

PIÈCE F - ÉTUDE D'IMPACT // VOLUME 4.1

SECTEUR GÉOGRAPHIQUE N°1
DE BÈGLES (33) À SAINT-MÉDARD-D'EYRANS (33)



1	PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU SECTEUR GÉOGRAPHIQUE	3	3	LES APPORTS POSITIFS ET LES EFFETS NÉGATIFS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES PROPOSÉES POUR ÉVITER, RÉDUIRE, VOIRE COMPENSER LES EFFETS NÉGATIFS	125
1.1	L'objectif du cahier géographique : une analyse de l'état initial, des effets et des mesures à l'échelle locale	5		3.1	La présentation du projet proposé à l'enquête publique
1.2	Le traitement des aménagements des lignes ferroviaires existantes	5		3.1.1	Les principaux enjeux ayant guidé la définition des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux à l'échelle du secteur
1.3	Les territoires du secteur géographique n° 1	5		3.1.2	Présentation du tracé soumis à l'enquête publique
2	ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL DU SECTEUR GÉOGRAPHIQUE N° 1	9		3.1.3	Les spécificités du projet présenté à l'enquête publique
2.1	L'environnement humain	11		3.2	Les effets permanents et mesures
2.1.1	Le contexte socio-économique et l'urbanisation	11		3.2.1	L'environnement humain et le cadre de vie : effets permanents et mesures proposées
2.1.2	Les documents de planification urbaine et territoriale	18		3.2.2	Les activités agricoles et sylvicoles : effets permanents et mesures proposées
2.1.3	Les équipements	21		3.2.3	L'environnement physique : effets permanents et mesures proposées
2.1.4	Les réseaux et servitudes	27		3.2.4	L'environnement naturel et biologique : effets permanents et mesures proposées
2.1.5	L'ambiance acoustique dans la zone d'études	34		3.2.5	Le patrimoine, le tourisme et les loisirs : effets permanents et mesures proposées
2.1.6	L'environnement vibratoire	37		3.2.6	L'insertion paysagère et architecturale de la ligne : effets permanents et mesures proposées
2.2	Les activités agricoles et sylvicoles	54		3.2.7	Les installations connexes : effets permanents et mesures proposées
2.2.1	L'agriculture	54		3.2.8	Les additions et interactions des effets entre eux en phase d'exploitation
2.2.2	La sylviculture	55		3.3	Les effets et mesures du projet en phase travaux
2.3	L'environnement physique	61		3.3.1	L'environnement humain et le cadre de vie : effets des travaux et mesures proposées
2.3.1	Les documents de gestion	61		3.3.2	Les activités agricoles et sylvicoles : effets des travaux et mesures proposées
2.3.2	Les eaux souterraines	62		3.3.3	L'environnement physique : effets des travaux et mesures proposées
2.3.3	Les eaux superficielles	64		3.3.4	L'environnement naturel et biologique : effets des travaux et mesures proposées
2.3.4	Les zones humides	75		3.3.5	Le patrimoine, le tourisme et les loisirs : effets des travaux et mesures proposées
2.3.5	Les risques naturels	77		3.3.6	Le paysage : effets des travaux et mesures proposées
2.4	L'environnement naturel et biologique	84		3.3.7	Les installations connexes : effets des travaux et mesures proposées
2.4.1	Les zonages réglementaires et d'inventaires et les milieux sous gestion particulière	84		3.3.8	Les additions et interactions des effets entre eux en période de travaux
2.4.2	Les grandes fonctionnalités écologiques du secteur	89		3.4	Les effets cumulés avec les projets connus et les mesures proposées pour éviter, réduire ou compenser les effets négatifs du projet
2.4.3	Les sites à enjeux écologiques	96		3.5	La cartographie des effets et mesures
2.5	Le patrimoine, le tourisme et les loisirs	105			
2.5.1	Le patrimoine	105		4	LES ANNEXES
2.5.2	Le tourisme et les loisirs	107		4.1	Cartographie de la multi-exposition sonore
2.6	Le paysage	110		4.2	Écologie : tableaux de synthèse des effets et mesures
2.6.1	Le paysage périurbain du Sud de Bordeaux	112		4.3	Cartographie des effets vibratoires
2.6.2	Les vignobles des Graves	117			
2.7	Synthèse de l'état initial à l'échelle du secteur : enjeux et interrelations	122			

Avertissement

Un lexique, placé dans la pièce A du dossier d'enquête, définit tous les sigles et autres termes techniques employés dans l'étude d'impact. Il est parfois fait référence à ce lexique dans les cahiers géographiques.

Les généralités, le cadre réglementaire et les aspects méthodologiques relatifs aux différents domaines environnementaux analysés dans ce cahier géographique sont présentés dans le volume 3 de l'étude d'impact.

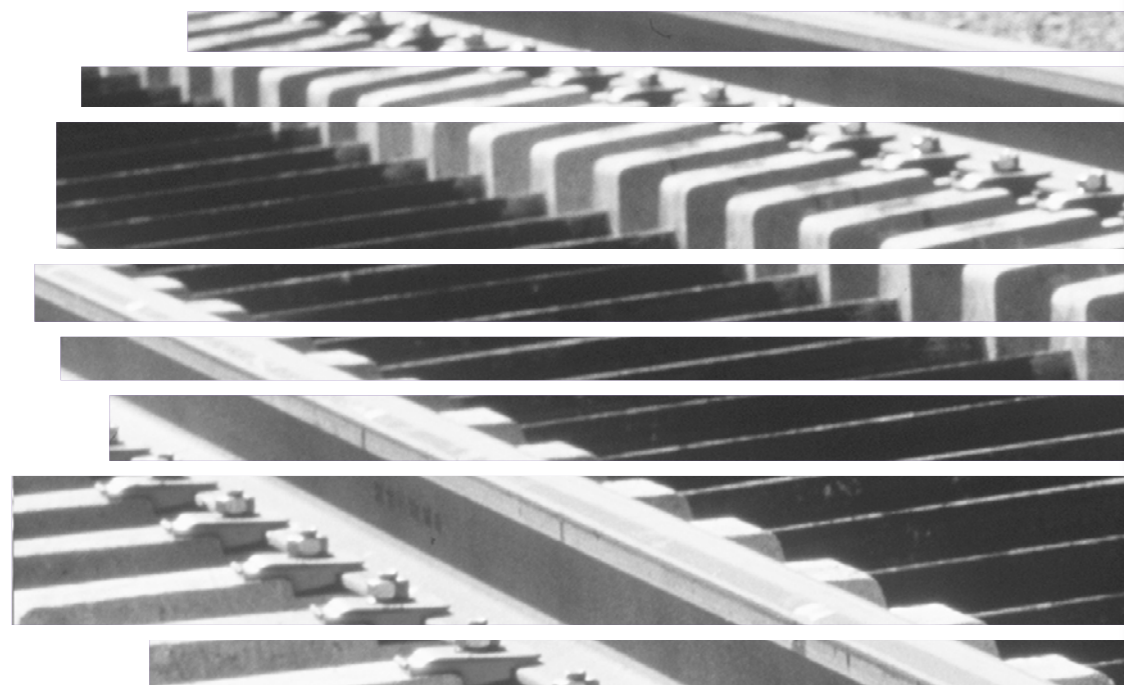
La description générale du programme du GPSO figure dans le *volume 1* de l'étude d'impact.

Le lecteur est invité à se reporter à ces documents en tant que de besoin.



chapitre **1**

PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU SECTEUR GÉOGRAPHIQUE



Ce cahier géographique étudie à l'échelle locale l'insertion des aménagements ferroviaires au sud de Bordeaux sur le territoire du secteur n° 1. L'aire d'études dans laquelle a été réalisée la recherche du tracé correspond à une bande de 500 m de large, s'appuyant sur le fuseau approuvé par le Ministre, au sein de laquelle les informations relatives à l'environnement ont été collectées. L'aire d'études du cahier géographique 1 comprend les 5 communes suivantes (dont 1 n'est pas concernée directement par le tracé – elle est indiquée ci-après en italique ainsi que dans l'ensemble du présent cahier) : *Bordeaux*, Bègles, Villenave-d'Ornon, Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans, dans le département de la Gironde.

Ce cahier géographique se décline en quatre parties :

- une présentation générale des territoires du secteur n° 1 et de son positionnement avec la vision d'ensemble des territoires analysés dans l'étude d'impact ;
- une analyse détaillée de la connaissance des enjeux environnementaux du territoire qui relèvent de l'échelle locale ;
- une analyse des effets locaux du projet présenté à l'enquête publique et des mesures à mettre en œuvre pour éviter, réduire ou compenser les effets du projet sur ces communes, en distinguant les effets et les mesures de la phase des travaux, et ceux relatifs à la phase d'exploitation du projet ;
- une synthèse des effets et des mesures relatives au secteur n° 1.

L'analyse est menée à une échelle plus fine que celle conduite dans le volume 3 de l'étude d'impact, où l'état initial, les effets et les mesures ont été appréciés avec une vision d'ensemble.

Seuls les thèmes correspondant à des enjeux effectivement rencontrés dans le secteur géographique sont abordés.

1.1 L'objectif du cahier géographique : une analyse de l'état initial, des effets et des mesures à l'échelle locale

Les cahiers géographiques **présentent l'insertion du projet dans le territoire à l'échelle locale**. Ils se composent dans un premier temps d'une analyse de l'état initial du secteur géographique sur les thématiques environnementales : l'environnement humain, les activités agricoles et sylvicoles, l'environnement physique, l'environnement naturel et biologique, le patrimoine culturel, le tourisme et les loisirs et le paysage. Cet état initial vient en complément de l'état initial général, à l'échelle régionale, présenté dans le *volume 3* de l'étude d'impact.

Dans un second temps, le projet et ses effets sur le territoire sont présentés. **Cette évaluation est adaptée à l'échelle locale** et ne concerne plus que les seules communes desservies par le tracé du projet soumis à l'enquête publique et la bande qui lui est assignée. Elle s'accompagne des **mesures détaillées et localisées** d'évitement, de réduction ou de compensation des effets négatifs du projet – étant entendu que la première mesure d'évitement des enjeux réside dans la conception du tracé. Cette analyse s'inscrit en complément des effets et mesures génériques proposées dans le *volume 3* et dont les principaux éléments sont rappelés sur les territoires concernés.

1.2 Le traitement des aménagements des lignes ferroviaires existantes

Les cahiers géographiques 1 et 12 concernent respectivement les aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux et ceux au Nord de Toulouse. L'approche développée au sein de ces cahiers, que ce soit dans la partie traitant de l'état initial ou des effets du projet et des mesures proposées pour éviter, réduire voire compenser les effets négatifs, diffère quelque peu de celle développée au sein des cahiers traitant des lignes nouvelles. Cela se traduit notamment par une zone d'études associée à l'état initial de l'étude d'impact réduite de

2 km à 500 m et centrée sur l'infrastructure ferroviaire existante. Les thématiques abordées dans le présent dossier seront donc illustrées par une cartographie à une échelle plus précise que celle utilisée pour les dossiers des lignes nouvelles. Cette analyse plus fine est liée à la présence d'enjeux en relation directe avec l'infrastructure existante (urbanisation, prestations de services, orientations de développement territorial...) qui nécessitent une analyse plus détaillée afin de s'assurer d'une intégration optimale du projet dans le territoire.

1.3 Les territoires du secteur géographique n° 1

La zone d'études du cahier géographique n° 1 correspond à une bande de 500 m de large centrée sur la ligne ferroviaire existante Bordeaux-Sète au sein de laquelle les informations relatives à l'environnement ont été collectées. Elle s'appuie sur le fuseau défini pour la recherche d'hypothèses de tracé et approuvé par le Ministre de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de la Mer et le Secrétaire d'État chargé des Transports, le 27 septembre 2010.

La commune de Bordeaux fait partie de cette zone d'études. Cependant, elle n'est pas concernée par le tracé du projet soumis à l'enquête publique et sa bande associée ; elle apparaît donc en italique dans l'ensemble de l'état initial de l'étude d'impact.

Le secteur géographique n° 1 se situe dans le département de la Gironde, en région Aquitaine. Il englobe une partie des communes de la Communauté Urbaine de Bordeaux et de la Communauté de Communes de Montesquieu, riveraines des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux. Cinq communes sont concernées :

- ▶ *Bordeaux* ;
- ▶ Bègles ;
- ▶ Villenave-d'Ornon ;
- ▶ Cadaujac ;
- ▶ Saint-Médard-d'Eyrans.

Le secteur n° 1 est à cheval sur la Communauté Urbaine de Bordeaux (Bordeaux, Bègles et Villenave-d'Ornon) et la Communauté de Communes de Montesquieu (Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans) – pays des Graves et des Landes de Cernès –.

Le secteur géographique n° 1 et plus précisément le Sud de la gare de Bordeaux Saint-Jean constitue le point de départ de l'aménagement ferroviaire au Sud de Bordeaux. Dans ce secteur, le choix d'orienter la réalisation du de l'aménagement ferroviaire au Sud de Bordeaux vers des aménagements ferroviaires sur la ligne existante et non vers la réalisation d'une nouvelle infrastructure est justifié par plusieurs objectifs :

- ▶ réaliser un projet de services ferroviaires nouveaux : à terme, le cadencement des Trains Express Régionaux pourra atteindre, aux heures de pointe, un train tous les quarts d'heure permettant une meilleure desserte des communes ;
- ▶ permettre les nouveaux services ferroviaires liés à SEA et offerts par le projet de lignes nouvelles, en reliant celles-ci à *Bordeaux* ;
- ▶ améliorer les conditions de vie aux abords des voies existantes : la conception comprend l'étude des nuisances sonores que le projet pourrait engendrer, conformément à la réglementation. Suite à ces études, la mise en place de protection acoustique permettra dans certaines zones d'avoir une amélioration par rapport à la situation existante ;
- ▶ éviter, réduire voire compenser les effets négatifs du projet : dans le secteur géographique n° 1, réaliser le projet au moyen d'aménagements sur la ligne ferroviaire existante est la solution la plus favorable en termes de consommation d'espace.

La commune de Saint-Médard-d'Eyrans est concernée par deux des quatre opérations ferroviaires composant le nouveau périmètre programme :

- ▶ les aménagements ferroviaires de la ligne Bordeaux-Sète au Sud de Bordeaux, abordés au sein du cahier géographique n° 1 ;
- ▶ la réalisation des lignes nouvelles Bordeaux-Dax et Bordeaux-Toulouse, dont l'origine est traitée au sein du cahier géographique n° 2.

L'état initial de la commune de Saint-Médard-d'Eyrans est présenté dans les cahiers géographiques n° 1 et 2. Cependant, seuls les effets et mesures des aménagements ferroviaires de la ligne existante au Sud de Bordeaux sont présentés dans le cahier géographique n° 1. Les effets et mesures liés aux lignes nouvelles sont intégrés dans le cahier n° 2.

Même si les superficies concernées par le projet sont relativement modestes par rapport à l'implantation d'une infrastructure nouvelle, le caractère urbain du territoire implique d'apporter une attention particulière à l'intégration de ces nouveaux aménagements dans leur environnement.

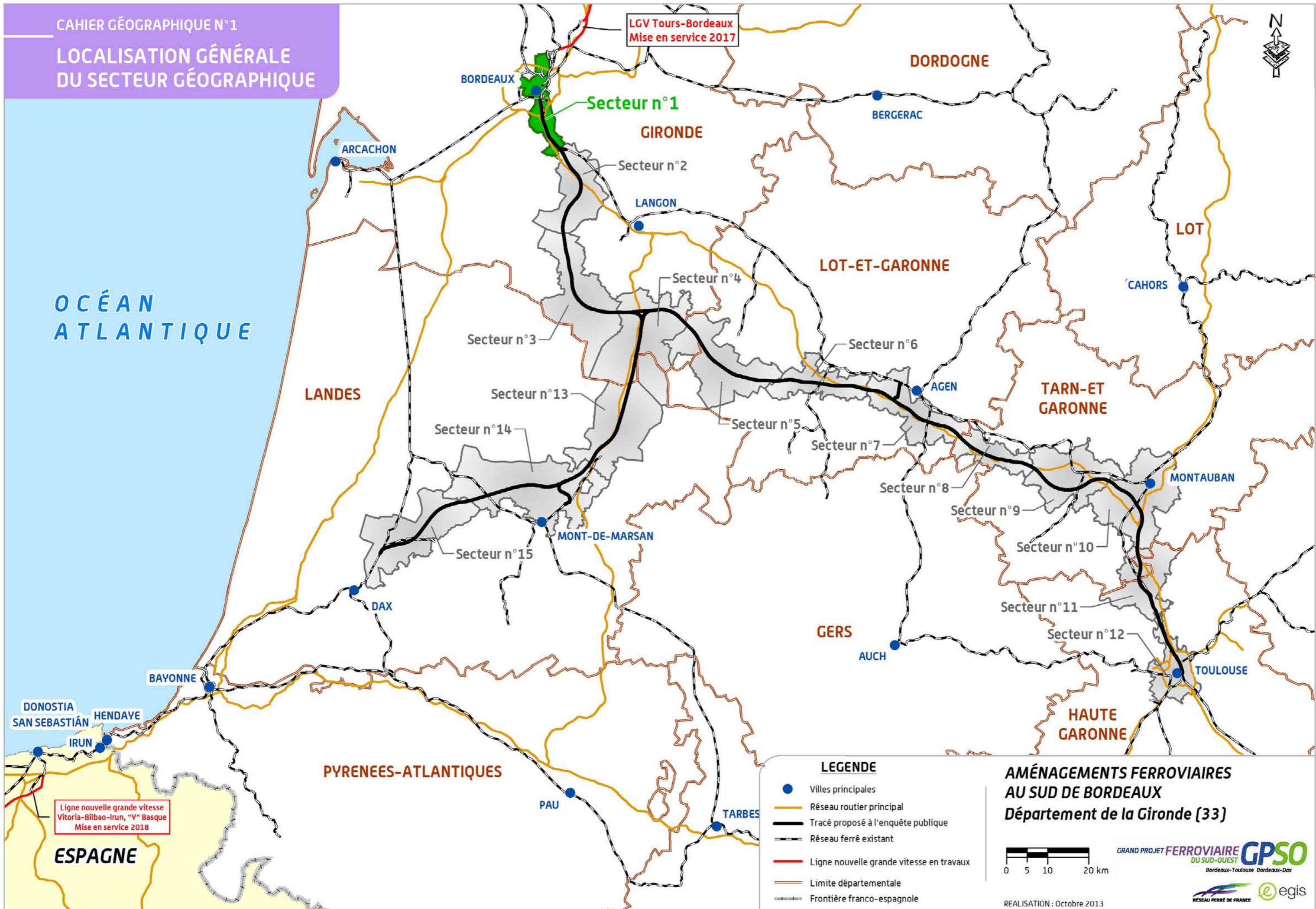
Les surfaces communales concernées par la zone d'études

(Source : Documents d'urbanisme, 2014)

Communes	Superficie communale totale (ha)	Superficie communale incluse dans la zone d'études	
		En ha	Part
Bordeaux	5 114	10	0,2 %
Bègles	1 087	148	13,6 %
Villeneuve-d'Ornon	2 117	153	7,2 %
Cadaujac	1 543	224	14,5 %
Saint-Médard-d'Eyrans	1 276	298	23,4 %
Total / Moyenne	11 137	834	7,5 %

Halte de Cadaujac *(Source : Egis, 2012)*





Océan
Atlantique

LGV Tours-Bordeaux
Mise en service 2017

Secteur n°1

GIRONDE

DORDOGNE

BERGERAC

ARCACHON

Secteur n°2

LANGON

LOT-ET-GARONNE

LOT

CAHORS

TARN-ET
GARONNE

LANDES

Secteur n°3

Secteur n°6

AGEN

Secteur n°13

Secteur n°14

Secteur n°5

Secteur n°7

MONTAUBAN

Secteur n°15

MONT-DE-MARSAN

Secteur n°9

Secteur n°10

Secteur n°11

Secteur n°12

GERS

AUCH

TOULOUSE

HAUTE
GARONNE

BAYONNE

DONOSTIA
SAN SEBASTIÁN

HENDAYE

IRUN

PYRENEES-ATLANTIQUES

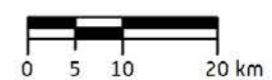
PAU

TARBES

LEGENDE

- Villes principales
- Réseau routier principal
- Tracé proposé à l'enquête publique
- Réseau ferré existant
- Ligne nouvelle grande vitesse en travaux
- Limite départementale
- Frontière franco-espagnole

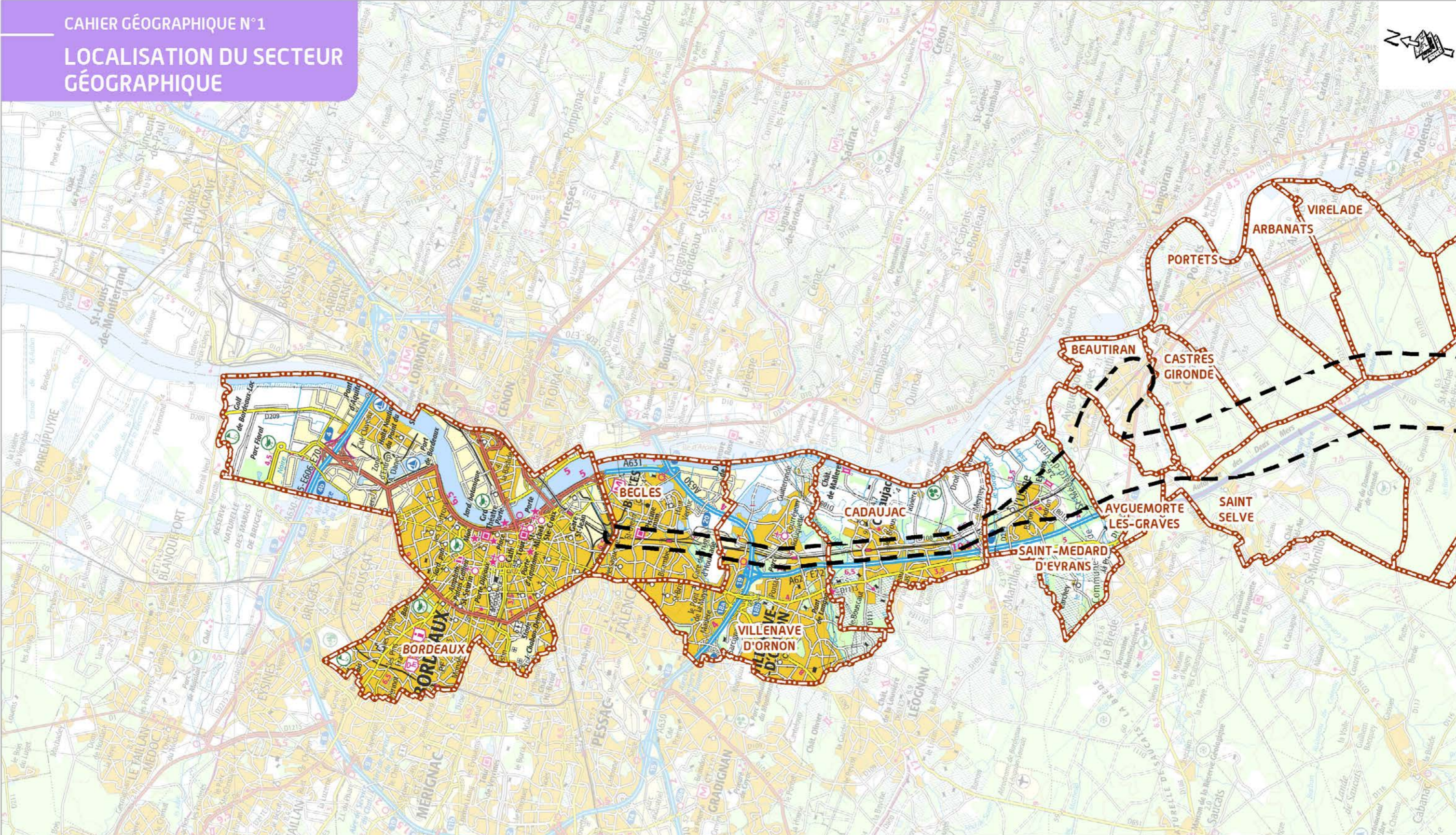
AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES
AU SUD DE BORDEAUX
Département de la Gironde (33)



