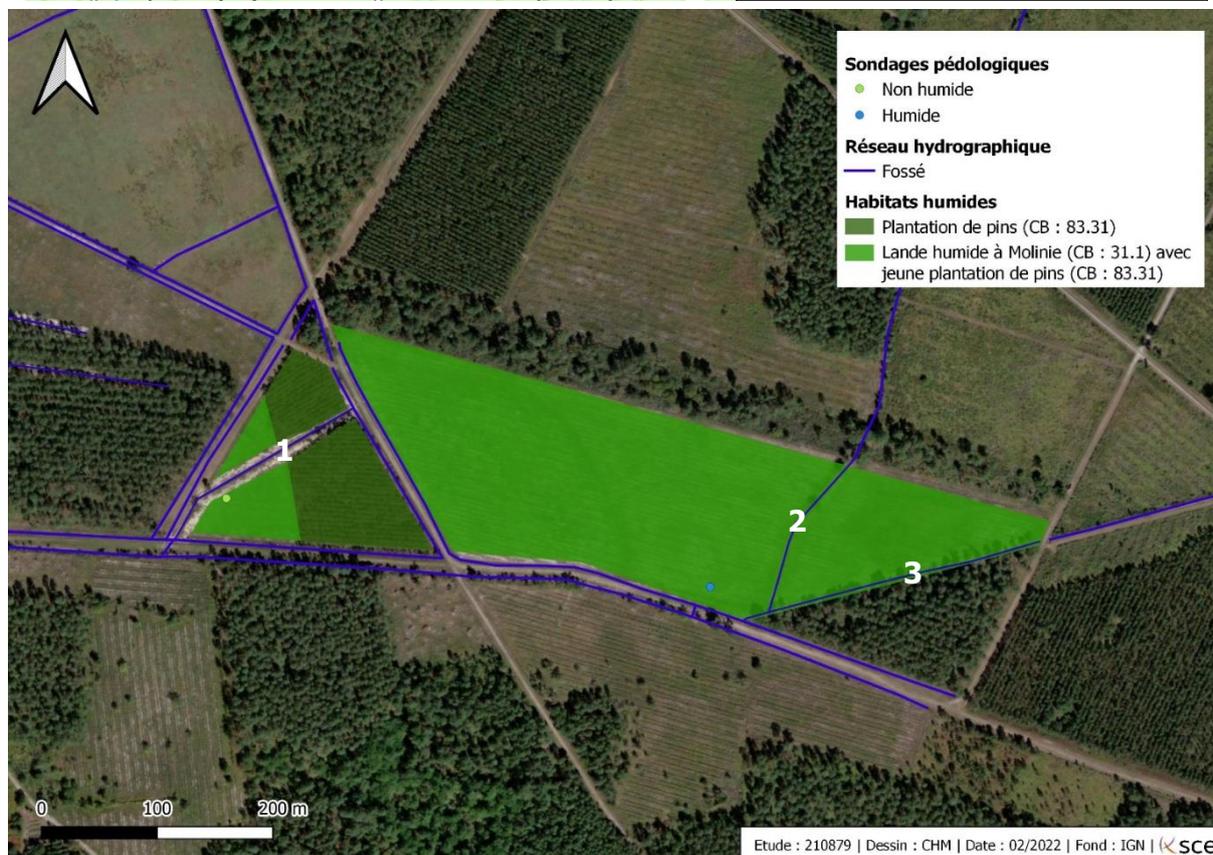
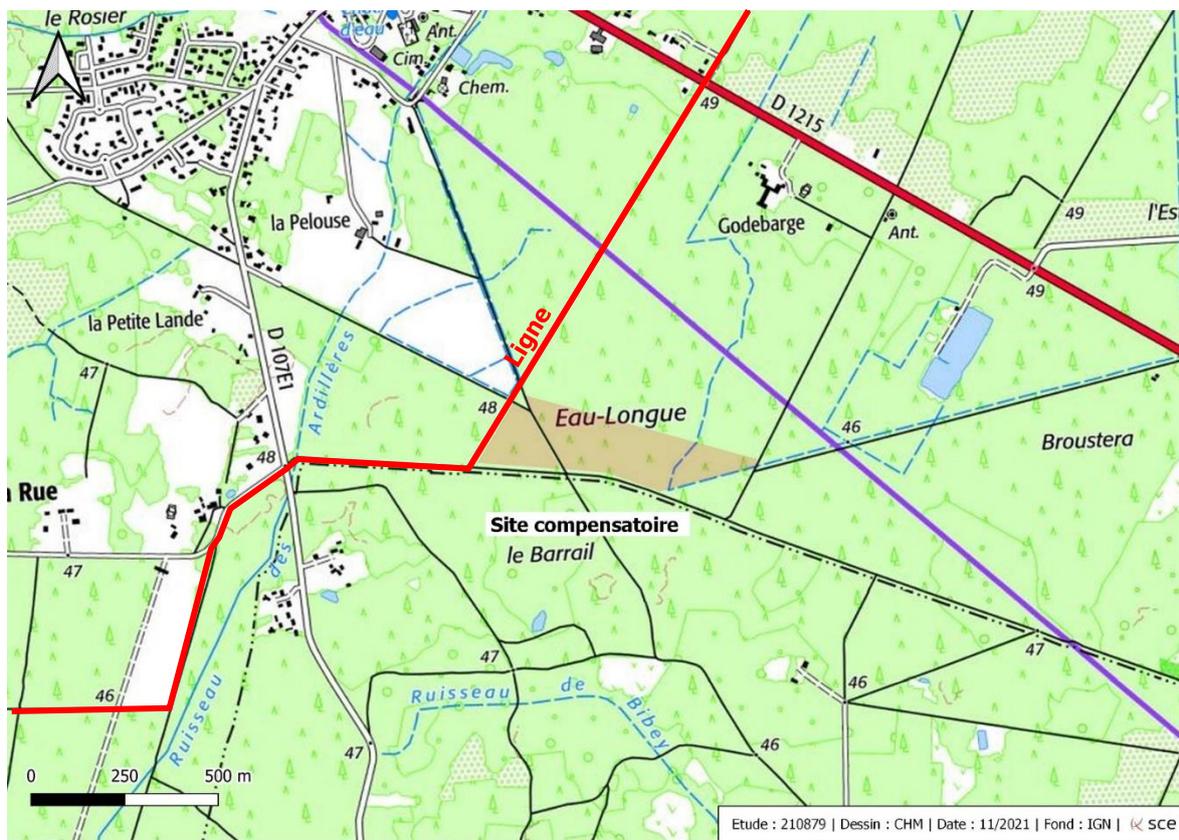


Figure 12 : Localisation du site 2 de compensation des zones humides

Site n°3 du Marais d'Ilette au Porge :

Les échanges engagés avec le SAGE Lacs médocains ont permis de trouver une surface propice à la mise en œuvre d'une mesure compensatoire pour les zones humides au niveau de la commune du Porge, sur le territoire du SAGE.

En effet, le SAGE a pour projet de réhausser l'ouvrage hydraulique du Pas de Bouc afin de remonter le niveau de la nappe en amont. Le creusement du canal avait dans le passé entraîné l'assèchement du marais d'Ilette dans ce secteur. Le rehaussement du niveau de la nappe va permettre de retrouver des milieux humides avec les fonctionnalités associées.

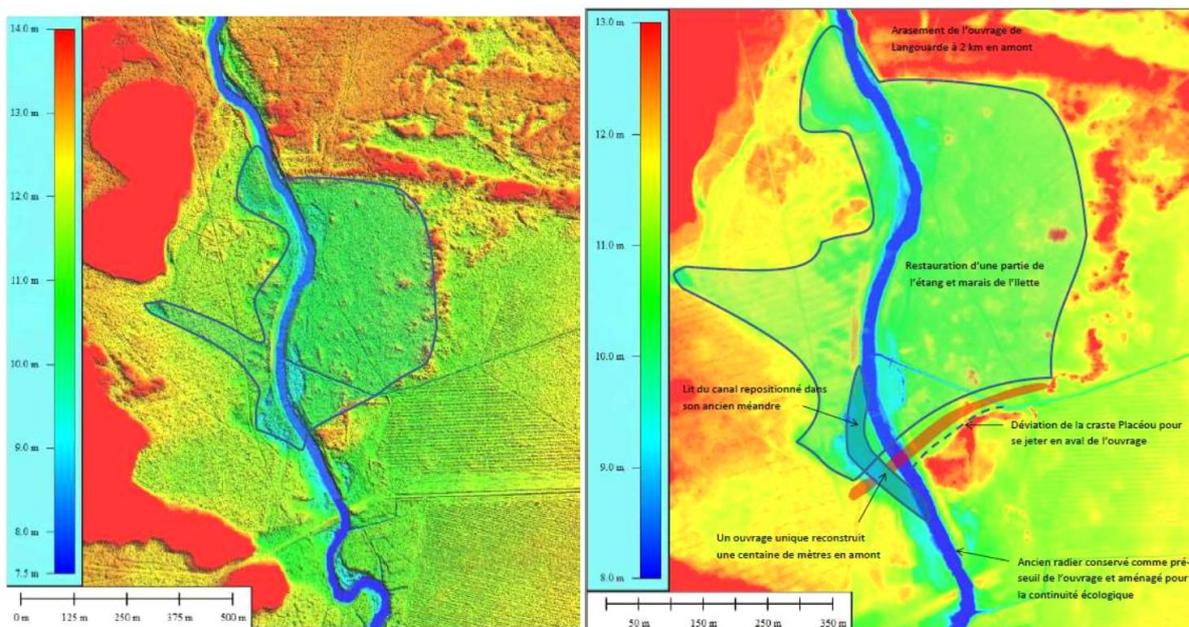


Figure 13 : Topographie de l'ancien marais d'Ilette et travaux envisagés

Le site retenu pour la compensation correspond à un secteur d'environ **3,1 ha** (en partie sur la parcelle AK101) en rive droite du canal de Porge actuellement occupé par une pinède en mélange avec une chênaie pédonculée. Le site est présenté ci-dessous.





Figure 14 : Situation du site de compensation du Porge

2.4.4.3 Actions projetées sur les sites compensatoires

Site n°1 de Cubnezais :

Les actions de restauration proposées pour améliorer les fonctionnalités de la zone humide du site n°1 sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 9 : Actions projetées pour le site n°1

Action	Objectifs	Description	Effet sur les fonctionnalités
Obturation des fossés	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Limiter le drainage exercé par les émissaires hydrauliques actuellement très encaissés. ▶ Supprimer l'effet rabattement de nappe exercé par les fossés profonds. 	<p>Le principe de la mesure est d'obturer les deux fossés périphériques (n°1 et 3 sur la cartographie d'état initial) ne possédant pas de bassin versant amont. Les matériaux issus du creusement des méandres du fossé central et des zones d'accumulation des eaux seront utilisés pour réaliser cette mesure. Si ces derniers ne suffisent pas, les matériaux issus de l'aménagement de l'extension du poste à proximité pourront également être utilisés. L'absence de bassin versant amont permet d'écartier tout risque de désordres hydrauliques liés au comblement de ces fossés de drainage.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Amélioration de la recharge de nappe ▶ Amélioration des fonctionnalités biogéochimiques par élévation du niveau moyen de la nappe

Action	Objectifs	Description	Effet sur les fonctionnalités
Reprofilage et méandrage de l'émissaire hydraulique central	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Limiter le drainage exercé par l'émissaire hydraulique actuellement très encaissé. ▶ Augmenter le temps de parcours et le cheminement de l'eau dans le site ; ▶ Améliorer la gestion qualitative et quantitative des eaux du bassin versant amont. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Reprofilage complet du fossé central n° 2 qui est alimenté par un bassin versant d'environ 10ha : <ul style="list-style-type: none"> ■ Création de nombreux méandres ■ Création d'un profil moins profond et moins incisé (10 à 20 cm de profondeur) avec une pente d'environ 0,5% entre l'amont et l'aval 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Amélioration du ralentissement des ruissellements ▶ Amélioration de la recharge de nappe ▶ Améliorer le stockage et la rétention des eaux ▶ Amélioration des fonctionnalités biogéochimiques via la rétention des eaux, l'allongement du temps de séjour de l'eau dans le site et l'augmentation des surfaces de contact eau/sol/flore ▶ Diversification des habitats naturels
Réalisation de zones d'accumulation d'eau au droit de l'axe d'écoulement	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ralentir l'écoulement des eaux et permettre leur diffusion au sein des parcelles. ▶ Améliorer la rétention des eaux ▶ Création de zones d'eau stagnante ▶ Diversification des habitats naturels. 	Création de zones d'accumulation des eaux par élargissement du fossé et mise en œuvre d'un redan en sortie pour permettre la surverse des eaux vers l'aval.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Amélioration du ralentissement des ruissellements ▶ Amélioration de la recharge de nappe ▶ Amélioration du stockage et la rétention des eaux ▶ Amélioration des fonctionnalités biogéochimiques via la rétention des eaux, l'allongement du temps de séjour de l'eau dans le site et l'augmentation des surfaces de contact eau/sol/flore ▶ Diversification des habitats naturels

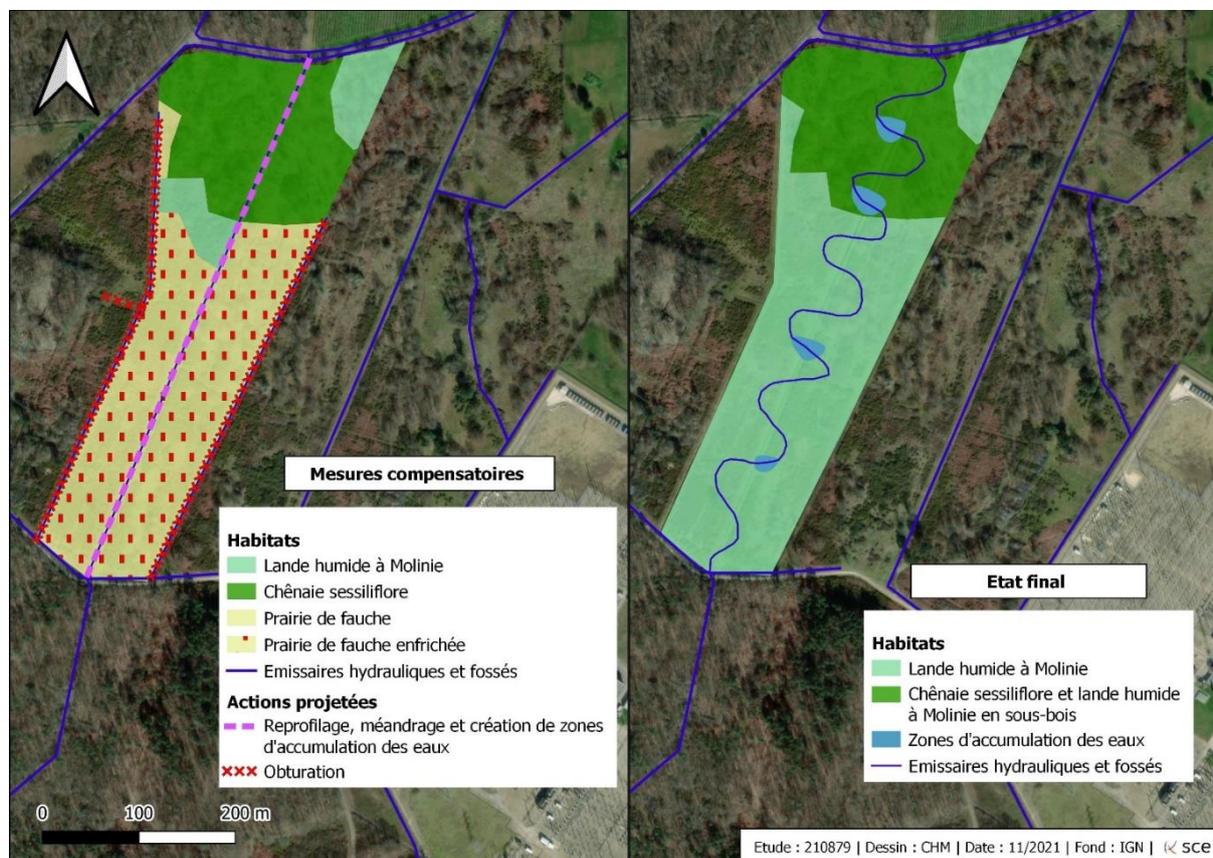


Figure 15 : Illustration des mesures compensatoires et de l'état final projeté sur le site 1

Site n°2 de Salaunes :

Les actions de restauration proposées pour améliorer les fonctionnalités de la zone humide du site n°2 sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 10 : Actions projetées pour le site n°2

Action	Objectifs	Description	Effet sur les fonctionnalités
Reprofilage et reméandrage de certains émissaires hydrauliques	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Limiter le drainage exercé par les émissaires hydrauliques actuellement très encaissés ▶ Augmenter le temps de parcours de l'eau ▶ Améliorer la gestion qualitative et quantitative des eaux du bassin versant amont. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Reprofilage des fossés n°1, 2 et 3 : <ul style="list-style-type: none"> ■ Création de nombreux méandres ■ Création d'un profil moins profond et moins incisé (10 à 20 cm de profondeur) avec une pente d'environ 0,5% entre l'amont et l'aval 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Amélioration du ralentissement des ruissellements ▶ Amélioration de la recharge de nappe ▶ Améliorer le stockage et la rétention des eaux ▶ Amélioration des fonctionnalités biogéochimiques via la rétention des eaux, l'allongement du temps de séjour de l'eau dans le site et l'augmentation des surfaces de contact eau/sol/flore ▶ Diversification des habitats naturels
Réalisation de zones d'accumulation d'eau au droit de l'axe d'écoulement	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ralentir l'écoulement des eaux et permettre leur diffusion au sein des parcelles ▶ Création de zones d'eau stagnante 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Création de zones d'accumulation des eaux par élargissement du fossé et mise en œuvre d'un redans en sortie pour permettre la surverse des eaux vers l'aval. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Amélioration du ralentissement des ruissellements ▶ Amélioration de la recharge de nappe ▶ Améliorer le stockage et la rétention des eaux ▶ Amélioration des fonctionnalités biogéochimiques via la rétention des eaux, l'allongement du temps de séjour de l'eau dans le site et l'augmentation des surfaces de contact eau/sol/flore ▶ Diversification des habitats naturels
Suppression/arrachage des arbres restants et arrêt de la sylviculture	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Diminution du phénomène de rabattement de nappe généré par la sylviculture et renforcement des fonctionnalités hydrauliques ▶ Maintien d'un milieu de lande humide favorable à certaines espèces patrimoniales (Fadet des laïches et Damier de la Succise) 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Déboisement des parcelles plantées. Certaines branches pourront être conservées pour réaliser des abris à proximité des mares pour les amphibiens. ▶ Arrêt de l'activité sylvicole sur la parcelle. Cette prescription sera garantie par la maîtrise foncière du site par RTE. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Amélioration de la recharge de nappe ▶ Amélioration des fonctionnalités biogéochimiques par l'élévation du niveau moyen de la nappe ▶ Diversification des habitats naturels
Création de plusieurs chapelets de mares	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Diversification des habitats naturels ▶ Création de zones d'eau stagnante 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Création de plusieurs mares d'environ 75 m² chacune en chapelet sur la parcelle. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Amélioration du stockage et de la rétention des eaux ▶ Amélioration des fonctionnalités biogéochimiques via la rétention des eaux et l'augmentation des surfaces de contact eau/sol/flore ▶ Diversification des habitats naturels

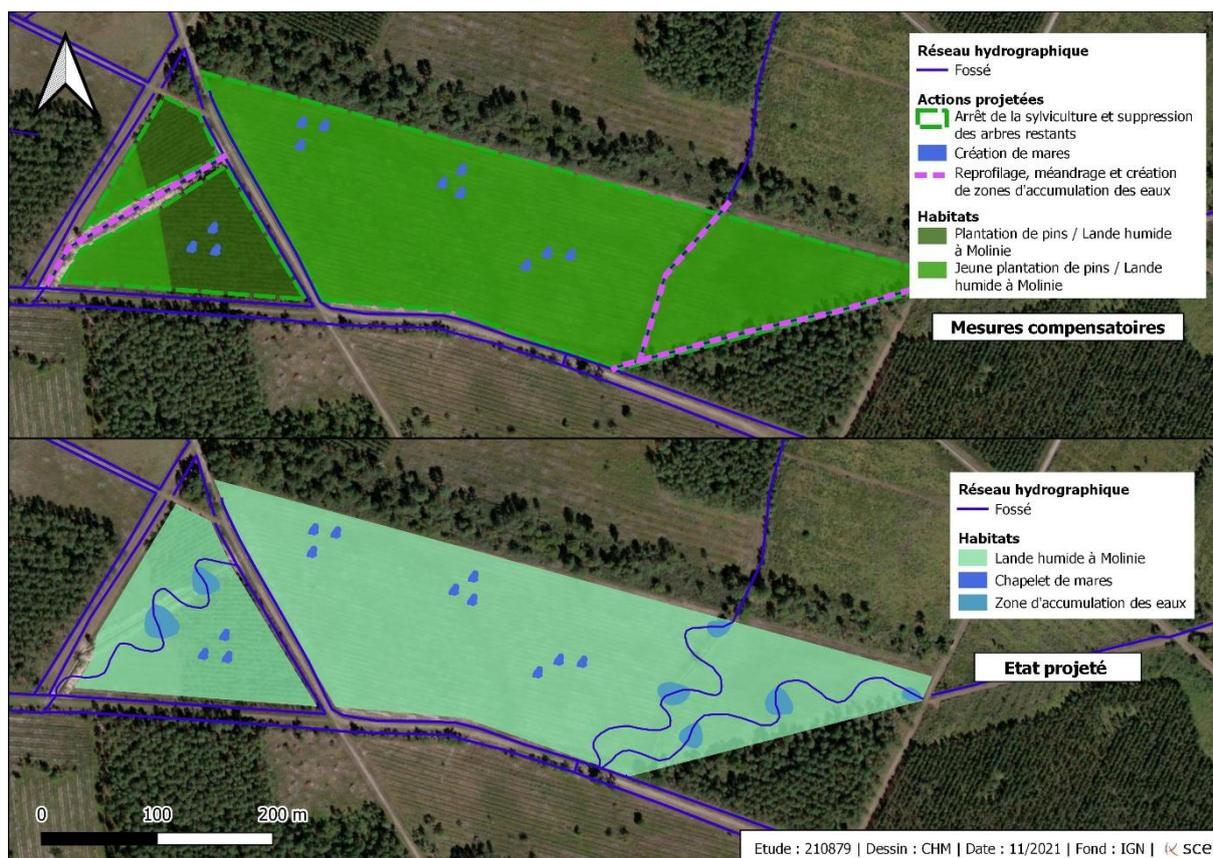
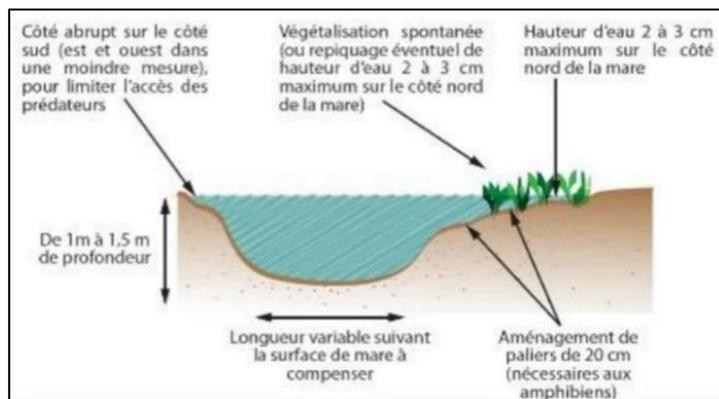


Figure 16 : Illustration des mesures compensatoires et de l'état final projeté sur le site 2

Site n°3 du Porge :

L'objectif de la mesure de compensation est de mettre en place des actions de restauration et de gestion permettant d'améliorer les différentes fonctionnalités de la zone humide. Ces propositions ont été travaillées en concertation avec le syndicat du SAGE et leur affinement pour le plan de gestion détaillé sera également réalisé en concertation avec eux.

Une première intervention consistera en **l'écêtement ponctuel de l'ancien bourrelet de curage du canal des étangs** pour favoriser les débordements de l'eau vers ses anciens méandres et vers la zone humide renaturée.

L'entretien de la végétation sous la ligne électrique par RTE a par ailleurs entraîné l'accumulation de déchets verts au niveau d'un point bas en rive gauche du canal. En accompagnement des actions de restauration menées sur le site, RTE s'engage à évacuer ces déchets verts dont la localisation est précisée ci-dessous. **Cette action sera réalisée avant la remise en eau du site** notamment pour éviter tout impact sur la qualité des eaux.

Figure 17 : Localisation de l'accumulation de déchets verts

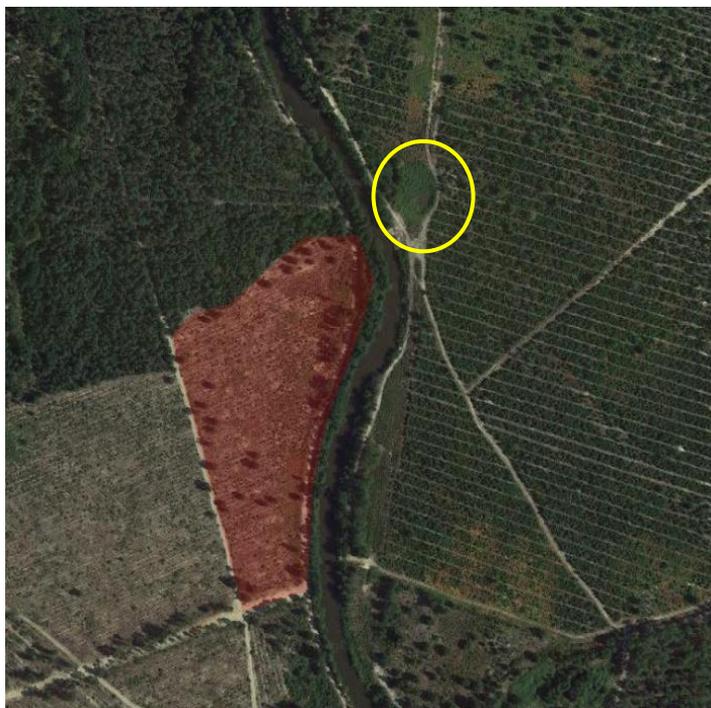


Figure 18 : Localisation de l'accumulation de déchets verts

Enfin, au droit du site, les actions proposées sur la végétation sont exposées ci-dessous :

- **Sur les secteurs sableux plus hauts** (lande humide sous chênaie et pins isolés) :
 - Actions de restauration : coupe sélective des ligneux (maintien des chênes isolés) et broyage avec export des résidus de broyage,
 - Actions de gestion :
 - Laisser le développement de l'habitat de chênaie pédonculée à Molinie bleue sur certains secteurs ;
 - Maintenir des clairières de lande humide à Molinie bleue plus ou moins ouvertes avec une gestion en mosaïque par broyage : l'objectif est de créer une mosaïque avec différents stades évolutifs dont des milieux buissonnants favorables aux passereaux par exemple ;
 - Si nécessaire intervention sur les ligneux (surveiller notamment le développement d'essences comme le saule ou la bourdaine)
- **Sur les secteurs à horizon paratourbeux** (Bas marais sous chênes isolés) :
 - Actions de restauration : coupe des ligneux et broyage avec export des résidus pour permettre le développement de la végétation de bas marais (avec maintien de chênes isolés) ;

- Actions de gestion :
 - Gestion par fauche tardive en mosaïque pour favoriser la juxtaposition de stades évolutifs différents de ce milieu, avec export des résidus de fauche ;
 - Contrôle des ligneux (éviter le développement d'essences plus banales comme le saule ou la bourdaine)
 - Laisser le développement de végétation de type roselière sur certains secteurs (scirpaie, cladaie, phragmitaie)
- **Sur les secteurs bas inondés** (végétation aquatique et hydrophyte)
 - Actions de restauration : coupe des ligneux et broyage avec export des résidus ;
 - Actions de gestion : l'inondation prolongée de ces secteurs va entraîner le développement d'une végétation aquatique et d'hydrophytes ne nécessitant pas de gestion particulière (le suivi permettra notamment de surveiller l'atterrissement du milieu).

