Sommaire

1 ÉVALUATION DES INCIDENCES SUR LE SITE « BOCAGE HUMIDE DE CADAUJAC ET SAINT-MÉDARD-D'EYRANS » (FR7200688) 3

1.1 Description du site Natura 2000 4
1.1.1 Localisation du site « Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans » 4
1.1.2 Contexte réglementaire et description sommaire du site 6
1.1.3 Situation du site au sein du réseau écologique et de la trame verte et bleue régionale 8
1.1.4 Raisons pour lesquelles le site a été désigné 10
1.1.5 Le Document d'Objectifs du site (DocOb) 11
1.1.6 Analyse de l'état de conservation du site 11

1.2 L'insertion du projet ferroviaire à proximité du site Natura 2000 14
1.2.1 Rappel des mesures d'évitement et de réduction mises en œuvre lors de la conception du tracé vis-à-vis du « Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans » 14
1.2.2 Description du projet ferroviaire à proximité du site Natura 2000 24

1.3 Analyse des effets permanents ou temporaires, directs ou indirects, du projet ferroviaire sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces du site 38
1.3.1 Justification des habitats et espèces pouvant être en interaction avec le projet 38
1.3.2 Analyse des incidences brutes directes et indirectes du projet en phase exploitation 53
1.3.3 Analyse des incidences brutes directes et indirectes du projet ferroviaire en phase travaux 58
1.3.4 Bilan sur les incidences brutes du projet ferroviaire 61

1.4 Mesures prévues 62
1.4.1 Mesures prévues pour supprimer ou réduire les effets dommageables 62
1.4.2 Mesures de suivi écologique 63

1.5 Incidences résiduelles et conclusions 67
1.5.1 Prise en compte des mesures et présentation des incidences résiduelles 67
1.5.2 Conclusions 81

1.6 Les ressources mobilisées 83
1.6.1 Organismes, Experts et Personnes ressources mobilisés 83
1.6.2 Bibliographie spécifique 83

2 ÉVALUATION DES INCIDENCES SUR LE SITE « RÉSEAU HYDROGRAPHIQUE DU GÂT-MORT ET DU SAUCATS » (FR7200797) 85

2.1 Description du site Natura 2000 86
2.1.1 Localisation du site « Réseau hydrographique du Gât-Mort et du Saucats » 86
2.1.2 Contexte réglementaire et description sommaire du site 88
2.1.3 Situation du site au sein du réseau écologique et de la trame verte et bleue régionale 90
2.1.4 Raisons pour lesquelles le site a été désigné 92
2.1.5 Le Document d'Objectifs du site (DocOb) 94
2.1.6 Analyse de l'état de conservation du site 94

2.2 L'insertion du projet ferroviaire à proximité du site Natura 2000 99
2.2.1 Rappel des mesures d'évitement et de réduction mises en œuvre lors de la conception du tracé vis-à-vis du « Réseau hydrographique du Gât-Mort et du Saucats » 99
2.2.2 Description du projet ferroviaire à proximité du site Natura 2000 106

2.3 Analyse des effets permanents ou temporaires, directs ou indirects, du projet ferroviaire sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces du site 117
2.3.1 Justification des habitats et espèces pouvant être en interaction avec le projet 117
2.3.2 Analyse des incidences brutes directes et indirectes du projet ferroviaire en phase d'exploitation 128
2.3.3 Analyse des incidences brutes directes et indirectes du projet ferroviaire en phase travaux 133
2.3.4 Bilan sur les incidences brutes du projet ferroviaire 136

2.4 Mesures prévues 137
2.4.1 Mesures prévues pour supprimer ou réduire les effets dommageables 137
2.4.2 Mesures de suivi 139

2.5 Incidences résiduelles et conclusions 142
2.5.1 Prise en compte des mesures et présentation des incidences résiduelles 142
2.5.2 Conclusions 162

2.6 Les ressources mobilisées 165
2.6.1 Organismes, Experts et Personnes ressources mobilisés 165
2.6.2 Bibliographie spécifique 165

3 ÉVALUATION DES INCIDENCES SUR LE SITE « VALLÉE DU CIRON » - (FR7200693) 167

3.1 Description du site Natura 2000 168
3.1.1 Localisation du site « Vallée du Ciron » 168
3.1.2 Contexte réglementaire et description sommaire du site 170
3.1.3 Situation du site au sein du réseau écologique et de la trame verte et bleue régionale 172
3.1.4 Raisons pour lesquelles le site a été désigné 174
3.1.5 Le Document d'Objectifs du site (DocOb) 176
3.1.6 Analyse de l'état de conservation du site 176

3.2 L'insertion du projet ferroviaire à proximité du site Natura 2000 180
3.2.1 Rappel des mesures d'évitement et de réduction mises en œuvre lors de la conception du tracé vis-à-vis du site Natura 2000 « Vallée du Ciron » 180
3.2.2 Description du projet ferroviaire à proximité du site Natura 2000 190

3.3 Analyse des effets permanents ou temporaires, directs ou indirects, du projet ferroviaire sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces du site 206
3.3.1 Justification des habitats et espèces pouvant être en interaction avec le projet 206
3.3.2 Analyse des incidences brutes directes et indirectes du projet ferroviaire en phase exploitation 230
3.3.3 Analyse des incidences brutes directes et indirectes du programme du GPSO en phase travaux 236
3.3.4 Bilan sur les incidences brutes du projet ferroviaire 241

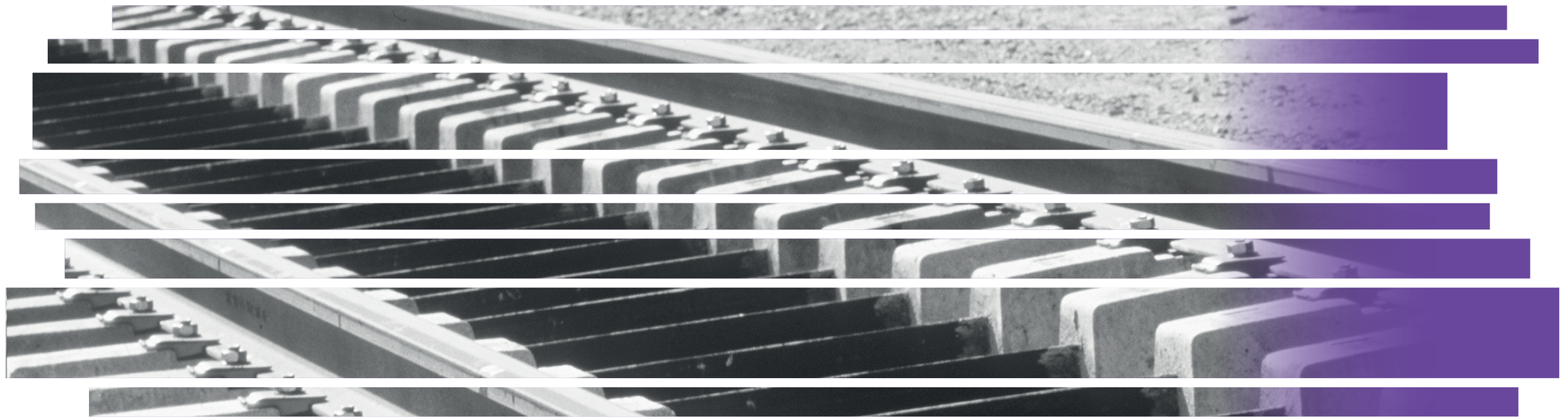
sommaire

3.4 Mesures prévues 242
3.4.1 Mesures prévues pour supprimer ou réduire les effets dommageables 242
3.4.2 Mesures de suivi écologique 244
3.5 Incidences résiduelles et conclusions 250
3.5.1 Prise en compte des mesures et présentation des incidences résiduelles 250
3.5.2 Conclusions 267
3.6 Les ressources mobilisées 270
3.6.1 Organismes, experts et personnes ressources mobilisés 270
3.6.2 Bibliographie spécifique 270

4 ÉVALUATION DES INCIDENCES SUR LE SITE « VALLÉE DE L'AVANCE » (FR7200739) 273
4.1 Description du site Natura 2000 274
4.1.1 Localisation du site « Vallée de l'Avance » 274
4.1.2 Contexte réglementaire et description sommaire du site 276
4.1.3 Situation du site au sein du réseau écologique et de la trame verte et bleue régionale 278
4.1.4 Raisons pour lesquelles le site a été désigné 280
4.1.5 Le Document d'Objectifs du site (DocOb) 282
4.1.6 Analyse de l'état de conservation du site 282
4.2 L'insertion du projet ferroviaire à proximité du site Natura 2000 286
4.2.1 Rappel des mesures d'évitement et de réduction mises en œuvre lors de la conception du tracé vis-à-vis du réseau hydrographique de l'Avance 286
4.2.2 Description du projet ferroviaire à proximité du site Natura 2000 292
4.3 Analyse des effets permanents ou temporaires, directs ou indirects, du projet ferroviaire sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces du site 299
4.3.1 Justification des habitats et espèces pouvant être en interaction avec le projet ferroviaire 299
4.3.2 Analyse des incidences brutes directes et indirectes du projet ferroviaire en phase exploitation 306
4.3.3 Analyse des incidences brutes directes et indirectes du projet ferroviaire en phase travaux 310
4.3.4 Bilan sur les incidences brutes du projet ferroviaire 313
4.4 Mesures prévues 314
4.4.1 Mesures prévues pour supprimer ou réduire les effets dommageables 314
4.4.2 Mesures de suivi écologique 316
4.5 Incidences résiduelles et conclusions 318
4.5.1 Prise en compte des mesures et présentation des incidences résiduelles 318
4.5.2 Conclusions 331
4.6 Les ressources mobilisées 334
4.6.1 Organismes, Experts et Personnes ressources mobilisés 334
4.6.2 Bibliographie spécifique 334

chapitre 1

ÉVALUATION DES INCIDENCES SUR LE SITE « BOCAGE HUMIDE DE CADAUJAC ET SAINT-MÉDARD-D'EYRANS » (FR7200688)



1.1 Description du site Natura 2000

1.1.1 Localisation du site « Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans »

Le site « Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans », d'une superficie de 1 589 ha selon le DocOb, est localisé sur sept communes, situées dans le département de la Gironde (33), en rive gauche de la Garonne, au Sud de l'agglomération bordelaise (Bègles, Villenave-d'Ornon, Cadaujac, Saint-Médard-d'Eyrans, Isle-Saint-Georges, Ayguemorte-les-Graves et Beautiran), dont six sont concernées par le projet ferroviaire : Bègles, Villenave-d'Ornon, Cadaujac, Saint-Médard-d'Eyrans, Ayguemorte-les-Graves et Beautiran.

Trois d'entre elles (Saint-Médard-d'Eyrans, Ayguemorte-les-Graves et Beautiran) sont aussi concernées par le site FR7200797 « Réseau hydrographique du Gât-Mort et du Saucats » (cf. dossier spécifique à ce sujet).

La ligne existante à proximité de la vallée de l'Eau Blanche *(Source : SNCF Réseau)*

BOCAGE HUMIDE DE CADAUJAC ET SAINT-MÉDARD D'EYRANS (FR7200688)

ZSC - Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard d'Eyrans (FR7200688)

GIRONDE (33)

DORDOGNE (24)

LOT-ET-GARONNE (47)

LANDES (40)

BORDEAUX

PARC NATUREL RÉGIONAL DES LANDES DE GASCOGNE

LEGENDE

- ZSC Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard d'Eyrans (FR7200688)
- ZPS
- pSIC, SIC, ZSC

LOCALISATION DU SITE BOCAGE HUMIDE DE CADAUJAC ET SAINT-MEDARD D'EYRANS (FR7200688) AU SEIN DU RESEAU NATURA 2000

0 2,5 5 10 Km

Réalisation : Octobre 2013

SOURCE : © IGN - SCAN REG

GRAND PROJET FERROVIAIRE GPSO DU SUD-OUEST

Bordeaux-Toulouse Bordeaux-Dax

SNCF RÉSEAU egis

1.1.2 Contexte réglementaire et description sommaire du site

1.1.2.1 Contexte réglementaire

La désignation de cette Zone Spéciale de Conservation (ZSC) en application de la directive 92/43/CEE dite « Habitats-Faune-Flore » date du 21 août 2006 (Source : Formulaire standard de Données – FSD –).

Le Document d'Objectifs, validé par arrêté préfectoral du 24 septembre 2008, définit un nouveau périmètre. L'analyse des incidences du projet sur ce site Natura 2000 porte sur le périmètre du Document d'Objectifs qui cerne les enjeux écologiques d'intérêt communautaire, plus précis et plus actuel que celui du FSD.

1.1.2.2 Description du site

Le site s'inscrit entre la Garonne et la voie ferroviaire existante Bordeaux-Sète, sur une longueur d'environ 11 km.

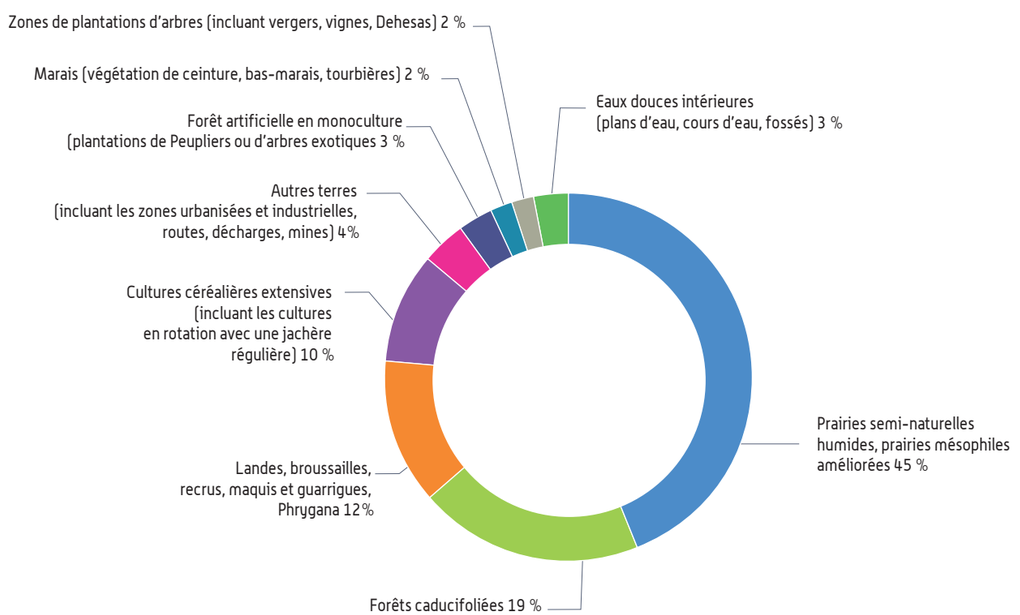
Il s'agit d'un vaste bocage humide situé sur des terrasses alluviales récentes en rive gauche de la Garonne. Il n'est plus soumis à des inondations périodiques du fait de l'endiguement de la Garonne mais est parcouru par un réseau dense de fossés, canaux et cours d'eau, dont les principaux sont (du Nord au Sud) : l'Estey de Lugan, l'Eau Blanche, la Péguillère, le Cordon d'Or et la vallée du Saucats et de l'Estey Mort. Les paysages sont constitués de milieux bocagers humides (prairies, friches, haies et fossés), de boisements humides à marécageux, de gravières, etc. Sa superficie est de 1 587 ha selon le DocOb. Les secteurs concernés par le programme du GPSO sont situés exclusivement sur les parties aval des cours d'eau.

Il s'agit principalement :

- de l'Eau Blanche : le projet jouxte le périmètre de la ZSC (PK 7,3-7,9) ;
- de la Péguillère : le projet jouxte la ZSC (PK 9,45-9,6) ;
- du Cordon d'Or : le projet jouxte le périmètre de la ZSC (PK 11,8-12,1) ;
- du Milan : le projet ne recoupe pas directement ce ruisseau au sein du périmètre Natura 2000, mais le franchit à environ 200 m en amont de la limite de la ZSC (PK 13) ;
- du Saucats et de l'Estey Mort : le projet jouxte la limite de la ZSC, sur 800 m (PK 14,05-14,85).

Le site Natura 2000 du « Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans » se compose principalement de prairies semi-naturelles humides (prairies humides, mégaphorbiaies et prairies mésophiles) ainsi que de forêt et petit bois (78 % des habitats du site Natura 2000). On notera la présence de cultures céréalières.

Répartition des principales classes d'habitat au sein du site Natura 2000 du « Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans » *(Source : DoCob)*



L'intérêt écologique de ce site Natura 2000 est lié notamment à la qualité du complexe « bocage humide » et à son rôle fonctionnel pour de nombreux habitats, plantes et animaux d'intérêt communautaire et/ou patrimonial (boisements humides, plantes protégées, Vison d'Europe, Cistude d'Europe, papillons et odonates protégés, etc.).

BOCAGE HUMIDE DE CADAUJAC ET SAINT-MÉDARD D'EYRANS (FR7200688)

ZSC Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard d'Eyrans (FR7200688)

LEGENDE

ZSC Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard d'Eyrans (FR7200688)

Périmétre DocOb

LOCALISATION DU SITE BOCAGE HUMIDE DE CADAUJAC ET SAINT-MEDARD D'EYRANS (FR7200688)

0 0,5 1 2 Km

Réalisation : Octobre 2013

SOURCE : © IGN - SCAN 100

GRAND PROJET FERROVIAIRE DU SUD-OUEST GPSO

Bordeaux-Toulouse Bordeaux-Dax

SNCF RÉSEAU egis

1.1.3 Situation du site au sein du réseau écologique et de la trame verte et bleue régionale

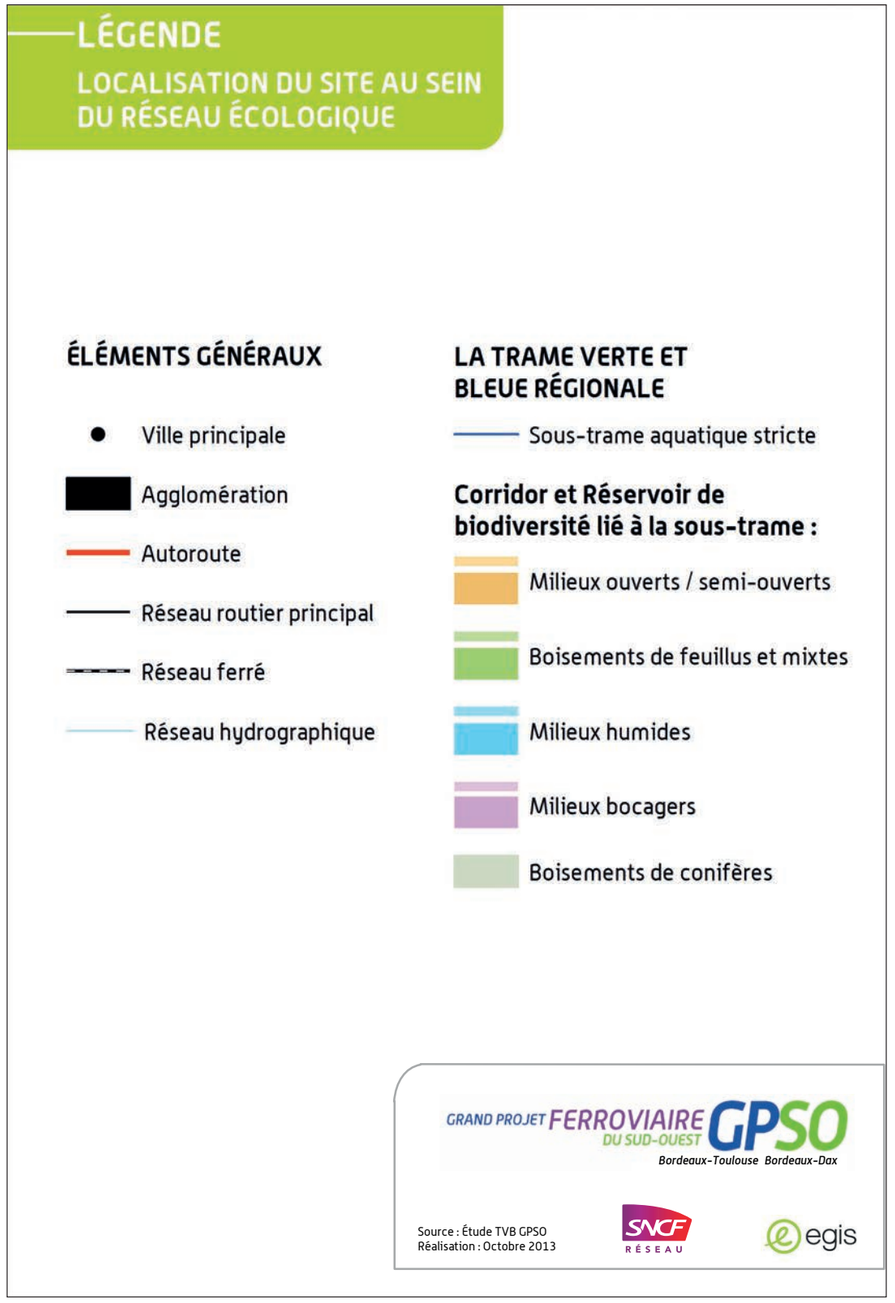
La présente analyse se base sur les études trames verte et bleue réalisées en 2011-2012 dans le cadre de la conception du projet ferroviaire sur un périmètre élargi ainsi que sur l'étude régionale réalisée en préfiguration du Schéma Régional de Cohérence Écologique (données 2011). Toutes deux mettent en évidence les enjeux décrits ci-après.

Le site Natura 2000 du « Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans » couvre plusieurs réservoirs de biodiversité d'intérêt régional, ainsi que des corridors :

- réservoir associé à la **sous-trame des milieux ouverts et semi-ouverts** ;
- réservoir et corridors associés à la **sous trame des milieux humides** ;
- réservoir associé à la **sous-trame des milieux bocagers** ;
- corridors associés à la **sous-trame des boisements de feuillus** ;
- réservoir associé à la **sous-trame des boisements de conifères** ;
- réservoir associé à la **sous-trame aquatique**.

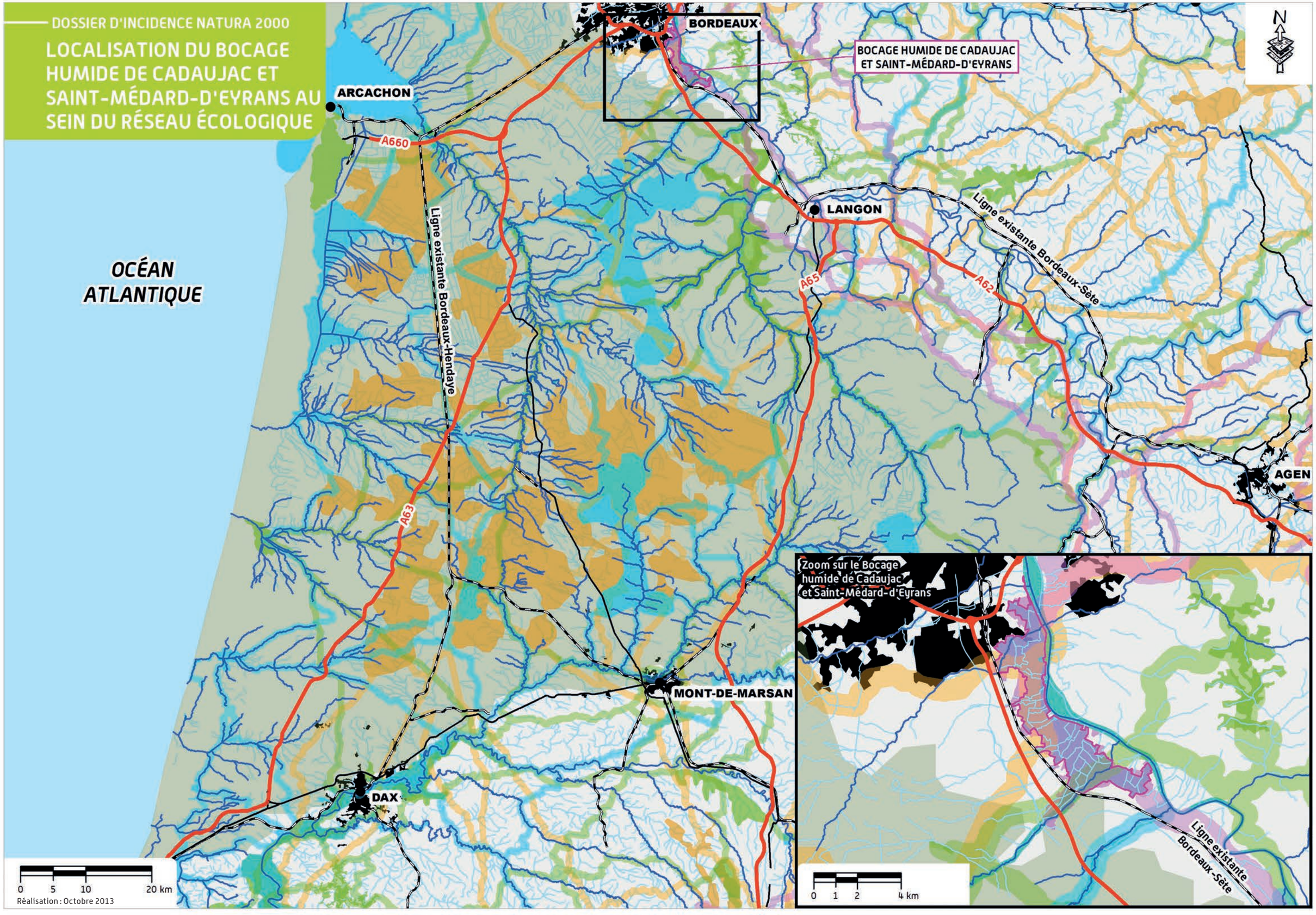
Deux cours d'eau recoupant le site Natura 2000 (le Saucats et le ruisseau de l'Eau Blanche) participent également au réseau de corridors associés à ces sous-trames. Ils relient le site Natura 2000 avec le fleuve Garonne.

Les corridors et réservoirs de biodiversité en lien avec le site Natura 2000 du « Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans » sont concernés à l'Ouest du site par deux infrastructures de transport : l'A62 et la ligne ferroviaire Bordeaux-Sète. Ces infrastructures représentent des éléments de fragmentation entre le site Natura 2000 et les parties du réseau hydrographique de la Garonne plus en amont.



DOSSIER D'INCIDENCE NATURA 2000

LOCALISATION DU BOCAGE HUMIDE DE CADAUJAC ET SAINT-MÉDARD-D'EYRANS AU SEIN DU RÉSEAU ÉCOLOGIQUE



1.1.4 Raisons pour lesquelles le site a été désigné

Les **5 habitats génériques** ayant justifié sa désignation, comprenant 8 habitats élémentaires, sont présentés dans le tableau ci-dessous (les habitats prioritaires sont suivis d'un astérisque au niveau de leur code Natura 2000).

Un habitat générique correspond au premier niveau d'un code Natura 2000 : Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitricho-Batrachion* (3260).

Un habitat élémentaire est une déclinaison plus fine sur le plan écologique d'un habitat générique : Ruisseaux et petites rivières eutrophes neutres à basiques (3260-6).

Les habitats ayant justifié la désignation du site Natura 2000 du « Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans »

Code Natura 2000	Habitats	Cités dans le FSD	Cités dans le DocOb
3260	Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitricho-Batrachion*	x	x
3260-6	Ruisseaux et petites rivières eutrophes neutres à basiques	-	x
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	x	x
6430-1	Mégaphorbiaies mésotrophes collinéennes	-	x
6430-4	Mégaphorbiaies eutrophes des eaux douces	-	x
6510	Prairies maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*)	x	x
6510-1	Prairies fauchées thermo-atlantiques méso-hygrophiles du Sud-Ouest	-	x
91E0*	Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)*	x	x
91E0*-1	Saulaies arborescentes à Saule blanc	-	x
91E0*-8	Aulnaies-frênaies à Laîche espacée des petits ruisseaux	-	x
91E0*-11	Aulnaies à hautes herbes	-	x
91F0	Forêts mixtes à *Quercus robur, Ulmus laevis, Ulmus minor, Fraxinus excelsior* ou *Fraxinus angustifolia*, riveraines des grands fleuves (*Ulmenion minoris*)	x	x
91F0-3	Chênaies-ormaies à Frêne oxyphylle	-	x

Des inventaires écologiques spécifiques à la conception du projet ferroviaire engagés dès 2010…

Les inventaires de terrain effectués de 2010 à 2012 dans le cadre des études liées au programme du GPSO (voir détails dans la *partie A* – Analyse globale) ont permis de noter la présence **d'un autre habitat générique d'intérêt communautaire (habitat 3150) présent sous la forme de deux habitats élémentaires :**

- **« Plans d'eau eutrophes avec dominance de macrophytes libres submergés (3150-2) »**
- **« Rivières, canaux et fossés eutrophes des marais naturels (3150-4) ».**

Les espèces **animales ou végétales** ayant justifié sa désignation sont présentées dans le tableau suivant (les espèces prioritaires sont suivies d'un astérisque au niveau de leur code Natura 2000).

Les espèces animales ou végétales ayant justifié la désignation du site Natura 2000 du « Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans »

Code Natura 2000	Nom scientifique	Nom commun	Citées dans le FSD	Citées dans le DocOb
Insectes				
1041	*Oxygastra curtisii*	Cordulie à corps fin	x	x
1044	*Coenagrion mercuriale*	Agrion de Mercure	x	x
1059	*Maculinea teleius*	Azuré de la Sanguisorbe	-	x
1060	*Lycaebna dispar.*	Cuivré des marais	x	x
1065	*Euphydryas aurinia*	Damier de la Succise	-	x
1071	*Coenonympha oedippus*	Fadet des laîches	-	x
1074	*Eriogaster catax*	Laineuse du Prunellier	-	x
1083	*Lucanus cervus*	Lucane Cerf-volant	x	x
1088	*Cerambyx cerdo*	Grand Capricorne	x	x
Poissons et Agnathes[1]				
1096	*Lampetra planeri*	Lamproie de Planer	x	x
Reptiles				
1220	*Emys orbicularis*	Cistude d'Europe	x	x
Mammifères				
1324	*Myotis myotis*	Grand Murin	x	x
1356 *	*Mustela lutreola*	Vison d'Europe	x	x

1) Agnathes : groupe qui réunit tous les Vertébrés aquatiques pisciformes sans mâchoires, notamment les différentes espèces de lamproies.

L'Angélique des estuaires, l'Azuré de la Sanguisorbe, le Damier de la Succise, le Fadet des laîches, cités dans le DocOb, n'ont pas été observés au cours des inventaires préalables à son élaboration, ni lors des inventaires relatifs à la conception du projet ferroviaire. Ces espèces sont présentes à l'extérieur du périmètre Natura 2000 et/ou ont disparu de la ZSC. Pour ces raisons, ces quatre espèces ne sont pas analysées dans la suite du dossier d'évaluation des incidences.

La Laineuse du Prunellier, citée dans le FSD, n'a pas été observée au cours des inventaires préalables à l'élaboration du DocOb, ni lors de ceux effectués par SNCF Réseau, mais elle est considérée comme « *probablement présente* » (GEREA, 2008). Elle est donc prise en compte dans la suite du dossier d'évaluation des incidences.

Le Document d'Objectifs du site Natura 2000 « Réseau hydrographique de Gât-Mort et du Saucats » (FR7200797) mentionne la présence de la Lamproie de rivière (*Lampetra fluviatilis,* code Natura 2000 : 1099) dans le ruisseau du Saucats. Cette espèce migratrice est de fait également présente dans la partie aval du Saucats incluse dans le site Natura 2000 « Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans ». Elle est donc prise en compte dans la suite du dossier d'évaluation des incidences.

Des inventaires écologiques spécifiques à la conception du projet ferroviaire engagés dès 2010…

Les inventaires de terrain effectués de 2010 à 2012 dans le cadre des études liées au programme du GPSO (voir détails dans la partie A – Analyse globale) ont permis de noter la présence de neuf autres espèces : un mollusque, 2 poissons, 1 agnathe, 3 chiroptères, 1 mammifère semi-aquatique et un coléoptère, tous inscrits à l'annexe II de la directive « Habitats » (les espèces prioritaires sont suivies d'un astérisque au niveau de leur code Natura 2000).

Les espèces complémentaires révélées par les inventaires du programme du GPSO

Code Natura 2000	Nom scientifique	Nom commun
Mollusques		
1016	*Vertigo moulinsiana*	Vertigo de Des Moulins
Poissons et Agnathes		
1095	*Petromyzon marinus*	Lamproie marine
1134	*Rhodeus amarus*	Bouvière
1163	*Cottus* sp.	Chabot
Mammifères		
1303	*Rhinolophus hipposideros*	Petit Rhinolophe
1304	*Rhinolophus ferrumequinum*	Grand Rhinolophe
1308	*Barbastella barbastellus*	Barbastelle d'Europe
1355	*Lutra lutra*	Loutre d'Europe
Insectes		
1084 *	*Osmoderma eremita*	Pique-Prune

1.1.5 Le Document d'Objectifs du site (DocOb)

L'opérateur actuel de la ZSC – Communauté de Communes de Montesquieu, avec l'appui technique du Groupe d'Études et de Recherche en Écologie Appliquée (GEREA) – a rédigé le **Document d'Objectifs qui a été validé le 21 janvier 2008. L'Arrêté préfectoral d'approbation du Document d'Objectifs date du 24 septembre 2008.**

Les principaux objectifs listés dans le résumé non technique du Document d'objectifs sont :

- **la gestion raisonnée de la répartition de la ressource en eau et des milieux aquatiques ;**
- **la maîtrise des activités agricoles (et forestières) ;**
- **la maîtrise des aménagements et des activités de loisirs.**

De manière générale, l'application de ces principes vise à maintenir le bon état de conservation de l'ensemble du site « bocage humide » qui forme une entité écologique fonctionnelle de grande qualité, avec notamment un réseau hydraulique dense de fossés, canaux et cours d'eau. Cet ensemble abrite d'importantes surfaces d'habitats patrimoniaux, ainsi que des habitats pour des espèces remarquables comme le Vison d'Europe, la Cistude d'Europe ou le Cuivré des marais.

1.1.6 Analyse de l'état de conservation du site

Les habitats et les espèces examinés par la suite sont ceux recensés dans le Document d'Objectifs et lors des inventaires écologiques effectués dans le cadre du projet ferroviaire.

Les informations sur le statut de conservation des habitats et des espèces ayant justifié la désignation de ce site Natura 2000 sont des références suivantes :

- MNHN, 2013 - Résultats synthétiques de l'état de conservation des habitats et des espèces, période 2007-2012. Rapportage article 17 envoyé à la Commission européenne, juillet 2013, <http://inpn.mnhn.fr/docs/Resultats_synthétique-Rapportage_2013_DHFF.xlsx>;
- INPN (Inventaire National du Patrimoine Naturel) – FSD du site Natura 2000;

- GEREA, 2008. Site Natura 2000 FR7200688 « Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans ». Document d'Objectifs, Vol. I : document de synthèse. GEREA, Communauté de communes de Montesquieu, 63 p.

Dans les tableaux suivants :

- la colonne « État de conservation (Atlantique/France) » précise l'état de conservation des habitats et des espèces au sein de la région biogéographique « Atlantique » en France (voir *partie A*, Analyse globale). Le terme « Défavorable inadéquat » équivaut à un état de conservation moyen, c'est-à-dire pas complètement satisfaisant (« Favorable ») mais pas encore trop problématique (« Défavorable mauvais ») et surtout réversible. Le tableau ci-dessous précise la signification des symboles ;

Symboles	Signification
(=)	Tendance stable entre les 2 rapportages
(-)	Tendance à la détérioration de l'état de conservation entre les 2 rapportages
(+)	Tendance à l'amélioration de l'état de conservation entre les 2 rapportages
(x)	Tendance inconnue entre les 2 rapportages

- la colonne « Évaluation du site (Natura 2000/France) » précise la valeur du site Natura 2000 indiquée sur le FSD pour la conservation des habitats ou espèces concernées au niveau national (*voir partie A - Analyse globale*) ;
- la colonne « État de conservation (site Natura 2000) » précise l'état de conservation des habitats et des espèces au sein du site Natura 2000. Le Document d'Objectifs ne contient pas d'évaluation de l'état de conservation des habitats et des espèces ayant justifié la désignation du site.

1.1.6.1 Les habitats d'intérêt communautaire

6 habitats génériques comprenant 10 habitats élémentaires ont été identifiés sur le site (les habitats prioritaires sont suivis d'un astérisque au niveau de leur code Natura 2000) :

Les habitats d'intérêt communautaire

Code Natura 2000	Habitat	État de conservation (Atlantique/France)	Évaluation du site (Natura 2000/ France)	État de conservation (site Natura 2000)
3150	Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition	Favorable (=)	-	-
3150-2	Plans d'eau eutrophes avec dominance de macrophytes libres submergés	-	-	-
3150-4	Rivières, canaux et fossés eutrophes des marais naturels	-	-	-
3260	Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitricho-Batrachion*	Favorable (=)	Non évaluée	Non évalué
3260-6	Ruisseaux et petites rivières eutrophes neutres à basiques	-	-	Non évalué
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	Défavorable inadéquat (=)	Bonne	Non évalué
6430-1	Mégaphorbiaies mésotrophes collinéennes	-	-	Non évalué
6430-4	Mégaphorbiaies eutrophes des eaux douces	-	-	Non évalué
6510	Prairies maigres de fauche de basse altitude *(Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)*	Défavorable mauvais (-)	Moyenne	Non évalué
6510-1	Prairies fauchées thermo-atlantiques méso-hygrophiles du Sud-Ouest	-	-	Non évalué
91E0*	Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)*	Défavorable mauvais (-)	Bonne	Non évalué
91E0*-1	Saulaies arborescentes à Saule blanc	-	-	Non évalué
91E0*-8	Aulnaies-frênaies à Laîche espacée des petits ruisseaux	-	-	Non évalué
91E0*-11	Aulnaies à hautes herbes	-	-	Non évalué
91F0	Forêts mixtes à *Quercus robur, Ulmus laevis, Ulmus minor, Fraxinus excelsior* ou *Fraxinus angustifolia*, riveraines des grands fleuves *(Ulmenion minoris)*	Défavorable inadéquat (=)	Non évaluée	Non évalué
91F0-3	Chênaies-ormaies à Frêne oxyphylle	-	-	Non évalué

1.1.6.2 Les espèces d'intérêt communautaire

La flore

Aucune espèce végétale d'intérêt communautaire n'a été recensée sur le site Natura 2000.

La faune

20 espèces animales ont été identifiées sur le site (les espèces prioritaires sont suivies d'un astérisque au niveau de leur code Natura 2000).

1.1.6.3 Bilan sur l'état de conservation des habitats et espèces d'intérêt communautaire pour le site du Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans

Le Document d'Objectifs montre l'intérêt global du site avec des enjeux écologiques présents sur l'ensemble du territoire. Les vallées de l'Eau Blanche et du Saucats présentent une biodiversité locale plus importante. Plusieurs espèces (Vison d'Europe, Loutre d'Europe, Cistude d'Europe) et groupes d'espèces (Chiroptères, Odonates) ayant justifié la désignation du site Natura 2000, bénéficient d'un Plan National d'Actions.

Diverses menaces ont été identifiées dont, en premier lieu, le recul de l'élevage entraînant un boisement progressif des prairies et l'arrêt de l'entretien des fossés et haies. En conséquence, la diversité locale a tendance à augmenter à court terme, puis à baisser avec la fermeture des milieux.

Les trois principaux enjeux sont :

- **la conservation et la restauration des habitats naturels et d'espèces des milieux ouverts (lié à l'élevage) ;**
- **la conservation des habitats et espèces des corridors boisés et aquatiques et leurs milieux annexes (lié notamment à la gestion de l'eau) ;**
- **l'optimisation de la ressource en eau : gestion, répartition, qualité (lié à l'entretien du réseau hydrographique).**

Les espèces faunistiques d'intérêt communautaire

Code Natura 2000	Nom scientifique	Nom commun	État de conservation (Atlantique/France)	Évaluation du site (Natura 2000/ France)	État de conservation (site Natura 2000)
Mollusques					
1016	*Vertigo moulinsiana*	Vertigo de Des Moulins	Défavorable mauvais (-)	-	-
Insectes					
1041	*Oxygastra curtisii*	Cordulie à corps fin	Favorable (=)	Non évaluée	Non évalué
1044	*Coenagrion mercuriale*	Agrion de Mercure	Défavorable inadéquat (=)	Bonne	Non évalué
1060	*Thersamolycaena dispar*	Cuivré des marais	Favorable (+)	Bonne	Non évalué
1074	*Eriogaster catax*	Laineuse du Prunellier	Inconnu (x)	-	Non évalué
1083	*Lucanus cervus*	Lucane Cerf-volant	Favorable (=)	Excellente	Non évalué
1084*	*Osmoderma eremita*	Pique-Prune	Défavorable mauvais (-)	-	-
1088	*Cerambyx cerdo*	Grand Capricorne	Défavorable inadéquat (=)	Non évaluée	Non évalué
Poissons					
1095	*Petromyzon marinus*	Lamproie marine	Défavorable mauvais (-)	-	-
1096	*Lampetra planeri*	Lamproie de Planer	Défavorable inadéquat (=)	Bonne	Non évalué
1099	*Lampetra fluviatilis*	Lamproie de rivière	Défavorable mauvais (-)	-	-
1134	*Rhodeus amarus*	Bouvière	Favorable (+)	-	-
1163	*Cottus* sp.	Chabot	Défavorable inadéquat (=)	-	-
Reptiles					
1220	*Emys orbicularis*	Cistude d'Europe	Défavorable mauvais (-)	Non évaluée	Non évalué
Mammifères					
1303	*Rhinolophus hipposideros*	Petit Rhinolophe	Défavorable inadéquat (=)	-	-
1304	*Rhinolophus ferrumequinum*	Grand Rhinolophe	Défavorable inadéquat (x)	-	-
1308	*Barbastella barbastellus*	Barbastelle d'Europe	Défavorable inadéquat (=)	-	-
1324	*Myotis myotis*	Grand Murin	Défavorable inadéquat (x)	Non évaluée	Non évalué
1355	*Lutra lutra*	Loutre d'Europe	Favorable (+)	-	-
1356*	*Mustela lutreola*	Vison d'Europe	Défavorable mauvais (-)	Bonne	Non évalué

1.2 L'insertion du projet ferroviaire à proximité du site Natura 2000

1.2.1 Rappel des mesures d'évitement et de réduction mises en œuvre lors de la conception du tracé vis-à-vis du « Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans »

La démarche « Éviter, Réduire, Compenser », socle de la conception du projet ferroviaire place la logique d'évitement au cœur de la conception du tracé

Dès son lancement, le programme du GPSO s'est inscrit dans une démarche de développement durable consistant à rechercher dans la définition des fonctionnalités et de la zone de passage possible du projet l'évitement des enjeux, et, lorsque cela n'était pas possible, une moindre incidence des ouvrages et des aménagements sur les milieux. Cette démarche est présentée dans la *partie A* « Analyse globale ».