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

RÉALISATION : Octobre 2013





Nota : La commune de Saint-Médard-d'Eyrans est concernée par les aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux et par ceux de la ligne nouvelle

LEGENDE

- Limite départementale
- Limite communale
- Zone d'études (aire de collecte des données initiales)

AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES AU SUD DE BORDEAUX

Département de la Gironde (33)

0 0,75 1,5 3 km

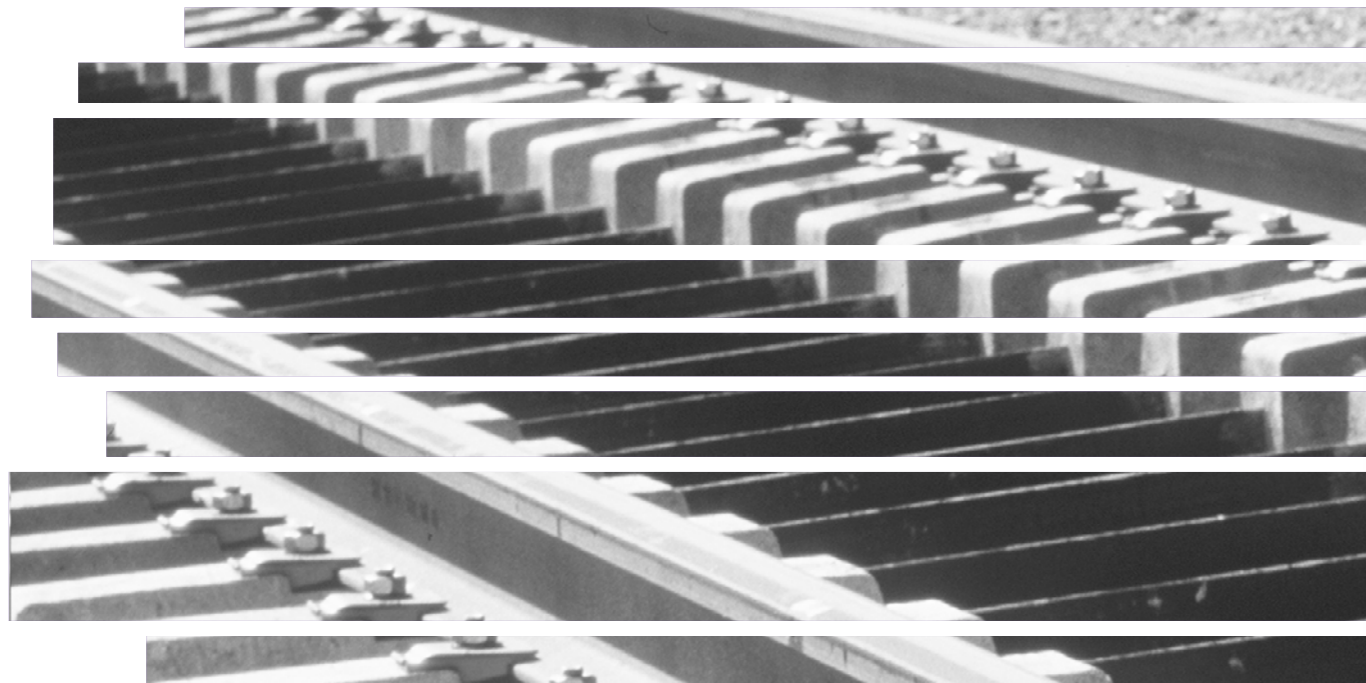
REALISATION : Octobre 2013
SOURCE : © IGN - SCAN 100

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



chapitre **2**

ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL DU SECTEUR GÉOGRAPHIQUE N° 1



Ce chapitre présente les différentes composantes de l'état initial des territoires du secteur géographique n° 1. Il comprend une description des enjeux locaux de l'environnement humain (démographie, urbanisme, principaux réseaux, cadre de vie...); des activités agricoles et sylvicoles; de l'environnement physique (relief, eaux souterraines et superficielles) et, le cas échéant, des risques naturels liés à ces thématiques; de l'environnement naturel (zonages d'inventaires et de protections réglementaires, flore, faune et sites à enjeux écologiques); du patrimoine et du paysage.

Cet état des lieux a été élaboré en concertation et en partenariat avec l'ensemble des acteurs locaux (élus, riverains, associations, administrations...), mais aussi avec des bureaux d'études spécialisés, afin d'améliorer la connaissance des territoires et des milieux.

Des planches cartographiques illustrent les principaux enjeux décrits dans ce document. Certaines thématiques peuvent être regroupées sur une même cartographie afin d'optimiser et de faciliter la compréhension des interrelations entre les différents enjeux environnementaux.



Un secteur urbanisé en plein essor

L'urbanisation est dense au niveau de Bordeaux et Bègles. À mesure que l'on s'éloigne de Bordeaux, le bâti devient principalement résidentiel et plus espacé. Une Opération d'Intérêt National (OIN Bordeaux-Euratlantique) est actuellement en cours dans la partie la plus au Nord de la zone d'études afin notamment de structurer l'urbanisation autour du fleuve Garonne et de la ligne ferroviaire Bordeaux-Sète. Pour ce qui est des activités, leur schéma de répartition est similaire à celui de l'urbanisation avec des zones d'activité dans la partie Nord du secteur géographique (zone d'activité associée à la gare Saint-Jean, gare de triage d'Hourcade...) et des zones plus concentrées dans la partie Sud, principalement localisées à proximité de l'autoroute A62 (Zone d'activité du Fayet, du Bédât).

La Garonne se manifeste par la présence de plusieurs affluents qui recoupent perpendiculairement la zone d'études. Les vallées inondables qui accompagnent ces cours d'eau permettent de limiter les effets des crues du fleuve et de protéger les zones urbaines à proximité (l'estey de Franc à Bègles, l'Eau Blanche à Villenave-d'Ornon et Cadaujac...). La plaine qui accompagne le fleuve, à l'Est de la zone d'études, concentre les activités agricoles (principalement des grandes cultures). Au sein même de la zone d'études, c'est la viticulture qui domine les activités agricoles avec la présence notamment du Château d'Eyrans sur la commune de Saint-Médard-d'Eyrans. La forêt occupe en partie les espaces semi-urbanisés du secteur, correspondants à la transition du secteur urbanisé aux portes du massif des landes de Gascogne.

Les espaces naturels, relictuels, se concentrent au niveau des affluents de la Garonne. Ceux-ci constituent autant de corridors écologiques privilégiés entre la Garonne, qui longe la zone d'études (à l'Est) et les zones naturelles situées à l'Ouest. Des milieux encore bien préservés sont présents au sein de ce secteur géographique comme le bocage humide de Cadaujac à Saint-Médard-d'Eyrans ou encore la vallée du Saucats (sites Natura 2000).

Ces espaces naturels sont des zones structurantes pour le paysage du secteur qui permettent de créer des ouvertures dans les espaces urbanisés de l'agglomération bordelaise et d'en améliorer le cadre de vie. Un grand nombre d'éléments patrimoniaux y sont également présents dont plusieurs châteaux (piscine de Bègles, Château de Sallegourde...). S'inscrivant dans un contexte régional, ils permettent de mettre en valeur le territoire et de développer une activité touristique.

La ligne ferroviaire Bordeaux-Sète recoupe l'ensemble du secteur géographique n° 1 et permet la desserte des haltes et gare des bourgs des communes du secteur.

2.1 L'environnement humain

L'analyse de l'état initial de l'environnement humain a consisté à examiner l'évolution de la dynamique démographique, et ses conséquences en matière d'urbanisation et d'activités économiques, notamment agricoles et sylvicoles. Les territoires du secteur géographique n° 1 sont majoritairement occupés par des espaces urbanisés en relation avec l'agglomération bordelaise et son rayonnement économique.

2.1.1 Le contexte socio-économique et l'urbanisation

2.1.1.1 Un secteur urbain

Le secteur géographique n° 1 est composé de communes urbaines qui dépassent toutes le seuil des 2 000 habitants. L'ensemble du secteur a connu une croissance forte de la population allant de +4,7 % à +17,8 % entre 1999 et 2009. La densité de population est assez inégale et décroît rapidement à mesure que l'on s'éloigne de Bordeaux. On passe ainsi de zones denses (entre 1 300 et 2 500 hab/km²) au niveau de la première couronne périphérique (Bègles et Villenave-d'Ornon) à des zones moins denses en s'éloignant (moins de 350 hab/km² pour les communes de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans).

Contexte démographique des communes du secteur géographique n° 1 en 2009 [Source : INSEE, 2012]

Communes	Population en 2009 (nombre d'habitants)	Densité de population (hab./km ²)	Évolution de la population (entre 1999 et 2009)	Part de moins de 30 ans	Part de plus de 60 ans
Bordeaux	236 725	4 796	9,9 %	44,6 %	18,3 %
Bègles	24 829	2 493	10,2 %	34,6 %	22,2 %
Villenave-d'Ornon	28 469	1 339	3,6 %	35,5 %	22,3 %
Cadajac	4 716	308	7,1 %	34,4 %	20,6 %
Saint-Médard-d'Eyrans	2 743	216	20,5 %	37,1 %	17,8 %
Total / Moyenne	297 482	2 670,6	9,3 %	42,7 %	19,0 %

2.1.1.2 Un habitat majoritairement individuel

Un secteur sous l'influence de l'agglomération bordelaise

L'habitat de la zone d'études est concentré : les zones d'habitat dense sont situées à proximité de l'agglomération bordelaise. Hormis à Bordeaux, l'ensemble des communes du secteur n° 1 est caractérisé par une large majorité d'habitats individuels (plus de 60 %), reflet de la recherche d'un compromis entre proximité des services et qualité de vie.

Principaux indicateurs de l'habitat du secteur géographique n° 1 en 2009

[Source : INSEE, 2012]

Communes	Nombre de logements	Résidences principales		Part de résidences secondaires	Part de logements individuels	Évolution des logements entre 1999 et 2009
		Part des résidences principales	Dont occupées par leur(s) propriétaire(s)			
Bordeaux	144 250	90,3 %	31,2 %	2,4 %	24,2 %	+9 %
Bègles	12 249	93,5 %	46,3 %	0,8 %	61,0 %	+19 %
Villenave-d'Ornon	12 461	95,5 %	66,3 %	0,7 %	71,1 %	+11 %
Cadajac	1 900	94,7 %	71,6 %	0,6 %	92,2 %	+18 %
Saint-Médard-d'Eyrans	1 062	96,4 %	74,5 %	0,5 %	89,7 %	+33 %
Total / Moyenne	171 922	91,0 %	32,5 %	2,1 %	31,4 %	+10 %

Nota : le cumul des parts des résidences principales et secondaires n'est pas égal à 100 %. Cela correspond à la part de logements vacants.

Des territoires hétérogènes au sein de la zone d'études

Commune de Bordeaux

La commune de Bordeaux est très peu concernée par la zone d'études qui démarre au Sud de la gare Bordeaux-Saint-Jean.

À l'Est de la ligne existante, la cité Bosc se trouve dans la zone d'études et se situe à moins de 100 m des infrastructures ferroviaires. Elle est constituée d'une dizaine d'immeubles possédant entre

4 et 10 étages. Un ensemble d'habitations individuelles est aussi situé en bordure directe de la ligne existante (les jardins servant de séparations entre la voie et les habitations).

De l'autre côté de la voie ferrée, l'habitat est majoritairement individuel avec néanmoins deux immeubles de 5 et 9 étages situés à proximité immédiate de l'infrastructure ferroviaire.

La zone d'études au niveau de Bordeaux est caractérisée par des zones d'habitat de part et d'autre et à proximité immédiate de la ligne ferroviaire existante et par la présence de la gare Bordeaux-Saint-Jean.

Entrée de la gare Bordeaux Saint-Jean, côté Bègles [Source : FIT, 2010]



Commune de Bègles

La zone d'études concerne la commune de Bègles du Nord au Sud sur environ 2,9 km.

La voie ferrée existante modèle le tissu urbain béglois du Nord au Sud. Il existe 7 franchissements au niveau des axes suivants :

- ▶ le boulevard Albert 1^{er} (pont-route qui est à la limite des communes de Bordeaux et de Bègles) ;
- ▶ la rue Anatole France (pont-route) ;
- ▶ une passerelle piétonne entre la rue du Maréchal Lyautey et l'impasse des Camps ;

- ▶ l'avenue Lucien Leroiseau (pont-route) ;
- ▶ l'avenue du Professeur Bergonié (pont-route) ;
- ▶ la rue du 19 mars 1962 (passage au-dessus de la voie pour piétons et cyclistes) ;
- ▶ l'avenue Lénine (pont-route).

Sur la commune de Bègles, la zone d'études est majoritairement occupée par des espaces résidentiels (habitat individuel). Des commerces et services de proximité sont également présents, tout comme des espaces de loisirs et sportifs tels que le stade André-Moga.

L'avenue Lucien Leroiseau est un axe majeur qui irrigue la commune d'Ouest en Est et relie des centres notoires pour la vie du bourg tels que la Poste, la piscine ou encore la Mairie. Quelques entreprises sont installées en bordure de la ligne existante.

Les zones d'habitat collectif sont principalement localisées au Sud de l'avenue du Professeur Bergonié. Certains de ces ensembles sont en bordure immédiate des emprises ferroviaires de la ligne existante (cité du Dorat par exemple).

La gare de Bègles (à proximité de la cité du Dorat, mais côté Ouest de la voie ferrée) a pour vocation de devenir un pôle intermodal dans un avenir proche grâce au prolongement de la ligne C du tramway en cours de construction (Bègles Terre Neuve) qui la desservira, ainsi qu'à la desserte en bus (l'extension de la ligne C devrait entrer en service à partir de décembre 2014).

Plus au Sud, l'avenue Lénine marque une limite entre l'espace urbain de la zone d'études et des espaces plus naturels que l'on retrouve sur les cotés de la gare de triage d'Hourcade.

La gare de triage d'Hourcade, que l'on retrouve sur les côtés de la gare, a une importance majeure pour le traitement du fret ferroviaire de la région et s'inscrit sur le territoire communal de Bègles et de Villenave-d'Ornon.

À l'Ouest de la gare de triage, le parc de Mussonville représente un poumon vert pour les riverains. Un projet de cheminement piéton, delta vert, a pour objectif de rallier ce parc aux rives de la Garonne.

Sur la commune de Bègles, la zone d'études est donc caractérisée par une urbanisation dense dont des ensembles d'habitats collectifs à proximité immédiate de la voie ferrée existante au Nord d'Hourcade. La gare de triage d'Hourcade et les espaces naturels qui l'entourent marquent une rupture de l'espace urbain communal.

Une Opération d'Intérêt National (OIN) est actuellement en cours sur les communes de Bordeaux, Bègles et Floirac (commune située en rive droite de la Garonne) : Bordeaux-Euratlantique (définie par l'article R 121-4-1 du Code l'Urbanisme).

Dans le cadre de Bordeaux-Euratlantique, six enjeux ont été déterminés :

- ▶ aménager un vaste territoire entre les deux rives de la Garonne ;
- ▶ développer un centre d'affaires pour renforcer l'attractivité de la métropole bordelaise ;

Vue de la gare de triage d'Hourcade depuis le Chemin du Pas de la Côte sur la commune de Villenave-d'Ornon [Source : Egis, 2012]



- ▶ repeupler le cœur de l'agglomération et créer des équipements,
- ▶ créer un modèle de développement durable cohérent avec les enjeux climatiques et les modes de vies ;
- ▶ créer des espaces verts et ouvrir vers le fleuve ;
- ▶ contribuer au foisonnement culturel et au développement des activités créatives.

La gare de Bordeaux Saint-Jean s'inscrit dans le périmètre de l'OIN. SNCF et RFF, et leurs partenaires (l'État, la région Aquitaine, la CUB, la Ville de Bordeaux et Euratlantique) se sont engagés dans la restructuration de la gare Saint-Jean en un pôle multimodal capable d'accueillir les passagers attendus aux horizons des mises en service de la Ligne à Grande Vitesse Tours-Bordeaux en cours de réalisation et du programme du GPSO.

Sur la commune de Bègles, l'Établissement Public d'Aménagement (EPA) a missionné l'urbaniste Alexandre Chemetoff pour réaliser des études sur ce périmètre et mettre en cohérence les opérations de natures diverses qu'il peut accueillir.

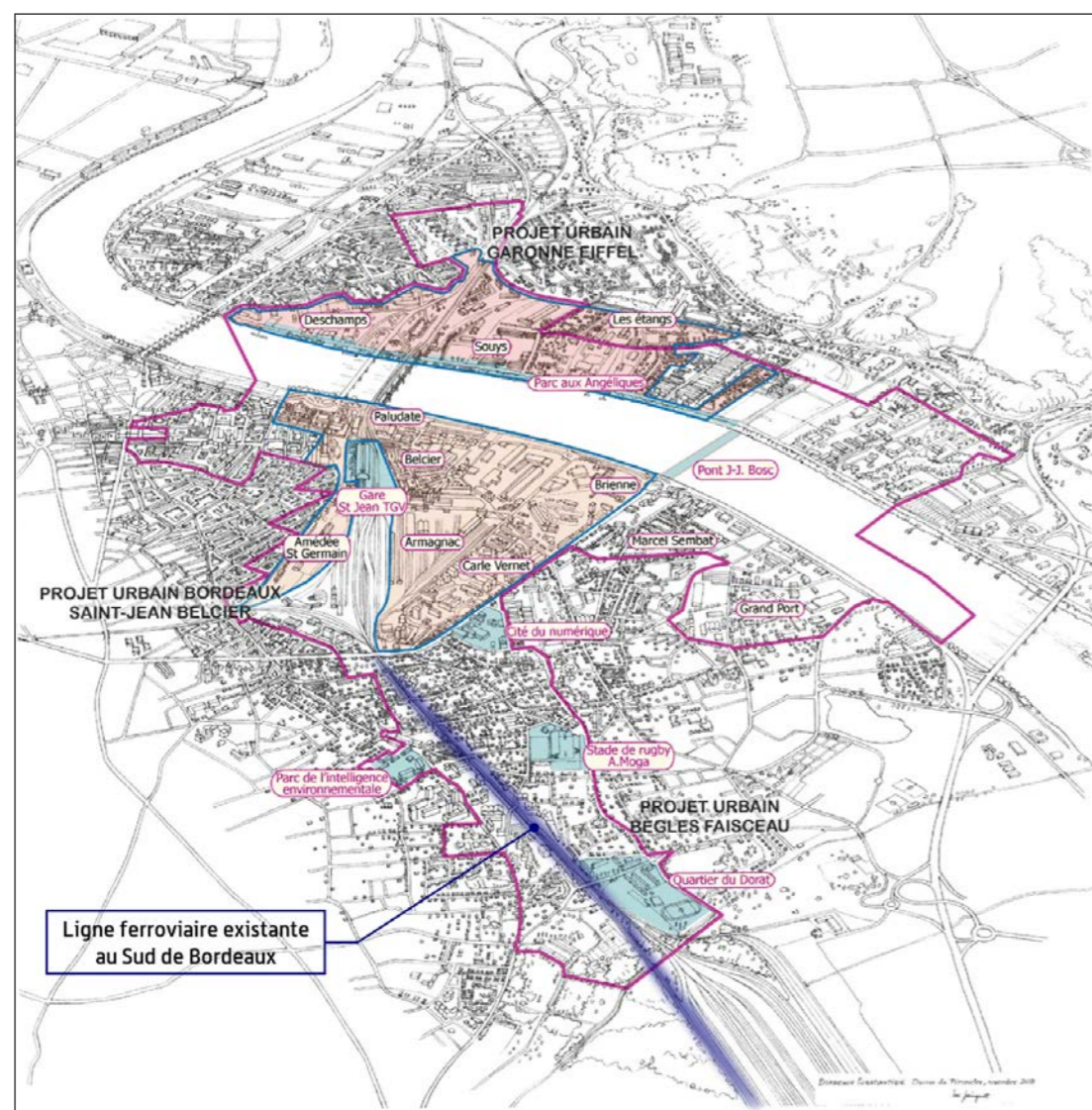
Commune de Villenave-d'Ornon

La zone d'études concerne la commune de Villenave-d'Ornon du Nord au Sud sur un peu plus de 2 km.

En dehors de la gare de triage d'Hourcade qui occupe une part significative du territoire communal dans la zone d'études, l'habitat est densifié et localisé essentiellement au niveau de la halte ferroviaire. Un quartier résidentiel (domaine du Parc), le long de la voie ferrée, entre le parc du château et la gare de triage vient d'être construit. Plus au Sud, les habitations se sont développées le long de la voie ferrée, entre le parc du château et l'impasse Paul Ramadier. Certaines habitations sont situées à quelques mètres de l'infrastructure ferroviaire (notamment celles localisées au Sud de l'avenue Fernand Coin).

Périmètre de l'OIN Bordeaux-Euratlantique

[Source : Établissement Public d'Aménagement Bordeaux-Euratlantique – EPA – 2012]



Lotissement en construction à proximité de la gare de triage d'Hourcade sur la commune de Bègles [Source : Egis, 2012]



En termes d'équipements, le Domaine de la Junca, à l'Est de la voie ferrée, comprend plusieurs terrains sportifs ainsi qu'une salle de spectacle (Le Cube) pouvant accueillir jusqu'à 1 500 personnes et

située en bordure de la route longeant la ligne ferroviaire existante. Il est à noter qu'une maison d'accueil spécialisée pour adultes et jeunes handicapés (MAS le Junca) est aussi présente au Nord de ce domaine.

Les activités sont majoritairement localisées à l'Est de la gare de triage ainsi qu'aux abords du franchissement de la voie ferrée par l'avenue Fernand Coin (côté Ouest) où sont installés deux bâtiments industriels. L'entreprise Le Bihan, dépôt de boissons, structure cet espace.

Sur le reste de la zone d'études, les aires riveraines de la ligne existante sont principalement occupées par des espaces naturels (partie Sud) et des espaces cultivés (partie Nord). Un plan d'eau d'une surface de 2,5 ha environ est présent à l'Ouest de la gare de triage.

La voie ferrée recoupe 4 infrastructures routières, qu'elle franchit de la façon suivante :

- ▶ le chemin du Passage de la Côte (pont-route) ;
- ▶ l'autoroute A630, rocade bordelaise (pont-route) ;
- ▶ la rue du Maréchal de Lattre de Tassigny (pont-route) ;
- ▶ l'avenue Fernand Coin (pont-route).

À Villenave-d'Ornon les enjeux liés à l'habitat sont très forts au niveau de la halte ferroviaire, du nouveau quartier résidentiel (Domaine du Parc) et à l'Ouest de la gare de triage d'Hourcade. Le Domaine de la Junca, à proximité immédiate de la voie existante, constitue également un enjeu fort en matière d'insertion urbaine.

Commune de Cadaujac

La zone d'études concerne la commune de Cadaujac du Nord au Sud sur environ 4,4 km.

L'urbanisation s'est développée depuis l'ancien bourg côté Est de la ligne ferroviaire existante vers la voie ferrée, évitant ainsi l'exposition des habitations aux crues de la Garonne. L'habitat est très majoritairement résidentiel avec assez peu de commerces de proximité. Le cimetière de la ville de Cadaujac est situé à une centaine de mètres de l'infrastructure ferroviaire.

Une zone de parcelles viticoles (en Appellation d'Origine non plantée de Pessac-Léognan) se trouve également à l'Est de la ligne existante.

Les zones naturelles s'étendent plutôt depuis la ligne existante vers l'Est et la Garonne. Plusieurs plans d'eau ponctuent ces espaces. Concernant les loisirs, un complexe sportif (plusieurs terrains de football) est accolé à l'Ouest de la ligne existante dans la partie Nord de la zone d'études sur la commune.

La principale zone d'activité se situe au Sud de la commune avec la société Veolia (centre de tri de déchets). D'autres entreprises sont situées à proximité de l'infrastructure ferroviaire dont MJJP Publicité en bordure Est. Une autre zone d'activité (ZA du Fayet) n'est pas dans la zone d'études, mais à proximité immédiate, en bordure Ouest du lieu-dit de la Plaine de Moscou.