Au regard du rehaussement du niveau de la nappe, des différents substrats (sable et tourbe), de la durée d'inondation des différents secteurs et enfin de la gestion mise en place (cf. paragraphe précédent), les habitats naturels attendus sur le site compensatoire sont les suivants :

- Lande humide sous chênaie et pins isolés (comprenant des clairières de landes humides ouvertes et buissonnantes) – 1,5 ha
- Mosaïque de roselière et de végétation amphibie – 0,4 ha
- Bas marais sous chênes isolés – 0,3 ha
- Végétation aquatique et hydrophytes – 0,9 ha

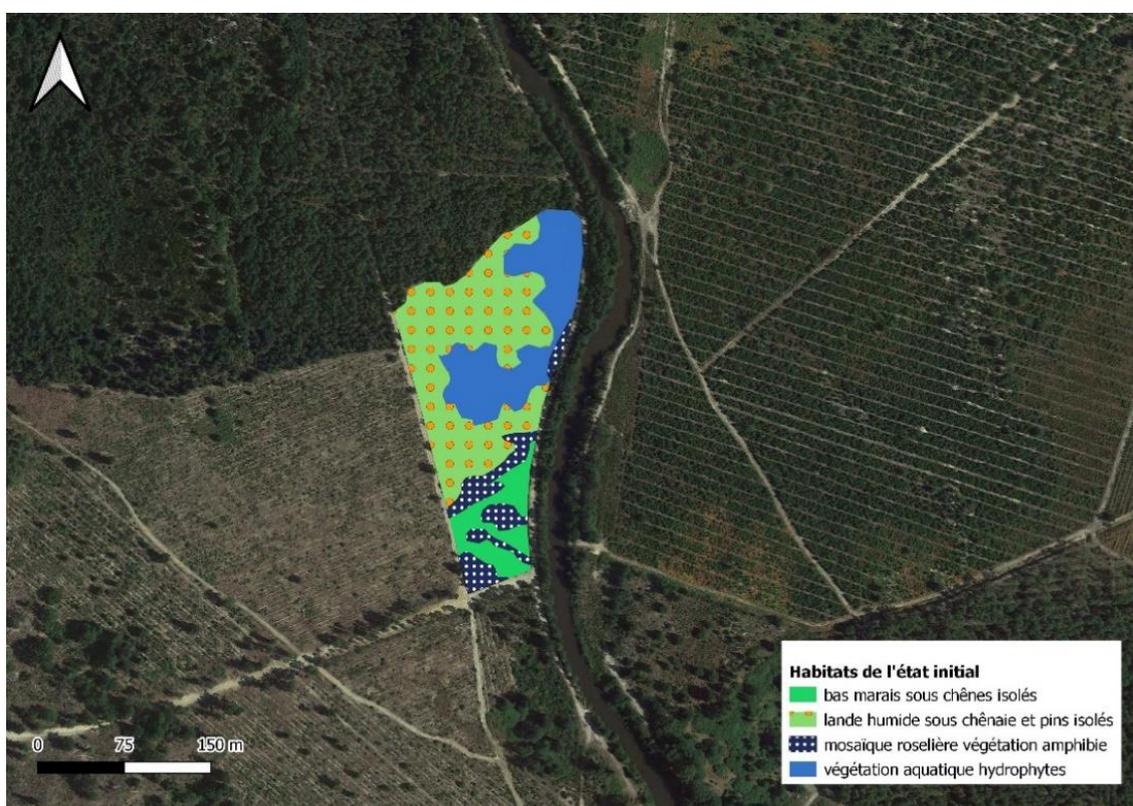


Figure 19 : Habitats à l'état final sur le site de compensation n°3

2.4.4.4 Gain écologique des sites de compensation

Pour rappel, les résultats de l'évaluation des impacts du projet sur les fonctionnalités des zones humides sont détaillés dans le tableau ci-dessous. La valeur ou le score fonctionnel des impacts du projet sur les unités fonctionnelles est de **140,5 points** dont :

- **102 points** au sein du SAGE Estuaire de la Gironde,
- **38,5 points** au sein du SAGE Lacs médocains.

La surface d'impact totale est de **6,25 ha** dont :

- **4,45 ha** dans le SAGE Estuaire de la Gironde,
- **1,8 ha** dans le SAGE Lacs Médocains.

Les mesures de compensation doivent permettre de compenser ce score fonctionnel pour éviter toute perte de fonctionnalités. Dans le cadre des mesures compensatoires, le respect des scores par fonctionnalités doit être appliqué.

Tableau 11 : Comparaison des scores fonctionnels de l'impact du projet et du gain écologique de la compensation

		SAGE Estuaire de la Gironde				SAGE Lacs médocains	
		Impact	Site 1	Site 2	Site 1 + Site 2	Impact	Site 3
Score fonctionnel, après pondération avec la surface de l'impact ou de la compensation	Fonctionnalité hydrologique	22	34	54	88	7	18,6
	Fonctionnalité biogéochimique	56,5	68	67,5	135,5	21	31
	Fonctionnalité biologique	24	21	27	48	10	12,4
	Total	102	123	148,5	271,5	38,5	62
Surface de compensation minimale à atteindre et surface des sites		4,45 x 1,5 = 6,675 ha	8,5	9	17,5	1,8 x 1,5 = 2,7 ha	3,1

Le tableau ci-dessus montre que les actions envisagées sur les sites 1 et 2 suffisent pour largement compenser le score fonctionnel total de l'impact du projet sur le territoire du SAGE Estuaire de la Gironde (**271,5 points**) sur une surface totale de sites compensatoires de **17,5 ha** :

- Soit près de 4 fois la surface d'impact total du projet (4,45 ha) ;
- Soit environ 2,6 fois la valeur ou le score fonctionnel des impacts du projet sur les unités fonctionnelles (102 points).

Le tableau ci-dessus montre également que les actions envisagées sur le site 3 suffisent pour compenser le score fonctionnel total de l'impact du projet sur le territoire du SAGE Lacs Médocains (**62 points**) sur une surface totale de **3,1 ha** :

- Soit environ 1,7 fois la surface d'impact total du projet (1,8 ha) ;

- Soit environ 1,6 fois la valeur ou le score fonctionnel des impacts du projet sur les unités fonctionnelles (38,5 points).

2.4.4.5 Gestion des zones humides restaurées

Site n°1 de Cubnezais :

Le tableau suivant présente les modalités de gestion proposées sur le site compensatoire n°1.

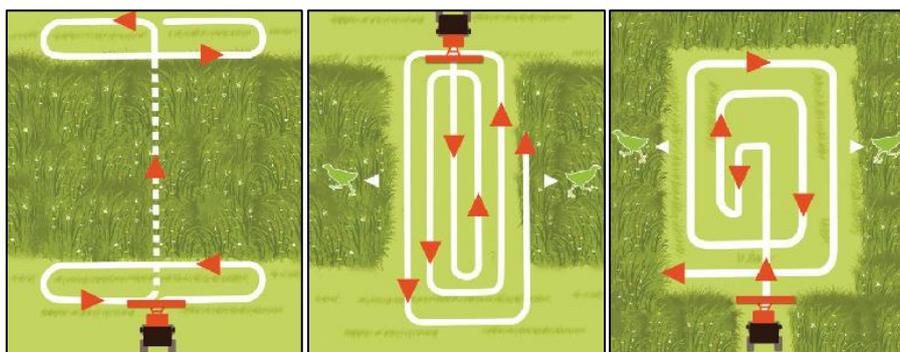
Tableau 12 : Modalités de gestion du site compensatoire n°1

Habitats naturels	Mode de gestion
Lande humide à Molinie	Fauche ou broyage avec exportation pour éviter la fermeture du milieu et son enrichissement. La fréquence sera pluriannuelle (tous les 3 à 5 ans) afin d'éviter une évolution vers des formations plus prairiales. La gestion se réalisera de façon tardive (entre octobre et février).
Chênaie sessiliflore	Taille des ligneux suivant leur développement. Cet entretien sera pluriannuel (fréquence de 3 à 5 ans). Pour la sous-strate, la gestion sera la même que la lande humide à Molinie.
Fossés et zones d'accumulation des eaux	Curage tous les 5 ans ou 10 ans (suivant l'atterrissement), en période d'assec si la mare ou le fossé est temporaire, ou en fin d'été (septembre) pour ne pas détruire des éventuelles pontes ou individus d'amphibiens (hors période de reproduction).

L'entretien de la végétation respectera en outre les prescriptions suivantes :

- ▶ Les fauches sont mécanisées ou manuelles, tardives et en période sèche pour faciliter l'accès, favoriser le réensemencement et limiter les impacts sur la faune. Elles seront réalisées à une hauteur minimale de 10 cm, de manière à pousser la faune vers les zones de refuge des secteurs non fauchés (cf. schémas ci-dessous – www.espaces-naturels.info) et la vitesse des engins de fauche autoportés sera modérée pour laisser le temps aux insectes et reptiles de se déplacer :

Figure 20 : Principes des fauches à appliquer



- ▶ Les résidus de fauche sont systématiquement exportés pour limiter l'eutrophisation du sol et le développement de végétation nitrophile ;
- ▶ Le désherbage chimique et l'apport de produits phytosanitaires est proscrit ;

- ▶ Suivi botanique annuel pour identifier le développement et l'évolution des formations végétales, afin d'adapter les objectifs et modalités d'entretien en particulier fréquence de fauche, et pérenniser les formations hygrophiles les plus adaptées.

Site n°2 de Salaunes :

Le tableau suivant présente les modalités de gestion proposées sur le site compensatoire n°2.

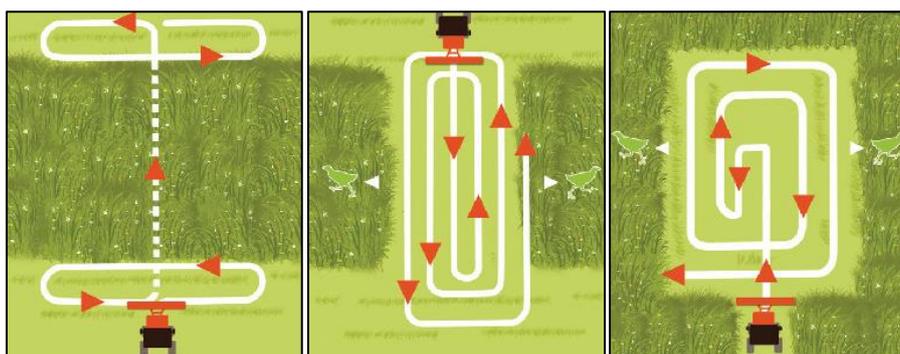
Tableau 13 : Modalités de gestion du site compensatoire n°2

Habitats naturels	Mode de gestion
Lande humide à Molinie	Fauche ou broyage avec exportation pour éviter la fermeture du milieu et son enrichissement. La fréquence sera pluriannuelle (tous les 3 à 5 ans) afin d'éviter une évolution vers des formations plus prairiales. La gestion se réalisera de façon tardive (entre octobre et février).
Mares, Zones d'accumulation des eaux et fossés	Curage tous les 5 ans ou 10 ans (suivant l'atterrissement), en période d'assez si la mare ou le fossé est temporaire, ou en fin d'été (septembre) pour ne pas détruire des éventuelles pontes ou individus d'amphibiens (hors période de reproduction).

L'entretien de la végétation respectera en outre les prescriptions suivantes :

- ▶ Les fauches sont mécanisées ou manuelles, tardives et en période sèche pour faciliter l'accès, favoriser le réensemencement et limiter les impacts sur la faune. Elles seront réalisées à une hauteur minimale de 10 cm, de manière à pousser la faune vers les zones de refuge des secteurs non fauchés (cf. schémas ci-dessous – www.espaces-naturels.info) et la vitesse des engins de fauche autoportés sera modérée pour laisser le temps aux insectes et reptiles de se déplacer :

Figure 21 : Principes des fauches à appliquer



- ▶ Les résidus de fauche sont systématiquement exportés pour limiter l'eutrophisation du sol et le développement de végétation nitrophile ;
- ▶ Le désherbage chimique et l'apport de produits phytosanitaires est proscrit ;
- ▶ Suivi botanique annuel pour identifier le développement et l'évolution des formations végétales, afin d'adapter les objectifs et modalités d'entretien en particulier fréquence de fauche, et pérenniser les formations hygrophiles les plus adaptées.

Site n°3 du Porge :

L'entretien de la végétation respectera en outre les prescriptions suivantes :

- Les fauches sont mécanisées ou manuelles, tardives et en période sèche pour faciliter l'accès, favoriser le réensemencement et limiter les impacts sur la faune. Elles seront réalisées à une hauteur minimale de 10cm, de manière à pousser la faune vers les zones de refuge des secteurs non fauchés (cf. schémas ci-contre issus du site <http://www.espaces-naturels.info>) et la vitesse des engins de fauche autoportés sera modérée pour laisser le temps aux insectes et reptiles de se déplacer ;

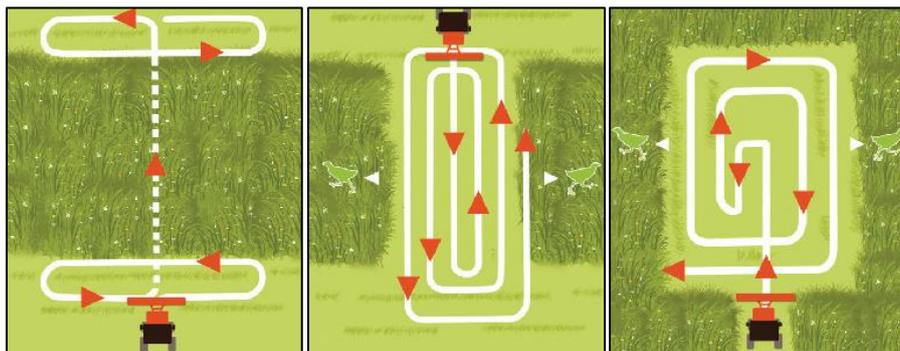


Figure 22 : Principes des fauches à appliquer

- Les résidus de fauche sont systématiquement exportés pour limiter l'eutrophisation du sol et le développement de végétation nitrophile ;
- Le désherbage chimique et l'apport de produits phytosanitaires est proscrit ;

Les modalités de gestion ont été présentées ici avec un mode d'intervention par broyage mais la gestion éco-pastorale par pâturage fixe ou mobile peut tout à fait remplir les objectifs de gestion des habitats visés et pourra également être favorisée. Ces aspects seront précisés dans le plan de gestion détaillé de la mesure compensatoire.

2.5 COMPATIBILITE AVEC LE SDAGE*

En France, depuis la loi sur l'eau de 1992, les orientations pour la gestion de l'eau sont dictées, à l'échelle des 6 grands bassins français, par un Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE*) mis en place par le Comité de Bassin et accordé par un arrêté du préfet coordonnateur de bassin. Ces orientations sont définies pour une certaine durée, et ce de manière concertée avec les acteurs de l'eau.

Le projet s'inscrit au sein du **bassin Adour-Garonne**, à la fois près de la limite nord et de la limite sud de ce bassin.

Le SDAGE* 2022-2027 a été approuvé le 10 mars 2022 par arrêté du préfet de région Occitanie - préfet coordonnateur du bassin Adour Garonne. Le SDAGE* 2022-2027 et son Programme de Mesures (PDM*) s'articulent avec le plan de gestion des risques d'inondation (PGRI*) du bassin Adour-Garonne et le document stratégique de façade (DSF*) Sud-Atlantique.

Les orientations et mesures pouvant concerner le projet sont exposées ci-dessous ; avec les mesures complémentaires définies au PDM associé au SDAGE*.

2.5.1 Orientations du SDAGE*

- **A – Créer les conditions de gouvernance favorables au bon état ;**
- **B – Réduire les pollutions :**
 - Mesure B39 : Restaurer la qualité ichtyologique du littoral
 - Mesure B42 : Améliorer la connaissance des écosystèmes lacustres estuariens et côtiers ;
- **C – Agir pour assurer l'équilibre quantitatif ;**
- **D – Préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques :**
 - PDM – Mesure MIA05 « Restauration des milieux aquatiques » : Restauration hydromorphologique du littoral,
 - PDM – Mesure MIA11 « Autorisations et déclarations » : Instruire une procédure d'autorisation dans le cadre de la loi sur l'eau,
 - PDM – Mesure MIA12 « Contrôles pour préserver les milieux aquatiques »,
 - Mesure D30 : Préserver les milieux aquatiques et humides à forts enjeux environnementaux,
 - Mesure D41 : Éviter, réduire ou, à défaut, compenser l'atteinte aux fonctions des zones humides.

2.5.2 Analyse de la compatibilité avec le SDAGE*

- **B39 Restaurer la qualité ichthyologique du littoral**

En phase de travaux, des impacts négatifs sur l'ichtyofaune benthique et démersale ne pourront pas être totalement évités, mais au niveau même des sites d'ensouillage et sur la seule durée de ces travaux. Ces impacts seront non perceptibles à l'échelle des populations locales d'ichtyofaune.

En phase d'exploitation, et dans les limites de l'état actuel des connaissances sur les effets de émissions électromagnétiques des câbles en mer, il n'est pas prévu d'incidence négative notable du projet sur les populations ichthyologiques de la zone d'implantation des câbles sous-marins.

Le projet est donc compatible avec cette orientation ou ambition de restaurer la qualité ichthyologique du littoral.

- **B42 Améliorer la connaissance des écosystèmes lacustres estuariens et côtiers**

Le projet a nécessité la réalisation d'un nombre très significatif d'études et expertises préalables, dont 5 sont de portée purement environnementale : étude de la mégafaune (oiseaux et mammifères marins) ; étude biosédimentaire ; étude bibliographique des incidences des émissions de champs électromagnétiques ; étude des ressources halieutiques d'après les dernières campagnes d'Ifremer ; étude acoustique sous-marine.

Ces expertises, bibliographiques ou in situ, contribuent grandement à améliorer la connaissance de l'écosystème côtier du sud du golfe de Gascogne.

L'étude biosédimentaire des fonds meubles sur la route des câbles a notamment permis d'identifier 374 espèces ou taxons différents, dont des espèces potentiellement nouvelles, et a ainsi permis de contribuer à améliorer des connaissances jusque-là très partielles des communautés benthiques du plateau sud Gascogne.

- **PDM – Mesure MIA05 « Restauration des milieux aquatiques » : Restauration hydromorphologique du littoral**

Le projet comporte un tronçon d'atterrage, sur le littoral médocain, où la mise en place des câbles se fera en sous-œuvre*. L'espace littoral sera ainsi épargné de toute intervention physique superficielle. A ce niveau, le projet n'induit aucune incidence sur l'état hydromorphologique du littoral.

Il est donc parfaitement compatible avec cette mesure [ou ambition] de restauration hydromorphologique.

- **PDM – Mesure MIA11 « Autorisations et déclarations » : Instruire une procédure d'autorisation dans le cadre de la loi sur l'eau**

Le projet s'inscrit dans une procédure d'autorisation au titre de la Loi sur l'Eau, qui relève aujourd'hui d'une autorisation environnementale.

- **PDM – Mesure MIA12 « Contrôles pour préserver les milieux aquatiques » : Contrôler le forage et autres travaux en milieu marin**

Les opérations de sous-œuvre* prévues au niveau des zones d'atterrage ont fait l'objet d'études de faisabilité et d'une évaluation environnementale attentive. Ce sont des forages destructifs de matériaux sédimentaires mais il ne s'agit pas d'exploiter des ressources hydrocarbures par exemple pouvant présenter un risque sur la qualité du milieu.

Les opérations seront mises en œuvre avec un véritable effort de contrôle de surveillance, se traduisant notamment par la maîtrise des rejets des boues de forage et l'usage d'additifs potentiels inscrits sur la liste PLONOR¹² de la commission OSPAR¹³ démontrant le faible impact ou l'innocuité du produit sur l'environnement.

- **PDM – Mesure MIA12 « Contrôles pour préserver les milieux aquatiques » : Contrôler un chantier de travaux en cours d'eau (hors travaux d'urgence)**

Les opérations de franchissement de cours d'eau – essentiellement en sous-œuvre* – se feront sous le contrôle d'un expert milieux aquatiques intervenant dans le cadre d'une mission de maîtrise d'œuvre environnementale (suivi environnemental de chantier).

- **PDM – Mesure MIA12 « Contrôles pour préserver les milieux aquatiques » : Contrôler un chantier de travaux en zone humide**

De même, les travaux en zone humide se feront sous le contrôle d'un expert milieux aquatiques et écologue intervenant dans le cadre d'une mission de maîtrise d'œuvre environnementale (suivi environnemental de chantier).

- **D30 Préserver les milieux aquatiques et humides à forts enjeux environnementaux / D41 Éviter, réduire ou, à défaut, compenser l'atteinte aux fonctions des zones humides**

Le projet d'interconnexion a cherché à éviter le plus possible les zones humides présentes dans le FMI* : sur le tracé terrestre girondin, l'utilisation des pistes forestières carrossables et

¹² Liste PLONOR : Liste OSPAR des substances ne présentant que peu ou pas de risques pour l'environnement

¹³ Commission OPSAR : La Convention pour la protection du milieu marin de l'Atlantique du Nord-Est ou Convention OSPAR (OSPAR pour « Oslo-Paris ») définit les modalités de la coopération internationale pour la protection du milieu marin de l'Atlantique du nord-est. Elle est entrée en vigueur le 25 mars 1998, et remplace les Conventions d'Oslo et de Paris

bordées de fossés permet d'éviter une grande quantité de zones humides tandis que sur le tracé terrestre landais, toutes les zones humides sont évitées par la technique du sous-œuvre*.

Les zones humides présentes dans le FMI ont été identifiées sur la base de critères botanique et pédologique, conformément à la réglementation.

Pour évaluer les fonctionnalités des zones humides impactées par le projet et celles des terrains éligibles à la compensation, une méthode dérivée de la méthode ONEMA – validée par les services de l'Etat – a été appliquée.

Le projet intègre des mesures de compensation des impacts résiduels sur les zones humides avec 3 sites de compensation couvrant très largement les atteintes aux zones humides et à leurs fonctionnalités. Les mesures compensatoires feront l'objet d'un suivi dans le temps long pour vérifier leur efficacité (obligation de résultat).

Au bilan, sur la base des éléments exposés précédemment, le projet est compatible avec les dispositions du SDAGE Adour-Garonne 2022 – 2027 en vigueur.

2.6 COMPATIBILITE AVEC LES SAGE

Pour chaque SAGE, la compatibilité est démontrée par :

- L'analyse du respect du règlement du SAGE. L'article L.212-5-2 C. Env. stipule que « *le règlement et ses documents cartographiques sont opposables à toute personne publique ou privée pour l'exécution de toute installation, ouvrage, travaux ou activité mentionnés à l'article L. 214-2* » ;
- L'analyse de la compatibilité avec les orientations et les objectifs fixés par le PAGD du SAGE. L'article L.212-5-2 précise que « *Les décisions applicables dans le périmètre défini par le schéma prises dans le domaine de l'eau par les autorités administratives doivent être compatibles ou rendues compatibles avec le plan d'aménagement et de gestion durable de la ressource en eau dans les conditions et les délais qu'il précise* ». La notion de compatibilité renvoie à l'absence de contradiction majeure.

2.6.1 SAGE Estuaire de la Gironde et milieux associés

2.6.1.1 Respects des 3 règles du règlement

Le règlement du SAGE* Estuaire de la Gironde et milieux associés fixe 3 règles qui peuvent concerner le projet :

- Règle 1 : « protéger les Zones Humides d'Intérêt Environnemental Particulier (ZHIEP) et les Zones Stratégiques pour la Gestion de L'Eau (ZSGE) ». Le tracé des liaisons souterraines évite les zones humides de la vallée du Moron et traverse en suivant la RD113 celles de la presqu'île d'Ambès. Il n'a donc aucun impact sur ces zones humides. Il traverse, à l'est de Macau, le bocage humide de Ludon-Médoc et de Macau dans un secteur où il est étroit. Le tracé retenu dans ce secteur évite toutes les zones abritant

des espèces ou des habitats d'intérêt patrimonial. Il se situe pour partie, et notamment pour ce qui concerne les installations du chantier du passage en sous-œuvre* de la Garonne, dans des terres labourées. En outre, les modalités de réalisation des travaux dans ce secteur, notamment leur réalisation en période sèche, l'utilisation, si nécessaire, de plaques de répartition de charge pour les accès, le décapage des terres par horizons* pédologiques et remise en place de ceux-ci dans l'ordre initial, l'interdiction d'utilisation de béton dans les zones humides, etc. permettent d'éviter les incidences du projet sur ces zones humides ;

- Règle 2 : « *Eviter ou à défaut compenser l'atteinte grave aux zones humides* ». L'évaluation des impacts du projet sur les zones humides est présentée au § 2.4.2 ci-dessus. Il en ressort que l'emprise du projet sur les zones humides dans le périmètre du SAGE* est 6,25 ha pour la station de conversion et les liaisons souterraines. Conformément au SDAGE*, ces impacts sont compensés avec un facteur de 1,5.
- Règle 3 « *veiller à l'impact cumulé des projets individuels sur les zones humides* ». Le projet à une incidence cumulée sur les zones humides dans le périmètre du SAGE* de 6,25 ha. Le chapitre 4.4 de la Partie 4 de l'étude d'impact analyse les effets cumulés du projet avec les autres projets connus. Il montre que les effets cumulés sur les zones humides sont très faibles. En outre, les incidences du projet sur le territoire se limitent au secteur de la pinède, secteur où les zones humides sont largement présentes.

Il faut également préciser que sur le territoire du SAGE*, la Dordogne et la Garonne ainsi que le Riou Long et la Maqueline, cours d'eau classés pour la continuité écologique (article L.214-17 du code de l'environnement) sont traversés en sous-œuvre* ce qui évite toute incidence sur leur lit et leurs berges.

La compatibilité du projet avec le Plan d'Aménagement et de Gestion Durable du SAGE est détaillé dans l'annexe de l'étude d'impact « *Incidences sur l'eau et les milieux aquatiques* ».

Il en découle que le projet est compatible avec le SAGE* Estuaire de la Gironde et milieux associés.

2.6.1.2 Compatibilité avec les 9 objectifs du SAGE et leur déclinaison en dispositions

Les 9 objectifs du SAGE sont les suivants :

- ◆ L'environnement global et la place de l'estuaire dans son bassin versant :

Disposition Eg1 - Suivre les changements globaux pour s'y adapter

Le projet prend en compte les changements globaux en franchissant la dune littorale en sous-œuvre ce qui la préserve des évolutions prévisibles du trait de côte.

Disposition Eg2 - Renforcer la coordination entre les programmes de gestion depuis le bassin amont jusqu'au littoral

Sans objet

Disposition Eg3 - Sensibiliser les bassins amont sur les substances chimiques critiques pour l'estuaire de la Gironde

Sans objet

Disposition Eg4 - Soutenir l'interdépendance des programmes de préservation de la ressource halieutique

Sans objet

Disposition Eg5 - Objectifs de débit à l'aval des fleuves Garonne et Dordogne

Sans objet

◆ **Le fonctionnement du bouchon vaseux :**

Disposition Ox1 – Objectifs de concentration en oxygène à l'aval des fleuves Garonne et Dordogne

Sans objet

Disposition Ox2 – Suivi et analyse du respect des objectifs

Sans objet

◆ **Les pollutions chimiques :**

Disposition Pc1 – Préciser les substances critiques pour l'estuaire et ses affluents, et améliorer leur connaissance

Sans objet

Disposition Pc2 – Renforcer les réseaux de mesure et valoriser les données existantes

Sans objet

Disposition Pc3 – Qualifier la sensibilité des milieux à forts enjeux environnementaux

Dans le cadre du projet d'interconnexion électrique France – Espagne par le golfe de Gascogne les enjeux environnementaux ont été définis sur la base des données existantes et d'inventaires sur le terrain. Ces enjeux ont été pris en compte dans la définition du projet (passage en sous-œuvre des cours d'eau sensible, recherche de passage de moindre sensibilité dans les zones humides...).