Élément structurant des étapes 1 (définition d'un fuseau de moindre impact de 1 000 mètres de large en moyenne) et 2 (définition d'un tracé de moindre impact au sein du fuseau ayant fait l'objet d'une décision d'approbation ministérielle en septembre 2010) qui ont fait suite aux débats publics, cette logique d'évitement a participé, en lien continu avec la concertation, à la conception de fuseaux, puis de tracés, présentant le moins d'enjeux environnementaux.

Ainsi, les études d'étape 1 visant à définir un fuseau se sont notamment appuyées sur un travail collaboratif de qualification et de hiérarchisation des enjeux environnementaux réalisé au travers de temps de concertation entre SNCF Réseau, les services de l'État et acteurs locaux. La carte de synthèse obtenue a permis de visualiser les zones d'enjeux « majeur » et « très fort » où se superposaient des enjeux et qui devaient être écartées en priorité de l'emprise des fuseaux potentiels, autant que possible.

Concernant l'environnement naturel et biologique, les études alors menées ont permis d'éviter la majorité des espaces naturels d'intérêt connus : sites du réseau Natura 2000, ZNIEFF.... . Les seules zones qui n'ont pu être évitées, comme le présent site Natura 2000, sont celles qui étaient transversales au fuseau, en lien avec le réseau hydrographique, ou ne permettant pas de respecter les fonctionnalités assignées au projet.

Lors de l'étape 2, la définition de zones sensibles correspondant aux enjeux les plus forts a guidé la recherche de tracés de moindre effet environnemental et finalement le choix d'un tracé validé le 30 mars 2012 par décision ministérielle.

Enfin, les études d'optimisation conduites depuis la décision ministérielle du 30 mars 2012 se sont encore attachées à rechercher localement, dans la mesure du possible l'évitement d'enjeux (modifications du tracé en plan) et à proposer des mesures de réduction des effets notamment en modifiant le profil en long de la ligne, tout en respectant les fonctionnalités assignées au projet. Les habitats d'intérêt patrimonial fort ont notamment fait l'objet d'optimisations spécifiques du tracé validé à l'issue de l'étape 2, dans l'objectif de les maintenir à l'écart du projet.

Sa mise en œuvre au niveau du site Natura 2000 du « Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans » dès les études préalables au débat public

Voir également partie A – Analyse globale, pour l'insertion du projet ferroviaire vis-à-vis du réseau Natura 2000

Les enjeux liés à l'intérêt écologique du site du « Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans » ont été identifiés et pris en compte dès les études menées préalablement au débat public de la ligne nouvelle Bordeaux-Toulouse qui s'est déroulé en 2005.

Trois options de passage, d'une dizaine de kilomètres de large, entre Bordeaux et Agen ont été présentées au débat public (voir carte page suivante) :

- au Nord de la Garonne ;
- au centre, en suivant le couloir de l'A62 ;
- plus au Sud par la forêt landaise.

Ces 3 options présentaient un tronçon commun correspondant à la sortie Est de Bordeaux, via la ligne existante Bordeaux – Sète.

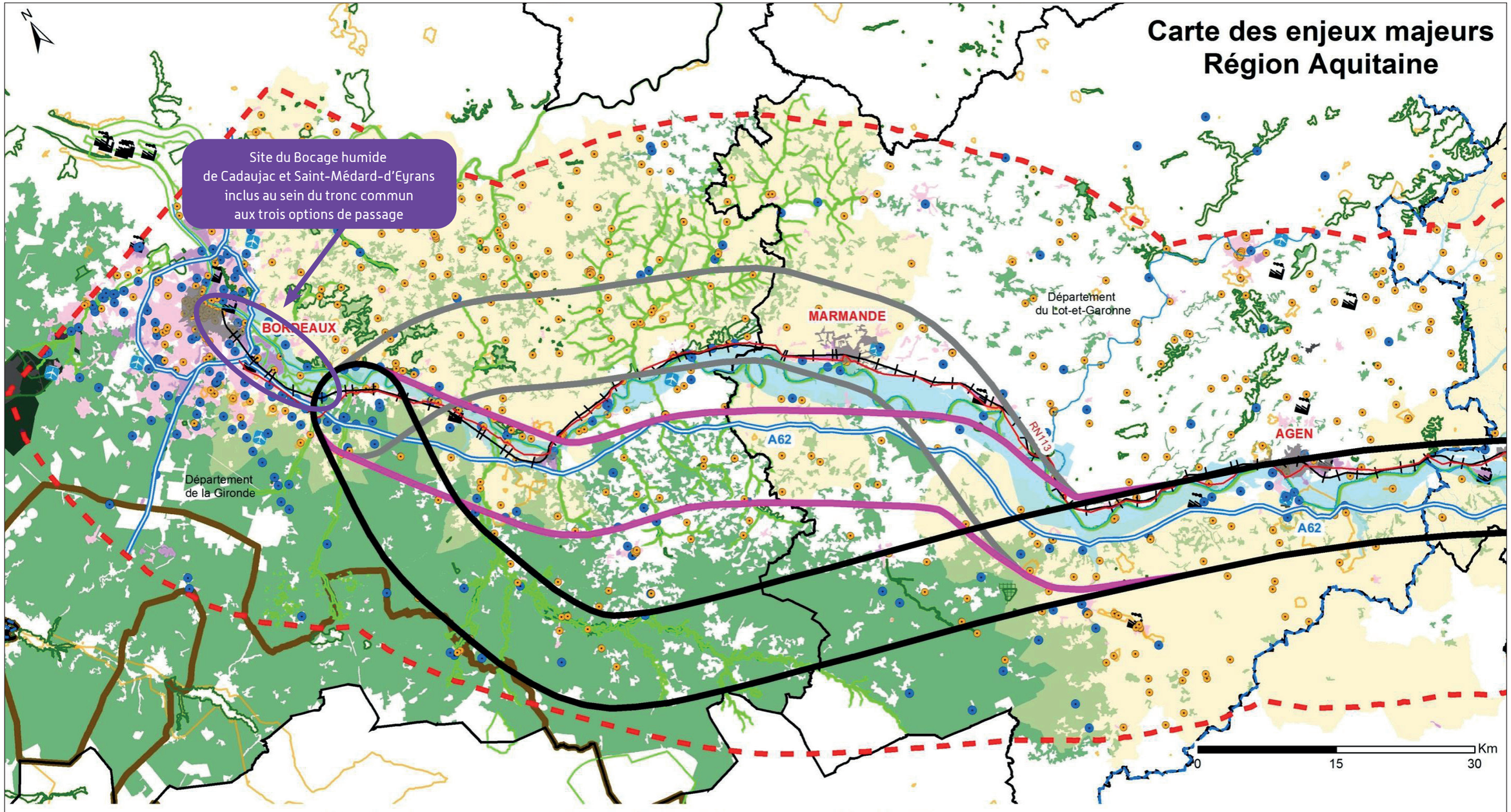
Le site Natura 2000 étant situé entre la ligne existante Bordeaux – Sète (en bordure immédiate localement) et la vallée de la Garonne, dans cette zone commune aux trois options, il était inclus dans toutes les options de passage au sein desquels différents scénarios étaient envisagés.

Son évitement aurait nécessité un passage plus au Sud ne permettant pas d'utiliser la ligne existante Bordeaux-Sète pour sortir des zones densément urbanisées de l'agglomération bordelaise, contrainte rédhibitoire pour l'insertion du projet.

Sur le plan environnemental, l'analyse réalisée alors a fait apparaître *« une sensibilité moindre pour l'option Sud entre Bordeaux et Agen, par ailleurs nettement plus économique que les deux autres. »*

Si l'option la plus au Nord a été abandonnée à ce stade des études, les deux options Sud ont dans un premier temps été conservées.

Les options de passage du débat public Bordeaux-Toulouse entre Bordeaux et Feugarolles (2005)

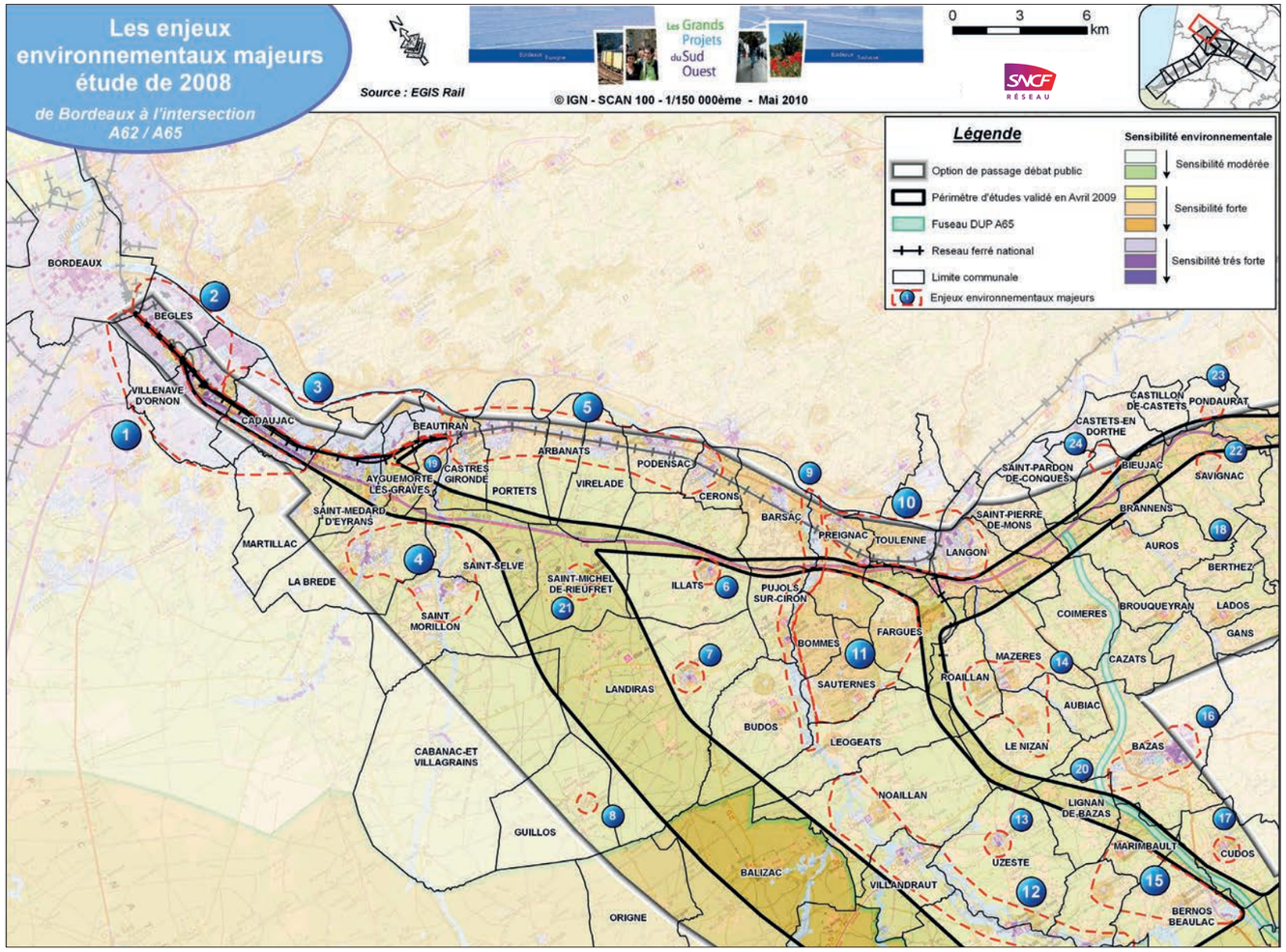


Suite au débat public et à la décision de son conseil d'administration du 13 avril 2006, SNCF Réseau a engagé l'étude spécifique de délimitation d'un périmètre d'études au sein duquel la recherche de fuseaux serait ensuite évaluée. Cette étude a été réalisée à l'automne 2008 à partir de l'option de passage issue du débat public alors large d'une dizaine de kilomètres.

Les contours de ces options de passage ont été localement adaptés. La géométrie du périmètre d'études a en parallèle été ajustée en prenant en considération le respect des services et performances (fonctionnalités) assignés aux projets de lignes nouvelles.

Ainsi, le périmètre a localement été resserré, côté Est de la voie ferrée existante pour éviter la vallée de la Garonne, ses zones inondables et réduire très fortement les possibilités de passage au sein du site du « Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans » (noté en 3 sur la carte ci-contre).

Définition du périmètre d'études à partir de l'option de passage des débats publics Bordeaux-Toulouse /Bordeaux - Espagne

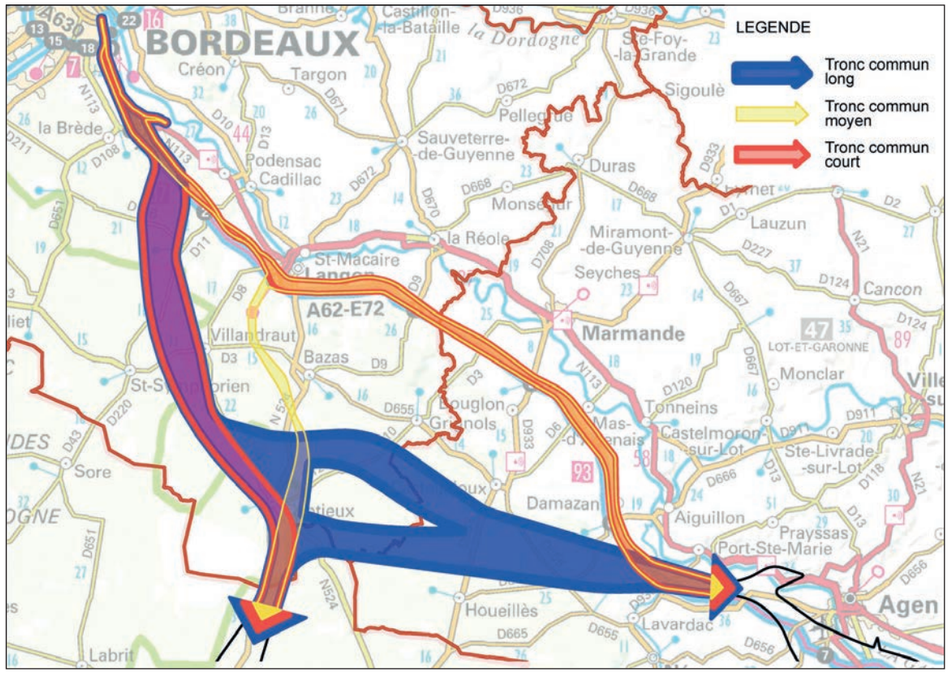


Le choix d'un fuseau pour le tronc commun

Entre Bordeaux et Feugarolles, le choix d'un tronc commun aux deux lignes Bordeaux-Toulouse / Bordeaux-Espagne le plus long possible a été retenu par le Comité de Pilotage du GPSO du 11 janvier 2010 (tronc commun long sur la carte ci-contre, sur la base des avis recueillis lors de la concertation et des études spécifiques alors conduites. Ce tronc commun long de plus de 50 km permet :

- de réduire les effets sur l'environnement en termes d'emprise (l'effet d'emprise de deux infrastructures accolées est plus faible que celle de deux infrastructure cheminant à distance l'une de l'autre, avec dans ce dernier cas, des incidences environnementales de fait plus importantes – un plus grand nombre d'enjeu est susceptible d'être concerné –) mais également de fractionnement des espaces ;
- d'éviter de nombreux sites du réseau Natura 2000 situés en rive gauche de la Garonne, elle-même intégrée au réseau (réseaux hydrographiques du Brion, du Beuve, de la Bassane et du Lios) – tronçon 1 - , sans pouvoir néanmoins éviter le franchissement des vallées transversales du Saucats et du Gât-Mort, situées dans la partie commune à l'ensemble des solutions étudiées ;
- et présente par ailleurs un coût plus faible.

Les différents tronçons envisagés pour le tronc commun entre Bordeaux et Feugarolles



L'aménagement de la ligne existante entre Bordeaux et Cadaujac

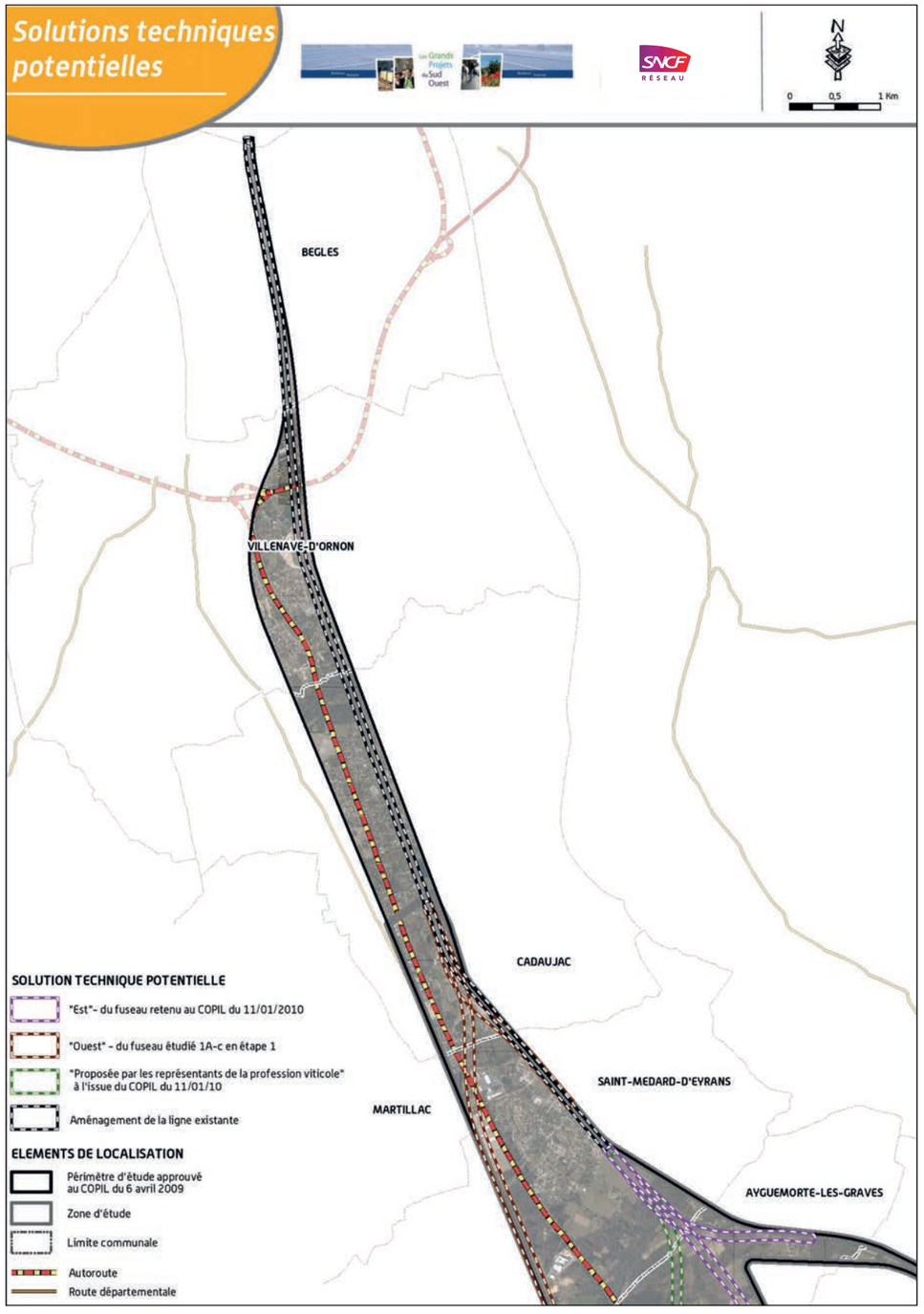
Entre la gare de Bordeaux Saint-Jean et Cadaujac, par conjonction d'un besoin lié aux circulations TER, GL et fret, de la densification des circulations TaGV associée à la réalisation de la LGV Tours-Bordeaux, et de la mise en service des opérations ferroviaires du programme du GPSO, le maintien des fonctionnalités de la ligne existante implique :

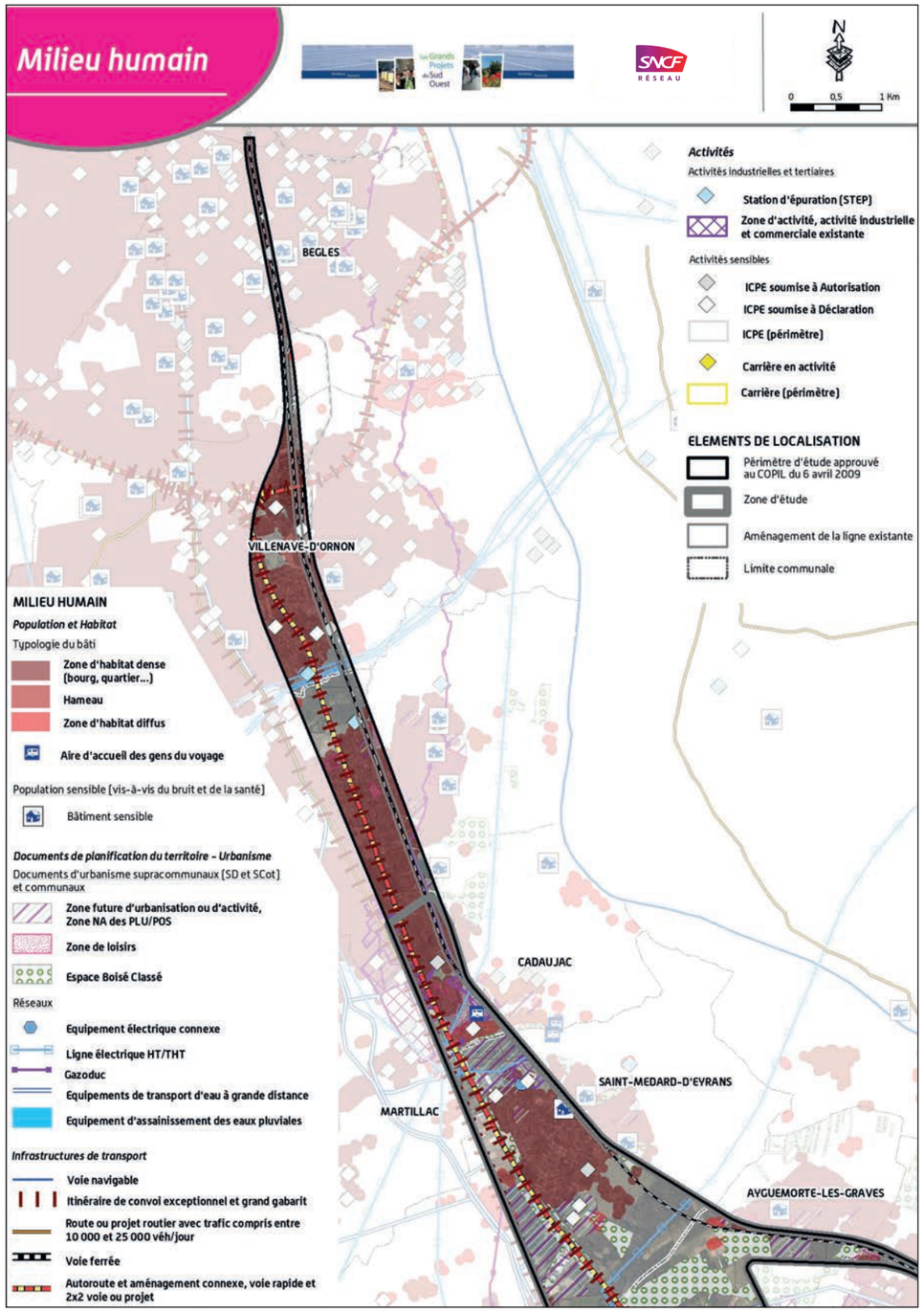
- l'ajout d'une voie supplémentaire au Sud de Bordeaux entre le triage d'Hourcade à Bègles et le raccordement entre la ligne nouvelle et la ligne existante à Saint-Médard-d'Eyrans, permettant la circulation des trains rapides sans interaction avec les circulations lentes ou omnibus ;
- la mise en place d'une voie d'évitement complémentaire au niveau des haltes régionales ne disposant actuellement que de deux voies soit Bègles, Villenave-d'Ornon, Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans.

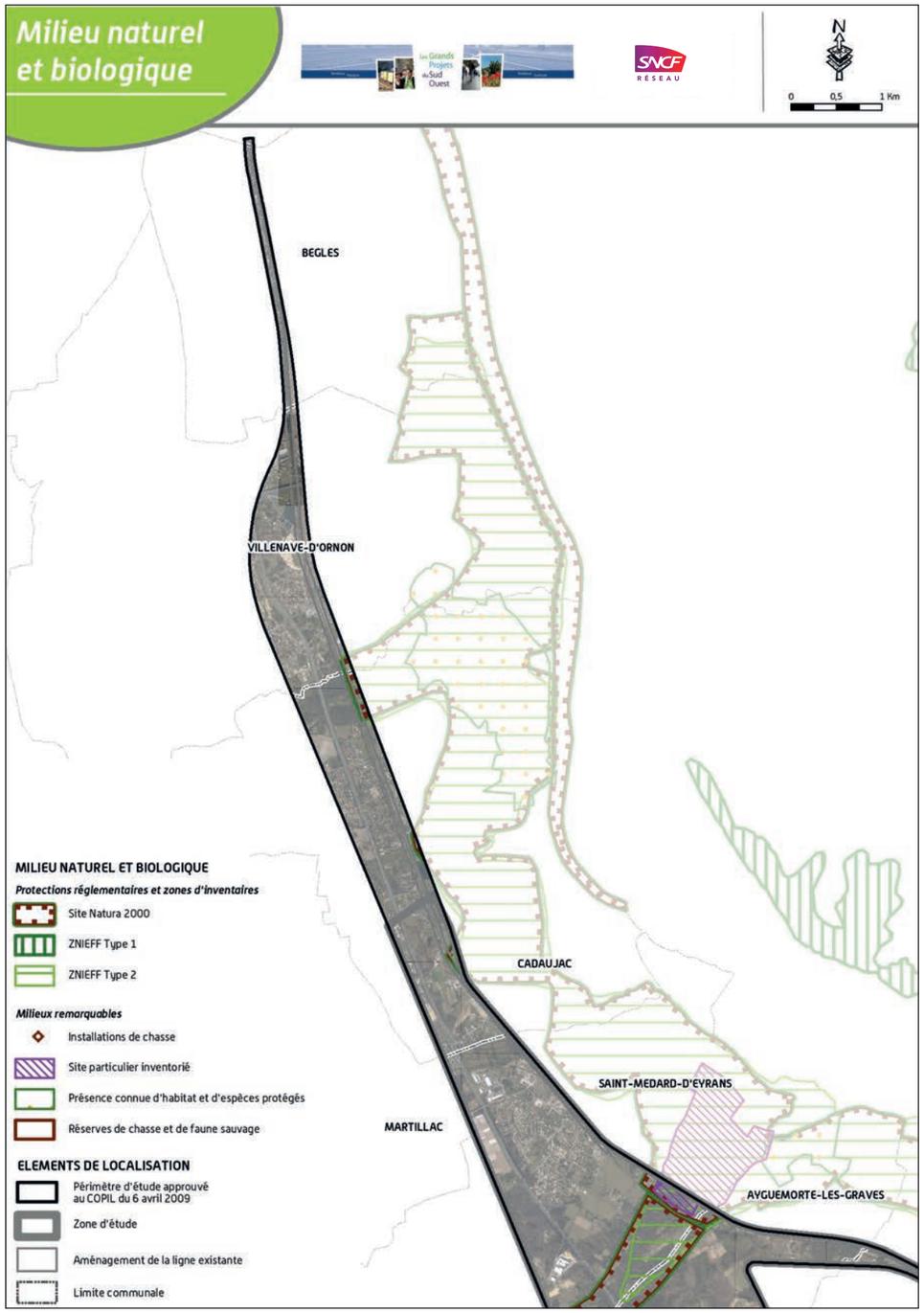
Les possibilités d'ajout de cette voie prévue en parallèle à la ligne existante étaient les suivantes : côté Est ou côté Ouest de la ligne existante (voir ci-contre).

Les études conduites dans un premier temps ont eu pour objet de comparer ces deux scénarios envisageables. **Globalement, l'option Est est apparue la plus favorable d'un point de vue environnemental, surtout vis-à-vis du bâti et de l'urbanisation, bien qu'elle concerne sensiblement plus d'habitats naturels, dont le site Natura 2000 du « Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans » (voir carte des enjeux humains et naturels page suivante).**

L'option Est présentait une emprise directe sur les bâtis, les zones d'urbanisation et les boisements classés plus faible que l'option Ouest. Malgré la surface boisée importante concernée par l'option Est, celle-ci a été préférée puisqu'elle préservait les surfaces agricoles AOC plantées et non plantées et les zones d'activités actuelles présentes à l'Ouest de la voie ferrée Bordeaux-Sète.



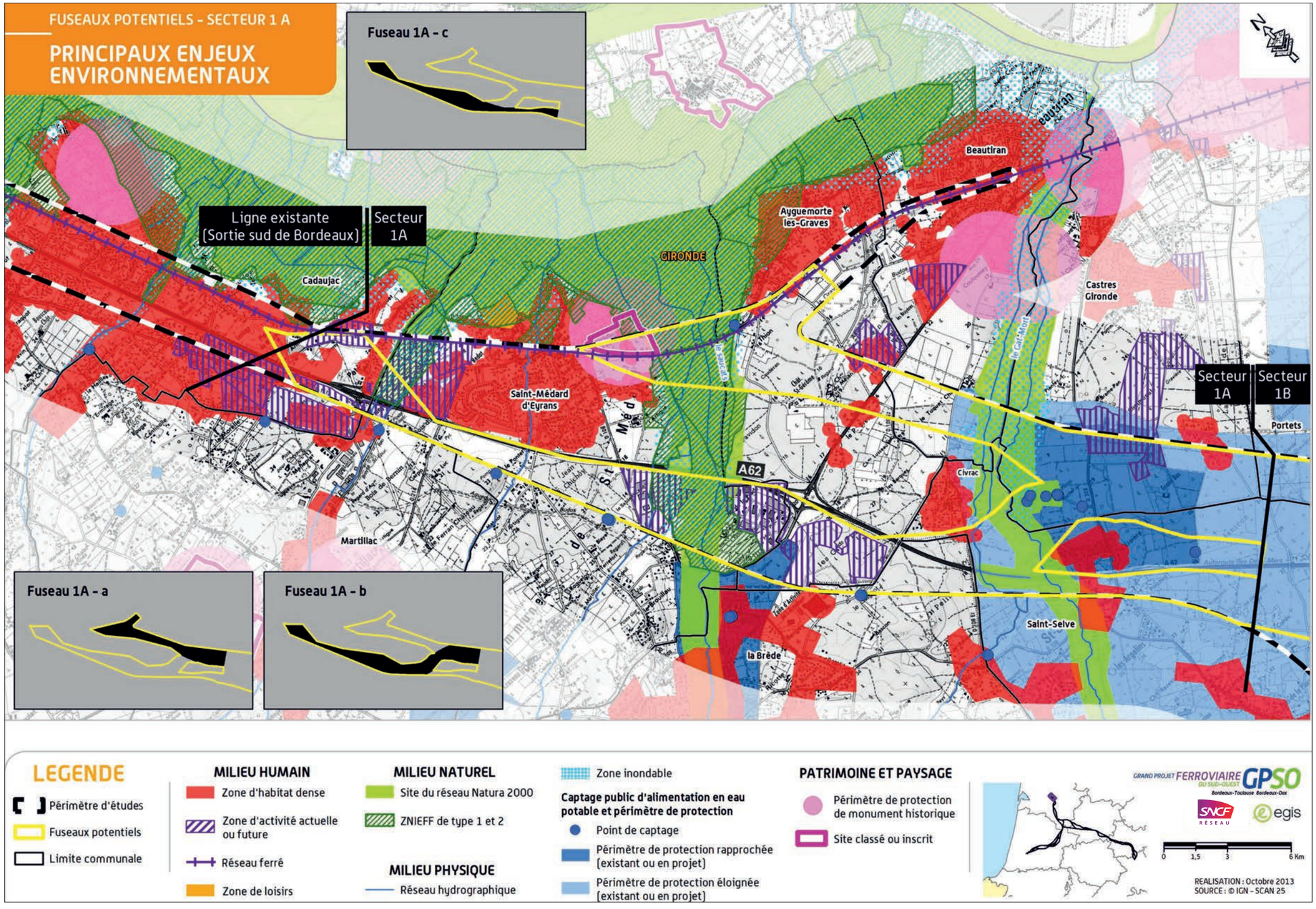

Milieu humain
Les Grands Projets du Sud Ouest
SNCF RÉSEAU
N
0 0,5 1 Km
Activités
Activités industrielles et tertiaires
Station d'épuration (STEP)
Zone d'activité, activité industrielle et commerciale existante
Activités sensibles
ICPE soumise à Autorisation
ICPE soumise à Déclaration
ICPE (périmètre)
Carrière en activité
Carrière (périmètre)
ELEMENTS DE LOCALISATION
Périmètre d'étude approuvé au COPIL du 6 avril 2009
Zone d'étude
Aménagement de la ligne existante
Limite communale
BEGLES
VILLENAVE-D'ORNON
CADAUJAC
SAINT-MEDARD-D'EYRANS
MARTILLAC
AVGUEMORTE-LES-GRAVES
MILIEU HUMAIN
Population et Habitat
Typologie du bâti
Zone d'habitat dense (bourg, quartier...)
Hameau
Zone d'habitat diffus
Aire d'accueil des gens du voyage
Population sensible (vis-à-vis du bruit et de la santé)
Bâtiment sensible
Documents de planification du territoire - Urbanisme
Documents d'urbanisme supracommunaux (SD et SCot) et communaux
Zone future d'urbanisation ou d'activité, Zone NA des PLU/POS
Zone de loisirs
Espace Boisé Classé
Réseaux
Equipement électrique connexe
Ligne électrique HT/THT
Gazoduc
Equipements de transport d'eau à grande distance
Equipement d'assainissement des eaux pluviales
Infrastructures de transport
Voie navigable
Itinéraire de convoi exceptionnel et grand gabarit
Route ou projet routier avec trafic compris entre 10 000 et 25 000 véh/jour
Voie ferrée
Autoroute et aménagement connexe, voie rapide et 2x2 voie ou projet


Milieu naturel et biologique
Les Grands Projets du Sud Ouest
SNCF RÉSEAU
N
0 0,5 1 Km
BEGLES
VILLENAVE-D'ORNON
CADAUJAC
SAINT-MEDARD-D'EYRANS
MARTILLAC
AVGUEMORTE-LES-GRAVES
MILIEU NATUREL ET BIOLOGIQUE
Protections réglementaires et zones d'inventaires
Site Natura 2000
ZNIEFF Type 1
ZNIEFF Type 2
Milieux remarquables
Installations de chasse
Site particulier inventorié
Présence connue d'habitat et d'espèces protégés
Réserves de chasse et de faune sauvage
ELEMENTS DE LOCALISATION
Périmètre d'étude approuvé au COPIL du 6 avril 2009
Zone d'étude
Aménagement de la ligne existante
Limite communale

L'aménagement de la ligne existante au Sud de Cadaujac

Au Sud de Cadaujac, le fuseau retenu (fuseau 1A-a page suivante) lors des études d'étape 1 visant à la définition d'un fuseau de 1 000 m au sein du périmètre d'études fixé à l'issue du débat public, permet d'utiliser sur un linéaire plus important la ligne existante, limitant le fractionnement des territoires, mais implique de fait un linéaire un peu plus important de voie à proximité du site Natura 2000 du « Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans », entièrement situé à l'Est de la voie ferrée existante.

Les fuseaux proposés en étape 1



En étape 2 de la conception des projets ferroviaires, les études comparatives ont porté sur :

- l'aménagement des haltes TER; les différents scénarios envisagés pour l'aménagement des haltes TER étaient :
  - le réaménagement de la gare de Bègles au niveau de son emplacement actuel en préservant l'accessibilité du service fret à l'entrée Nord du triage d'Hourcade,
  - le réaménagement de la halte de Villenave-d'Ornon sur son site actuel en préservant, cette fois, les cheminements entre les voies principales et l'entrée Sud du triage d'Hourcade,
  - pour chacune des haltes de Cadaujac et de Saint-Médard-d'Eyrans, deux options d'emplacement (dont les sites actuels) ont été étudiées afin de rechercher la meilleure insertion dans un tissu périurbain dense,
  - enfin, à la demande de la concertation, un dernier scénario d'aménagement des haltes a été étudié sur la base d'un regroupement, sur un seul site, des haltes de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans;
- les possibilités d'insertion de voie supplémentaire (côté Est ou côté Ouest des voies existantes) sur la commune de Villenave-d'Ornon : plusieurs hypothèses de tracé (contiguës à l'Est ou à l'Ouest de la voie existante) ont été étudiées.

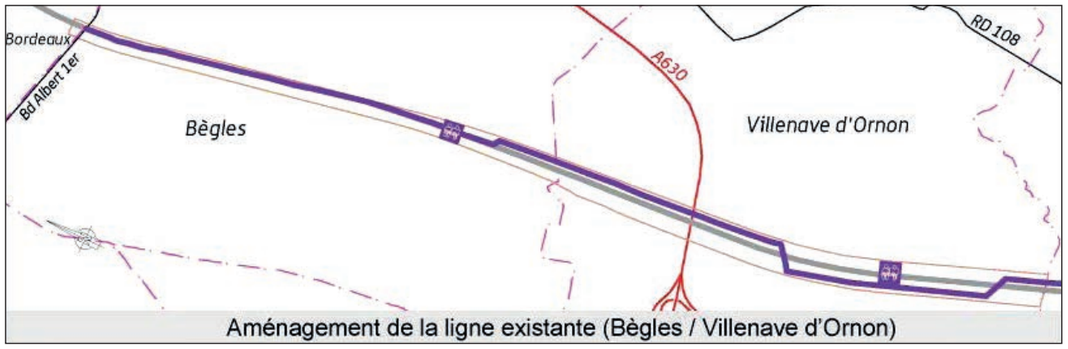
Au-delà de ces secteurs, aucune variante d'aménagement n'a été envisagée à la solution retenue préalablement, soit :

- en amont de la gare de Bègles : réaménagement des voies existantes dans les emprises actuelles du réseau ferré national depuis la sortie de la gare de Bordeaux Saint-Jean;
- entre Bègles et Villenave-d'Ornon : ajout d'une voie supplémentaire positionnée entre les voies principales et le triage d'Hourcade soit dans les emprises du domaine ferroviaire actuel;
- sur les communes de Cadaujac et de Saint-Médard-d'Eyrans : insertion de la voie supplémentaire du côté Est des voies existantes.

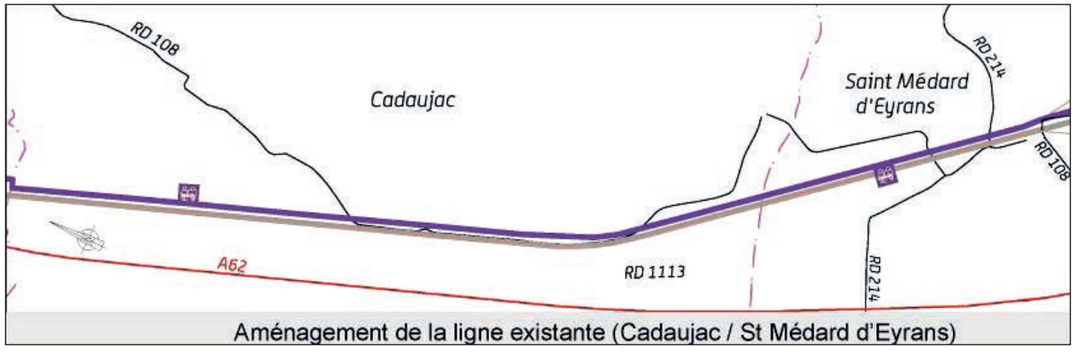
Au vu de l'analyse multicritères réalisée et de l'expression de la concertation, SNCF Réseau a proposé de retenir l'aménagement de la ligne existante du côté Est sur les communes de Bègles, Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans et du côté Ouest sur la commune de Villenave-d'Ornon (voir ci-contre et page suivante).