Une maison de retraite se trouve près du Lac Calot. Au même niveau, mais sur le côté Ouest de la voie ferrée, on note la présence du château de Millefleurs, élément du patrimoine communal et qui est devenu un centre d'accueil pour l'enfance en difficulté.

La voie ferrée recoupe six infrastructures, qu'elle franchit de la façon suivante :

- ▶ la rue Jean Moulin (passage à niveau n° 9) ;
- ▶ l'avenue du Général de Gaulle (pont-route) ;
- ▶ la rue Truchon (passage à niveau n° 10) ;
- ▶ le chemin du Port d'Hourtin (passage à niveau n° 11) ;
- ▶ la rue de la Pontrique (passage à niveau n° 12) ;
- ▶ la rue des Marguerites (pont-route).

Passage à niveau sur la rue de la Pontrique, commune de Cadaujac

(Source : Egis, 2012)



À Cadaujac, la zone d'études est caractérisée par une urbanisation majoritairement résidentielle et concentrée dans sa moitié Nord. Le reste de la zone d'études est formé d'habitations éparses et d'espaces naturels. Des équipements de la ville se trouvent à proximité immédiate de la ligne existante (complexe sportif, maison de retraite, élément patrimonial) ainsi que des entreprises dont un centre de tri des déchets. Le maillage routier permet actuellement de se déplacer facilement au sein de la commune. L'existence des quatre passages à niveau contribue à cette facilité de déplacement, mais n'est pas sans rappeler les risques connus en termes de sécurité lors de leur franchissement.

Commune de Saint-Médard-d'Eyrans

La zone d'études concerne la commune de Saint-Médard-d'Eyrans sur environ 3 km.

L'urbanisation est ici plus dense à l'Ouest de la ligne ferroviaire existante, s'écartant des zones inondées par la Garonne et ses affluents. On y retrouve principalement des habitations individuelles dont certaines sont en bordure immédiate de la ligne ferroviaire existante.

Du côté Est de la voie ferrée sont recensés des habitations plus éparses, le centre « historique » de la commune avec l'église et le cimetière, une maison de retraite ainsi qu'un garage automobile et des terrains de sport (utilisés notamment par les élèves de l'école située de l'autre côté de la voie ferrée).

Au Nord-Ouest, entre la voie ferrée et l'autoroute A62, se trouve la zone d'activité du Bédât au niveau du lieu-dit du « Bois du Cocut » (entreprises de génie climatique, location d'engins de travaux publics, concessionnaire automobile...). Cette zone d'activité est prolongée en bordure de la voie ferrée existante avec une entreprise de traitement du bois.

Des locaux industriels se trouvent également le long de la voie ferrée au niveau du franchissement par l'avenue du Huit Mai.

La transition entre les zones urbaines et les zones naturelles au Sud-Est de la commune est occupée par des vignes en Appellation d'Origine (Graves ou Pessac Léognan) appartenant au domaine d'Eyrans et une habitation en bordure de voie. Le château d'Eyrans ainsi qu'un corps de ferme d'intérêt patrimonial sont situés à ce niveau, au Nord de la voie ferrée existante.

La voie ferrée recoupe 3 infrastructures, qu'elle franchit de la façon suivante :

- ▶ l'avenue du Huit Mai (passage à niveau n° 13) ;
- ▶ l'avenue de l'Esteyrolle (passage à niveau n° 14) ;
- ▶ l'avenue du Sable d'Expert (pont-route).

La zone d'études au niveau de Saint-Médard-d'Eyrans est caractérisée par une urbanisation principalement développée à l'Ouest de la voie ferrée existante. Une zone d'activité se trouve également côté Ouest. Le centre historique du bourg et les équipements de loisirs (stade), à l'Est de la ligne existante, sont reliés aux zones résidentielles par l'avenue du Huit Mai. Les espaces naturels sont localisés majoritairement côté Est de la voie ferrée avec des espaces de transition occupés par des vignes en AOC vers Ayguemorte-les-Graves et possédant des éléments patrimoniaux notables pour la commune.

L'existence des deux passages à niveau contribue à faciliter le déplacement de part et d'autre de la voie ferrée, mais constitue un risque pour la sécurité des personnes lors de leur franchissement.

Château et corps de ferme d'intérêt patrimonial sur la commune de Saint-Médard-d'Eyrans [Source : Egis, 2012]



Axes de développement urbain sur le territoire

Les orientations des communes en matière d'urbanisation suivent les tendances relevées dans le Projet d'Aménagement et de Développement Durable de l'agglomération bordelaise. Ce territoire prévoit d'encadrer son évolution urbaine autour des centres ainsi que de renforcer l'attractivité résidentielle en diversifiant les offres de logements selon les besoins.

La présence de l'agglomération bordelaise implique du dynamisme économique et représente donc un pôle d'attractivité dans la région qui se ressent sur les communes concernées par le secteur géographique n° 1. La plupart de ces communes ont une vision de

l'évolution de leur population à l'horizon 2020. Les perspectives, ressortant des enquêtes réalisées auprès des communes, sont les suivantes :

- ▶ une population augmentant de manière progressive sur la commune de Bordeaux ;
- ▶ une population en légère croissance (+ 1,2 %) pour la commune de Bègles qui avait connu une forte croissance dans les années 1990 ;
- ▶ une stabilisation de la population de la commune de Cadaujac, après avoir connu une très forte augmentation dans les années 1980.

2.1.1.3 Emploi et activités économiques

Un territoire sous l'influence du pôle économique bordelais

L'emploi et les activités au sein de la zone d'études sont étroitement liés à la présence de l'agglomération bordelaise.

Selon l'INSEE en 2009, 188 348 emplois (23 157 hors Bordeaux) sont dénombrés dans les communes du secteur n° 1. Le taux de chômage est moyen (inférieur à 9,1 %, moyenne nationale en 2009) sauf pour les communes de Bordeaux, Villenave-d'Ornon et de Bègles, au-dessus de la moyenne, qui sont pourtant les villes comprenant le plus de surfaces de zones d'activité.

1 702,5 ha de zones d'activité existantes ou en projet sont inscrites dans les documents d'urbanisme.

Population active et chômage au sein des communes du secteur géographique n° 1 en 2009 [Source : INSEE, 2012]

Communes	Population de 15 à 64 ans	Part d'actifs au sein des 15 à 64 ans	Nombre d'actifs ayant un emploi	Nombre d'emplois	Taux de chômage
Bordeaux	172 210	68 %	99 830	165 190	14,4 %
Bègles	16 520	76 %	11 090	11 740	11,1 %
Villenave-d'Ornon	17 600	75 %	12 570	8 920	9,6 %
Cadaujac	3 210	74 %	2 240	1 410	5,9 %
Saint-Médard-d'Eyrans	1 860	77 %	1 340	1 080	6,0 %
Total / Moyenne	211 400	69 %	127 070	188 340	13,4 %

Les zones d'activité les plus significatives de la zone d'études (ou à proximité immédiate) se trouvent à Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans :

- ▶ ZA du Fayet, à l'Ouest de l'Autoroute A62 sur la commune de Cadaujac : cette zone d'activité se trouve à l'Ouest de la zone d'études ;
- ▶ ZA au lieu-dit Gravey sur la commune de Cadaujac : cette zone d'activité est totalement incluse dans la zone d'études (11,1 ha) ;
- ▶ ZA du Bédât au niveau du Bois du Cocut sur la commune de Saint-Médard-d'Eyrans : cette zone d'activité de 18 ha est incluse dans la zone d'études à hauteur de 8,26 ha.

Les zones d'activité tout comme le nombre d'emplois sont plus nombreux à la périphérie de l'agglomération bordelaise que dans le reste du secteur révélant une dynamique économique plus conséquente dans ces zones.

Zone d'activité du Bédât sur la commune de Saint-Médard-d'Eyrans

[Source : FIT, 2010]



Des risques technologiques liés à l'activité économique

L'activité économique de la zone d'études implique la présence d'entreprises et d'industries. Aucun Plan de Prévention des Risques Technologiques n'est cependant répertorié dans la zone d'études.

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

Dans la zone d'études du secteur n° 1, les ICPE sont essentiellement regroupées dans les communes appartenant à l'aire urbaine de Bordeaux, qui accueillent la majorité des zones d'activités.

Centre de tri des déchets sur la commune de Cadaujac (Egis, 2012)



ICPE présentes au sein de la zone d'études du secteur géographique n° 1 [Source : Préfecture de la Gironde, 2012]

Communes	Localisation	Établissement	Activité	Régime
Bègles	36 rue Marcel Delattre	MORNET Patrick	Dépôt de véhicules accidentés	A
Villenave-d'Ornon	20 avenue du Maréchal De Lattre de Tassigny	Société SOPAD	Entrepôt	D
Cadaujac	« Plaine de Moscou »	VIGNELONGUE Pierre	Dépôt de bromure de méthyle	A
	2919, route de Saint-Médard-d'Eyrans	VEOLIA	Centre de transit et de tri de déchets de chantier	A
Saint-Médard-d'Eyrans	Allée du Bédât	LYONNET	Fabrication de produits en bois	D
	RD214	Société BEAUMARTIN	Traitement du bois	A

Nota : les abréviations A et D des régimes correspondent respectivement à « soumis à autorisation » et « soumis à déclaration ».

Le site SEVESO GAZECHIM S.A

L'établissement GAZECHIM S.A., à Villenave-d'Ornon, est classé SEVESO II Seuil Bas. Il s'agit d'une usine commercialisant du gaz industriel et de la résine, accolée à la gare de triage d'Hourcade (côté Est), au niveau du château de Sallegourde.

Des zones d'effets ont été délimitées et concernent la partie Est de l'entrée de la Gare de triage d'Hourcade, en bordure des voies ferroviaires.

Les sites pollués

Trois sites inscrits à l'inventaire national des sites pollués sont présents au sein de la zone d'études du secteur n° 1 :

- le site de A. GRE & CIE, à Bègles, se trouve à moins de 250 mètres à l'Ouest de la ligne ferroviaire existante. Il s'agit d'un dépôt aérien de résidus d'extraction du soufre de sous-produits d'usines à gaz, d'une superficie d'environ 3 000 m², pour un volume estimé à 7 000 m³ ;
- l'établissement GAZECHIM, à Villenave-d'Ornon, classé site SEVESO, est considéré comme un site pollué en raison de l'usage de produits chimiques liés à l'ancienne activité de l'établissement ;

- l'établissement LYONNET, à Saint-Médard-d'Eyrans, en bordure Ouest de la ligne existante. D'après les informations disponibles sur le site du Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie (2012), ce site est à l'origine de concentrations dans les eaux souterraines en hydrocarbures aromatiques polycycliques supérieures aux valeurs limites de la qualité des eaux destinées à la consommation humaine.

Un site localisé à Saint-Médard-d'Eyrans constitue également une source potentielle de pollution, mais n'est pas inscrit à l'inventaire national : la S.A.S. Maison Boncolac, entreprise de fabrication de glaces et de sorbets située en bordure Ouest de la zone d'études et en rive droite du ruisseau du Milan. Elle est considérée comme établissement industriel polluant dans le diagnostic provisoire du rapport de présentation du Plan Local d'Urbanisme de Saint-Médard-d'Eyrans.

Le risque de Transport de Matières Dangereuses

En Gironde, le Transport de Matières Dangereuses par voie routière est pratiqué sans contrainte particulière sur la quasi-totalité des voies et peu d'informations sont disponibles en raison du caractère diffus et varié du trafic. Il est néanmoins possible d'établir la présence d'itinéraires privilégiés tels que la rocade de Bordeaux, où se conjuguent un fort trafic routier et la circulation de matières en grande quantité.

Le Transport de Matières Dangereuses par voie ferroviaire se fait sur un circuit fermé. Les risques sont principalement liés à la proximité des gares avec des zones urbanisées et des infrastructures routières. Il n'y a pas de dispositif particulier, au niveau de l'infrastructure actuelle, visant à limiter les risques liés au transport de matières dangereuses sur le tronçon de ligne existante dans le secteur.

La gare de triage d'Hourcade

La gare de triage d'Hourcade se trouve sur les communes de Bègles et Villenave-d'Ornon. Cette infrastructure ferroviaire longue de 3,6 km accueille des convois de matières dangereuses. Cette activité peut être à l'origine de divers dangers liés à la perte de confinement des marchandises convoyées.

Depuis le décret du 15 juin 2012, la gare de triage d'Hourcade n'est plus soumise à étude de danger. Toutefois des mesures organisationnelles sont prévues pour l'arrêt des trains en cas d'incident.

Par ailleurs, l'arrêté préfectoral du 21 janvier 2014 a défini les mesures destinés à assurer la sécurité des riverains et du voisinage (se référer au chapitre F.6.3).

Partie principale de la gare de triage d'Hourcade *(Source : FIT, 2010)*



2.1.2 Les documents de planification urbaine et territoriale

L'organisation du territoire au sein du secteur géographique n° 1 est principalement régie par deux types de documents : un document à l'échelle intercommunale, le Schéma de Cohérence Territorial (SCoT) de l'agglomération bordelaise et un document à l'échelle communale (ou intercommunale pour la Communauté Urbaine de Bordeaux).

2.1.2.1 Le SCoT de l'aire métropolitaine bordelaise

Toutes les communes du secteur n° 1, sont concernées par le projet de Schéma de Cohérence Territorial de l'aire métropolitaine bordelaise, qui a été arrêté le 11 juillet 2013 et approuvé le 13 février 2014.

Ce document identifie les enjeux en termes d'accueil de population, d'emplois, de mobilité et d'équipements publics, mais aussi les enjeux environnementaux et paysagers. En voici un extrait (Source : SYSDAU) :

« Enjeux d'aménagement et de développement »

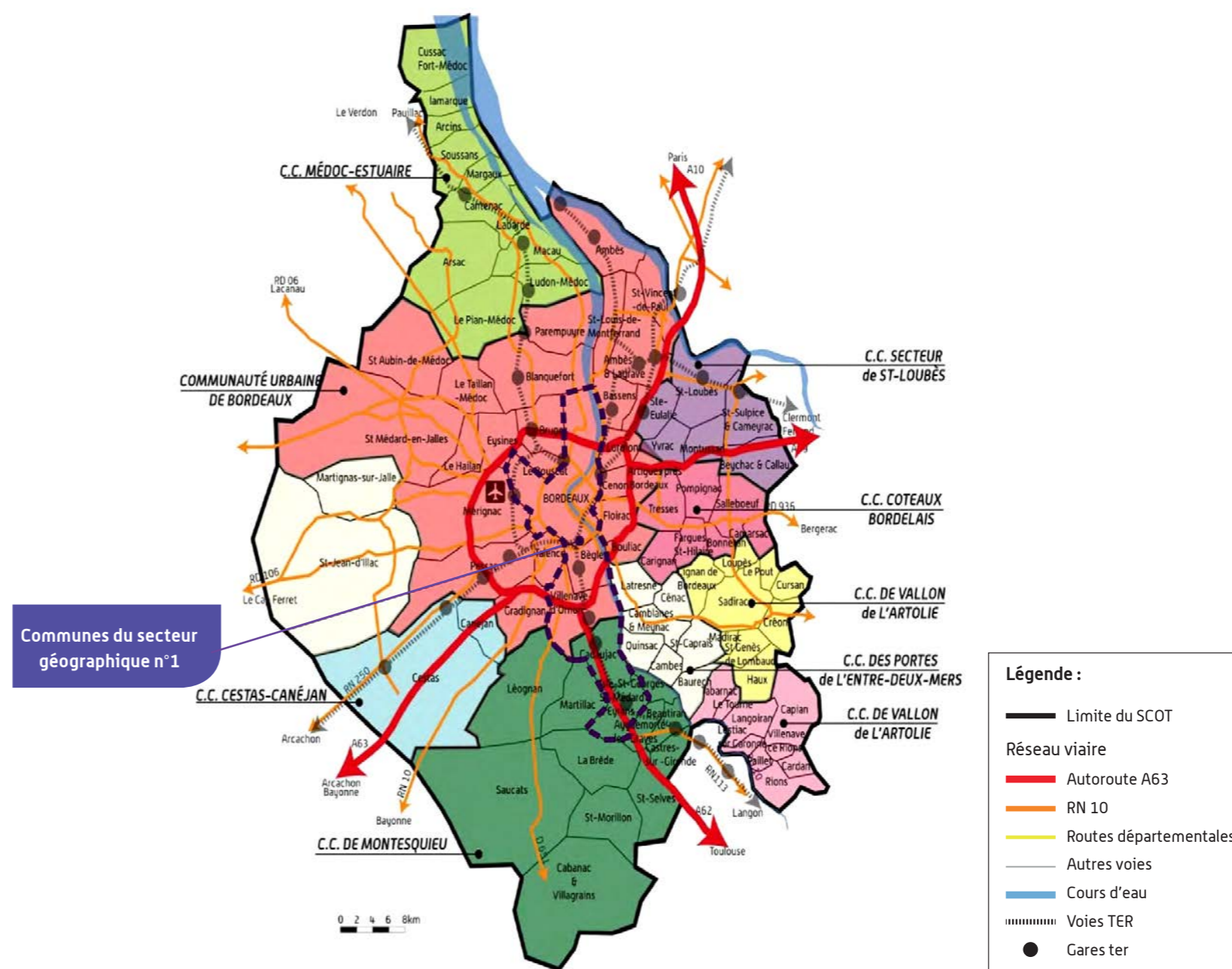
Enjeux urbains

- **redonner du poids à l'aire métropolitaine** au sein du département et de la région. Le SCoT s'oriente vers l'accueil de 1,2 million d'habitants afin de conforter le dynamisme démographique, notamment du cœur de la métropole ;
- **insuffler une nouvelle attractivité de l'hypercentre métropolitain.** L'enjeu qui se pose est de donner à ce territoire une nouvelle dimension stratégique de manière à promouvoir une centralité d'agglomération d'échelle métropolitaine ancrée sur le fleuve, accessible, lisible et rayonnante. L'hypercentre est le lieu des convergences avec le fleuve, comme fil conducteur du développement à venir ;
- **dynamiser le cœur d'agglomération,** lieu privilégié de l'expression de la mixité et de la diversité urbaine : habitat, activités, équipements. Définir des corridors d'intensité urbaine autour des transports collectifs dans un souci d'économie du foncier, de réduction des déplacements

motorisés et d'optimisation des équipements publics ;

- **conforter les centralités urbaines périphériques** autour d'une armature paysagère structurante. Développer l'offre en matière d'équipements et de services en implantant les équipements publics ou privés, services et commerces dans les centres et quartiers existants pour favoriser les liens de proximité et éviter la création de zones monofonctionnelles.

Le SCoT de l'agglomération bordelaise. [Source : SYSDAU, 2012]



Enjeux économiques

- ▶ **faire de la métropole Bordelaise l'un des piliers de l'Eurorégion** [l'Eurorégion est un groupement européen issu de la volonté de l'Aquitaine et de l'Euskadi de franchir une étape décisive dans leur coopération. En cela, les deux régions saisissent l'opportunité ouverte aux institutions depuis 2006 par l'Union européenne pour unir leurs forces dans le développement de leur territoire]. Par le développement de filières innovantes et de la recherche, le renouvellement et la densification des zones d'activités existantes, la concentration des emplois. Le but est d'offrir une visibilité au bassin d'emplois de l'aire métropolitaine ;
- ▶ **soutenir le projet stratégique du Grand Port Maritime de Bordeaux** afin de poursuivre le développement du trafic maritime, le SCoT propose une meilleure intégration urbaine du port ainsi qu'une meilleure accessibilité ferroviaire ;
- ▶ **développer une politique touristique et culturelle intégrée aux territoires** afin de renforcer le rayonnement de l'aire métropolitaine bordelaise vers l'extérieur pour la situer comme une région culturelle de rang européen à partir d'un potentiel touristique diversifié (tourisme fluvial, gastronomique, sportif, religieux, patrimoniaux...).

Enjeux de protection et de mise en valeur de l'environnement

- ▶ **pérenniser et compléter le patrimoine naturel, agricole et forestier** de l'aire métropolitaine en identifiant les espaces naturels remarquables majeurs et à protéger et en intégrant la dimension économique dans les modalités de protection des espaces agricoles et sylvicoles ;
- ▶ **préserver et gérer durablement les ressources** : foncières, nappes phréatiques, agricoles, forestières, gisements divers... ;
- ▶ **repenser les conditions de développement et de consommation des espaces** en privilégiant la recomposition de la ville sur elle-même, en renforçant les structures urbaines existantes, en affichant des objectifs de

densité urbaine et en développant une politique foncière à l'échelle du territoire ;

- ▶ **contribuer à la préservation de la biodiversité** par la mise en réseau de la trame verte et bleue, la création d'une charpente paysagère, socle du projet d'aménagement urbain ;
- ▶ **affirmer le rôle des agricultures au sein du projet** en maintenant une protection forte, du potentiel viticole métropolitain (AOC) et des espaces forestiers, en maintenant une agriculture compétitive sur le plan international.

Enjeux liés aux infrastructures ou aux superstructures

- ▶ **faciliter l'accessibilité externe au territoire**. Deux types d'objectifs sont privilégiés par le SCoT : le développement des lignes TaGV qui permettra une bonne accessibilité en train et transformera les rapports entre territoire et le renforcement des pôles d'intermodalité ;
- ▶ **développer un système de déplacements performant** au sein de l'aire métropolitaine bordelaise en améliorant la cohérence entre urbanisme et transport et en développant les modes de déplacements alternatifs (vélo, Transports en Commun) ;
- ▶ **construire la ville autour des nouveaux usages de la voiture et des modes alternatifs**. Dans un objectif de réduction des déplacements motorisés, améliorer la desserte en transports collectifs des zones d'emplois, des équipements métropolitains et de l'hypercentre.

Les espaces viticoles au Sud de Bordeaux

Une partie du secteur viticole situé au Sud de Bordeaux est considérée en espaces naturels majeurs protégés au titre de la viticulture dans le SCoT de l'aire métropolitaine bordelaise.

Cette orientation générale a, entre autres, pour objectif de protéger les parcelles viticoles de l'urbanisation. Le terroir de l'appellation d'origine des Graves et de Pessac Léognan et le secteur entre Cadaujac et Saint-Selve sont particulièrement sensibles. ».

Le programme du GPSO s'inscrit pleinement dans les objectifs du SCoT de dynamiser le territoire. L'accueil de 330 000 nouveaux habitants suppose un développement fort des équipements publics et des infrastructures de transport. De même, les travaux menés en concertation avec les acteurs locaux dans le cadre de l'élaboration de l'état initial et du recueil des enjeux environnementaux sont en phase avec les objectifs du SCoT.

2.1.2.2 Les documents d'urbanisme communaux

Toutes les communes du secteur disposent d'un document d'urbanisme de type Plan Local d'Urbanisme (PLU).

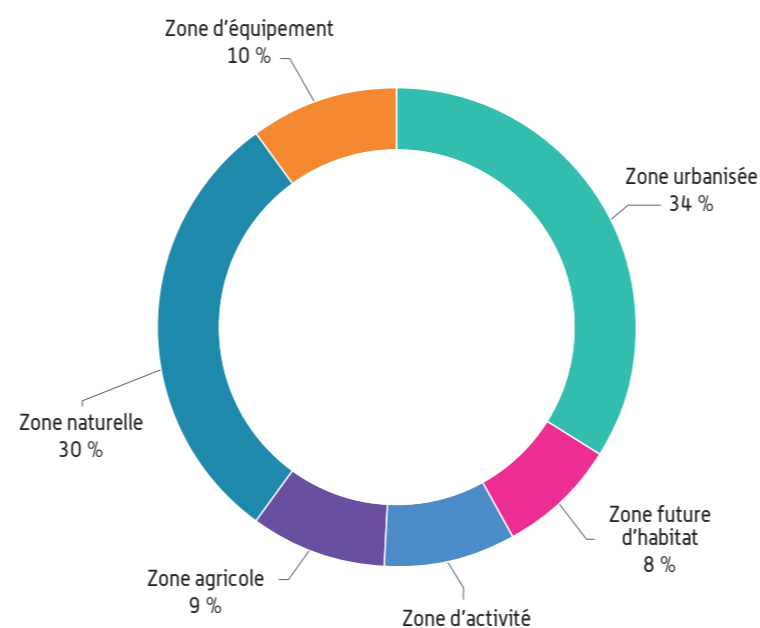
Les documents d'urbanisme en vigueur dans les communes du secteur géographique n° 1 (Source : DDTM de la Gironde et communes, 2014)

Communes	Document d'urbanisme en vigueur	Date d'approbation	Modification en cours
Bordeaux	PLU intercommunal de la Communauté Urbaine de Bordeaux (PLU 3.1)	21/07/2006	Modification n° 7
Bègles			Modification n°7 approuvée le 14/02/2014
Villenave-d'Ornon			Modification n°7 approuvée le 14/02/2014
Cadaujac	PLU	18/12/2008	Révision vers un nouveau PLU
Saint-Médard-d'Eyrans	PLU	22/01/2013	-

L'analyse des documents d'urbanisme du secteur géographique n° 1 indique une tendance commune dans les choix de développement : poursuite maîtrisée de l'urbanisation par la programmation de zones d'habitat et d'activités futures et maintien des zones naturelles, facteurs clés de la maîtrise des risques d'inondation. Les enjeux du projet de SCoT sont bien pris en compte.