Disposition Pc4 – Définir des objectifs locaux

Sans objet

Disposition Pc5 – Suivre la mise en place des zones non traitées (ZNT)

Sans objet

Disposition Pc6 – Renforcer les connaissances en écotoxicologie

Sans objet

Disposition Pc7 – Intégrer les objectifs du SAGE dans les programmes d'actions sur les pollutions chimiques

Sans objet

◆ **Préservation des habitats benthiques :**

Disposition HB 1 – Assurer la compatibilité des projets soumis à enregistrements, déclaration ou autorisation (IOTA, ICPE) avec les objectifs correspondant aux enjeux dans le lit mineur de l'estuaire

Le projet n'a pas d'incidence sur le lit mineur de l'estuaire.

Disposition HB 2 – Exigences quant aux dossiers réglementaires des projets d'installation d'hydroliennes dans l'estuaire

Sans objet

Disposition HB 3 – Disposition concernant l'extraction de granulats dans le lit mineur de l'estuaire et en mer dans le périmètre du SAGE

Sans objet

◆ **La navigation :**

Disposition N1 – Elaborer un plan de gestion des vases

Sans objet

Disposition N2 – Préserver la continuité écologique transversale dans l'estuaire médian

Sans objet

Disposition N3 – Clarifier les compétences de gestion des petits ports et esteyes

Sans Objet

Disposition N4 – Inciter les gestionnaires des ports de plaisance à mettre en œuvre une gestion environnementale globale

Sans objet

- ◆ La qualité des eaux superficielles et le bon état des sous-bassins versants :

Disposition BV1 – Classer les axes à grands migrateurs amphihalins du SDAGE dans la liste 1 du L.214-17-1

Sans objet

Disposition BV2 – Classer les cours d'eau prioritaires du SAGE pour les migrateurs en liste 2 du L214-17-1

Sans objet

Disposition BV3 – Restaurer la franchissabilité des portes à flots aux migrateurs

Sans objet

Disposition BV4 – Restaurer la franchissabilité sur les cours d'eau prioritaire pour les migrateurs amphihalins

Le projet n'a pas d'incidence sur les cours d'eau prioritaire pour les migrateurs amphihalins

Disposition BV5 – Intégrer les enjeux de reproduction du brocher dans les plans de gestion des niveaux d'eau

Sans objet

Disposition BV6 – Formaliser les pratiques actuelles de gestion des niveaux d'eau dans les marais

Sans objet

Disposition BV7 – Améliorer la connaissance sur la gestion quantitative et définir les objectifs pour la gestion des prélèvements

Sans objet

BV8 - Réduire les rejets de matière organique

Sans objet

BV 9 – Améliorer la qualité de l'eau des marais périurbains de Royan et de Saint-Georges-de-Didonne

Sans objet

BV10 – Améliorer les connaissances sur l'hydromorphologie

Sans objet

BV11 – Connaître et lutter contre les espèces invasives

Le projet prévoit des mesures (voir le § 7.2.2.5 de la Partie 7 de l'étude d'impact) pour éviter la propagation des espèces invasives à l'occasion des travaux.

◆ Les zones humides :

Dispositions ZH1 – Enveloppe territoriale des principales zones humides

Dans le cadre du projet les zones humides définies par le SAGE ont été prises en compte. Elles ont été complétées par un inventaire sur le terrain réalisé conformément à l'arrêté modifié du 24 juin 2008 (voir le § 1.3.4 en page 28).

Disposition ZH2 – Mieux connaître, sensibiliser et informer sur les fonctions et la valeur patrimoniale des zones humides

Sans objet

Disposition ZH3 – Compatibilité des documents d'urbanisme figurant dans le SAGE

Sans objet

Disposition ZH4 – Organiser et mettre en œuvre un politique de gestion, de préservation et de restauration des zones humides

Sans objet

Disposition ZH5 – IOTA et ICPE situées dans l'enveloppe territoriale, en dehors des zones humides particulières de la ZH7

Le tracé des liaisons souterraines évite les zones humides de la vallée du Moron et traverse en suivant la RD113 celles de la presqu'île d'Ambès. Il n'a donc aucun impact sur ces zones humides. Il traverse, à l'est de Macau, le bocage humide de Ludon-Médoc et de Macau dans un secteur où il est étroit. Le tracé retenu dans ce secteur évite toutes les zones abritant des espèces ou des habitats d'intérêt patrimonial. Il se situe pour partie, et notamment pour ce qui concerne les installations du chantier des passages en sous-œuvre de la Dordogne, de la Garonne et de la Maqueline, dans des terres labourées. En outre, les modalités de réalisation des travaux dans les zones humides, notamment leur réalisation en période sèche, l'utilisation, si nécessaire, de plaques de répartition de charge pour les accès, le décapage des terres par horizons pédologiques et remise en place de ceux-ci dans l'ordre initial, l'interdiction d'utilisation de béton dans les zones humides, etc. permettent d'éviter les incidences du projet sur ces zones humides.

L'évaluation des impacts du projet sur les zones humides est présentée au § 2.4 ci-dessus. Il en ressort que l'emprise du projet sur les zones humides dans le périmètre du SAGE est 6,25 ha pour la station de conversion et les liaisons souterraines. Conformément au SDAGE, ces impacts sont compensés (voir § 0) avec un facteur de 1,5.

Disposition ZH6 – Evaluer la politique des zones humides

Sans objet

Disposition ZH7 – Les Zones Humides Particulières

Le tracé retenu pour les liaisons souterraines prend en compte les zones humides particulières. Il évite notamment, ou traverse en suivant le réseau routier, les zones humides de la vallée du Moron, les zones humides du bas marais de la presqu'île d'Ambès et des marais de Parempuyre et Ludon.

ZH8 – Identifier les Zones Humides d'Intérêt Environnemental Particulier (ZHIEP) en vue de leur préservation ou de leur restauration

Dans le cadre du projet, un diagnostic écologique a été réalisé. Il a permis d'identifier les zones humides et d'apprécier leur valeur écologique. Ces enjeux ont été pris en compte dans la définition du tracé :

- En évitant notamment les prairies humides abritant des espèces patrimoniales au sud-est de Macau ;
- En privilégiant le passage dans les zones humides occupées par des labours ;
- En recherchant des passages sous le réseau viaire.

ZH9 – Instaurer des Zones Stratégiques pour la Gestion de l'Eau (ZSGE)

Sans objet

ZH10 - Inventorier les estrans et vasières, les lagunes et tourbières d'intérêt patrimonial, et les zones humides situées sur les têtes de bassins

Sans objet

◆ L'écosystème estuarien et la ressource halieutique :

Disposition RH1 – Favoriser une gestion équilibrée entre usage et préservation de la ressource halieutique

Sans objet

Disposition RH2 – Renforcer le suivi des captures de la pêche professionnelle sur l'estuaire maritime

Sans objet

RH3 - Mettre en place un suivi des pratiques de pêche de loisirs sur l'estuaire maritime

Sans objet

RH4 – Mettre en place un système global de centralisation et d'analyse des données de captures

Sans objet

RH5 – Organiser le financement du suivi des captures

Sans objet

RH6 – Renforcer le suivi biologique de la ressource halieutique

Sans objet

RH7 – Maintenir les impacts des prélèvements du CNPE du Blayais sur la faune estuarienne à un niveau aussi bas que raisonnablement possible

Sans objet

RH8 – Restaurer les populations d’esturgeon européen

Sans objet

RH9 - Restaurer les populations d’anguilles

Sans objet

RH10 – Restaurer les populations de maigre

Sans objet

RH11 – Restaurer les populations de grande alose

Sans objet

RH12 – Etudier les captures des pêcheurs de loisirs sur l’estuaire maritime

Sans objet

RH13 – Renforcer la police de la pêche sur l’estuaire maritime

Sans objet

RH14 – Sensibiliser les usagers et protéger le plateau de Cordouan

Sans objet

◆ **Le risque d’inondation :**

Disposition I1 – Elaborer un schéma global de prévention des inondations fluviomaritimes sur l’estuaire

Sans objet

Disposition I2 – Envisager la gestion commune des ouvrages de protection contre les crues et des ouvrages d’évacuation des eaux

Sans objet

Disposition I3 - Inciter à la bonne gestion et à l’entretien des cours d’eau et des zones humides pour la lutte contre les crues continentales

Sans objet

Disposition I4 – rapprocher les modèles du SPC et du RIG

Sans objet

Disposition I5 – Mettre en cohérence les PPRI

Sans objet

Disposition I6 - Préserver les zones naturelles d'expansion des crues

Le projet n'aucune incidence sur les crues.

Disposition I7 – Mettre en œuvre des politiques de réduction de la vulnérabilité

Sans objet

Disposition I8 – Développer la conscience du risque

Sans objet

Le projet est donc compatible avec le SAGE « estuaire de la Gironde et milieux associés ».

2.6.2 SAGE des Lacs Médocains

2.6.2.1 Respects des règles du règlement

Le règlement du SAGE* indique que « *Dans le cadre de projets déclarés d'utilité publique ... et pour lesquels il a été démontré, au moyen d'une analyse technique et économique approfondie, qu'aucune autre alternative à la destruction d'une zone humide ne pouvait être envisagée à un coût économiquement acceptable, les mesures de compensation, à la charge du maître d'ouvrage, doivent correspondre au moins à 150% de la surface détruite, de préférence près du projet, au sein du territoire du SAGE** ».

Le tracé retenu pour les liaisons souterraines sur le territoire du SAGE* des lacs médocains emprunte largement les routes et les pistes forestières empierrées ce qui permet d'éviter les incidences sur les zones humides. Localement des pistes enherbées sont utilisés ce qui conduit à une emprise sur des zones humides. Il en résulte un impact résiduel sur les zones humides dans le périmètre du SAGE* de l'ordre de 4,25 ha qui fait l'objet d'une compensation avec un facteur de 1,5.

Par ailleurs des mesures sont prévues pour que le projet ne favorise pas la propagation des espèces végétales et animales invasives (voir le § 7.2.2.5 de la Partie 7 de l'étude d'impact).

Enfin, le projet n'aura pas d'incidence sur la continuité écologique des cours d'eau et les crastes* compte tenu des solutions retenues pour leur franchissement (voir le § 2.2 en page 73).

La compatibilité du projet avec le Plan d'Aménagement et de Gestion Durable du SAGE est détaillé dans l'annexe de l'étude d'impact « *Incidences sur l'eau et les milieux aquatiques* ».

2.6.2.2 Compatibilité avec les 6 objectifs du SAGE et leur déclinaison en dispositions

- ◆ Enjeu A – Préserver voire améliorer la qualité de l'eau :

Disposition A1 – Réaliser une étude afin de connaître et quantifier les sources de nutriments

Sans objet

Disposition A2 – Limiter les flux de phosphore et d'azote d'origine anthropique

Les liaisons souterraines en phase chantier et en phase exploitation ne génèrent aucun flux de phosphore ou d'azote.

Disposition A3 – Encadrer toute nouvelle activité apportant des flux de phosphore et d'azote supplémentaire

Les liaisons souterraines en phase chantier et en phase exploitation ne génèrent aucun flux de phosphore ou d'azote

Disposition A4 – Inciter l'ensemble des acteurs et des usagers à la bonne pratique des fertilisants et des produits phytosanitaires

En phase travaux comme en phase exploitation les liaisons souterraines ne nécessitent l'usage d'aucun produit fertilisant ou phytosanitaire

Disposition A5 – Améliorer les connaissances sur les flux de substances dangereuses et toxiques

Sans objet

Disposition A6 – Limiter au maximum les apports d'hydrocarbures et les substances dangereuses et toxiques vers les lacs et le bassin d'Arcachon

Les liaisons souterraines ne sont à l'origine d'aucun apport d'hydrocarbures et de substances dangereuses et toxiques. En phase chantier, des pollutions accidentelles par les hydrocarbures sont possibles. Des mesures sont prévues pour limiter ce risque et en maîtriser les effets (voir les § 2.1.1 et 2.1.2).

Disposition A7 – Améliorer la gestion des eaux pluviales

Les liaisons souterraines n'ont pas d'incidence sur les eaux pluviales.

Disposition A8 – Mettre en place un programme d'amélioration de la qualité sanitaire des baignades

Le projet passe en sous-œuvre sous le littoral et n'a donc aucune incidence sur la qualité sanitaire des baignades.

Disposition A9 – Maintenir la vigilance sur les cyanobactéries

Sans objet

Disposition A10 – Former les Maîtres-Nageurs sauveteurs à la communication sur la qualité des eaux de baignade

Sans objet

Disposition A11 – Informer le public sur la qualité sanitaire des baignades

Sans objet

◆ **Enjeu B – Assurer une gestion quantitative satisfaisante pour les milieux et les usages :**

Disposition B1 – Poursuivre m'amélioration des connaissances sur la nappe plio-quadernaire

Sans objet

Disposition B2 – Améliorer les connaissances sur le fonctionnement des lacs et de leurs bassins versants

Sans objet

Disposition B3 – Maintenir un niveau des lacs permettant la protection des milieux et l'expression des usages en définissant un mode de gestion adapté

Sans objet

Disposition B4 – Avoir une bonne gestion des écoulements dans le canal du Porge-Lège

Sans objet

Disposition B5 - Porter à connaissance de la CLE tout projet impactant sur la gestion quantitative ou hydraulique

Le projet n'a pas d'incidence sur la gestion hydraulique puisque tous les cours d'eau, crastes et fossés qui pourront être concernés par le projet seront rétablis avec un fonctionnement identique à l'état initial.

Disposition B6 – Prévenir les problèmes hydrauliques

Sans objet

◆ **Enjeu C – Etat biologique : réguler les espèces invasives et préserver les espèces patrimoniales :**

Disposition C1 – Réunir régulièrement le comité de pilotage pour lutter contre les espèces invasives

Sans objet

Disposition C2 – Lutter contre la prolifération des plantes invasives

Le diagnostic écologique réalisé dans le cadre du projet a permis d'identifier et de localiser les espèces végétales invasives présentes sur le tracé et à ses abords. L'actualisation de ce diagnostic qui sera réalisée avant les travaux permettra de préciser ces données. Dans le cadre du projet les dispositions suivantes sont prévues pour éviter la propagation des invasives :

- Repérage, balisage et mise en défens des zones de présences des invasives recensées par l'écologie, pour éviter tout contact entre les engins de chantier et les plantes invasives ;

- Réalisation des travaux de défrichements et de dégagement des emprises en dehors des périodes de dissémination de ces espèces végétales. L'objectif est d'éviter la colonisation des terres mises à nues par les espèces invasives. Les périodes favorables seront définies au vu de l'inventaire des espèces invasives concernées sur les différents secteurs du projet ;
- Les déblais provenant des secteurs de présence des espèces invasives ne seront pas réutilisés en tant que remblai sur d'autres parties du projet ;
- Nettoyage du matériel utilisé sur des zones de présences d'espèces invasives avant d'aller sur un autre site ;
- Obligation pour les engins de circuler sur les pistes aménagées.

Enfin, si des apports de matériaux doivent être réalisés ils seront garantis indemnes d'espèces végétales invasives.

Disposition C3 – Lutter contre les espèces animales invasives

Le projet n'a pas d'incidence sur la dispersion des espèces animales invasives.

Disposition C4 – Eviter l'introduction de nouvelles espèces invasives et la colonisation de nouveaux sites

Le nettoyage des engins utilisés pour les travaux préalablement à leur arrivée sur le site permet d'éviter l'introduction de nouvelles invasives.

Disposition C5 – Préserver la continuité écologique

Le choix de la technique souterraine pour réaliser le projet permet d'éviter toute perturbation des continuités écologiques. De même le franchissement des cours d'eau en sous-œuvre ou au droit des chaussées existantes évite tout effet sur les continuités écologiques.

Le ruisseau de Saint-Martial est franchi en ensouillage mais des dispositions sont prévues pour rétablir la continuité écologique après les travaux (voir § 2.2.1.2).

Pour le canal des Etangs les modalités de construction de la passerelle ne sont pas connues à ce jour. Dans l'hypothèse la plus pénalisante les culées de l'ouvrage peuvent se situer sur les berges et donc perturber la continuité écologique, notamment pour la loutre et le vison d'Europe. Il est prévu, dans le cadre du projet, de rétablir cette continuité écologique par la mise en place d'un encorbellement sous l'ouvrage.

Disposition C6 – Restaurer la continuité écologique sur l'ensemble des crastes et marais interconnectés aux lacs et aux canaux

Le franchissement des crastes et canaux en ensouillage ou par remplacement d'ouvrage aura une incidence temporaire sur la continuité écologique pendant les travaux. Au terme de ceux-ci le lit sera restitué avec sa configuration actuelle (pente des berges, nature des fonds...) sur la bande d'environ 8 m concerné par les travaux.

Disposition C7 – Favoriser la montaison des civelles

Sans objet

Disposition C8 – Mettre en œuvre les préconisations du PDPG

Sans objet.

◆ **Enjeu D – Entretien et préserver les milieux :**

Disposition D1 – Elargir le territoire du SIAEBVELG à 4 communes du bassin versant non adhérentes actuellement

Sans objet

Disposition D2 – Maintenir un poste de technicien de rivière au sein du SIAEBVELG

Sans objet

Disposition D3 – Entretien et restaurer les crastes et cours d'eau du SIAEBVELG

Au titre des mesures compensatoires pour les incidences du projet sur les habitats de la loutre, et sur des habitats favorables au vison d'Europe et au campagnol amphibie, il est prévu de restaurer la végétation rivulaire sur 50 m de part et d'autre des points de franchissements des fossés et crastes favorables à ces espèces.

Disposition D4 – Formaliser des règles de restauration et d'entretien des cours d'eau et fossés

Sans objet

Disposition D5 – Accompagner les communes et les propriétaires riverains sur le nettoyage de leurs fossés

Sans objet

Disposition D6 – Etudier la faisabilité d'un bassin dessableur sur le canal de Lège-Cap-Ferret

Sans objet

Disposition D7 – Préserver les zones humides et proposer des ZHIEP et des ZSGE

Le tracé retenu pour les liaisons souterraines sur le territoire du SAGE des lacs médocains emprunte largement les routes et les pistes forestières empierrées ce qui permet d'éviter les incidences sur les zones humides. Localement des pistes enherbées sont utilisées ce qui conduit à une emprise sur des zones humides. Il en est de même pour les 10 plateformes de déroulage des câbles de 2 000 m² au maximum qui seront conservées pour faciliter l'exploitation forestière. Il en résulte un impact résiduel sur les zones humides dans le périmètre du SAGE de l'ordre de 5,4 ha. Cet impact résiduel fait l'objet d'une compensation avec un facteur de 1,5. Ce sont donc un peu plus de 8 ha de zones humides qui seront restaurés.

Disposition D8 – Elaborer et suivre les mesures de gestion relatives aux zones humides

Sans objet

Disposition D9 – Définir et mettre en œuvre un programme de reconnexion des zones humides

Sans objet

Disposition D10 – Coordonner la gestion des réserves et les actions du SIAEBVELG.

Sans objet

◆ **Enjeu E – Activités et loisirs liés à l'eau :**

Disposition E1 – Limiter et contrôler la fréquentation des bateaux à moteurs sur les lacs, réglementer les bateaux habitables

Sans objet

Disposition E2 – Privilégier les moteurs de bateaux moins polluants

Sans objet

Disposition E3 – Sensibiliser les plaisanciers au respect des rives des lacs, leur rappeler la réglementation

Sans objet

Disposition E4 – Evaluer les impacts des sports et loisirs motorisés et des sports de nature, informer et associer la CLE à ces projets

Sans objet

Le projet est donc compatible avec le SAGE « lacs médocains ».

2.6.3 SAGE des Nappes profondes de Gironde

Ce SAGE vise essentiellement à gérer les aspects quantitatifs et qualitatifs des nappes profondes et traite principalement des problématiques liées aux prélèvements pour ces deux aspects. Le projet n'interfère donc pas avec ce SAGE.

Le projet est donc compatible avec le SAGE « nappes profondes de Gironde ».

ANNEXES

ANNEXE 1 : ETUDES HYDRAULIQUES – CALCUL DE LA CAPACITE DE STOCKAGE DU BASSIN DE RETENTION - DECANTATION

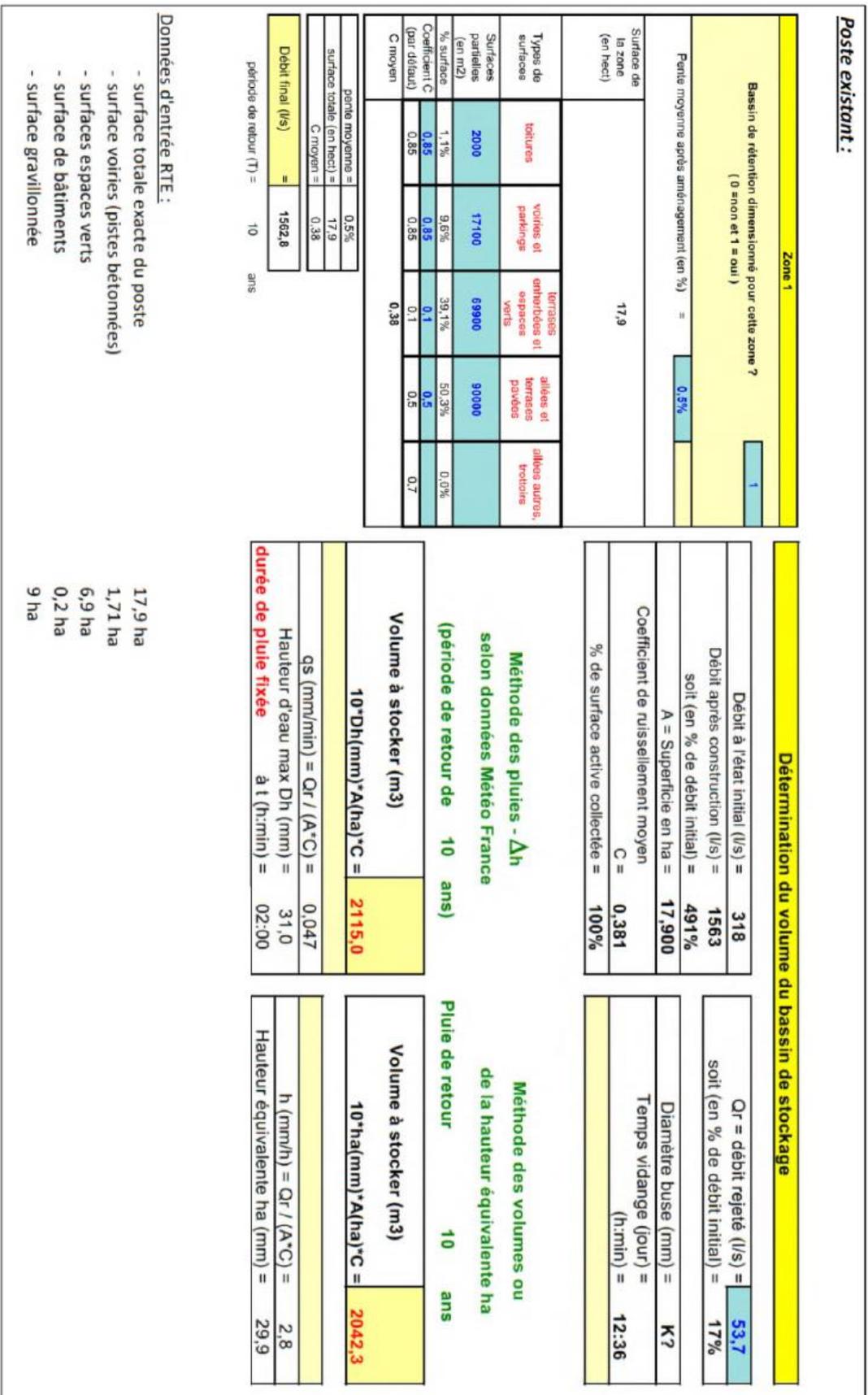


Figure 14. Estimation de la capacité de stockage de l'ouvrage de rétention pour le poste existant.

Estimation de la capacité de stockage de l'ouvrage de rétention pour le poste électrique existant

Poste existant :

Zone 1					
Bassin de rétention dimensionné pour cette zone ? (0 = non et 1 = oui)					
1					
Pente moyenne après aménagement (en %) = 0,5%					
Surface de la zone (en hect) = 17,9					
Types de surfaces	toitures	voies et parkings	terrasses, emboîtées et espaces verts	allées et terraces pavées	allées autres, trottoirs
Surfaces pavées (en m ²)	2000	17100	69900	90000	
% surface	1,1%	9,6%	39,1%	50,3%	0,0%
Coefficient C (par défaut)	0,85	0,85	0,1	0,5	0,7
C moyen	0,38				
perte moyenne =	0,5%				
surface totale (en hect) =	17,9				
C moyen =	0,38				
Debit final (l/s)	= 1562,8				
periode de retour (T) =	10 ans				

Données d'entrée RTE :

- surface totale exacte du poste
- surface voiries (pistes bétonnées)
- surfaces espaces verts
- surface de bâtiments
- surface gravillonnée

Détermination du volume du bassin de stockage	
Débit à l'état initial (l/s) =	318
Débit après construction (l/s) =	1563
soit (en % de débit initial) =	491%
A = Superficie en ha =	17,900
Coefficient de ruissellement moyen	C = 0,381
% de surface active collectée =	100%

Méthode des pluies - Δh
selon données Météo France
(période de retour de 10 ans)

Volume à stocker (m ³)	$10 \cdot Dh(mm) \cdot A(ha) \cdot C =$	2115,0
qs (mm/min) = Qr / (A°C) =		0,047
Hauteur d'eau max Dh (mm) =		31,0
durée de pluie fixée à t (h:min) =		02:00

Méthode des volumes ou de la hauteur équivalente ha
Pluie de retour 10 ans

Volume à stocker (m ³)	$10 \cdot ha(mm) \cdot A(ha) \cdot C =$	2042,3
h (mm/h) = Qr / (A°C) =		2,8
Hauteur équivalente ha (mm) =		29,9

Or = débit rejeté (l/s) = 53,7
soit (en % de débit initial) = 17%

Diamètre buse (mm) = K ?
Temps vidange (jour) = 12:36
(h:min) = 12:36

Estimation de la capacité de stockage de l'ouvrage de rétention pour le projet de station de conversion

Projet de station de conversion + surface interceptée = 16.1 ha :

Zone 1					
Bassin de rétention dimensionné pour cette zone ? (0 =non et 1 = oui)					
Pente moyenne après aménagement (en %) = 0.5%					
Surface de la zone (en hect) = 16,1					
Types de surfaces	toitures	voies et parkings	terrasses, herbes et espaces verts	allées et terrasses pavées	allées autres, trottoirs
Surfaces partielles (en m2)	14700	3700	112700	29900	
% surface	9.1%	2.3%	70.0%	18.6%	0.0%
Coefficient C (par défaut)	0.85	0.85	0.1	0.5	0.7
C moyen	0.26				
pente moyenne = 0,5%					
surface totale (en hect) = 16,1					
C moyen = 0,26					
Débit final (l/s) = 725,6					
période de retour (T) = 10 ans					
Données d'entrée RTE (majoration 15% à prendre en compte) :					
- surface totale exacte du poste					
- surface voiries (pistes bétonnées)					
- surfaces espaces verts					
- surface de bâtiments et divers					
- surface gravillonnée					
- surface enherbée complémentaire					
5,75 ha					
0,37 ha					
0,92 ha					
1,47 ha					
2,99 ha					
10,35 ha					
Détermination du volume du bassin de stockage					
Débit à l'état initial (l/s) = 233					
Débit après construction (l/s) = 726					
soit (en % de débit initial) = 312%					
A = Superficie en ha = 16,100					
Coefficient de ruissellement moyen C = 0,260					
% de surface active collectée = 100%					
Méthode des pluies - Δh					
selon données Météo France					
(période de retour de 10 ans)					
Volume à stocker (m3) = 1172,1					
$10^4 Dh(mm)^2 A(ha)^2 C =$					
qs (mm/min) = $Qr / (A^2 C) =$ 0,069					
Hauteur d'eau max Dh (mm) = 28,0					
durée de pluie fixée à t (h:min) = 02:00					
Méthode des volumes ou					
de la hauteur équivalente ha					
Pluie de retour 10 ans					
Volume à stocker (m3) = 1099,5					
$10^4 ha(mm)^2 A(ha)^2 C =$					
h (mm/h) = $Qr / (A^2 C) =$ 4,2					
Hauteur équivalente ha (mm) = 26,3					
Détermination du volume du bassin de stockage					
Qr = débit rejeté (l/s) = 48,3					
soit (en % de débit initial) = 21%					
Diamètre buse (mm) = K7					
Temps vidange (jour) = 08:36					
(h:min) =					

Estimation de la capacité de stockage de l'ouvrage de rétention pour le projet de station de conversion et le bassin versant intercepté

ANNEXE 2 : ETUDES HYDRAULIQUES – FICHES COURS D'EAU

Avertissement : ces fiches concernent les 17 cours d'eau (données DDTM33) traversées par le projet en Gironde, les 9 cours d'eau traversés par le projet dans les Landes, 1 cours d'eau situé dans le fuseau de moindre impact et non traversé par le tracé général retenu (ruisseau de Lesclause) et 2 écoulements non classés cours d'eau mais qui présentent des enjeux écologiques au niveau de leur traversée par le projet.