Ainsi, l'aménagement de la voie supplémentaire le long de la ligne existante, côté Est est réalisé en bordure immédiate de la voie ferrée et donc du site Natura 2000 lorsque ses limites viennent jusqu'aux franges de la plateforme de la voie ferrée.

Solution proposée au Comité de Pilotage du 23 juin 2011, en fin d'étape 2

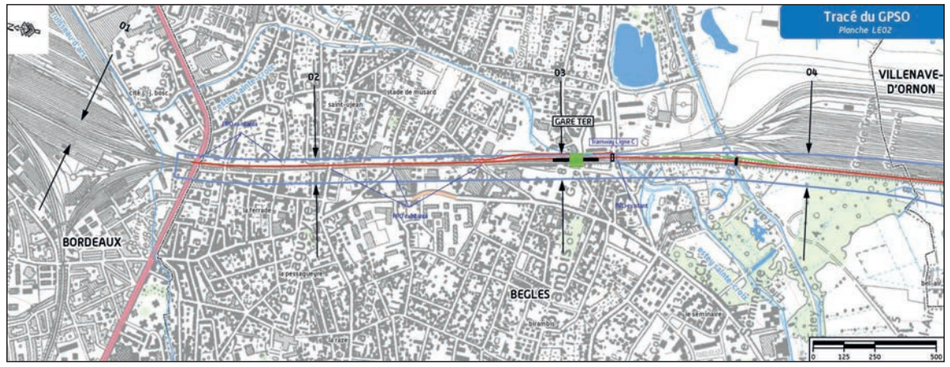


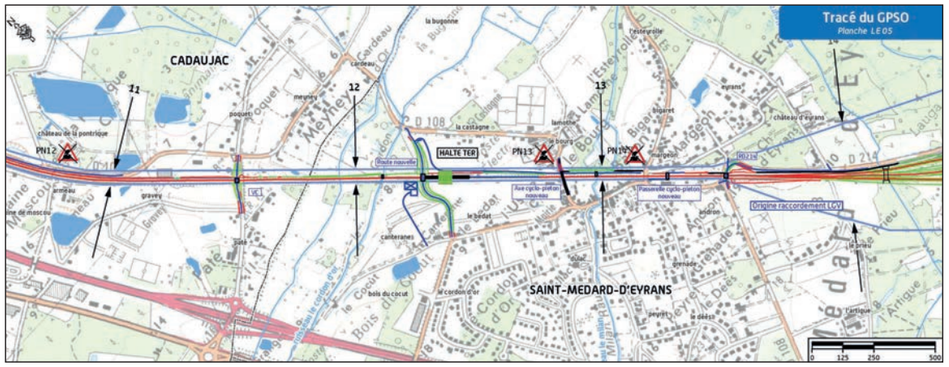
Aménagement de la ligne existante (Bègles / Villenave d'Ornon)

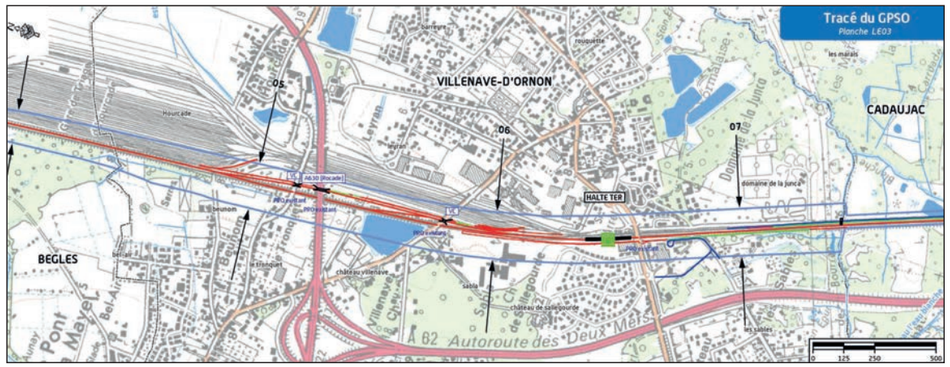


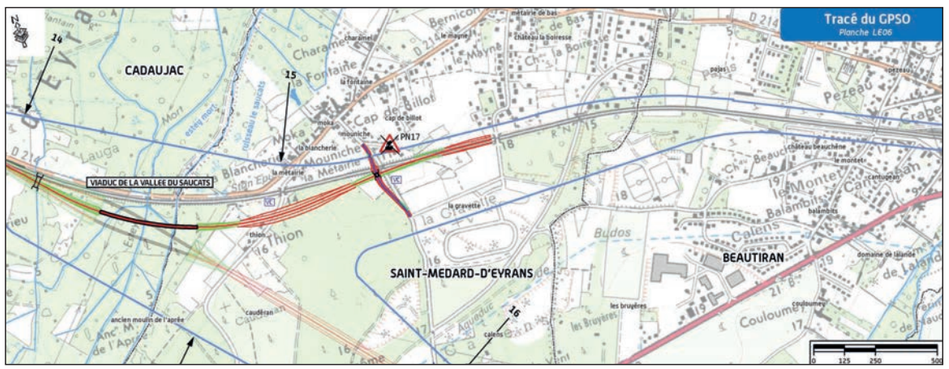
Aménagement de la ligne existante (Cadaujac / St Médard d'Eyrans)

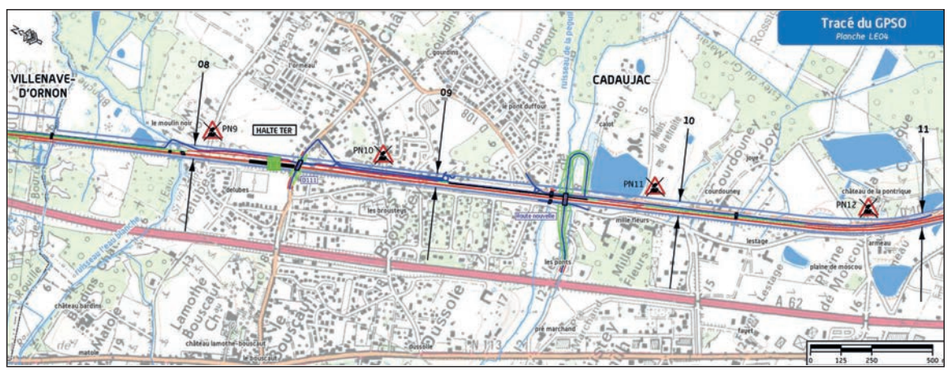
Solution proposée au Comité de Pilotage du 23 juin 2011, en fin d'étape 2











En parallèle du processus d'approbation du tracé retenu à l'issue de la comparaison des hypothèses de tracé et de la concertation, SNCF Réseau a poursuivi l'étude du tracé à approfondir en vue de l'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique.

Ainsi, au niveau du franchissement de la vallée du Saucats, ces études ont conduit à proposer un tracé :

- **qui franchit la vallée par un viaduc unique ;**
- **qui ne nécessite pas de modification de la ligne existante ;**
- **qui évite totalement le site Natura 2000.**

Ce tracé, proposé à l'enquête publique, est présenté et cartographié au paragraphe suivant « Présentation du projet à proximité du site Natura 2000 ». Enfin, au niveau du franchissement du ruisseau de la Péguillère, ces études ont conduit à remplacer le rétablissement de la rue Plombart par un itinéraire en mode doux de type pont-rail, qui peut s'inscrire en dehors du Natura 2000.

1.2.2 Description du projet ferroviaire à proximité du site Natura 2000

Le « Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans » est concerné à plusieurs reprises par le projet ferroviaire. Il s'étend en parallèle à la ligne existante entre Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans (côté Est de la ligne) et quelques franges viennent parfois s'accoler à l'infrastructure ferroviaire sur 1,3 km. C'est notamment dans ces zones que l'élargissement de la plateforme ferroviaire nécessaire à l'aménagement de la ligne existante touche directement le site Natura 2000. Par ailleurs, le raccordement de la ligne nouvelle à la ligne existante est situé au niveau de la vallée du Saucats qui accueille deux sites du réseau Natura 2000, le « Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans » et le Réseau hydrographique du Gât-Mort et du Saucats (qui fait l'objet d'un autre dossier d'incidence).

Au total, ce sont 4 zones qui sont potentiellement concernées :

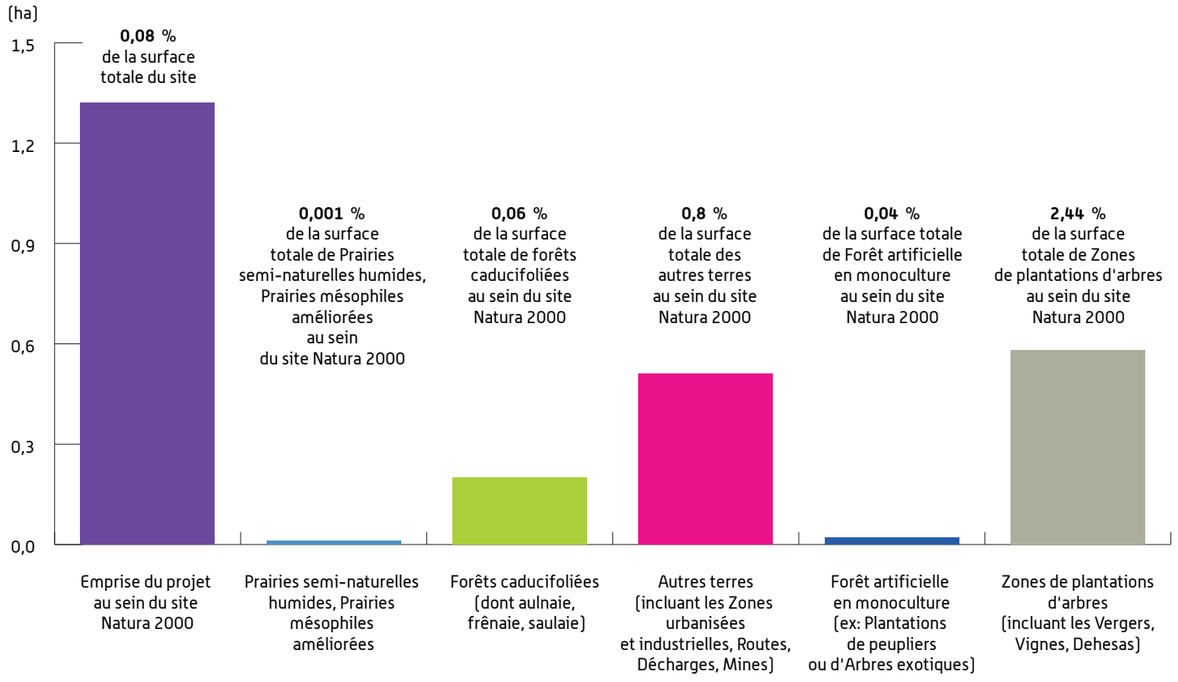
- la vallée de l'Eau Blanche ;
- le ruisseau de la Péguillère ;
- la vallée du Cordon d'Or ;
- la vallée du Saucats et de l'Estey Mort, comprenant l'Estey d'Eyrans.

Les emprises du projet ferroviaire représentent 1,32 ha au sein du site Natura 2000, soit 0,08 % de la surface totale du site.

L'occupation du sol au niveau de la portion du site Natura 2000 concernée par le projet se compose principalement de terres incluant des zones urbanisées, ainsi que des prairies semi-naturelles humides. Les surfaces concernées par le programme du GPSO par type d'habitat sont toutes inférieures à 1 ha.

Nota : les habitats présentés ci-après correspondent aux grandes classes d'habitat définies au FSD ; cette typologie plus générique ne correspond pas à la classification des habitats selon la Directive Habitat, Faune, Flore qui définit les habitats d'intérêt communautaire, plus précisément objet du présent dossier d'incidence.

Emprise du projet au sein du site Natura 2000 et répartition des surfaces concernées par les emprises selon les grandes classes d'habitat définies au FSD *(Source : FSD / Docob /Ecosphère Egis)*



Classes d'habitats (source FSD)	Surface totale au sein du site Natura 2000 (ha) (Source Docob)	Surface* dans les emprises du projet ferroviaire (ha)	
			Soit xx % de la surface totale au sein du site
Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	714,2	0,01	0,001 %
Forêts caducifoliées (dont aulnaie, frênaie, saulaie)	309,5	0,2	0,06 %
Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines)	63,5	0,51	0,80 %
Forêt artificielle en monoculture (ex: Plantations de peupliers ou d'Arbres exotiques)	47,6	0,02	0,04 %
Zones de plantations d'arbres (incluant les Vergers, Vignes, Dehesas)	23,8	0,58	2,44 %
Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana	198,4	-	-
Cultures céréalières extensives (incluant les cultures en rotation avec une jachère régulière)	158,7	-	-
Marais (végétation de ceinture), Bas marais, Tourbières,	23,8	-	-
Eaux douces intérieures (plans d'eau, cours d'eau, fossés)	47,6	-	-
Total	**1 587,0**	**1,32**	**-**

** statistique établie à partir de l'analyse de l'occupation du sol au sein de l'aire d'étude du projet ferroviaire (cartographie à l'échelle du 1/10 000ème voire 1/5000ème et traduction selon la classification Corine Biotope) ; compte tenu de l'échelle de saisie des données, les cours d'eau autres que les grands fleuves n'ont pas été cartographiés de façon individualisée en tant qu'habitat de type eaux douces intérieures ; ils ont été associés aux habitats situés aux abords.*

Dans le cadre du programme du GPSO, une étude spécifique a été réalisée afin d'identifier les zones humides concernées ou présentes à proximité des futures lignes ferroviaires.

Ces inventaires ont été menés sur la base d'études phytosociologiques et pédologiques, à une bande de 500 voire 1 000 m centrée sur le tracé.

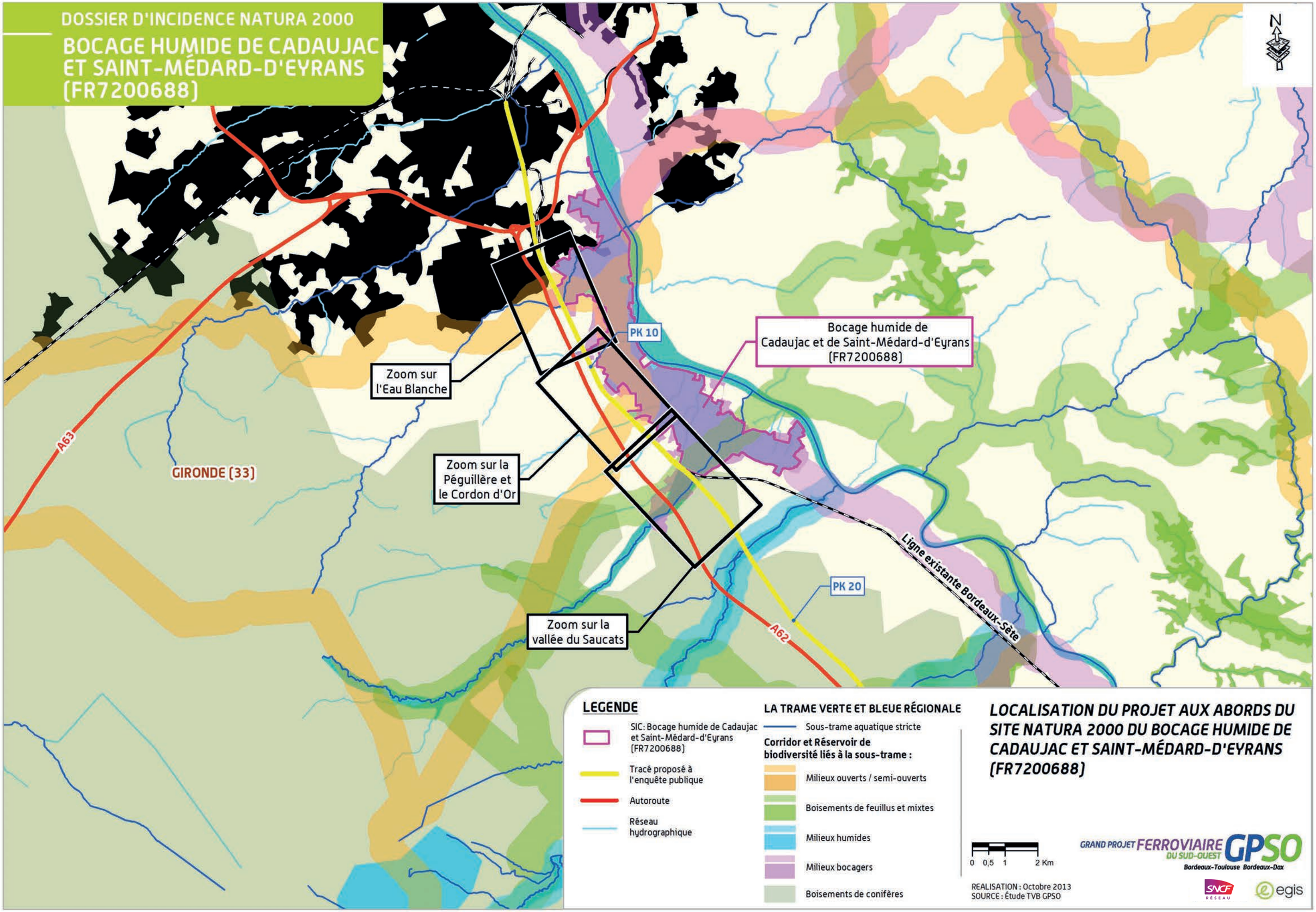
L'absence de représentation de zones humides au-delà de cette bande sur les cartes ci-après (une cartographie du projet ainsi que de ces zones humides est présentée dans les pages suivantes) ne signifie donc pas qu'aucune zone humide n'est présente.

De larges zones humides ont été identifiées au niveau du « Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans ». Au total, 1,24 ha de zones humides sont compris dans les emprises du programme du GPSO au niveau du site Natura 2000 sur une surface totale de zone humide intersectée de 35 ha (au sein de la bande de 500 m associée aux projets soumis aux enquêtes publiques).

Ces zones humides sont situées à proximité du ruisseau de l'Eau Blanche, de la Péguillère, des plans d'eau de Pontrique et à proximité du Saucats. Au niveau de ces zones humides, le projet consiste en l'aménagement de la ligne existante. Le franchissement des cours d'eau se fera par des ponts créés dans le prolongement de ceux existants. L'emprise supplémentaire sur les zones humides sera ainsi limitée. Par ailleurs, des dispositions de construction spécifiques seront mises en place afin d'assurer la transparence hydraulique du projet. Ces éléments techniques sont présentés dans le *Volume 5.1 – Partie A* – Analyse globale.

Le dimensionnement des ouvrages mentionnés dans les pages suivantes correspond au stade actuel des études ; il est susceptible d'ajustements en phases ultérieures d'études en fonction de la mise au point finale du projet technique. Pour plus de précisions, on pourra se référer à la pièce A dans laquelle la méthodologie de dimensionnement des ouvrages est décrite.

BOCAGE HUMIDE DE CADAUJAC ET SAINT-MÉDARD-D'EYRANS (FR7200688)



1.2.2.1 Le projet ferroviaire au niveau de l'Eau Blanche

Description du projet

La vallée de l'Eau Blanche est traversée par la ligne existante entre les PK 7,3 et 8, sur les communes de Villenave-d'Ornon et de Cadaujac.

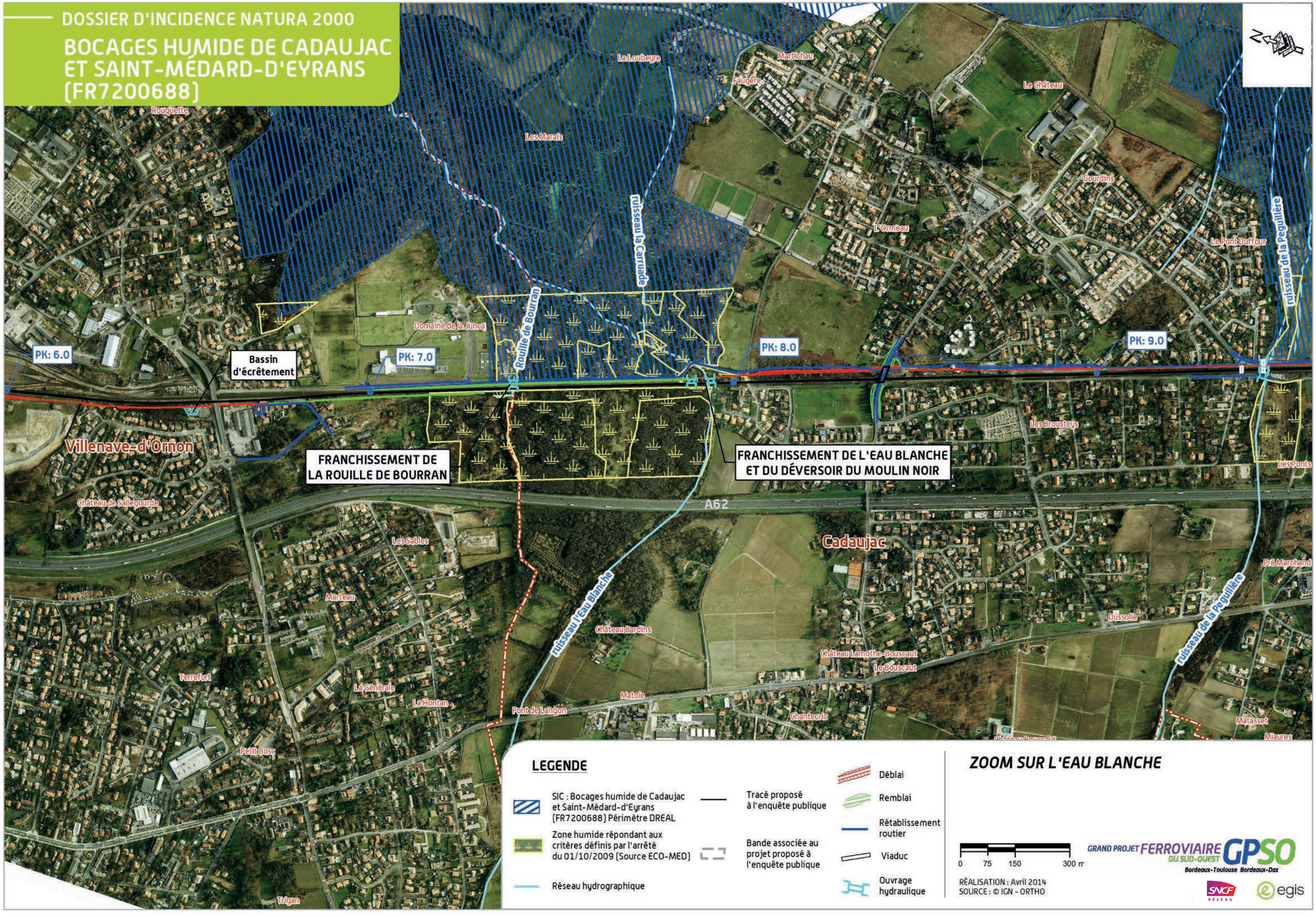
Dans cette zone, **les aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux consistent à ajouter une voie supplémentaire à l'Est de la ligne ferroviaire existante** (côté site Natura 2000). Actuellement, une route (le chemin du Moulin Noir) régulièrement inondée en raison des zones humides affiliées à l'Eau Blanche qui la bordent, longe la voie ferrée à l'Est. Cette dernière passe au niveau de la vallée de l'Eau Blanche en remblais. **Cette route sera réaménagée en piste cyclo-piétonne, à la demande de la concertation locale, à l'Est de sa position actuelle et au même niveau de profil en long (terrain naturel), en bordure du site Natura 2000**.

Les ouvrages existants et les aménagements envisagés

Au niveau de la vallée de l'Eau Blanche, trois écoulements sont actuellement franchis par la ligne existante : la Rouille de Bourran au PK 7,4, le déversoir du Moulin Noir et l'Eau Blanche au PK 7,9. Ces écoulements sont tous franchis par la ligne existante au moyen de ponts d'ouvertures respectives de 3 m, 4 m et 4 m et mesurant tous 10 m de long.

Les aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux consistent à prolonger les ouvrages existants afin de permettre le passage de la 3ème voie. Au vu des enjeux écologiques liés à la vallée de l'Eau Blanche (notamment la présence du Vison d'Europe), les ouvrages seront aménagés d'encorbellements pour le passage de la faune semi-aquatique (aménagements sur la totalité de l'ouvrage comprenant l'allongement mais aussi la partie existante).

BOCAGES HUMIDE DE CADAUJAC ET SAINT-MÉDARD-D'EYRANS (FR7200688)



LEGENDE

- SIC : Bocages humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans (FR7200688) Périmètre DREAL
- Zone humide répondant aux critères définis par l'arrêté du 01/10/2009 (Source ECO-MED)
- Réseau hydrographique
- Tracé proposé à l'enquête publique
- Bande associée au projet proposé à l'enquête publique
- Déblai
- Remblai
- Rétablissement routier
- Viaduc
- Ouvrage hydraulique

ZOOM SUR L'EAU BLANCHE

0 75 150 300 m

RÉALISATION : Avril 2014
SOURCE : © IGN - ORTHO

GRAND PROJET FERROVIAIRE DU SUD-OUEST GPSO
Bordeaux-Toulouse Bordeaux-Dax

SNCF RÉSEAU egis

1.2.2.2 Le projet ferroviaire au niveau du ruisseau de la Péguillère

Description du projet

Le ruisseau de la Péguillère est franchi par la ligne ferroviaire existante au PK 9,5 sur la commune de Cadaujac.

À ce niveau, le site Natura 2000 du « Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans » s'étend de part et d'autre du ruisseau de la Péguillère et vient jouxter la RD108 qui longe la ligne existante sur son côté Est (une vingtaine de mètres séparant la route du site Natura 2000). Environ 110 m de voies sont à proximité immédiate du site Natura 2000.

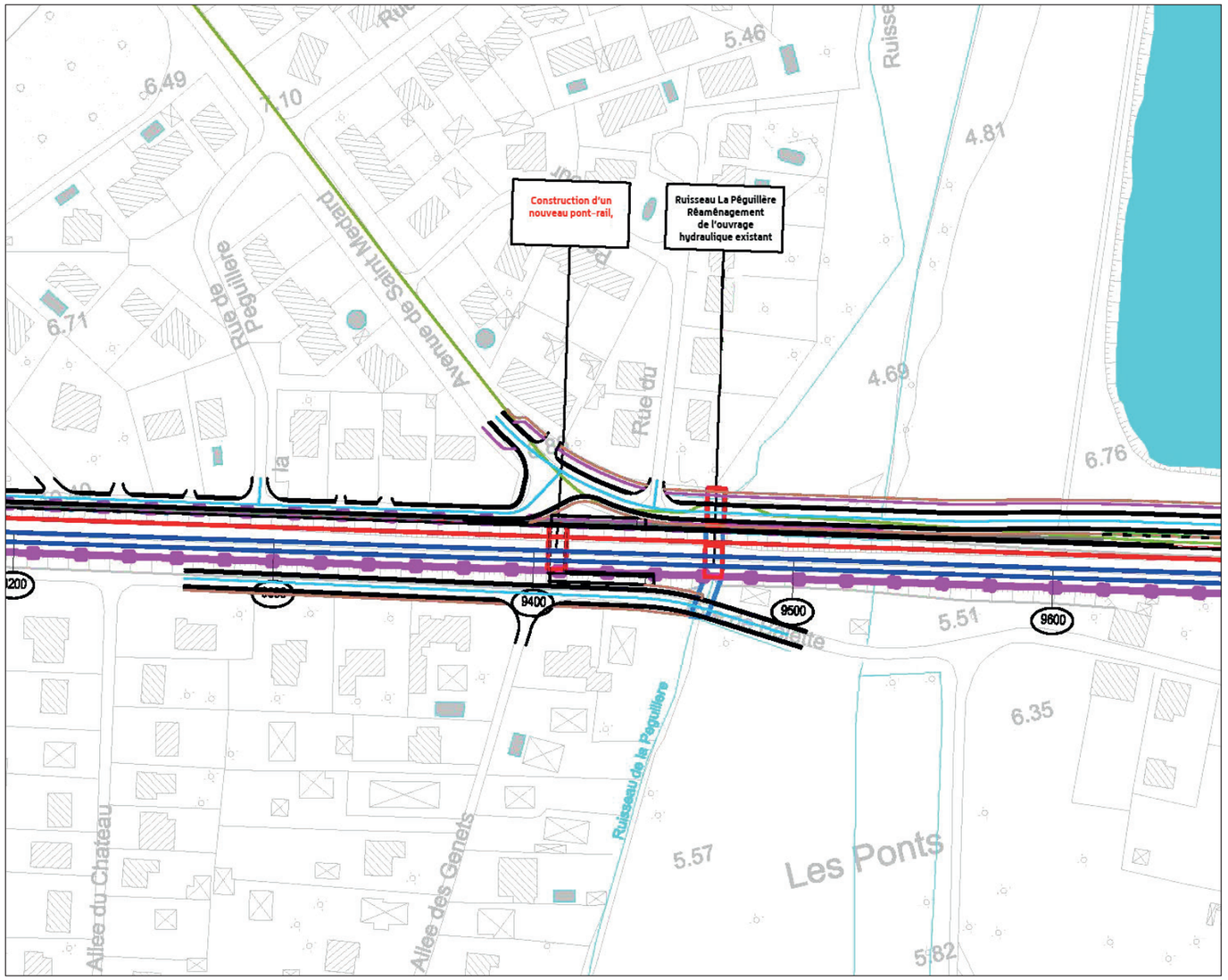
Au niveau du ruisseau de la Péguillère, les aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux correspondent à **la mise en place d'une troisième voie à l'Est de la ligne ferroviaire Bordeaux-Sète**. Elle nécessite le **décalage de la RD108** vers l'Est. Néanmoins, la vingtaine de mètres séparant la RD108 du site Natura 2000 permet **d'effectuer ce ripage sans aucune emprise sur le site Natura 2000**.

Du fait de la suppression des passages à niveau dans la traversée de Cadaujac, afin de permettre les échanges modes doux entre les quartiers à l'Ouest et ceux à l'Est de la ligne ferroviaire existante Bordeaux-Sète, un franchissement de la voie ferrée est prévu au Nord de la Péguillère, en pont-rail (le cheminement piéton/cycle passe en-dessous de la voie ferrée).

Les ouvrages existants et les aménagements envisagés

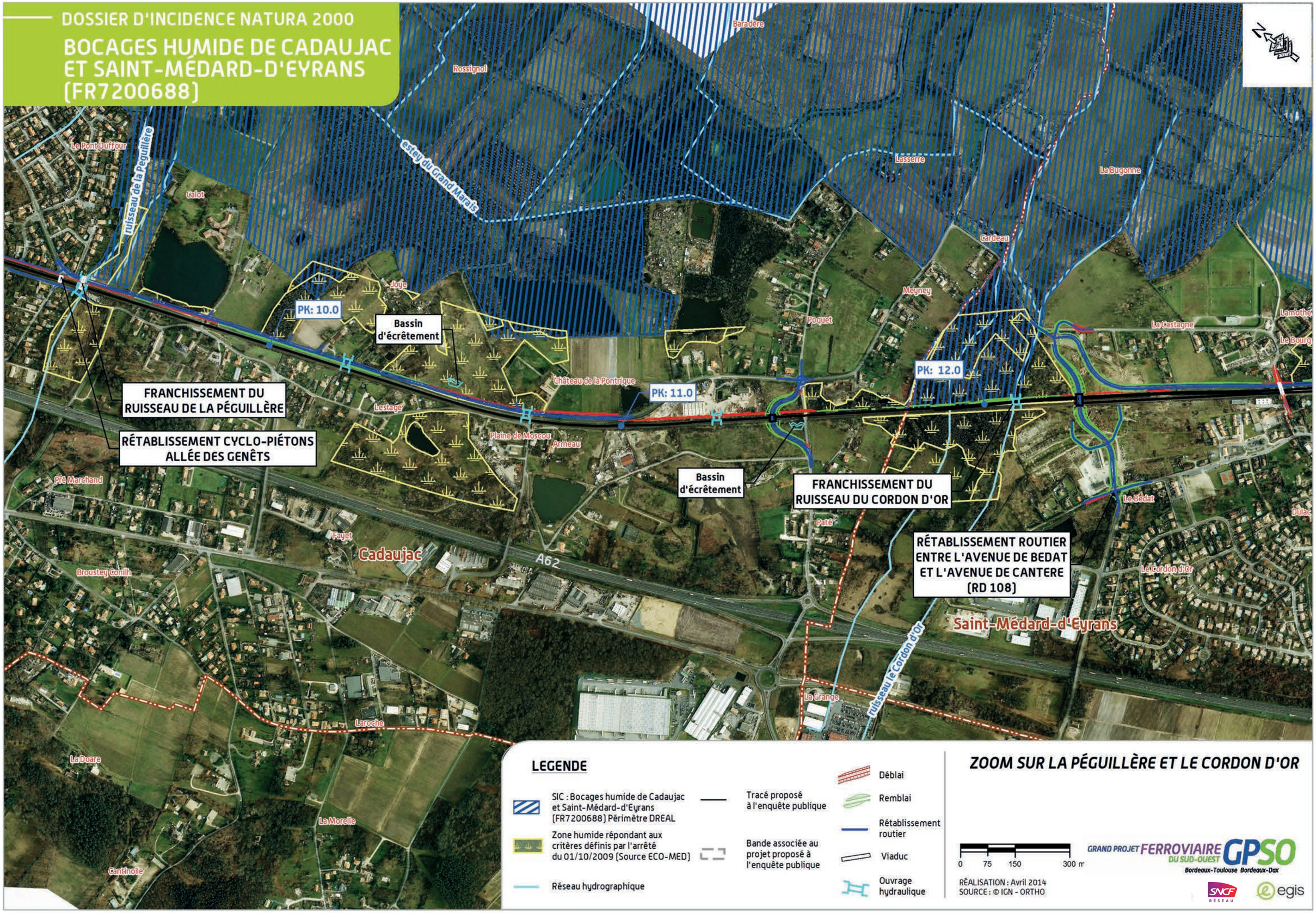
Le ruisseau de la Péguillère est actuellement franchi par la ligne ferroviaire existante au moyen d'un pont de 1,5 m d'ouverture et de 12 m de long. Les aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux nécessiteront un allongement de l'ouvrage existant. Sa position ne sera pas modifiée. Au vu des enjeux écologiques liés au ruisseau de la Péguillère (notamment la présence du Vison d'Europe), les ouvrages seront aménagés d'encorbellements pour le passage de la faune semi-aquatique (aménagements sur la totalité de l'ouvrage comprenant l'allongement mais aussi la partie existante).

Le rétablissement des modes doux sur la commune de Cadaujac *(Source : Egis)*



DOSSIER D'INCIDENCE NATURA 2000

BOCAGES HUMIDE DE CADAUJAC ET SAINT-MÉDARD-D'EYRANS (FR7200688)



LEGENDE

- SIC : Bocages humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans (FR7200688) Périmètre DREAL
- Zone humide répondant aux critères définis par l'arrêté du 01/10/2009 (Source ECO-MED)
- Réseau hydrographique
- Tracé proposé à l'enquête publique
- Bande associée au projet proposé à l'enquête publique
- Déblai
- Remblai
- Rétablissement routier
- Viaduc
- Ouvrage hydraulique

ZOOM SUR LA PÉGUILLÈRE ET LE CORDON D'OR

0 75 150 300 m

RÉALISATION : Avril 2014
SOURCE : © IGN - ORTHO

GRAND PROJET FERROVIAIRE GPSO DU SUD-OUEST
Bordeaux-Toulouse Bordeaux-Dax

SNCF RÉSEAU egis

1.2.2.3 Le franchissement de la vallée du Cordon d'Or

Description du projet

La vallée du Cordon d'Or est traversée par la ligne ferroviaire existante entre les PK 11,8 et 12,1 sur la commune de Saint-Médard-d'Eyrans.

À ce niveau, les aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux consistent à **ajouter une voie à l'Est de l'infrastructure existante**. Cette voie impliquera une emprise d'environ 0,6 ha sur le site Natura 2000 du « Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans ».

Suite à la suppression des passages à niveau sur la commune de Saint-Médard-d'Eyrans, la réalisation d'un rétablissement routier entre l'avenue de Bédat et l'avenue de Canterane (RD108) nécessitera un reprofilage de cette dernière afin de pouvoir mettre en place un rond-point et assurer la sécurisation du carrefour. Ce reprofilage a été optimisé afin de limiter l'emprise sur le site Natura 2000 (elle est limitée à 0,05 ha).

Le projet aura une emprise d'environ 0,6 ha sur le site Natura 2000 du « Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans » au niveau de la vallée du Cordon d'Or.

Les ouvrages existants et les aménagements envisagés

Le ruisseau du Cordon d'Or est actuellement franchi par la ligne ferroviaire Bordeaux-Sète au moyen de deux ouvrages accolés de 2 m et 0,8 m d'ouverture sur des longueurs respectives de 12 et 15,5 m.

La mise en place de la voie ferroviaire supplémentaire nécessitera un prolongement des ouvrages existants qui sera réalisé au moyen d'un cadre suffisamment large pour englober les deux ouvrages accolés.

1.2.2.4 Le franchissement de la vallée du Milan

La vallée Milan est traversée par la ligne ferroviaire existante au niveau du PK 13 sur la commune de Saint-Médard-d'Eyrans.

À ce niveau, les aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux consistent **à ajouter une voie à l'Est de l'infrastructure existante, sans emprise directe sur le site Natura 2000 situé à l'aval.**

Le ruisseau du Milan est actuellement franchi par la ligne ferroviaire Bordeaux-Sète au moyen d'un aqueduc maçonné d'ouverture 2 mètres pour une longueur de 18 mètres.

La mise en place de la voie ferroviaire supplémentaire nécessitera un prolongement de l'ouvrage existant qui sera réalisé au moyen d'un cadre de même ouverture que l'ouvrage existant. Le reprofilage du cours d'eau sera nécessaire dans le cadre de la dérivation du lit mineur.

Au vu des enjeux écologiques relevés sur cette vallée (notamment la présence du Vison d'Europe), les ouvrages seront aménagés d'encorbellements pour le passage de la faune semi-aquatique (aménagements sur la totalité de l'ouvrage comprenant l'allongement mais aussi la partie existante).

1.2.2.5 Les aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux

Les aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux sont la solution la plus favorable au respect des objectifs du DocOb du « Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans ».

En comparaison avec la création d'une nouvelle infrastructure ferroviaire, l'aménagement de la ligne existante permet de limiter les effets d'emprises et de ne pas créer de nouvel effet de coupure sur les continuités écologiques par rapport à la situation existante.

De plus, le franchissement des différents cours d'eau, esteys et fossés se fera au moyen d'un allongement des ouvrages existant et, lorsque les contraintes techniques le permettent, un aménagement de ces sections ainsi que des ouvrages existants sera réalisé (banquettes pour la faune semi-aquatique) afin d'assurer la transparence écologique de ces ouvrages.

Ainsi, au niveau de ces franchissements, on pourra observer une amélioration des continuités écologiques par rapport à la situation existante.

Le maintien de la circulation des mammifères semi-aquatiques sur tous les écoulements et pendant toute la durée du chantier est ainsi assuré.

Le choix du tracé accolé à la ligne existante et l'aménagement (encorbellement) des ouvrages de franchissement des cours d'eau permet de réduire fortement voire d'éviter les impacts sur les espèces et habitats du site Natura 2000.

Nota : si, le programme du GPSO prévoit la possibilité de mettre en place de buses sèches adjointes aux ouvrages de transparence hydraulique non spécifiquement aménagés à cet effet pour la faune semi-aquatique et situés sur des corridors écologiques, ce cas de figure n'est pas rencontré au sein du site Natura 2000 et de ses abords dans ce secteur concerné par les aménagements ferroviaire au Sud de Bordeaux.

Les dispositions constructives

Le prolongement des ouvrages est complexe techniquement. L'accolement d'un nouvel ouvrage aura un effet fort sur les murs de soutènement existants. Des études spécifiques permettront de déterminer l'ampleur de l'effet sur la structure existante et d'adapter les modalités de travaux au cas par cas.

Sur les petits écoulements à faible enjeu écologique, l'eau pourrait être pompée à l'amont et rejetée à l'aval pour pouvoir travailler à sec. Néanmoins, les périodes d'assec seront privilégiées autant que possible.

Aucun ouvrage provisoire ne sera construit (hormis pour la vallée du Saucats où un pont provisoire pourra être nécessaire pour la réalisation des travaux)**.**

Pour des ouvrages un peu plus importants et concernant les cours d'eau à enjeu écologique, le travail pourra être réalisé par demi-largeur d'ouvrage. L'écoulement sera alors déporté sur un côté de l'ouvrage pour travailler à sec sur l'autre côté, puis inversement.

Les travaux dureront environ 2 à 4 mois selon les ouvrages. Le planning des travaux prendra en compte les périodes sensibles vis-à-vis des espèces aquatiques.

En dehors des secteurs de franchissement, les abords des cours d'eau à enjeux seront balisés pour empêcher la circulation des engins sur les berges.

Les remblais en zone humide

Dans les zones inondables et dans les zones humides, la base des remblais sera réalisée avec des matériaux drainants insensibles à l'eau répondant aux spécifications des référentiels techniques applicables.