Comme le graphique ci-après le montre, la majorité de la zone d'études est ainsi occupée par des zones d'habitat ; les espaces naturels tiennent également une place remarquable. Les zones d'activités et les zones d'équipements constituent aussi une part notable de l'occupation du territoire dans le secteur n° 1. Ceci traduit la présence de l'agglomération bordelaise qui attire les populations locales et forme un bassin d'activité à fort rayonnement.

Répartition des zones des documents d'urbanisme en pourcentage dans la bande de 500 m (Source : documents d'urbanisme, 2014)



Les Espaces Boisés Classés (EBC)

La désignation des Espaces Boisés Classés (EBC) peut avoir plusieurs objectifs :

- la prise en compte des enjeux paysagers** : le classement d'un boisement en EBC vise à préserver l'organisation du paysage au travers de la conservation de boisements qui pourraient sinon être défrichés au profit de zones agricoles, urbaines ou encore préserver des coupures paysagères avec de grandes infrastructures (A62). On retrouve cette préoccupation au sein de l'ensemble des communes ;
- la prise en compte des sensibilités écologiques** : le classement d'un boisement en EBC a alors vocation à préserver les zones boisées ayant été reconnues comme présentant un intérêt écologique majeur. On retrouve également cette préoccupation au sein de l'ensemble des communes ;
- la préservation des espaces de respiration dans les tissus urbains denses** : le classement a pour objectif de préserver les boisements qui animent un tissu bâti. Seront protégés les boisements qui présentent un intérêt pour une rue, un quartier ou encore l'ensemble de la commune ou de l'agglomération. Seules les communes les plus urbanisées sont concernées par cette préoccupation (*Bordeaux*, *Bègles* et *Villenave-d'Ornon*).

Les Espaces Boisés Classés du secteur géographique n° 1 sont principalement localisés sur les communes de Villenave-d'Ornon, Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans.

Les Espaces Boisés Classés (EBC) présents dans la bande 500 m au sein du secteur géographique n°1 (Source : Documents d'urbanisme, 2014)

Communes	Superficie (ha)
Bordeaux	0
Bègles	1,1
Villenave-d'Ornon	8,0
Cadaujac	4,8
Saint-Médard-d'Eyrans	15,1
Total	29

Les Emplacements Réservés (ER)

Plusieurs emplacements réservés sont également présents dans la bande de 500 m. Les plus grands concernent la création d'équipements publics sur la commune de Bègles et l'aménagement d'un cimetière paysager ainsi que la création d'une plaine des sports (entre l'A62 et la voie ferrée) sur la commune de Cadaujac. Sur les autres communes, les emplacements réservés concernent principalement des aménagements routiers (sécurisation de carrefours, élargissement de voirie...).

Les Emplacements Réservés (ER) présents dans la bande 500 m au sein du secteur géographique n° 1 [Source : Documents d'urbanisme, 2014]

Communes	Superficie des ER dans la bande de 500 m (ha)
Bordeaux	0,5
Bègles	12,2
Villenave-d'Ornon	1,1
Cadaujac	13,4
Saint-Médard-d'Eyrans	0,8
Total	28

2.1.3 Les équipements

2.1.3.1 Les équipements publics

Les cimetières

Trois cimetières sont recensés dans la zone d'études ou à proximité :

- ▶ à Villenave-d'Ornon, en bordure de la zone d'études, à environ 460 m à l'Est de la voie existante et à moins de 400 m de la gare de triage d'Hourcade ;
- ▶ à Cadaujac, à une cinquantaine de mètres à l'Ouest de la ligne existante ;
- ▶ à Saint-Médard-d'Eyrans, à une centaine de mètres au Nord de la voie ferrée.

Les équipements de distribution d'eau potable

Deux réservoirs et un château d'eau sont présents sur la zone d'études au niveau de Bègles (1 réservoir et 1 château d'eau) et Saint-Médard-d'Eyrans (1 réservoir).

Les équipements de traitement des eaux usées

Une station de traitement des eaux est localisée sur la commune de Villenave-d'Ornon, au lieu-dit les Sables, en bordure Ouest de l'autoroute A62, à 350 m de la ligne ferroviaire existante dans la partie Ouest du secteur.

Les équipements de traitement des déchets

Un centre de tri des déchets (société Veolia) est présent en bordure Est de la ligne ferroviaire existante au niveau de la commune de Cadaujac.

Les équipements associés aux captages d'alimentation en eau potable sont présentés au *chapitre 2.3. L'environnement physique*.

Centre de tri de déchets sur la commune de Cadaujac

[Source : FIT, 2010]



Boisements du ruisseau de l'Eau Blanche dont une partie (le long du cours d'eau) est intégrée aux espaces boisés classés de la commune de Cadaujac [Source : RFF]



2.1.3.2 Les établissements de santé, de soin, d'action sociale et d'enseignement

La zone d'études accueille de nombreux établissements scolaires et quelques maisons de retraite, établissements le plus souvent situés dans les centres-villes et bourgs.

Par ailleurs, le collège de Cadaujac est localisé à proximité de la zone d'études, au lieu-dit le Château.

Les établissements scolaires et de santé au sein de la zone d'études du secteur géographique n°1

[Source : Conseil Général de la Gironde, Rectorat de l'académie de Bordeaux, 2012]

Communes	Type d'établissement	Nom de l'établissement	Effectif
Bordeaux	Scolaire	École primaire Carle Vernet	115
	Maison de retraite (EPHAD)	EPHAD l'Amaryllis	38
Bègles	Scolaire	École primaire privée de Sainte marie de la Ferrade	163
		École maternelle de la Ferrade	149
		École primaire Roger Salengro	121
		École maternelle Boileau	99
		École primaire Gambetta	284
		École primaire privée Jeanne d'Arc	113
		École primaire Ferdinand Buisson	251
Villenave-d'Ornon	Scolaire	Établissement scolaire de Joliot Curie	296
	Maison d'accueil spécialisée (MAS)	MAS le Junca	53
Cadaujac	Maison de retraite (EPHAD)	EPHAD Le lac de Calot	87
	Réadaptation et intégration	Institut de rééducation Psychothérapique de Millefleurs	70
Saint-Médard-d'Eyrans	Scolaire	École primaire	188
		École maternelle du Bois d'Eyrans	103
	Maison de retraite (EPHAD)	EPHAD Château Lamothe	44

2.1.3.3 Les aires d'accueil des gens du voyage

Les aires d'accueil des gens du voyage suivantes sont présentes au sein de la zone d'études :







- à Villenave-d'Ornon, une aire d'accueil des gens du voyage inter communale d'une capacité d'accueil de 30 places soit 15 emplacements sur une surface d'un demi-hectare environ. Cette aire est localisée entre le stade Wangermez et l'autoroute A630, à environ 60 m à l'Ouest de la voie ferrée existante ;
- à Cadaujac, une aire d'accueil d'environ 1 ha est située au lieu-dit Gravey, à une centaine de mètres à l'Ouest de la ligne existante.

La proximité d'établissements scolaires, de santé ainsi que des aires d'accueil des gens du voyage est prise en compte dans les études acoustiques menées dans le cadre du projet sur ce secteur.



ÉLÉMENTS GÉNÉRAUX

-  Zone d'études
-  Réseau hydrographique
-  Limite communale
-  Limite départementale



BATI ET ÉQUIPEMENTS

-  Bâti dans la zone d'études
-  Etablissement accueillant des enfants (crèche, établissement d'enseignement)
-  Etablissement de soin et de santé
-  Zone d'urbanisation existante planifiée des documents d'urbanisme
-  Zone d'urbanisation future planifiée des documents d'urbanisme
-  Projet d'urbanisation (Opération d'Intérêt National Bordeaux-Euratlantique)

Equipements publics

-  Aire d'accueil des gens du voyage
-  Cimetière



Assainissement et traitement des déchets

-  Station d'épuration (STEP) en activité
-  Déchetterie et plateforme de tri




ACTIVITÉS INDUSTRIELLES ET TERTIAIRES

Activités industrielles et tertiaires



Zone d'activité

-  Zone d'activité existante construite
-  Zone d'activité en projet

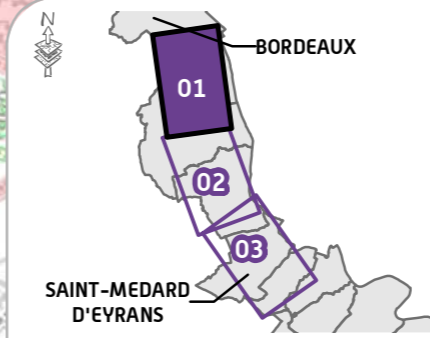
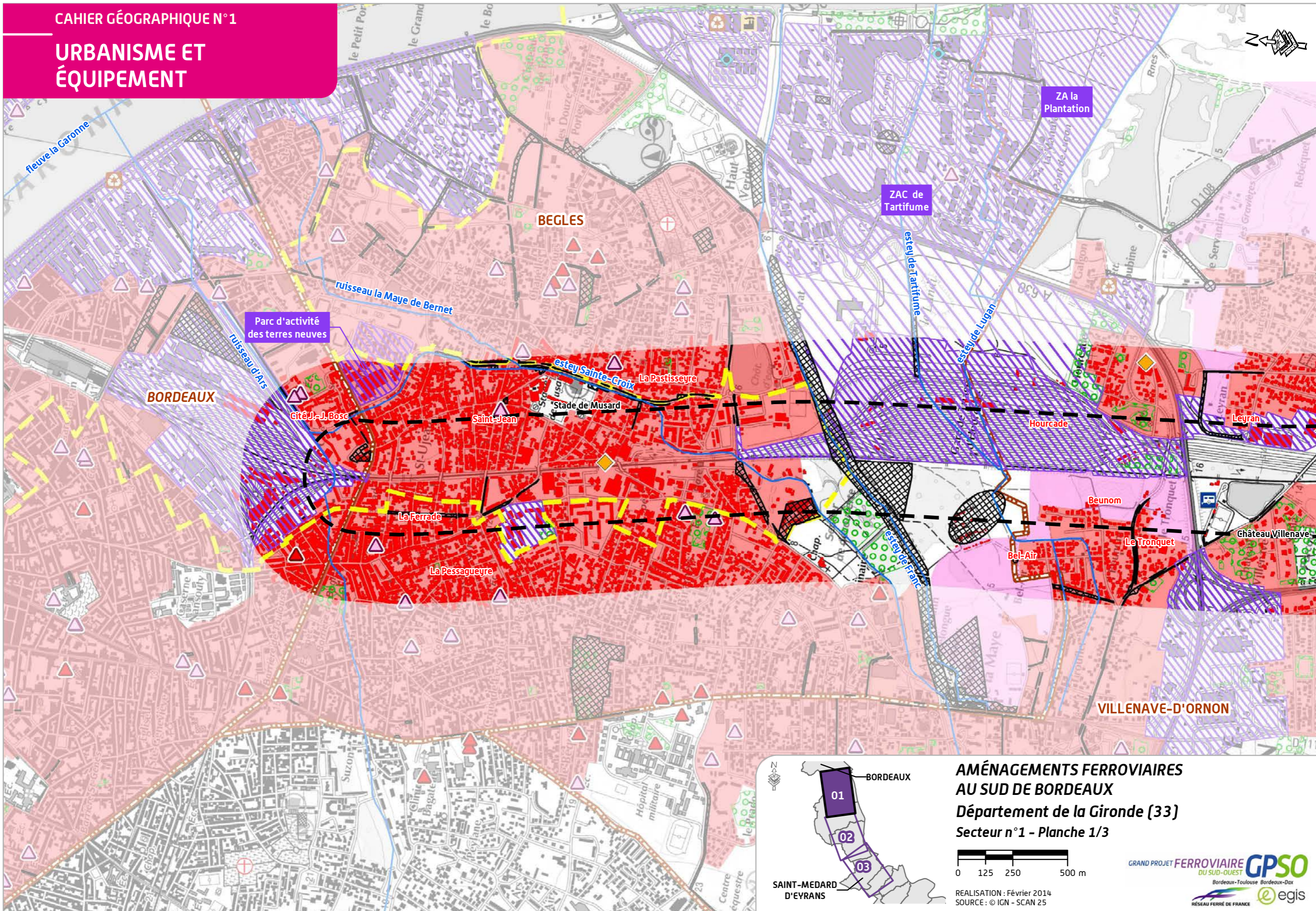
Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE)

-  Industrie classée SEVESO
-  Zones d'effet SEVESO
-  Autre ICPE

PRESCRIPTIONS RÉGLEMENTAIRES COMMUNALES ET SUPRACOMMUNALES

-  Emplacement réservé
-  Espace Boisé Classé (EBC)

AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES AU SUD DE BORDEAUX

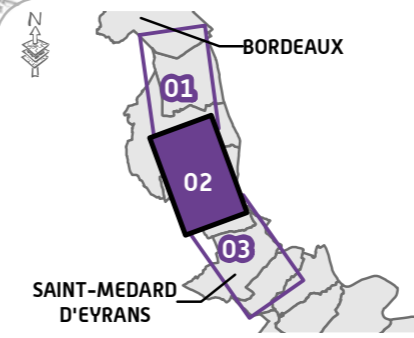
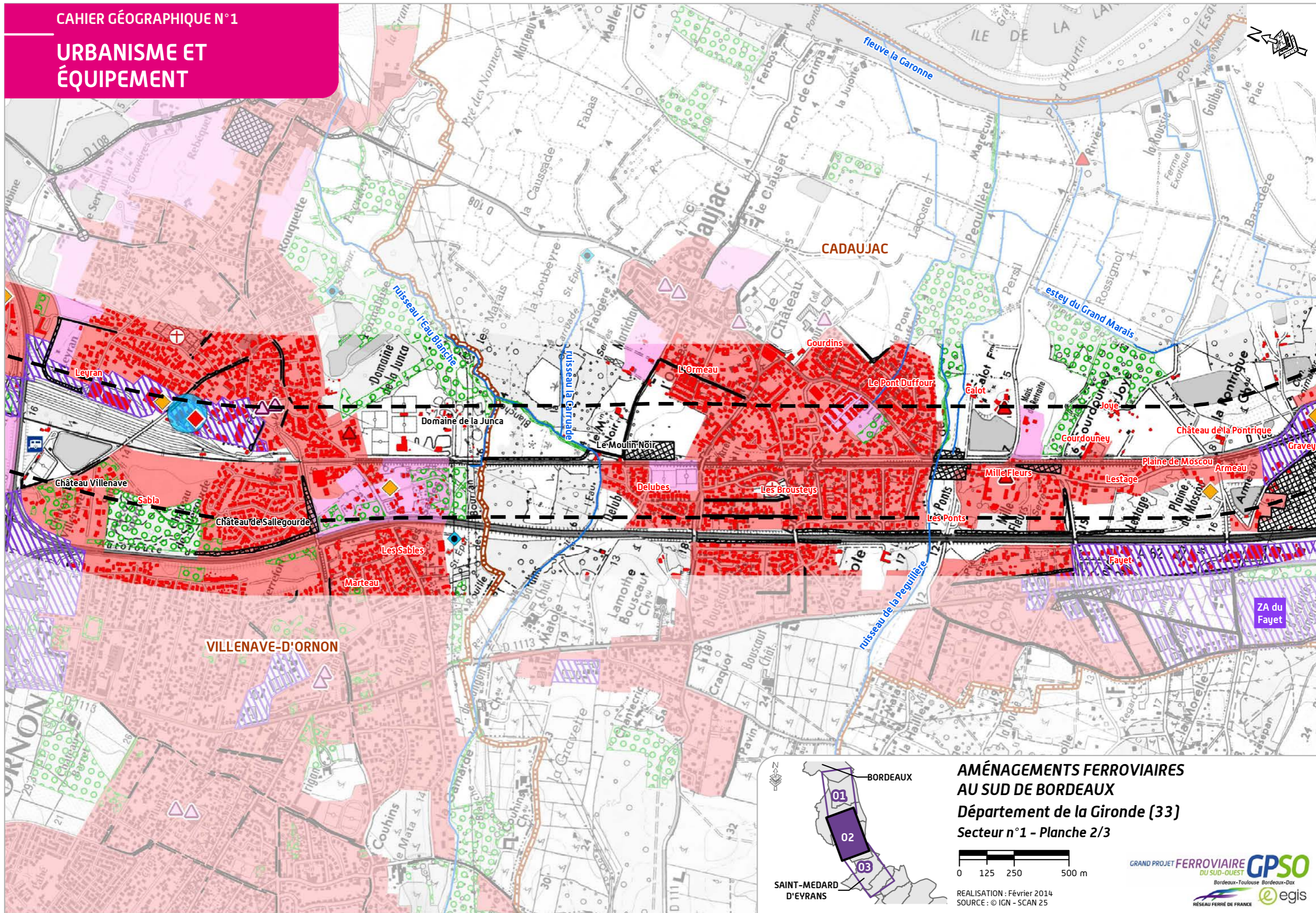


**AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES
AU SUD DE BORDEAUX**
Département de la Gironde (33)
Secteur n°1 - Planche 1/3



REALISATION : Février 2014
SOURCE : © IGN - SCAN 25



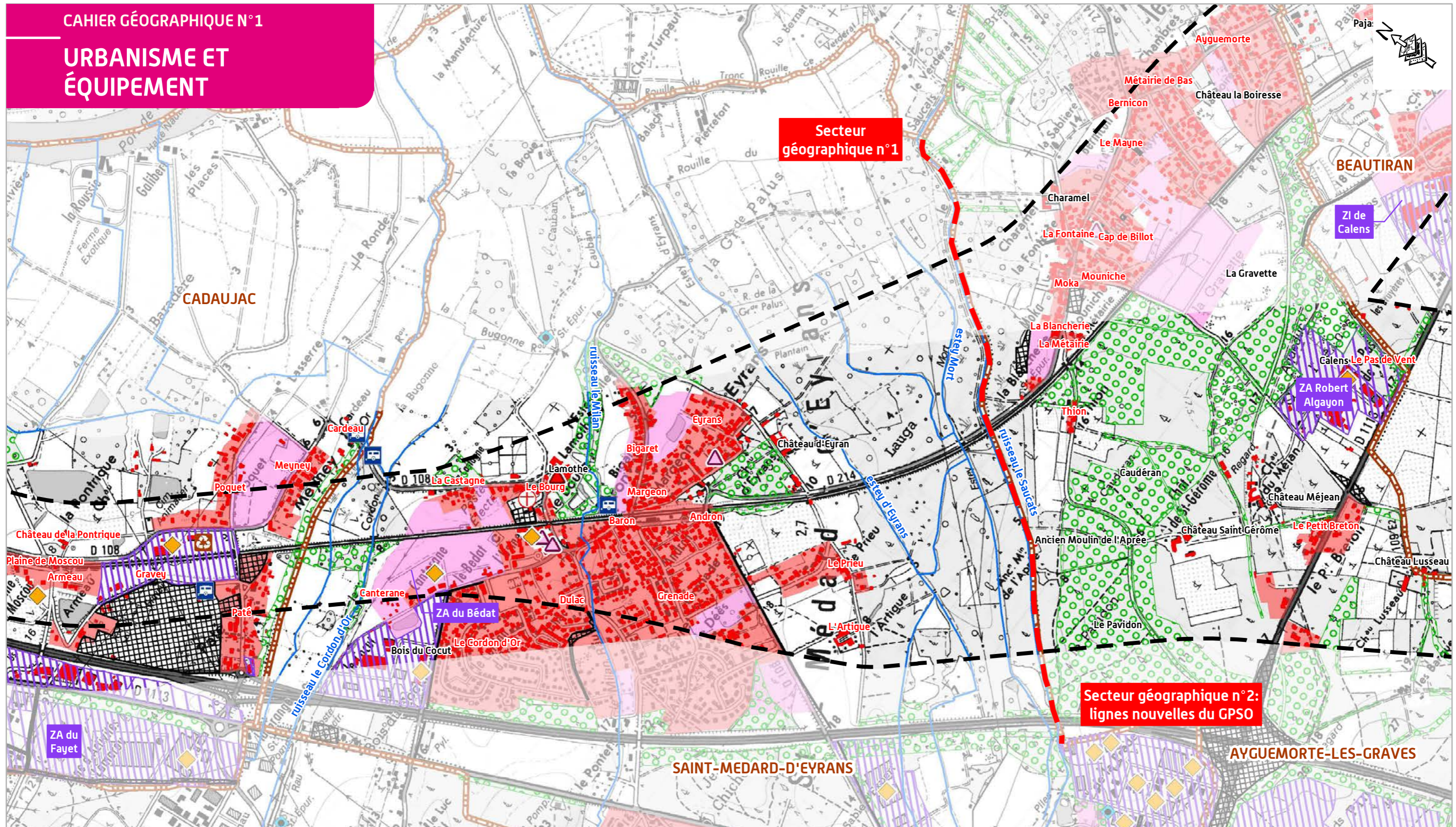


**AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES
AU SUD DE BORDEAUX**
Département de la Gironde (33)
Secteur n°1 - Planche 2/3



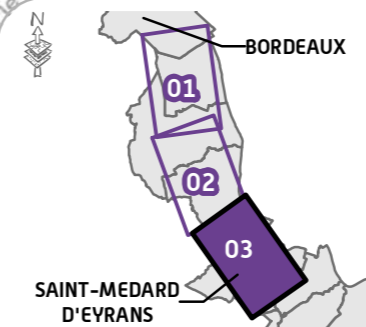
REALISATION : Février 2014
SOURCE : © IGN - SCAN 25





Secteur géographique n°1

Secteur géographique n°2: lignes nouvelles du GPSO



AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES AU SUD DE BORDEAUX
 Département de la Gironde (33)
 Secteur n°1 - Planche 3/3



REALISATION : Février 2014
 SOURCE : © IGN - SCAN 25



2.1.4 Les réseaux et servitudes

2.1.4.1 Les infrastructures de transport et servitudes associées

Infrastructures routières

Le secteur n° 1 est irrigué par plusieurs voiries structurantes et présente un maillage de voies départementales dense. Les infrastructures sont globalement concentrées dans les communes de l'aire urbaine de Bordeaux, la métropole constituant un carrefour autoroutier européen. Dans ces communes la trame viaire est souvent formée de la superposition de voies de desserte de lotissements modernes sur le réseau d'anciennes voies rurales, le rendant ainsi assez complexe.

Les autoroutes suivantes traversent la zone d'études :

- ▶ la rocade de *Bordeaux* (A630) au niveau de Villenave-d'Ornon ;
- ▶ l'A62, dite « Autoroute des Deux Mers », qui relie *Bordeaux* à Toulouse longe la zone d'études du secteur n° 1 de Villenave-d'Ornon à Cadaujac.

La zone d'études est desservie par les échangeurs et diffuseurs autoroutiers suivants :

- ▶ à Villenave-d'Ornon, l'échangeur entre l'A630 et l'A62 est situé en bordure Ouest de la zone d'études ;
- ▶ à la limite communale entre Saint-Médard-d'Eyrans et Cadaujac, un diffuseur de l'A62 est situé à proximité de la zone d'études.