Fiche descriptive de la morphologie du cours d'eau

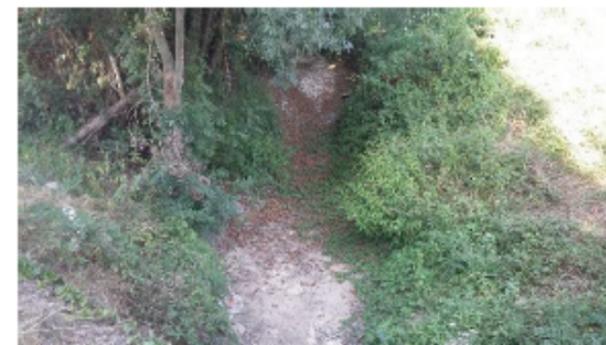
Nom du cours d'eau : Ruisseau Saint-Martial

Référence fiche : 001

Localisation (commune / lieu-dit) :
Cubnezais – lieu-dit « les Bichons »

Date : 20 juin 2018

Observateur : IEA (NG)



Préconisation de la technique de franchissement: Traversée en souille en période d'étiage	
Sensibilité modérée	
Atouts Présence avérée de la Loutre d'Europe Potentiellement favorable au Vison d'Europe et au Campagnol amphibie.	Inconvénients Assecs plusieurs semaines consécutives chaque année Rupture continuité

IDENTIFICATION JURIDIQUE

Code de la Masse d'Eau : FRFR555 Site Natura 2000 : oui non
 Classement piscicole : 1^{ère} catégorie (Salmonidés) 2^{ème} catégorie (Cyprinidés)
 Classement cours d'eau (art. L214-17 du CE) : Liste 1 Liste 2 Aucune liste

ÉTAT DU LIT MINEUR

Largeur du lit mineur : environ 2 m

Caractéristiques du substrat granulométrique (voir ci-contre tableau de Wentworth)
Pierre fine – caillou grossier – sable grossier – sable fin

État de la continuité écologique (observation sur 50ml de part et d'autre du point de franchissement) :

Fonctionnelle (absence d'obstacle)
 Interrompue (présence d'obstacle)

Description de l'élément de fragmentation :
Effondrement de l'enrochement juste à l'aval de l'ouvrage hydraulique sous la route communale

Type granulométrique	Taille en mm	Code microhabitats
Rocher ou Dalle	> 1024	R ou D
Bloc	256 - 1024	B
Pierre Grossière	128 - 256	PG
Pierre Fine	64 - 128	PF
Caillou Grossier	32 - 64	CG
Caillou Fin	16 - 32	CF
Gravier Grossier	8 - 16	GG
Gravier Fin	2 - 8	GF
Sable Grossier	0,5 - 2	SG
Sable Fin	0,0625 - 0,5	SF
Limon	3,9 - 62,5 µ	L
Argile	< 3,9 µ	A

DONNÉES HYDROMÉTRIQUES

Hauteur de la lame d'eau : entre 10 et 20 cm (le 20 juin 2018) - asséché (le 28 août 2018)

Évaluation du débit : entre 20 et 30 l/s (le 20 juin 2018)

DONNÉES HYDROBIOLOGIQUES

Ressource piscicole (préciser si observation *in situ* ou le nom de l'organisme consulté) :

Donnée externe : aucune.
 Observation *in situ* : aucune.

Crustacés (préciser si observation *in situ* ou le nom de l'organisme consulté) :

Donnée externe : aucune.
 Observation *in situ* : Écrevisse de Louisiane.

Odonates (préciser si observation *in situ* ou le nom de l'organisme consulté) :

Donnée externe : aucune.
 Observation *in situ* : aucune.

Amphibiens (préciser si observation *in situ* ou le nom de l'organisme consulté) :

Donnée externe : aucune.
 Observation *in situ* : Grenouille agile et crapaud commun à proximité.

Mammifères aquatiques (préciser si observation *in situ* ou le nom de l'organisme consulté) :

Donnée externe : Loutre d'Europe (Technicien de rivière vallée du Moron + Animateur ZSC FR7200685 - Vallée et palus du Moron).
 Observation *in situ* : aucune.
 Habitats potentiellement favorables au Vison d'Europe : OUI
 Habitats potentiellement favorables au Campagnol amphibie : OUI

Présence d'herbiers aquatiques : oui non

Si oui, précisez le taux de recouvrement et le nom des espèces (dans la mesure du possible) :

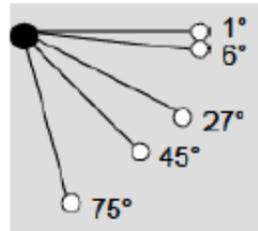
ÉTAT DES BERGES

Berge droite :

Profondeur (entre le haut de la berge et le fond du lit mineur) : *entre 1,5 et 2 m*

Érosion : oui non
Si oui, précisez : *intérieur des méandres*

Pente :



- Pente du versant*
- inférieur à 1 degré
 - 1 à 6 degrés
 - 6 à 27 degrés
 - 27 à 45 degrés
 - 45 à 75 degrés
 - plus de 75 degrés

Taux d'enherbement : total partiel nul

Citez les principales espèces :
Mégaphorbiaie (Ortie, Iris, Gaillet gratteron, Ronce, Euphorbe sp, Carex sp...)

État de la ripisylve : continue discontinue absente

Citez les principales essences :
Alune glutineux, Aubépine monogyne, Robinier faux-acacia, Cornouiller sanguin, Peuplier tremble

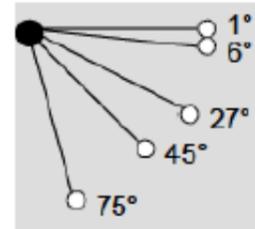
Occupation du sol de la parcelle attenante à la rive droite :
Prairie

Berge gauche :

Profondeur (entre le haut de la berge et le fond du lit mineur) : *entre 1,5 et 2 m*

Érosion : oui non
Si oui, précisez : *intérieur des méandres*

Pente :



- Pente du versant*
- inférieur à 1 degré
 - 1 à 6 degrés
 - 6 à 27 degrés
 - 27 à 45 degrés
 - 45 à 75 degrés
 - plus de 75 degrés

Taux d'enherbement : total partiel nul

Citez les principales espèces :
Mégaphorbiaie (Ortie, Iris, Gaillet gratteron, Ronce, Euphorbe sp, Carex sp...)

État de la ripisylve : continue discontinue absente

Citez les principales essences :
Alune glutineux, Aubépine monogyne, Robinier faux-acacia, Cornouiller sanguin, Peuplier tremble

Occupation du sol de la parcelle attenante à la rive gauche :
Prairie

Fiche descriptive de la morphologie du cours d'eau

Nom du cours d'eau : **Ruisseau Le Riou long**

Référence fiche : **002**

Localisation (commune / lieu-dit) : **Cubnezais – lieu-dit « le Pont des Rivières »**



Date : **20 juin 2018**

Observateur : **IEA (NG)**

Préconisation de la technique de franchissement :
Traversée en forage dirigé (mutualisation du forage dirigé sous la RD137 et zone Natura 2000)

Sensibilité modérée

Atouts Présence Loutre d'Europe. Potentiellement favorable au Vison d'Europe.	Inconvénients Assecs plusieurs semaines consécutives chaque année.
--	--

IDENTIFICATION JURIDIQUE

Code de la Masse d'Eau : **FRFR555** Site Natura 2000 : oui non
 Classement piscicole : 1^{ère} catégorie (Salmonidés) 2^{ème} catégorie (Cyprinidés)
 Classement cours d'eau (art. L214-17 du CE) : Liste 1 Liste 2 Aucune liste

ÉTAT DU LIT MINEUR

Largeur du lit mineur : **environ 2 m**

Caractéristiques du substrat granulométrique (voir ci-contre tableau de Wentworth)
Sable grossier – sable fin

État de la continuité écologique (observation sur 50ml de part et d'autre du point de franchissement) :
 Fonctionnelle (absence d'obstacle)
 Interrompue (présence d'obstacle)
 Description de l'élément de fragmentation :

Caractéristique	Granulométrie	Code
Cher ou Dalle	> 1024	R ou D
Bloc	256 - 1024	B
me Grossière	128 - 256	PG
Pierre Fine	64 - 128	PF
Illou Grossier	32 - 64	CG
Caillou Fin	16 - 32	CF
vier Grossier	8 - 16	GG
Gravier Fin	2 - 8	GF
ble Grossier	0,5 - 2	SG
Sable Fin	0,0625 - 0,5	SF
Limon	3,9 - 62,5 µ	L
Argile	< 3,9 µ	A

DONNÉES HYDROMÉTRIQUES

Hauteur de la lame d'eau : **environ 10 cm (le 20 juin 2018) - asséché (le 28 août 2018)**

Évaluation du débit : **entre 20 et 30 l/s (le 20 juin 2018)**

DONNÉES HYDROBIOLOGIQUES

Ressource piscicole (préciser si observation *in situ* ou le nom de l'organisme consulté) :
 Donnée externe : aucune.
 Observation *in situ* : aucune.

Crustacés (préciser si observation *in situ* ou le nom de l'organisme consulté) :
 Donnée externe : aucune.
 Observation *in situ* : **Écrevisse de Louisiane.**

Odonates (préciser si observation *in situ* ou le nom de l'organisme consulté) :
 Donnée externe : aucune.
 Observation *in situ* : aucune.

Amphibiens (préciser si observation *in situ* ou le nom de l'organisme consulté) :
 Donnée externe : aucune.
 Observation *in situ* : **Grenouille commune et rainette méridionale à proximité (observation *in situ*).**

Mammifères aquatiques (préciser si observation *in situ* ou le nom de l'organisme consulté) :
 Donnée externe : **Loutre d'Europe (Technicien de rivière vallée du Moron + Animateur ZSC FR7200685 - Vallée et palus du Moron).**
 Observation *in situ* : aucune.
 Habitats potentiellement favorables au Vison d'Europe : **OUI**
 Habitats potentiellement favorables au Campagnol amphibie : **NON**

Présence d'herbiers aquatiques : oui non
 Si oui, précisez le taux de recouvrement et le nom des espèces (dans la mesure du possible) :

ÉTAT DES BERGES

Berge droite : environ 1,5 m

Profondeur (entre le haut de la berge et le fond du lit mineur) :

Érosion : oui non
Si oui, précisez : très ponctuelle

Pente :

Pente du versant

- inférieur à 1 degré
- 1 à 6 degrés
- 6 à 27 degrés
- 27 à 45 degrés
- 45 à 75 degrés
- plus de 75 degrés

Taux d'enherbement : total partiel nul

Citez les principales espèces :

Fougère aigle

Absence de mégaphorbiaie

État de la ripisylve : continue discontinue absente

Citez les principales essences :

Occupation du sol de la parcelle attenante à la rive droite :

Prairie

Berge gauche : environ 1,5 m

Profondeur (entre le haut de la berge et le fond du lit mineur) :

Érosion : oui non
Si oui, précisez : très ponctuelle

Pente :

Pente du versant

- inférieur à 1 degré
- 1 à 6 degrés
- 6 à 27 degrés
- 27 à 45 degrés
- 45 à 75 degrés
- plus de 75 degrés

Taux d'enherbement : total partiel nul

Citez les principales espèces :

Berge verticale non végétalisée

État de la ripisylve : continue discontinue absente

Citez les principales essences :

Alune glutineux, Saule sp

Occupation du sol de la parcelle attenante à la rive gauche :

Prairie humide

Fiche descriptive de la morphologie du cours d'eau

Nom du cours d'eau : **Affluent du ruisseau Le Riou**

Référence fiche : **003**

Localisation (commune / lieu-dit) :
Cubnezais – lieu-dit « le Pont des Rivières»



Date : 20 juin 2018

Observateur : IEA (NG)

Préconisation de la technique de franchissement :
Traversée en forage dirigé (mutualisation du forage dirigé sous la RD137 et zone Natura 2000)

Sensibilité modérée

Atouts
Zone NATURA 2000.

Inconvénients
Assecs plusieurs semaines consécutives chaque année.
Petit cours d'eau en très grande partie enfriché.

IDENTIFICATION JURIDIQUE

Code de la Masse d'Eau : **FRFR555** Site Natura 2000 : oui non
Classement piscicole : 1^{ère} catégorie (Salmonidés) 2^{ème} catégorie (Cyprinidés)
Classement cours d'eau (art. L214-17 du CE) : Liste 1 Liste 2 Aucune liste

ÉTAT DU LIT MINEUR

Largeur du lit mineur : environ 0,5 m

Caractéristiques du substrat granulométrique (voir ci-contre tableau de Wentworth)
Gravier grossier - gravier fin - sable grossier

État de la continuité écologique (observation sur 50ml de part et d'autre du point de franchissement) :

Fonctionnelle (absence d'obstacle)

Interrompue (présence d'obstacle)

Description de l'élément de fragmentation :

Granulométrie		
cher ou Dalle	> 1024	R ou D
Bloc	256 - 1024	B
Gravier Grossier	128 - 256	PG
Pierre Fine	64 - 128	PF
Gravier Grossier	32 - 64	CG
Caillou Fin	16 - 32	CF
Gravier Grossier	8 - 16	GG
Gravier Fin	2 - 8	GF
Gravier Grossier	0,5 - 2	SG
Sable Fin	0,0625 - 0,5	SF
Limon	3,9 - 62,5 µ	L
Argile	< 3,9 µ	A

DONNÉES HYDROMÉTRIQUES

Hauteur de la lame d'eau : inférieur à 5 cm (le 20 juin 2018) - asséché (le 28 août 2018)

Évaluation du débit : entre 2 et 4 l/s (le 20 juin 2018)

DONNÉES HYDROBIOLOGIQUES

Ressource piscicole (préciser si observation *in situ* ou le nom de l'organisme consulté) :

Donnée externe : aucune.

Observation *in situ* : aucune.

Crustacés (préciser si observation *in situ* ou le nom de l'organisme consulté) :

Donnée externe : aucune.

Observation *in situ* : aucune.

Odonates (préciser si observation *in situ* ou le nom de l'organisme consulté) :

Donnée externe : aucune.

Observation *in situ* : aucune.

Amphibiens (préciser si observation *in situ* ou le nom de l'organisme consulté) :

Donnée externe : aucune.

Observation *in situ* : Grenouille commune et rainette méridionale à proximité.

Mammifères aquatiques (préciser si observation *in situ* ou le nom de l'organisme consulté) :

Donnée externe : aucune.

Observation *in situ* : aucune.

Habitats potentiellement favorables au Vison d'Europe : NON

Habitats potentiellement favorables au Campagnol amphibie : NON

Présence d'herbiers aquatiques : oui non

Si oui, précisez le taux de recouvrement et le nom des espèces (dans la mesure du possible) :

ÉTAT DES BERGES

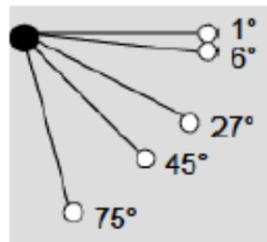
Berge droite : environ 30 cm

Profondeur (entre le haut de la berge et le fond du lit mineur) :

Érosion : oui non

Si oui, précisez :

Pente :



- Pente du versant*
- inférieur à 1 degré
 - 1 à 6 degrés
 - 6 à 27 degrés
 - 27 à 45 degrés
 - 45 à 75 degrés
 - plus de 75 degrés

Taux d'enherbement : total partiel nul

Citez les principales espèces :

Ronce

État de la ripisylve : continue discontinue absente

Citez les principales essences :

Occupation du sol de la parcelle attenante à la rive droite :

Prairie humide enfrichée avec roncier

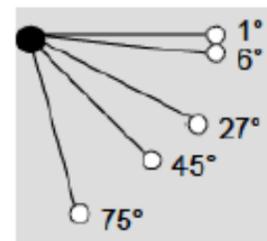
Berge gauche : environ 30 cm

Profondeur (entre le haut de la berge et le fond du lit mineur) :

Érosion : oui non

Si oui, précisez :

Pente :



- Pente du versant*
- inférieur à 1 degré
 - 1 à 6 degrés
 - 6 à 27 degrés
 - 27 à 45 degrés
 - 45 à 75 degrés
 - plus de 75 degrés

Taux d'enherbement : total partiel nul

Citez les principales espèces :

Ronce

État de la ripisylve : continue discontinue absente

Citez les principales essences :

Occupation du sol de la parcelle attenante à la rive gauche :

Prairie humide enfrichée avec roncier

Fiche descriptive de la morphologie du cours d'eau

Nom du cours d'eau : **Affluent du ruisseau de Cablanc**

Référence fiche : **004**

Localisation (commune / lieu-dit) : **Saint-Laurent-d'Arce – lieu-dit « la Planche »**

Date : **20 juin 2018**

Observateur : **IEA (NG)**



Préconisation de la technique de franchissement : Traversée en souille en période d'étiage	
Sensibilité faible	
Atouts /	Inconvénients Ruisseau canalisé à l'intérieur du buse DN500 au niveau du passage de la double LS. Assecs plusieurs semaines consécutives chaque année.

IDENTIFICATION JURIDIQUE

Code de la Masse d'Eau : **FRFR555** Site Natura 2000 : oui non
 Classement piscicole : 1^{ère} catégorie (Salmonidés) 2^{ème} catégorie (Cyprinidés)
 Classement cours d'eau (art. L214-17 du CE) : Liste 1 Liste 2 Aucune liste

ÉTAT DU LIT MINEUR

Largeur du lit mineur : **ruisseau busé DN500 sous la RD737 et dans fossé Nord de la route**

Caractéristiques du substrat granulométrique (voir ci-contre tableau de Wentworth)
 Non renseigné

État de la continuité écologique (observation sur 50ml de part et d'autre du point de franchissement) :

Fonctionnelle (absence d'obstacle)
 Interrompue (présence d'obstacle)

Description de l'élément de fragmentation :
 Ruisseau canalisé à l'intérieur de buses circulaire en béton DN500 sous la RD737 et dans le fossé côté nord de la route sur environ 30 m.

Granulométrie		
cher ou Dalle	> 1024	R ou D
Bloc	256 - 1024	B
ierre Grossière	128 - 256	PG
Pierre Fine	64 - 128	PF
illou Grossier	32 - 64	CG
Caillou Fin	16 - 32	CF
avier Grossier	8 - 16	GG
Gravier Fin	2 - 8	GF
ible Grossier	0,5 - 2	SG
Sable Fin	0,0625 - 0,5	SF
Limon	3,9 - 62,5 µ	L
Argille	< 3,9 µ	A

DONNÉES HYDROMÉTRIQUES

Hauteur de la lame d'eau : **asséché (le 20 juin 2018)**

Évaluation du débit : /

DONNÉES HYDROBIOLOGIQUES

Ressource piscicole (préciser si observation *in situ* ou le nom de l'organisme consulté) :
 Donnée externe : aucune.
 Observation *in situ* : aucune.

Crustacés (préciser si observation *in situ* ou le nom de l'organisme consulté) :
 Donnée externe : aucune.
 Observation *in situ* : aucune.

Odonates (préciser si observation *in situ* ou le nom de l'organisme consulté) :
 Donnée externe : aucune.
 Observation *in situ* : aucune.

Amphibiens (préciser si observation *in situ* ou le nom de l'organisme consulté) :
 Donnée externe : aucune.
 Observation *in situ* : aucune.

Mammifères aquatiques (préciser si observation *in situ* ou le nom de l'organisme consulté) :
 Donnée externe : aucune.
 Observation *in situ* : aucune.
 Habitats potentiellement favorables au Vison d'Europe : NON
 Habitats potentiellement favorables au Campagnol amphibie : NON

Présence d'herbiers aquatiques : oui non
 Si oui, précisez le taux de recouvrement et le nom des espèces (dans la mesure du possible) :

ÉTAT DES BERGES

Berge droite : environ 1 m

Profondeur (entre le haut de la berge et le fond du lit mineur) : /

Érosion : oui non

Si oui, précisez :

Pente :

Pente du versant

- inférieur à 1 degré
- 1 à 6 degrés
- 6 à 27 degrés
- 27 à 45 degrés
- 45 à 75 degrés
- plus de 75 degrés

Taux d'enherbement : total partiel nul

Citez les principales espèces :

Végétation herbacée au-dessus de la buse

État de la ripisylve : continue discontinue absente

Citez les principales essences :

Occupation du sol de la parcelle attenante à la rive droite :

Culture

Berge gauche : environ 1 m

Profondeur (entre le haut de la berge et le fond du lit mineur) : /

Érosion : oui non

Si oui, précisez : très ponctuelle

Pente :

Pente du versant

- inférieur à 1 degré
- 1 à 6 degrés
- 6 à 27 degrés
- 27 à 45 degrés
- 45 à 75 degrés
- plus de 75 degrés

Taux d'enherbement : total partiel nul

Citez les principales espèces :

Végétation herbacée au-dessus de la buse

État de la ripisylve : continue discontinue absente

Citez les principales essences :

Occupation du sol de la parcelle attenante à la rive gauche :

Prairie

Fiche descriptive de la morphologie du cours d'eau

Localisation (commune / lieu-dit) :
Saint-Laurent-d'Arce – lieu-dit « Caillon »

Date : 20 juin 2018

Observateur : IEA (NG)



Nom du cours d'eau :

Ruisseau de Cablanc



Référence fiche : 005

Préconisation de la technique de franchissement : Traversée en souille en période d'étiage	
Sensibilité modérée	
Atouts Présence probable de la Loutre d'Europe. Assecs assez peu fréquents.	Inconvénients Ruisseau enfriché.

IDENTIFICATION JURIDIQUE

Code de la Masse d'Eau : FRFR555 Site Natura 2000 : oui non
 Classement piscicole : 1^{ère} catégorie (Salmonidés) 2^{ème} catégorie (Cyprinidés)
 Classement cours d'eau (art. L214-17 du CE) : Liste 1 Liste 2 Aucune liste

ÉTAT DU LIT MINEUR

Largeur du lit mineur : entre 1,5 et 2 m

Caractéristiques du substrat granulométrique (voir ci-contre tableau de Wentworth)
Pierres grossière, gravier grossier, gravier fin.

État de la continuité écologique (observation sur 50ml de part et d'autre du point de franchissement) :

Fonctionnelle (absence d'obstacle)
 Interrompue (présence d'obstacle)

Description de l'élément de fragmentation :

Granulométrie	Quantité	Code
cher ou Dalle	> 1024	R ou D
Bloc	256 - 1024	B
ierre Grossière	128 - 256	PG
Pierre Fine	64 - 128	PF
illou Grossier	32 - 64	CG
Caillou Fin	16 - 32	CF
vier Grossier	8 - 16	GG
Gravier Fin	2 - 8	GF
ible Grossier	0,5 - 2	SG
Sable Fin	0,0625 - 0,5	SF
Limon	3,9 - 62,5 µ	L
Arrière	< 3,9 µ	A

DONNÉES HYDROMÉTRIQUES

Hauteur de la lame d'eau : environ 20 cm (le 20 juin 2018)

Évaluation du débit : entre 30 et 40 l/s (le 20 juin 2018)

DONNÉES HYDROBIOLOGIQUES

Ressource piscicole (préciser si observation *in situ* ou le nom de l'organisme consulté) :

Donnée externe : aucune.
 Observation *in situ* : aucune.

Crustacés (préciser si observation *in situ* ou le nom de l'organisme consulté) :

Donnée externe : aucune.
 Observation *in situ* : aucune.

Odonates (préciser si observation *in situ* ou le nom de l'organisme consulté) :

Donnée externe : aucune.
 Observation *in situ* : aucune.

Amphibiens (préciser si observation *in situ* ou le nom de l'organisme consulté) :

Donnée externe : aucune.
 Observation *in situ* : aucune.

Mammifères aquatiques (préciser si observation *in situ* ou le nom de l'organisme consulté) :

Donnée externe : Loutre d'Europe (Technicien de rivière vallée du Moron + Animateur ZSC FR7200685 - Vallée et palus du Moron).
 Observation *in situ* : aucune.
 Habitats potentiellement favorables au Vison d'Europe : NON
 Habitats potentiellement favorables au Campagnol amphibie : NON

Présence d'herbiers aquatiques : oui non

Si oui, précisez le taux de recouvrement et le nom des espèces (dans la mesure du possible) :

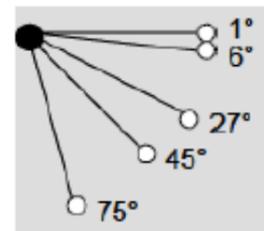
ÉTAT DES BERGES

Berge droite :

Profondeur (entre le haut de la berge et le fond du lit mineur) : environ à 70 cm

Érosion : oui non
Si oui, précisez :

Pente :



- Pente du versant
- inférieur à 1 degré
 - 1 à 6 degrés
 - 6 à 27 degrés
 - 27 à 45 degrés
 - 45 à 75 degrés
 - plus de 75 degrés

Taux d'enherbement : total partiel nul

Citez les principales espèces :
Ruisseau ombragé, aucune végétation sur berge

État de la ripisylve : continue discontinue absente

Citez les principales essences :
Aulne glutineux, Saule sp, Chêne pédonculé

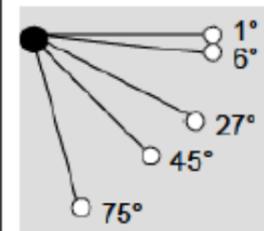
Occupation du sol de la parcelle attenante à la rive droite :
Prairie

Berge gauche :

Profondeur (entre le haut de la berge et le fond du lit mineur) : environ à 70 cm

Érosion : oui non
Si oui, précisez :

Pente :



- Pente du versant
- inférieur à 1 degré
 - 1 à 6 degrés
 - 6 à 27 degrés
 - 27 à 45 degrés
 - 45 à 75 degrés
 - plus de 75 degrés

Taux d'enherbement : total partiel nul

Citez les principales espèces :
Ruisseau ombragé, aucune végétation sur berge

État de la ripisylve : continue discontinue absente

Citez les principales essences :
Aulne glutineux, Saule sp, Chêne pédonculé

Occupation du sol de la parcelle attenante à la rive gauche :
Culture

Fiche descriptive de la morphologie du cours d'eau

Localisation (commune / lieu-dit) : Prignac-et-Marcamps – lieu-dit « Les Écartés »

Date : 27 septembre 2018

Observateur : IEA (NG)



Nom du cours d'eau : Affluent du ruisseau « le Petit Estey »

Référence fiche : 006

Préconisation de la technique de franchissement : Traversée en souille en période d'étiage	
Sensibilité faible	
Atouts Attenant à site NATURA 2000	Inconvénients Assecs plusieurs semaines consécutives chaque année. Espaces anthropisés de part et d'autre.