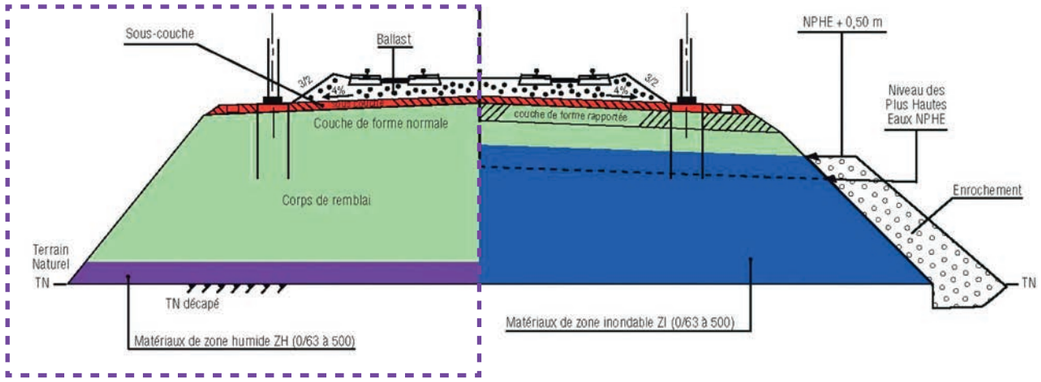
Ainsi, au niveau des zones humides traversées en remblais, les caractéristiques techniques du projet ont été adaptées. Il est ainsi prévu un décapage peu profond sous remblais ainsi que la mise en place de matériaux drainants pour préserver les fonctionnalités de ces zones.

La recherche constante de l'évitement des zones humides dans le cadre du projet dans sa phase AVP a permit de réduire l'incidence du projet à environ 6,44 ha de ZH impactée.

Dans le secteur du ruisseau de la Péguillère et du site Natura 2000 du bocage humide de Cadaujac, les emprises définitives ont été ajustées de manière à limiter les effets sur le site Natura 2000 : la mise en place d'un mur de soutènement permet ainsi de limiter les emprises sur le site Natura 2000.

Cet ajustement, couplé à la suppression d'une emprise travaux dans le secteur de la Junca, permet de réduire de 0,47 ha les emprises sur le site Natura 2000.

Profil en travers d'une plate-forme ferroviaire *(source : SNCF Réseau, 2012)*



Configuration du remblai en zone humide

Les eaux de ruissellement de la plateforme ferroviaire

La partie de ligne existante concernée par le site Natura 2000 du « Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans » sera fréquentée par des trains de voyageurs, et des trains de fret (y compris de matières dangereuses). Il existe donc un risque de pollution accidentelle par déversement de produits polluants transportés par les trains de fret, en cas de fuite sur des wagons, de déraillement ou de collision.

Les circulations de fret existent déjà à l'état actuel et ne seront pas modifiées sur cet axe par la réalisation du projet ferroviaire qui ne prévoit pas de circulation de trains de fret sur les sections de lignes nouvelles Bordeaux-Toulouse /Bordeaux-Dax.

La réalisation du projet ferroviaire n'augmentera pas, par rapport à la situation existante, le risque de pollution par accident ferroviaire mettant en cause des matières dangereuses.

La ligne existante ne dispose actuellement pas de moyens spécifiques de lutte contre ce type de pollution. La réalisation des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux pourra être l'occasion de mettre en place une réponse à ce risque de pollution au travers :

- la réalisation d'un système de collecte des eaux de plateforme avec la possibilité de les confiner au moyen d'une vanne en cas de pollution ;

Compte tenu de la concentration d'établissements industriels sur les communes de la zone d'études, le transit de matières dangereuses est assez élevé et concerne plusieurs axes (canalisation, route, voie ferrée avec le trafic fret). Un déversement de pollution accidentelle est **possible** sur le tracé des AFSB (trafic fret).

Toutefois, le transport ferroviaire bénéficie d'une accidentologie **très faible** au regard du nombres de km parcourus sur l'ensemble du Réseau Ferré National, soit environ 30 000 km de voie. La proportion d'incidents/accidents potentiellement à risque de déversement est très basse. A titre indicatif, il a été enregistré 6 déraillements de trains en 2019 (toutes circulations confondues) pour environ 102 000 millions de voyageurs-kilomètres et 32,6 milliards de tonnes de fret-km. A noter que l'on désigne par déraillement le fait qu'un ou plusieurs essieux d'un train sont sortis de la voie. La plupart des cas de déraillements n'engendrent pas de renversement des wagons et donc pas de de déversement accidentel.

Étant donné le niveau d'enjeu écologique du site Natura 2000 du « Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans », **le désherbage de la plate-forme par traitement phytopharmaceutique sera proscrit dans les vallées traversées. Ce désherbage sera fait de manière mécanique avec évacuation des produits de fauche afin d'éviter de contribuer à l'enrichissement du milieu (conformément aux objectifs du DocOb) et la rudéralisation des biotopes.**

Les zones de dépôts potentielles (modelés de terre y compris paysagers)

Aucune zone de dépôt potentielle n'est prévue à l'intérieur ou à proximité immédiate du site Natura 2000 du Bocage humide de Cadaujac et de Saint-Médard-d'Eyrans.

1.2.2.6 Le projet de ligne nouvelle au niveau de la vallée du Saucats

Description du projet

La vallée du Saucats est traversée par la ligne ferroviaire existante Bordeaux-Sète entre les PK 14,1 et 14,9.

C'est au niveau de cette vallée que s'effectue le débranchement du projet ferroviaire de lignes nouvelles Bordeaux-Toulouse / Bordeaux-Dax depuis la ligne ferroviaire existante Bordeaux-Sète (au PK 14,1). Afin de permettre ce débranchement, la voie la plus au Nord (voie 1) va s'élever pour passer au-dessus de la ligne ferroviaire existante et rejoindre la voie la plus au Sud (voie 2). Ensuite, ces deux voies traverseront la vallée du Saucats au moyen d'un seul viaduc présentant une sur largeur du côté Bordeaux liée au débranchement de la voie la plus au Nord.

Schéma du franchissement de la ligne existante par la voie 1 *(Source : Egis)*

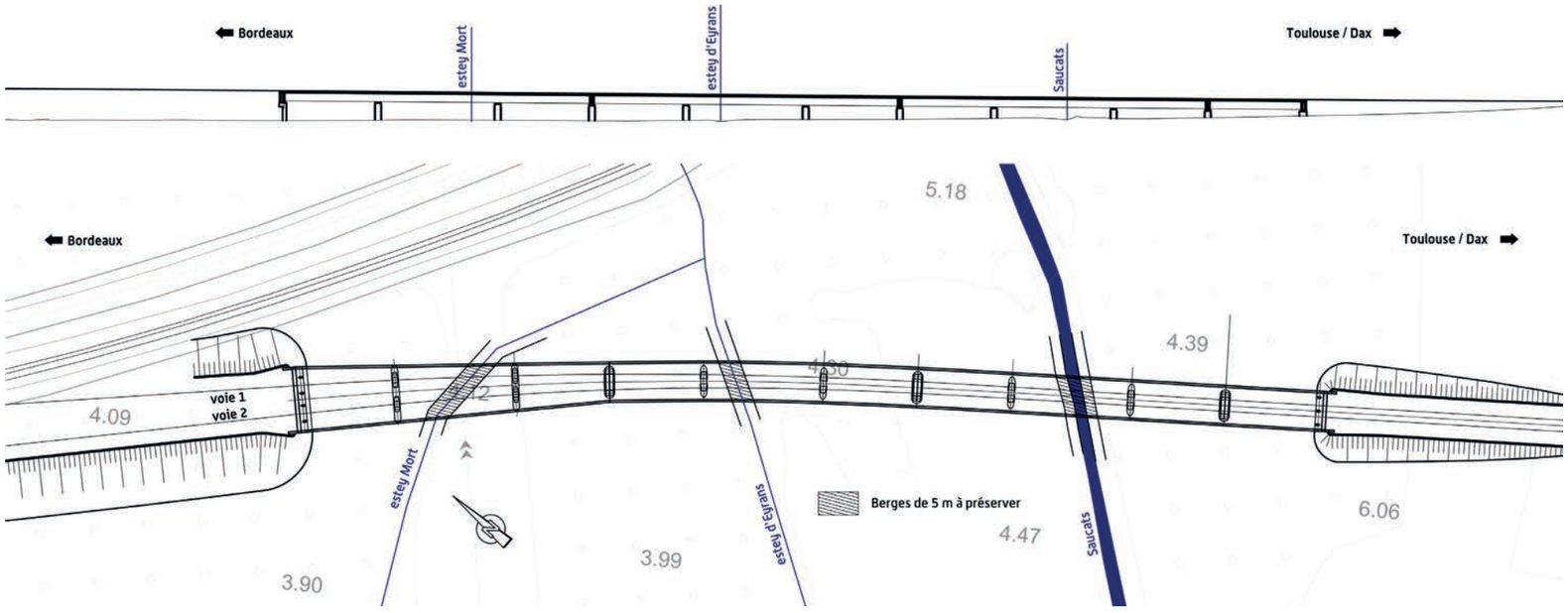
Le projet ne concerne pas directement le site Natura 2000 du Bocage humide de Cadaujac à Saint-Médard-d'Eyrans car celui-ci s'arrête en bordure Nord de la ligne ferroviaire existante alors que le projet passe au Sud (voir le dossier Natura 2000 FR7200797 à ce sujet). Néanmoins, en raison des connexions hydrauliques (au travers du Saucats et des autres écoulements traversant la vallée), la réalisation de projet pourrait avoir une influence sur le bocage humide au niveau de la vallée du Saucats.

La solution technique retenue pour le franchissement de la vallée du Saucats (un viaduc) est la plus favorable afin de respecter les objectifs du DocOb du « Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans ». En effet, même si le site Natura 2000 n'est pas directement traversé, le viaduc permettra de maintenir les corridors de déplacement de la faune (notamment au niveau des berges des esteys) et limitera les emprises au sol du projet.

L'ouvrage envisagé

L'ouvrage envisagé est un viaduc d'environ 400 m. La hauteur de cet ouvrage (distance berge/tablier) est de 3,50 m et permet la continuité écologique au niveau de la vallée du Saucats concernée par les corridors des sous-trames des milieux semi-ouvertes et ouvertes, humides, bocagers et feuillus. On notera qu'en certains points, cette hauteur est plus faible en un point précis de la topographie vers le Saucats et sur la dernière travée côté Toulouse/ Espagne ou le terrain naturel remonte. Néanmoins, **il ne fera pas obstacle au développement de la végétation maintenue aux abords immédiats du cours d'eau. La préservation des berges et les possibilités de développement de la végétation en bordure du ruisseau permettront le maintien des déplacements de la faune, notamment de la faune semi-aquatique.**

Schéma de l'ouvrage envisagé pour le franchissement de la vallée du Saucats *(Source : Egis)*

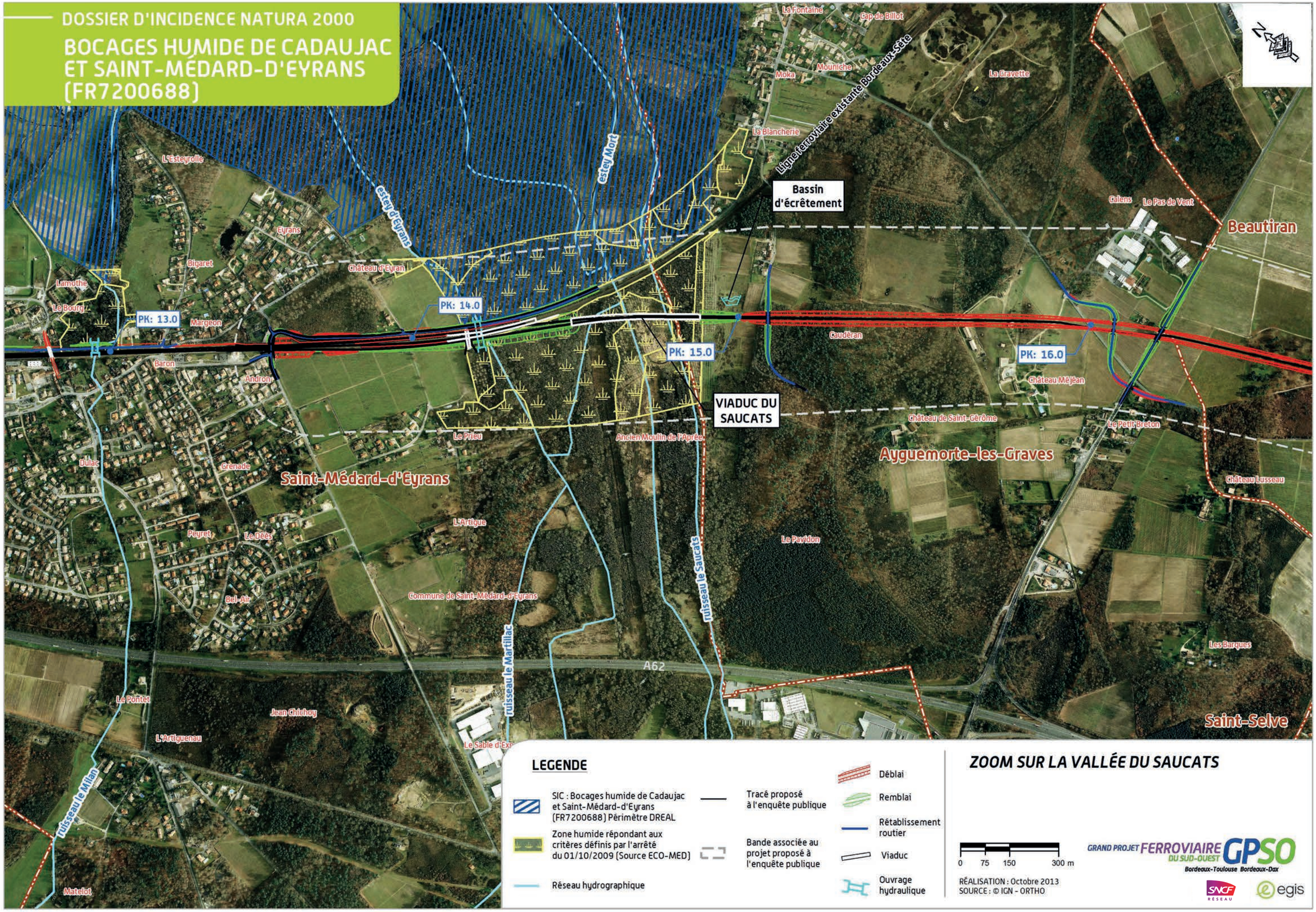


Aucune pile ne sera implantée au niveau des lits mineurs de l'Estey Mort, de l'Estey d'Eyrans ou du Saucats qui se prolongent au sein du site du Bocage humide.

Le passage en viaduc de la vallée du Saucats permettra de préserver les fonctionnalités hydrauliques et écologiques du cours d'eau et des esteys.

DOSSIER D'INCIDENCE NATURA 2000

BOCAGES HUMIDE DE CADAUJAC ET SAINT-MÉDARD-D'EYRANS (FR7200688)



LEGENDE

- SIC : Bocages humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans (FR7200688) Périmètre DREAL
- Zone humide répondant aux critères définis par l'arrêté du 01/10/2009 (Source ECO-MED)
- Réseau hydrographique
- Tracé proposé à l'enquête publique
- Bande associée au projet proposé à l'enquête publique
- Déblai
- Remblai
- Rétablissement routier
- Viaduc
- Ouvrage hydraulique

ZOOM SUR LA VALLÉE DU SAUCATS

0 75 150 300 m

RÉALISATION : Octobre 2013
SOURCE : © IGN - ORTHO

GRAND PROJET FERROVIAIRE GPSO DU SUD-OUEST
Bordeaux-Toulouse Bordeaux-Dax

SNCF RÉSEAU egis

Les dispositions constructives

De manière générale un chantier de construction de viaduc s'organise autour de 4 grandes phases :

Principes généraux concernant la construction d'un viaduc

Phase 1 : Travaux préparatoires d'une durée indicative de 3 à 6 mois	C'est une phase de préparation des surfaces de l'emprise du chantier et d'organisation. Elle comprend notamment : ◗ le déboisement et le débroussaillage des zones qui le nécessitent vis-à-vis de la réalisation du chantier ; ◗ l'aménagement des pistes chantier ; ◗ la mise en place des diverses installations de chantier (installations classées, bases des entreprises, aires de stationnement et d'entretien des engins de chantier, installations de stockages des hydrocarbures…) ; ◗ le déplacement des réseaux concernés.
Phase 2 : Terrassements, fondations et construction des appuis d'une durée indicative de 3 à 6 mois	Cette phase amorce la construction du viaduc avec la mise en place de l'ensemble des éléments d'appuis : ◗ exécution des fondations des piles (utilisation massive de béton ainsi que de produits décoffrants) ; ◗ protection des berges ; ◗ construction des piles sur les fondations mises en place.
Phase 3 : Réalisation du tablier d'une durée indicative de 6 mois à 1 an	Mise en place du tablier dont la constitution dépend de la structure du pont.
Phase 4 : Réalisation des superstructures, équipements et finitions d'une durée indicative de 1 an	◗ mise en place des divers aménagements sur le tablier : ballast, équipements ferroviaires, dispositifs d'assainissement, etc. ; ◗ remise en état du site et des accès.

La réalisation du viaduc nécessitera la mise en place de pistes chantier afin d'accéder aux emplacements des piles. Ces pistes devront avoir une largeur d'au minimum 10 m pour permettre le passage des engins et seront équipées d'ouvrages afin d'assurer leur transparence hydraulique.

La végétation basse existante sera autant que possible maintenue aux abords immédiats du cours d'eau pendant la phase des travaux. Une bande de 2 à 5 m à partir du haut des berges sera mise en défens sur chaque berge afin de préserver au mieux les habitats et les corridors de déplacement (notamment pour la faune semi-aquatique).

La réalisation des piles nécessitera un espace de travail d'environ 500 m² centré sur chaque pile.

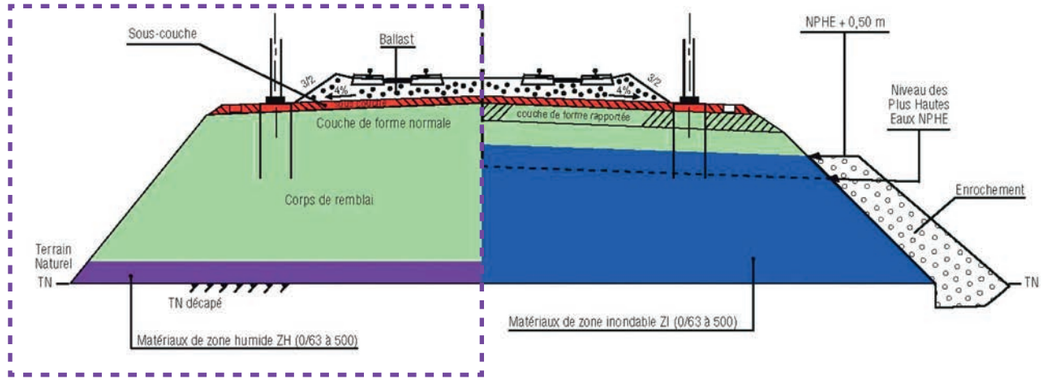
En application du **système de management environnemental en phase chantier**, **un système d'assainissement provisoire sera mis en place durant la période des travaux** permettant d'éviter tout rejet direct vers le milieu naturel (voir *partie A – Analyse Globale*).

Les remblais en zone humide

Dans les zones inondables et dans les zones humides, la base des remblais sera réalisée avec des matériaux drainants insensibles à l'eau répondant aux spécifications des référentiels techniques applicables.

Ainsi, au niveau des zones humides traversées en remblais, les caractéristiques techniques du projet ont été adaptées. Il est ainsi prévu un décapage peu profond sous remblais ainsi que la mise en place de matériaux drainants pour préserver les fonctionnalités de ces zones.

Profil en travers d'une plate-forme ferroviaire *(source : SNCF Réseau, 2012)*



Configuration du remblai en zone humide

Les eaux de ruissellement de la plateforme ferroviaire

La partie de ligne nouvelle située en amont du site Natura 2000 sera uniquement fréquentée par des trains de voyageurs. Il n'existe donc **pas de risque de pollution accidentelle liée aux circulations commerciales**. Les eaux de plateforme ruisselant au niveau du viaduc et des remblais adjacents seront collectées et dirigées vers un bassin d'écrêtement situé au Sud du viaduc. Ce bassin assurera un effet tampon sur les eaux collectées avant rejet dans le milieu naturel afin de ne pas en perturber le fonctionnement hydraulique de la zone.

Concernant les traitements, le désherbage de la plate-forme par traitement phytopharmaceutiques de biocontrôle sera proscrit dans ce secteur. Le désherbage de la voie sera fait de manière mécanique avec évacuation des produits de fauche afin d'éviter de contribuer à l'enrichissement du milieu (conformément aux objectifs du DocOb) et la rudéralisation des biotopes.

Les zones de dépôts potentielles (modelés de terre y compris paysagers)

Aucune zone de dépôt potentielle n'est prévue à l'intérieur ou à proximité immédiate du site Natura 2000 du Bocage humide de Cadaujac et de Saint-Médard-d'Eyrans.

L'inspection de l'ouvrage en phase d'exploitation

Afin de réaliser les inspections régulières de l'infrastructure, obligatoire dans le cadre de l'exploitation de l'aménagement de la ligne existante, il est nécessaire de prévoir deux plateformes de 30 x 15 m de part et d'autre du viaduc à l'une des deux extrémités, qui permettront la mise en place de la passerelle d'inspection (dispositif MOOG). Ces plateformes devront avoir un accès routier permettant le passage d'un semi-remorque.

1.2.2.7 Synthèse des ouvrages participant à la transparence hydraulique et écologique des projets ferroviaires

Ouvrages permettant la transparence hydraulique et écologique des projets ferroviaires *(Source : Egis, 2013)*

Cours d'eau/ écoulements	PK	Type d'ouvrage	Type de corridor franchi
La Rouille de Bourran	7,4	Prolongement de l'ouvrage existant sur 10 m Pont de 3 m d'ouverture Mise en place de banquettes de type encorbellement	Corridor associé à la sous-trame des milieux semi-ouverts et ouverts Réservoir de biodiversité associé aux milieux bocagers
Déversoir du moulin Noir et ruisseau de l'Eau Blanche	7,9	Prolongement de l'ouvrage existant sur 10 m Pont de 4 m d'ouverture pour les deux cours d'eau Mise en place de banquettes de type encorbellement	Corridor associé à la sous-trame des milieux semi-ouverts et ouverts Réservoir de biodiversité associé aux milieux bocagers
Ruisseau de la Péguillère	9,4	Prolongement de l'ouvrage existant Cadre de 1,5 m d'ouverture Mise en place d'une banquette unilatérale de type encorbellement	Réservoir de biodiversité associé à la sous-trame des milieux humides Réservoir de biodiversité associé aux milieux bocagers
Cordon d'Or	12,1	Au PK12,2 : mise en place d'un pont englobant les deux ouvrages existants d'ouverture 4 m Mise en place d'une banquette unilatérale de type encorbellement sous le nouvel ouvrage	Corridor associé à la sous-trame des milieux semi-ouverts et ouverts Réservoir de biodiversité associé à la sous-trame des milieux humides Réservoir de biodiversité associé aux milieux bocagers
Ruisseau du Milan	13	Prolongement de l'ouvrage existant Cadre de 2 m d'ouverture Mise en place de banquettes de type encorbellement	Réservoir de biodiversité associé à la sous-trame des milieux humides Réservoir de biodiversité associé aux milieux bocagers Réservoir de biodiversité associé à la sous-trame des milieux semi-ouverts et ouverts
Vallée du Saucats	14,1 à 14,9	Viaduc de 400 m	Réservoir de biodiversité associé à la sous-trame des milieux humides Réservoir de biodiversité associé aux milieux bocagers Réservoir de biodiversité associé à la sous-trame des milieux semi-ouverts et ouverts

1.3 Analyse des effets permanents ou temporaires, directs ou indirects, du projet ferroviaire sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces du site

Le projet se situe dans les parties amont des vallées de la ZSC, ce qui veut dire que les parties aval des cours d'eau, esteys et fossés franchis seront également concernées par le projet, de même que les parties inondables (boisements, prairies, etc.) pour lesquelles il existe des connections hydrauliques.

Cinq secteurs de ce site Natura 2000 sont à analyser :

- la vallée de l'Eau Blanche : le projet jouxte la limite de la ZSC, sur environ 600 m, entre les PK 7,4 et 8 et en est séparée par la route qui longe la voie ferrée. Au niveau de la voie ferrée actuelle, en amont immédiat de la ZSC, les eaux de ruissellement de la plateforme ferroviaire se déversent directement dans les fossés et cours d'eau de la vallée de l'Eau Blanche ;
- la vallée du Cordon d'Or, entre les PK 11,8 et 12,1 : le projet a une emprise de 0,63 ha dans la ZSC dont la limite est accolée au talus de la voie ferrée actuelle ; le rétablissement routier avec la RD108 aura une emprise d'environ 0,05 ha dans la ZSC sur cette même vallée ;
- le ruisseau du Milan au PK 13 : le projet concerne ce vallon à environ 180 m en amont de la ZSC, mais est susceptible d'avoir des incidences sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire en aval (liés à la mise en place de remblais, etc) ;
- la vallée du Saucats et de l'Estey Mort, entre les PK 14,1 et 14,9 : le projet jouxte le site Natura 2000 sur toute la largeur de la vallée (environ 830 m), et en est séparé par la RD214 ainsi que la ligne ferroviaire existante. C'est dans ce secteur qu'il y a le décrochage entre la ligne existante et la ligne nouvelle.

L'Estey de Lugan, qui traverse la ZSC dans sa partie Nord, est également concerné par le projet au niveau de la gare de triage d'Hourcade (PK 4-5). Néanmoins, celle-ci se situe à 1 km du site Natura 2000, et en est séparée par la rocade et une route départementale. L'Estey est en outre canalisé sur la partie amont et présente des potentialités écologiques faibles. Il n'est donc pas nécessaire d'analyser les incidences du projet sur celui-ci. Il en est de même pour l'Estey de Tartifume (PK 4), concerné de manière encore plus marginale (concerné par le projet à environ 1,7 km de la ZSC, et portion minime de sa longueur en ZSC - embouchure sur la Garonne).

1.3.1 Justification des habitats et espèces pouvant être en interaction avec le projet

Des inventaires écologiques spécifiques à l'élaboration du projet ferroviaire engagés dès 2010…

Les analyses et cartes qui suivent sont issues d'une exploitation croisée des données disponibles dans le DocOb et des résultats des inventaires écologiques effectués dans le cadre des études liées au projet ferroviaire depuis 2010.

Six groupes d'espèces animales et végétales ont été suivis : la flore et les habitats, les invertébrés, les amphibiens et reptiles, les mammifères, les oiseaux et la faune aquatique. Pour chaque groupe, les études ont été réalisées entre février 2010 et septembre 2012, lors de trois cycles répartis sur deux ans et demi.

Le détail des méthodes d'inventaires est présenté dans la partie A – Analyse globale. On y trouvera également des informations concernant les méthodes d'évaluation des incidences.

Nota : l'ensemble des fiches « Habitats » de l'annexe I et des fiches Espèces de faune et flore de l'annexe II de la directive communautaire figurent en annexe de la partie A- Analyse globale.

1.3.1.1 Les habitats

Sur les dix habitats élémentaires recensés, deux ne sont pas concernés par le projet, car non connectés directement aux vallées considérées et éloignées du projet (>1,5 km) :

- Chênaies-ormaies à Frêne oxyphylle (91F0-3) ;
- Prairies fauchées thermo-atlantiques méso-hygrophiles du Sud-Ouest (6510-1).

Les huit habitats élémentaires **suivants sont directement ou indirectement concernés par le projet.** Ils sont situés au niveau de l'emprise ou en aval des cours d'eau, dans leur zone d'influence hydraulique (berges, fossés ou canaux connectés et zones d'inondations). Ils sont susceptibles d'être affectés par les travaux ayant lieu en amont, voire par les modifications du fonctionnement des hydrosystèmes :

- **plans d'eau eutrophes avec dominance de macrophytes libres submergés** (3150-2) : habitat présent dans la vallée de l'Eau Blanche en aval (à environ 400 m) ;
- **rivières, canaux et fossés eutrophes des marais naturels** (3150-4) : cet habitat est présent dans la vallée de l'Eau Blanche en aval (à environ 400 m). Il l'est ponctuellement sur le ruisseau de la Péguillère, au niveau de l'emprise du projet , mais hors périmètre de la ZSC, à environ 20 mètres en amont, entre la voie ferrée existante et la RD108 ;
- **ruisseaux et petites rivières eutrophes neutres à basiques** (3260-6) : habitat cartographié sur le Cordon d'Or, le Milan et l'ensemble des cours du Saucats et du Gât-Mort dans le Document d'Objectifs ;
- **mégaphorbiaies eutrophes des eaux douces** (6430-4) : habitat présent sur les berges du Saucats et de l'Estey Mort ;
- **mégaphorbiaies mésotrophes collinéennes (6430-1)** : cet habitat identifié dans le Documents d'Objectifs, n'a pas été cartographié spécifiquement dans celui-ci (habitat regroupé avec les « Mégaphorbiaies eutrophes des eaux douces » (6430-4)). Sa localisation au sein de la ZSC n'est donc pas précisément connue. Au cours des inventaires réalisés dans le cadre du programme du GPSO, l'habitat 6430-1, présent de manière marginale, n'a pas été cartographié, les stations rencontrées étant très ponctuelles, isolées ou en mélange avec d'autres habitats ;

- **aulnaies-frênaies à Laîche espacée des petits ruisseaux** (91E0*-8) : habitat localisé le long des différents cours d'eau de la ZSC ;
- **aulnaies à hautes herbes (91E0*-11)** : habitat assez répandu dans les vallées de l'Eau Blanche, du Cordon d'Or, du Milan, du Saucats et de l'Estey Mort ;
- **saulaies arborescentes à Saule blanc** (91E0*-1) : habitat présent dans la vallée de l'Eau Blanche, en limite de la zone concernée par le projet.

Sur les dix habitats, 8 sont susceptibles d'être concernés par les franchissements des esteys et autres cours d'eau. L'éloignement du projet par rapport aux autres habitats identifiés sur le site Natura 2000 et leur absence au niveau du fuseau d'études de 3 000 m de large centré sur le tracé du projet confirment l'absence d'incidences pour ces habitats.

La flore

Aucune espèce d'intérêt communautaire n'est recensée sur ce site Natura 2000.

DOSSIER D'INCIDENCE NATURA 2000

BOCAGE HUMIDE DE CADAUJAC ET SAINT-MÉDARD D'EYRANS (FR7200688) - EAU BLANCHE

la loubeyre
martichau
faugère
le château
rouquette
ruisseau l'Eau Blanche
les marais
ruisseau la Carruade
Liaison locale
D106
gourdins
l'ormeau
le pont duffour
ruisseau de la Peguilère
ZSC : Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard d'Eyrans (FR7200688)
domaine de la junca
PK 7
PK 8
PK 9
le moulin noir
Liaison locale
Ligne ferroviaire existante Bordeaux-Sète
delubes
les brousteys
3150.4 - Rivières, canaux et fossés eutrophes des marais naturels
CADAUJAC
A62
château de sallegourde
les sables
marteau
château bardins
dussolle
terrefort
la générale
la hontan
VILLENAVE-D'ORNON
petit bosc
Liaison locale
Liaison locale

LEGENDE

- 3150.1 - Plans d'eau eutrophes avec dominance de macrophytes libres submergés
- 3150.4 - Rivières, canaux et fossés eutrophes des marais naturels
- 3260 - Rivières des étages planitiaires à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitricho-Batrachion
- 91E0* - Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)
- 91E0*.1 - Saulaies arborescentes à Saules blanc

Périmètre DocOb

- ZSC (Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard d'Eyrans - FR7200688)

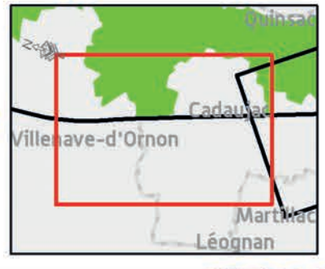
PROJET

- Tracé proposé à l'enquête publique
- Déblai
- Remblai
- Viaduc
- Rétablissements
- Ouvrages hydrauliques
- Piste cyclable
- Bande associée au projet proposé à l'enquête publique
- Réseau hydrographique

TRONÇON TRONC COMMUN

Département de la Gironde (33)

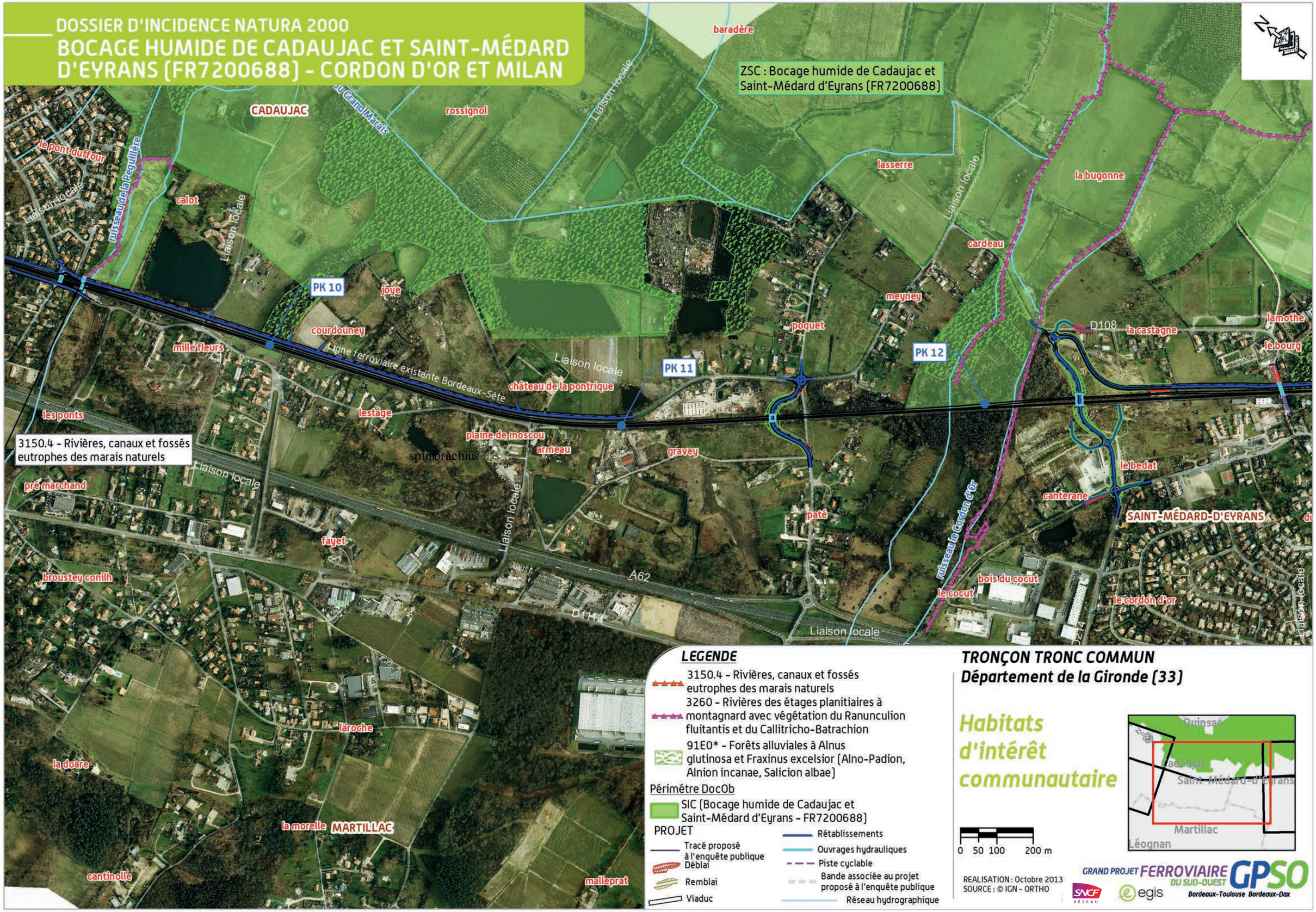
Habitats d'intérêt communautaire



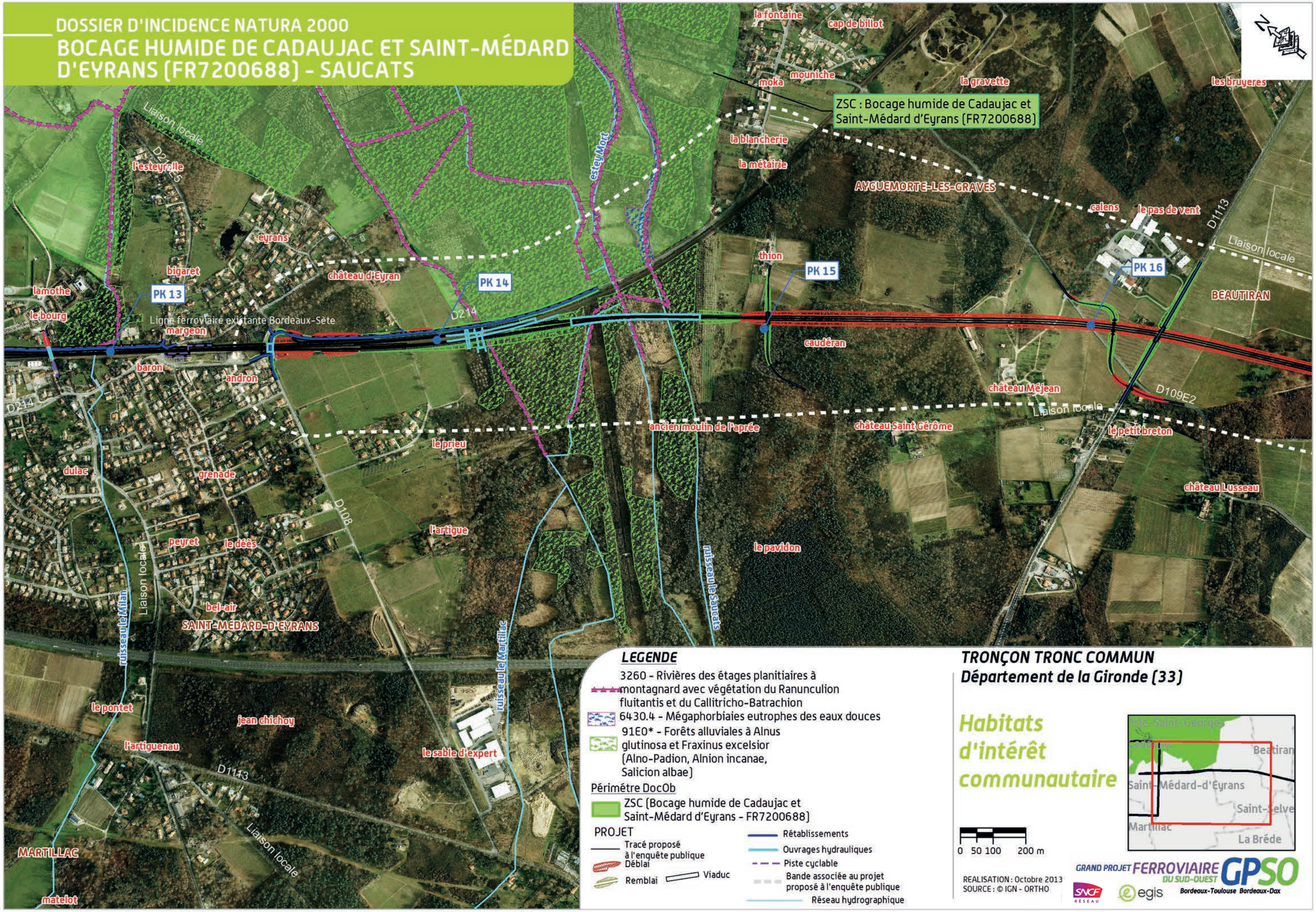
0 50 100 200 m

REALISATION : Octobre 2013
SOURCE : © IGN - ORTHO

GRAND PROJET FERROVIAIRE DU SUD-OUEST GPSO
Bordeaux-Toulouse Bordeaux-Dax


DOSSIER D'INCIDENCE NATURA 2000
BOCAGE HUMIDE DE CADAUJAC ET SAINT-MÉDARD D'EYRANS (FR7200688) - CORDON D'OR ET MILAN
ZSC : Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard d'Eyrans (FR7200688)
3150.4 - Rivières, canaux et fossés eutrophes des marais naturels
CADAUJAC
SAINT-MÉDARD-D'EYRANS
MARTILLAC
PK 10
PK 11
PK 12
Ligne ferroviaire existante Bordeaux-Sète
Liaison locale
ruisseau de la Peguillère
ruisseau le Cordon d'or
baradère
rossignol
lasserre
la bugonne
cardeau
meyney
poquet
la castagne
lamothe
le bourg
joye
courdouney
mille fleurs
château de la pontrique
lestage
les ponts
plaine de moscou
armeau
gravey
spimbrachius
pré marchand
fayet
broustey conilh
paté
le bedat
canterane
bois du cocut
le cocut
le cordon d'or
laroche
la doare
la morelle
cantinolle
malleprat
A62
D108
D1113
LEGENDE
3150.4 - Rivières, canaux et fossés eutrophes des marais naturels
3260 - Rivières des étages planitiaires à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitricho-Batrachion
91E0* - Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)
Périmétre DocOb
SIC (Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard d'Eyrans - FR7200688)
PROJET
Tracé proposé à l'enquête publique
Déblai
Remblai
Viaduc
Rétablissements
Ouvrages hydrauliques
Piste cyclable
Bande associée au projet proposé à l'enquête publique
Réseau hydrographique
TRONÇON TRONC COMMUN
Département de la Gironde (33)
Habitats d'intérêt communautaire
0 50 100 200 m
Quinsac
Cadaujac
Saint-Médard-d'Eyrans
Martillac
Léognan
REALISATION : Octobre 2013
SOURCE : © IGN - ORTHO
GRAND PROJET FERROVIAIRE DU SUD-OUEST GPSO
Bordeaux-Toulouse Bordeaux-Dax
SNCF RÉSEAU
egis

BOCAGE HUMIDE DE CADAUJAC ET SAINT-MÉDARD D'EYRANS (FR7200688) - SAUCATS



LEGENDE

3260 - Rivières des étages planitiaires à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitricho-Batrachion

6430.4 - Mégaphorbiaies eutrophes des eaux douces

91E0* - Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)

Périmétre DocOb

ZSC (Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard d'Eyrans - FR7200688)

PROJET

Tracé proposé à l'enquête publique

Déblai

Remblai

Viaduc

Rétablissements

Ouvrages hydrauliques

Piste cyclable

Bande associée au projet proposé à l'enquête publique

Réseau hydrographique

TRONÇON TRONC COMMUN
Département de la Gironde (33)

Habitats d'intérêt communautaire

0 50 100 200 m

REALISATION : Octobre 2013
SOURCE : © IGN - ORTHO

GRAND PROJET FERROVIAIRE GPSO DU SUD-OUEST
Bordeaux-Toulouse Bordeaux-Dax

1.3.1.2 La faune

Les données bibliographiques contenues dans le DocOb du « Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans », et celles collectées lors des inventaires relatifs à l'élaboration du projet ferroviaire, permettent les analyses suivantes.