L'autoroute A62 et la rocade de Bordeaux (A630) sont empruntées comme itinéraires de transports exceptionnels et de bois ronds.

La RD1113, qui passe à l'Ouest de la zone d'études, est un axe majeur desservant l'ensemble des communes du secteur géographique n° 1.

Infrastructures ferroviaires

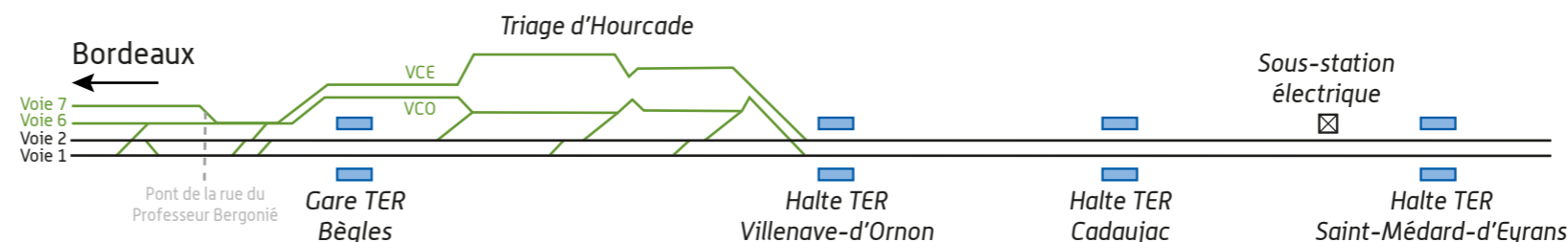
Bordeaux est un centre de transit majeur pour le fret ferroviaire dans le Grand Sud-Ouest et accueille un fort trafic de voyageurs.

La ligne ferroviaire Bordeaux – Sète sur laquelle est centrée la zone d'études du secteur n° 1, accueille actuellement un trafic voyageurs

(Trains aptes à la Grande Vitesse – TaGV –, Grandes Lignes, et TER) et fret dense. C'est un axe majeur du Réseau Ferré National entre la façade Atlantique Sud et la Méditerranée.

Schéma de la ligne existante Bordeaux-Sète sur le secteur géographique n° 1

(Source : Egis, 2012)



Cette ligne à double voie est électrifiée en 1500 V, courant continu, et supporte un trafic soutenu aux abords des grandes agglomérations, composé de circulations voyageurs nationales, inter-régionales ou régionales ainsi que de trains fret. Deux triages remarquables équipent cette ligne : celui de Saint Jory au Nord de Toulouse, et celui d'Hourcade, situé dans le Sud de l'agglomération Bordelaise, au sein de la zone d'études.

Le secteur géographique n° 1 est particulièrement dense en installations ferroviaires dans sa partie Nord, dans un contexte urbain puis périurbain, desservi par la gare TER de Bègles et les haltes TER des communes de Villenave-d'Ornon, Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans.

L'extrémité Nord de la zone d'études se caractérise par l'arrivée de la ligne Bordeaux-Sète à la gare Saint Jean, avec notamment la bifurcation vers la ligne Bordeaux Hendaye.

En allant vers le Sud en sortant de Bordeaux, la ligne comporte deux voies principales (voie 1 et voie 2, dessinées en noir sur les schémas ci-dessous) circulables à une vitesse maximale de 160 km/h, complétée par deux voies de circulation fret (voie 6 et voie 7, en vert), limitée à 40 km/h. Sur la commune de Bègles, la voie 7 s'embranchement sur la voie 6 à hauteur du pont de la Rue du Professeur Bergonié, puis la voie 6 se poursuit par les voies de contournement Est (VCE) et Ouest (VCO) du triage d'Hourcade.

Des communications permettent le passage des voies principales vers la VCO.

Au Sud de la gare de Bègles, la ligne ne comporte plus que 2 voies principales et conserve cette disposition au-delà du secteur géographique. Une sous-station électrique est positionnée sur la commune de Saint-Médard-d'Eyrans, avant la halte, au niveau des lieux dits de Canterane et de la Castagne.

Les quais des haltes (de part et d'autre de la ligne ferroviaire) sont desservis par des TER en stationnement de courte durée (de l'ordre d'une minute) sur les voies principales.

Sur Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans, il subsiste des passages à niveau (PN) au nombre de six permettant le franchissement de la voie ferrée au niveau des axes suivants :

- ▶ la rue Jean Moulin (PN n° 9), la rue Truchon (PN n° 10), le chemin du Port d'Hourtin (PN n° 11) et la rue de la Pontrique (PN n° 12) pour Cadaujac ;
- ▶ l'avenue du Huit Mai (PN n° 13) et l'avenue de l'Esteyrolle (PN n° 14) pour Saint-Médard-d'Eyrans.

Ces passages à niveau sont indiqués sur la carte traitant de l'urbanisme et des équipements à la fin du *chapitre 2.1*.

Les pistes cyclables : un développement programmé, en lien avec les enjeux de l'aire métropolitaine bordelaise

Plus de 700 km d'itinéraires cyclables privilégiés sont présents au sein de la communauté urbaine de Bordeaux (Cub). En octobre 2012, la Cub a adopté sa politique vélo pour les 8 prochaines années qui consiste notamment à :

- ▶ intervenir au niveau des aménagements urbains, notamment pour relier les pôles de déplacements ;
- ▶ améliorer l'offre de stationnement vélos ;
- ▶ renforcer les services auprès des usagers.

Les avenues Lénine et Lucien Lerousseau sur Bègles, ainsi que l'avenue Fernand Coin à Villenave-d'Ornon sont identifiés comme faisant partie du réseau structurant des itinéraires cyclables de la CUB. Néanmoins seule Bègles présente des aménagements dédiés aux cycles sur ces axes (bandes cyclables). Concernant ces deux communes, les évolutions du réseau cyclable consisteront en des améliorations des itinéraires existants ou des créations.

Le Schéma Directeur des Itinéraires Cyclables de la Communauté de Communes de Montesquieu (dont font partie les communes de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans), approuvé le 29 septembre 2009, propose un maillage et des liaisons permettant la desserte de l'ensemble du territoire intercommunal. Ces aménagements sont programmés :

- ▶ à court terme (d'ici 2014) pour la traversée du bocage et les liaisons vers Martillac et Ayguemorte-les-Graves ;
- ▶ à moyen terme (d'ici 2020) pour la liaison Nord-Sud ;
- ▶ à long terme (après 2020) pour la traversée de La Prade.

Les pistes cyclables sont traitées plus en détail dans le *chapitre 2.5 Le patrimoine culturel, le tourisme et les loisirs du présent document*.

L'organisation des réseaux de transports en commun

Au droit de la zone d'études, l'offre en transports en commun se compose :

- ▶ des Trains à Grande Vitesse (TGV) et des Transports Express Régionaux (TER) empruntant la ligne ferroviaire Bordeaux – Sète, avec une cadence régulière,
- ▶ du réseau de transports en commun du Conseil Général de la Gironde, TransGironde, dont l'itinéraire de la ligne 503

(Saint-Symphorien – Bordeaux) est concerné par la zone d'études,

- ▶ du réseau de transports en commun de la Communauté Urbaine de Bordeaux, la zone d'études interceptant l'itinéraire de sept lignes (11 ; 15 ; 26 ; 34 ; 36 ; 43 ; 88). La ligne C du tramway de Bordeaux (actuellement en cours d'extension vers Villenave-d'Ornon) concernent également la zone d'études.

L'intermodalité

Les pôles intermodaux du secteur géographique n° 1 sont localisés au niveau des haltes et gares. Actuellement, il existe 3 types de service TER :

- ▶ TER direct : ligne directe entre Bordeaux et Langon ;
- ▶ TER semi-direct : ligne sans arrêt entre Bordeaux et Beautiran ;
- ▶ TER omnibus : ligne avec des arrêts à toutes les haltes et gare entre Bordeaux et Beautiran.

Gare TER de Bègles

La gare de Bègles est connectée aux autres réseaux de transports en commun au travers des Trams et Bus de la Communauté Urbaine de Bordeaux (TBC). Elle bénéficie actuellement d'un arrêt de bus à proximité, desservi pas les lignes 34 et 43. Avec le projet d'extension de la ligne C du tramway, la gare bénéficiera également de la desserte d'une station de tram implantée à environ 200 m.

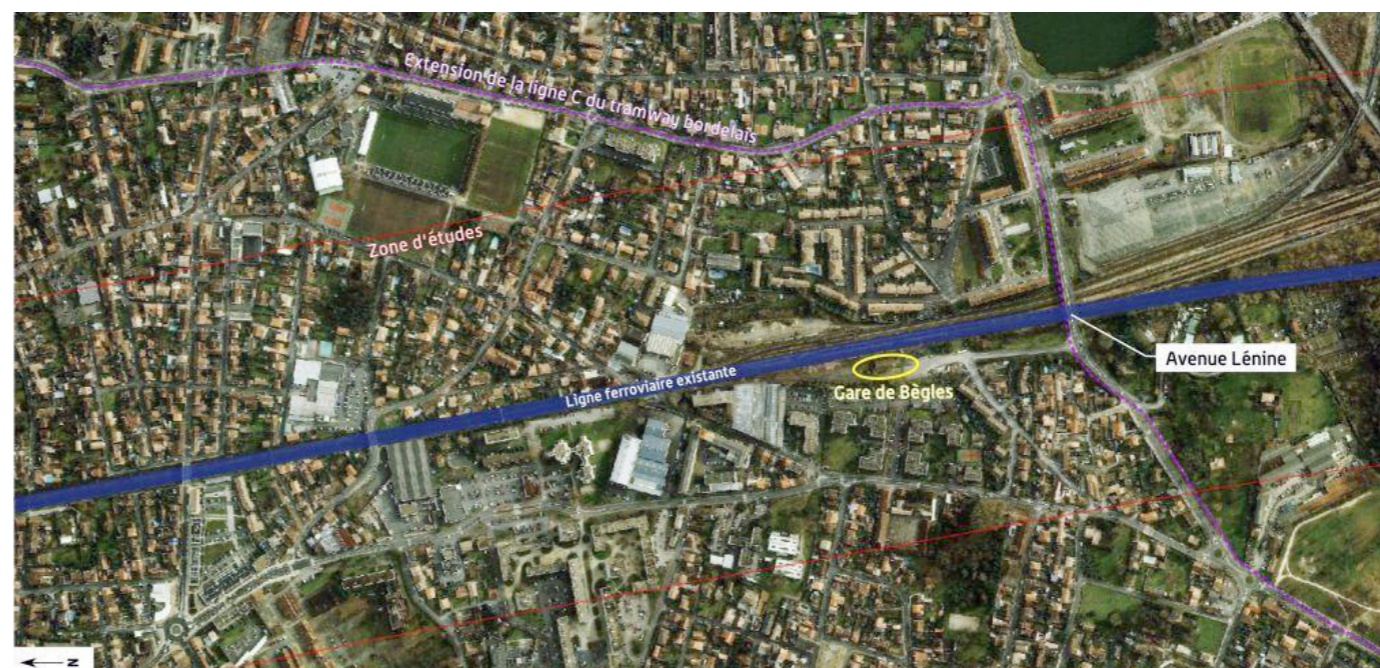
Gare de Bègles (Source : RFF, 2012)



La localisation de la gare proche d'un échangeur autoroutier de l'A630 lui permet aussi une bonne desserte routière sortie 20 de la rocade bordelaise).

Un parking pour les voitures ainsi que pour les deux roues (y compris cyclistes) est disponible pour les usagers.

Projet d'extension de la ligne C du tramway de Bordeaux (Source : Communauté Urbaine de Bordeaux, 2012, FIT, 2010)



Halte TER de Villenave-d'Ornon

La halte de Villenave-d'Ornon est connectée aux autres réseaux de transports en commun au travers des Bus de la Communauté Urbaine de Bordeaux.

La halte bénéficie actuellement d'un arrêt de bus à proximité, desservi par les lignes 15 et 36. Elle dispose également d'une bonne desserte routière avec l'avenue Fernand Coin reliant les territoires de part et d'autre de la voie ferrée et de l'autoroute A62 (cette dernière n'ayant pas de sortie à proximité immédiate de la halte).

Un parking pour les voitures ainsi que pour les deux roues (y compris cyclistes) est disponible pour les usagers.

Halte de Villenave-d'Ornon [Source : Egis, 2012]



Halte TER de Cadaujac

La halte de Cadaujac ne bénéficie pas de réseau de transport en commun passant à proximité. Seule la ligne de bus 83 du réseau de Bus de la Communauté Urbaine de Bordeaux passe dans la commune, mais ses arrêts sont éloignés de la halte.

Elle est située à proximité de l'A62, à 3 km à vol d'oiseau du premier échangeur et de la RD1113, lui permettant ainsi une bonne desserte routière.

Une aire non aménagée permet le stationnement des voitures.

Halte de Cadaujac [Source : Egis, 2012]



Halte TER de Saint-Médard-d'Eyrans

La halte de Saint-Médard-d'Eyrans ne bénéficie pas de réseau de transport en commun passant à proximité. Elle est située à proximité de l'échangeur n° 1 de l'A62 (2 km) et de la RD1113, lui permettant ainsi une bonne desserte routière.

Un parking pour les voitures ainsi que pour les deux roues (y compris cyclistes) est disponible pour les usagers.

Halte de Saint Médard d'Eyrans [Source : Egis, 2012]



Les documents de planification et de gestion de politique de déplacements urbains

La Communauté Urbaine de Bordeaux (CUB) dispose d'un Plan de Déplacements Urbains (PDU) adopté le 28 mai 2004, suite à une mise en conformité de la précédente version du PDU avec la loi Solidarité et Renouvellement Urbains. En 2010, la CUB a décidé d'engager la révision de son PDU car la quasi-totalité des actions qui y étaient inscrites avaient été engagées. Cette révision sera intégrée à celle du PLU de la CUB (PLU 3.1) au sein des orientations d'aménagement et de programmation sur l'habitat et les transports et déplacements conformément à la loi Grenelle 2.

Un observatoire de suivi des actions et un observatoire de suivi des effets du PDU ont été mis en place et publient leurs résultats à des fréquences respectivement annuelle et bisannuelle.

2.1.4.2 Les autres réseaux et servitudes associées

Les lignes électriques et les gazoducs

La zone d'études est traversée par plusieurs réseaux de transport d'énergie (accompagnés de servitudes) :

- des **lignes électriques Haute Tension (HT)**, entre 33 kV et 225 kV : trois au niveau de Villenave-d'Ornon et deux au niveau de Saint-Médard-d'Eyrans (dont une qui longe la voie ferrée existante sur environ 230 m jusqu'à une sous-station électrique) ;

- des **lignes électriques Très Haute Tension (THT)**, entre 225 kV et 900 kV : une sur la commune de Cadaujac et une sur Saint-Médard-d'Eyrans ;
- une **canalisation de transport de gaz** au niveau de Cadaujac qui longe sur environ 1,4 km la voie ferrée existante et située sous la route départementale 108.

Canalisation de gaz franchissant la voie ferrée existante sur la commune de Cadaujac [Source : Egis, 2012]



Les autres servitudes

Le recensement des servitudes se base sur les plans de servitudes des documents d'urbanisme.

Au sein de la zone d'études, des servitudes de protection des centres radioélectriques contre les obstacles couvrent la ligne hertzienne Belin – Bordeaux, sur la commune de Saint-Médard-d'Eyrans.

Une servitude relative aux transmissions radioélectriques concernant la protection des centres de réception contre les perturbations électromagnétiques est présente sur les communes de Bègles et Bordeaux.

Les servitudes associées au bruit des infrastructures de transport sont présentées au chapitre 2.1.5. *L'ambiance acoustique dans la zone d'études.*

Les servitudes associées aux risques, notamment d'inondation, et aux captages d'alimentation en eau potable sont présentées au chapitre 2.3. *L'environnement physique.*




Les servitudes de protection des monuments historiques sont présentées au chapitre 2.5. *Le patrimoine, le tourisme et les loisirs.*

Les enjeux liés aux pistes de défense de la forêt contre les incendies (DFCI) sont présentés au chapitre 2.2. *Les activités agricoles et sylvicoles.*

ÉLÉMENTS GÉNÉRAUX

-  Zone d'études
-  Réseau hydrographique
-  Limite communale
-  Limite départementale

SERVITUDES

-  Servitudes concernant les terrains riverains des cours d'eau non domaniaux ou compris dans l'emprise
-  Servitudes attachées aux réseaux de télécommunication
-  Servitudes relatives aux chemins de fer



Servitudes attachées aux périmètres de protection de captage AEP

-  Immédiate
-  Rapprochée
-  Eloignée

Servitudes attachées au zonage réglementaire des Plans de Prévention des Risques d'Inondation



-  Zone rouge
-  Zone orange
-  Zone jaune

RESEAUX STRUCTURANTS






-  Ligne électrique (HT/THT)
-  Gazoduc

INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT

Réseau routier

-  Réseau routier
-  Itinéraire de convoi exceptionnel et grand gabarit







Réseau ferroviaire

-  Voie ferrée
- Tramway (ligne C Bordeaux)**
-  Ligne C existante
-  Projet d'extension ligne C
-  Gare/halte ferroviaire et gare de triage
-  Passage à niveau

Navigation

-  Voie navigable

Classement sonore des infrastructures de transport terrestre

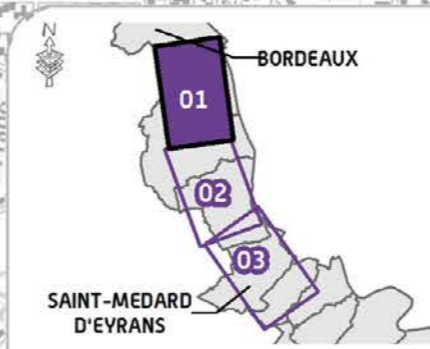
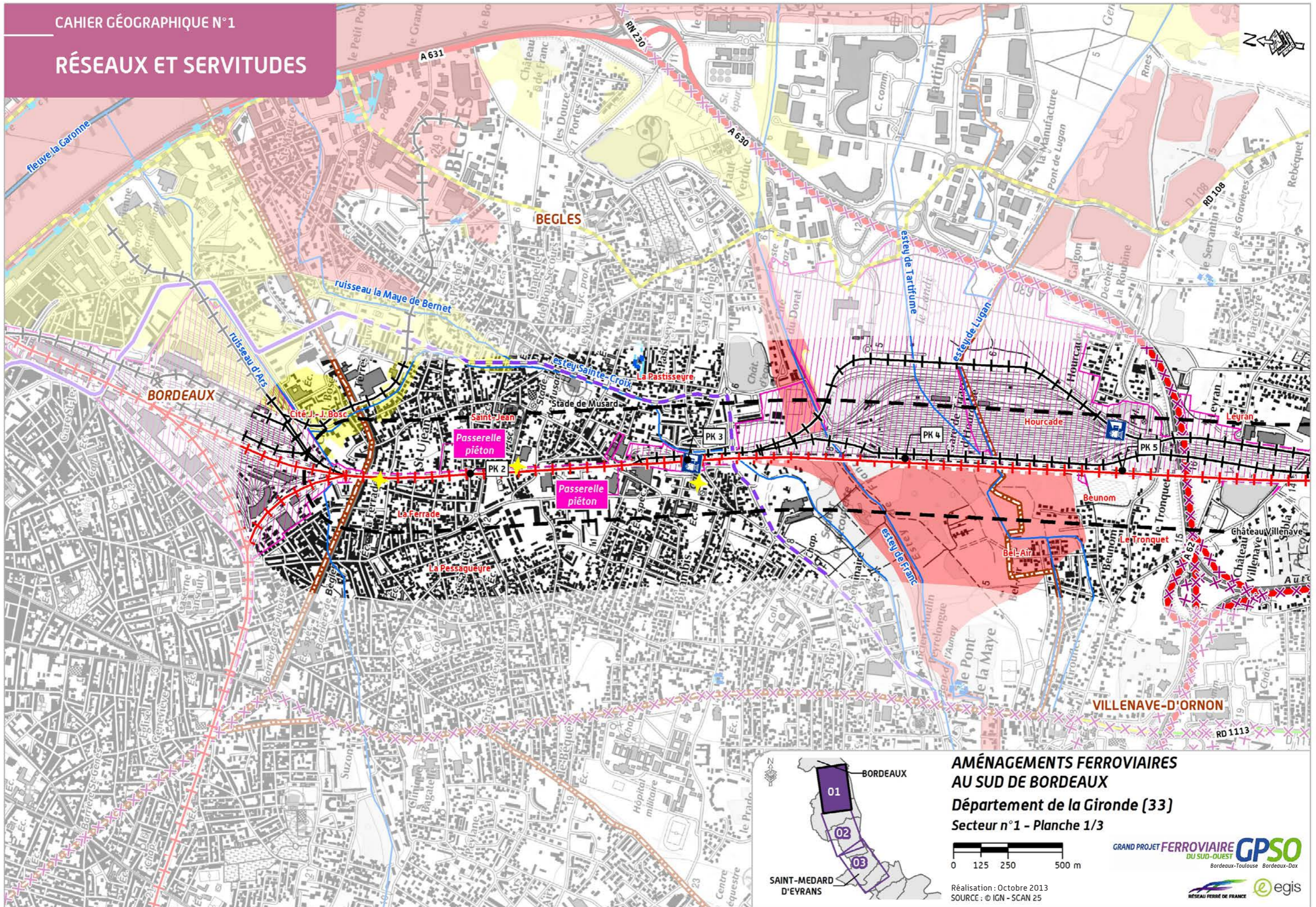
-  Voie ferrée catégorie 1 (300 m)
-  Route catégorie 1 (300 m)
-  Route catégorie 2 (250 m)
-  Route catégorie 3 (100 m)
-  Route catégorie 4 (30 m)
-  Localisation des points de mesure acoustique de l'état initial

AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES AU SUD DE BORDEAUX

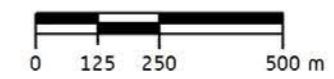
GRAND PROJET FERROVIAIRE **GPSO**
DU SUD-OUEST
Bordeaux-Toulouse Bordeaux-Dax