IDENTIFICATION JURIDIQUE

Code de la Masse d'Eau : FRFR555 Site Natura 2000 : oui non
 Classement piscicole : 1^{ère} catégorie (Salmonidés) 2^{ème} catégorie (Cyprinidés)
 Classement cours d'eau (art. L214-17 du CE) : Liste 1 Liste 2 Aucune liste

ÉTAT DU LIT MINEUR

Largeur du lit mineur : environ 40 cm

Caractéristiques du substrat granulométrique (voir ci-contre tableau de Wentworth)
Limon.

État de la continuité écologique (observation sur 50ml de part et d'autre du point de franchissement) :
 Fonctionnelle (absence d'obstacle)
 Interrompue (présence d'obstacle)
 Description de l'élément de fragmentation :

nucléométrique		
cher ou Dalle	> 1024	R ou D
Bloc	256 - 1024	B
ierre Grossière	128 - 256	PG
Pierre Fine	64 - 128	PF
illou Grossier	32 - 64	CG
Caillou Fin	16 - 32	CF
ivier Grossier	8 - 16	GG
Gravier Fin	2 - 8	GF
ible Grossier	0,5 - 2	SG
Sable Fin	0,0625 - 0,5	SF
Limon	3,9 - 62,5 µ	L
Arilla	≤ 3,9 µ	A

DONNÉES HYDROMÉTRIQUES

Hauteur de la lame d'eau : nul (le 27 septembre 2018)

Évaluation du débit : /

DONNÉES HYDROBIOLOGIQUES

Ressource piscicole (préciser si observation *in situ* ou le nom de l'organisme consulté) :
 Donnée externe : aucune.
 Observation *in situ* : aucune.

Crustacés (préciser si observation *in situ* ou le nom de l'organisme consulté) :
 Donnée externe : aucune.
 Observation *in situ* : aucune.

Odonates (préciser si observation *in situ* ou le nom de l'organisme consulté) :
 Donnée externe : aucune.
 Observation *in situ* : aucune.

Amphibiens (préciser si observation *in situ* ou le nom de l'organisme consulté) :
 Donnée externe : aucune.
 Observation *in situ* : aucune.

Mammifères aquatiques (préciser si observation *in situ* ou le nom de l'organisme consulté) :
 Donnée externe : aucune.
 Observation *in situ* : aucune.
 Habitats potentiellement favorables au Vison d'Europe : NON
 Habitats potentiellement favorables au Campagnol amphibie : NON

Présence d'herbiers aquatiques : oui non
 Si oui, précisez le taux de recouvrement et le nom des espèces (dans la mesure du possible) :

ÉTAT DES BERGES

Berge droite :

Profondeur (entre le haut de la berge et le fond du lit mineur) : environ à 50 cm

Érosion : oui non
Si oui, précisez :

Pente :

Pente du versant

- inférieur à 1 degré
- 1 à 6 degrés
- 6 à 27 degrés
- 27 à 45 degrés
- 45 à 75 degrés
- plus de 75 degrés

Taux d'enherbement : total partiel nul

Citez les principales espèces :
Graminées, Renoncule sp., Vergerette du Canada

État de la ripisylve : continue discontinue absente
Citez les principales essences :

Occupation du sol de la parcelle attenante à la rive droite :
Espace anthropisé autour d'habitat pavillonnaire

Berge gauche :

Profondeur (entre le haut de la berge et le fond du lit mineur) : environ à 50 cm

Érosion : oui non
Si oui, précisez :

Pente :

Pente du versant

- inférieur à 1 degré
- 1 à 6 degrés
- 6 à 27 degrés
- 27 à 45 degrés
- 45 à 75 degrés
- plus de 75 degrés

Taux d'enherbement : total partiel nul

Citez les principales espèces :
Graminées, Renoncule sp., Vergerette du Canada

État de la ripisylve : continue discontinue absente
Citez les principales essences :

Occupation du sol de la parcelle attenante à la rive gauche :
Espace anthropisé autour d'habitat pavillonnaire

Fiche descriptive de la morphologie du cours d'eau

Localisation (commune / lieu-dit) : Prignac-et-Marcamps – lieu-dit « Le Menuisier »

Date : 27 septembre 2018

Observateur : IEA (NG)



Nom du cours d'eau : Ruisseau « Le Petit Estey »

Référence fiche : 007

Préconisation de la technique de franchissement : Traversée en souille en période d'étiage	
Sensibilité faible	
Atouts Attenant à site NATURA 2000	Inconvénients Assecs plusieurs semaines consécutives chaque année.

IDENTIFICATION JURIDIQUE

Code de la Masse d'Eau : FRFR555 Site Natura 2000 : oui non
 Classement piscicole : 1^{ère} catégorie (Salmonidés) 2^{ème} catégorie (Cyprinidés)
 Classement cours d'eau (art. L214-17 du CE) : Liste 1 Liste 2 Aucune liste

ÉTAT DU LIT MINEUR

Largeur du lit mineur : environ 50 cm

Caractéristiques du substrat granulométrique (voir ci-contre tableau de Wentworth)
Limon.

État de la continuité écologique (observation sur 50ml de part et d'autre du point de franchissement) :

Fonctionnelle (absence d'obstacle)
 Interrompue (présence d'obstacle)

Description de l'élément de fragmentation :

granulométrique		
cher ou Dalle	> 1024	R ou D
Bloc	256 - 1024	B
ierre Grossière	128 - 256	PG
Pierre Fine	64 - 128	PF
illou Grossier	32 - 64	CG
Caillou Fin	16 - 32	CF
avier Grossier	8 - 16	GG
Gravier Fin	2 - 8	GF
ible Grossier	0,5 - 2	SG
Sable Fin	0,0625 - 0,5	SF
Limon	3,9 - 62,5 µ	L
Arrière	< 3,9 µ	A

DONNÉES HYDROMÉTRIQUES

Hauteur de la lame d'eau : nul (le 27 septembre 2018)

Évaluation du débit :/

DONNÉES HYDROBIOLOGIQUES

Ressource piscicole (préciser si observation *in situ* ou le nom de l'organisme consulté) :

Donnée externe : aucune.
 Observation *in situ* : aucune.

Crustacés (préciser si observation *in situ* ou le nom de l'organisme consulté) :

Donnée externe : aucune.
 Observation *in situ* : aucune.

Odonates (préciser si observation *in situ* ou le nom de l'organisme consulté) :

Donnée externe : aucune.
 Observation *in situ* : aucune.

Amphibiens (préciser si observation *in situ* ou le nom de l'organisme consulté) :

Donnée externe : aucune.
 Observation *in situ* : aucune.

Mammifères aquatiques (préciser si observation *in situ* ou le nom de l'organisme consulté) :

Donnée externe : aucune.
 Observation *in situ* : aucune.
 Habitats potentiellement favorables au Vison d'Europe : NON
 Habitats potentiellement favorables au Campagnol amphibie : NON

Présence d'herbiers aquatiques : oui non

Si oui, précisez le taux de recouvrement et le nom des espèces (dans la mesure du possible) :

ÉTAT DES BERGES

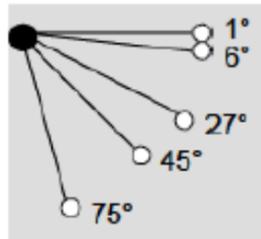
Berge droite :

Profondeur (entre le haut de la berge et le fond du lit mineur) : environ à 60 cm

Érosion : oui non

Si oui, précisez :

Pente :



- Pente du versant*
- inférieur à 1 degré
 - 1 à 6 degrés
 - 6 à 27 degrés
 - 27 à 45 degrés
 - 45 à 75 degrés
 - plus de 75 degrés

Taux d'enherbement : total partiel nul

Citez les principales espèces :

Graminées, Renoncule sp., Liseron des haies, Rubanier sp

État de la ripisylve : continue discontinue absente

Citez les principales essences :

Occupation du sol de la parcelle attenante à la rive droite :

Vigne

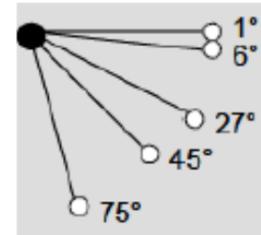
Berge gauche :

Profondeur (entre le haut de la berge et le fond du lit mineur) : environ à 60 cm

Érosion : oui non

Si oui, précisez :

Pente :



- Pente du versant*
- inférieur à 1 degré
 - 1 à 6 degrés
 - 6 à 27 degrés
 - 27 à 45 degrés
 - 45 à 75 degrés
 - plus de 75 degrés

Taux d'enherbement : total partiel nul

Citez les principales espèces :

Graminées, Renoncule sp., Liseron des haies, Rubanier sp

État de la ripisylve : continue discontinue absente

Citez les principales essences :

Occupation du sol de la parcelle attenante à la rive gauche :

Prairie humide

Fiche descriptive de la morphologie du cours d'eau

Localisation (commune / lieu-dit) : Prignac-et-Marcamps – lieu-dit « Raganau »

Date : 27 septembre 2018

Observateur : IEA (NG)

Nom du cours d'eau : Affluent de la Dordogne

Référence fiche : 008



Préconisation de la technique de franchissement : Traversée en souille en période d'étiage	
Sensibilité faible	
Atouts Présence d'eau une bonne partie ou toute l'année.	Inconvénients Continuité difficile à l'aval.

IDENTIFICATION JURIDIQUE

Code de la Masse d'Eau : FRFR555 Site Natura 2000 : oui non
 Classement piscicole : 1^{ère} catégorie (Salmonidés) 2^{ème} catégorie (Cyprinidés)
 Classement cours d'eau (art. L214-17 du CE) : Liste 1 Liste 2 Aucune liste

ÉTAT DU LIT MINEUR

Largeur du lit mineur : entre 60 et 2 mcm

Caractéristiques du substrat granulométrique (voir ci-contre tableau de Wentworth Limon.

État de la continuité écologique (observation sur 50ml de part et d'autre du point de franchissement) :

Fonctionnelle (absence d'obstacle)

Interrompue (présence d'obstacle)

Description de l'élément de fragmentation :

Tronçon en eau correspondant à une dépression inondée dont la connectivité à l'aval est difficile en raison de l'enfrichement et accumulation de matière organique et déchets anthropiques.

Caractéristique	Granulométrie	Code
Cher ou Dalle	> 1024	R ou D
Bloc	256 - 1024	B
Pierre Grossière	128 - 256	PG
Pierre Fine	64 - 128	PF
Caillou Grossier	32 - 64	CG
Caillou Fin	16 - 32	CF
Sable Grossier	8 - 16	GG
Sable Fin	2 - 8	GF
Limon Grossier	0,5 - 2	SG
Limon	0,0625 - 0,5	SF
Argille	< 0,0625	A

DONNÉES HYDROMÉTRIQUES

Hauteur de la lame d'eau : entre 10 et 50 cm (le 27 septembre 2018)

Évaluation du débit : eau stagnante

DONNÉES HYDROBIOLOGIQUES

Ressource piscicole (préciser si observation *in situ* ou le nom de l'organisme consulté) :
 Donnée externe : aucune.
 Observation *in situ* : aucune.

Crustacés (préciser si observation *in situ* ou le nom de l'organisme consulté) :
 Donnée externe : aucune.
 Observation *in situ* : aucune.

Odonates (préciser si observation *in situ* ou le nom de l'organisme consulté) :
 Donnée externe : aucune.
 Observation *in situ* : *Sympetrum sp.*

Amphibiens (préciser si observation *in situ* ou le nom de l'organisme consulté) :
 Donnée externe : aucune.
 Observation *in situ* : Rainette méridionale.

Mammifères aquatiques (préciser si observation *in situ* ou le nom de l'organisme consulté) :
 Donnée externe : aucune.
 Observation *in situ* : aucune.
 Habitats potentiellement favorables au Vison d'Europe : NON
 Habitats potentiellement favorables au Campagnol amphibie : NON

Présence d'herbiers aquatiques : oui non
 Si oui, précisez le taux de recouvrement et le nom des espèces (dans la mesure du possible) :

ÉTAT DES BERGES

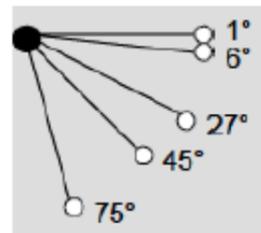
Berge droite :

Profondeur (entre le haut de la berge et le fond du lit mineur) : *entre 80 cm et 1 m*

Érosion : oui non

Si oui, précisez :

Pente :



- Pente du versant*
- inférieur à 1 degré
 - 1 à 6 degrés
 - 6 à 27 degrés
 - 27 à 45 degrés
 - 45 à 75 degrés
 - plus de 75 degrés

Taux d'enherbement : total partiel nul

Citez les principales espèces :

Rubaniar sp, phragmite, Ronce, graminées, Liseron des haies,

État de la ripisylve : continue discontinue absente

Citez les principales essences :

Occupation du sol de la parcelle attenante à la rive droite :

Culture

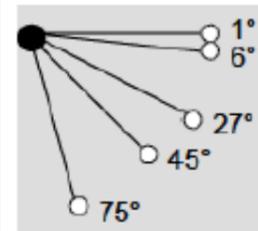
Berge gauche :

Profondeur (entre le haut de la berge et le fond du lit mineur) : *environ à 60 cm*

Érosion : oui non

Si oui, précisez :

Pente :



- Pente du versant*
- inférieur à 1 degré
 - 1 à 6 degrés
 - 6 à 27 degrés
 - 27 à 45 degrés
 - 45 à 75 degrés
 - plus de 75 degrés

Taux d'enherbement : total partiel nul

Citez les principales espèces :

Rubaniar sp, phragmite, Ronce, graminées, Liseron des haies,

État de la ripisylve : continue discontinue absente

Citez les principales essences :

Occupation du sol de la parcelle attenante à la rive gauche :

Culture

Fiche descriptive de la morphologie du cours d'eau

Nom du cours d'eau : Dordogne

Référence fiche : 009

Localisation (commune / lieu-dit) : Prignac-et-Marcamps – Ambès

Date : 19 juin 2018

Observateur : IEA (NG)



Préconisation de la technique de franchissement : Traversée en forage dirigé	
Sensibilité forte	
Atouts Présence de poissons amphihalins, Loutre d'Europe, potentiellement favorable au Vison d'Europe.	Inconvénients

IDENTIFICATION JURIDIQUE

Code de la Masse d'Eau : Site Natura 2000 : oui non
 Classement piscicole : 1^{ère} catégorie (Salmonidés) 2^{ème} catégorie (Cyprinidés)
 Classement cours d'eau (art. L214-17 du CE) : Liste 1 Liste 2 Aucune liste

ÉTAT DU LIT MINEUR

Largeur du lit mineur : environ 900 m

Caractéristiques du substrat granulométrique (voir ci-contre tableau de Wentworth) Limon.

État de la continuité écologique (observation sur 50m de part et d'autre du point de franchissement) :

Fonctionnelle (absence d'obstacle)
 Interrompue (présence d'obstacle)

Description de l'élément de fragmentation :

granulométrique		
cher ou Dalle	> 1024	R ou D
Bloc	256 - 1024	B
rochers Grossiers	128 - 256	PG
Pierre Fine	64 - 128	PF
caillou Grossier	32 - 64	CG
Caillou Fin	16 - 32	CF
gaillou Grossier	8 - 16	GG
Gravier Fin	2 - 8	GF
gaillou Grossier	0,5 - 2	SG
Sable Fin	0,0625 - 0,5	SF
Limon	3,9 - 62,5 µ	L
Argile	< 3,9 µ	A

DONNÉES HYDROMÉTRIQUES

Hauteur de la lame d'eau : inconnue

Évaluation du débit : inconnue

DONNÉES HYDROBIOLOGIQUES

Ressource piscicole (préciser si observation *in situ* ou le nom de l'organisme consulté) :
 Donnée externe : Poissons amphihalins (Saumons, Aloses feinte et Grandes Aloses, Lamproies de marine de Lamproies de Planer, Truites de mer, Anguilles).
 Observation *in situ* : /.

Crustacés (préciser si observation *in situ* ou le nom de l'organisme consulté) :
 Donnée externe : aucune.
 Observation *in situ* : /.

Odonates (préciser si observation *in situ* ou le nom de l'organisme consulté) :
 Donnée externe : aucune.
 Observation *in situ* : .

Amphibiens (préciser si observation *in situ* ou le nom de l'organisme consulté) :
 Donnée externe : aucune.
 Observation *in situ* : Rainette méridionale.

Mammifères aquatiques (préciser si observation *in situ* ou le nom de l'organisme consulté) :
 Donnée externe : Loutre d'Europe (Technicien de rivière vallée du Moron + Animateur ZSC FR7200685 - Vallée et palus du Moron).
 Observation *in situ* : aucune.
 Habitats potentiellement favorables au Vison d'Europe : OUI
 Habitats potentiellement favorables au Campagnol amphibie : OUI

Présence d'herbiers aquatiques : oui non
 Si oui, précisez le taux de recouvrement et le nom des espèces (dans la mesure du possible) :

ÉTAT DES BERGES

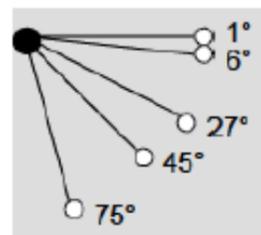
Berge droite :

Profondeur (entre le haut de la berge et le fond du lit mineur) : >4 m

Érosion : oui non

Si oui, précisez :

Pente :



- Pente du versant*
- inférieur à 1 degré
 - 1 à 6 degrés
 - 6 à 27 degrés
 - 27 à 45 degrés
 - 45 à 75 degrés
 - plus de 75 degrés

Taux d'enherbement : total partiel nul

Citez les principales espèces :

Cortège d'Angélique des estuaires (*Angelica heterocarpa*).

État de la ripisylve : continue discontinue absente

Citez les principales essences :

Frêne, Peuplier, chêne

Occupation du sol de la parcelle attenante à la rive droite :

Culture/prairie

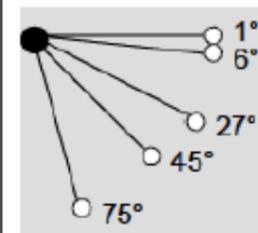
Berge gauche :

Profondeur (entre le haut de la berge et le fond du lit mineur) : >4 m

Érosion : oui non

Si oui, précisez :

Pente :



- Pente du versant*
- inférieur à 1 degré
 - 1 à 6 degrés
 - 6 à 27 degrés
 - 27 à 45 degrés
 - 45 à 75 degrés
 - plus de 75 degrés

Taux d'enherbement : total partiel nul

Citez les principales espèces :

Cortège d'Angélique des estuaires (*Angelica heterocarpa*).

État de la ripisylve : continue discontinue absente

Citez les principales essences :

Frêne, Peuplier, chêne

Occupation du sol de la parcelle attenante à la rive gauche :

Culture/prairie

Fiche descriptive de la morphologie du cours d'eau

Nom du cours d'eau : **Garonne**

Référence fiche : **0010**

Localisation (commune / lieu-dit) :
Prignac-et-Marcamps – Ambès

Date : 19 juin 2018

Observateur : IEA (NG)



Préconisation de la technique de franchissement :
Traversée en forage dirigé

Sensibilité forte

Atouts Présence de poissons amphihalins, Loutre d'Europe, potentiellement favorable au Vison d'Europe.	Inconvénients
--	----------------------

IDENTIFICATION JURIDIQUE

Code de la Masse d'Eau : Site Natura 2000 : oui non
 Classement piscicole : 1^{ère} catégorie (Salmonidés) 2^{ème} catégorie (Cyprinidés)
 Classement cours d'eau (art. L214-17 du CE) : Liste 1 Liste 2 Aucune liste

ÉTAT DU LIT MINEUR

Largeur du lit mineur : environ 1,2 km

Caractéristiques du substrat granulométrique (voir ci-contre tableau de Wentworth)
Limon.

État de la continuité écologique (observation sur 50ml de part et d'autre du point de franchissement) :
 Fonctionnelle (absence d'obstacle)
 Interrompue (présence d'obstacle)
 Description de l'élément de fragmentation :

Granulométrie	Quantité	Code
cher ou Dalle	> 1024	R ou D
Bloc	256 - 1024	B
ierre Grossière	128 - 256	PG
Pierre Fine	64 - 128	PF
illou Grossier	32 - 64	CG
Caillou Fin	16 - 32	CF
ivier Grossier	8 - 16	GG
Gravier Fin	2 - 8	GF
ble Grossier	0,5 - 2	SG
Sable Fin	0,0625 - 0,5	SF
Limon	3,9 - 62,5 µ	L
Argile	< 3,9 µ	A

DONNÉES HYDROMÉTRIQUES

Hauteur de la lame d'eau : inconnue

Évaluation du débit : inconnue

DONNÉES HYDROBIOLOGIQUES

Ressource piscicole (préciser si observation *in situ* ou le nom de l'organisme consulté) :
 Donnée externe : Poissons amphihalins (Saumons, Aloses feinte et Grandes Aloses, Lamproies de marine de Lamproies de Planer, Truites de mer, Anguilles).
 Observation *in situ* : ./

Crustacés (préciser si observation *in situ* ou le nom de l'organisme consulté) :
 Donnée externe : aucune.
 Observation *in situ* : ./

Odonates (préciser si observation *in situ* ou le nom de l'organisme consulté) :
 Donnée externe : aucune.
 Observation *in situ* : ./

Amphibiens (préciser si observation *in situ* ou le nom de l'organisme consulté) :
 Donnée externe : aucune.
 Observation *in situ* : Rainette méridionale.

Mammifères aquatiques (préciser si observation *in situ* ou le nom de l'organisme consulté) :
 Donnée externe : Loutre d'Europe (Technicien de rivière vallée du Moron + Animateur ZSC FR7200685 - Vallée et palus du Moron).
 Observation *in situ* : aucune.
 Habitats potentiellement favorables au Vison d'Europe : OUI
 Habitats potentiellement favorables au Campagnol amphibie : OUI

Présence d'herbiers aquatiques : oui non
 Si oui, précisez le taux de recouvrement et le nom des espèces (dans la mesure du possible) :

ÉTAT DES BERGES

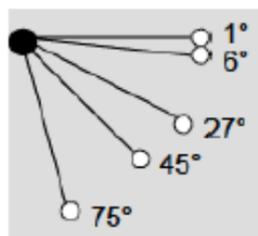
Berge droite :

Profondeur (entre le haut de la berge et le fond du lit mineur) : >4 m

Érosion : oui non

Si oui, précisez :

Pente :



- Pente du versant
- inférieur à 1 degré
 - 1 à 6 degrés
 - 6 à 27 degrés
 - 27 à 45 degrés
 - 45 à 75 degrés
 - plus de 75 degrés

Taux d'enherbement : total partiel nul

Citez les principales espèces :

Cortège d'Angélique des estuaires (*Angelica heterocarpa*).

État de la ripisylve : continue discontinue absente

Citez les principales essences :

Frêne, Peuplier, chêne

Occupation du sol de la parcelle attenante à la rive droite :

Culture/prairie

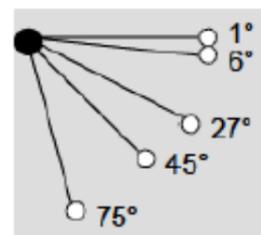
Berge gauche :

Profondeur (entre le haut de la berge et le fond du lit mineur) : >4 m

Érosion : oui non

Si oui, précisez :

Pente :



- Pente du versant
- inférieur à 1 degré
 - 1 à 6 degrés
 - 6 à 27 degrés
 - 27 à 45 degrés
 - 45 à 75 degrés
 - plus de 75 degrés

Taux d'enherbement : total partiel nul

Citez les principales espèces :

Cortège d'Angélique des estuaires (*Angelica heterocarpa*).

État de la ripisylve : continue discontinue absente

Citez les principales essences :

Frêne, Peuplier, chêne

Occupation du sol de la parcelle attenante à la rive gauche :

Culture/prairie

Fiche descriptive de la morphologie du cours d'eau

Localisation (commune / lieu-dit) :
Macau (Sud-Ouest du bourg)

Date : 27 septembre 2018

Observateur : IEA (NG)

Nom du cours d'eau : Ruisseau de la Maqueline

Référence fiche :
0011



Préconisation de la technique de franchissement :
Traversée en forage dirigé

Sensibilité forte

Atouts Ruisseau permanent, d'envergure assez importante. Potentiellement favorable au Vison d'Europe, Loutre d'Europe et Campagnol amphibie	Inconvénients Envasement important.
--	---

IDENTIFICATION JURIDIQUE

Code de la Masse d'Eau : Site Natura 2000 : oui non

Classement piscicole : 1^{ère} catégorie (Salmonidés) 2^{ème} catégorie (Cyprinidés)

Classement cours d'eau (art. L214-17 du CE) : Liste 1 Liste 2 Aucune liste

ÉTAT DU LIT MINEUR

Largeur du lit mineur : environ 7 m

Caractéristiques du substrat granulométrique (voir ci-contre tableau de Wentworth)
Limon.

État de la continuité écologique (observation sur 50m de part et d'autre du point de franchissement) :

Fonctionnelle (absence d'obstacle)
Interrompue (présence d'obstacle)

Description de l'élément de fragmentation :

granulométrique		
cher ou Dalle	> 1024	R ou D
Bloc	256 - 1024	B
erre Grossière	128 - 256	PG
Pierre Fine	64 - 128	PF
illou Grossier	32 - 64	CG
Caillou Fin	16 - 32	CF
avier Grossier	8 - 16	GG
Gravier Fin	2 - 8	GF
ible Grossier	0,5 - 2	SG
Sable Fin	0,0625 - 0,5	SF
Limon	3,9 - 62,5 µ	L
Argile	≤ 3,9 µ	A

DONNÉES HYDROMÉTRIQUES

Hauteur de la lame d'eau : inconnue

Évaluation du débit : eau stagnante

DONNÉES HYDROBIOLOGIQUES

Ressource piscicole (préciser si observation *in situ* ou le nom de l'organisme consulté) :

Donnée externe :

Observation *in situ* : aucune.

Crustacés (préciser si observation *in situ* ou le nom de l'organisme consulté) :

Donnée externe : aucune.

Observation *in situ* : aucune.

Odonates (préciser si observation *in situ* ou le nom de l'organisme consulté) :

Donnée externe : aucune.

Observation *in situ* : aucune.

Amphibiens (préciser si observation *in situ* ou le nom de l'organisme consulté) :

Donnée externe : aucune.

Observation *in situ* : Rainette méridionale et grenouille commune à proximité.

Mammifères aquatiques (préciser si observation *in situ* ou le nom de l'organisme consulté) :

Donnée externe : aucune.

Observation *in situ* : Ragondin. Milieu favorable pour la Loutre d'Europe.