Mollusques

La station de **Vertigo de Des Moulins** , découverte lors des inventaires effectués de l'élaboration du projet ferroviaire, est située dans la vallée de l'Eau Blanche, au niveau d'une cariçaie inondée (PK 7,5). Elle est en partie directement concernée par le projet.

Insectes

L'Agrion de Mercure, le Cuivré des marais, le Lucane Cerf-Volant, le Grand Capricorne et le Pique-Prune sont présents sur une ou plusieurs des vallées franchies, au niveau du tracé ou aux alentours proches. Ils **sont donc concernés directement ou indirectement par le projet**.

La Cordulie à corps fin a été recensée lors des inventaires préalables à l'élaboration du DocOb sur des plans d'eau des communes de Villenave-d'Ornon (plan d'eau de la Junca) et de Cadaujac (plan d'eau du Cleuset et un plan d'eau au lieu-dit Armeau situé immédiatement à proximité de la ligne existante) non directement connectés aux vallées traversées par le projet. En raison de ses mœurs discrètes et au vu des inventaires du DocOb, **cette espèce est donc concernée indirectement par le projet.**

La Laineuse du Prunellier, citée dans le FSD, n'a pas été observée au cours des inventaires préalables à l'élaboration du DocOb mais elle est considérée comme « probablement présente » (GEREA, 2008). Cette espèce est surtout répartie dans les milieux thermophiles et/ou calcicoles abrités du vent (haies, buissons, boisements ouverts avec strate arbustive...). Dans la zone d'études, les habitats sont constitués de forêts alluviales, fourrés humides, praires humides, zones urbanisées.... non favorables à l'espèce. De plus, le mode d'entretien des talus de la voie ferrée existante Bordeaux-Sète ne permet pas le développement d'une végétation arbustive pérenne. Cette espèce est donc considérée comme absente du fuseau d'études compte tenu des milieux présents et de ses affinités écologiques.

Poissons

Toutes les espèces d'intérêt communautaire ont été recensées dans le ruisseau du Saucats et sont concernées par le projet. Lors des prospections réalisées par SNCF Réseau, les ruisseaux du Saucats, du Cordon d'Or et de l'Eau Blanche ont été jugés favorables à la reproduction des espèces psammophiles, grâce à la présence de substrats sableux dans leurs cours d'eau, propices à la présence de frayères potentielles à Lamproie de Planer.

Reptiles

La Cistude d'Europe a été identifiée lors des inventaires menés pour l'élaboration du projet ferroviaire notamment dans les vallées de l'Eau Blanche, de la Péguillère et du Saucats et leurs annexes hydrauliques. Elle est connue en plusieurs points de la ZSC lors de l'élaboration du DocOb.

Aucun site de ponte n'est mentionné dans le DocOb ou n'a été trouvé lors des inventaires menés dans le cadre du programme du GPSO.

Mammifères

L'ensemble du site contient des habitats importants pour les **mammifères semi-aquatiques (Vison d'Europe, Loutre d'Europe).** De même, les vallées concernées font partie du territoire des **chiroptères d'intérêt communautaire** recensés lors des inventaires réalisés par SNCF Réseau.

Sur les 20 espèces animales, 19 sont susceptibles d'être concernées par les franchissements des esteys et autres affluents. L'éloignement du projet par rapport aux zones susceptibles d'accueillir la Laineuse du Prunellier et l'absence d'habitats favorables à cette espèce au niveau du fuseau d'étude de 3 000 m de large centré sur le tracé du projet confirment l'absence d'incidences pour cette espèce.

BOCAGE HUMIDE DE CADAUJAC ET SAINT-MÉDARD D'EYRANS (FR7200688) - EAU BLANCHE

PK 6
PK 7
PK 8
PK 9
Ligne ferroviaire existante Bordeaux-Sète
Liaison locale
A62
D111
D1113
D1088

LEGENDE

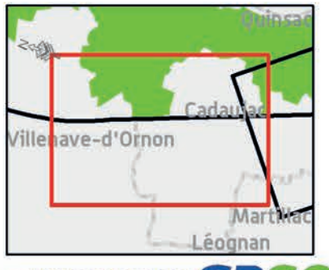
- Agrion de Mercure
- Arbre à Grand Capricorne
- Habitat à Grand Capricorne et à Lucane Cerf-volant
- Cordulie à corps fin
- Pique prune
- Cuivré des marais
- Arbre à Lucane Cerf-volant
- Vertigo de Desmoulins

Périmètre DocOb
- ZSC (Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard d'Eyrans - FR7200688)

PROJET
- Tracé proposé à l'enquête publique
- Déblai
- Remblai
- Viaduc
- Rétablissements
- Ouvrages hydrauliques
- Piste cyclable
- Bande associée au projet proposé à l'enquête publique
- Réseau hydrographique

TRONÇON TRONC COMMUN
Département de la Gironde (33)

La faune (Invertébrés)



100 50 0 100 Mètres

REALISATION : Octobre 2013
SOURCE : © IGN - ORTHO

GRAND PROJET FERROVIAIRE DU SUD-OUEST GPSO
Bordeaux-Toulouse Bordeaux-Dax

BOCAGE HUMIDE DE CADAUJAC ET SAINT-MÉDARD D'EYRANS (FR7200688) - CORDON D'OR ET MILAN

ZSC : Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard d'Eyrans (FR7200688)

baradère
rossignol
lasserre
la bugonne
cardeau
meyney
poquet
la castagne
lamothe
le bourg
le bedat
canterane
SAINT-MÉDARD-D'EYRANS
CADAUJAC
le pont duffour
calot
joye
PK 10
courdouney
mille fleurs
les ponts
château de la pontrique
PK 11
PK 12
lestage
plaine de moscou
armeau
gravey
pré marchand
fayet
broustey conilh
laroche
la doare
la morelle
MARTILLAC
cantinolle
pateé
bois du cocut
le cocut
le cordon d'or
mallepra
Liaison locale
ruisseau de la Peguilère
ruisseau du Grand Marais
ruisseau le Cordon d'Or
Ligne ferroviaire existante Bordeaux-Sète
A62
D1113
D108
D214

LEGENDE

- Agrion de Mercure
- Pique prune
- Arbre à Grand Capricorne
- Cuivré des marais
- Habitat à Grand Capricorne et à Lucane Cerf-volant
- Cordulie à corps fin

Périmètre DocOb

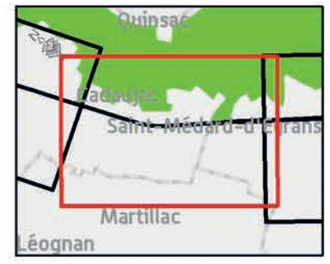
- ZSC (Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard d'Eyrans - FR7200688)

PROJET

- Tracé proposé à l'enquête publique
- Déblai
- Remblai
- Viaduc
- Rétablissements
- Ouvrages hydrauliques
- Piste cyclable
- Bande associée au projet proposé à l'enquête publique
- Réseau hydrographique

TRONÇON TRONC COMMUN
Département de la Gironde (33)

La faune (Invertébrés)

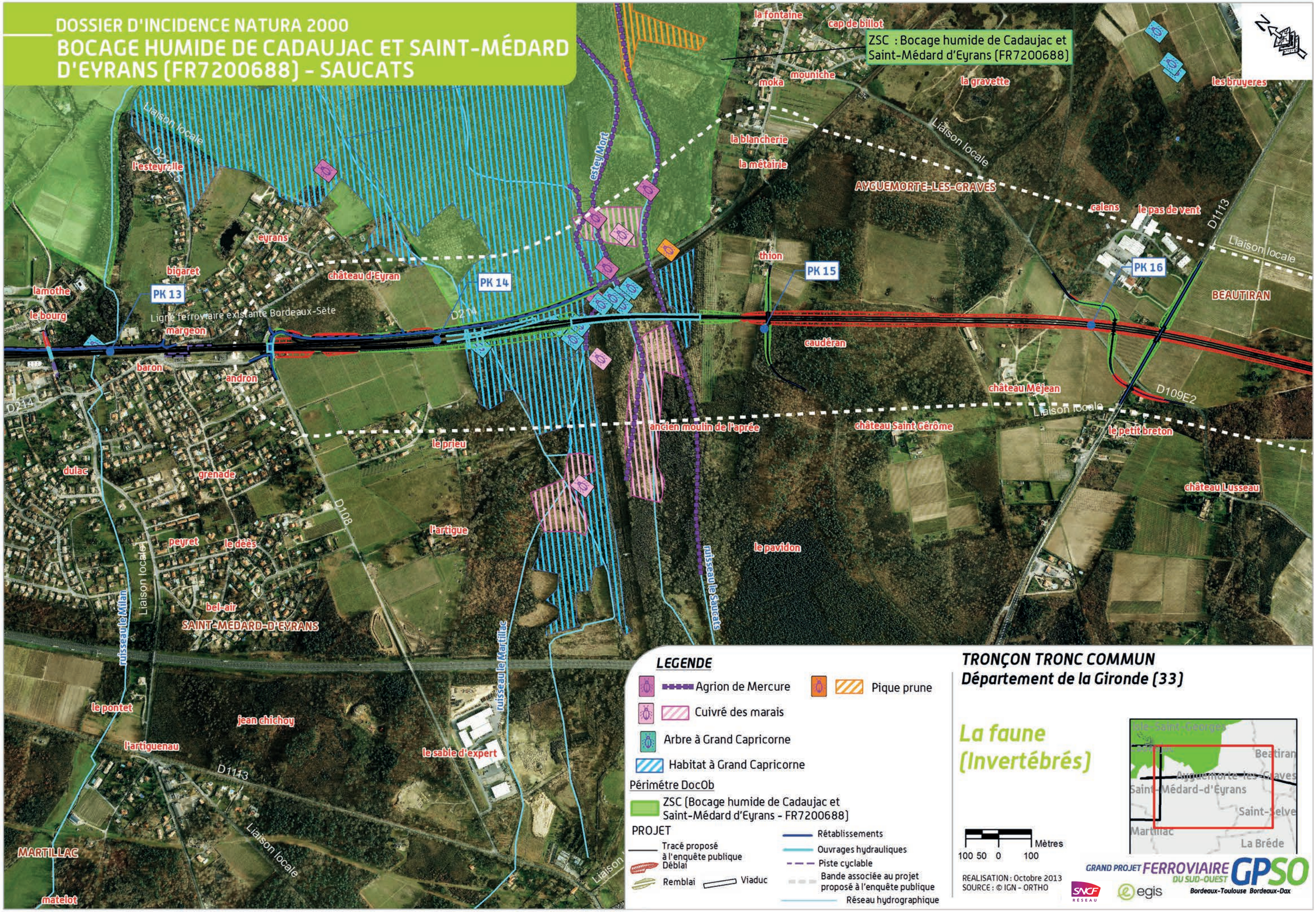


100 50 0 100 Mètres

REALISATION : Octobre 2013
SOURCE : © IGN - ORTHO

GRAND PROJET FERROVIAIRE DU SUD-OUEST GPSO
Bordeaux-Toulouse Bordeaux-Dax

BOCAGE HUMIDE DE CADAUJAC ET SAINT-MÉDARD D'EYRANS (FR7200688) - SAUCATS



LEGENDE

- Agrion de Mercure
- Pique prune
- Cuivré des marais
- Arbre à Grand Capricorne
- Habitat à Grand Capricorne

Périmétre DocOb

- ZSC (Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard d'Eyrans - FR7200688)

PROJET

- Tracé proposé à l'enquête publique
- Déblai
- Remblai
- Viaduc
- Rétablissements
- Ouvrages hydrauliques
- Piste cyclable
- Bande associée au projet proposé à l'enquête publique
- Réseau hydrographique

TRONÇON TRONC COMMUN
Département de la Gironde (33)

La faune (Invertébrés)

Mètres
100 50 0 100

REALISATION : Octobre 2013
SOURCE : © IGN - ORTHO

GRAND PROJET FERROVIAIRE DU SUD-OUEST GPSO
Bordeaux-Toulouse Bordeaux-Dax

BOCAGE HUMIDE DE CADAUJAC ET SAINT-MÉDARD D'EYRANS (FR7200688) - EAU BLANCHE

PK 6
PK 7
PK 8
PK 9
Liaison locale
A62
D111
D1098

LEGENDE

Habitat Vison d'Europe / Loutre

Faune aquatique

Habitat Cistude d'Europe

Périmètre DocOb

ZSC (Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard d'Eyrans - FR7200688)

PROJET

Tracé proposé à l'enquête publique

Déblai

Remblai

Viaduc

Rétablissements

Ouvrages hydrauliques

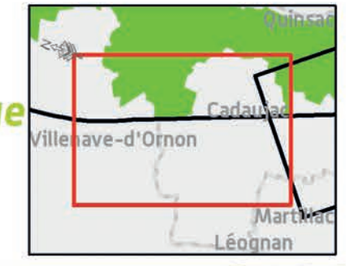
Piste cyclable

Bande associée au projet proposé à l'enquête publique

Réseau hydrographique

TRONÇON TRONC COMMUN
Département de la Gironde (33)

La faune (Reptile Faune aquatique Mammifères)



100 50 0 100 Mètres

REALISATION : Octobre 2013
SOURCE : © IGN - ORTHO

GRAND PROJET FERROVIAIRE DU SUD-OUEST GPSO
Bordeaux-Toulouse Bordeaux-Dax

BOCAGE HUMIDE DE CADAUJAC ET SAINT-MÉDARD D'EYRANS (FR7200688) - CORDON D'OR ET MILAN

ZSC : Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard d'Eyrans (FR7200688)

Lamproie de Planer (Frayères potentielles)

Lamproie de Planer (Frayères potentielles)

PK 10

PK 11

PK 12

Ligne ferroviaire existante Bordeaux-Sète

Liaison locale

D108

A62

D214

LEGENDE

Habitat Vison d'Europe / Loutre

Faune aquatique

Habitat Cistude d'Europe

Périmétre DocOb

ZSC (Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard d'Eyrans - FR7200688)

PROJET

Tracé proposé à l'enquête publique

Déblai

Remblai

Viaduc

Rétablissements

Ouvrages hydrauliques

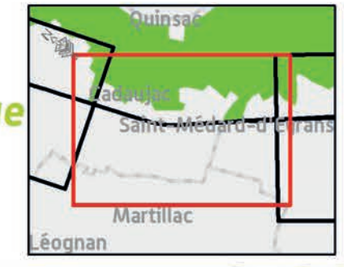
Piste cyclable

Bande associée au projet proposé à l'enquête publique

Réseau hydrographique

TRONÇON TRONC COMMUN
Département de la Gironde (33)

La faune (Reptile Faune aquatique Mammifères)



100 50 0 100 Mètres

REALISATION : Octobre 2013
SOURCE : © IGN - ORTHO

GRAND PROJET FERROVIAIRE DU SUD-OUEST GPSO
Bordeaux-Toulouse Bordeaux-Dax

BOCAGE HUMIDE DE CADAUJAC ET SAINT-MÉDARD D'EYRANS (FR7200688) - SAUCATS

ZSC : Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard d'Eyrans (FR7200688)

Lamproie de Planer (Frayères potentielles)

Lamproie marine
Lamproie de rivière
Lamproie de Planer (Frayères potentielles)
Chabot
Bouvière

la fontaine
cap de billot
mouniche
moka
la gravette
les bruyeres
la blancherie
la métairie
AYGUEMORTE-LES-GRAVES
calens
le pas de vent
D1113
Liaison locale
thion
PK 15
PK 16
BEAUTIRAN
caudéran
château Méjean
D109E2
château Saint Gérôme
le petit breton
château Lusseau
ancien moulin de l'aprée
le pavidon
ruisseau le Sesque
l'esteyrolle
D215
eyrans
bigaret
château d'Eyran
PK 14
PK 13
lamothe
le bourg
margeon
Ligne ferroviaire existante Bordeaux-Sète
D214
baron
andron
D108
le prieu
dulac
grenade
l'artigue
peyret
le dêês
bel-air
SAINT-MÉDARD-D'EYRANS
ruisseau le Milan
ruisseau le Martillac
le pontet
jean chichoy
l'artiguenau
le sable d'expert
MARTILLAC
matelot

LEGENDE

- Habitat Vison d'Europe / Loutre
- Faune aquatique
- Habitat Cistude d'Europe

Périmètre DocOb

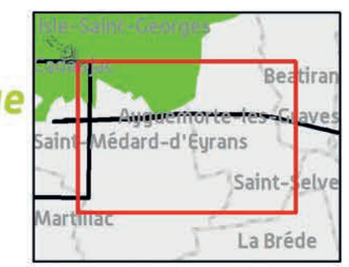
- ZSC (Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard d'Eyrans - FR7200688)

PROJET

- Tracé proposé à l'enquête publique
- Déblai
- Remblai
- Viaduc
- Rétablissements
- Ouvrages hydrauliques
- Piste cyclable
- Bande associée au projet proposé à l'enquête publique
- Réseau hydrographique

TRONÇON TRONC COMMUN
Département de la Gironde (33)

La faune (Reptile Faune aquatique Mammifères)

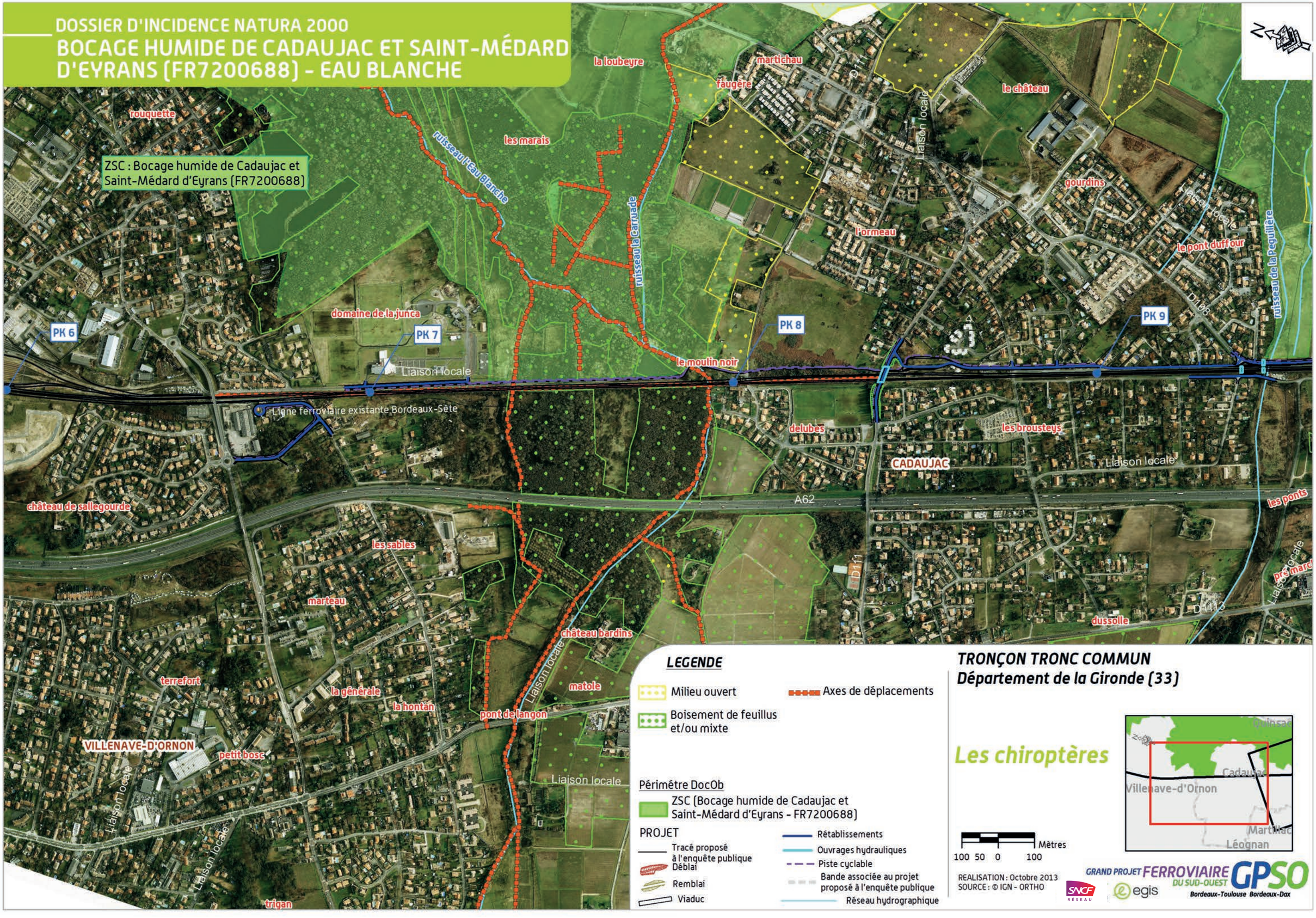


100 50 0 100 Mètres

REALISATION : Octobre 2013
SOURCE : © IGN - ORTHO

GRAND PROJET FERROVIAIRE DU SUD-OUEST GPSO
Bordeaux-Toulouse Bordeaux-Dax

BOCAGE HUMIDE DE CADAUJAC ET SAINT-MÉDARD D'EYRANS (FR7200688) - EAU BLANCHE



LEGENDE

- Milieu ouvert
- Boisement de feuillus et/ou mixte
- Axes de déplacements

Périmètre DocOb

- ZSC (Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard d'Eyrans - FR7200688)

PROJET

- Tracé proposé à l'enquête publique
- Déblai
- Remblai
- Viaduc
- Rétablissements
- Ouvrages hydrauliques
- Piste cyclable
- Bande associée au projet proposé à l'enquête publique
- Réseau hydrographique

TRONÇON TRONC COMMUN
Département de la Gironde (33)

Les chiroptères

Mètres
100 50 0 100

REALISATION : Octobre 2013
SOURCE : © IGN - ORTHO

GRAND PROJET FERROVIAIRE DU SUD-OUEST GPSO
Bordeaux-Toulouse Bordeaux-Dax

BOCAGE HUMIDE DE CADAUJAC ET SAINT-MÉDARD D'EYRANS (FR7200688) - CORDON D'OR ET MILAN

ZSC - Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard d'Eyrans (FR7200688)

baradère
CADAUJAC
rossignol
le pont duffour
ruisseau de la Peguilière
calot
Liaison locale
PK 10
joye
courdouney
mille fleurs
Ligne ferroviaire existante Bordeaux-Sète
lestage
les ponts
Liaison locale
pré marchand
fayet
broustey conilh
la doare
la morelle
MARTILLAC
cantinolle
laroche
malleprat
Liaison locale
PK 11
château de la pontrique
plaine de moscou
armeau
gravey
paté
lasserre
la bugonne
cardeau
meyney
poquet
PK 12
D108
la castagne
lamothe
le bourg
le bedat
canterane
SAINT-MÉDARD-D'EYRANS
ruisseau le Cordon d'Or
bois du cocut
le cocut
le cordon d'or
A62
D1113
D214
Liaison locale

LEGENDE

- Milieu ouvert
- Boisement de feuillus et/ou mixte
- Axes de déplacements

Périmétre DocOb

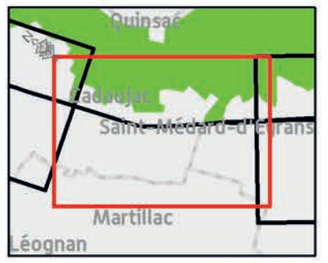
- ZSC (Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard d'Eyrans - FR7200688)

PROJET

- Tracé proposé à l'enquête publique
- Déblai
- Remblai
- Viaduc
- Rétablissements
- Ouvrages hydrauliques
- Piste cyclable
- Bande associée au projet proposé à l'enquête publique
- Réseau hydrographique

TRONÇON TRONC COMMUN
Département de la Gironde (33)

Les chiroptères



100 50 0 100 Mètres

REALISATION : Octobre 2013
SOURCE : © IGN - ORTHO

GRAND PROJET FERROVIAIRE DU SUD-OUEST GPSO
Bordeaux-Toulouse Bordeaux-Dax

BOCAGE HUMIDE DE CADAUJAC ET SAINT-MÉDARD D'EYRANS (FR7200688) - SAUCATS

ZSC : Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard d'Eyrans (FR7200688)

la fontaine
cap de billot
mouniche
moka
la gravette
les bruyeres
la blancherie
la métairie
AYGUEMORTE-LES-GRAVES
calens
le pas de vent
D1113
Liaison locale
estey Mort
l'esteyrelle
eyrans
château d'Eyran
bigaret
lamothe
le bourg
PK 13
PK 14
PK 15
PK 16
thion
margeon
ligne ferroviaire existante Bordeaux-Sète
D214
caudéran
BEAUTIRAN
baron
andron
château Méjean
D109E2
ancien moulin de l'aprée
château Saint Gérôme
le petit breton
le prieu
château Lusseau
dulac
grenade
D108
l'artigue
peyret
le dèès
le pavidon
ruisseau le Saucats
ruisseau le Milan
bel-air
SAINT-MÉDARD-D'EYRANS
ruisseau le Martillac
le pontet
jean chichoy
l'artiguenau
le sable d'expert
MARTILLAC
matelot

LEGENDE

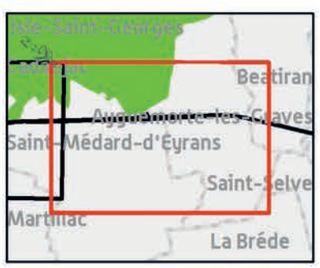
- Milieu ouvert
- Boisement de feuillus et/ou mixte
- Boisement de résineux
- Axes de déplacements

Périmètre DocOb
- ZSC (Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard d'Eyrans - FR7200688)

PROJET
- Tracé proposé à l'enquête publique
- Déblai
- Remblai
- Viaduc
- Rétablissements
- Ouvrages hydrauliques
- Piste cyclable
- Bande associée au projet proposé à l'enquête publique
- Réseau hydrographique

TRONÇON TRONC COMMUN
Département de la Gironde (33)

Les chiroptères



100 50 0 100 Mètres

REALISATION : Octobre 2013
SOURCE : © IGN - ORTHO

GRAND PROJET FERROVIAIRE DU SUD-OUEST GPSO
Bordeaux-Toulouse Bordeaux-Dax

1.3.1.3 Bilan des habitats et espèces pouvant être en interaction avec le projet ferroviaire

Huit habitats élémentaires peuvent être en interaction avec le projet :

- plans d'eau eutrophes avec dominance de macrophytes libres submergés (3150-2) ;
- rivières, canaux et fossés eutrophes des marais naturels (3150-4) ;
- ruisseaux et petites rivières eutrophes neutres à basiques (3260-6) ;
- mégaphorbiaies eutrophes des eaux douces (6430-4) ;
- mégaphorbiaies mésotrophes collinéennes (6430-1) ;
- aulnaies-frênaies à Laîche espacée des petits ruisseaux (91E0*-8) ;
- aulnaies à hautes herbes (91E0*-11) ;
- saulaies arborescentes à Saules blanc (91E0*-1).

Dix-neuf espèces animales peuvent être en interaction avec le projet :

- le Vison d'Europe, espèce prioritaire ;
- la Loutre d'Europe ;
- le Grand Rhinolophe ;
- le Petit Rhinolophe ;
- le Grand Murin ;
- la Barbastelle d'Europe ;
- la Lamproie de Planer ;
- le Chabot ;
- la Lamproie marine ;
- la Lamproie de rivière ;
- la Bouvière ;
- la Cistude d'Europe ;
- l'Agrion de Mercure ;
- la Cordulie à corps fin ;
- le Cuivré des marais ;
- le Lucane Cerf-volant ;
- le Grand Capricorne ;
- le Pique-Prune, espèce prioritaire ;
- le Vertigo de Des Moulins.

1.3.2 Analyse des incidences brutes directes et indirectes du projet en phase exploitation

Des compléments concernant l'évaluation des incidences ont été apportés conformément aux recommandations de l'autorité environnementale.

Les aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux jouxtent le site Natura 2000 avec des travaux (pistes chantier, rétablissements, etc.) susceptibles d'avoir une incidence sur ces quatre vallées :

- la vallée de l'Eau Blanche ;
- la vallée du ruisseau de la Péguillière ;
- la vallée du ruisseau du Cordon d'Or ;
- la vallée du Saucats et de l'Estey Mort, comprenant également l'Estey d'Eyrans.

Nota : les vallées du Milan, du Saucats et de l'Estey Mort ne sont pas directement concernées car le périmètre du site Natura 2000 du « Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans » s'arrête en bordure Nord de la ligne ferroviaire existante : les ouvrages franchissant ces vallées sont localisés en amont et notamment au Sud de la ligne existante, au sein du site Natura 2000 « Réseau hydrographique du Gât-Mort et du Saucats » (FR7200797). Toutefois, leur position proche et à l'amont hydraulique du « Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans », fait qu'elles sont intégrées à l'analyse.

Rappel méthodologique

L'analyse des incidences se structure en deux temps :

- **l'analyse des « incidences brutes », exposée dans le présent paragraphe**, qui consiste en une analyse complète des différentes incidences sur les habitats naturels et les espèces d'intérêt communautaire, **en considérant les incidences du projet si aucune mesure autre que les mesures constructives ci-dessous** (dimensionnement des ouvrages de transparence hydraulique et écologique) **n'était mise en place** ;

Rappel des principales mesures constructives[1]

En compatibilité avec les Orientations Nationales pour la prise en compte de la Trame verte et bleue au niveau des différents corridors écologiques identifiés au sein du réseau d'intérêt national et régional et en relation avec le site Natura 2000 et en amont immédiat, la transparence hydraulique et écologique du projet a constitué une donnée prépondérante (les ouvrages retenus sont présentés au *paragraphe 1.2.2.7).* Elle est assurée par la réalisation d'un viaduc et de 6 ouvrages de type pont ou cadre dans le prolongement des ouvrages existants sur la voie ferrée actuelle, tous équipés de banquettes de type encorbellement.

Une bande de 2 à 5 m (à partir du haut des berges) sera mise en défens de part et d'autre des cours d'eau afin de préserver au mieux les enjeux écologiques au niveau des berges et du milieu aquatique (dans la mesure du possible en fonction des contraintes techniques liées à la présence des ouvrages existants au niveau de la ligne ferroviaire existante Bordeaux-Sète).

- **l'analyse des « incidences résiduelles », exposée au paragraphe 1.5,** c'est-à-dire des incidences restantes en tenant compte des mesures prévues (mesures de suppression, mesures de réduction d'impact…).

Qu'elles soient brutes ou résiduelles, les incidences directes ou indirectes prises en compte ci-après sont celles liées à tous les projets ferroviaires, que ce soit lors de la phase d'exploitation ou de travaux, avec quatre grands types d'effets :

- **des effets d'emprise sur des habitats.** Ces effets débutent lors de la phase travaux et se poursuivent pour partie en phase exploitation (habitats situés au droit de l'emprise définitive) ;
- **des effets de pertes d'individus.** Ces effets sont principalement liés à la phase travaux mais peuvent se poursuivre en phase exploitation (collisions, produits phytopharmaceutiques, etc.) ;

1) *Les mesures décrites ci-après sont prises en compte pour l'évaluation des incidences brutes directes et indirectes du projet ferroviaire.*

Des compléments d'information sur ce thème se trouvent dans le mémoire de SNCF Réseau suite à l'avis formulé par l'Autorité Environnementale : le lecteur pourra se reporter à la pièce B du dossier d'enquête.

- **des effets de dérangement de la faune,** notamment des espèces les plus sensibles, **ou de perturbation du fonctionnement écologique d'espaces naturels** situés aux abords immédiats du projet ferroviaire. Ces effets seront notamment présents durant la phase de travaux : vibrations, poussières, pollutions accidentelles… ;
- **des effets de coupures** (axes de déplacement d'espèces, corridors biologiques) **et de fragmentation de territoires.** Ces effets débutent lors de la phase travaux et sont très importants durant la phase exploitation sur les corridors non rétablis augmentant les risques de pertes d'individus et de dégradation de l'état de conservation des espèces.

A chaque étape de l'analyse, un niveau d'incidence est évalué (voir méthodologie au *chapitre 5 de la partie A* – Analyse globale).

Le niveau d'incidence résiduelle par habitat et par espèce permet ensuite de conclure sur l'incidence « significative » ou « non significative » du projet ferroviaire sur le site Natura 2000, et donc sur l'atteinte ou non aux objectifs de conservation du site.

1.3.2.1 Les habitats

Nota : les surfaces de référence pour les habitats, d'intérêt communautaire ou non, sont issues du DocOb (tableau du chapitre 5.5.1. du volume I, page 35) lorsqu'elles ont été renseignées. Lorsque ces informations ne sont pas disponibles dans le DocOb, des indications peuvent être données pour ce qui concerne l'aire d'études du programme du GPSO, au sein duquel les inventaires spécifiques ont été réalisés.

Concernant les incidences brutes directes du projet ferroviaire en phase exploitation

Sur les 8 habitats concernés directement ou indirectement (cf. *paragraphe 1.3.1*), 3 le sont par les incidences brutes directes :

- **Rivières, canaux et fossés eutrophes des marais naturels (3150-4)**

  Cet habitat se situe à la marge extérieure du périmètre de la ZSC, à environ 20 mètres en amont, entre la voie ferrée existante et la RD108. Il subira une incidence directe du fait de la mise en place d'un pont-cadre accolé à celui présent sous la ligne existante au niveau du ruisseau de la Péguillère. Ces herbiers aquatiques ne se redévelopperont pas sous l'ouvrage par manque de lumière. L'incidence brute est négligeable compte tenu de la très faible perte d'habitat (6 mètres linéaires), dont l'état de conservation est estimé « favorable » au niveau de la région biogéographique « Atlantique » en France. On notera que le DocOb ne définit aucun objectif de conservation pour ce type d'herbiers aquatiques.

- **Rivières des étages planitiaires à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitricho-Batrachion (3260)**

  Cet habitat (herbiers aquatiques) subira une incidence directe (par effet d'ombrage) du fait de la mise en place de ponts-cadres au niveau des ruisseaux du Cordon d'Or (20 mètres linéaires dans la ZSC) et de la Péguillère (20 mètres en marge extérieure à la ZSC), mais aussi du fait du « ripage » vers l'Est de la RD108 (ruisseau de la Péguillère,) et du rétablissement routier de la RD108 au niveau du Cordon d'Or (emprise de 30 mètres dans la ZSC), soit environ 70 mètres linéaires au total sur un minimum de 3 280 m recensés dans le site Natura 2000, source DocOb, soit 2,1 % les inventaires du programme du GPSO concluent sur un linéaire de plus de 15 km). L'incidence brute est faible compte tenu des très faibles linéaires concernés et d'un état de conservation estimé « favorable » au niveau de la région biogéographique « Atlantique » en France. Le DocOb définit plusieurs objectifs de gestion pour ces herbiers aquatiques dont l'état de conservation sera à terme encore amélioré avec les actions en cours menées : évitement d'opérations de curage et faucardage sur l'ensemble du cours d'eau pour améliorer la circulation de l'eau : opter pour un entretien à effectuer par tronçon de cours d'eau ; lutter contre les espèces envahissantes du type jussies ou lentilles d'eau.

- **Forêt alluviale à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (91E0*)**

  Ces boisements subiront une incidence directe, lors du déboisement des emprises : perte directe de 0,16 ha sur 58,9 ha recensés dans le site Natura 2000 (source DocOb). Cette perte directe (0,1 ha de Forêt alluviales (vallée du Saucats) et 0,06 ha de Saulaies arborescentes à Saule blanc (vallée de l'Eau Blanche)) représente 0,3 % de la surface de cet habitat sur le site. L'incidence brute est faible au vu des surfaces directement impactées, pour cet habitat dont l'état de conservation n'est pas précisé dans le DocOb. Le DocOb définit plusieurs objectifs de conservation pour ces boisements : la restauration des habitats via un entretien léger du réseau hydraulique, la limitation de l'Érable négundo, éviter les plantations de peupliers, la limitation du broyage intensif, le maintien de la ripisylve.

Les incidences brutes directes du projet ferroviaire sur les habitats en phase d'exploitation sont faibles.

Concernant les incidences brutes indirectes du projet ferroviaire en phase exploitation

Les risques de pollution liés à l'utilisation de produits phytopharmaceutiques de biocontrôle sur les voies ou aux travaux de maintenance d'ouvrage, sont susceptibles d'entraîner une dégradation lente et irréversible des habitats liés aux cours d'eau ou situés à proximité de l'infrastructure :

- pour les plans d'eau eutrophes (3150-2), l'incidence brute est forte car bien que cet habitat soit situé à 400 mètres à l'aval du projet (vallée de l'Eau Blanche), il est en connexion hydraulique avec le ruisseau via un réseau de fossés ;
- pour les rivières, canaux et fossés eutrophes des marais naturels (3150-4), l'incidence brute est forte car bien que cet habitat soit situé à 400 mètres à l'aval du projet (vallée de l'Eau Blanche), le réseau de fossés est en connexion hydraulique avec le ruisseau ;
- pour les rivières des étages planitiaire à montagnard (3260), l'incidence brute est forte car 5 ruisseaux sont a minima concernés (ruisseau de la Péguillère, Cordon d'Or, Milan, Estey Mort et Saucats) ;
- pour les mégaphorbiaies (6430), l'incidence brute est forte : elles sont localisées sur les berges de l'Estey Mort et le Saucats et présentent des enjeux de conservation importants ;
- pour les forêts alluviales (91E0*), l'incidence brute est forte car ces habitats sont présents sur toutes les vallées longées par le projet.

Les incidences brutes indirectes du projet ferroviaire sur les habitats en phase d'exploitation sont liées aux risques de pollution. Elles sont fortes pour les habitats aquatiques (herbiers aquatiques des fossés, ruisseaux et plans d'eau) ou rivulaires (forêts alluviales, mégaphorbiaies).

1.3.2.2 La flore

Concernant les incidences brutes directes et indirectes du projet ferroviaire en phase exploitation

Du fait de l'absence d'espèces végétales d'intérêt communautaire, aucune incidence directe ou indirecte n'est à considérer au niveau ou aux abords du projet ferroviaire.

1.3.2.3 La faune

Nota : les surfaces de références pour les habitats sont issues du DocOb (tableau du chapitre 5.5.1. du volume I, page 35) lorsqu'elles ont été renseignées. Lorsque ces informations ne sont pas disponibles dans le DocOb, des indications peuvent être données pour ce qui concerne l'aire d'études du programme du GPSO, au sein duquel les inventaires spécifiques ont été réalisés. Les habitats d'espèces du site Natura 2000 ont été définis en croisant les exigences écologiques des espèces concernées et les habitats recensés (habitat d'intérêt communautaire ou non, voire à partir des données de l'occupation du sol, par exemple pour les plantations de pin maritime).

Invertébrés

Concernant les incidences brutes directes du projet ferroviaire en phase exploitation

Compte tenu de l'accolement de la voie nouvelle à la ligne existante Bordeaux-Sète, l'effet additionnel d'isolement de populations d'insectes sera faiblement à modérément marqué selon les secteurs et les espèces concernés.

- **Pour le Vertigo de Des Moulins ,** la perte d'habitats (Forêt alluviale à laîches – habitat bien représenté sur le site, dont l'état de conservation n'est pas précisé dans le DocOb) est de 0,05 ha sur 2 ha (2,5 %), l'incidence brute est faible compte tenu de la très faible superficie impactée. Il n'existe pas d'effet de fragmentation des populations et des habitats car la population n'est localisée qu'à l'Est de l'emprise : aucune incidence brute. Il n'existe aucune incidence brute liée au risque de mortalité par collision, s'agissant d'une espèce de mollusque.
- **Pour la Cordulie à corps fin,** il n'y a aucune incidence brute liée à la perte d'habitat ou à un effet de coupure d'axe de déplacement (les stations sont distantes du projet, situées de 400 m à 1,2 km dans le site Natura 2000). Le risque de mortalité par collision est faible, l'espèce possédant de très bonnes capacités de vol, y compris en altitude supérieure à celle de la voie ferrée. L'incidence brute est faible.
- **Pour l'Agrion de Mercure,** présent sur les ruisseaux de la Péguillère (20 mètres linéaires en marge extérieure à la ZSC) et du Cordon d'Or (20 mètres linéaires dans le périmètre de la ZSC), la perte d'habitats est de 40 mètres linéaires correspondant à la mise en place de deux ponts-cadres et au ripage de la RD108 (ruisseau de la Péguillère), soit 0,3 % au regard des 15 km de cours d'eau et fossés constituant des habitats favorables dans le site Natura 2000 : l'incidence brute est négligeable. Le risque de mortalité par collision est faible au vu de la faible altitude de vol de l'espèce et du fait que les déplacements s'effectuent préférentiellement le long des cours d'eau. Watts et al. (2004) ont montré que, sur leur site d'étude en Angleterre, une voie ferrée ou une autoroute ne constituaient pas une barrière infranchissable, et ce probablement grâce à la présence de petits cours d'eau passant sous les voies et qui semblent favoriser le passage des adultes. Il n'y a donc pas d'incidence autre que faible à négligeable.
- **Pour le Cuivré des marais,** la perte d'habitats est de 0,03 ha sur 6,05 ha d'habitats proches ou attenants au projet représentant moins de 0,1 % des 240 ha d'habitats identiques existant au sein de la ZSC (source DocOb). L'incidence brute est négligeable localement et a fortiori à l'échelle du site Natura 2000. Le Cuivré des marais possède de bonnes capacités de déplacement en vol mais ne peut franchir d'obstacles élevés (boisements matures...), c'est une espèce volant à hauteur moyenne mais qui peut effectuer des déplacements parfois conséquents (supérieurs à 5 km), via des chemins d'exploitation, entre différents milieux prairiaux (Lhonoré, 1998).