RÉSEAU FERRE DE FRANCE 

Réalisation : Octobre 2013

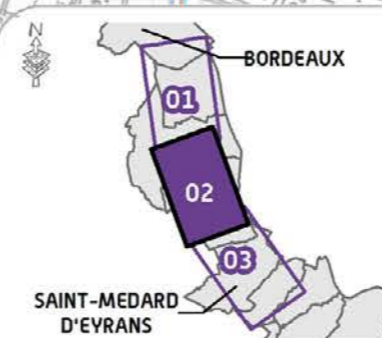
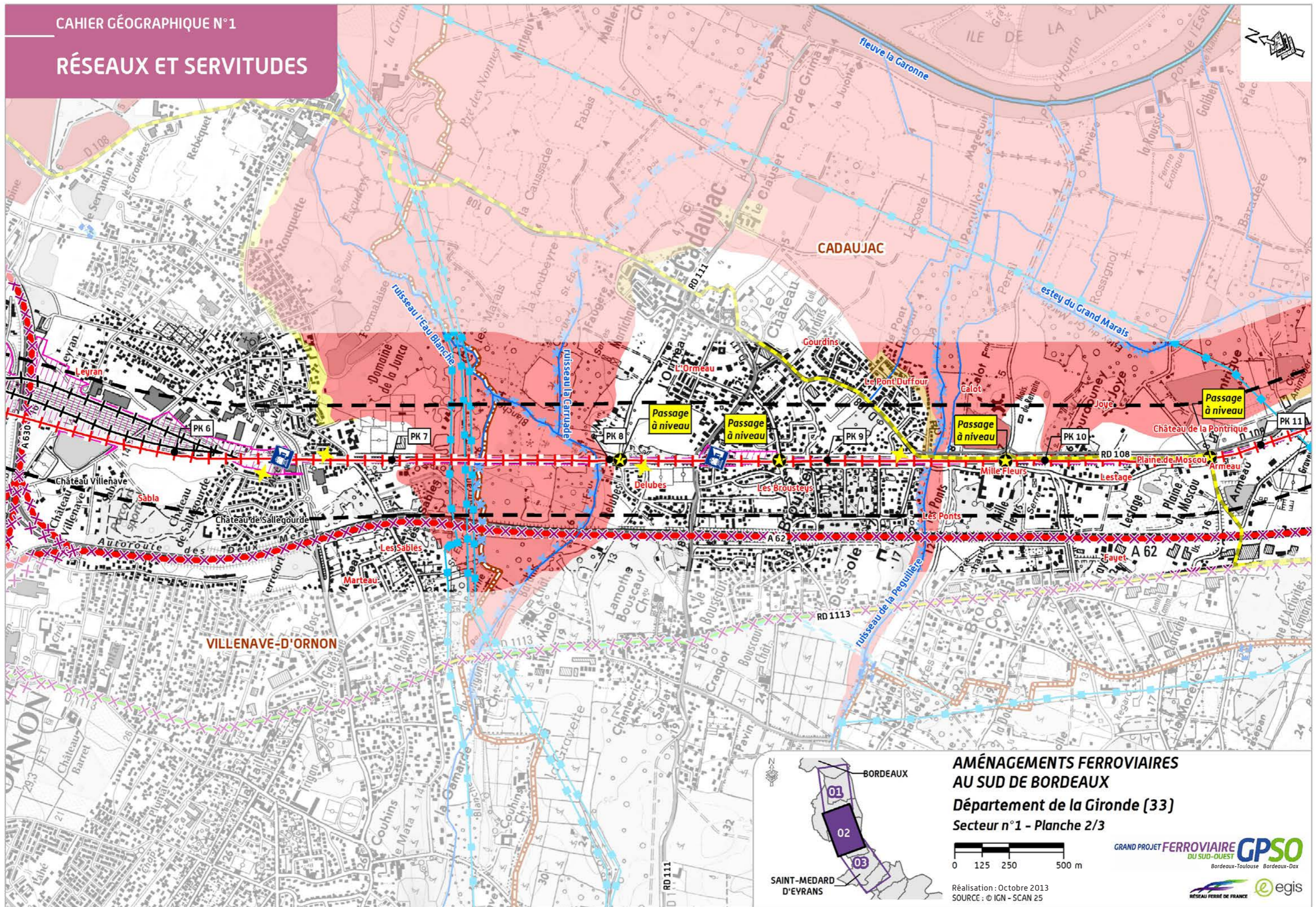


**AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES
AU SUD DE BORDEAUX**
Département de la Gironde (33)
Secteur n°1 - Planche 1/3



Réalisation : Octobre 2013
SOURCE : © IGN - SCAN 25

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



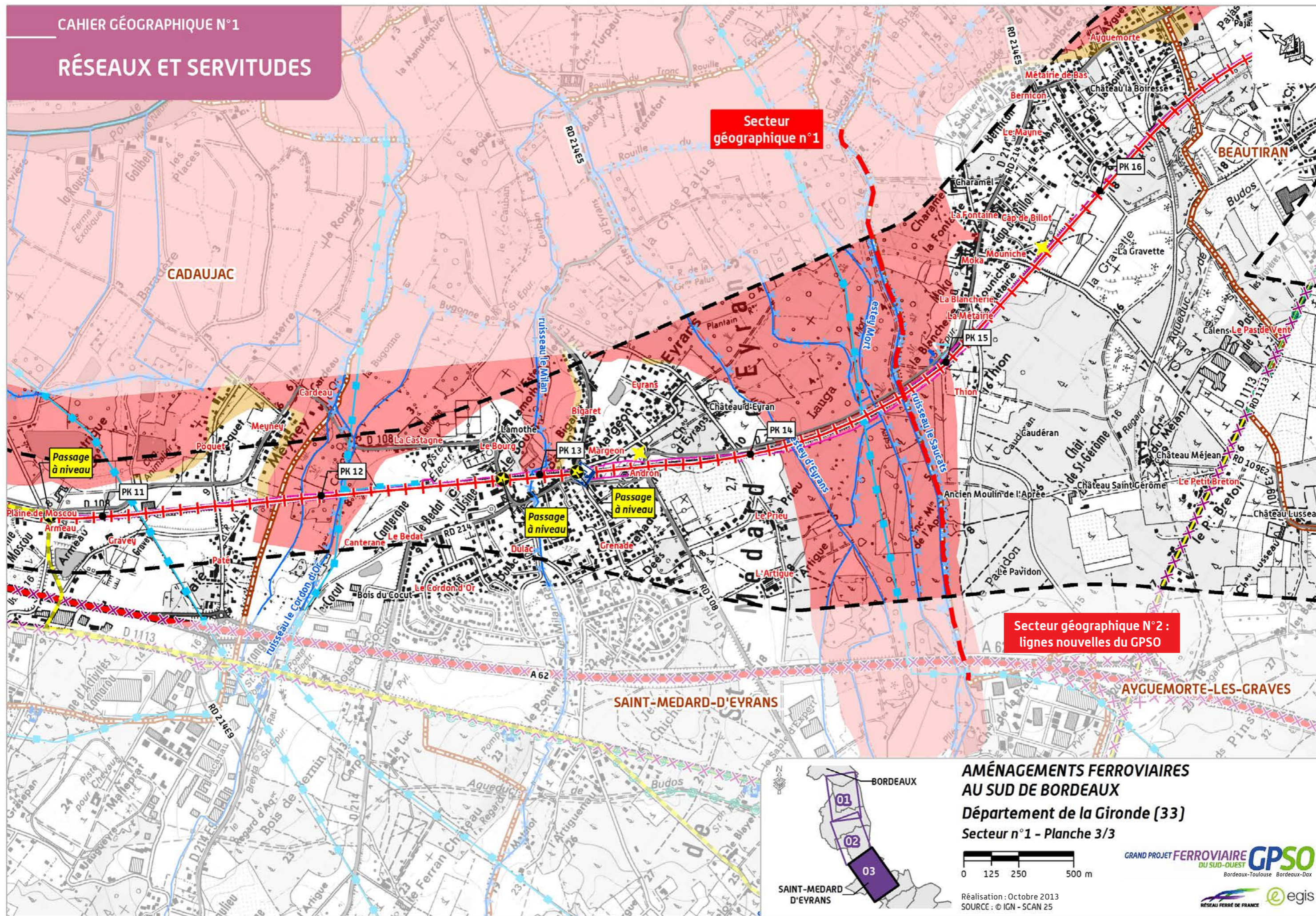
**AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES
AU SUD DE BORDEAUX**
Département de la Gironde (33)
Secteur n°1 - Planche 2/3



Réalisation : Octobre 2013
SOURCE : © IGN - SCAN 25

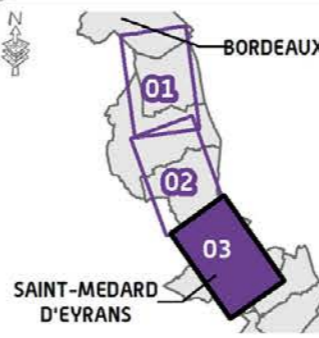
GRAND PROJET FERROVIAIRE **GPSO**
DU SUD-OUEST
Bordeaux-Toulouse Bordeaux-Dax



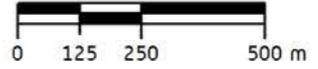


Secteur géographique n°1

Secteur géographique N°2 : lignes nouvelles du GPSO



AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES AU SUD DE BORDEAUX
Département de la Gironde (33)
Secteur n°1 - Planche 3/3



Réalisation : Octobre 2013
SOURCE : © IGN - SCAN 25

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



2.1.5 L'ambiance acoustique dans la zone d'études

2.1.5.1 Définitions

Dans le cadre de la modification d'une voie ferrée existante, les objectifs réglementaires de protection acoustique sont fixés en fonction de l'ambiance sonore initiale dans la zone d'études.

Afin de déterminer le critère d'ambiance sonore préexistante, la démarche mise en œuvre dans le cadre du projet d'aménagement ferroviaire au Sud de Bordeaux s'appuie sur les données suivantes :

- la réalisation de mesures de bruit *in situ* ;
- la simulation acoustique du bruit des infrastructures existantes calée sur les mesures.

Les paragraphes suivants présentent les critères ayant permis d'apprécier l'ambiance sonore sur le secteur n° 1.

Qu'est-ce qu'un Point Noir du Bruit (PNB) ?

Un Point Noir du Bruit (PNB) est un bâtiment sensible (logement, bâtiment d'enseignement et bâtiment de santé ou d'action social), antérieur à l'infrastructure ou à 1978, dont les niveaux sonores en façade dépassent au moins l'une des valeurs limites réglementaires définies dans le tableau ci-après.

Seuils acoustiques de définition d'un Point Noir du Bruit

[Source : Circulaire du 25 mai 2004]

Indicateurs de bruit	Route et/ou LGV	Voies ferrées conventionnelles	Cumul Route et/ou LGV + Voies ferrées conventionnelles
LAeq (6 h - 22 h)	70 dB(A)	73 dB(A)	73 dB(A)
LAeq (22 h - 6 h)	65 dB(A)	68 dB(A)	68 dB(A)
Lden	68 dB(A)	73 dB(A)	73 dB(A)
Lnight	62 dB(A)	65 dB(A)	65 dB(A)

2.1.5.2 La détermination du critère d'ambiance sonore

Les mesures de bruit in situ

Dans le secteur géographique n° 1, 10 points de mesure de bruit in situ ont été réalisés en 2011 en façade de bâtiments.

Les niveaux de bruit mesurés le jour (LAeq (6 h - 22 h)) et la nuit (LAeq (22 h - 6 h)), toutes sources de bruit confondues et arrondis au ½ dB(A) près, sont donnés dans le tableau ci-après. La classification des ambiances sonores est également indiquée.

Mesures de bruit in situ dans le secteur géographique n° 1 [Source : Acouphen, 2011]

Réf.	Communes	Étage	Distance au bord de la plate-forme ferroviaire	LAeq (6 h - 22 h) en dB(A)	LAeq (22 h - 6 h) en dB(A)	Ambiance sonore associée
PF1	Bègles	RdC	10 m	63,5	63	Non modérée
PF2	Bègles	RdC	10 m	60,5	61	Non modérée
PF3	Bègles	RdC	100 m	55	50	Modérée
PF4	Villenave-d'Ornon	1 ^{er}	60 m	60	52	Modérée
PF5	Villenave-d'Ornon	RdC	25 m	64,5	59	Modérée
PF6	Cadaujac	RdC	30 m	52	51,5	Modérée
PF7	Cadaujac	RdC	30 m	67	63,5	Non modérée
PF8	Saint-Médard-d'Eyrans	RdC	50 m	56	54,5	Non modérée
PF9	Ayguemorte les Graves	RdC	25 m	69,5	68,5	Non modérée
PF10	Beautiran	RdC	50 m	66	65	Non modérée

L'ensemble de ces points de mesures in situ est localisé sur les cartes de la situation actuelle de l'environnement sonore à la fin du présent chapitre.

Sur 10 points de mesure, 6 récepteurs sont principalement exposés au bruit ferroviaire.

Sur la période diurne (6 h - 22 h), les points de mesure PF3 et PF4 sont plus éloignées de la ligne ferroviaire et sont donc exposés à des bruits d'autre nature (routes, environnement).

Sur la période nocturne (22 h - 6 h), les bruits autres que ferroviaire diminuent, la source de bruit ferroviaire devient alors prédominante pour l'ensemble des points.

Les mesures de bruit montrent donc que le bruit ferroviaire est une source sonore prédominante pour les habitations situées jusqu'à 110 mètres de la plate-forme ferroviaire. Cela est particulièrement vrai la nuit.

Selon la typologie de la voie ferrée (remblai, déblai ou au niveau du terrain naturel), certaines habitations bien qu'éloignées de 50 mètres du bord de la plate-forme ferroviaire (PF10) sont encore situées en zone d'ambiance sonore non modérée.

Les résultats de mesure montrent que :

- ▶ la période dimensionnante est la période nocturne ;
- ▶ selon la typologie des voies ferrées, la zone d'ambiance sonore non modérée peut se trouver jusqu'à 50 m du bord de la voie ;
- ▶ quasiment l'ensemble des habitations situées à moins de 15 mètres de la ligne ferroviaire se trouvent en zone d'ambiance sonore non modérée.

La simulation acoustique des infrastructures existantes

Une modélisation de l'état initial est réalisée sur l'ensemble du tracé à partir des données topographiques. Les calculs ont été réalisés avec le logiciel de calcul CadnaA-Mithra version 4.2 calé sur la base des résultats de mesure de bruit in situ. L'état initial est calculé en intégrant les données de trafic moyen journalier annuel (TMJA) de toutes les infrastructures de transport terrestre (routes et voies ferrées) notables présentes dans le site d'étude :

- ▶ la ligne ferroviaire Bordeaux-Sète (n° 640 000), au centre de la zone d'études ;
- ▶ l'A62 qui longe la zone d'études, côté Ouest ;
- ▶ l'A630 qui traverse la zone d'études sur la commune de Villenave-d'Ornon.

Cette modélisation permet de déterminer quels sont les niveaux sonores actuels en façade de tous les bâtiments riverains du projet d'aménagement ferroviaire et de repérer les zones d'ambiance sonore préexistante dans le secteur n° 1.

Les résultats sont présentés sur les cartes au 1/5 000^{ème} en pages suivantes visualisant :

- ▶ les bâtiments ayant un niveau sonore en façade dépassant des seuils de définition d'une ambiance sonore non modérée (en orange) ;
- ▶ les bâtiments ayant un niveau sonore en façade dépassant des seuils de définition d'un Point Noir du Bruit (en violet) ;

- ▶ une symbolisation dessinée sur les voies ferrées en orange permet de localiser les limites de début et fin des zones d'ambiance sonore préexistante non modérée (les bâtiments situés au droit des tronçons de voie ferrée orange sont en zone d'ambiance sonore préexistante non modérée).

Le classement sonore des infrastructures existantes

Dans le secteur géographique n° 1, plusieurs routes et la ligne ferroviaire existante Bordeaux-Sète sont actuellement classées par un arrêté préfectoral. Le tableau ci-après détaille les principales caractéristiques de ces classements.

Infrastructure	Catégorie	Distance maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure	Localisation	Niveau sonore de référence (dB(A))
A62	1	300 m	Longe la limite Ouest de la zone d'études depuis Villenave-d'Ornon jusqu'à Saint-Médard-d'Eyrans	Diurne : L > 81 Nocturne : L > 76
A630	1	300 m	Traverse la zone d'études sur la commune de Villenave-d'Ornon	Diurne : L > 81 Nocturne : L > 76
RD108	3	100 m	Traverse la zone d'études sur la commune de Saint-Médard-d'Eyrans	Diurne : 70 < L ≤ 76 Nocturne : 65 < L ≤ 71
RD1113	3	100 m	Longe la limite Ouest de la zone d'études depuis Bordeaux jusqu'à Saint-Médard-d'Eyrans	Diurne : 70 < L ≤ 76 Nocturne : 65 < L ≤ 71
Boulevard Albert 1 ^{er}	3	100 m	A l'extrémité Nord de la zone d'études (limite communale entre Bordeaux et Bègles)	Diurne : 70 < L ≤ 76 Nocturne : 65 < L ≤ 71
Ligne ferroviaire Bordeaux-Sète	1	300 m	Au centre de la zone d'études sur l'ensemble des communes concernées par le CG1	Diurne : L > 81 Nocturne : L > 76

2.1.5.3 L'ambiance acoustique préexistante dans le secteur géographique n° 1

Dans le secteur géographique n° 1 :

- de la limite communale de Bordeaux-Bègles à l'avenue Fernand Coin - Villenave-d'Ornon (PK 6,6), la plupart des bâtiments sont situés en zone d'ambiance sonore modérée car la ligne ferroviaire se situe en tranchée ;
- de l'avenue Fernand Coin – Villenave-d'Ornon (PK 6,6) au Sud de la zone d'étude, la majorité des bâtiments sont situés en zone d'ambiance sonore préexistante non modérée. Quelques secteurs moins dense et où le premier rang de bâtiments est éloigné des voies ferrées sont situés en zone d'ambiance sonore préexistante modérée.

Le classement acoustique de l'état initial est synthétisé dans le tableau suivant :

Zones d'ambiance sonore préexistante du secteur géographique n° 1
[Source : Egis, 2012]

Communes	PK début	PK fin	Côté V1	Côté V2
Bègles	1,5	4,4	Modérée	Modérée
	4,4	5,3	Modérée	Modérée
Villenave-d'Ornon	5,3	5,5	Modérée	Non modérée
	5,5	6,6	Modérée	Modérée
	6,6	6,9	Non modérée	Non modérée
	6,9	7,4	Modérée	Non modérée
	7,4	7,9	Modérée	Modérée
Cadaujac	7,9	8,1	Non modérée	Non modérée
	8,1	8,3	Modérée	Non modérée
	8,3	11,1	Non modérée	Non modérée
	11,1	11,5	Modérée	Modérée
	11,5	11,8	Non modérée	Modérée

Communes	PK début	PK fin	Côté V1	Côté V2
Saint-Médard-d'Eyrans	11,8	12,4	Modérée	Modérée
	12,4	12,5	Non modérée	Modérée
	12,5	13,5	Non modérée	Non modérée
	13,5	13,8	Modérée	Modérée
	13,8	13,9	Non modérée	Modérée
	13,9	14,0	Non modérée	Non modérée
	14,0	14,8	Modérée	Modérée

Nota : V1 et V2 signifient « Voie 1 » et « Voie 2 » de la ligne ferroviaire existante, situées respectivement côté Est et côté Ouest de cette dernière.

Ces résultats montrent que la majorité du secteur d'étude est en zone d'ambiance sonore modérée :

Bilan des zones d'ambiance sonore préexistante du secteur géographique n° 1 [Source : Egis, 2012]

Zone d'ambiance sonore	V1	V2	Total / Moyenne	
Modérée	8,4 km	8,0 km	16,4 km	62 %
Non modérée	4,9 km	5,3 km	10,2 km	38 %

De plus, les calculs montrent qu'il y a actuellement 45 bâtiments Points Noirs du Bruit à proximité de la ligne ferroviaire existante.

Nombre de Points Noirs du Bruit ferroviaires dans le secteur géographique n° 1 [Source : Egis, 2012]

Communes	Nombre de PNB ferroviaires actuels
Bègles	0
Villenave-d'Ornon	0
Cadaujac	32
Saint-Médard-d'Eyrans	13
Total	45

Indépendamment de l'existence du projet, ces 45 Points Noirs du Bruit ferroviaire devront faire l'objet d'une protection acoustique afin de les résorber.

2.1.6 L'environnement vibratoire

Une expertise vibratoire a été réalisée avec pour objectifs d'établir un diagnostic vibratoire précis des situations actuelles aux abords des voies existantes, puis de définir les effets et éventuellement les mesures adaptées pour supprimer, réduire, ou compenser les effets du projet au regard du thème vibrations.

Quelques notions sur les vibrations

Les vibrations sont un phénomène d'oscillation rapide d'une formation ou d'un système matériel.

Pour ce qui concerne les infrastructures de transport, la gêne due aux vibrations est variable et parfois concomitante à d'autres types de gêne par transmission acoustique aérienne directe par exemple. On peut cependant classer les niveaux d'acceptabilité des vibrations en deux catégories, selon qu'ils risquent de provoquer des réactions des personnes ou des dommages matériels (habitations environnantes).

Dans le cadre d'une approche liée aux vibrations, on distingue les éléments suivants pour le trafic ferroviaire :

- ▶ le bruit aérien, qui est le bruit rayonné par le passage des convois sur les voies ou par le fonctionnement de différents éléments à l'arrêt, et transmis à l'air environnant et, à travers les façades et fenêtres des bâtiments riverains, à l'intérieur de ces derniers ;
- ▶ les vibrations qui sont générées lors de la circulation des convois sur les voies, transmises à travers le sol jusqu'aux fondations des bâtiments riverains, puis au sein des bâtiments à travers leurs éléments constitutifs (avec amplifications et atténuations de certaines composantes fréquentielles) ;
- ▶ le bruit solidien qui est un bruit généré, à l'intérieur des bâtiments riverains, par la mise en vibration de l'air contenu dans chaque pièce sous l'effet des vibrations des murs, planchers et plafonds.

Ces notions sont illustrées ci-après :

Bruit et vibrations dus au trafic ferroviaire (Source : D2S)



Il n'existe pas en France de texte réglementaire fixant des valeurs seuil de gêne potentiellement ressentie par les riverains à ne pas dépasser.

Des points de mesures pour caractériser la propagation des vibrations dans le sol

La nature des sols est un élément déterminant afin de pouvoir caractériser la propagation des vibrations dans le sol (notion de transmissibilité) avec l'arrivée d'un projet d'infrastructure quel qu'il soit.

Afin de caractériser la transmissibilité des sols rencontrés dans la zone d'études, des mesures in situ ont été réalisées à proximité des voies existantes de la ligne Bordeaux-Sète.

Les résultats de ces mesures sont ensuite utilisés pour déterminer les différentes zones de risque vibratoire associées au projet.

Au niveau du secteur géographique n° 1, deux points de mesures vibratoires ont été réalisés sur les communes de Bègles et de Cadaujac.

La localisation des points de mesures se trouve dans le *volume 3, chapitre 3 « État initial »* de l'étude d'impact.

Environnement humain : l'essentiel à retenir

Le secteur géographique n°1 est très urbanisé, notamment aux abords de la métropole bordelaise.

La ligne ferroviaire actuelle s'insère dans ces zones urbaines et de nombreux franchissements permettent de limiter l'effet barrière de cette infrastructure (19 franchissements sur la zone d'études dont 6 passages à niveau et 2 passerelles piétonnes). La présence de l'infrastructure ferroviaire se matérialise également par 3 haltes et une gare offrant aux riverains un moyen de transport efficace pour rejoindre leur lieu de travail généralement situé proche de Bordeaux.

La forte densité urbaine de la zone d'études s'accompagne de zones d'activité et de la présence de plusieurs entreprises dont 7 relevant des installations classées pour la protection de l'environnement.

Les communes de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans offrent un cadre plus aéré où les parcelles agricoles et notamment viticoles tranchent avec les zones pavillonnaires. Les vallées des cours d'eau de la zone d'études sont également des éléments marquants pour le cadre de vie des riverains.

Le territoire est ainsi structuré par des zones urbaines entrecoupées par les vallées des différents affluents de la Garonne et s'ouvrant vers les parcelles viticoles dans le Sud de la zone d'études.

Quelques chiffres à retenir...

2 671 habitants au km².

29 ha d'espaces boisés classés dans la bande de 500 m.

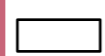

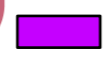
28 ha d'emplacements réservés dans la bande de 500 m.



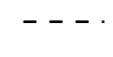
3 zones d'activité significatives sur les communes de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans : ZA du Fayet, ZA au lieu-dit Gravey et ZA du Bédat.


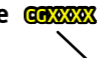



5 infrastructures routières (A62, A630, RD108, RD1113 et le boulevard Albert 1^{er}) et 1 infrastructure ferroviaire (la ligne ferroviaire Bordeaux-Sète) classées en classement sonore.