Habitats potentiellement favorables au Vison d'Europe : OUI

Habitats potentiellement favorables au Campagnol amphibie : OUI

Présence d'herbiers aquatiques : oui non

Si oui, précisez le taux de recouvrement et le nom des espèces (dans la mesure du possible) :

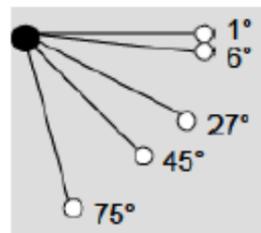
ÉTAT DES BERGES

Berge droite :

Profondeur (entre le haut de la berge et le fond du lit mineur) : >1 m

Érosion : oui non
Si oui, précisez :

Pente :



- Pente du versant*
- inférieur à 1 degré
 - 1 à 6 degrés
 - 6 à 27 degrés
 - 27 à 45 degrés
 - 45 à 75 degrés
 - plus de 75 degrés

Taux d'enherbement : total partiel nul

Citez les principales espèces :
Ronce, graminées, Cirse des champs, Baldingère, liseron des haies, Vergerette du Canada.

État de la ripisylve : continue discontinue absente
Citez les principales essences :

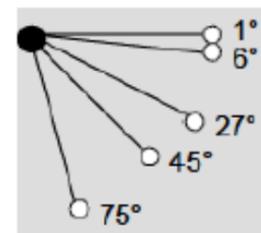
Occupation du sol de la parcelle attenante à la rive droite :
Culture/prairie

Berge gauche :

Profondeur (entre le haut de la berge et le fond du lit mineur) : >1 m

Érosion : oui non
Si oui, précisez :

Pente :



- Pente du versant*
- inférieur à 1 degré
 - 1 à 6 degrés
 - 6 à 27 degrés
 - 27 à 45 degrés
 - 45 à 75 degrés
 - plus de 75 degrés

Taux d'enherbement : total partiel nul

Citez les principales espèces :
Ronce, graminées, Cirse des champs, Baldingère, liseron des haies, Vergerette du Canada.

État de la ripisylve : continue discontinue absente
Citez les principales essences :
Frêne, Peuplier, chêne

Occupation du sol de la parcelle attenante à la rive gauche :
Culture/prairie

Fiche descriptive de la morphologie du cours d'eau

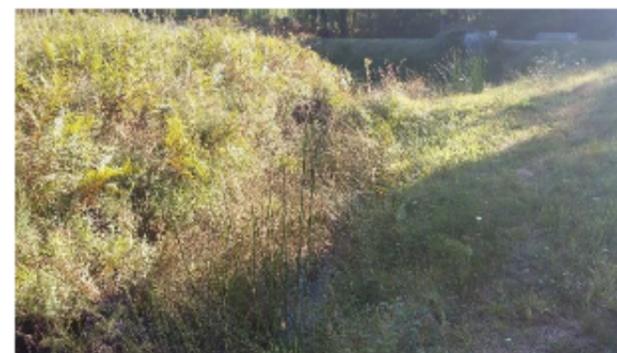
Nom du cours d'eau : Ruisseau de Lesclause

Référence fiche : 0012

Localisation (commune / lieu-dit) : Arsac – Pont de Lesclause

Date : 27 septembre 2018

Observateur : IEA (NG)



Préconisation de la technique de franchissement :
Possibilité de traversée en souille coté Ouest (amont) en période d'étiage - Préserver le ruisseau coté Est de la RD208 en bon état et favorable à l'Agrion de Mercure

Sensibilité Modérée

Atouts Présence de l'Agrion de Mercure (côté Est RD208 au contact de la mare).	Inconvénients Assecs plusieurs semaines consécutives chaque année.
--	--

IDENTIFICATION JURIDIQUE

Code de la Masse d'Eau : Site Natura 2000 : oui non
 Classement piscicole : 1^{ère} catégorie (Salmonidés) 2^{ème} catégorie (Cyprinidés)
 Classement cours d'eau (art. L214-17 du CE) : Liste 1 Liste 2 Aucune liste

ÉTAT DU LIT MINEUR

Largeur du lit mineur : environ 2 m

Caractéristiques du substrat granulométrique (voir ci-contre tableau de Wentworth)
Limon.

État de la continuité écologique (observation sur 50ml de part et d'autre du point de franchissement) :
 Fonctionnelle (absence d'obstacle)
 Interrompue (présence d'obstacle)
 Description de l'élément de fragmentation :

Caractéristique	Granulométrie	Code
Cher ou Dalle	> 1024	R ou D
Bloc	256 - 1024	B
Graville Grossière	128 - 256	PG
Pierre Fine	64 - 128	PF
Caillou Grossier	32 - 64	CG
Caillou Fin	16 - 32	CF
Graville Grossier	8 - 16	GG
Gravier Fin	2 - 8	GF
Graville Grossier	0,5 - 2	SG
Sable Fin	0,0625 - 0,5	SF
Limon	3,9 - 62,5 µ	L
Argile	< 3,9 µ	A

DONNÉES HYDROMÉTRIQUES

Hauteur de la lame d'eau : nul (le 27 septembre 2018)

Évaluation du débit : /

DONNÉES HYDROBIOLOGIQUES

Ressource piscicole (préciser si observation *in situ* ou le nom de l'organisme consulté) :
 Donnée externe : aucune.
 Observation *in situ* : aucune.

Crustacés (préciser si observation *in situ* ou le nom de l'organisme consulté) :
 Donnée externe : aucune.
 Observation *in situ* : aucune.

Odonates (préciser si observation *in situ* ou le nom de l'organisme consulté) :
 Donnée externe : aucune.
 Observation *in situ* : Agrion de Mercure (côté Est de la RD208 au contact de la mare). Milieu défavorable à l'Agrion de Mercure (côté Ouest).

Amphibiens (préciser si observation *in situ* ou le nom de l'organisme consulté) :
 Donnée externe : aucune.
 Observation *in situ* : grenouille commune et Grenouille agile à proximité.

Mammifères aquatiques (préciser si observation *in situ* ou le nom de l'organisme consulté) :
 Donnée externe : aucune.
 Observation *in situ* : aucune.
 Habitats potentiellement favorables au Vison d'Europe : OUI (après information de AFB)
 Habitats potentiellement favorables au Campagnol amphibie : NON

Présence d'herbiers aquatiques : oui non
 Si oui, précisez le taux de recouvrement et le nom des espèces (dans la mesure du possible) :
 Potamogeton dans la mare (côté Est de la RD208)

ÉTAT DES BERGES

Berge droite :

Profondeur (entre le haut de la berge et le fond du lit mineur) : environ 0,8 m

Érosion : oui non
Si oui, précisez :

Pente :

Pente du versant

- inférieur à 1 degré
- 1 à 6 degrés
- 6 à 27 degrés
- 27 à 45 degrés
- 45 à 75 degrés
- plus de 75 degrés

Taux d'enherbement : total partiel nul

Citez les principales espèces :

Côté Ouest de la RD208 : Ronce, Molinie, Callune.

Côté Est de la RD208 : Jonc aggloméré, Jonc acutiflore, Molinie, Bruyère à quatre angles

État de la ripisylve : continue discontinue absente

Citez les principales essences :

Côté Ouest de la RD208 : Chêne pédonculé

Côté Est de la RD208 : absence de ripisylve

Occupation du sol de la parcelle attenante à la rive droite :

Côté Ouest de la RD208 : boisement mixte

Côté Est de la RD208 : mare

Berge gauche :

Profondeur (entre le haut de la berge et le fond du lit mineur) : environ 0,8 m

Érosion : oui non
Si oui, précisez :

Pente :

Pente du versant

- inférieur à 1 degré
- 1 à 6 degrés
- 6 à 27 degrés
- 27 à 45 degrés
- 45 à 75 degrés
- plus de 75 degrés

Taux d'enherbement : total partiel nul

Citez les principales espèces :

Côté Ouest de la RD208 : boisement mixte

Côté Est de la RD208 : mare

État de la ripisylve : continue discontinue absente

Citez les principales essences :

Côté Ouest de la RD208 : boisement mixte

Côté Est de la RD208 : mare

Occupation du sol de la parcelle attenante à la rive gauche :

Côté Ouest de la RD208 : boisement mixte

Côté Est de la RD208 : mare

Fiche descriptive de la morphologie du cours d'eau

Nom du cours d'eau : **Affluent du ruisseau « le Besson »**

Référence fiche : **0013**

Localisation (commune / lieu-dit) : **Arsac (Sud-Ouest du bourg)**

Date : **27 septembre 2018**

Observateur : **IEA (NG)**



Préconisation de la technique de franchissement : Traversée en souille en période d'étiage	
Sensibilité faible	
Atouts	Inconvénients Assecs plusieurs semaines consécutives chaque année.

IDENTIFICATION JURIDIQUE

Code de la Masse d'Eau : Site Natura 2000 : oui non
 Classement piscicole : 1^{ère} catégorie (Salmonidés) 2^{ème} catégorie (Cyprinidés)
 Classement cours d'eau (art. L214-17 du CE) : Liste 1 Liste 2 Aucune liste

ÉTAT DU LIT MINEUR

Largeur du lit mineur : **environ 2 m**

Caractéristiques du substrat granulométrique (voir ci-contre tableau de Wentworth)
Limon.

État de la continuité écologique (observation sur 50ml de part et d'autre du point de franchissement) :
 Fonctionnelle (absence d'obstacle)
 Interrompue (présence d'obstacle)
 Description de l'élément de fragmentation :

Caractéristique	Granulométrie	Code
Cher ou Dalle	> 1024	R ou D
Bloc	256 - 1024	B
Pierre Grossière	128 - 256	PG
Pierre Fine	64 - 128	PF
Caillou Grossier	32 - 64	CG
Caillou Fin	16 - 32	CF
Gravier Grossier	8 - 16	GG
Gravier Fin	2 - 8	GF
Sable Grossier	0,5 - 2	SG
Sable Fin	0,0625 - 0,5	SF
Limon	3,9 - 62,5 µ	L
Argille	< 3,9 µ	A

DONNÉES HYDROMÉTRIQUES

Hauteur de la lame d'eau : **nul (le 27 septembre 2018)**

Évaluation du débit : /

DONNÉES HYDROBIOLOGIQUES

Ressource piscicole (préciser si observation *in situ* ou le nom de l'organisme consulté) :
 Donnée externe :
 Observation *in situ* : aucune.

Crustacés (préciser si observation *in situ* ou le nom de l'organisme consulté) :
 Donnée externe : aucune.
 Observation *in situ* : aucune.

Odonates (préciser si observation *in situ* ou le nom de l'organisme consulté) :
 Donnée externe : aucune.
 Observation *in situ* : aucune.

Amphibiens (préciser si observation *in situ* ou le nom de l'organisme consulté) :
 Donnée externe : aucune.
 Observation *in situ* : Rainette méridionale et grenouille commune à proximité.

Mammifères aquatiques (préciser si observation *in situ* ou le nom de l'organisme consulté) :
 Donnée externe : aucune.
 Observation *in situ* : Ragondin. Milieu favorable pour la Loutre d'Europe.
 Habitats potentiellement favorables au Vison d'Europe : NON
 Habitats potentiellement favorables au Campagnol amphibie : NON

Présence d'herbiers aquatiques : oui non
 Si oui, précisez le taux de recouvrement et le nom des espèces (dans la mesure du possible) :

ÉTAT DES BERGES

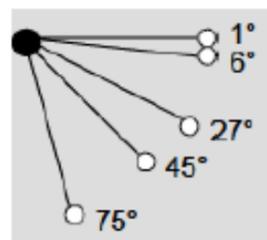
Berge droite :

Profondeur (entre le haut de la berge et le fond du lit mineur) : >1 m

Érosion : oui non

Si oui, précisez :

Pente :



- Pente du versant*
- inférieur à 1 degré
 - 1 à 6 degrés
 - 6 à 27 degrés
 - 27 à 45 degrés
 - 45 à 75 degrés
 - plus de 75 degrés

Taux d'enherbement : total partiel nul

Citez les principales espèces :

Ronce, graminées, Cirse des champs, Baldingère, liseron des haies, Vergerette du Canada.

État de la ripisylve : continue discontinue absente

Citez les principales essences :

Occupation du sol de la parcelle attenante à la rive droite :

Culture/prairie

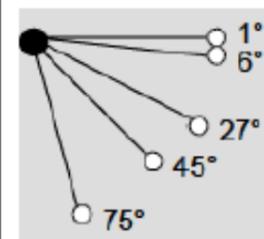
Berge gauche :

Profondeur (entre le haut de la berge et le fond du lit mineur) : >1 m

Érosion : oui non

Si oui, précisez :

Pente :



- Pente du versant*
- inférieur à 1 degré
 - 1 à 6 degrés
 - 6 à 27 degrés
 - 27 à 45 degrés
 - 45 à 75 degrés
 - plus de 75 degrés

Taux d'enherbement : total partiel nul

Citez les principales espèces :

Ronce, graminées, Cirse des champs, Baldingère, liseron des haies, Vergerette du Canada.

État de la ripisylve : continue discontinue absente

Citez les principales essences :

Frêne, Peuplier, chêne

Occupation du sol de la parcelle attenante à la rive gauche :

Culture/prairie

Fiche descriptive de la morphologie du cours d'eau

Nom du cours d'eau : Ruisseau des Ardillères

Référence fiche : 0014

Localisation (commune / lieu-dit) :
Salaunes – Intersection RD107

Date : 27 septembre 2018

Observateur : IEA (NG)



Préconisation de la technique de franchissement : Traversée en souille en période d'étiage	
Sensibilité faible	
Atouts	Inconvénients Assecs plusieurs semaines consécutives chaque année. Berges abruptes. Ruisseau fermé, ombragé au niveau du FMI.

IDENTIFICATION JURIDIQUE

Code de la Masse d'Eau : Site Natura 2000 : oui non
 Classement piscicole : 1^{ère} catégorie (Salmonidés) 2^{ème} catégorie (Cyprinidés)
 Classement cours d'eau (art. L214-17 du CE) : Liste 1 Liste 2 Aucune liste

ÉTAT DU LIT MINEUR

Largeur du lit mineur : environ 2 m

Caractéristiques du substrat granulométrique (voir ci-contre tableau de Wentworth)
Limon.

État de la continuité écologique (observation sur 50m de part et d'autre du point de franchissement) :

Fonctionnelle (absence d'obstacle)

Interrompue (présence d'obstacle)

Description de l'élément de fragmentation :

granulométrique		
cher ou Dalle	> 1024	R ou D
Bloc	256 - 1024	B
re Grossière	128 - 256	PG
Pierre Fine	64 - 128	PF
illou Grossier	32 - 64	CG
Caillou Fin	16 - 32	CF
avier Grossier	8 - 16	GG
Gravier Fin	2 - 8	GF
ible Grossier	0,5 - 2	SG
Sable Fin	0,0625 - 0,5	SF
Limon	3,9 - 62,5 µ	L
Argile	≤ 3,9 µ	A

DONNÉES HYDROMÉTRIQUES

Hauteur de la lame d'eau : nul (le 27 septembre 2018)

Évaluation du débit : /

DONNÉES HYDROBIOLOGIQUES

Ressource piscicole (préciser si observation *in situ* ou le nom de l'organisme consulté) :

Donnée externe : aucune.

Observation *in situ* : aucune.

Crustacés (préciser si observation *in situ* ou le nom de l'organisme consulté) :

Donnée externe : aucune.

Observation *in situ* : aucune.

Odonates (préciser si observation *in situ* ou le nom de l'organisme consulté) :

Donnée externe : aucune.

Observation *in situ* : aucune.

Amphibiens (préciser si observation *in situ* ou le nom de l'organisme consulté) :

Donnée externe : aucune.

Observation *in situ* : aucune.

Mammifères aquatiques (préciser si observation *in situ* ou le nom de l'organisme consulté) :

Donnée externe : aucune.

Observation *in situ* : aucune.

Habitats potentiellement favorables au Vison d'Europe : NON

Habitats potentiellement favorables au Campagnol amphibie : NON

Présence d'herbiers aquatiques : oui non

Si oui, précisez le taux de recouvrement et le nom des espèces (dans la mesure du possible) :

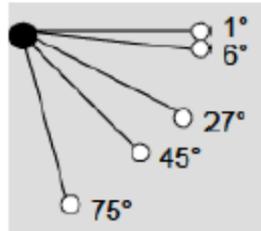
ÉTAT DES BERGES

Berge droite :

Profondeur (entre le haut de la berge et le fond du lit mineur) : environ 1,8 m

Érosion : oui non
Si oui, précisez :

Pente :



- Pente du versant
- inférieur à 1 degré
 - 1 à 6 degrés
 - 6 à 27 degrés
 - 27 à 45 degrés
 - 45 à 75 degrés
 - plus de 75 degrés

Taux d'enherbement : total partiel nul

Citez les principales espèces :
Ronce, lierre grimpant, Osmonde royale, Callune, Molinie.

État de la ripisylve : continue discontinue absente

Citez les principales essences :
Saule, pin maritime, Chêne.

Occupation du sol de la parcelle attenante à la rive droite :

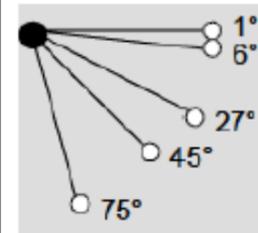
Rive droite amont : prairie mésophile
Rive droite aval : plantation de pins maritimes

Berge gauche :

Profondeur (entre le haut de la berge et le fond du lit mineur) : environ 1,8 m

Érosion : oui non
Si oui, précisez :

Pente :



- Pente du versant
- inférieur à 1 degré
 - 1 à 6 degrés
 - 6 à 27 degrés
 - 27 à 45 degrés
 - 45 à 75 degrés
 - plus de 75 degrés

Taux d'enherbement : total partiel nul

Citez les principales espèces :
Ronce, lierre grimpant, Osmonde royale, Callune, Molinie.

État de la ripisylve : continue discontinue absente

Citez les principales essences :
Saule, pin maritime, Chêne.

Occupation du sol de la parcelle attenante à la rive gauche :

Rive gauche amont et aval : plantation de pins maritimes

Fiche descriptive de la morphologie du cours d'eau

Localisation (commune / lieu-dit) :
Salaunes – Cabanots

Date : 27 septembre 2018

Observateur : IEA (NG)

Nom du cours d'eau : Canal de Brassemonte

Référence fiche :
0015



Préconisation de la technique de franchissement :
Traversée en souille en période d'étiage

Sensibilité modérée

<p>Atouts Présence d'eau en période d'étiage (uniquement dans les dépressions) avec vie aquatique (amphibiens). Présence de la loutre d'Europe, potentiellement favorable au Vison d'Europe</p>	<p>Inconvénients Asséché partiellement.</p>
--	--

IDENTIFICATION JURIDIQUE

Code de la Masse d'Eau : Site Natura 2000 : oui non

Classement piscicole : 1^{ère} catégorie (Salmonidés) 2^{ème} catégorie (Cyprinidés)

Classement cours d'eau (art. L214-17 du CE) : Liste 1 Liste 2 Aucune liste

ÉTAT DU LIT MINEUR

Largeur du lit mineur : environ 4 m (au droit de la LS)

Caractéristiques du substrat granulométrique (voir ci-contre tableau de Wentworth)
Sable grossier, sable fin, Limon.

État de la continuité écologique (observation sur 50m de part et d'autre du point de franchissement) :

Fonctionnelle (absence d'obstacle)

Interrompue (présence d'obstacle)

Description de l'élément de fragmentation :

Caractéristiques du substrat granulométrique	Quantitative	Qualitative
Cher ou Dalle	> 1024	R ou D
Bloc	256 - 1024	B
Pierre Grossière	128 - 256	PG
Pierre Fine	64 - 128	PF
Caillou Grossier	32 - 64	CG
Caillou Fin	16 - 32	CF
Gravier Grossier	8 - 16	GG
Gravier Fin	2 - 8	GF
Sable Grossier	0,5 - 2	SG
Sable Fin	0,0625 - 0,5	SF
Limon	3,9 - 62,5 µ	L
Argile	< 3,9 µ	A

DONNÉES HYDROMÉTRIQUES

Hauteur de la lame d'eau : présence d'eau stagnante uniquement au fond des dépressions du lit mineur (le 27 septembre 2018)

Évaluation du débit : /

DONNÉES HYDROBIOLOGIQUES

Ressource piscicole (préciser si observation *in situ* ou le nom de l'organisme consulté) :
Donnée externe : aucune.
Observation *in situ* : aucune.

Crustacés (préciser si observation *in situ* ou le nom de l'organisme consulté) :
Donnée externe : aucune.
Observation *in situ* : aucune.

Odonates (préciser si observation *in situ* ou le nom de l'organisme consulté) :
Donnée externe : aucune.
Observation *in situ* : aucune.

Amphibiens (préciser si observation *in situ* ou le nom de l'organisme consulté) :
Donnée externe : aucune.
Observation *in situ* : grenouille commune et Grenouille agile.

Mammifères aquatiques (préciser si observation *in situ* ou le nom de l'organisme consulté) :
Donnée externe : aucune.
Observation *in situ* : Présence de Loutre d'Europe avérée.
Habitats potentiellement favorables au Vison d'Europe : OUI
Habitats potentiellement favorables au Campagnol amphibie : NON

Présence d'herbiers aquatiques : oui non
Si oui, précisez le taux de recouvrement et le nom des espèces (dans la mesure du possible) :
Potamot sp dans les dépressions en eau

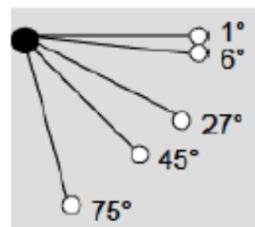
ÉTAT DES BERGES

Berge droite :

Profondeur (entre le haut de la berge et le fond du lit mineur) : environ 2 m

Érosion : oui non
Si oui, précisez :

Pente :



- Pente du versant
- inférieur à 1 degré
 - 1 à 6 degrés
 - 6 à 27 degrés
 - 27 à 45 degrés
 - 45 à 75 degrés
 - plus de 75 degrés

Taux d'enherbement : total partiel nul

Citez les principales espèces :
Ronce, Molinie, Callune, Saule, Ajonc d'Europe, Fougère aigle.

État de la ripisylve : continue discontinue absente

Citez les principales essences :
Chêne pédonculé, Peuplier tremble, Saule sp

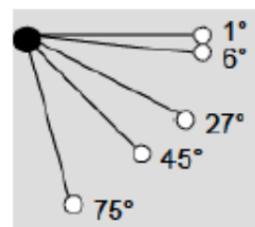
Occupation du sol de la parcelle attenante à la rive droite :
Côtés Ouest et Est de la piste forestière : chemin forestier

Berge gauche :

Profondeur (entre le haut de la berge et le fond du lit mineur) : environ 0,8 m

Érosion : oui non
Si oui, précisez :

Pente :



- Pente du versant
- inférieur à 1 degré
 - 1 à 6 degrés
 - 6 à 27 degrés
 - 27 à 45 degrés
 - 45 à 75 degrés
 - plus de 75 degrés

Taux d'enherbement : total partiel nul

Citez les principales espèces :
Ronce, Molinie, Callune, Saule, Ajonc d'Europe, Fougère aigle.

État de la ripisylve : continue discontinue absente

Citez les principales essences :
Chêne pédonculé, Peuplier tremble, Saule sp

Occupation du sol de la parcelle attenante à la rive gauche :
Côté Ouest de la piste forestière : chemin forestier

Côté Est de la piste forestière : pinède

Fiche descriptive de la morphologie du cours d'eau

Nom du cours d'eau : Craste de l'Eyron

Référence fiche : 0016

Localisation (commune / lieu-dit) : Saumos – Motocross

Date : 27 septembre 2018

Observateur : IEA (NG)



Préconisation de la technique de franchissement : Passage en sous-œuvre	
Sensibilité modérée	
Atouts Présence d'eau en période d'étiage (uniquement dans les dépressions). Loutre d'Europe, habitats potentiellement favorables au Vison d'Europe	Inconvénients Asséché partiellement.

IDENTIFICATION JURIDIQUE

Code de la Masse d'Eau : Site Natura 2000 : oui non
 Classement piscicole : 1^{ère} catégorie (Salmonidés) 2^{ème} catégorie (Cyprinidés)
 Classement cours d'eau (art. L214-17 du CE) : Liste 1 Liste 2 Aucune liste

ÉTAT DU LIT MINEUR

Largeur du lit mineur : entre 4 et 5 m

Caractéristiques du substrat granulométrique (voir ci-contre tableau de Wentworth)
Sable grossier, Sable fin, Limon.

État de la continuité écologique (observation sur 50ml de part et d'autre du point de franchissement) :
 Fonctionnelle (absence d'obstacle)
 Interrompue (présence d'obstacle)
 Description de l'élément de fragmentation :

Granulométrie	Quantité	Code
cher ou Dalle	> 1024	R ou D
Bloc	256 - 1024	B
ierre Grossière	128 - 256	PG
Pierre Fine	64 - 128	PF
illou Grossier	32 - 64	CG
Caillou Fin	16 - 32	CF
avier Grossier	8 - 16	GG
Gravier Fin	2 - 8	GF
ible Grossier	0,5 - 2	SG
Sable Fin	0,0625 - 0,5	SF
Limon	3,9 - 62,5 μ	L
Arilla	< 3,9 μ	A

DONNÉES HYDROMÉTRIQUES

Hauteur de la lame d'eau : présence d'eau stagnante uniquement au fond des dépressions du lit mineur (le 27 septembre 2018)
 Évaluation du débit : /

DONNÉES HYDROBIOLOGIQUES

Ressource piscicole (préciser si observation *in situ* ou le nom de l'organisme consulté) :
 Donnée externe : aucune.
 Observation *in situ* : aucune.

Crustacés (préciser si observation *in situ* ou le nom de l'organisme consulté) :
 Donnée externe : aucune.
 Observation *in situ* : aucune.

Odonates (préciser si observation *in situ* ou le nom de l'organisme consulté) :
 Donnée externe : aucune.
 Observation *in situ* : Libellule Fauve (espèce rare).

Amphibiens (préciser si observation *in situ* ou le nom de l'organisme consulté) :
 Donnée externe : aucune.
 Observation *in situ* : oui, espèce indéterminée.

Mammifères aquatiques (préciser si observation *in situ* ou le nom de l'organisme consulté) :
 Donnée externe : aucune.
 Observation *in situ* : Loutre d'Europe.
 Habitats potentiellement favorables au Vison d'Europe : OUI
 Habitats potentiellement favorables au Campagnol amphibie : NON

Présence d'herbiers aquatiques : oui non
 Si oui, précisez le taux de recouvrement et le nom des espèces (dans la mesure du possible) :
 Potamot sp, Millepertuis des marais, Menthe sp

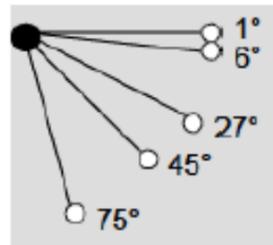
ÉTAT DES BERGES

Berge droite :

Profondeur (entre le haut de la berge et le fond du lit mineur) : *entre 1,8 et 2 m*

Érosion : oui non
Si oui, précisez :

Pente :



- Pente du versant*
- inférieur à 1 degré
 - 1 à 6 degrés
 - 6 à 27 degrés
 - 27 à 45 degrés
 - 45 à 75 degrés
 - plus de 75 degrés

Taux d'enherbement : total partiel nul

Citez les principales espèces :
Callune, Ajonc d'Europe, Fougère aigle, Osmonde royale, Saule sp, Ronce, Joncs sp, Menthe sp..