  Concernant l'effet de coupure d'axe de déplacement et l'effet de fragmentation des populations ou des habitats d'un point de vue fonctionnel, l'incidence brute est faible sur le tronçon commun (élargissement d'emprise de 15 m à même hauteur que la ligne existante Bordeaux-Sète), à négligeable dans la vallée du Saucats et de l'Estey Mort (franchie par viaducs sur le site Natura 2000 Réseau hydrographique du Gât-Mort et du Saucats). Le Risque de mortalité par collision est estimé faible au niveau du tronçon commun à négligeable dans la vallée du Saucats et de l'Estey Mort. L'incidence brute est faible.
- **Pour le Pique-Prune,** il n'y a pas d'atteinte aux deux arbres à présence (très) ancienne, qui sont situés à 200 m de l'emprise. Il n'y a aucune incidence brute.
- **Pour le Grand Capricorne et le Lucane Cerf-volant,** la perte directe d'habitat est de moins de 0,13 ha de boisements favorables et d'arbres hôtes (vieux chênes). L'incidence brute est négligeable compte tenu de la très faible superficie concernée par rapport à près de 200 ha de boisements favorables – gros arbres d'alignement et ripisylves non compris (source : inventaires GPSO) soit moins de 0,01 % – à ces deux espèces de surcroît fréquentes sur le site Natura 2000 et en Aquitaine. L'état de conservation de leurs habitats sera à terme encore amélioré avec les actions en cours menées dans le cadre du DocOb, portant entre autres sur la mise en place de bonnes pratiques concernant la conservation des ripisylves. Leur large répartition au sein du site Natura 2000 et leur bonne capacité de déplacement en vol – parfois à hauteur de canopée – les rend peu sensibles à l'effet d'isolement comme au risque de collision. L'incidence brute est faible à négligeable.

Les incidences brutes directes du projet ferroviaire sur les invertébrés en phase d'exploitation sont faibles et sont liées aux risques de mortalité par collision pour le Cuivré des marais, le Grand Capricorne et le Lucane Cerf-volant.

Concernant les incidences brutes indirectes du projet ferroviaire en phase exploitation :

Les risques de pollution liés à l'utilisation de produits phytopharmaceutiques de biocontrôle sur les voies ou aux travaux de maintenance d'ouvrage, sont susceptibles d'entraîner une dégradation lente et irréversible des habitats et des populations de Vertigo de Des Moulins (au niveau de la vallée de l'Eau Blanche), d'Agrion de Mercure (au niveau des ruisseaux de la Péguillère, du Cordon d'Or, de l'Estey Mort et du Saucats), du Cuivré des marais (vallées de l'Eau Blanche et du Saucats).

Les incidences brutes indirectes du projet ferroviaire sur les invertébrés en phase d'exploitation sont fortes et liées aux risques de pollution. Elles concernent en particulier la seule population connue de Vertigo de Des Moulins dans le site Natura 2000, même s'il est fort probable qu'il en existe d'autres (espèce rare en Aquitaine, méconnue et excessivement difficile à détecter du fait de sa petitesse, mais d'autres milieux favorables sont présents dans le site Natura 2000).

Poissons, Agnathes

Concernant les incidences brutes directes du projet ferroviaire en phase exploitation

La Lamproie de Planer est présente (frayères potentielles) sur les ruisseaux de l'Eau Blanche, de la Péguillère et du Cordon d'Or (franchis par ponts-cadres accolés à ceux présents sous la ligne existante) ; toutes ces espèces sont présentes sur le Saucats (franchi par viaducs en amont hydraulique et hors site Natura 2000 « Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans »).

La perte d'habitat à frayères potentielles de Lamproie de Planer se limite à 60 mètres de cours d'eau, sous 3 ponts-cadres. L'incidence brute est négligeable (très faible perte d'habitat), soit moins de 0,1 % du linéaire de cours d'eau favorables présents sur plus de 10 km dans le site Natura 2000.

L'état de conservation des cours d'eau sera à terme encore amélioré avec les actions en cours menées dans le cadre du DocOb, portant sur l'amélioration de la qualité de l'eau et des cours d'eau.

Il n'y a pas de coupure d'axe de déplacement, ni de fragmentation des habitats ou des populations compte tenu des franchissements par ponts-cadres analogues à ceux déjà présents sur la ligne existante (ou en viaduc pour le ruisseau du Saucats mais en amont hydraulique et hors site Natura 2000 « Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans »). Le projet n'a aucune incidence brute.

Les incidences brutes directes du projet ferroviaire sur la faune aquatique en phase d'exploitation sont négligeables, liées à une perte d'habitat à frayères potentielles.

Concernant les incidences brutes indirectes du projet ferroviaire en phase exploitation

Les risques de pollution liés à l'utilisation de produits phytopharmaceutiques de biocontrôle sur les voies ou aux travaux de maintenance d'ouvrage, sont susceptibles d'entraîner une dégradation lente et irréversible des habitats d'espèces (frayères à Lamproie de Planer, entre autres) ainsi que des risques répétés de mortalité au niveau et à l'aval des franchissements.

Les incidences brutes indirectes du projet ferroviaire sur la faune aquatique en phase d'exploitation sont moyennes à très fortes en fonction de l'enjeu de conservation des espèces (très fortes pour la Lamproie marine) et liées aux risques de pollution.

Reptiles : Cistude d'Europe

Concernant les incidences brutes directes du projet ferroviaire en phase exploitation

L'espèce est présente sur les vallées de l'Eau Blanche et de la Péguillère (franchies par ponts-cadres accolés à ceux présents sous la ligne existante) et du Saucats (franchi par viaducs en amont hydraulique et hors site Natura 2000 « Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans »). La principale population connue est établie dans la vallée de l'Eau Blanche. Aucun site de ponte n'est mentionné dans le DocOb ou n'a été trouvé lors des inventaires menés dans le cadre du programme du GPSO.

La perte directe d'habitats d'hivernage et d'estivage est de 0,09 ha, elle est due aux rétablissements d'une piste cyclo-piétonne et d'une voie routière ; ces habitats (Forêt alluviale à laîches – habitat bien représenté sur le site - et zones inondées…) sont situés à proximité de voies routières existantes accolées à la voie ferrée Bordeaux-Sète, au niveau des vallées de l'Eau Blanche et de la Péguillère. L'incidence brute est négligeable au regard de la présence de plus de 300 ha d'habitats identiques à l'échelle du site Natura 2000 (source DocOb). L'état de conservation de cet habitat, qui n'est pas précisé dans le DocOb, sera à terme encore amélioré avec les actions en cours menées dans le cadre du DocOb, portant sur la mise en place de bonnes pratiques concernant la préservation des ripisylves, l'absence de drainage et la gestion du réseau de fossés.

Un renforcement très modéré de l'effet de coupure est à considérer sur les ruisseaux de la Péguillère et de l'Eau Blanche (rallongement des ponts-cadres présents sur la ligne existante), mais l'incidence brute est faible, les cistudes étant mobiles.

Du fait du trafic actuel sur la ligne existante, le dérangement provoqué par le passage des trains est déjà intégré par cette espèce : aucune incidence brute.

Il existe un risque de mortalité par écrasement au niveau de la vallée de l'Eau Blanche (principale population établie) par divagation d'individus dans l'emprise ferroviaire. L'incidence brute est forte.

Les incidences brutes directes du projet ferroviaire sur la Cistude d'Europe en phase d'exploitation sont localement fortes, essentiellement liées au risque de mortalité d'individus par écrasement au niveau de la vallée de l'Eau Blanche (principale population établie).

Concernant les incidences brutes indirectes du projet ferroviaire en phase exploitation

Les risques de pollution liés à l'utilisation de produits phytopharmaceutiques de biocontrôle sur les voies ou aux travaux de maintenance d'ouvrage, sont susceptibles d'entraîner une dégradation lente et irréversible des habitats ainsi que des risques répétés de mortalité au niveau et à l'aval des franchissements.

Les incidences brutes indirectes du projet ferroviaire sur la Cistude d'Europe en phase d'exploitation sont fortes, liées aux risques de pollution.

Mammifères

Concernant les incidences brutes directes du projet ferroviaire en phase exploitation

Chauves-souris

Le projet ferroviaire induira une perte d'habitat de chasse et de gîtes potentiels de 0,22 ha de boisements de feuillus (soit environ 0,4 % des 60 ha de boisements de feuillus du site Natura 2000, gros arbres d'alignement non compris). L'incidence brute est négligeable à faible (en fonction de l'enjeu de conservation des espèces) compte tenu de la faible superficie concernée par rapport à la superficie des boisements de feuillus du site Natura 2000 - gros arbres d'alignement et ripisylves non compris. L'état de conservation de ces habitats sera à terme encore amélioré avec les actions en cours menées dans le cadre du DocOb, portant notamment sur la préservation des corridors boisés et aquatiques.

Il n'y a pas de renforcement des effets de coupure d'axes de déplacement ni de fragmentation des populations ou des habitats d'un point de vue fonctionnel, compte tenu :

- du franchissement des cours d'eau par rallongement des ponts-cadres existants (ou par viaducs sur la vallée du Saucats et de l'Estey Mort mais hors site Natura 2000 « Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans ») ;
- de la capacité des espèces à franchir des espaces ouverts d'une centaine de mètres. Les nombreuses expériences de radiopistage menées depuis plus de 10 ans en France et en Europe (ARTHUR & LEMAIRE, 2009 ; ZAHN et al., 2007) ont permis de démontrer que les chiroptères, dont notamment le Petit Rhinolophe ou le Murin de Bechstein (figurant parmi

les plus sensibles), étaient capables de traverser des espaces ouverts (sans lumière et sans trafic) de largeur comparable. Pour franchir ces zones ouvertes, les chauves-souris volent très près du sol en suivant les éléments du paysage.

L'incidence brute est négligeable.

Pour l'ensemble des espèces, le risque de mortalité par collision avec les trains (au crépuscule et en début de nuit, puis en fin de nuit et à l'aube) est limité à un éventuel renforcement de la circulation par rapport au trafic déjà existant sur la ligne actuelle (cf. prévisions de 20 circulations supplémentaires deux sens confondus entre 18 h et 22 h, et 6 circulations supplémentaires deux sens confondus entre 22 h et 6 h). Pour celles guidées par la canopée des ripisylves ou des lisières, au niveau du franchissement des ouvrages ou des voies (Grand Murin notamment), le risque de collision est un plus marqué sur les tronçons en remblais. L'incidence brute est moyenne à faible.

Les incidences brutes directes du projet ferroviaire sur les chauves-souris en phase d'exploitation sont moyennes pour le Grand Murin et le Petit Rhinolophe, liées aux risques de mortalité.

Mammifères semi-aquatiques (Vison d'Europe et Loutre d'Europe)

Le projet ferroviaire induira une perte d'habitat de 0,62 ha de boisements et zones humides attenants aux voies routières existantes accolées à la voie ferrée Bordeaux-Sète. Cela représente 0,4 % des 140 ha d'habitats favorables à l'espèce, recensés dans la ZSC (83 ha de boisements et zones humides et 55 ha de milieux aquatiques – source DocOb). L'incidence brute est négligeable à faible (en fonction de l'enjeu de conservation respectif des espèces) compte tenu de la faible superficie d'habitat concernée et de sa localisation contre le réseau routier et ferroviaire existant, ce qui le rend peu attractif et peu fonctionnel. Il n'y a pas de risque de perte de gîte du fait de la localisation des habitats concernés contre les voies routières accolées à la voie ferrée existante : aucune incidence brute. L'état de conservation de leur habitat, non précisé dans le DocOb, sera à terme encore amélioré avec les actions en cours menées dans le cadre du DocOb, portant sur la mise en place de bonnes pratiques concernant la préservation des ripisylves, l'absence de drainage et la gestion du réseau de fossés.

Il n'y a pas de coupure d'axe de déplacement, ni de fragmentation des populations ou des habitats d'un point de vue fonctionnel compte tenu des mesures constructives (franchissement par viaduc, mise en place de ponts équipés d'encorbellement).

L'incidence brute est négligeable.

Du fait du trafic actuel sur la ligne existante, le dérangement provoqué par le passage des trains est déjà intégré par ces espèces aux mœurs nocturnes. Le renforcement éventuel du trafic (cf. prévisions de 20 circulations supplémentaires deux sens confondus entre 18 h et 22 h, 6 circulations supplémentaires deux sens confondus entre 22 h et 6 h) sera faible de nuit : aucune incidence brute.

Le suivi en phase travaux des ouvrages d'arts de la ligne nouvelle Tours-Bordeaux, aménagés notamment pour les mammifères semi-aquatiques (GREGE & Vienne Nature, 2013), permet d'apporter des premiers retours d'expériences. La mise en place de pièges photographiques, de pièges à traces, etc. a permis de démontrer que des Loutres d'Europe, ainsi que des Visons (espèce non précisée) et de nombreux autres mammifères (Blaireau, Genette, etc.), utilisent de nuit ces ouvrages pour franchir l'infrastructure en cours de construction. D'ores et déjà, ces ouvrages sont donc intégrés dans les domaines vitaux de ces espèces.

Le risque de mortalité par collision est très limité du fait des franchissements des cours d'eau par viaduc ou par des ponts-cadres aménagés spécifiquement pour le Vison et la Loutre. L'incidence brute est faible (Vison d'Europe) à négligeable (Loutre d'Europe) en fonction de l'enjeu de conservation respectif des espèces.

Les incidences brutes directes du projet ferroviaire sur les mammifères semi-aquatiques en phase d'exploitation sont faibles pour le Vison d'Europe à négligeables pour la Loutre d'Europe, liées à un risque très limité de mortalité par collision.

Nota : les populations de chauves-souris, de Vison d'Europe et de Loutre d'Europe associées au site Natura 2000 fréquentent également des habitats situés à l'extérieur de celui-ci. Les incidences hors site Natura 2000 seront susceptibles de les affecter, avec notamment des risques de coupure de corridor écologique et de mortalité par collision (chauves-souris et mammifères semi-aquatiques). Pour les mammifères semi-aquatiques, ces risques se localisent principalement au niveau des cours d'eau et des talwegs franchis par la nouvelle ligne ferroviaire accolée à celle existante et des rétablissements routiers. Toutefois, l'ensemble de ces franchissements est aménagé de manière à maintenir les corridors écologiques et réduire les risques de collision (ponts-cadres avec encorbellements) tel que le projet ferroviaire le prévoit dans l'aire de répartition du Vison d'Europe. Pour les chauves-souris, les effets sont essentiellement liés aux risques de collision qui font l'objet de mesures de réduction spécifiques. Ces aspects sont développés en détail dans l'étude d'impact.

Concernant les incidences brutes indirectes du projet ferroviaire en phase exploitation

Les risques de pollution liés à l'utilisation de produits phytopharmaceutiques de biocontrôle sur les voies ou aux travaux de maintenance d'ouvrage, sont susceptibles d'entraîner une dégradation lente et irréversible des habitats des mammifères semi-aquatiques au niveau et à l'aval des franchissements.

Les incidences brutes indirectes du projet ferroviaire sur les mammifères en phase d'exploitation sont liées aux risques de pollution. Elles concernent le Vison d'Europe et la Loutre d'Europe et sont respectivement très fortes et moyennes, compte tenu de leur enjeu de conservation respectif.

1.3.2.4 Concernant les incidences des projets ferroviaires liées aux aménagements fonciers

La réalisation des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux ainsi que de la ligne nouvelle engendrera des effets sur l'activité agricole et sylvicole (coupure de chemins ruraux, enclavement de parcelles, déstructuration du parcellaire des exploitations....) même si dans le cadre des aménagements ferroviaires sur une ligne existante, ces effets resteront limités.

Les enjeux environnementaux du projet ferroviaire serviront de mesure de référence pour les études spécifiques d'aménagements fonciers. Ces études et les opérations qui en découlent sont réalisées sous la maîtrise d'ouvrage des Conseils Généraux. Toutefois, la décision de réaliser ou non un aménagement foncier incombe aux Commissions Communales ou Intercommunales d'Aménagement Foncier (CCAF/CIAF) qui définissent, le cas échéant, le mode d'aménagement, le périmètre soumis à cette opération, les travaux connexes...

Les CCAF/CIAF concernées par ce territoire n'ayant pas été mises en place au moment de la rédaction du dossier d'évaluation d'incidences Natura 2000, il n'est pas possible de préjuger de la réalisation ou non d'un aménagement foncier, ni d'en définir les caractéristiques.

Il s'agit donc d'évaluer les incidences d'aménagements fonciers potentiels sur une emprise beaucoup plus large que celle du projet. On rappellera que ces derniers, s'ils sont décidés, feront eux aussi l'objet d'un dossier d'évaluation d'incidences Natura 2000, réalisé dans le cadre des procédures auxquelles ils sont soumis, conformément à la réglementation en vigueur.

Le projet ferroviaire passant en limite du site Natura 2000, accolé à la voie existante, il ne devrait pas y avoir de déstructuration du parcellaire agricole ou forestier ni de coupure de chemins d'exploitation. Les incidences éventuelles seraient liées à la conversion de boisements humides, prairies, friches ou mégaphorbiaies en cultures ou peupleraies, à l'agrandissement des parcelles existantes (avec suppression de fossés, haies, etc.), incluant un drainage susceptible de porter localement atteinte au fonctionnement hydraulique des zones humides...

Les habitats et espèces cohabitent d'ores et déjà avec des activités agricoles. Les préconisations à mettre en œuvre dans le cadre d'éventuels Aménagements Fonciers Agricoles et Forestiers viseront à maintenir cette synergie entre activités agricoles et biodiversité.

Elles seront précisées dans le cadre des dossiers d'évaluation d'incidences Natura 2000, réalisées au titre des procédures des AFAF conformément à la réglementation en vigueur.

Nota : des éléments complémentaires sont présentés en partie A – Analyse globale

Des compléments d'information sur ce thème se trouvent dans le mémoire de SNCF Réseau suite à l'avis formulé par l'Autorité Environnementale : le lecteur pourra se reporter à la pièce B du dossier d'enquête.

1.3.3 Analyse des incidences brutes directes et indirectes du projet ferroviaire en phase travaux

Des compléments concernant l'évaluation des incidences ont été apportés conformément aux recommandations de l'autorité environnementale.

1.3.3.1 Les habitats

Nota : les pertes directes permanentes d'habitats ou d'habitats d'espèces en phase travaux ont été traitées dans le chapitre 1.3.2 relatif aux incidences en phase d'exploitation

Concernant les incidences brutes directes du projet ferroviaire en phase travaux

Il existe un risque de perte supplémentaire de forêts alluviales (vallée de l'Eau Blanche, de la Péguillère, du Milan) et d'herbiers aquatiques (pont-cadre de la Péguillère), composées de deux habitats (3150 et 3260), pour ces habitats situés également en limite de l'emprise travaux et pour partie, les herbiers aquatiques notamment en marge extérieure à la ZSC. En cas de perte supplémentaire de ces habitats, l'incidence brute est négligeable du fait des très faibles superficies concernées et d'une faible attractivité due à la localisation de ces habitats en bordure de voies routières accolées à la ligne ferroviaire existante Bordeaux-Sète *(cf. paragraphe 1.3.2* relatif à la phase d'exploitation).

Les incidences brutes directes du projet ferroviaire sur les habitats en phase travaux sont négligeables pour les forêts alluviales (bien représentées dans le site Natura 2000) et pour les herbiers aquatiques de la Péguillère.

Concernant les incidences brutes indirectes du projet ferroviaire en phase travaux

Lors de la phase chantier, des pollutions accidentelles par des matériaux solides ou liquides (entraînement de matières en suspension par ruissellement sur les sols décapés, ou lors de la manipulation de matériaux, ou par des fuites d'huile et de carburant des engins de chantier...) peuvent se produire. Elles peuvent dégrader fortement les habitats naturels situés en aval ou au niveau de l'emprise (herbiers aquatiques, mégaphorbiaie et forêt alluviale).

Lors des travaux, des risques d'apport ou de dissémination de plantes envahissantes (tels que l'Érable négundo, l'Ailante, les jussies, ...), sont également à prendre en considération, ces introductions peuvent entraîner une forte altération des habitats d'intérêt communautaire (herbiers aquatiques, mégaphorbiaie, forêt alluviale).

Les incidences brutes indirectes du projet ferroviaire sur les habitats en phase travaux sont fortes compte tenu des risques de forte altération de ces derniers via un risque de pollution et/ ou un risque de dissémination de plantes envahissantes.

1.3.3.2 La flore

Concernant les incidences brutes directes et indirectes du projet ferroviaire en phase travaux

Du fait de l'absence d'espèces végétales d'intérêt communautaire au niveau du projet, aucune incidence brute directe ou indirecte n'est à considérer.

1.3.3.3 La faune

Invertébrés

Concernant les incidences brutes directes du projet ferroviaire en phase travaux

Pour le Vertigo de Des Moulins , il existe un risque de mortalité fort lors du dégagement des emprises, compte tenu de la biologie de l'espèce (très faible capacité de déplacement), mais qui porte sur une très faible superficie : l'incidence brute est moyenne. Il existe également un risque de perte supplémentaire d'habitat de cette espèce situé à proximité de l'emprise travaux : l'incidence brute est faible (très faible superficie concernée).

Pour la Cordulie à corps fin, localisée sur des gravières distantes de 400 m à 1 200 m du projet, il n'y a aucune incidence brute directe.

Pour l'Agrion de Mercure, présent sur les ruisseaux de la Péguillère (20 mètres linéaires en marge extérieure à la ZSC) et du Cordon d'Or (20 mètres linéaires dans le périmètre de la ZSC), il existe un faible risque de perte ou d'altération temporaire (2 à 4 mois pour la mise en place de ponts-cadres) des habitats qui induit une incidence brute négligeable compte tenu du linéaire concerné pour la mise en place de ponts-cadres et pour le ripage vers l'Est de la RD108 (la Péguillère), soit 40 mètres sur plus de 15 km de cours d'eau et fossés). Au niveau des travaux des ponts-cadres, il existe un risque de mortalité faible et très localisé, concernant les larves : l'incidence brute est estimée faible.

Pour le Cuivré des marais, il existe un risque de perte supplémentaire d'habitat situé à proximité de l'emprise travaux : l'incidence brute est faible (très faible superficie concernée : 0,03 ha). Il existe également un risque de mortalité lors du dégagement des emprises, estimé négligeable à l'échelle du site Natura 2000 au vu de la très faible superficie concernée : l'incidence brute est négligeable.

Pour le Grand Capricorne et le Lucane Cerf-volant, il existe un risque de mortalité lors des déboisements (0,13 ha) ; l'incidence brute est faible, voire négligeable à l'échelle du site Natura 2000, compte tenu de la faible superficie concernée et du fait que les deux espèces sont communes sur ce dernier et en Aquitaine.

Il existe aussi un risque de perte supplémentaire d'habitats d'espèces d'invertébrés situé en limite de l'emprise travaux. L'incidence brute est faible pour les mêmes raisons que précédemment (*cf. paragraphe 1.3.2* relatif à la phase d'exploitation).

Les incidences brutes directes du projet ferroviaire sur les invertébrés en phase travaux sont négligeables à faibles pour l'ensemble des espèces, hormis pour le Vertigo de Des Moulins pour lequel elles sont moyennes et liées au risque de mortalité lors du dégagement des emprises.

Concernant les incidences brutes indirectes du projet ferroviaire en phase travaux

Il existe un risque de dégradation des habitats de Vertigo de Des Moulins, d'Agrion de Mercure, de Cuivré des marais, et de mortalité des larves par apports de matières en suspension dus aux travaux à proximité des berges (lessivage des zones décapées lors de fortes pluies par exemple), lors de la mise en place des ponts-cadres par pollution accidentelle telle que des dévers de laitance béton, d'hydrocarbures, ou pour les cours d'eau et zones humides par dissémination de plantes envahissantes (jussies)... Ces risques de pollution ne concernent pas les coléoptères saproxyliques (Grand Capricorne et Lucane Cerf-volant).

Les incidences brutes indirectes du projet ferroviaire sur les invertébrés en phase travaux sont fortes et liées aux risques de pollution, de mortalité et de dissémination de plantes envahissantes. Elles concernent entre autres la seule population de Vertigo de Des Moulins actuellement connue dans le site Natura 2000, même s'il est probable qu'il en existe d'autres (espèce rare en Aquitaine, méconnue et excessivement difficile à détecter du fait de sa petitesse, mais d'autres milieux favorables sont présents dans le site Natura 2000).

Poissons, Agnathes

Concernant les incidences brutes directes du projet ferroviaire en phase travaux

Le projet entraînera localement un effet temporaire de coupure d'axe de déplacement et fragmentation des habitats et des populations compte tenu de la mise en place de ponts-cadres (2 à 4 mois) sur l'Eau Blanche, le Cordon d'Or et la Péguillère : l'incidence brute est faible.

Il n'y a pas d'effet de coupure d'axe de déplacement et de fragmentation des habitats et des populations sur le ruisseau du Saucats (qui abrite l'ensemble du cortège d'espèces), compte tenu de la mise en place d'un viaduc préservant le lit mineur et les berges (en amont hydraulique et hors site Natura 2000 « Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans ») : aucune incidence brute.

Il existe un risque d'altération temporaire de la fonctionnalité des habitats (frayères potentielles) lors de la mise en place de ponts-cadres de même qu'un risque très localisé de mortalité d'ammocètes et adultes (frayères potentielles) : l'incidence brute est faible.

Les incidences brutes directes du projet ferroviaire sur la faune aquatique en phase travaux sont localement faibles, liées au risque de dysfonctionnement des frayères potentielles et à la mortalité d'ammocètes.

Concernant les incidences brutes indirectes du projet ferroviaire en phase travaux

Les risques de pollution (hydrocarbures, laitance de béton, ...) ou et de colmatage du substrat par les fines (lessivage des zones décapées lors de fortes pluies, dégradation des berges lors de la mise en place des ponts-cadres...) sont susceptibles d'entraîner une forte dégradation des habitats (voire de frayères ou « lits » d'ammocètes) situés au niveau et en aval du projet ferroviaire ainsi que des risques répétés de mortalité. Il existe également un risque de dissémination de plantes envahissantes (jussies) pouvant entraîner une forte altération de frayères potentielles.

Les incidences brutes indirectes du projet ferroviaire sur la faune aquatique en phase travaux sont moyennes à très fortes, selon l'enjeu de conservation des espèces ; elles sont liées aux risques de pollution, de colmatage du substrat par des MES (Matières En Suspension), et de dissémination de plantes envahissantes (jussies).

Reptiles : Cistude d'Europe

Concernant les incidences brutes directes du projet ferroviaire en phase travaux

Il existe un risque de mortalité lors des travaux d'ouverture d'emprises et lors de la poursuite des travaux (mortalité d'adultes et juvéniles causée par la circulation des engins de chantier) ; ce risque est estimé faible compte tenu de la présence actuelle de voies routières accolées à la voie ferrée existante et du phénomène d'habituation des Cistudes au trafic existant : l'incidence brute est faible.

Le dérangement est estimé comme étant modéré pendant toute la durée de la phase travaux pour les mêmes raisons que précédemment (trafic ferroviaire et routier déjà existant) : l'incidence brute est faible.

Il existe également un risque de perte supplémentaire d'habitat d'hivernage ou d'estivage situé en limite de l'emprise travaux. L'incidence brute est faible du fait des très faibles superficies concernées et d'une faible attractivité due à la localisation de ces habitats en bordure de voies routières accolées à la ligne ferroviaire existante Bordeaux-Sète (cf. *paragraphe 1.3.2* relatif à la phase d'exploitation).

Les incidences brutes directes du projet ferroviaire sur la Cistude d'Europe en phase travaux sont faibles compte tenu des risques de mortalité et selon la localisation particulière des habitats concernés, avoisinant le réseau routier et ferroviaire existant.

Concernant les incidences brutes indirectes du projet ferroviaire en phase travaux

Lors de la phase chantier, des pollutions par des matériaux solides ou liquides (entraînement de matières en suspension par ruissellement sur les sols récemment décapés, ou lors de la manipulation de matériaux : fuites d'huile et de carburant des engins de chantier...) peuvent se produire et affecter fortement les habitats aquatiques et rivulaires de la Cistude d'Europe au niveau du projet ferroviaire et en aval, et par conséquent altérer la qualité du milieu aquatique et affecter indirectement la Cistude d'Europe. L'altération de la qualité de l'eau peut ainsi momentanément diminuer la qualité de l'offre alimentaire pour la Cistude d'Europe. Des risques de mortalité ne sont pas non plus à exclure.

Les incidences brutes indirectes du projet ferroviaire sur la Cistude d'Europe en phase travaux sont fortes et liées aux risques de pollution.

Mammifères

Concernant les incidences brutes directes du projet ferroviaire en phase travaux

Le projet ferroviaire induira pour les chauves-souris :

- un risque de perte supplémentaire d'habitat situé en limite de l'emprise travaux. L'incidence brute est négligeable à faible (en fonction de l'enjeu de conservation respectif des espèces) pour les mêmes raisons que précédemment (cf. *paragraphe 1.3.2* relatif à la phase d'exploitation) ;
- un faible risque d'altération des corridors écologiques compte tenu d'un élargissement de l'emprise actuelle de 15 m et de leur capacité à franchir des espaces ouverts de l'ordre d'une centaine de mètres. L'incidence brute est négligeable à faible en fonction de l'enjeu de conservation des espèces ;
- un risque de mortalité lors des déboisements pour les espèces arboricoles. L'incidence brute potentielle est faible à moyenne (en fonction de l'enjeu de conservation des espèces) compte tenu de la faible superficie concernée ;
- une perturbation des déplacements et des activités de chasse liée à l'éclairage nocturne du chantier pour les espèces lucifuges. L'incidence brute est faible.

Les Incidences brutes directes du projet ferroviaire sur les chauves-souris sont faibles à moyennes (en fonction de l'enjeu de conservation des espèces) compte tenu des risques de mortalité.

Il induira pour les mammifères semi-aquatiques :

- un risque de perte supplémentaire d'habitat situé en limite de l'emprise travaux. L'incidence brute est négligeable à faible (en fonction de l'enjeu de conservation respectif des espèces) pour les mêmes raisons que précédemment (cf. *paragraphe 1.3.2* relatif à la phase d'exploitation) ;
- un risque d'altération temporaire des corridors écologiques lié à l'implantation de ponts-cadres (2 à 4 mois de mise en place). L'incidence brute est moyenne pour la Loutre d'Europe et très forte pour le Vison d'Europe compte tenu de leur enjeu de conservation respectif ;
- un dérangement pendant toute la durée de la phase travaux (3 ans pour le génie civil + 2 ans pour l'installation des équipements ferroviaires, l'incidence étant alors plus réduite, le déploiement intervenant essentiellement sur la plateforme ferroviaire) pouvant induire une non fréquentation des habitats situés à proximité immédiate de la zone travaux (quelques dizaines de mètres), essentiellement de jour. L'incidence brute est négligeable à faible (en fonction de l'enjeu de conservation des espèces) compte tenu de la taille des domaines vitaux du Vison d'Europe (2 à 15 km) et de la Loutre d'Europe (5 à 40 km) et des dérangements actuels dus au trafic routier et ferroviaire existant ;
- un risque de mortalité lors des déboisements et/ou des dégagements d'emprise aux abords des cours d'eau ou au niveau des zones humides. L'incidence brute est moyenne pour la Loutre d'Europe et très forte pour le Vison d'Europe compte tenu de leur enjeu de conservation respectif.

Les incidences brutes directes du projet ferroviaire sur les mammifères semi aquatiques sont respectivement très fortes pour le Vison d'Europe et moyennes pour la Loutre d'Europe compte tenu de leur enjeu de conservation respectif, et liées aux risques de mortalité, d'altération temporaire des corridors écologiques et de pollution.

Nota : le projet ferroviaire affectera également des habitats de Chauves-souris et de mammifères semi-aquatiques situés hors site Natura 2000 mais utilisés par les populations de ce dernier. Ces impacts sont similaires à ceux exposés ci-avant pour le site Natura 2000. Ainsi, concernant les pertes d'habitats susceptibles d'être exploités par les populations du site Natura 2000, ces dernières sont faibles au regard de celles existantes dans le site Natura 2000 et aux abords, notamment compte tenu de la taille des territoires exploités par les mammifères semi-aquatiques (plusieurs kilomètres de cours d'eau) ou les chauves-souris (plusieurs dizaines voire centaines d'hectares). Ces aspects sont développés en détail dans l'étude d'impact.

Concernant les incidences brutes indirectes du projet ferroviaire en phase travaux

Lors de la phase chantier, des pollutions par des matériaux solides ou liquides (entraînement de matières en suspension par ruissellement sur les sols décapés ou lors de la manipulation de matériaux, fuites d'huile et de carburant des engins de chantier...) peuvent se produire et affecter les habitats aquatiques et rivulaires de la Loutre d'Europe et du Vison d'Europe au niveau du projet ferroviaire et en aval, et par conséquent altérer la qualité globale du milieu aquatique (diminution des ressources trophiques) et affecter indirectement ces deux espèces de mammifères semi-aquatiques.

Les incidences brutes indirectes du projet ferroviaire sur les mammifères en phase travaux concernent les mammifères semi-aquatiques et sont liées aux risques de pollution. Elles sont très fortes pour le Vison d'Europe et moyennes pour la Loutre d'Europe (en fonction de leur enjeu de conservation respectif).

1.3.4 Bilan sur les incidences brutes du projet ferroviaire

Des compléments concernant l'évaluation des incidences ont été apportés conformément aux recommandations de l'autorité environnementale.

Étant donné :

- la restitution des corridors écologiques aquatiques par des ouvrages aménagés spécifiquement pour le Vison d'Europe et la Loutre d'Europe (cf. mesures constructives) en phase d'exploitation ;
- les risques d'altération temporaires des corridors écologiques en phase travaux (2 à 4 mois pour la mise en place des ponts-cadres), notamment pour les chauves-souris, les mammifères semi-aquatiques et la piscifaune ;
- les risques de mortalité en phase travaux (notamment lors des déboisements et des dégagements d'emprise) et en phase d'exploitation (essentiellement pour la Cistude d'Europe) ;
- les risques de dérangement en phase travaux ;
- les risques de pollution (en phase travaux et d'exploitation) et de forte altération des habitats via un risque de dissémination des plantes envahissantes,

Les incidences brutes du projet ferroviaire, avant prise en compte des mesures de suppression ou de réduction prévues et détaillées au chapitre suivant, sont à l'échelle du site Natura 2000.

Phase d'exploitation

- fortes pour les habitats aquatiques ou rivulaires compte tenu des risques de pollution et de dissémination des plantes envahissantes (jussies, Érable négundo, Ailante...) ;
- fortes pour le Vertigo de Des Moulins , l'Agrion de Mercure, le Cuivré des marais compte tenu des risques de pollution et faibles pour le Grand Capricorne et le Lucane Cerf-volant compte tenu des risques de mortalité par collision ;
- moyennes à très fortes sur la faune aquatique selon l'enjeu de conservation des espèces, et liées aux risques de pollution et de dissémination des plantes envahissantes (jussies) ;
- fortes sur la Cistude d'Europe compte tenu des risques de pollution ou de mortalité par écrasement ;
- très fortes pour le Vison d'Europe et moyennes pour la Loutre d'Europe, selon l'enjeu de conservation respectif des espèces, compte tenu des risques de pollution ;
- faibles à moyennes (en fonction de l'enjeu de conservation des espèces) pour les chauves-souris compte tenu des risques de mortalité.

Phase travaux

- fortes sur les habitats compte tenu des risques de forte altération de ces derniers via un risque de pollution et/ou un risque de dissémination de plantes envahissantes ;
- fortes sur les invertébrés des milieux aquatiques à humides, liées principalement aux risques de pollution des cours d'eau et zones humides, et de dissémination de plantes envahissantes (jussies). Elles concernent la seule population de Vertigo de Des Moulins actuellement connue du site Natura 2000, même s'il est probable qu'il en existe d'autres selon la présence d'autres milieux favorables dans le site Natura 2000 (espèce rare en Aquitaine, méconnue et excessivement difficile à détecter du fait de sa petitesse), les populations d'Agrion de Mercure sur 4 ruisseaux (Péguillère, Cordon d'Or, Estey Mort et Saucats) et le Cuivré des marais ;
- faibles sur les coléoptères saproxyliques (Grand Capricorne et Lucane Cerf-volant), liées aux risques de mortalité lors de la phase de déboisement (faible superficie de 0,13 ha) ;
- moyennes à très fortes (selon l'enjeu de conservation des espèces) sur la faune aquatique et liées aux risques de pollution, de colmatage du substrat par des MES et de dissémination de plantes envahissantes ;
- fortes sur la Cistude d'Europe compte tenu des risques de pollution et de dissémination de plantes envahissantes au niveau de la vallée de l'Eau Blanche (principale population établie) ;
- très fortes pour le Vison d'Europe et moyennes pour la Loutre d'Europe compte tenu des risques de mortalité lors du dégagement des emprises, d'altération temporaire des corridors écologiques et de pollution ;
- faibles à moyennes (en fonction de l'enjeu de conservation des espèces) pour les chauves-souris arboricoles compte tenu des risques de mortalité lors de la phase de déboisement.

Des compléments d'information sur ce thème se trouvent dans le mémoire de SNCF Réseau suite à l'avis formulé par l'Autorité Environnementale : le lecteur pourra se reporter à la pièce B du dossier d'enquête.

1.4 Mesures prévues

1.4.1 Mesures prévues pour supprimer ou réduire les effets dommageables

Outre les mesures génériques en phase travaux et d'exploitation (voir partie A, Analyse globale), les différentes mesures spécifiques de suppression ou de réduction des effets du projet de lignes nouvelles ferroviaires sont les suivantes, en exploitation puis par grande phase du chantier :

En phase d'exploitation

- traitements phytopharmaceutiques de biocontrôle proscrits au sein des périmètres de sites Natura 2000 et aux abords des cours d'eau : désherbage mécanique des talus en lieu et place de l'utilisation de produits phytopharmaceutiques de biocontrôle (dont l'usage est par ailleurs encadré) ;
- effectuer les travaux de maintenance de la voie et des ouvrages d'art en utilisant des systèmes de protection (bâches,...) permettant d'éviter tout déversement de produits ou déchets polluants dans les différents cours d'eau ;
- pose de clôtures à mailles fines le long des tronçons des voies situés à proximité des sites de présence de la Cistude d'Europe pour l'empêcher de pénétrer dans les emprises ;
- restauration / aménagement des ripisylves aux abords des ouvrages pour guider les chauves-souris à vol bas sous l'ouvrage et limiter les risques de collision : procéder à des tailles étagées des arbres de manière à ce qu'elles soient dirigées vers le dessous du tablier.

En phase travaux : dégagement des emprises

- prise en compte des périodes sensibles dans le planning des travaux : parmi les mesures qui seront mises en œuvre en phase travaux, l'adaptation du planning des opérations au cycle biologique des espèces constitue un moyen important de réduction des incidences; le chapitre 3.11.1 du volume 5.1, présente par groupe d'espèces les grandes périodes des cycles biologiques (reproduction, hibernation, élevage des jeunes...), permettant de proposer des périodes durant lesquelles les travaux pourront être réalisés avec la mise en œuvre de protocoles spécifiques détaillés ci-après ;
- déboisement à réaliser hors périodes d'hibernation et de mise bas des chiroptères (soit dans une fenêtre comprise en septembre/octobre) ou, pour le cas où cette fenêtre serait trop contraignante pour l'organisation des travaux, après mise en œuvre d'un protocole spécifique : expertise préalable par un spécialiste et marquage des arbres potentiels à chiroptères pour qu'ils soient ensuite abattus à la période la moins préjudiciable, en fonction de la biologie des espèces recensées susceptibles d'utiliser ces derniers en tant que gîte, tout en veillant à la compatibilité avec le protocole spécifique « mammifères semi-aquatiques » ;
- dégagement des emprises de manière à conserver les souches en place sur les berges (maintien de la stabilité de ces dernières, meilleure reprise de la végétation par repousse) sauf au niveau des ouvrages hydrauliques impliquant une perte de celles-ci et du lit mineur (ponts-cadres, dalots, buses) ;
- mise en œuvre des opérations de déboisements et de défrichements des habitats de mammifères semi-aquatiques hors période sensible (soit dans une fenêtre comprise entre septembre à février - voir volume 5.1, chapitre 3.11.1) ;
- stockage des vieux arbres à coléoptères abattus dans les boisements sur des sites en gestion ou hors emprise.

La mise en œuvre des opérations de déboisements et défrichements des milieux humides abritant des mammifères semi-aquatiques protégés

Les travaux consistent en plusieurs opérations distinctes visant à préserver les habitats quand cela est possible et les individus susceptibles d'être gités dans les surfaces devant être détruites.