SITUATION ACTUELLE DE L'ENVIRONNEMENT SONORE

LEGENDE

-  Bâti inférieur aux seuils d'une ambiance sonore non modérée (toutes sources)
-  Bâti dépassant les seuils d'une ambiance sonore non modérée (toutes sources)
-  Bâti dépassant les seuils PNB en situation actuelle (toutes sources)

-  Bâti non concerné par les seuils réglementaires
-  Délimitation de zone d'ambiance sonore préexistante non modérée
-  Délimitation de zone d'ambiance sonore préexistante modérée

-  Infrastructure routière principale
-  Localisation des points de mesure acoustique de l'état initial
-  Limite départementale
-  Limite communale
-  Point kilométrique

Niveau sonore des bâtiments toutes sources en dB(A)

Récepteur	Construction	Etage	Niveau sonore	
			Jour LA,eq (6h-22h)	Nuit LA,eq (22h-6h)
0100264	Habitation	RdC	39,5	39,5
		1	41,5	41,0
		2	45,0	44,5
0100297	Habitation	RdC	49,5	47,5
0100298	Habitation	RdC	56,0	54,0
		1	60,0	57,5
0100300	Habitation	RdC	43,0	42,0
		1	47,0	45,5
		2	49,5	48,0
0100314	Habitation	RdC	63,0	60,5
0100331	Habitation	RdC	60,0	57,5
0100354	Habitation	RdC	62,5	60,0
0100404	Habitation	RdC	62,0	59,5
		1	62,5	60,0
0100469	Habitation	RdC	60,0	57,5
0100511	Habitation	RdC	63,0	60,5
		1	62,5	60,0
0100514	Habitation	RdC	62,0	59,5
0100531	Habitation	RdC	60,0	57,5
0100549	Habitation	RdC	60,0	57,5
0100584	Habitation	RdC	59,0	56,5
0100615	Habitation	RdC	60,5	58,0
0100619	Habitation	RdC	60,5	58,0
0100743	Habitation	RdC	64,0	61,0
0100762	Habitation	RdC	50,5	48,0
0100781	Habitation	RdC	58,5	56,5
0100794	Habitation	RdC	64,5	62,0
0100824	Habitation	RdC	40,5	39,0
0100836	Habitation	RdC	64,5	61,5
0100862	Habitation	RdC	49,0	47,0
0100863	Habitation	RdC	60,0	57,5
		1	62,5	60,0
0100895	Habitation	RdC	51,0	49,0
0100902	Habitation	RdC	51,5	49,5
0100928	Habitation	RdC	50,5	48,5
0100932	Habitation	RdC	55,0	52,5
		1	59,5	57,0
0100955	Habitation	RdC	60,0	58,0
		1	62,5	59,5
0100963	Habitation	RdC	60,5	58,5
0100997	Habitation	RdC	55,0	53,0
0101014	Habitation	RdC	52,5	51,0
0101024	Habitation	RdC	62,0	59,5
		1	63,0	60,0
0101028	Habitation	RdC	52,0	50,5
0101076	Habitation	RdC	56,5	54,0
		1	56,5	54,0
0101087	Habitation	RdC	54,5	52,5
0101101	Habitation	RdC	65,5	63,0
0101114	Habitation	RdC	53,0	51,0
0101115	Habitation	RdC	63,0	60,5
0101137	Habitation	RdC	66,5	63,5
0101138	Habitation	RdC	57,0	54,5
0101194	Habitation	RdC	46,5	45,0
0101197	Habitation	RdC	51,5	49,5
0101211	Habitation	RdC	63,0	60,0
		1	63,0	60,0

Récepteur	Construction	Etage	Niveau sonore	
			Jour LA,eq (6h-22h)	Nuit LA,eq (22h-6h)
0101224	Habitation	RdC	51,5	50,5
		1	54,0	52,5
0101251	Habitation	RdC	35,0	34,5
0101267	Habitation	RdC	58,5	56,5
		1	61,5	59,0
0101276	Habitation	RdC	58,5	56,5
0101296	Habitation	RdC	54,5	53,0
0101304	Habitation	RdC	42,0	40,0
		1	45,0	43,0
0101306	Habitation	RdC	51,5	50,0
0101309	Habitation	RdC	45,5	44,0
		1	58,0	55,5
0101322	Habitation	RdC	55,0	53,0
0101342	Habitation	RdC	50,0	49,0
		1	58,5	56,0
0101344	Habitation	RdC	53,0	51,0
0101387	Habitation	RdC	57,5	55,5
		RdC	66,5	64,0
0101440	Habitation	RdC	60,5	58,5
0101474	Habitation	RdC	60,0	57,5
0101510	Habitation	RdC	49,5	50,0
		1	52,0	51,0
		2	53,5	51,5
		3	54,5	52,0
		4	55,0	52,5
		5	55,0	52,5
0101532	Habitation	RdC	52,5	52,0
0101629	Habitation	RdC	41,0	42,0
0101647	Habitation	RdC	48,5	48,0
		1	53,5	51,5
		2	55,0	52,5
0101693	Habitation	RdC	31,5	29,5
		1	32,0	30,0
		2	33,5	32,5
		3	40,0	39,5
0101763	Habitation	RdC	40,0	40,5
		1	41,5	41,5
0101806	Habitation	RdC	42,0	43,0
		1	43,0	43,0
0101830	Habitation	RdC	51,0	51,5
		1	54,5	53,0
		2	56,0	53,5
		3	56,0	53,5
0101861	Habitation	RdC	43,0	42,5
		1	49,5	49,5
0101876	Habitation	RdC	51,0	51,0
		1	54,0	52,5
		2	55,5	53,5
		3	56,0	53,5

AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES AU SUD DE BORDEAUX

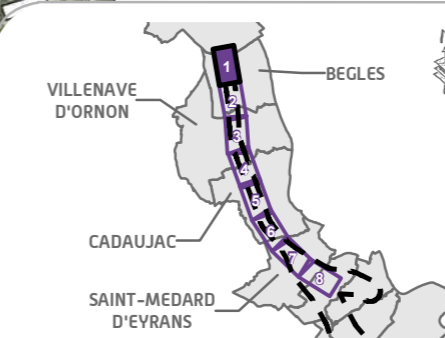
Département de la Gironde (33)

Secteur n°1 - Planche 1/8

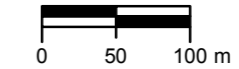
GRAND PROJET FERROVIAIRE **GPSO**
DU SUD-OUEST
Bordeaux-Toulouse Bordeaux-Dax



Réalisation : Octobre 2013



**AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES
AU SUD DE BORDEAUX**
Département de la Gironde (33)
Secteur n°1 - Planche 1/8















Réalisation : Octobre 2013
SOURCE : © IGN - Ortho



SITUATION ACTUELLE DE L'ENVIRONNEMENT SONORE

LEGENDE

- ELEMENTS GENERAUX**
-  Bâti inférieur aux seuils d'une ambiance sonore non modérée (toutes sources)
 -  Bâti dépassant les seuils d'une ambiance sonore non modérée (toutes sources)
 -  Bâti dépassant les seuils PNB en situation actuelle (toutes sources)
 -  Bâti non concerné par les seuils réglementaires
 -  Délimitation de zone d'ambiance sonore préexistante non modérée
 -  Délimitation de zone d'ambiance sonore préexistante modérée
 -  Infrastructure routière principale
 -  Numéro du récepteur
 -  Localisation des points de mesure acoustique de l'état initial
 -  Limite départementale
 -  Limite communale
 -  Point kilométrique

Niveau sonore des bâtiments toutes sources en dB(A)

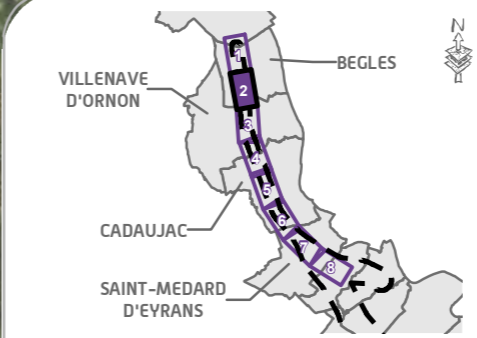
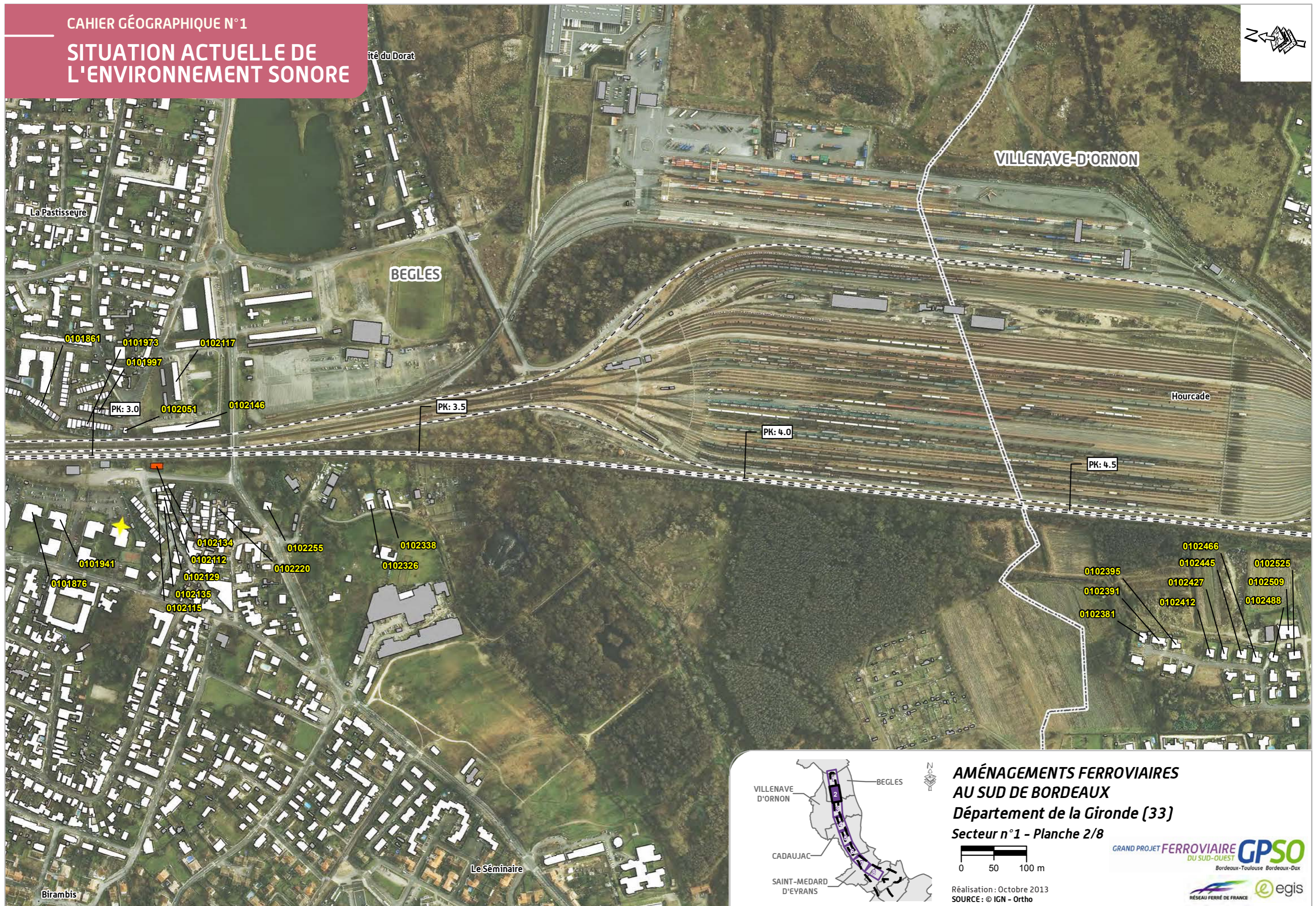
Récepteur	Construction	Etage	Niveau sonore (dB(A))	
			Jour LA,eq (6h-22h)	Nuit LA,eq (22h-6h)
0101861	Habitation	RdC	43,0	42,5
		1	49,5	49,5
0101876	Habitation	RdC	51,0	51,0
		1	54,0	52,5
		2	55,5	53,5
		3	56,0	53,5
0101941	Habitation	RdC	49,0	49,5
		1	52,5	51,0
		2	54,0	52,0
		3	54,5	52,0
0101973	Habitation	RdC	46,0	44,5
		1	53,5	52,0
0101997	Habitation	RdC	44,0	44,0
		1	46,5	45,5
0102051	Habitation	RdC	57,0	55,5
0102112	Habitation	RdC	65,0	62,5
		1	65,0	62,5
0102115	Habitation	RdC	51,5	51,5
		1	55,0	53,0
0102117	Habitation	RdC	43,0	43,5
		1	45,0	44,0
		2	46,0	44,5
		3	47,0	45,0
		4	47,5	45,5
0102129	Habitation	RdC	47,0	48,0
0102134	Habitation	RdC	53,0	53,0
0102135	Habitation	RdC	48,5	49,5
0102146	Habitation	RdC	58,5	56,5
		1	60,5	57,5
		2	60,5	58,0
		3	61,0	58,0
		4	60,5	58,0
0102220	Habitation	RdC	43,5	44,0
0102255	Habitation	RdC	51,0	50,0
		1	53,0	51,5
0102326	Habitation	RdC	52,5	51,0
0102338	Habitation	RdC	55,0	52,5
0102381	Habitation	RdC	55,5	52,5
0102391	Habitation	RdC	55,0	52,5
0102395	Habitation	RdC	55,0	52,5
		1	55,5	52,5
0102412	Habitation	RdC	55,5	53,0
0102427	Habitation	RdC	55,5	53,0
0102445	Habitation	RdC	53,0	51,5
0102466	Habitation	RdC	54,0	51,5
0102488	Habitation	RdC	57,0	54,0
0102509	Habitation	RdC	59,5	55,5
		1	60,0	55,5
0102525	Habitation	RdC	59,5	55,0

**AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES
AU SUD DE BORDEAUX**
Département de la Gironde (33)
Secteur n°1 - Planche 2/8

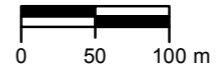
GRAND PROJET FERROVIAIRE **GPSO**
DU SUD-OUEST
Bordeaux-Toulouse Bordeaux-Dax



Réalisation : Octobre 2013



**AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES
AU SUD DE BORDEAUX**
Département de la Gironde (33)
Secteur n°1 - Planche 2/8









Réalisation : Octobre 2013
SOURCE : © IGN - Ortho









SITUATION ACTUELLE DE L'ENVIRONNEMENT SONORE

LEGENDE

-  Bâti inférieur aux seuils d'une ambiance sonore non modérée (toutes sources)
-  Bâti dépassant les seuils d'une ambiance sonore non modérée (toutes sources)
-  Bâti dépassant les seuils PNB en situation actuelle (toutes sources)

- ### ELEMENTS GENERAUX
-  Bâti non concerné par les seuils réglementaires
 -  Délimitation de zone d'ambiance sonore préexistante non modérée
 -  Délimitation de zone d'ambiance sonore préexistante modérée

-  Infrastructure routière principale
-  Numéro du récepteur
-  Localisation des points de mesure acoustique de l'état initial
-  Limite départementale
-  Limite communale
-  Point kilométrique

Niveau sonore des bâtiments toutes sources en dB(A)

Récepteur	Construction	Etage	Jour	Nuit
			LA,eq (6h-22h)	LA,eq (22h-6h)
0102427	Habitation	RdC	55,5	53,0
0102445	Habitation	RdC	53,0	51,5
0102466	Habitation	RdC	54,0	51,5
0102488	Habitation	RdC	57,0	54,0
0102501	Habitation	RdC	58,5	53,5
0102509	Habitation	RdC	59,5	55,5
		1	60,0	55,5
0102525	Habitation	RdC	59,5	55,0
0102530	Habitation	RdC	60,0	55,0
0102560	Habitation	RdC	59,0	53,5
0102585	Habitation	RdC	60,0	55,0
0102636	Habitation	RdC	61,0	56,0
		1	62,0	56,5
0102659	Habitation	RdC	62,5	58,0
0102678	Habitation	RdC	63,5	58,5
0102705	Habitation	RdC	58,0	55,0
0102707	Habitation	RdC	61,0	57,5
0102710	Habitation	RdC	60,5	57,5
0102719	Habitation	RdC	62,0	58,0
0102764	Habitation	RdC	63,5	57,5
0102792	Habitation	RdC	66,5	61,0
0102797	Habitation	RdC	67,5	64,5
0102813	Habitation	RdC	63,0	57,5
0102828	Habitation	RdC	63,0	57,5
		1	63,5	58,0
0102833	Habitation	RdC	61,0	55,5
		1	62,0	56,5
0102839	Habitation	RdC	56,5	53,0
0102860	Habitation	RdC	57,0	53,0
0102897	Habitation	RdC	62,5	58,0
0102929	Habitation	RdC	61,5	57,5
0102930	Habitation	RdC	61,0	56,5
0102952	Habitation	RdC	60,5	56,5
0102960	Habitation	RdC	60,5	56,0
		1	60,5	56,0
0102970	Habitation	RdC	61,0	56,5
0102986	Habitation	RdC	60,5	56,0
0103001	Habitation	RdC	59,0	55,0
0103002	Habitation	RdC	60,0	56,0
0103049	Habitation	RdC	56,5	52,5
		1	56,5	52,5
0103088	Habitation	RdC	55,0	51,5
		1	55,0	51,0
0103127	Habitation	RdC	55,5	52,0
0103130	Habitation	RdC	59,5	56,0
0103149	Bureau	RdC	55,0	52,0
		1	57,0	54,0
0103154	Habitation	RdC	57,0	53,5
0103180	Habitation	RdC	56,5	52,5
0103186	Habitation	RdC	55,5	52,5
		1	57,5	54,0
0103235	Habitation	RdC	57,5	54,0
0103255	Habitation	RdC	56,5	53,5
0103304	Habitation	RdC	55,0	51,5
		1	55,5	53,0
0103338	Habitation	RdC	54,0	51,0
		1	55,0	52,5
0103348	Habitation	RdC	56,0	53,5

Récepteur	Construction	Etage	Jour	Nuit
			LA,eq (6h-22h)	LA,eq (22h-6h)
0103379	Bureau	RdC	56,0	53,5
0103399	Habitation	RdC	54,5	52,5
		1	57,5	54,5
0103450	Habitation	RdC	56,5	54,5
0103475	Habitation	RdC	55,5	54,0
0103556	Habitation	RdC	61,0	60,0
0103560	Bureau	RdC	56,5	55,0
		1	57,0	55,0
0103599	Habitation	RdC	57,0	56,5
0103623	Habitation	RdC	57,0	57,0
0103656	Habitation	RdC	57,0	57,0
0103694	Habitation	RdC	58,0	58,0
0103732	Habitation	RdC	58,0	58,0
0103782	Habitation	RdC	57,0	57,0
0103806	Habitation	RdC	57,5	57,5
0103830	Habitation	RdC	58,5	58,5
0103882	Habitation	RdC	58,5	57,5
0103904	Habitation	RdC	59,0	56,5
0103932	Habitation	RdC	58,5	56,0
0103987	Habitation	RdC	63,5	63,5
0103999	Habitation	RdC	65,5	66,0
0104038	Habitation	RdC	64,0	64,0
0104059	Habitation	RdC	66,0	66,0
0104070	Habitation	RdC	65,0	65,5
0104081	Habitation	RdC	61,5	61,0
0104092	Habitation	RdC	65,5	65,5
0104099	Habitation	RdC	59,0	60,0

**AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES
AU SUD DE BORDEAUX**
Département de la Gironde (33)
Secteur n°1 - Planche 3/8

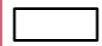


GRAND PROJET FERROVIAIRE **GPSO**
DU SUD-OUEST
Bordeaux-Toulouse Bordeaux-Dax





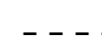





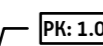
Réalisation : Octobre 2013

SITUATION ACTUELLE DE L'ENVIRONNEMENT SONORE

LEGENDE

-  Bâti inférieur aux seuils d'une ambiance sonore non modérée (toutes sources)
-  Bâti dépassant les seuils d'une ambiance sonore non modérée (toutes sources)
-  Bâti dépassant les seuils PNB en situation actuelle (toutes sources)

ELEMENTS GENERAUX

-  Bâti non concerné par les seuils réglementaires
-  Délimitation de zone d'ambiance sonore préexistante non modérée
-  Délimitation de zone d'ambiance sonore préexistante modérée
-  Infrastructure routière principale
-  Numéro du récepteur
-  Localisation des points de mesure acoustique de l'état initial
-  Limite départementale
-  Limite communale
-  Point kilométrique

Niveau sonore des bâtiments toutes sources en dB(A)

Récepteur	Construction	Etage	Niveau sonore (dB(A))	
			Jour LA,eq (6h-22h)	Nuit LA,eq (22h-6h)
0103987	Habitation	RdC	63,5	63,5
0103999	Habitation	RdC	65,5	66,0
0104038	Habitation	RdC	64,0	64,0
0104059	Habitation	RdC	66,0	66,0
0104070	Habitation	RdC	65,0	65,5
0104081	Habitation	RdC	61,5	61,0
0104092	Habitation	RdC	65,5	65,5
0104097	Santé	RdC	62,5	61,5
0104099	Habitation	RdC	59,0	60,0
0104102	Habitation	RdC	62,0	61,5
0104106	Habitation	RdC	65,5	66,0
0104119	Santé	RdC	61,5	60,0
0104129	Santé	RdC	63,0	62,0
0104131	Santé	RdC	64,0	63,5
0104169	Habitation	RdC	62,5	62,0
0104178	Habitation	RdC	60,5	61,0
		1	62,5	63,5
0104183	Habitation	RdC	63,0	61,0
0104199	Habitation	RdC	61,5	60,5
0104213	Habitation	RdC	63,0	61,5
0104357	Habitation	RdC	63,0	61,0
0104418	Habitation	RdC	65,0	62,0
0104600	Habitation	RdC	60,0	58,5
		1	60,0	58,0
0104604	Habitation	RdC	64,0	65,5
0104605	Habitation	RdC	63,5	63,0
0104616	Habitation	RdC	72,0	74,0
		1	69,5	71,5
0104642	Habitation	RdC	63,5	64,0
0104647	Habitation	RdC	64,0	61,5
0104651	Habitation	RdC	61,0	61,5
0104658	Habitation	RdC	61,5	61,0
0104666	Habitation	RdC	55,5	56,5
0104668	Habitation	RdC	62,5	60,0
0104782	Habitation	RdC	61,0	62,0
0104784	Habitation	RdC	59,0	60,0
0104789	Habitation	RdC	58,5	58,0
0104803	Habitation	RdC	58,5	60,0
0104832	Habitation	RdC	62,0	63,5
0104854	Habitation	RdC	62,0	64,5
0104857	Habitation	RdC	58,5	60,5
0104875	Habitation	RdC	62,5	64,0
0104907	Habitation	RdC	63,0	65,0

AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES AU SUD DE BORDEAUX

Département de la Gironde (33)

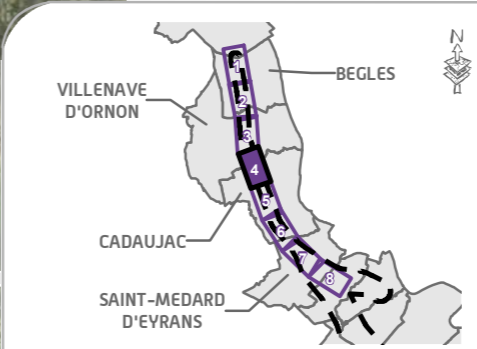
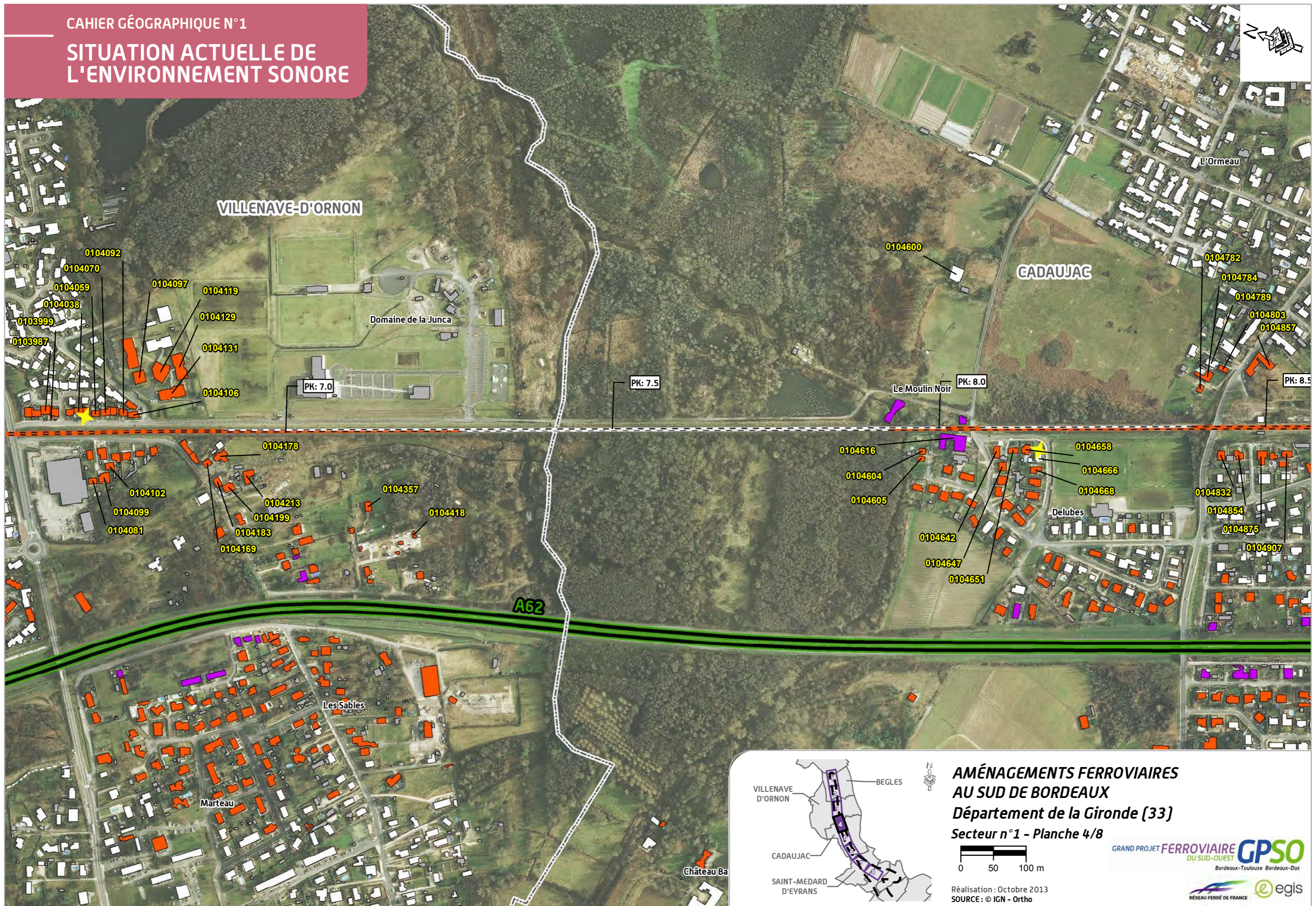
Secteur n°1 - Planche 4/8