État de la ripisylve : continue discontinue absente

Citez les principales essences :
Chêne pédonculé et Saule sp

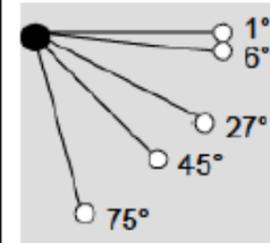
Occupation du sol de la parcelle attenante à la rive droite :
Pinède

Berge gauche :

Profondeur (entre le haut de la berge et le fond du lit mineur) : *entre 1,8 et 2 m*

Érosion : oui non
Si oui, précisez :

Pente :



- Pente du versant*
- inférieur à 1 degré
 - 1 à 6 degrés
 - 6 à 27 degrés
 - 27 à 45 degrés
 - 45 à 75 degrés
 - plus de 75 degrés

Taux d'enherbement : total partiel nul

Citez les principales espèces :
Callune, Ajonc d'Europe, Fougère aigle, Osmonde royale, Saule sp, Ronce, Joncs sp, Menthe sp..

État de la ripisylve : continue discontinue absente

Citez les principales essences :
Chêne pédonculé et Saule sp

Occupation du sol de la parcelle attenante à la rive gauche :
Pinède

Fiche descriptive de la morphologie du cours d'eau

Nom du cours d'eau : Craste Castagnot

Référence fiche : 0017

Localisation (commune / lieu-dit) : Saumos – Matoucat

Date : 27 septembre 2018

Observateur : IEA (NG)



Préconisation de la technique de franchissement :
Traversée en souille du côté Sud (aval) de la piste forestière, en période d'étiage

Sensibilité modérée

Atouts

Présence d'eau en période d'étiage (uniquement dans les dépressions) avec présence d'espèce floristique protégée (Grande utriculaire).

Inconvénients

Erosion du lit mineur.

IDENTIFICATION JURIDIQUE

Code de la Masse d'Eau : Site Natura 2000 : oui non
 Classement piscicole : 1^{ère} catégorie (Salmonidés) 2^{ème} catégorie (Cyprinidés)
 Classement cours d'eau (art. L214-17 du CE) : Liste 1 Liste 2 Aucune liste

ÉTAT DU LIT MINEUR

Largeur du lit mineur : entre 1 et 1,5 m

Caractéristiques du substrat granulométrique (voir ci-contre tableau de Wentworth)
Sable fin, Limon.

État de la continuité écologique (observation sur 50ml de part et d'autre du point de franchissement) :

Fonctionnelle (absence d'obstacle)
 Interrompue (présence d'obstacle)

Description de l'élément de fragmentation :
Érosion du lit mineur (fosse d'environ 1 m de profondeur) en aval et à proximité immédiate de l'ouvrage hydraulique sous la piste forestière.

Caractéristique	Granulométrie	Code
Cher ou Dalle	> 1024	R ou D
Bloc	256 - 1024	B
Pierre Grossière	128 - 256	PG
Pierre Fine	64 - 128	PF
Caillou Grossier	32 - 64	CG
Caillou Fin	16 - 32	CF
Sable Grossier	8 - 16	GG
Sable Fin	2 - 8	GF
Limon	0,5 - 2	SG
Argile	0,0625 - 0,5	SF
	3,9 - 62,5 µ	L
	< 3,9 µ	A

DONNÉES HYDROMÉTRIQUES

Hauteur de la lame d'eau : présence d'eau stagnante uniquement au fond des dépressions du lit mineur (le 27 septembre 2018)

Évaluation du débit : /

DONNÉES HYDROBIOLOGIQUES

Ressource piscicole (préciser si observation *in situ* ou le nom de l'organisme consulté) :
Donnée externe : aucune.
Observation *in situ* : aucune.

Crustacés (préciser si observation *in situ* ou le nom de l'organisme consulté) :
Donnée externe : aucune.
Observation *in situ* : aucune.

Odonates (préciser si observation *in situ* ou le nom de l'organisme consulté) :
Donnée externe : aucune.
Observation *in situ* : aucune.

Amphibiens (préciser si observation *in situ* ou le nom de l'organisme consulté) :
Donnée externe : aucune.
Observation *in situ* : aucune.

Mammifères aquatiques (préciser si observation *in situ* ou le nom de l'organisme consulté) :
Donnée externe : aucune.
Observation *in situ* : aucune.
Habitats potentiellement favorables au Vison d'Europe : NON
Habitats potentiellement favorables au Campagnol amphibie : NON

Présence d'herbiers aquatiques : oui non
 Si oui, précisez le taux de recouvrement et le nom des espèces (dans la mesure du possible) :
Potamot sp et Grande Utrriculaire (protection régionale)

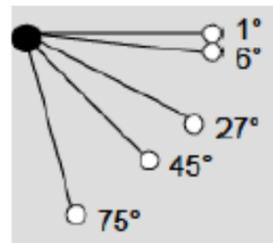
ÉTAT DES BERGES

Berge droite :

Profondeur (entre le haut de la berge et le fond du lit mineur) : environ 0,8 m

Érosion : oui non
Si oui, précisez :

Pente :



- Pente du versant*
- inférieur à 1 degré
 - 1 à 6 degrés
 - 6 à 27 degrés
 - 27 à 45 degrés
 - 45 à 75 degrés
 - plus de 75 degrés

Taux d'enherbement : total partiel nul

Citez les principales espèces :
Callune, Ajonc d'Europe.

État de la ripisylve : continue discontinue absente

Citez les principales essences :
Chêne pédonculé

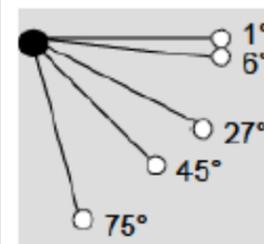
Occupation du sol de la parcelle attenante à la rive droite :
Pinède

Berge gauche :

Profondeur (entre le haut de la berge et le fond du lit mineur) : environ 0,8 m

Érosion : oui non
Si oui, précisez :

Pente :



- Pente du versant*
- inférieur à 1 degré
 - 1 à 6 degrés
 - 6 à 27 degrés
 - 27 à 45 degrés
 - 45 à 75 degrés
 - plus de 75 degrés

Taux d'enherbement : total partiel nul

Citez les principales espèces :
Ronce, Molinie, Callune, Bruyère ciliée, Fougère aigle.

État de la ripisylve : continue discontinue absente

Citez les principales essences :

Occupation du sol de la parcelle attenante à la rive gauche :
Chemin forestier

Fiche descriptive de la morphologie du cours d'eau

Nom du cours d'eau : Craste Dreyt

Référence fiche : 0018

Localisation (commune / lieu-dit) : Le Porge – l'Esquirot

Date : 27 septembre 2018

Observateur : IEA (NG)



Préconisation de la technique de franchissement :
Passage en sous-œuvre

Sensibilité forte

Atouts
Cours d'eau permanent, Poissons amphihalins.
Potentiellement favorable au Vison d'Europe. Présence de la Loutre.

Inconvénients
Erosion du lit mineur et anthropisation des berges en aval de la piste forestière.

IDENTIFICATION JURIDIQUE

Code de la Masse d'Eau : Site Natura 2000 : oui non
 Classement piscicole : 1^{ère} catégorie (Salmonidés) 2^{ème} catégorie (Cyprinidés)
 Classement cours d'eau (art. L214-17 du CE) : Liste 1 Liste 2 Aucune liste

ÉTAT DU LIT MINEUR

Largeur du lit mineur : entre 2 et 5 m

Caractéristiques du substrat granulométrique (voir ci-contre tableau de Wentworth)
Sable grossier, Sable fin, Limon.

État de la continuité écologique (observation sur 50m de part et d'autre du point de franchissement) :

Fonctionnelle (absence d'obstacle)
 Interrompue (présence d'obstacle)

Description de l'élément de fragmentation :
Érosion du lit mineur (seuil de plus d'1 m de hauteur) en aval et à proximité immédiate de l'ouvrage hydraulique sous la piste forestière.

Caractéristique	Granulométrie	Code
cher ou Dalle	> 1024	R ou D
Bloc	256 - 1024	B
ierre Grossière	128 - 256	PG
Pierre Fine	64 - 128	PF
illou Grossier	32 - 64	CG
Caillou Fin	16 - 32	CF
avier Grossier	8 - 16	GG
Gravier Fin	2 - 8	GF
ible Grossier	0,5 - 2	SG
Sable Fin	0,0625 - 0,5	SF
Limon	3,9 - 62,5 μ	L
Arilla	< 3,9 μ	A

DONNÉES HYDROMÉTRIQUES

Hauteur de la lame d'eau : environ 10 cm (le 27 septembre 2018)

Évaluation du débit : entre 20 et 30 l/s

DONNÉES HYDROBIOLOGIQUES

Ressource piscicole (préciser si observation *in situ* ou le nom de l'organisme consulté) :
Donnée externe : aucune.
Observation *in situ* : aucune.

Crustacés (préciser si observation *in situ* ou le nom de l'organisme consulté) :
Donnée externe : aucune.
Observation *in situ* : aucune.

Odonates (préciser si observation *in situ* ou le nom de l'organisme consulté) :
Donnée externe : aucune.
Observation *in situ* : aucune.

Amphibiens (préciser si observation *in situ* ou le nom de l'organisme consulté) :
Donnée externe : aucune.
Observation *in situ* : aucune.

Mammifères aquatiques (préciser si observation *in situ* ou le nom de l'organisme consulté) :
Donnée externe : aucune.
Observation *in situ* : aucune.
Habitats potentiellement favorables au Vison d'Europe : OUI
Habitats potentiellement favorables au Campagnol amphibie : NON

Présence d'herbiers aquatiques : oui non
 Si oui, précisez le taux de recouvrement et le nom des espèces (dans la mesure du possible) :
Non renseigné

ÉTAT DES BERGES

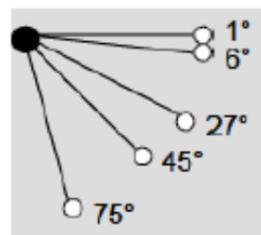
Berge droite :

Profondeur (entre le haut de la berge et le fond du lit mineur) : entre 2 et 3 m (berge anthropique en aval de l'ouvrage hydraulique sous la piste forestière : présence de palplanches)

Érosion : oui non

Si oui, précisez :

Pente :



- Pente du versant**
- inférieur à 1 degré
 - 1 à 6 degrés
 - 6 à 27 degrés
 - 27 à 45 degrés
 - 45 à 75 degrés
 - plus de 75 degrés

Taux d'enherbement : total partiel nul

Citez les principales espèces :

Molinie, Épilobe sp, Menthe sp, Joncs sp, Phragmite.

État de la ripisylve : continue discontinue absente

Citez les principales essences :

Chêne pédonculé, Pin maritime, Saule sp.

Occupation du sol de la parcelle attenante à la rive droite :

Pinède

Berge gauche :

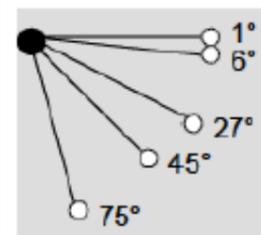
Profondeur (entre le haut de la berge et le fond du lit mineur) : entre 2 et 3 m (berge anthropique en aval de l'ouvrage hydraulique sous la piste forestière : présence d'un mur de béton)

Érosion : oui non

Si oui, précisez : éboulement de l'enrochement

Effondrement partiel du mur en béton

Pente :



- Pente du versant**
- inférieur à 1 degré
 - 1 à 6 degrés
 - 6 à 27 degrés
 - 27 à 45 degrés
 - 45 à 75 degrés
 - plus de 75 degrés

Taux d'enherbement : total partiel nul

Citez les principales espèces :

Molinie, Épilobe sp, Menthe sp, Joncs sp, Phragmite.

État de la ripisylve : continue discontinue absente

Citez les principales essences :

Chêne pédonculé, Pin maritime, Saule sp.

Occupation du sol de la parcelle attenante à la rive gauche :

Pinède

Fiche descriptive de la morphologie du cours d'eau

Localisation (commune / lieu-dit) :
Le Porge – La Potence

Date : 27 septembre 2018

Observateur : IEA (NG)

Nom du cours d'eau : Grande Craste

Référence fiche : 0019



Préconisation de la technique de franchissement : Traversée en souille en période d'étiage	
Sensibilité faible	
Atouts Cours d'eau ouvert.	Inconvénients Asséché plusieurs semaines consécutives en période d'étiage.

IDENTIFICATION JURIDIQUE

Code de la Masse d'Eau : Site Natura 2000 : oui non

Classement piscicole : 1^{ère} catégorie (Salmonidés) 2^{ème} catégorie (Cyprinidés)

Classement cours d'eau (art. L214-17 du CE) : Liste 1 Liste 2 Aucune liste

ÉTAT DU LIT MINEUR

Largeur du lit mineur : environ 0,6 m

Caractéristiques du substrat granulométrique (voir ci-contre tableau de Wentworth)
Limon.

État de la continuité écologique (observation sur 50m de part et d'autre du point de franchissement) :

Fonctionnelle (absence d'obstacle)
Interrompue (présence d'obstacle)

Description de l'élément de fragmentation :

granulométrique		
cher ou Dalle	> 1024	R ou D
Bloc	256 - 1024	B
ierre Grossière	128 - 256	PG
Pierre Fine	64 - 128	PF
illou Grossier	32 - 64	CG
Caillou Fin	16 - 32	CF
ivier Grossier	8 - 16	GG
Gravier Fin	2 - 8	GF
ible Grossier	0,5 - 2	SG
Sable Fin	0,0625 - 0,5	SF
Limon	3,9 - 62,5 µ	L
Argile	< 3,9 µ	A

DONNÉES HYDROMÉTRIQUES

Hauteur de la lame d'eau : nul (le 27 septembre 2018)

Évaluation du débit : /

DONNÉES HYDROBIOLOGIQUES

Ressource piscicole (préciser si observation *in situ* ou le nom de l'organisme consulté) :

Donnée externe : aucune.
Observation *in situ* : aucune.

Crustacés (préciser si observation *in situ* ou le nom de l'organisme consulté) :

Donnée externe : aucune.
Observation *in situ* : aucune.

Odonates (préciser si observation *in situ* ou le nom de l'organisme consulté) :

Donnée externe : aucune.
Observation *in situ* : aucune.

Amphibiens (préciser si observation *in situ* ou le nom de l'organisme consulté) :

Donnée externe : aucune.
Observation *in situ* : Rainette méridionale et, à proximité, Rainette ibérique et Grenouille agile.

Mammifères aquatiques (préciser si observation *in situ* ou le nom de l'organisme consulté) :

Donnée externe : aucune.
Observation *in situ* : aucune.
Habitats potentiellement favorables au Vison d'Europe : NON
Habitats potentiellement favorables au Campagnol amphibie : NON

Présence d'herbiers aquatiques : oui non

Si oui, précisez le taux de recouvrement et le nom des espèces (dans la mesure du possible) :

ÉTAT DES BERGES

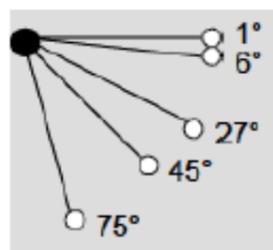
Berge droite :

Profondeur (entre le haut de la berge et le fond du lit mineur) : environ 0,8 m

Érosion : oui non

Si oui, précisez :

Pente :



- Pente du versant*
- inférieur à 1 degré
 - 1 à 6 degrés
 - 6 à 27 degrés
 - 27 à 45 degrés
 - 45 à 75 degrés
 - plus de 75 degrés

Taux d'enherbement : total partiel nul

Citez les principales espèces :

Molinie, Menthe sp, Joncs sp, Liseron des haies, Iris jaune, Lysimaque commune.

État de la ripisylve : continue discontinue absente

Citez les principales essences :

Occupation du sol de la parcelle attenante à la rive droite :

Prairie mésophile de la bande de servitude de la ligne aérienne HTB.

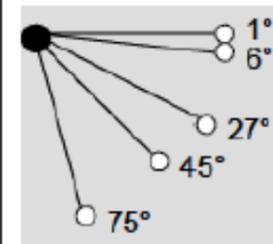
Berge gauche :

Profondeur (entre le haut de la berge et le fond du lit mineur) : environ 0,8 m

Érosion : oui non

Si oui, précisez : éboulement de l'enrochement

Pente :



- Pente du versant*
- inférieur à 1 degré
 - 1 à 6 degrés
 - 6 à 27 degrés
 - 27 à 45 degrés
 - 45 à 75 degrés
 - plus de 75 degrés

Taux d'enherbement : total partiel nul

Citez les principales espèces :

Molinie, Menthe sp, Joncs sp, Liseron des haies, Iris jaune, Lysimaque commune.

État de la ripisylve : continue discontinue absente

Citez les principales essences :

Occupation du sol de la parcelle attenante à la rive gauche :

Prairie mésophile de la bande de servitude de la ligne aérienne HTB.

Fiche descriptive de la morphologie du cours d'eau

Nom du cours d'eau : **Canal des Étangs**

Référence fiche : **020**

Localisation (commune / lieu-dit) : **Le Porge – La Potence**

Date : **27 septembre 2018**

Observateur : **IEA (NG)**



Préconisation de la technique de franchissement : Construction d'une passerelle	
Sensibilité forte	
Atouts Cours d'eau de grande envergure. Poissons amphihalins Présence avérée de la Loutre d'Europe, potentiellement favorable au Vison d'Europe et au Campagnol amphibie	Inconvénients /

IDENTIFICATION JURIDIQUE

Code de la Masse d'Eau : Site Natura 2000 : oui non
 Classement piscicole : 1^{ère} catégorie (Salmonidés) 2^{ème} catégorie (Cyprinidés)
 Classement cours d'eau (art. L214-17 du CE) : Liste 1 Liste 2 Aucune liste

ÉTAT DU LIT MINEUR

Largeur du lit mineur : **supérieur à 20 m**

Caractéristiques du substrat granulométrique (voir ci-contre tableau de Wentworth)
 Non renseigné.

État de la continuité écologique (observation sur 50m de part et d'autre du point de franchissement) :

Fonctionnelle (absence d'obstacle)
 Interrompue (présence d'obstacle)
 Description de l'élément de fragmentation :

Granulométrie		
cher ou Dalle	> 1024	R ou D
Bloc	256 - 1024	B
Gravier Grossier	128 - 256	PG
Pierre Fine	64 - 128	PF
Gravier Grossier	32 - 64	CG
Caillou Fin	16 - 32	CF
Gravier Grossier	8 - 16	GG
Gravier Fin	2 - 8	GF
Gravier Grossier	0,5 - 2	SG
Sable Fin	0,0625 - 0,5	SF
Limon	3,9 - 62,5 µ	L
Argile	< 3,9 µ	A

DONNÉES HYDROMÉTRIQUES

Hauteur de la lame d'eau : **Non renseigné.**

Évaluation du débit : **Non renseigné.**

DONNÉES HYDROBIOLOGIQUES

Ressource piscicole (préciser si observation *in situ* ou le nom de l'organisme consulté) :

Donnée externe : Anguille, lamproie de Planer, Lamproie de marine, Lamproie fluviatile, Mulet, Ablette, Able de Heckel, Barbeau fluviatile, Black Bass, Brochet, Brème, Carassin, Carpe commune, Chevesne, Epinoche, Gambusie, Gardon, Goujon, Grémille, Loche franche, Perche, Perche soleil, Poisson chat, Pseudorasbora, Rotengle, Sandre, Silure, Tanche, Vandoise, Vandoise rostrée, Vairon, Écrevisse, Crabe, Crevettes.
 Observation *in situ* : aucune.

Crustacés (préciser si observation *in situ* ou le nom de l'organisme consulté) :

Donnée externe : aucune.
 Observation *in situ* : aucune.

Odonates (préciser si observation *in situ* ou le nom de l'organisme consulté) :

Donnée externe : aucune.
 Observation *in situ* : Libellule fauve (espèce patrimoniale).

Amphibiens (préciser si observation *in situ* ou le nom de l'organisme consulté) :

Donnée externe : aucune.
 Observation *in situ* : Crapaud calamite à proximité.

Mammifères aquatiques (préciser si observation *in situ* ou le nom de l'organisme consulté) :

Donnée externe : Loutre d'Europe.
 Observation *in situ* : aucune.
 Habitats potentiellement favorables au Vison d'Europe : **OUI**
 Habitats potentiellement favorables au Campagnol amphibie : **OUI**

Présence d'herbiers aquatiques : oui non

Si oui, précisez le taux de recouvrement et le nom des espèces (dans la mesure du possible) :

ÉTAT DES BERGES

Berge droite :

Profondeur (entre le haut de la berge et le fond du lit mineur) : supérieure à 3 m

Érosion : oui non
Si oui, précisez :

Pente :

Pente du versant

- inférieur à 1 degré
- 1 à 6 degrés
- 6 à 27 degrés
- 27 à 45 degrés
- 45 à 75 degrés
- plus de 75 degrés

Taux d'enherbement : total partiel nul
Citez les principales espèces :
Molinie, Ronce, Genet.

État de la ripisylve : continue discontinue absente
Citez les principales essences :
Chêne pédonculé, Pin maritime, Saule sp.

Occupation du sol de la parcelle attenante à la rive droite :
Chemin forestier + chênaie.

Berge gauche :

Profondeur (entre le haut de la berge et le fond du lit mineur) : supérieure à 3 m

Érosion : oui non
Si oui, précisez : éboulement de l'enrochement

Pente :

Pente du versant

- inférieur à 1 degré
- 1 à 6 degrés
- 6 à 27 degrés
- 27 à 45 degrés
- 45 à 75 degrés
- plus de 75 degrés

Taux d'enherbement : total partiel nul
Citez les principales espèces :
Molinie, Ronce, Genet.

État de la ripisylve : continue discontinue absente
Citez les principales essences :
Chêne pédonculé, Pin maritime, Saule sp.

Occupation du sol de la parcelle attenante à la rive gauche :
Chemin forestier + chênaie.

FICHE 1 : Canal de Monbardon

Localisation (commune / lieu-dit) :
Proche du Lieu-dit "Cheu" à cheval sur la limite communale entre Angresse et Soorts

Observateur : IEA



Nom du Cours d'eau : Canal de Monbardon

Sensibilité : **Forte**

Choix et justification de la technique de franchissement :
Sensibilité liée à la présence d'habitats humides et d'une faune associée,
Traversée en forage dirigé

IDENTIFICATION JURIDIQUE

Code de la Masse d'Eau : **S43-0430** Site Natura 2000 : oui non
Classement piscicole : 1^{ère} catégorie (Salmonidés) 2^{ème} catégorie (Cyprinidés)

ÉTAT DU LIT MINEUR

Largeur du lit mineur :
3 m

Caractéristiques du substrat granulométrique
(voir ci-contre tableau de Wentworth)
Limon - Sable fin

État de la continuité écologique :
Fonctionnelle (absence d'obstacle)
Interrompue (présence d'obstacle)
↳ Description de l'élément de fragmentation :
Franchissement busé

Type granulométrique	Taille en mm	Code microhabitats
Rocher ou Dalle	> 1024	R ou D
Bloc	256 - 1024	B
Pierre Grossière	128 - 256	PG
Pierre Fine	64 - 128	PF
Caillou Grossier	32 - 64	CG
Caillou Fin	16 - 32	CF
Gravier Grossier	8 - 16	GG
Gravier Fin	2 - 8	GF
Sable Grossier	0,5 - 2	SG
Sable Fin	0,0625 - 0,5	SF
Limon	3,9 - 62,5 µ	L
Argile	< 3,9 µ	A

DONNÉES HYDROMÉTRIQUES

Hauteur de la lame d'eau : **30-60 cm**

Évaluation du débit : **inconnue**

DONNÉES HYDROBIOLOGIQUES

(préciser si observation *in situ* ou le nom de l'organisme consulté)

Ressource piscicole :

Pas de données

Crustacés :

Pas de données et aucune observation effectuée

Amphibiens :

Crapaud commun et Grenouille commune sur un fossé attenant

Mammifères :

Aucune observation effectuée mais **Habitat potentiel pour le Vison d'Europe et la Loutre d'Europe**

Autre faune :

Martin pêcheur d'Europe

Présence d'herbiers aquatiques : oui non

Grenouillette de Lenormand (*Ranunculus omiophyllus*) sur un fossé attenant
Jussie (espèce exotique envahissante)
Ripisylve de Frêne et de Chêne pédonculé proche
Prairie de fauche humide en aval

ÉTAT DES BERGES

Berge droite :

Profondeur (entre le haut de la berge et le fond du lit mineur) : 1 m

Érosion : oui non
Si oui, précisez :

Pente :

Pente du versant

- inférieur à 1 degré
- 1 à 6 degrés
- 6 à 27 degrés
- 27 à 45 degrés
- 45 à 75 degrés
- plus de 75 degrés

Taux d'enherbement : total partiel nul
Citez les principales espèces :

Osmonde royale, blechne en épi, fougère male, fougère femelle, gaillet gratteron, benoite urbaine, bourdaine

État de la ripisylve : continue discontinue absente
Citez les principales essences :

Frêne commun, chêne pédonculé, châtaigner, clématite

Occupation du sol de la parcelle attenante à la rive droite :

Boisement de chênaie fraîche

Berge gauche :

Profondeur (entre le haut de la berge et le fond du lit mineur) : 1 m

Érosion : oui non
Si oui, précisez :

Pente :

Pente du versant

- inférieur à 1 degré
- 1 à 6 degrés
- 6 à 27 degrés
- 27 à 45 degrés
- 45 à 75 degrés
- plus de 75 degrés

Taux d'enherbement : total partiel nul
Citez les principales espèces :

Prairie humide à jonc diffus, fromental, paturin, flouve odorante, houlque laineuse, menthe a feuilles rondes, renoncule flamette

État de la ripisylve : continue discontinue absente
Citez les principales essences :

Occupation du sol de la parcelle attenante à la rive gauche :

Prairie humide similaire a celle décrite ci-dessus

FICHE 2 : Ruisseau du Vignau

Localisation (commune / lieu-dit) :
Le Gua sur la commune
d'Angresse



Observateur : IEA

Nom du Cours d'eau : Le Vignau

Sensibilité : **Modéré**

Choix et justification de la technique de franchissement :
Milieu aquatique intéressant

Traversée en sous-œuvre

IDENTIFICATION JURIDIQUE

Code de la Masse d'Eau : **S43-0430** Site Natura 2000 : oui non
 Classement piscicole : 1^{ère} catégorie (Salmonidés) 2^{ème} catégorie (Cyprinidés)
 Classement cours d'eau (art. L214-17 du CE) : Liste 1 Liste 2 Aucune liste

ÉTAT DU LIT MINEUR

Largeur du lit mineur :
2-3 m

Caractéristiques du substrat **granulométrique**
(voir ci-contre tableau de Wentworth)
Limon - Sable fin

État de la continuité écologique :
Fonctionnelle (absence d'obstacle)
Interrompue (présence d'obstacle)
↳ Description de l'élément de fragmentation :

Tracé rectifié, débit faible et intermittents,

Type	Taille en mm	Code microhabitats
granulométrique		
Rocher ou Dalle	> 1024	R ou D
Bloc	256 - 1024	B
Pierre Grossière	128 - 256	PG
Pierre Fine	64 - 128	PF
Caillou Grossier	32 - 64	CG
Caillou Fin	16 - 32	CF
Gravier Grossier	8 - 16	GG
Gravier Fin	2 - 8	GF
Sable Grossier	0,5 - 2	SG
Sable Fin	0,0625 - 0,5	SF
Limon	3,9 - 62,5 µ	L
Argile	< 3,9 µ	A

DONNÉES HYDROMÉTRIQUES

Hauteur de la lame d'eau : **40-50 cm**

Évaluation du débit : **inconnue, intermittent**

DONNÉES HYDROBIOLOGIQUES

(préciser si observation *in situ* ou le nom de l'organisme consulté)

Ressource piscicole :

Pas de données

Crustacés :

Pas de données et aucune observation effectuée

Amphibiens :

Pas de données et aucune observation effectuée

Mammifères :

Pas de données et aucune observation effectuée

Autre faune :

Odonates communes

Présence d'herbiers aquatiques : oui non

Bérule dressée, cresson de fontaine, baldingère, œnanthe safranée
Station de Lotier hérissé (protégé) dans les prairies attenantes

ÉTAT DES BERGES

Berge droite :