L'abattage des arbres de haut jet

Abattage manuel en zone humide *(P. Fournier - GREGE)*

Maintien systématique des corridors de circulation des mammifères semi-aquatiques à travers le chantier

La circulation en toute sécurité et la canalisation des déplacements des mammifères semi-aquatiques sont indispensables pour supprimer tout cloisonnement lié à la phase chantier. Cette circulation sera assurée soit sur les berges au niveau des cours d'eau dont le lit et les berges doivent être préservés (viaduc, portiques), soit le long des dérivations spécifiquement aménagées pour permettre le cheminement de la petite faune « à couvert ». Ainsi, les dérivations seront construites avec des berges adoucies (3/2) le long desquelles des souches et des andains constitués des rémanents des coupes seront installés. En outre, en cas de franchissement d'une piste sur la dérivation provisoire, cette dernière devra être équipée d'une buse sèche accolée à la buse hydraulique.

Pour tous ces corridors, les cheminements devront être canalisés par l'installation de protections en bâches enterrées de 10 cm ou avec un rabat au sol vers l'intérieur du chantier recouvert de terre pour assurer l'étanchéité. La hauteur minimale sera de 0,50 mètre hors sol.

(voir partie A – Analyse globale)

En phase travaux : réalisation des ouvrages de franchissement

- maintien de la circulation des mammifères semi-aquatiques sur tous les écoulements et pendant toute la durée du chantier (protocole spécifique « Maintien des corridors mammifères semi-aquatiques en phase chantier ») ;
- maintien des continuités hydrauliques pour la mise en place des ponts-cadres : phasage spécifique (travail réalisé par demi-largeur d'ouvrage avec écoulement déporté sur un côté pour travailler à sec sur l'autre côté, puis inversement) ;

- réalisation d'une pêche de sauvegarde avant les travaux de mise en place des ponts-cadres pour supprimer le risque de mortalité de la faune pisciaire ;
- mise en place des protections (bâche plastique de 0,50 m hors sol et enfouie de 10 cm dans le sol) pour supprimer le risque de mortalité des mammifères semi-aquatiques en phase chantier et canaliser les animaux dans les corridors maintenus (cours d'eau) ;
- limitation au strict nécessaire de la réalisation de travaux nocturnes et des éclairages puissants des chantiers ;
- pas de stationnement des engins de chantier au sein des corridors écologiques et à proximité des cours d'eau.

En phase travaux : protection des eaux et des zones humides

- mise en place d'un assainissement provisoire pour limiter les risques de pollution conformément au plan de management environnemental en phase travaux ;
- stockage du matériel et des déchets sur des aires étanches situées en dehors des zones inondables et des périmètres Natura 2000, avec récupération et traitement des eaux avant rejet : absence de rejet direct dans les milieux naturels ;
- sécurisation des travaux de mise en place des piles, du tablier et des équipements ferroviaires au niveau du viaduc du ruisseau du Saucats pour éviter toute forme de pollution accidentelle (coulures de peinture, laitance de béton, hydrocarbures, dévers de ballast…) pouvant entraîner des répercutions 300 mètres en aval, au sein du site Natura 2000 « Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans » ;
- limitation au strict minimum de la mise à nu de surfaces situées en aplomb des cours d'eau, le ruissellement sur ces surfaces fraîchement décapées pouvant entraîner des particules fines dans les cours d'eau ;
- ensemencement des talus de l'infrastructure ferroviaire le plus tôt possible afin de limiter le risque d'entraînement de particules fines dans les cours d'eau.

En phase travaux : réhabilitation écologique et mesures spécifiques de réduction

- **secteur de la vallée de l'Eau Blanche** : matérialisation formelle de la limite d'emprise afin de préserver de toute pollution et/ou dégradation l'habitat à Vertigo de Des Moulins (et à Cuivré des marais) ;
- mise en place de divers dispositifs de protection et de confinement des espèces végétales exotiques envahissantes (mise en place de mesures prophylactiques, état des lieux et confinement des stations d'espèces exotiques envahissantes inventoriées, suivi des mouvements des terres durant les travaux de terrassement, etc.) ;
- pose de dispositifs de protection anti intrusion au niveau de la vallée de l'Eau Blanche, de part et d'autre de l'emprise chantier et durant toute la phase travaux (PK 7,3 à 7,9) afin entre autres d'empêcher des Cistudes de pénétrer dans l'emprise.

1.4.2 Mesures de suivi écologique

L'étude d'impact sera actualisée dans le cadre des étapes ultérieures du projet permettant un suivi de populations et une définition plus précise de l'état initial. Elle fera l'objet d'un suivi pour les espèces patrimoniales et d'intérêt communautaire dans le cadre de l'évaluation du bilan environnemental a posteriori.

Un suivi de l'ensemble des mesures préconisées au *chapitre 1.4.1* sera organisé dès le démarrage du chantier et poursuivi en phase exploitation notamment en ce qui concerne les fonctionnalités des ouvrages de transparence écologique.

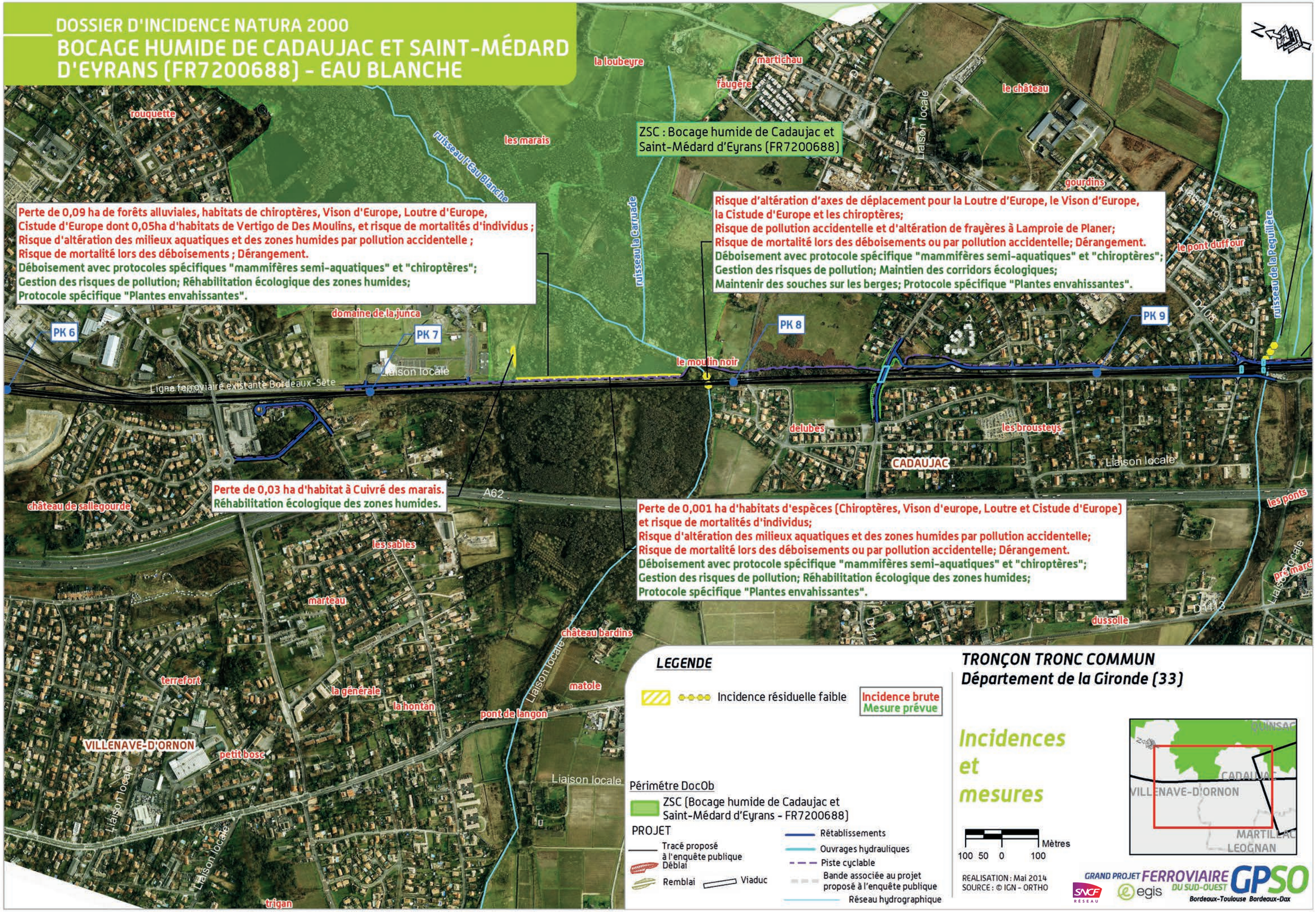
Afin d'apporter un conseil dans la bonne mise en œuvre des préconisations, un encadrement scientifique et technique est préconisé dès la préparation de la phase « diagnostics archéologiques », comprenant le déboisement, ainsi que pendant toute la durée de la phase travaux et lors de la réhabilitation écologique de la zone travaux, notamment :

- pour la matérialisation formelle de la limite d'emprise de la cariçaie inondable à Vertigo de Des Moulins de la vallée de l'Eau Blanche ;
- pour la pose des dispositifs anti-intrusion d'espèces dans l'emprise chantier et le suivi de leur bon état de fonctionnalité ;
- préalablement à la phase de déboisement (marquage des vieux arbres à coléoptères saproxyliques en vue d'un stockage spécifique après coupe ; marquage des arbres à chiroptères…) ;
- lors des phases de dégagement des emprises, de dessouchage et décapage (mise en application des protocoles spécifiques « mammifères semi-aquatiques » et « autres espèces »).
- sur la thématique « espèces végétales exotiques à caractère invasif » afin d'en limiter la venue ou l'essor (effectuer un état des lieux avant travaux, réaliser un confinement des stations d'espèces invasives inventoriées, mettre en œuvre un suivi des mouvements des terres durant les travaux de terrassement, éradiquer ou contenir toute nouvelle station d'espèces invasives…).
- pour mettre en œuvre, dès le début de la phase des travaux, un suivi de la station de Vertigo de Des Moulins (Cadaujac) et surveiller l'évolution du milieu et l'évolution de la population ;
- pour procéder à un suivi de la fonctionnalité des passages existant sous la voie ferrée actuelle, au niveau de l'ensemble des cours d'eau, par piège photographique. Ce suivi pourrait être engagé avant le début de la phase travaux, serait maintenu durant cette dernière, et poursuivi après travaux de réhabilitation des ponts-cadres (aménagement d'encorbellements spécifiques mammifères semi-aquatiques), pendant la phase exploitation ;
- pour procéder à un suivi des frayères potentielles à Lamproies de Planer (espèce présente dans de nombreux cours d'eau) afin de vérifier le maintien de leur fonctionnalité pendant et après travaux ;

Enfin, un suivi de la reprise de la végétation et de la reconstitution des habitats naturels au niveau des ouvrages suite à la phase travaux sera également réalisé.

La poursuite des études et le suivi écologique du projet pourra conduire à adapter les mesures proposées pour une meilleure prise en compte des enjeux.

BOCAGE HUMIDE DE CADAUJAC ET SAINT-MÉDARD D'EYRANS (FR7200688) - EAU BLANCHE



LEGENDE

Incidence résiduelle faible

Incidence brute
Mesure prévue

Périmètre DocOb

ZSC (Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard d'Eyrans - FR7200688)

PROJET

Tracé proposé à l'enquête publique
Déblai
Remblai
Viaduc
Rétablissements
Ouvrages hydrauliques
Piste cyclable
Bande associée au projet proposé à l'enquête publique
Réseau hydrographique

TRONÇON TRONC COMMUN
Département de la Gironde (33)

Incidences et mesures

Mètres
100 50 0 100

REALISATION : Mai 2014
SOURCE : © IGN - ORTHO

GRAND PROJET FERROVIAIRE DU SUD-OUEST GPSO
Bordeaux-Toulouse Bordeaux-Dax

BOCAGE HUMIDE DE CADAUJAC ET SAINT-MÉDARD D'EYRANS (FR7200688) - CORDON D'OR ET MILAN

ZSC : Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard d'Eyrans (FR7200688)

Perte de 20 m d'herbiers aquatiques (Frayères à Lamproie de Planer), habitat de l'Agrion de Mercure et axes de déplacement pour la Loutre d'Europe, le Vison d'Europe et la Cistude d'Europe;
Risque de pollution accidentelle et d'altération de frayères à Lamproie de Planer.
Gestion des risques de pollution; Maintien des corridors écologiques;
Pêche de sauvegarde avant mise en place des ponts cadres;
Protocole spécifique "Plantes envahissantes".

Perte de 30 m d'herbiers aquatiques (Frayères à Lamproie de Planer) et risque d'altération d'axes de déplacement pour la Loutre d'Europe, le Vison d'Europe et les chiroptères;
Risque de pollution accidentelle et d'altération de frayères à Lamproie de Planer.
Gestion des risques de pollution; Maintien des corridors écologiques;
Pêche de sauvegarde avant mise en place des ponts cadres;
Protocole spécifique "Plantes envahissantes".

Perte de 0,39 ha d'habitat à Vison d'Europe et à Loutre d'Europe et risque de mortalités d'individus;
Risque de mortalité lors des déboisements ou par pollution accidentelle; Dérangement.
Déboisement avec protocole spécifique "mammifères semi-aquatiques";
Gestion des risques de pollution; Maintien des corridors écologiques;
Protocole spécifique "Plantes envahissantes".

Risque d'altération d'axes de déplacement pour la Loutre d'Europe, le Vison d'Europe, la Cistude d'Europe et les chiroptères;
Risque d'altération des milieux aquatiques et des zones humides par pollution accidentelle.
Déboisement avec protocole spécifique "mammifères semi-aquatiques" et "chiroptères";
Gestion des risques de pollution; Maintien des corridors écologiques;
Protocole spécifique "Plantes envahissantes".

Perte de 20 m d'herbiers aquatiques (Frayères à Lamproie de Planer), habitat à Agrion de Mercure et risque d'altération d'axes de déplacement pour la Loutre d'Europe, le Vison d'Europe et les chiroptères;
Risque de pollution accidentelle et d'altération de frayères à Lamproie de Planer.
Gestion des risques de pollution; Maintien des corridors écologiques;
Pêche de sauvegarde avant mise en place des ponts cadres;
Protocole spécifique "Plantes envahissantes".

CADAUJAC
rossignol
baradère
le pont dufour
ruisseau de la Peguilière
PK 10
PK 11
PK 12
courdouney
mille fleurs
Ligne ferroviaire existante Bordeaux-Sète
château de la pontrique
lestage
les ponts
plaine de moscou
armeau
gravey
poquet
meyney
cardeau
la bugonne
D108
la castagne
lamothe
le bourg
le bedat
canterane
SAINT-MÉDARD-D'EYRANS
paté
ruisseau le Cordon d'Or
bois du cocut
le cocut
le cordon d'or
pré marchand
D1113
broustey conilh
laroche
la doare
la morelle
MARTILLAC
cantinolle
Liaison locale

LEGENDE

Incidence résiduelle faible
Incidence brute
Mesure prévue

Périmètre DocOb
ZSC (Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard d'Eyrans - FR7200688)

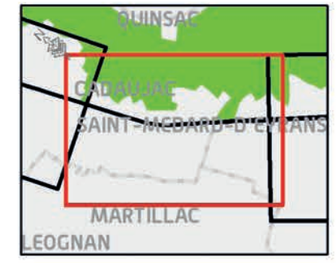
PROJET
Tracé proposé à l'enquête publique
Déblai
Remblai
Viaduc
Rétablissements
Ouvrages hydrauliques
Piste cyclable
Bande associée au projet proposé à l'enquête publique
Réseau hydrographique

TRONÇON TRONC COMMUN
Département de la Gironde (33)

Incidences et mesures

Mètres
100 50 0 100

REALISATION : Mai 2014
SOURCE : © IGN - ORTHO



GRAND PROJET FERROVIAIRE DU SUD-OUEST GPSO
Bordeaux-Toulouse Bordeaux-Dax

BOCAGE HUMIDE DE CADAUJAC ET SAINT-MÉDARD D'EYRANS (FR7200688) - SAUCATS

ZSC : Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard d'Eyrans (FR7200688)

Risque d'altération des milieux aquatiques et des zones humides par pollution accidentelle.
Gestion des risques de pollution;
Protocole spécifique "Plantes envahissantes".

Perte de 0,13 ha d'habitats de Chiroptères, Vison d'Europe, Loutre d'Europe et Grand Capricorne, de Forêts alluviales et risque de mortalités d'individus;
Risque de pollution accidentelle et d'altération de frayères à Lamproie de Planer;
Risque de mortalité lors des déboisements ou par pollution accidentelle; Dérangement.
Déboisement avec protocole spécifique "mammifères semi-aquatiques", "chiroptères" et "Coléoptères saproxyliques";
Gestion des risques de pollution;
Protocole spécifique "Plantes envahissantes".

LEGENDE

Incidence résiduelle faible

Incidence brute
Mesure prévue

Périmètre DocOb

ZSC (Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard d'Eyrans - FR7200688)

PROJET

Tracé proposé à l'enquête publique
Déblai
Remblai
Viaduc

Rétablissements
Ouvrages hydrauliques
Piste cyclable
Bande associée au projet proposé à l'enquête publique
Réseau hydrographique

TRONÇON TRONC COMMUN
Département de la Gironde (33)

Incidences et mesures

100 50 0 100 Mètres

REALISATION : Mai 2014
SOURCE : © IGN - ORTHO

GRAND PROJET FERROVIAIRE DU SUD-OUEST GPSO
Bordeaux-Toulouse Bordeaux-Dax

1.5 Incidences résiduelles et conclusions

Des compléments concernant l'évaluation des incidences ont été apportés conformément aux recommandations de l'autorité environnementale.

1.5.1 Prise en compte des mesures et présentation des incidences résiduelles

Nota 1 : pour les mesures génériques en phase travaux et/ou d'exploitation non reprises dans le tableau pour des questions de lisibilité, se reporter au chapitre 1.4 « Mesures prévues pour supprimer ou réduire les effets dommageables ».

Nota 2 : dans le cas où les objectifs de conservation pour des habitats ou des espèces ne sont pas définis dans le DocOb, les incidences du projet ferroviaire ont été évaluées en se fondant sur des objectifs supposés, définis par comparaison avec d'autres DocOb relatifs à des sites Natura 2000 situés dans les zones humides de la vallée de la Garonne.

Nota 3 : les pertes d'habitats prises en compte pour évaluer les incidences sont des pertes maximisées car une partie des habitats située dans l'emprise travaux sera réhabilitée écologiquement, une fois l'infrastructure et ses équipements achevés. A ce stade d'avancement du projet, il n'est pas possible de chiffrer précisément la surface qui sera réhabilitée.

Nota 4 : tous les protocoles mis en œuvre dès la phase travaux feront l'objet d'un suivi par des écologues (cf. paragraphe 1.4.2 ci-dessus).

Des compléments d'information sur ce thème se trouvent dans le mémoire de SNCF Réseau suite à l'avis formulé par l'Autorité Environnementale : le lecteur pourra se reporter à la pièce B du dossier d'enquête.

Niveau d'incidence brute	Mesures de suppression	Mesures de réduction	Niveau d'incidence résiduelle
Surface totale du site : 1 587 ha selon le DocOb **Emprise travaux : 1,32 ha, soit 0,08 % de la surface du site**			
HABITATS			
Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition (3150)			
Pour mémoire Cet habitat est présent avec deux habitats élémentaires dans la vallée de l'Eau Blanche, à environ 400 m en aval du projet mais en connexion hydraulique avec le ruisseau via un réseau de fossés et très ponctuellement sur le ruisseau de la Péguillère. L'état de conservation est estimé « favorable » au niveau de la région biogéographique « Atlantique » en France **Pas d'objectifs de conservation dans le DocOb** car habitat non cité dans le FSD ni dans le DocOb (objectifs supposés : amélioration de l'état de conservation de l'habitat via la conservation ou amélioration de la qualité de l'eau par exemple)			
Incidences en phase d'exploitation Perte d'habitat en bon état de conservation de l'ordre de 6 mètres linéaires (Ruisseau de la Péguillère, PK 9,45) en marge extérieures à la ZSC => incidence brute négligeable compte tenu du très faible linéaire impacté Risque de pollution lors des opérations de maintenance des voies (en vallée de l'Eau Blanche) => incidence brute forte compte tenu de la position en aval du projet et de la connexion hydraulique avec le ruisseau ***Incidence brute forte compte** tenu des risques de pollution*	**Exploitation** Traitements phytopharmaceutiques de biocontrôle proscrits au sein des périmètres des sites Natura 2000 et aux abords de tout cours d'eau.	**Exploitation** Procédure spécifique pour les opérations de maintenance d'ouvrages afin de réduire le risque de pollution	**Exploitation** **Incidence résiduelle négligeable** compte tenu des mesures de suppression et de réduction prévues
Incidences en phase travaux Risque de perte supplémentaire d'habitat situé à proximité de l'emprise travaux => incidence brute négligeable pour les mêmes raisons que précédemment (très faible superficie d'herbiers aquatiques) Risque de dissémination de plantes envahissantes (vallée de l'Eau Blanche) pouvant entraîner une forte altération d'habitat => incidence brute forte Risque de pollution susceptible d'entraîner une forte dégradation d'habitat => incidence brute forte compte tenu de sa connexion hydraulique avec le ruisseau de l'Eau Blanche ***Incidence brute forte** compte tenu des risques de forte altération de l'habitat via un risque de pollution et/ou un risque de dissémination de plantes envahissantes*	/	**Travaux** Management environnemental de chantier dont : - assainissement provisoire de chantier afin de réduire le risque de pollution - mise en place d'un protocole spécifique pour lutter contre les risques de dissémination de plantes envahissantes	**Travaux** **Incidence résiduelle faible** compte tenu des mesures de réduction prévues

Niveau d'incidence brute	Mesures de suppression	Mesures de réduction	Niveau d'incidence résiduelle
RIVIÈRES DES ÉTAGES PLANITIAIRE A MONTAGNARD AVEC VÉGÉTATION DU *RANUNCULION FLUITANTIS* ET DU *CALLITRICHO-BATRACHION* - 3260			
Pour mémoire Habitat recensé au niveau du ruisseau de la Péguillère, du Cordon d'Or, du Milan (franchis par ponts-cadres) et des cours de l'Estey Mort et du Saucats (franchis par viaducs en amont hydraulique et hors site Natura 2000 « Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans »). Le DocOb indique un linéaire d'habitat de 3 280 m ; les inventaires du programme GPSO concluent sur un linéaire de plus de 15 km. **Objectifs de conservation dans le DocOb :** habitat cité dans le FSD et dans le DocOb (objectifs : amélioration de l'état de conservation de l'habitat via l'évitement d'opération de curage et faucardage sur l'ensemble du cours d'eau pour améliorer la circulation de l'eau à entretien à effectuer par tronçon de cours d'eau ; lutter contre les espèces envahissantes du type jussies ou lentilles d'eau)			
Incidences en phase d'exploitation Perte d'habitat sous 2 ponts-cadres par effet d'ombrage : Cordon d'Or (20 mètres linéaires dans la ZSC) ; Péguillère (20 mètres en marge extérieure à la ZSC), mais aussi du fait du « ripage » vers l'est de la RD108 (ruisseau de la Péguillère,) et du rétablissement routier de la RD108 au niveau du Cordon d'Or (emprise de 30 mètres dans la ZSC) soit (70 mètres linéaires sur un minimum de 3 280 m recensés dans le site Natura 2000, source DocOb, soit 2,1 %) => incidence brute faible au niveau des 2 ponts-cadres (très faible perte d'habitat) car cet habitat est présent sur un minimum de plus de 3 km aux abords du projet et son état de conservation est estimé « favorable » au niveau de la région biogéographique « Atlantique » en France Risque de pollution lors des opérations de maintenance des ouvrages et des voies => incidence brute forte compte tenu du risque de dégradation lente et irréversible d'habitat ***Incidence brute forte*** *compte tenu des risques de pollution*	**Exploitation** Traitements phytopharmaceutiques de biocontrôle proscrits au sein des périmètres des sites Natura 2000 et aux abords de tout cours d'eau	**Exploitation** Procédure spécifique pour les opérations de maintenance d'ouvrages afin de réduire le risque de pollution	**Exploitation** **Incidence résiduelle négligeable** compte tenu des mesures de suppression et de réduction prévues, de la perte d'habitat sur de très faibles linéaires pour 2 cours d'eau
Incidences en phase travaux Risque de perte supplémentaire d'habitat situé à proximité de l'emprise travaux => incidence brute négligeable pour les mêmes raisons que précédemment (très faible superficie d'herbiers aquatiques) Risque de dissémination de plantes envahissantes pouvant entraîner une forte altération d'habitat => incidence brute forte Risque de pollution susceptible d'entraîner une forte dégradation d'habitat => incidence brute forte ***Incidence brute forte*** *compte tenu des risques de forte altération de l'habitat via un risque de pollution et/ou un risque de dissémination de plantes envahissantes*	**Travaux** Mise en défens de l'habitat situé à proximité de l'emprise travaux	**Travaux** Management environnemental de chantier dont : • assainissement provisoire de chantier afin de réduire le risque de pollution • mise en place d'un protocole spécifique pour lutter contre les risques de dissémination de plantes envahissantes, correspondant à l'un des objectifs du DocOb	**Travaux** **Incidence résiduelle négligeable** compte tenu des mesures de suppression et de réduction prévues

Niveau d'incidence brute	Mesures de suppression	Mesures de réduction	Niveau d'incidence résiduelle
MEGAPHORBIAIES HYDROPHILES D'OURLETS PLANITIAIRES ET DES ETAGES MONTAGNARDA ALPIN - 6430			
Pour mémoire Mégaphorbiaies eutrophes ou mésotrophes Habitats recensés sur les berges du Saucats et de l'Estey Mort. Le DocOb précise que les mégaphorbiaies couvrent 23,4 ha et qu'elles présentent un enjeu de conservation car elles abritent une flore et une faune intéressantes **Objectifs de conservation dans le DocOb :** Conservation ou restauration des habitats via une fauche ou un gyrobroyage léger tous les cinq ans.			
Incidences en phase d'exploitation Risque de pollution lors des opérations de maintenance des ouvrages et des voies => incidence brute forte compte tenu du risque de dégradation lente et irréversible d'habitat ***Incidence brute forte*** *compte tenu des risques de pollution*	**Exploitation** Traitements phytopharmaceutiques de biocontrôle proscrits au sein des périmètres des sites Natura 2000 et aux abords de tout cours d'eau	**Exploitation** Procédure spécifique pour les opérations de maintenance d'ouvrages afin de réduire le risque de pollution	**Exploitation** **Incidence résiduelle négligeable** compte tenu des mesures de suppression et de réduction prévues
Incidences en phase travaux Risque de dissémination de plantes envahissantes pouvant entraîner une forte altération d'habitat => incidence brute forte Risque de pollution susceptible d'entraîner une forte dégradation d'habitat => incidence brute forte ***Incidence brute forte*** *compte tenu des risques de forte altération de l'habitat via un risque de pollution et/ou un risque de dissémination de plantes envahissantes*	/	**Travaux** Management environnemental de chantier dont : - assainissement provisoire de chantier afin de réduire le risque de pollution - mise en place d'un protocole spécifique pour lutter contre les risques de dissémination de plantes envahissantes correspondant à l'un des objectifs du DocOb	**Travaux** **Incidence résiduelle négligeable** compte tenu des mesures de réduction prévues
FORETS ALLUVIALES A *ALNUS GLUTINOSA* ET *FRAXINUS EXCELSIOR* - 91E0*			
Pour mémoire Cet habitat a été recensé le long des différents cours d'eau et dans les vallées. Le DocOb donne une superficie globale de 58,9 ha pour la ZSC **Objectifs de conservation dans le DocOb :** Conservation ou restauration des habitats via un entretien léger du réseau hydraulique, la limitation de l'Érable négundo, la limitation du broyage intensif, le maintien de la ripisylve…			
Incidences en phase d'exploitation Perte directe de 0,16 ha sur 58,9 ha recensés dans le site Natura 2000 , soit 0,3 % (source DocOb), répartis 0,06 ha en vallée de l'Eau Blanche et 0,1 ha sur la vallée du Saucats) => incidence brute faible au vu des surfaces directement impactées Risques de pollution lors des opérations de maintenance des ouvrages et des voies => incidence brute forte compte tenu du risque de dégradation lente et irréversible d'habitat ***Incidence brute forte*** *compte tenu des risques de pollution*	**Exploitation** Traitements phytopharmaceutiques de biocontrôle proscrits au sein des périmètres des sites Natura 2000 et aux abords de tout cours d'eau	**Exploitation** Procédure spécifique pour les opérations de maintenance d'ouvrages afin de réduire le risque de pollution	**Exploitation** **Incidence résiduelle négligeable** compte tenu : - des mesures de suppression et de réduction prévues - de la très faible perte d'habitat (0,16 ha sur 58,9 ha recensés dans la ZSC)
Incidences en phase travaux Risque de perte supplémentaire d'habitat situé à proximité de l'emprise travaux => incidence brute négligeable pour les mêmes raisons que précédemment (très faible superficie) Risque de dissémination de plantes envahissantes pouvant entraîner une forte altération d'habitat => incidence brute forte Risque de pollution susceptible d'entraîner une forte dégradation d'habitat => incidence brute forte ***Incidence brute forte*** *compte tenu des risques de forte altération de l'habitat via un risque de pollution et/ou un risque de dissémination de plantes envahissantes*	**Travaux** Mise en défens de l'habitat situé à proximité de l'emprise travaux	**Travaux** Management environnemental de chantier dont : - assainissement provisoire de chantier afin de réduire le risque de pollution - mse en place d'un protocole spécifique pour lutter contre les risques de dissémination de plantes envahissantes correspondant à l'un des objectifs du DocOb	**Travaux** **Incidence résiduelle négligeable** compte tenu des mesures de suppression et de réduction prévues

Niveau d'incidence brute	Mesures de suppression	Mesures de réduction	Niveau d'incidence résiduelle
FAUNE			
MOLLUSQUES : Vertigo de Des Moulins - 1016			
Pour mémoire Espèce recensée uniquement au niveau de la vallée de l'Eau Blanche **Pas d'objectifs de conservation dans le DocOb** car espèce non citée dans le FSD, ni dans le DocOb (objectifs supposés : amélioration de l'état de conservation des habitats et des populations)			
Incidences en phase d'exploitation Perte directe d'habitat : 0,05 ha sur 2 ha au total pour la station découverte soit 2,5 % => incidence brute faible compte tenu de la très faible superficie impactée Aucun risque de mortalité (mollusque aux très faibles capacités de déplacement) => aucune incidence brute Pas de fragmentation des populations et des habitats => aucune incidence brute car la population n'est localisée qu'à l'Est de l'emprise. Risques de pollution lors des opérations de maintenance des ouvrages et des voies, susceptible d'entraîner une dégradation lente et irréversible des habitats et des populations => incidence brute forte car il s'agit de la seule population actuellement connue dans le site Natura 2000 même s'il est probable qu'il en existe d'autres (espèce rare en Aquitaine, méconnue et excessivement difficile à détecter du fait de sa petitesse, mais présence de milieux favorables) ***Incidence brute forte*** *compte tenu des risques de pollution*	**Exploitation** Traitements phytopharmaceutiques de biocontrôle proscrits au sein des périmètres des sites Natura 2000 et aux abords de tout cours d'eau	/	**Exploitation** **Incidence résiduelle faible** compte tenu de l'absence de fragmentation de la population et des habitats, des mesures de suppression prévues, et de la très faible superficie impactée
Incidences en phase travaux Risque de perte supplémentaire d'habitat situé à proximité de l'emprise travaux => incidence brute faible pour les mêmes raisons que précédemment (très faible superficie) Risque de mortalité fort lors du dégagement de l'emprise compte tenu de la biologie de l'espèce (très faible capacité de déplacement), mais sur une très faible superficie => incidence brute moyenne Risque de dissémination de plantes envahissantes pouvant entraîner une forte altération d'habitat d'espèce => incidence brute forte Risque de pollution susceptible d'entraîner une forte dégradation des habitats et des mortalités répétées => incidence brute forte car il s'agit de la seule population actuellement connue dans le site Natura 2000 même s'il est probable qu'il en existe d'autres (espèce rare en Aquitaine, méconnue et excessivement difficile à détecter du fait de sa petitesse, mais présence de milieux favorables) ***Incidence brute forte*** *compte tenu des risques de pollution et de dissémination de plantes envahissantes*	**Travaux** Mise en défens de l'habitat situé à proximité de l'emprise travaux	**Travaux** Management environnemental de chantier dont : - assainissement provisoire de chantier afin de réduire le risque de pollution - mise en place d'un protocole spécifique pour lutter contre les risques de dissémination de plantes envahissantes correspondant à l'un des objectifs du DocOb	**Travaux** **Incidence résiduelle négligeable** compte tenu des mesures de suppression et de réduction prévues

Niveau d'incidence brute	Mesures de suppression	Mesures de réduction	Niveau d'incidence résiduelle
INSECTES ODONATES : Cordulie à corps fin – 1041 / Agrion de Mercure – 1044			
Pour mémoire La Cordulie à corps fin a été recensée sur les gravières de « la Formalaise », à 400 m à l'Est de la ligne existante, sur une gravière de Cadaujac (à plus d'1 km, à l'Est) et sur un plan d'eau au lieu-dit Armeau, situé à 100 m à l'Ouest de la ligne existante - hors site Natura 2000) L'Agrion de Mercure est présent sur les ruisseaux de la Péguillère et du Cordon d'Or (franchis par ponts-cadres), de l'Estey Mort et du Saucats (franchis par viaducs en amont hydraulique et hors site Natura 2000 « Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans »). Pas d'objectifs de conservation explicités dans le DocOb : objectifs supposés : amélioration de l'état de conservation des habitats et des populations via des mesures de gestion évoquées pour les ruisseaux et végétations aquatiques			
Incidences en phase d'exploitation **Cordulie à corps fin** : pas de perte d'habitat ni d'effet de coupure d'axe de déplacement => aucune incidence brute Risque de mortalité par collision faible (espèce aux bonnes capacités de dispersion et de vol) => incidence brute faible **Agrion de Mercure :** Perte d'habitat : 40 mètres linéaires au niveau des ruisseaux de la Péguillère et du Cordon d'Or cours d'eau, correspondant aux ponts-cadres et au ripage de la RD108 vers l'Est (la Péguillère) (sur un minimum de 15 km de ruisseaux favorables présents dans la ZSC, soit 0,3 % estimation à partir du DocOb) => incidence brute négligeable Pas de coupure d'axe de déplacement au niveau de l'Estey Mort et du Saucats, ni de fragmentation des habitats ou des populations compte tenu du franchissement en viaduc => aucune incidence brute Renforcement très modéré de l'effet de coupure sur les ruisseaux de la Péguillère et du Cordon d'Or (rallongement des ponts-cadres) => incidence brute faible à négligeable, les larves étant mobiles, et les adultes capables de franchir les ponts-cadres (Watts et al., 2004) Risque de mortalité par collision négligeable (faible hauteur de vol, restant au contact des cours d'eau) => incidence brute négligeable Risques de pollution lors des opérations de maintenance des ouvrages et des voies, susceptible d'entraîner une dégradation lente et irréversible des habitats (ruisseaux) et des populations d'Agrion de Mercure => incidence brute forte ***Incidence brute forte*** *compte tenu des risques de pollution des ruisseaux à Agrion de Mercure*	**Exploitation** Traitements phytopharmaceutiques de biocontrôle proscrits au sein des périmètres des sites Natura 2000 et aux abords de tout cours d'eau	**Exploitation** Procédure spécifique pour les opérations de maintenance d'ouvrages afin de réduire le risque de pollution	**Exploitation** **Incidence résiduelle négligeable** compte tenu des mesures de suppression et de réduction prévues
Incidences en phase travaux **Cordulie à corps fin :** aucune incidence brute, elle est localisée sur les gravières situées à 400 m à l'Est du projet **Agrion de Mercure** Faible risque de perte ou d'altération temporaire des habitats => incidence brute négligeable compte tenu du linéaire concerné les travaux de mise en place des ponts cadres et du ripage vers l'Est de la RD108 au niveau du ruisseau de la Péguillère, soit 40 mètres linéaires sur plus de 15 km de cours d'eau et fossés) Risque de mortalité faible et très localisé, concernant les larves => incidence brute faible Risque de dissémination de plantes envahissantes (jussies) pouvant entraîner une forte altération d'habitat de reproduction => incidence brute forte Risque de pollution et d'apport de MES susceptible d'entraîner une forte dégradation des habitats et des mortalités répétées de larves au niveau et à l'aval des franchissements => incidence brute forte ***Incidence brute forte*** *compte tenu des risques de pollution, d'apport de MES et de dissémination de plantes envahissantes*	/	**Travaux** Management environnemental de chantier dont : ◗ assainissement provisoire de chantier afin de réduire le risque de pollution ◗ mise en place d'un protocole spécifique pour lutter contre les risques de dissémination de plantes envahissantes correspondant à l'un des objectifs du DocOb	**Travaux** **Incidence résiduelle faible** compte tenu des mesures de réduction prévues et du maintien assuré de la population d'Agrion de Mercure de part et d'autre de la zone travaux

Niveau d'incidence brute	Mesures de suppression	Mesures de réduction	Niveau d'incidence résiduelle
INSECTES LÉPIDOPTÈRES : Cuivré des marais - 1060			
Pour mémoire 3 stations recensées à proximité de l'emprise : en vallées de l'Eau Blanche (station ponctuellement attenante à l'emprise), de la Péguillère (à l'Ouest de la voie existante, hors site Natura 2000), de l'Estey Mort et du Saucats (hors emprise, à 50 m au Nord du projet) **Pas d'objectifs de conservation explicités dans le DocOb :** objectifs supposés : amélioration de l'état de conservation des habitats et des populations (retard de fauche pour les prairies, baisse de la pression de pâturage, etc.)			
Incidences en phase d'exploitation Perte directe d'habitat de 0,03 ha sur 6,05 ha d'habitats proches ou attenant au projet (0,5 %) et par rapport à 240 ha d'habitats identiques existant au sein de la ZSC (source DocOb) => incidence brute négligeable, localement comme à l'échelle du site Natura 2000 Faible effet de coupure d'axe de déplacement et faible effet de fragmentation des populations ou des habitats d'un point de vue fonctionnel => incidence brute faible sur le tronçon commun à négligeable dans la vallée du Saucats et de l'Estey Mort (franchie par viaducs sur le site Natura 2000 Réseau hydrographique du Gât-Mort et du Saucats) Risque de mortalité par collision estimé faible au niveau du tronçon commun à négligeable dans la vallée du Saucats et de l'Estey Mort => incidence brute faible Risques de pollution lors des opérations de maintenance des ouvrages et des voies, susceptible d'entraîner une dégradation lente et irréversible des habitats prairiaux attenants et des populations => incidence brute forte ***Incidence brute forte*** *compte tenu des risques de pollution*	**Exploitation** Traitements phytopharmaceutiques de biocontrôle proscrits au sein des périmètres des sites Natura 2000 et aux abords de tout cours d'eau	**Exploitation** Procédure spécifique pour les opérations de maintenance d'ouvrages afin de réduire le risque de pollution	**Exploitation** **Incidence résiduelle faible** compte tenu des mesures de suppression et de réduction prévues et car l'effet de coupure d'axe de déplacement, et de fragmentation des populations ou des habitats d'un point de vue fonctionnel est estimé faible, comme le risque de mortalité
Incidences en phase travaux Risque de perte supplémentaire d'habitat situé à proximité de l'emprise travaux => incidence brute négligeable pour les mêmes raisons que précédemment (très faible superficie) Risque de mortalité lors du défrichement négligeable à l'échelle du site Natura 2000 au vu de la très faible surface concernée => incidence brute négligeable Risque de pollution susceptible d'entraîner une forte dégradation des habitats et des mortalités de chenilles répétées ***Incidence brute forte*** *compte tenu des risques de pollution*	**Travaux** Mise en défens de l'habitat situé à proximité de l'emprise travaux	**Travaux** Assainissement provisoire de chantier afin de réduire le risque de pollution	**Travaux** **Incidence résiduelle négligeable** compte tenu des mesures de suppression et de réduction prévues

Niveau d'incidence brute	Mesures de suppression	Mesures de réduction	Niveau d'incidence résiduelle
INSECTES COLÉOPTÈRES SAPROXYLIQUES : Lucane Cerf-volant - 1083 / Pique-Prune - 1084 / Grand Capricorne - 1088			
Pour mémoire Lucane Cerf-volant et de Grand Capricorne recensés sur plus de 45 stations (une seule pour le premier) caractérisées par la présence de vieux chênes Pique-Prune : une station de présence très ancienne dans un vieux chêne au Sud-Est du Saucats (et au nord de la RD214) ; une station de présence ancienne le long du cordon d'Or (à 200 m d'un rétablissement routier et 400 m de la voie nouvelle) **Pas d'objectifs de conservation explicités dans le DocOb :** objectifs supposés : amélioration de l'état de conservation des habitats et des populations via le maintien des vieux arbres et des lisières de feuillus.			
Incidences en phase d'exploitation Pas d'atteinte aux deux arbres à présence (très) ancienne du Pique-Prune => aucune incidence brute Perte directe d'habitat de moins de 0,13 ha de boisements favorables et d'arbres hôtes (vieux chênes) pour le Grand capricorne et le Lucane Cerf-volant => incidence brute négligeable compte tenu de la très faible superficie concernée par rapport à près de 200 ha de boisements favorables, gros arbres d'alignement et ripisylves non compris, (source : inventaires GPSO) à ces deux espèces (moins de 0,01 %), de surcroît fréquentes sur le site Natura 2000 et en Aquitaine. L'état de conservation de leurs habitats sera à terme encore amélioré avec les actions en cours menées dans le cadre du DocOb, portant entre autres sur la mise en place de bonnes pratiques concernant la gestion conservatoire des ripisylves comprenant de vieux arbres Pas d'effet de coupure d'axe de déplacement, ni de fragmentation des populations ou des habitats d'un point de vue fonctionnel (espèces à bonnes capacités de déplacement) => incidence brute négligeable Risque de mortalité par collision estimé faible => incidence brute faible ***Incidence brute faible***	/	/	**Exploitation** **Incidence résiduelle faible** compte tenu : • de l'absence d'atteinte aux deux arbres à présence (très) ancienne du Pique-Prune • de perte négligeable d'habitats (0,13 ha, soit moins de 0,01 % des boisements favorables du site Natura 2000) • de l'absence d'effet de coupure d'axe de déplacement, de fragmentation des populations ou des habitats d'un point de vue fonctionnel • du risque de mortalité par collision estimé faible L'état de conservation de leurs habitats sera à terme encore amélioré avec les actions en cours menées dans le cadre du DocOb, portant entre autres sur la mise en place de bonnes pratiques concernant la gestion conservatoire des ripisylves comprenant de vieux arbres.
Incidences en phase travaux Risque de perte supplémentaire d'habitat situé à proximité de l'emprise travaux => incidence brute négligeable pour les mêmes raisons que précédemment (très faible superficie) Risque de mortalité lors des déboisements 0,13 ha => incidence brute faible, voire négligeable à l'échelle du site Natura 2000 compte tenu de la faible superficie concernée et du fait que les deux espèces (Grand Capricorne et Lucane Cerf-volant) sont communes sur ce dernier ***Incidence brute faible***	**Travaux** Mise en défens de l'habitat situé à proximité de l'emprise travaux	**Travaux** Management environnemental de chantier dont : • identification préalable au déboisement des vieux arbres à coléoptères saproxyliques • abattage en conservant l'intégralité du tronc • stockage spécifique des troncs hors emprise, à proximité de boisements favorables au Grand Capricorne, afin de permettre aux larves d'achever leur cycle de développement	**Travaux** **Incidence résiduelle négligeable** compte tenu des mesures de réduction prévues

Niveau d'incidence brute	Mesures de suppression	Mesures de réduction	Niveau d'incidence résiduelle
POISSONS : Lamproie marine – 1095 / Lamproie de rivière – 1099 / Lamproie de Planer -1096 / Bouvière - 1134 / Chabot - 1163			
Pour mémoire La Lamproie de Planer est présente (frayères potentielles) sur les ruisseaux de l'Eau Blanche, de la Péguillère et du Cordon d'Or (franchis par ponts-cadres) ; toutes ces espèces sont présentes sur le Saucats (franchi par viaduc en amont hydraulique et hors site Natura 2000 « Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans ») Objectifs de conservation dans le DocOb : amélioration de la qualité de l'eau et des habitats, ne pas modifier artificiellement le régime hydraulique (par recalibrage, comblement, déblaiement, terrassement, piétinement, décapage, modification du lit des cours d'eau, obstruction ou modification de l'écoulement…)			
Incidences en phase d'exploitation Perte d'habitat à frayères potentielles de Lamproie de Planer sous 3 ponts-cadres (60 mètres linéaires, 0,1 %) => incidence brute négligeable (très faible perte d'habitat), soit moins de 0,05 % du linéaire de cours d'eau favorables présents sur plus de 10 km dans le site Natura 2000. L'état de conservation des cours d'eau sera à terme encore amélioré avec les actions en cours menées dans le cadre du DocOb, portant sur l'amélioration de la qualité de l'eau et des cours d'eau Pas de coupure d'axe de déplacement, ni de fragmentation des habitats ou des populations compte tenu des franchissements par ponts-cadres analogues à ceux déjà présents sur la ligne existante (ou en viaduc pour le ruisseau du Saucats mais en amont hydraulique et hors site Natura 2000 « Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans » => aucune incidence brute Risque de pollution susceptible d'entraîner une dégradation lente et irréversible des habitats et des populations au niveau et à l'aval du franchissement => incidence moyenne à très forte en fonction de l'enjeu de conservation des espèces ***Incidence brute moyenne** à très forte en fonction de l'enjeu de conservation des espèces et liée aux risques de pollution*	**Exploitation** Traitements phytopharmaceutiques de biocontrôle proscrits au sein des périmètres des sites Natura 2000 et aux abords de tout cours d'eau	**Exploitation** Procédure spécifique pour les opérations de maintenance d'ouvrages afin de réduire le risque de pollution	**Exploitation** **Incidence résiduelle négligeable** compte tenu : ◗ de la perte négligeable d'habitat à frayères potentielles de Lamproie de Planer ◗ des franchissements par ponts-cadres accolés à ceux déjà présents sur la ligne existante ou par viaduc pour le Saucats (avec préservation du lit mineur et des berges) n'induisant aucune coupure d'axe de déplacement, ni de fragmentation des habitats ou des populations ◗ des mesures de suppression et de réduction prévues
Incidences en phase travaux Effet temporaire de coupure d'axe de déplacement et fragmentation des habitats et des populations compte tenu de la mise en place de ponts-cadres sur l'Eau Blanche, le Cordon d'Or et la Péguillère => incidence brute faible Pas d'effet de coupure d'axe de déplacement et de fragmentation des habitats et des populations sur le ruisseau du Saucats, compte tenu de la mise en place d'un viaduc préservant le lit mineur et les berges => aucune incidence brute Risque d'altération temporaire de la fonctionnalité des habitats (frayères potentielles) durant la mise en place des ponts-cadres => incidence brute faible Risque de mortalité d'ammocètes et adultes (frayères potentielles) au niveau des zones travaux des ponts-cadres => incidence brute faible Risque de pollution, d'apport de MES et de colmatage du substrat susceptible d'entraîner une forte dégradation des habitats (voire de frayères ou « lits » d'ammocètes) et des éventuelles mortalités répétées au niveau et à l'aval des franchissements => incidence brute moyenne à très forte en fonction de l'enjeu de conservation des espèces Risque de dissémination de plantes envahissantes (jussies) pouvant entraîner une forte altération d'habitat de reproduction => incidence brute forte ***Incidence brute moyenne** à très forte en fonction de l'enjeu de conservation des espèces et liée aux risques de pollution, de dissémination de plantes envahissantes, d'apport de MES et de colmatage du substrat*	**Travaux** Pêche de sauvegarde avant les travaux de mise en place des ponts-cadres	**Travaux** Management environnemental de chantier dont : ◗ assainissement provisoire de chantier afin de réduire le risque de pollution ◗ mise en place d'un protocole spécifique pour lutter contre les risques de dissémination de plantes envahissantes correspondant à l'un des objectifs du DocOb	**Travaux** **Incidence résiduelle faible** compte tenu : ◗ des mesures de suppression et de réduction prévues ◗ d'un effet de coupure temporaire d'axe de déplacement et de fragmentation des habitats ou des populations ◗ de l'absence d'effet de coupure d'axe de déplacement et de fragmentation des habitats ou des populations sur le Saucats, qui abrite l'ensemble du cortège d'espèces

Niveau d'incidence brute	Mesures de suppression	Mesures de réduction	Niveau d'incidence résiduelle
REPTILES : Cistude d'Europe - 1220			
Pour mémoire Espèce présente sur les vallées de l'Eau Blanche et de la Péguillère (franchies par ponts-cadres accolés à ceux présents sous la ligne existante) et du Saucats (franchi par viaducs en amont hydraulique et hors site Natura 2000 « Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans »). La principale population connue est établie dans la vallée de l'Eau Blanche. Aucun site de ponte n'est mentionné dans le DocOb ou n'a été trouvé lors des inventaires du programme du GPSO Pas d'objectifs de conservation explicités dans le DocOb : objectifs supposés : amélioration de l'état de conservation des habitats et des populations via des mesures de gestion évoquées pour les ruisseaux et végétations aquatiques, pour les ripisylves et les mégaphorbiaies			
Incidences en phase d'exploitation Perte de 0,09 ha d'habitats d'hivernage et d'estivage situés à proximité de voies routières existantes, au niveau des vallées de l'Eau Blanche => incidence brute négligeable au regard de plus de 300 ha d'habitats identiques à l'échelle du site Natura 2000 (source DocOb) L'état de conservation de son habitat sera à terme encore amélioré avec les actions en cours menées dans le cadre du DocOb, portant sur la mise en place de bonnes pratiques concernant la gestion des ripisylves et du réseau de fossés, etc.. Renforcement modéré de l'effet de coupure sur les ruisseaux de la Péguillère et de l'Eau Blanche (rallongement des ponts-cadres présents sur la ligne existante) => incidence brute faible, les Cistudes étant mobiles Du fait du trafic actuel sur la ligne existante, le dérangement provoqué par le passage des trains est déjà intégré par cette espèce => aucune incidence brute Risque de mortalité par écrasement au niveau de la vallée de l'Eau Blanche (principale population établie) par divagation d'individus dans l'emprise ferroviaire => incidence brute forte Risque de pollution susceptible d'entraîner une dégradation lente et irréversible des habitats et d'éventuelles mortalités répétées au niveau et à l'aval des franchissements => incidence brute forte ***Incidence brute forte*** *compte tenu des risques de mortalité par écrasement et des risques de pollution*	**Exploitation** Traitements phytopharmaceutiques de biocontrôle proscrits au sein des périmètres des sites Natura 2000 et aux abords de tout cours d'eau Pose de clôture à mailles fines et enterrée au niveau de la vallée de l'Eau Blanche pour supprimer les risques de mortalité	**Exploitation** Procédure spécifique pour les opérations de maintenance d'ouvrages afin de réduire le risque de pollution	**Exploitation** **Incidence résiduelle négligeable** compte tenu : ◗ de la perte négligeable d'habitats d'hivernage et d'estivage (0,09 ha, soit moins de 0,03 % des habitats humides, hors prairies, du site Natura 2000) ◗ des mesures de suppression et de réduction pévues ◗ L'état de conservation de son habitat sera à terme encore amélioré avec les actions en cours menées dans le cadre du DocOb, portant sur la mise en place de bonnes pratiques concernant la gestion des ripisylves et du réseau de fossés, etc..
Incidences en phase travaux Risque de perte supplémentaire d'habitat d'hivernage et d'estivage situé à proximité de l'emprise travaux => incidence brute faible Risque faible de mortalité lors des travaux d'ouverture d'emprises et lors de la poursuite des travaux (mortalité d'adultes et juvéniles causée par la circulation des engins de chantier) compte tenu de la présence actuelle de voies routières accolées à la voie ferrée existante et du phénomène d'habituation des cistudes au trafic existant => incidence brute faible Dérangement modéré pendant toute la durée de la phase travaux pour les mêmes raisons que précédemment (trafic ferroviaire et routier déjà existant) => incidence brute faible Risque de pollution susceptible d'entraîner une forte dégradation des zones humides et milieux aquatiques, et d'éventuelles mortalités répétées au niveau et à l'aval des franchissements => incidence brute forte ***Incidence brute forte*** *compte tenu des risques de pollution*	**Travaux** Mise en défens de l'habitat situé à proximité de l'emprise travaux au niveau des vallées de l'Eau Blanche et de la Péguillère	**Travaux** Management environnemental de chantier dont : ◗ début des travaux de décapage / terrassement au niveau des vallées de l'Eau Blanche et de la Péguillère entre juillet et octobre inclus, soit hors période de reproduction et d'hivernage ◗ pose de clôture à mailles fines (filets anti intrusion) au niveau des vallées de l'Eau Blanche et de la Péguillère durant toute la phase travaux afin d'empêcher des individus de venir fréquenter les marges de l'emprise travaux ◗ assainissement provisoire de chantier afin de réduire le risque de pollution	**Travaux** **Incidence résiduelle faible** compte tenu : ◗ du risque faible de mortalité lors des travaux de dégagement des emprises ◗ du dérangement modéré pendant toute la durée de la phase travaux ◗ des mesures de suppression et de réduction prévues

Niveau d'incidence brute	Mesures de suppression	Mesures de réduction	Niveau d'incidence résiduelle
Chiroptères – espèces arboricoles : Barbastelle d'Europe – 1308 / Grand Murin -1324			
Pour mémoire Ces deux espèces sont présentes sur les vallées de l'Eau Blanche, de la Péguillère, du Cordon d'Or et du Milan (franchis par ponts-cadres) ; ces espèces sont présentes sur la vallée du Saucats et de l'Estey Mort (franchie par viaducs en amont hydraulique et hors site Natura 2000 « Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans »). Seul le Grand Murin est cité dans le DocOb et le FSD **Pas d'objectifs de conservation explicités dans le DocOb :** objectifs supposés : amélioration de l'état de conservation des habitats et des populations via des mesures de gestion évoquées pour les ripisylves et les zones humides			
Incidences en phase d'exploitation Perte d'habitats de chasse et/ou de gîte potentiel de Barbastelle et Grand Murin : 0,20 ha de boisements humides, ainsi que 0,02 ha de peupleraie, => incidence brute négligeable à faible (en fonction de l'enjeu de conservation des espèces) compte tenu de la faible superficie concernée par rapport à la superficie des boisements de feuillus du site Natura 2000, évaluée à au moins 60 ha (source DocOb), gros arbres d'alignement non compris (soit 1 %). L'état de conservation de leurs habitats sera à terme encore amélioré avec les actions en cours menées dans le cadre du DocOb, portant notamment sur la préservation des ripisylves Pas de renforcement des effets de coupure d'axes de déplacement ni de fragmentation des populations ou des habitats existants, d'un point de vue fonctionnel compte tenu du franchissement des cours d'eau par rallongement des ponts-cadres existants (ou par viaducs sur la vallée du Saucats et de l'Estey Mort mais hors site Natura 2000 « Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans ») et de leur capacité à franchir des espaces ouverts d'une centaine de mètres => incidence brute négligeable Pour la Barbastelle, le risque de mortalité par collision avec les trains (au crépuscule et en début de nuit, puis en fin de nuit et à l'aube) est limité à un éventuel renforcement de la circulation par rapport au trafic déjà existant sur la ligne actuelle (cf. prévisions de 20 circulations supplémentaires deux sens confondus entre 18 h et 22 h, 6 circulations supplémentaires deux sens confondus entre 22 h et 6 h) => incidence brute faible Pour le Grand Murin, guidé par la canopée des ripisylves ou des lisières de boisements au niveau du franchissement de la voie, le risque de collision est plus marqué sur les tronçons en remblais => incidence brute moyenne pour le Grand Murin compte tenu de son enjeu de conservation « défavorable inadéquat » ***Incidence brute moyenne*** *pour le Grand Murin compte tenu des risques de mortalité par collision*	/	**Exploitation** Aménagement et entretien des ripisylves et lisières boisées pour guider les chiroptères vers les ouvrages	**Exploitation** **Incidence résiduelle faible** compte tenu : ◗ de la faible superficie concernée par rapport à la superficie des boisements de feuillus du site Natura 2000, gros arbres d'alignement non compris (0,22 ha, soit 0,4 %) ◗ de l'absence de renforcement des effets de coupure d'axes de déplacement ni de fragmentation des populations ou des habitats existants, d'un point de vue fonctionnel compte tenu du franchissement des cours d'eau par rallongement des ponts-cadres existants (ou par viaducs sur la vallée du Saucats et de l'Estey Mort mais hors site Natura 2000 « Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans » ◗ des aménagements et entretiens des ripisylves lisières boisées pour guider les chiroptères vers les ouvrages L'état de conservation de leurs habitats de chasse et de gîtes potentiels sera à terme encore amélioré avec les actions en cours menées dans le cadre du DocOb, portant notamment sur la préservation des ripisylves
Incidences en phase travaux Risque de perte supplémentaire d'habitat situé à proximité de l'emprise travaux => incidence brute négligeable à faible (en fonction de l'enjeu de conservation des espèces) pour les mêmes raisons que précédemment Faible risque d'altération des corridors écologiques compte tenu d'un élargissement de l'emprise actuelle de 15 m et de leur capacité à franchir l'infrastructure existante, comme des espaces ouverts d'une centaine de mètres => incidence brute négligeable à faible Risque de mortalité lors des déboisements => incidence brute faible à moyenne (en fonction de l'enjeu de conservation des espèces) compte tenu de la faible superficie concernée Perturbation des déplacements et des activités de chasse liée à l'éclairage nocturne du chantier pour les espèces lucifuges => incidence brute faible ***Incidence brute faible à moyenne*** *(en fonction de l'enjeu de conservation des espèces) compte tenu des risques de mortalité*	**Travaux** Mise en défens de l'habitat situé à proximité de l'emprise travaux	**Travaux** Déboisement et dégagement des emprises hors période sensible avec protocole spécifique « chiroptères »	**Travaux** **Incidence résiduelle faible à négligeable** compte tenu ◗ de leur capacité à franchir l'infrastructure existante, comme des espaces ouverts d'une centaine de mètres, notamment le Grand Murin ◗ des mesures de réduction prévues

Niveau d'incidence brute	Mesures de suppression	Mesures de réduction	Niveau d'incidence résiduelle
Chiroptères – espèces cavernicoles ou anthropophiles : Grand Rhinolophe – 1304 / Petit Rhinolophe – 1303			
Pour mémoire Le Grand Rhinolophe est présent sur les vallées de l'Eau Blanche, de la Péguillère, du Cordon d'Or et du Milan (franchis par ponts-cadres) ; le Petit et le Grand Rhinolophes sont présents sur la vallée du Milan, et celle du Saucats et de l'Estey Mort (franchie par viaducs en amont hydraulique et hors site Natura 2000 « Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans »). Ces deux espèces ne sont pas citées dans le DocOb et le FSD **Pas d'objectifs de conservation dans le DocOb :** objectifs supposés : amélioration de l'état de conservation des habitats de chasse et des populations via des mesures de gestion évoquées pour les ripisylves et les zones humides			
Incidences en phase d'exploitation Perte d'habitats de chasse de Grand et Petit Rhinolophes : 0,18 ha de boisements humides, ainsi que 0,02 ha de peupleraie, => incidence brute négligeable à faible (en fonction de l'enjeu de conservation des espèces) compte tenu de la faible superficie concernée par rapport à la superficie des boisements de feuillus du site Natura 2000, évaluée à au moins 60 ha (source DocOb), gros arbres d'alignement non compris (soit 1 %). L'état de conservation de leurs habitats sera à terme encore amélioré avec les actions en cours menées dans le cadre du DocOb, portant notamment sur la préservation des ripisylves Sensible renforcement des effets de coupure d'axes de déplacement et de fragmentation des populations ou des habitats existants, d'un point de vue fonctionnel, essentiellement pour le Petit Rhinolophe, compte tenu du doublement de la largeur d'emprise actuelle et du franchissement des cours d'eau par rallongement des ponts-cadres existants => incidence brute moyenne pour le Petit Rhinolophe à faible pour le Grand Rhinolophe selon leurs aptitudes à franchir les obstacles et leur enjeu de conservation « défavorable inadéquat » Pas de renforcement des effets de coupure d'axes de déplacement et de fragmentation des populations ou des habitats existants, d'un point de vue fonctionnel, sur la vallée du Saucats et de l'Estey Mort (franchie par viaducs mais hors site Natura 2000 « Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans ») => incidence brute négligeable Pour ces espèces, le risque de mortalité par collision avec les trains (au crépuscule et en début de nuit, puis en fin de nuit et à l'aube) est limité à un éventuel renforcement de la circulation par rapport au trafic déjà existant sur la ligne actuelle (cf. prévisions de 20 circulations supplémentaires deux sens confondus entre 18 h et 22 h, 6 supplémentaires deux sens confondus entre 22 h et 6 h) => incidence brute moyenne pour le Petit Rhinolophe à faible pour le Grand Rhinolophe ***Incidence brute moyenne pour le Petit Rhinolophe à faible pour le Grand Rhinolophe*** *compte tenu d'un sensible renforcement des effets de coupure d'axes de déplacement et des risques de mortalité par collision*	/	**Exploitation** Aménagement et entretien des ripisylves et lisières boisées pour guider les chiroptères vers les ouvrages	**Exploitation** **Incidence résiduelle faible** compte tenu : • de la faible superficie d'habitats de chasse concernée par rapport à la superficie des boisements de feuillus du site Natura 2000, gros arbres d'alignement et haies non compris (0,22 ha, soit 0,4 %) • d'un sensible renforcement des effets de coupure d'axes de déplacement et de fragmentation des populations ou des habitats existants, d'un point de vue fonctionnel, essentiellement pour le Petit Rhinolophe • des aménagements et entretiens des ripisylves lisières boisées pour guider les chiroptères vers les ouvrages L'état de conservation de leurs habitats de chasse sera à terme encore amélioré avec les actions en cours menées dans le cadre du DocOb, portant notamment sur la préservation des ripisylves
Incidences en phase travaux Faible risque d'altération des corridors écologiques compte tenu de leur capacité à franchir des espaces ouverts d'une centaine de mètres, notamment le Grand Rhinolophe => incidence brute faible pour le Petit Rhinolophe à négligeable pour le Grand Rhinolophe selon leurs aptitudes à franchir les obstacles et leur enjeu de conservation « défavorable inadéquat » Perturbation des déplacements et des activités de chasse liée à l'éclairage nocturne du chantier pour les espèces lucifuges (Grand et Petit Rhinolophes) => incidence brute faible ***Incidence brute négligeable*** *à faible en fonction de leurs aptitudes à franchir les obstacles et leur enjeu de conservation*	/	**Travaux** Management environnemental de chantier dont : • limitation de l'éclairage nocturne	**Travaux** **Incidence résiduelle faible à négligeable** compte tenu • des mesures de réduction prévues • de leur capacité à franchir des espaces ouverts d'une centaine de mètres, notamment le Grand Rhinolophe

Niveau d'incidence brute	Mesures de suppression	Mesures de réduction	Niveau d'incidence résiduelle
MAMMIFÈRES SEMI-AQUATIQUES : Vison d'Europe – 1356* / Loutre d'Europe - 1355			
Pour mémoire Ces deux espèces sont présentes sur les vallées et ruisseaux de l'Eau Blanche, de la Péguillère, du Cordon d'Or et du Milan (franchis par ponts-cadres) ; ces espèces sont présentes sur la vallée du Saucats et de l'Estey Mort (franchie par viaduc en amont hydraulique et hors site Natura 2000 « Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans »). **Objectifs de conservation dans le DocOb :** réduction des causes de mortalité directe, conservation et restauration des habitats, conservation ou amélioration de la qualité de l'eau			
Incidences en phase d'exploitation Perte d'habitat d'espèces de 0,62 ha de boisements et zones humides attenants aux voies routières accolées à la voie ferrée existante, sur près de 140 ha (0,4 %) d'habitats favorables à l'espèce, recensés dans la ZSC (83 ha de boisements et zones humides et 55 ha de milieux aquatiques – source DocOb) => incidence brute négligeable à faible (en fonction de l'enjeu de conservation respectif des espèces) compte tenu de la faible superficie concernée et de sa localisation contre le réseau routier et ferroviaire existant Pas de risque de perte de gîte du fait de la localisation des habitats concernés contre les voies routières accolées à la voie ferrée existante => aucune incidence brute L'état de conservation de leur habitat sera à terme encore amélioré avec les actions en cours menées dans le cadre du DocOb, portant sur la mise en place de bonnes pratiques concernant la gestion des ripisylves et du réseau de fossés, etc. Pas de coupure d'axe de déplacement, ni de fragmentation des populations ou des habitats d'un point de vue fonctionnel compte tenu des mesures constructives => incidence brute négligeable Du fait du trafic actuel sur la ligne existante, le dérangement provoqué par le passage des trains est déjà intégré par ces espèces => aucune incidence brute Risque de mortalité très limité du fait des franchissements de cours d'eau par viaduc ou ponts-cadres aménagés spécifiquement pour le Vison et la Loutre => incidente brute faible à négligeable en fonction de l'enjeu de conservation respectif des espèces Risque de pollution susceptible d'entraîner une dégradation lente et irréversible des habitats au niveau et à l'aval des franchissements => incidence brute moyenne et très forte en fonction de l'enjeu de conservation respectif des espèces ***Incidence brute moyenne*** *pour la Loutre d'Europe et très forte pour le Vison d'Europe compte tenu de leur enjeu de conservation respectif et liée aux risques de pollution*	**Exploitation** Traitements phytopharmaceutiques de biocontrôle proscrits au sein des périmètres des sites Natura 2000 et aux abords de tout cours d'eau	**Exploitation** Procédure spécifique pour les opérations de maintenance d'ouvrage afin de réduire le risque de pollution	**Exploitation** **Incidence résiduelle négligeable** compte tenu : ◗ de la faible perte d'habitat (0,62 ha, soit environ 0,4 % des boisements et zones humides, du site Natura 2000) ◗ de l'absence de coupure d'axe de déplacement, de fragmentation des populations ou des habitats d'un point de vue fonctionnel (franchissement par des ponts-cadres aménagés spécifiquement pour le Vison et la Loutre, et aménagement des ouvrages présents sous la voie existante) ◗ des risques de mortalité par collision très limités compte tenu des franchissements de cours d'eau par viaduc ou ponts-cadres aménagés spécifiquement ◗ des possibilités de reconstitution des boisements sur les espaces qui seront restitués à la fin des travaux, contribuant à réduire la perte finale d'habitat ◗ des mesures de suppression et de réduction prévues L'état de conservation de leur habitat sera à terme encore amélioré avec les actions en cours menées dans le cadre du DocOb, portant sur la mise en place de bonnes pratiques concernant la gestion des ripisylves et du réseau de fossés, etc..

Niveau d'incidence brute	Mesures de suppression	Mesures de réduction	Niveau d'incidence résiduelle
Incidences en phase travaux Risque de perte supplémentaire d'habitat situé à proximité de l'emprise travaux => incidence brute négligeable à faible (en fonction de l'enjeu de conservation respectif des espèces) pour les mêmes raisons que précédemment Risque d'altération temporaire des corridors écologiques lié à l'implantation des ponts-cadres (2 à 4 mois) => incidence brute moyenne pour la Loutre d'Europe et très forte pour le Vison d'Europe compte tenu de leur enjeu de conservation respectif Dérangement pendant toute la durée de la phase travaux pouvant induire une non fréquentation des habitats situés à proximité immédiate de la zone travaux (quelques dizaines de mètres), essentiellement de jour => incidence brute négligeable à faible (en fonction de l'enjeu de conservation des espèces) compte tenu de la taille des domaines vitaux du Vison d'Europe (2 à 15 km) et de la Loutre d'Europe (5 à 40 km) et des dérangements actuels dus au trafic routier et ferroviaire existant Risque de mortalité lors des dégagements d'emprise aux abords des cours d'eau ou au niveau des zones humides => incidence brute moyenne pour la Loutre d'Europe et très forte pour le Vison d'Europe compte tenu de leur enjeu de conservation respectif Risque de pollution susceptible d'entraîner une forte dégradation des habitats au niveau et à l'aval des franchissements => incidence brute moyenne pour la Loutre d'Europe et très forte pour le Vison d'Europe compte tenu de leur enjeu de conservation respectif ***Incidence brute potentielle moyenne pour la Loutre d'Europe et très forte pour le Vison d'Europe*** *compte tenu de leur enjeu de conservation respectif et liée aux risques de mortalité, d'altération temporaire des corridors écologiques et de pollution*	**Travaux** Mise en défens de l'habitat situé à proximité de l'emprise travaux	**Travaux** Management environnemental de chantier dont : ◗ déboisement et dégagement des emprises hors période sensible avec protocole spécifique « mammifères semi-aquatiques » ◗ maintien des corridors écologiques via la mise en place de protections (bâche plastique de 0,50 m hors sol et enfouie de 10 cm dans le sol) pour supprimer le risque de mortalité et canaliser les animaux dans les corridors maintenus ou restitués sous les ponts-cadres ◗ assainissement provisoire de chantier afin de réduire le risque de pollution	**Travaux** **Incidence résiduelle faible** compte tenu : ◗ de l'absence d'effet de coupure d'axe de déplacement et de fragmentation des habitats ou des populations grâce aux mesures constructives prévues ◗ des mesures de suppression et de réduction prévues

1.5.2 Conclusions

Les incidences résiduelles

Compte tenu :

- des dispositions constructives prévues (prises en compte pour l'évaluation des incidences brutes) :
  - en matière d'ouvrages hydrauliques, impliquant la réhabilitation des ouvrages présents sous la ligne existante Bordeaux-Sète par l'aménagement d'encorbellement, ainsi que sur leurs prolongements sous la ligne nouvelle, permettant de restituer des corridors de mammifères semi-aquatiques jusqu'alors interrompus ou non fonctionnels, et ainsi préserver les continuités écologiques en phase d'exploitation,
  - concernant la préservation du lit mineur et la mise en défens des berges sur 2 à 5 m dans la vallée du Saucats afin de maintenir les corridors écologiques pour la faune aquatique et les mammifères semi-aquatiques ;
- de la faible perte d'habitats ou d'habitats d'espèces au regard des superficies présentes dans le site Natura 2000 ;
- des possibilités de reconstitution partielle des différents habitats sur les espaces qui seront restitués à la fin des travaux, contribuant à réduire la perte finale ;
- du fait que l'état de conservation des habitats et des habitats d'espèces sera à terme encore amélioré avec les actions en cours menées dans le cadre du DocOb…
- du faible trafic nocturne limitant de fait les risques de collision pour les chauves-souris et le dérangement procuré aux mammifères semi-aquatiques aux mœurs nocturnes, par ailleurs déjà accoutumés au trafic existant sur la ligne Bordeaux-Sète ;
- de la mise en œuvre de mesures en phase d'exploitation, notamment :
  - aménagement et entretien des ripisylves aux abords des ouvrages pour limiter le risque de collision pour les chauves-souris,
  - pose de clôtures à mailles fines le long des tronçons des voies situés à proximité des noyaux de populations de Cistude d'Europe (vallée de l'Eau Blanche, notamment) pour empêcher la Cistude d'Europe, de pénétrer dans les emprises,
  - interdiction de traitements phytopharmaceutiques de biocontrôle au sein des périmètres des sites Natura 2000 et aux abords des cours d'eau,
  - procédure spécifique pour les opérations de maintenance d'ouvrage afin de réduire le risque de pollution ;
- de la mise en œuvre de mesures en phase travaux, en particulier :
  - assainissement provisoire en phase chantier afin de réduire le risque de pollution accidentelle,
  - protocole spécifique pour lutter contre les risques de dissémination des espèces envahissantes, en particulier concernant les jussies, l'Érable négundo… ce qui correspond aux objectifs du DocOb,
  - limitation des emprises et réhabilitation écologique des terrains touchés par les travaux,
  - déboisement et dégagement des emprises, hors période sensible, avec maintien des souches sur les berges et mise en place de protocoles spécifiques « mammifères semi aquatiques », « chiroptères » et « coléoptères saproxyliques » afin de réduire les risques de mortalité,
  - pose de clôture à mailles fines (filets anti intrusion) en vallée de l'Eau Blanche (PK 7,3 – 7,9) afin d'empêcher entre autres des individus de Cistude d'Europe de pénétrer éventuellement dans l'emprise travaux,
  - maintien des corridors écologiques (continuités hydrauliques et fonctionnalités des cours d'eau lors pour la faune aquatique et les mammifères semi-aquatiques lors des travaux relatifs aux ponts-cadres (phasage spécifique : travail réalisé par demi-largeur d'ouvrage avec écoulement déporté sur un côté pour travailler à sec sur l'autre côté, puis inversement),
  - au niveau de la zone travaux du viaduc du Saucats et de l'Estey Mort : mise en place des protections (bâche plastique de 0,50 m hors sol et enfouie de 10 cm dans le sol) pour supprimer le risque de mortalité lié à la circulation des engins de chantier et canaliser les animaux dans les corridors maintenus le long des deux ruisseaux.

Les incidences résiduelles du projet ferroviaire sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire sont évaluées comme étant faibles à négligeables à l'échelle du site Natura 2000.

Le projet ferroviaire n'est donc pas de nature à remettre en cause les objectifs de conservation du site Natura 2000 « Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans », définis dans le Document d'Objectifs, ni l'état de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire.

Les incidences cumulées des projets connus sur le site

Trois projets connus ont été recensés :

- la création d'un parc d'affaire, aménagement d'un lotissement et aménagement d'un golf : Domaine de Geneste sur la commune de Villenave-d'Ornon (33) ;
- Zone d'aménagement concerté Quartier de la Mairie sur la commune de Bègles (33) ;
- l'aménagement de l'avenue Clémenceau entre la route de Toulouse et le chemin du Pas de la Côte sur la commune de Villenave-d'Ornon (33).

Pour chacun de ces projets, les facteurs d'impact sur le site Natura 2000 ont été identifiés.

Comme illustré dans le tableau ci-après, l'évaluation des incidences cumulées du projet ferroviaire avec les projets connus au niveau du site Natura 2000 du « Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans » permet de conclure à l'absence d'incidence cumulée avec les projets connus.

Le détail de l'analyse de ces projets est disponible dans le *Volume 5. 1 – Partie A* – Analyse globale.

Les facteurs d'impact (le niveau d'impact dépendant ensuite des mesures de suppression ou de réduction)	Les projets connus au sens de l'article R.122-5-II du code de l'environnement			GPSO
	Zone d'aménagement concerté Quartier de la Mairie	Création d'un parc d'affaire, aménagement d'un lotissement et aménagement d'un golf : Domaine de Geneste	Aménagement avenue Clémenceau entre la route de Toulouse et le chemin du Pas de la Côte	
Effet d'emprise sur des habitats d'intérêt communautaire **au sein du site Natura 2000**	-		-	X[3]
Effet d'emprise sur des habitats d'intérêt communautaire **hors site Natura 2000**	-	-	-	-
Effet d'emprise sur des habitats d'espèce d'intérêt communautaire **au sein du site Natura 2000**	-	-	-	X[2]
Effet d'emprise sur des habitats d'espèce d'intérêt communautaire **hors site Natura 2000**	-	-	-	-
Effet de fragmentation des habitats d'intérêt communautaire	-	-	-	X[1]
Effet de dérangement de la faune	-	X (phase travaux)	-	X (phase travaux)
Effet de coupure pour les déplacements de la faune	-	-	-	-
Risque de pollution des eaux	-	-	-	X

(1) Aulnaies frênais à laîche au niveau du Saucats et de l'Estey Mort, aulnaies à hautes herbes

(2) Agrion de Mercure, Cuivré des marais

(3) Saulaies arborescentes à Saules Blancs (0,08 ha), aulnaies frênaies à laîche espacée des petits ruisseaux (0,55 ha), ruisseaux et petites rivières autrophes neutres à basiques sous pont cadre

Les incidences cumulées des projets proposés à l'enquête sur le réseau Natura 2000

L'analyse des effets cumulés des projets ferroviaires sur le réseau Natura 2000 révèle une incidence faible. Elle est précisée dans *le Volume 5. 1 – Partie A* – Analyse globale.

Conclusion générale

Compte tenu des dispositions constructives retenues et des mesures de suppression ou réduction d'impact, les incidences résiduelles des projets ferroviaires présentés à l'enquête publique sont évaluées comme étant faibles à négligeables à l'échelle du site Natura 2000 au regard de l'ensemble des analyses précédentes. En l'absence d'incidence significative, elles ne remettront pas en cause l'état de conservation des habitats et des populations, ni le bon accomplissement des cycles biologiques, à court, moyen et long termes.

Elles ne seront pas non plus de nature à remettre en cause les objectifs de conservation définis dans le Document d'Objectifs (assurer la conservation des zones humides, des ripisylves, améliorer les pratiques de gestion concernant le réseau de fossés et les conditions de maintien des espèces animales à forts enjeux, lutter contre les espèces envahissantes,...).

De plus, l'analyse des incidences cumulées des projets connus avec les projets ferroviaires a permis de conclure à l'absence d'incidence significative.

Les projets ferroviaires proposés à l'enquête d'utilité publique ne porteront donc pas atteinte aux objectifs de conservation du site du « Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans ».

1.6 Les ressources mobilisées

1.6.1 Organismes, Experts et Personnes ressources mobilisés

Organismes, experts et personnes ressources mobilisés sur les données d'inventaire

- Jean-Paul URCUN, Denis VINCENT, Amandine THEILLOUT, Simon ETIENNE, Tom LEVEAU, Julian CANO (LPO Aquitaine), experts chiroptérologues ;
- Pascal FOURNIER, Estelle LAOUE, Elsa FERNANDES, Pascal FOURNIER, Catherine BOUT, Marion CHALBOS, Kévin CURTIL, Charlène VIELET, Nils LACROIX, Olivier TOUZOT (GREGE) experts sur le Vison d'Europe et les mammifères semi-aquatiques.

Organismes, experts et personnes ressources mobilisés sur les données d'inventaires et la rédaction du dossier d'évaluation des incidences

- Emilie CHAMMARD, Antoine CHAPUIS, Yannig BERNARD, Stephan TILLO, Damien TROQUEREAU, Ludwick SIMON, Sébastien ALBINET, Philippe LEGAY, Gaëlle VIVES (BIOTOPE), experts « amphibiens et reptiles ;
- Olivier BECKER, expert « flore & habitats » / Sébastien ROUÉ expert mammalogiste dont les chiroptères / Serge BARANDE, Laurent SPANNEUT, Nicolas FLAMANT, Sylvain BONIFAIT, Émilie LOUTFI et Julien BARITEAUD, experts invertébrés (ÉCOSPHÈRE) ; David GENOUD (DGE), expert invertébrés – coléoptères saproxyliques ; Sylvain VRIGNAUD & Sébastien GUYONNEAU, experts invertébrés – mollusques ;
- Cédric MORÉNO & Jérémy LECLERE (HYDROSPHÈRE) experts sur la faune piscicole.

1.6.2 Bibliographie spécifique

- ARTHUR, L. & M. LEMAIRE. 2009. Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. BIOTOPE, Mèze (Collection Parthenope) ; Muséum National d'Histoire Naturelle. 544 pp. ;
- Cistude Nature (PRIOL P. coord.), 2009. Guide technique pour la conservation de la Cistude d'Europe en Aquitaine, 166 p. ;
- Conseil régional / DREAL Aquitaine, BIOTOPE 2011. Étude régionale de la Trame Verte et Bleue Aquitaine en préfiguration du SRCE ;
- DUPONT, P. (2010). Plan national d'actions en faveur des Maculinea. Office pour les insectes et leur environnement-Ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement, 138 pp. ;
- DUPONT, P. (2010). Plan national d'actions en faveur des Odonates. Office pour les insectes et leur environnement / Société Française d'Odonatologie – Ministère de Ecologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer, 170 pp. ;
- GEREA – DIREN Aquitaine - juin 2007. Deuxième Plan National de Restauration du Vison d'Europe. 102 p. + annexes ;
- GEREA. 2008. Site Natura 2000 FR7200688 « Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans ». Document d'Objectifs. Volume I : document de synthèse / Volume II : programme opérationnel ;
- GODINEAU F. et D. PAIN. 2007. Plan de restauration des chiroptères en France métropolitaine, 2008 – 2012 / Société Française pour l'Étude et la Protection des Mammifères / Ministère de l'Écologie, du Développement et de l'Aménagement Durables, 79 pages et 18 annexes ;
- KUHN, R. 2009. Plan National d'Actions pour la Loutre d'Europe (Lutra lutra), 2010-2015. Société Française pour l'Étude et la Protection des Mammifères/Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de la Mer. 108 p. + annexes ;
- LHONORÉ, J. 1998. Biologie écologie et répartition de quatre espèces de Lépidoptères Rhopalocères protégés (Lycaenidae, Satyridae) dans l'ouest de la France. Rapports d'études de l'OPIE. Volume 2, décembre 1998 : 108 p. ;
- Réserve Naturelle géologique Saucats – La Brède, 2011. Site Natura 2000 FR7200797 – Réseau Hydrographique du Gât-Mort et du Saucats. Document d'Objectifs. CDC Montesquieu ;
- SORDELLO R. 2012. Synthèse bibliographique sur les traits de vie de la Loutre d'Europe (Lutra lutra (Linnaeus, 1758)) relatifs à ses déplacements et à ses besoins de continuités écologiques. Service du patrimoine naturel du Muséum national d'Histoire naturelle. Paris. 20 pages. ;
- SORDELLO R. 2012. Synthèse bibliographique sur les traits de vie du Grand rhinolophe (Rhinolophus ferrumequinum (Schreber, 1774)) relatifs à ses déplacements et à ses besoins de continuités écologiques. Service du patrimoine naturel du Muséum national d'Histoire naturelle. Paris. 18 pages. ;
- THIENPONT, S. 2011. Plan national d'actions en faveur de la Cistude d'Europe - 2011-2015. Ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement, 125 p. ;
- URCUN J.-P., VINCENT D., PAILLET M., HUET R. & AUBERT C. - 2010. Plan Régional d'actions pour les chiroptères en Aquitaine. Groupe Chiroptères Aquitaine, Luxe-Sumberraute, 162 p. ;
- VAN ALDÉE I., ARCHIMBAUD C. & JOURDAIN B., 2002 - Les Libellules en Gironde, résultats de 4 années de prospection. Le Courbageot, 19:11-24 ;
- ZAHN, A., J. HOLZHAIDER, E. KRINER, A. MAIER & A. KAYIKCIOGLU. 2007. Foraging activity of Rhinolophus hipposideros on the island of Herrenchiensee, Upper Bavaria. Mammalian Biology 73 : 222-229.

Des compléments d'information sur ce thème se trouvent dans le mémoire de SNCF Réseau suite à l'avis formulé par l'Autorité Environnementale : le lecteur pourra se reporter à la pièce B du dossier d'enquête.