Profondeur (entre le haut de la berge et le fond du lit mineur) : 1 à 2 m

Érosion : oui non
Si oui, précisez :

Pente :

Pente du versant

- inférieur à 1 degré
- 1 à 6 degrés
- 6 à 27 degrés
- 27 à 45 degrés
- 45 à 75 degrés
- plus de 75 degrés

Taux d'enherbement : total partiel nul
Citez les principales espèces :

Joncs, diverses poacées et apiacées des milieux humides

État de la ripisylve : continue discontinue absente
Citez les principales essences :

Occupation du sol de la parcelle attenante à la rive droite :

Prairie de fauche

Berge gauche :

Profondeur (entre le haut de la berge et le fond du lit mineur) : 1 à 2 m

Érosion : oui non
Si oui, précisez :

Pente :

Pente du versant

- inférieur à 1 degré
- 1 à 6 degrés
- 6 à 27 degrés
- 27 à 45 degrés
- 45 à 75 degrés
- plus de 75 degrés

Taux d'enherbement : total partiel nul
Citez les principales espèces :

Joncs, diverses poacées et apiacées des milieux humides

État de la ripisylve : continue discontinue absente
Citez les principales essences :

Occupation du sol de la parcelle attenante à la rive gauche :

Prairie de fauche

FICHE 3 : Ruisseau du Cousturé

Localisation (commune / lieu-dit) :
Commune d'Angresse entre le
Guerlat et le Moulin de Sis



Observateur : IEA

Nom du Cours d'eau : **Le Cousturé**

Sensibilité : Forte

Choix et justification de la technique de franchissement :
Sensibilité liée à la présence d'habitats humides et
d'une faune associée,

Traversée en forage dirigé

IDENTIFICATION JURIDIQUE

Code de la Masse d'Eau : **S43-0430** Site Natura 2000 : oui non
 Classement piscicole : 1^{ère} catégorie (Salmonidés) 2^{ème} catégorie (Cyprinidés)
 Classement cours d'eau (art. L214-17 du CE) : Liste 1 Liste 2 Aucune liste

ÉTAT DU LIT MINEUR

Largeur du lit mineur :
4-5 m

Caractéristiques du substrat granulométrique
(voir ci-contre tableau de Wentworth)
Limon - Sable fin

État de la continuité écologique :
Fonctionnelle (absence d'obstacle)
Interrompue (présence d'obstacle)
↳ Description de l'élément de fragmentation :

Type granulométrique	Taille en mm	Code microhabitats
Rocher ou Dalle	> 1024	R ou D
Bloc	256 - 1024	B
Pierre Grossière	128 - 256	PG
Pierre Fine	64 - 128	PF
Caillou Grossier	32 - 64	CG
Caillou Fin	16 - 32	CF
Gravier Grossier	8 - 16	GG
Gravier Fin	2 - 8	GF
Sable Grossier	0,5 - 2	SG
Sable Fin	0,0625 - 0,5	SF
Limon	3,9 - 62,5 μ	L
Argile	< 3,9 μ	A

DONNÉES HYDROMÉTRIQUES

Hauteur de la lame d'eau : 1m - 1,50 m

Évaluation du débit : inconnue

DONNÉES HYDROBIOLOGIQUES

(préciser si observation *in situ* ou le nom de l'organisme consulté)

Ressource piscicole :

Pas de données mais présence probable d'un peuplement piscicole

Crustacés :

Pas de données et aucune observation effectuée

Amphibiens :

Pas de données et aucune observation effectuée

Mammifères :

Ragondin (espèce exotique envahissante), **Habitat potentiel pour le Vison d'Europe et la Loutre d'Europe**

Autre faune :

Martin pêcheur d'Europe observé et habitat favorable à la nidification, Bouscarle de Cetti dans les fourrés humides
Criquet des roseaux sur les prairies attenantes

Présence d'herbiers aquatiques : oui non

Jussie (espèce exotique envahissante)

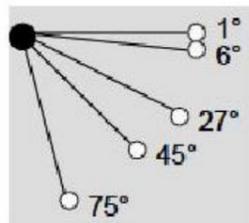
ÉTAT DES BERGES

Berge droite :

Profondeur (entre le haut de la berge et le fond du lit mineur) : 2 à 3 m

Érosion : oui non
Si oui, précisez : **effondrements des berges sableuses**

Pente :



- Pente du versant*
- inférieur à 1 degré
 - 1 à 6 degrés
 - 6 à 27 degrés
 - 27 à 45 degrés
 - 45 à 75 degrés
 - plus de 75 degrés

Taux d'enherbement : total partiel nul
Citez les principales espèces :

Ronce bleue, laiche lisse, brachypode des bois, blechne en épi, chèvrefeuille des bois, paturin des bois, tamier commun

État de la ripisylve : continue discontinue absente
Citez les principales essences :

Aulne glutineux, saule blanc, frêne commun, noisetier, sureau noir, châtaignier

Occupation du sol de la parcelle attenante à la rive droite :

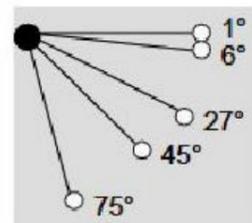
Prairie humide pâturée

Berge gauche :

Profondeur (entre le haut de la berge et le fond du lit mineur) : 2 à 3 m

Érosion : oui non
Si oui, précisez :

Pente :



- Pente du versant*
- inférieur à 1 degré
 - 1 à 6 degrés
 - 6 à 27 degrés
 - 27 à 45 degrés
 - 45 à 75 degrés
 - plus de 75 degrés

Taux d'enherbement : total partiel nul
Citez les principales espèces :

Ronce bleue, laiche lisse, brachypode des bois, blechne en épi, chèvrefeuille des bois, paturin des bois, tamier commun

État de la ripisylve : continue discontinue absente
Citez les principales essences :

Aulne glutineux, saule blanc, frêne commun, noisetier, sureau noir, châtaignier

Occupation du sol de la parcelle attenante à la rive gauche :

Boisements humides

FICHE 4 : Affluent du Ruisseau du Moulin de Lamothe

Localisation (commune / lieu-dit) :
Lieu-dit le "Lamothe, à la limite communale entre Bénésse-Maremne et Angresse.



Observateur : IEA

Nom du Cours d'eau : **Affluent du Ruisseau du Moulin de Lamothe**

Sensibilité : **Forte**

Choix et justification de la technique de franchissement :
Sensibilité liée à la présence de boisements humides potentiellement favorable au Vison d'Europe et à la Loutre d'Europe,
Traversée en forage dirigé

IDENTIFICATION JURIDIQUE

Code de la Masse d'Eau : **S43-0430** Site Natura 2000 : oui non
 Classement piscicole : 1^{ère} catégorie (Salmonidés) 2^{ème} catégorie (Cyprinidés)
 Classement cours d'eau (art. L214-17 du CE) : Liste 1 Liste 2 Aucune liste

ÉTAT DU LIT MINEUR

Largeur du lit mineur :
1-2 m

Caractéristiques du substrat **granulométrique**
(voir ci-contre tableau de Wentworth)
Limon - Sable fin

État de la continuité écologique :
Fonctionnelle (absence d'obstacle)
Interrompue (présence d'obstacle)
Description de l'élément de fragmentation :

Type	Taille en mm	Code microhabitats
granulométrique		
Rocher ou Dalle	> 1024	R ou D
Bloc	256 - 1024	B
Pierre Grossière	128 - 256	PG
Pierre Fine	64 - 128	PF
Caillou Grossier	32 - 64	CG
Caillou Fin	16 - 32	CF
Gravier Grossier	8 - 16	GG
Gravier Fin	2 - 8	GF
Sable Grossier	0,5 - 2	SG
Sable Fin	0,0625 - 0,5	SF
Limon	3,9 - 62,5 µ	L
Argile	< 3,9 µ	A

DONNÉES HYDROMÉTRIQUES

Hauteur de la lame d'eau : **1 m - 1,50 m**

Évaluation du débit : **inconnue**

DONNÉES HYDROBIOLOGIQUES

(préciser si observation *in situ* ou le nom de l'organisme consulté)

Ressource piscicole :

Pas de données mais présence probable d'un peuplement piscicole

Crustacés :

Pas de données et aucune observation effectuée

Amphibiens :

Pas de données et aucune observation effectuée

Mammifères :

Habitat potentiel pour le Vison d'Europe et la Loutre d'Europe

Autre faune :

Présence d'herbiers aquatiques : oui non

ÉTAT DES BERGES

Berge droite :

Profondeur (entre le haut de la berge et le fond du lit mineur) : 1-1,50 m

Érosion : oui non

Si oui, précisez :

Pente :

Pente du versant

- inférieur à 1 degré
- 1 à 6 degrés
- 6 à 27 degrés
- 27 à 45 degrés
- 45 à 75 degrés
- plus de 75 degrés

Taux d'enherbement : total partiel nul

Citez les principales espèces :

Osmonde royale, laiche espacée, fougère femelle, ronce bleue, lycoper d'Europe, iris faux acore, laiche lisse, lierre

État de la ripisylve : continue discontinue absente

Citez les principales essences :

Aulne glutineux, frêne commun, chêne pédonculé, bourdaine, noisetier, saule cendré

Occupation du sol de la parcelle attenante à la rive droite :

Boisement humide

Berge gauche :

Profondeur (entre le haut de la berge et le fond du lit mineur) : 1-1,50 m

Érosion : oui non

Si oui, précisez :

Pente :

Pente du versant

- inférieur à 1 degré
- 1 à 6 degrés
- 6 à 27 degrés
- 27 à 45 degrés
- 45 à 75 degrés
- plus de 75 degrés

Taux d'enherbement : total partiel nul

Citez les principales espèces :

Osmonde royale, laiche espacée, fougère femelle, ronce bleue, lycoper d'Europe, iris faux acore, laiche lisse, lierre

État de la ripisylve : continue discontinue absente

Citez les principales essences :

Aulne glutineux, frêne commun, chêne pédonculé, bourdaine, noisetier, saule cendré

Occupation du sol de la parcelle attenante à la rive droite :

Prairie mésophile dégradée

FICHE 5 : Ruisseau du Moulin de Lamothe

Localisation (commune / lieu-dit) :
Lieu-dit le "Lamothe, commune
de Bénésse-Maremne

Observateur : IEA

Nom du Cours d'eau : **Ruisseau du Moulin de Lamothe**

Sensibilité : Faible

**Choix et justification de la technique de franchissement :
Absence d'atout majeur**

Passage par une passerelle

IDENTIFICATION JURIDIQUE

Code de la Masse d'Eau : **S43-0430** Site Natura 2000 : oui non
Classement piscicole : 1^{ère} catégorie (Salmonidés) 2^{ème} catégorie (Cyprinidés)
Classement cours d'eau (art. L214-17 du CE) : Liste 1 Liste 2 Aucune liste

ÉTAT DU LIT MINEUR

Largeur du lit mineur :
2-3 m

Caractéristiques du substrat granulométrique
(voir ci-contre tableau de Wentworth)
Limon - Sable fin

État de la continuité écologique :
Fonctionnelle (absence d'obstacle)
Interrompue (présence d'obstacle)
↳ Description de l'élément de fragmentation :
Busage sous l'autoroute et de la piste

Type granulométrique	Taille en mm	Code microhabitats
Rocher ou Dalle	> 1024	R ou D
Bloc	256 - 1024	B
Pierre Grossière	128 - 256	PG
Pierre Fine	64 - 128	PF
Caillou Grossier	32 - 64	CG
Caillou Fin	16 - 32	CF
Gravier Grossier	8 - 16	GG
Gravier Fin	2 - 8	GF
Sable Grossier	0,5 - 2	SG
Sable Fin	0,0625 - 0,5	SF
Limon	3,9 - 62,5 µ	L
Argile	< 3,9 µ	A

DONNÉES HYDROMÉTRIQUES

Hauteur de la lame d'eau : **1m - 1,50 m**

Évaluation du débit : **inconnue**

DONNÉES HYDROBIOLOGIQUES

(préciser si observation *in situ* ou le nom de l'organisme consulté)

Ressource piscicole :

Pas de données et aucune observation effectuée

Crustacés :

Pas de données et aucune observation effectuée

Amphibiens :

Pas de données et aucune observation effectuée

Mammifères :

Pas de données et aucune observation effectuée

Autre faune :

Présence d'herbiers aquatiques : oui non

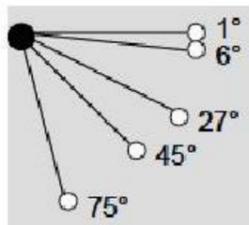
ÉTAT DES BERGES

Berge droite :

Profondeur (entre le haut de la berge et le fond du lit mineur) : 1 m

Érosion : oui non
Si oui, précisez :

Pente :



- Pente du versant**
- inférieur à 1 degré
 - 1 à 6 degrés
 - 6 à 27 degrés
 - 27 à 45 degrés
 - 45 à 75 degrés
 - plus de 75 degrés

Taux d'enherbement : total partiel nul
Citez les principales espèces :

État de la ripisylve : continue discontinue absente
Citez les principales essences :

Occupation du sol de la parcelle attenante à la rive droite :

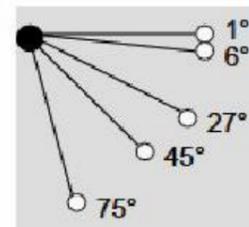
Friches herbacées des dépendances de l'autoroute et abord de la piste

Berge gauche :

Profondeur (entre le haut de la berge et le fond du lit mineur) : 1 m

Érosion : oui non
Si oui, précisez :

Pente :



- Pente du versant**
- inférieur à 1 degré
 - 1 à 6 degrés
 - 6 à 27 degrés
 - 27 à 45 degrés
 - 45 à 75 degrés
 - plus de 75 degrés

Taux d'enherbement : total partiel nul
Citez les principales espèces :

État de la ripisylve : continue discontinue absente
Citez les principales essences :

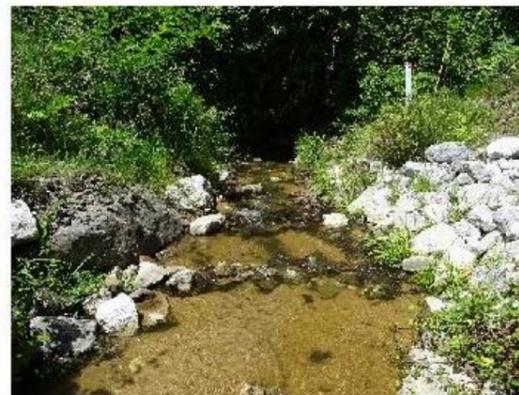
Occupation du sol de la parcelle attenante à la rive gauche :

Friches herbacées des dépendances de l'autoroute et abord de la piste

FICHE 6 : Fossé Secteur "Tétin"

Localisation (commune / lieu-dit) :
Lieu-dit le "Tétin", commune de
Bénése-Maremne

Observateur : IEA



Nom du Cours d'eau : **Aucun**

Sensibilité : **Faible**

Choix et justification de la technique de franchissement :
Absence d'atout majeur

Passage dans le terre-plein de la piste

IDENTIFICATION JURIDIQUE

Code de la Masse d'Eau : **S43-0430** Site Natura 2000 : oui non
 Classement piscicole : 1^{ère} catégorie (Salmonidés) 2^{ème} catégorie (Cyprinidés)
 Classement cours d'eau (art. L214-17 du CE) : Liste 1 Liste 2 Aucune liste

DONNÉES HYDROBIOLOGIQUES

(préciser si observation *in situ* ou le nom de l'organisme consulté)

Ressource piscicole :

Pas de donnée et aucune observation effectuée

Crustacés :

Pas de donnée et aucune observation effectuée

Amphibiens :

Pas de donnée et aucune observation effectuée

Mammifères :

Pas de donnée et aucune observation effectuée

Autre faune :

Présence d'herbiers aquatiques : oui non

ÉTAT DU LIT MINEUR

Largeur du lit mineur :
1-3 m

Caractéristiques du substrat **granulométrique**
(voir ci-contre tableau de Wentworth)
Limon - Sable fin

État de la continuité écologique :
Fonctionnelle (absence d'obstacle)
Interrompue (présence d'obstacle)
↳ Description de l'élément de fragmentation :
Busage sous l'autoroute et de la piste

Type granulométrique	Taille en mm	Code microhabitats
Rocher ou Dalle	> 1024	R ou D
Bloc	256 - 1024	B
Pierre Grossière	128 - 256	PG
Pierre Fine	64 - 128	PF
Caillou Grossier	32 - 64	CG
Caillou Fin	16 - 32	CF
Gravier Grossier	8 - 16	GG
Gravier Fin	2 - 8	GF
Sable Grossier	0,5 - 2	SG
Sable Fin	0,0625 - 0,5	SF
Limon	3,9 - 62,5 μ	L
Argile	< 3,9 μ	A

DONNÉES HYDROMÉTRIQUES

Hauteur de la lame d'eau : **20-50 cm**

Évaluation du débit : **inconnue**

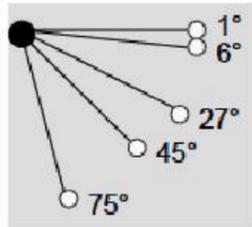
ÉTAT DES BERGES

Berge droite :

Profondeur (entre le haut de la berge et le fond du lit mineur) : 1 m

Érosion : oui non
Si oui, précisez :

Pente :



- Pente du versant
- inférieur à 1 degré
 - 1 à 6 degrés
 - 6 à 27 degrés
 - 27 à 45 degrés
 - 45 à 75 degrés
 - plus de 75 degrés

Taux d'enherbement : total partiel nul
Citez les principales espèces :

Fromental, houlque laineuse, flouve odorante, carotte sauvage

État de la ripisylve : continue discontinue absente
Citez les principales essences :

Occupation du sol de la parcelle attenante à la rive droite :

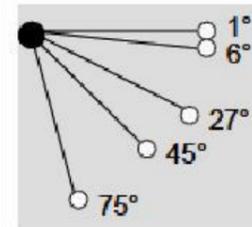
Friches herbacées des dépendances de l'autoroute et abord de la piste

Berge gauche :

Profondeur (entre le haut de la berge et le fond du lit mineur) : 1 m

Érosion : oui non
Si oui, précisez :

Pente :



- Pente du versant
- inférieur à 1 degré
 - 1 à 6 degrés
 - 6 à 27 degrés
 - 27 à 45 degrés
 - 45 à 75 degrés
 - plus de 75 degrés

Taux d'enherbement : total partiel nul
Citez les principales espèces :

Fromental, houlque laineuse, flouve odorante, carotte sauvage,

État de la ripisylve : continue discontinue absente
Citez les principales essences :

Occupation du sol de la parcelle attenante à la rive gauche :

Friches herbacées des dépendances de l'autoroute et abord de la piste

FICHE 7 : Fossés Secteur "le Brocq" et le "Petit Brocq"

Localisation (commune / lieu-dit) :
Lieu-dit le "Brocq" et le "Petit Brocq", commune de Bénésse-Maremne

Observateur : IEA



Nom du Cours d'eau : **Aucun**

Sensibilité : Forte

**Choix et justification de la technique de franchissement :
Sensibilité liée à la présence de la Loutre d'Europe**

Traversée en forage dirigé

IDENTIFICATION JURIDIQUE

Code de la Masse d'Eau : **S43-0430** Site Natura 2000 : oui non
Classement piscicole : 1^{ère} catégorie (Salmonidés) 2^{ème} catégorie (Cyprinidés)
Classement cours d'eau (art. L214-17 du CE) : Liste 1 Liste 2 Aucune liste

ÉTAT DU LIT MINEUR

Largeur du lit mineur :
60 cm à 2 m

Caractéristiques du substrat granulométrique
(voir ci-contre tableau de Wentworth)
Limon - Sable fin

État de la continuité écologique :
Fonctionnelle (absence d'obstacle)
Interrompue (présence d'obstacle)
Description de l'élément de fragmentation :
Busage au niveau de l'Autoroute

Type	Taille en mm	Code microhabitats
granulométrique		
Rocher ou Dalle	> 1024	R ou D
Bloc	256 - 1024	B
Pierre Grossière	128 - 256	PG
Pierre Fine	64 - 128	PF
Caillou Grossier	32 - 64	CG
Caillou Fin	16 - 32	CF
Gravier Grossier	8 - 16	GG
Gravier Fin	2 - 8	GF
Sable Grossier	0,5 - 2	SG
Sable Fin	0,0625 - 0,5	SF
Limon	3,9 - 62,5 µ	L
Argile	< 3,9 µ	A

DONNÉES HYDROMÉTRIQUES

Hauteur de la lame d'eau : **quelques cm à une vingtaines**

Évaluation du débit : **inconnue mais intermittent**

DONNÉES HYDROBIOLOGIQUES

(préciser si observation *in situ* ou le nom de l'organisme consulté)

Ressource piscicole :

Pas de donnée et aucune observation effectuée

Crustacés :

Écrevisse de Louisiane (espèce exotique envahissante)

Amphibiens :

Grenouille commune

Mammifères :

Présence avérée de la Loutre d'Europe mais Habitat potentiel pour le Vison d'Europe et Ragondin 'espèce exotique envahissante

Autre faune :

Présence d'herbiers aquatiques : oui non

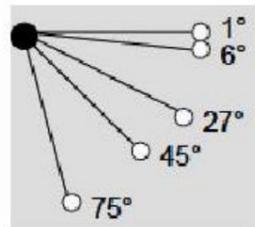
ÉTAT DES BERGES

Berge droite :

Profondeur (entre le haut de la berge et le fond du lit mineur) : 1 m à 50 cm

Érosion : oui non
Si oui, précisez :

Pente :



- Pente du versant*
- inférieur à 1 degré
 - 1 à 6 degrés
 - 6 à 27 degrés
 - 27 à 45 degrés
 - 45 à 75 degrés
 - plus de 75 degrés

Taux d'enherbement : total partiel nul
Citez les principales espèces :

Joncs, diverses poacées, ponctuellement Phragmites et Typhas

État de la ripisylve : continue discontinue absente
Citez les principales essences :

Occupation du sol de la parcelle attenante à la rive droite :

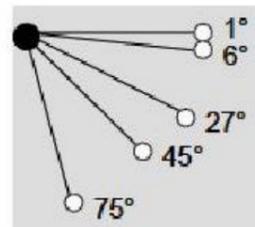
Friche herbacée des dépendances de l'autoroute

Berge gauche :

Profondeur (entre le haut de la berge et le fond du lit mineur) : 1 m à 50 cm

Érosion : oui non
Si oui, précisez :

Pente :



- Pente du versant*
- inférieur à 1 degré
 - 1 à 6 degrés
 - 6 à 27 degrés
 - 27 à 45 degrés
 - 45 à 75 degrés
 - plus de 75 degrés

Taux d'enherbement : total partiel nul
Citez les principales espèces :

Joncs, diverses poacées, ponctuellement Phragmites et Typhas

État de la ripisylve : continue discontinue absente
Citez les principales essences :

Occupation du sol de la parcelle attenante à la rive gauche :

Friche herbacée des dépendances de l'autoroute

FICHE 8 : Le Boudigau

Localisation (commune / lieu-dit) :
Capbreton

Observateur : IEA



Nom du Cours d'eau : **Le Boudigau**

Sensibilité : Forte

**Choix et justification de la technique de franchissement :
Sensibilité liée à la présence potentiel du Vison
d'Europe et à la Loutre d'Europe**

Traversée en forage dirigé

IDENTIFICATION JURIDIQUE

Code de la Masse d'Eau : **S43** Site Natura 2000 : oui non
 Classement piscicole : 1^{ère} catégorie (Salmonidés) 2^{ème} catégorie (Cyprinidés)
 Classement cours d'eau (art. L214-17 du CE) : Liste 1 Liste 2 Aucune liste

ÉTAT DU LIT MINEUR

Largeur du lit mineur :
18 m

Caractéristiques du substrat **granulométrique**
(voir ci-contre tableau de Wentworth)
Limon - Sable fin

État de la continuité écologique :
Fonctionnelle (absence d'obstacle)
Interrompue (présence d'obstacle)
↳ Description de l'élément de fragmentation :

Type granulométrique	Taille en mm	Code microhabitats
Rocher ou Dalle	> 1024	R ou D
Bloc	256 - 1024	B
Pierre Grossière	128 - 256	PG
Pierre Fine	64 - 128	PF
Caillou Grossier	32 - 64	CG
Caillou Fin	16 - 32	CF
Gravier Grossier	8 - 16	GG
Gravier Fin	2 - 8	GF
Sable Grossier	0,5 - 2	SG
Sable Fin	0,0625 - 0,5	SF
Limon	3,9 - 62,5 μ	L
Argile	< 3,9 μ	A

DONNÉES HYDROMÉTRIQUES

Hauteur de la lame d'eau : **1m - 1,50 m**

Évaluation du débit : **inconnue**

DONNÉES HYDROBIOLOGIQUES

(préciser si observation *in situ* ou le nom de l'organisme consulté)

Ressource piscicole :

Pas de données mais présence quasi certaine de peuplement piscicole

Crustacés :

Pas de données et aucune observation effectuée

Amphibiens :

Pas de données et aucune observation effectuée

Mammifères :

Aucune observation effectuée mais **Habitat potentiel pour le Vison d'Europe et la Loutre d'Europe**

Autre faune :

Odonates notamment la Libellule fauve

Présence d'herbiers aquatiques : oui non

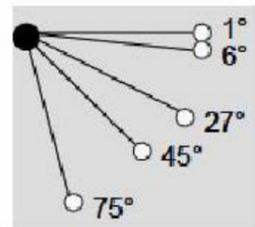
ÉTAT DES BERGES

Berge droite :

Profondeur (entre le haut de la berge et le fond du lit mineur) : 2 à 3 m

Érosion : oui non
Si oui, précisez :

Pente :



- Pente du versant*
- inférieur à 1 degré
 - 1 à 6 degrés
 - 6 à 27 degrés
 - 27 à 45 degrés
 - 45 à 75 degrés
 - plus de 75 degrés

Taux d'enherbement : total partiel nul
Citez les principales espèces :

Ronces, Phragmite, Baldingère, Laiche pendante, Fougère aigle, crocosmia, lycoper d'Europe, salicaire, liseron des haies, lotier des marais...

Présence de Mégaphorbiaie

État de la ripisylve : continue discontinue absente
Citez les principales essences :

Chêne pédonculé, Frêne commun, ajonc, bourdaine, bacharis

Occupation du sol de la parcelle attenante à la rive droite :

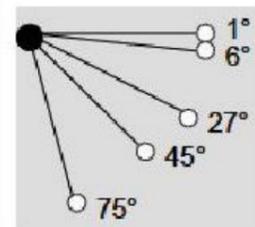
Boisements

Berge gauche :

Profondeur (entre le haut de la berge et le fond du lit mineur) : 2 à 3 m

Érosion : oui non
Si oui, précisez :

Pente :



- Pente du versant*
- inférieur à 1 degré
 - 1 à 6 degrés
 - 6 à 27 degrés
 - 27 à 45 degrés
 - 45 à 75 degrés
 - plus de 75 degrés

Taux d'enherbement : total partiel nul
Citez les principales espèces :

Ronces, Phragmite, Baldingère, Laiche pendante, Fougère aigle, crocosmia, lycoper d'Europe, salicaire, liseron des haies, lotier des marais...

État de la ripisylve : continue discontinue absente
Citez les principales essences :

Frêne commun, chêne pédonculé, Pin sylvestre

Occupation du sol de la parcelle attenante à la rive gauche :

Boisements et camping

ANNEXE 3 : ANALYSE DES FONCTIONNALITES DES ZONES HUMIDES ET DES MESURES COMPENSATOIRES - PROJET DE LIAISON ELECTRIQUE FRANCE-ESPAGNE

Cf. annexe « Analyse des fonctionnalités des zones humides et des mesures compensatoires » jointe au dossier.