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

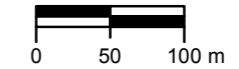


Réalisation : Octobre 2013

SITUATION ACTUELLE DE L'ENVIRONNEMENT SONORE



**AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES
AU SUD DE BORDEAUX**
Département de la Gironde (33)
Secteur n°1 - Planche 4/8









Réalisation : Octobre 2013
SOURCE : © IGN - Ortho









SITUATION ACTUELLE DE L'ENVIRONNEMENT SONORE

LEGENDE

-  Bâti inférieur aux seuils d'une ambiance sonore non modérée (toutes sources)
-  Bâti dépassant les seuils d'une ambiance sonore non modérée (toutes sources)
-  Bâti dépassant les seuils PNB en situation actuelle (toutes sources)

- ### ELEMENTS GENERAUX
-  Bâti non concerné par les seuils réglementaires
 -  Délimitation de zone d'ambiance sonore préexistante non modérée
 -  Délimitation de zone d'ambiance sonore préexistante modérée

-  Infrastructure routière principale
-  Localisation des points de mesure acoustique de l'état initial
-  Limite départementale
-  Limite communale
-  Numéro du récepteur
-  Point kilométrique

Niveau sonore des bâtiments toutes sources en dB(A)

Récepteur	Construction	Etage	Niveau sonore	
			Jour LA,eq (6h-22h)	Nuit LA,eq (22h-6h)
0104782	Habitation	RdC	61,0	62,0
0104784	Habitation	RdC	59,0	60,0
0104789	Habitation	RdC	58,5	58,0
0104803	Habitation	RdC	58,5	60,0
0104832	Habitation	RdC	62,0	63,5
0104854	Habitation	RdC	62,0	64,5
0104857	Habitation	RdC	58,5	60,5
0104875	Habitation	RdC	62,5	64,0
0104884	Habitation	RdC	55,0	55,0
0104907	Habitation	RdC	63,0	65,0
0104929	Habitation	RdC	59,5	61,5
		1	61,5	62,5
0104953	Habitation	RdC	56,5	60,5
0104968	Habitation	RdC	59,5	62,0
		1	62,0	63,5
0104989	Habitation	RdC	59,0	61,5
0104990	Habitation	RdC	57,5	60,0
		1	59,5	61,0
		2	60,5	62,0
0105014	Habitation	RdC	63,0	65,0
0105033	Habitation	RdC	64,5	66,5
0105066	Habitation	RdC	66,5	68,5
		1	66,0	68,0
0105100	Habitation	RdC	60,5	62,5
0105127	Habitation	RdC	66,5	68,5
0105134	Habitation	RdC	59,0	60,5
0105157	Habitation	RdC	65,5	67,5
0105174	Habitation	RdC	58,5	59,0
0105188	Habitation	RdC	58,0	58,0
0105192	Habitation	RdC	64,5	66,5
		1	66,5	68,0
0105227	Habitation	RdC	58,0	58,5
0105237	Habitation	RdC	65,5	67,0
		1	67,0	68,0
0105272	Habitation	RdC	60,0	61,0
0105274	Habitation	RdC	69,0	70,0
0105281	Habitation	RdC	58,5	58,0
		1	61,0	61,5
0105344	Habitation	RdC	65,0	66,5
		1	67,0	68,5
0105367	Habitation	RdC	68,0	69,5
0105369	Habitation	RdC	65,0	66,0
		1	66,0	66,5
0105385	Habitation	RdC	66,0	67,5
		1	66,5	68,0
0105405	Habitation	RdC	64,5	66,0
0105423	Habitation	RdC	66,5	68,0
0105462	Habitation	RdC	65,0	66,5
0105464	Habitation	RdC	66,0	67,0
0105498	Habitation	RdC	64,0	65,5
		1	65,0	66,0
0105509	Habitation	RdC	65,5	66,5
0105522	Habitation	RdC	65,0	66,5
0105535	Habitation	RdC	65,5	66,5
0105565	Habitation	RdC	65,5	67,0
0105575	Habitation	RdC	66,0	67,0
0105595	Habitation	RdC	65,0	66,5
		1	65,5	66,5

Récepteur	Construction	Etage	Niveau sonore	
			Jour LA,eq (6h-22h)	Nuit LA,eq (22h-6h)
0105597	Habitation	RdC	66,5	67,0
0105617	Habitation	RdC	66,5	68,0
0105621	Habitation	RdC	65,0	65,5
		1	65,5	66,0
0105637	Habitation	RdC	66,0	66,0
0105642	Habitation	RdC	64,5	66,5
0105646	Habitation	RdC	65,5	65,5
0105651	Habitation	RdC	65,5	67,0
0105668	Habitation	RdC	71,0	72,5
0105669	Habitation	RdC	66,0	65,5
0105680	Habitation	RdC	70,0	71,0
0105689	Santé	RdC	62,0	61,5
		1	63,0	61,5
0105700	Santé	RdC	61,5	63,0
		1	63,0	64,5
0105709	Santé	RdC	63,5	65,5
		1	65,0	66,0
		2	65,5	66,5
0105742	Habitation	RdC	63,5	64,5
0105745	Habitation	RdC	63,0	64,0
0105762	Habitation	RdC	63,0	64,0
0105775	Habitation	RdC	63,5	64,0
0105784	Habitation	RdC	68,0	69,0
0105795	Habitation	RdC	63,0	64,0
		1	64,0	65,0
0105796	Habitation	RdC	68,5	70,0
0105800	Habitation	RdC	67,0	68,0
0105812	Habitation	RdC	62,0	62,0
0105823	Habitation	RdC	63,5	65,0
0105830	Habitation	RdC	64,0	65,0
0105847	Habitation	RdC	67,0	68,0
0105855	Habitation	RdC	66,5	67,5
0105862	Habitation	RdC	63,0	63,5

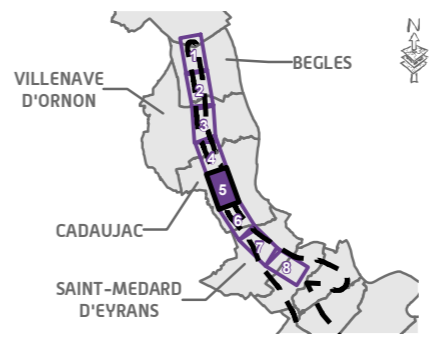
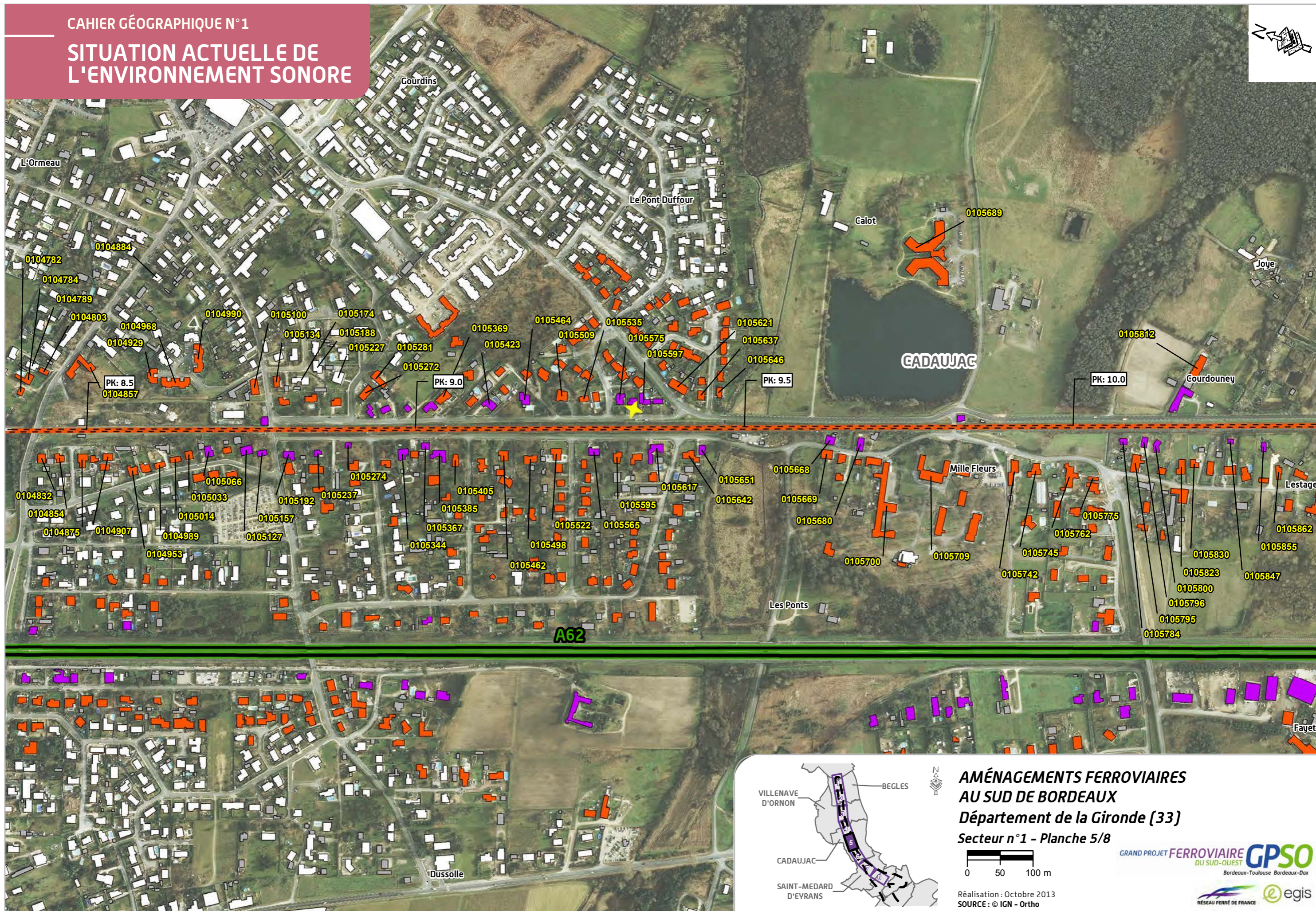
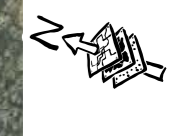
**AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES
AU SUD DE BORDEAUX**
Département de la Gironde (33)
Secteur n°1 - Planche 5/8

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

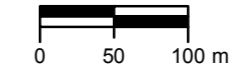


Réalisation : Octobre 2013

SITUATION ACTUELLE DE L'ENVIRONNEMENT SONORE



**AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES
AU SUD DE BORDEAUX**
Département de la Gironde (33)
Secteur n°1 - Planche 5/8















Réalisation : Octobre 2013
SOURCE : © IGN - Ortho



SITUATION ACTUELLE DE L'ENVIRONNEMENT SONORE

LEGENDE

- ELEMENTS GENERAUX**
-  Bâti inférieur aux seuils d'une ambiance sonore non modérée (toutes sources)
 -  Bâti dépassant les seuils d'une ambiance sonore non modérée (toutes sources)
 -  Bâti dépassant les seuils PNB en situation actuelle (toutes sources)
 -  Bâti non concerné par les seuils réglementaires
 -  Délimitation de zone d'ambiance sonore préexistante non modérée
 -  Délimitation de zone d'ambiance sonore préexistante modérée
 -  Infrastructure routière principale
 -  Numéro du récepteur
 -  Localisation des points de mesure acoustique de l'état initial
 -  Limite départementale
 -  Limite communale
 -  Point kilométrique

Niveau sonore des bâtiments toutes sources en dB(A)

Récepteur	Construction	Etage	Niveau sonore (dB(A))	
			Jour LA,eq (6h-22h)	Nuit LA,eq (22h-6h)
0105855	Habitation	RdC	66,5	67,5
0105862	Habitation	RdC	63,0	63,5
0105879	Habitation	RdC	64,0	65,0
0105885	Habitation	RdC	65,0	66,0
0105897	Habitation	RdC	69,5	71,0
0105921	Habitation	RdC	64,0	65,0
0105924	Habitation	RdC	64,5	65,5
0105931	Habitation	RdC	58,5	59,0
		1	62,5	62,5
		2	63,5	63,5
0105937	Habitation	RdC	64,0	64,0
0105938	Habitation	RdC	62,0	62,0
0105940	Habitation	RdC	74,5	76,0
0105944	Habitation	RdC	63,5	64,0
0105950	Habitation	RdC	63,5	65,0
		1	65,0	66,5
0105965	Habitation	RdC	56,5	57,0
0105969	Habitation	RdC	56,0	56,5
0105971	Habitation	RdC	62,5	60,5
0105977	Habitation	RdC	56,5	57,0
0105985	Habitation	RdC	59,5	57,5
0105987	Habitation	RdC	66,0	63,0
0105990	Habitation	RdC	56,0	56,0
0105997	Habitation	RdC	55,5	56,0
0106001	Habitation	RdC	57,0	58,0
0106006	Habitation	RdC	58,0	59,0
0106009	Habitation	RdC	57,0	57,5
0106010	Habitation	RdC	57,5	59,0
0106017	Habitation	RdC	59,0	57,5
0106023	Habitation	RdC	59,5	58,0
0106026	Habitation	RdC	60,5	62,0
		1	62,5	63,0
0106033	Habitation	RdC	55,5	56,5
0106034	Habitation	RdC	58,5	60,5
0106037	Habitation	RdC	61,0	62,0
0106039	Habitation	RdC	57,0	59,0
0106040	Habitation	RdC	55,0	55,0
		1	55,5	57,5
0106043	Habitation	RdC	56,5	58,0
		1	59,0	59,5
0106049	Habitation	RdC	56,0	58,0

AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES AU SUD DE BORDEAUX

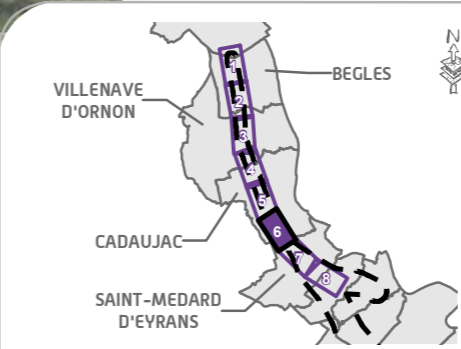
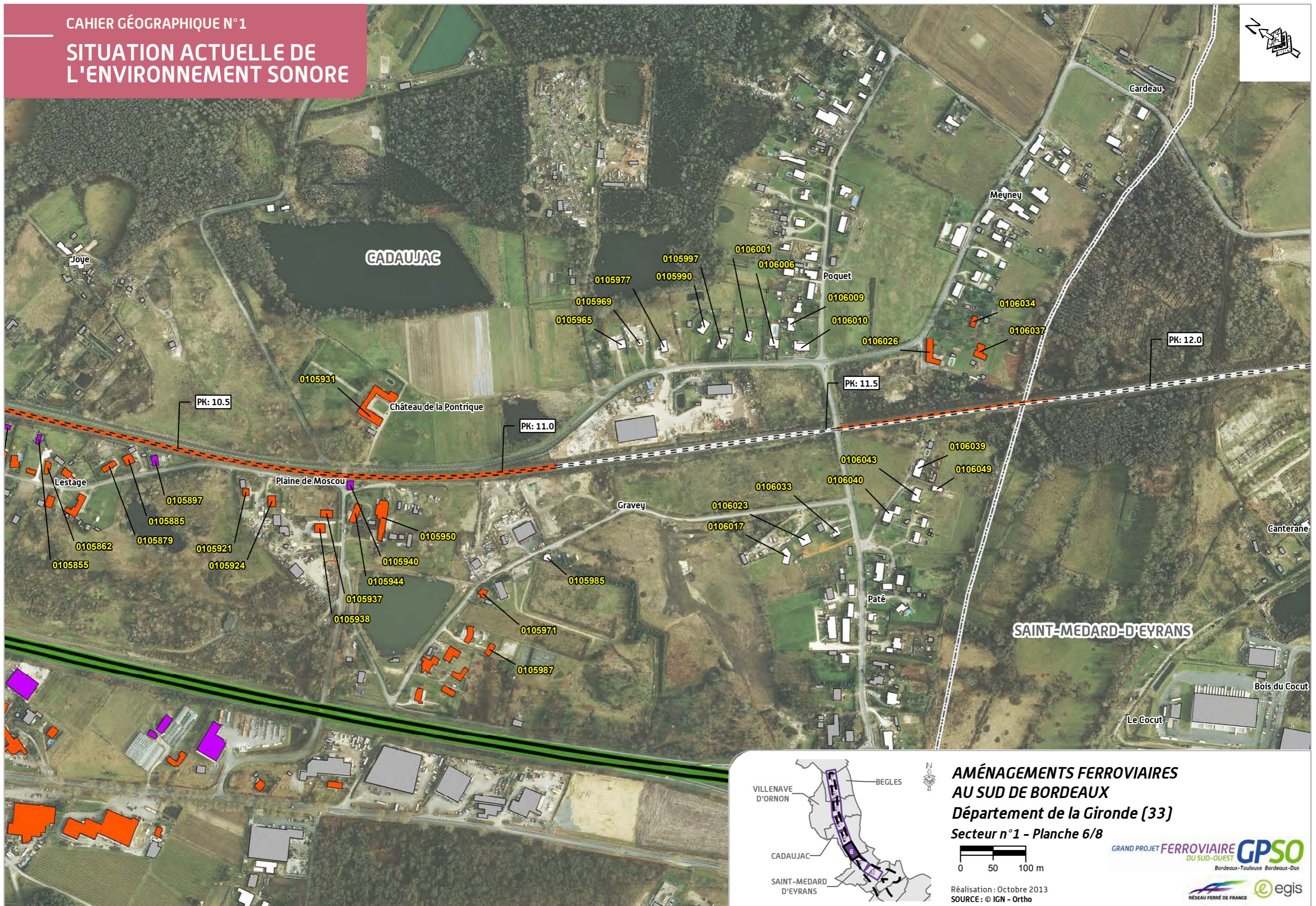
Département de la Gironde (33)

Secteur n°1 - Planche 6/8

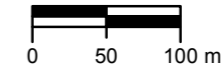
GRAND PROJET FERROVIAIRE **GPSO**
DU SUD-OUEST
Bordeaux-Toulouse Bordeaux-Dax



Réalisation : Octobre 2013



**AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES
AU SUD DE BORDEAUX**
Département de la Gironde (33)
Secteur n°1 - Planche 6/8

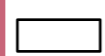

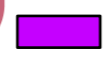




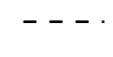
Réalisation : Octobre 2013
SOURCE : © IGN - Ortho


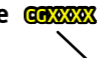






SITUATION ACTUELLE DE L'ENVIRONNEMENT SONORE

LEGENDE

-  Bâti inférieur aux seuils d'une ambiance sonore non modérée (toutes sources)
-  Bâti dépassant les seuils d'une ambiance sonore non modérée (toutes sources)
-  Bâti dépassant les seuils PNB en situation actuelle (toutes sources)

-  Bâti non concerné par les seuils réglementaires
-  Délimitation de zone d'ambiance sonore préexistante non modérée
-  Délimitation de zone d'ambiance sonore préexistante modérée

-  Infrastructure routière principale
-  Numéro du récepteur
-  Localisation des points de mesure acoustique de l'état initial
-  Limite départementale
-  Limite communale
-  Point kilométrique

Niveau sonore des bâtiments toutes sources en dB(A)

Récepteur	Construction	Etage	Niveau sonore (dB(A))	
			Jour LA,eq (6h-22h)	Nuit LA,eq (22h-6h)
0106072	Habitation	RdC	55,0	58,0
0106076	Habitation	RdC	56,0	59,0
0106077	Habitation	RdC	56,0	59,0
0106080	Habitation	RdC	57,0	59,5
0106082	Habitation	RdC	57,0	60,0
0106088	Habitation	RdC	58,0	60,0
0106090	Habitation	RdC	61,0	63,0
0106095	Habitation	RdC	59,0	61,5
0106098	Habitation	RdC	54,5	57,0
0106100	Habitation	RdC	55,0	57,0
0106101	Habitation	RdC	58,0	58,0
0106103	Habitation	RdC	57,0	58,0
0106106	Habitation	RdC	57,0	58,0
0106108	Habitation	RdC	60,5	62,0
		1	61,5	63,0
0106111	Santé	RdC	58,0	61,5
0106115	Habitation	RdC	61,5	63,0
		1	62,0	63,5
0106128	Habitation	RdC	64,5	66,5
0106131	Habitation	RdC	61,0	63,0
		1	62,5	64,0
0106140	Habitation	RdC	60,5	63,5
0106146	Habitation	RdC	61,0	63,0
		1	62,5	64,0
0106156	Habitation	RdC	65,0	67,0
0106167	Habitation	RdC	74,0	75,5
0106171	Enseignement	RdC	62,0	64,0
		1	63,0	65,0
0106192	Habitation	RdC	67,0	68,5
		1	69,5	71,0
0106198	Habitation	RdC	63,5	65,5
		1	65,0	66,5
0106202	Enseignement	RdC	59,5	61,5
		1	60,5	62,5
0106264	Habitation	RdC	63,5	65,5
0106278	Habitation	RdC	62,5	64,5
0106283	Habitation	RdC	60,5	62,0
		1	62,5	64,0
0106296	Habitation	RdC	62,5	64,5
		1	62,5	64,5
0106307	Habitation	RdC	63,0	65,0
		1	64,0	65,5
0106323	Habitation	RdC	70,5	71,5
		1	71,0	72,5
0106359	Habitation	RdC	66,0	68,0
0106369	Habitation	RdC	68,5	70,0
0106378	Habitation	RdC	65,0	67,0
0106379	Habitation	RdC	66,5	68,0
0106405	Habitation	RdC	53,5	57,0
0106407	Santé	RdC	66,5	68,0
0106440	Habitation	RdC	57,5	60,5
0106456	Habitation	RdC	62,0	64,0
0106458	Habitation	RdC	59,0	62,0
0106475	Habitation	RdC	57,5	61,5
0106480	Habitation	RdC	63,5	65,0
0106485	Habitation	RdC	47,5	51,5
0106491	Habitation	RdC	62,5	64,5
0106520	Habitation	RdC	62,5	64,0

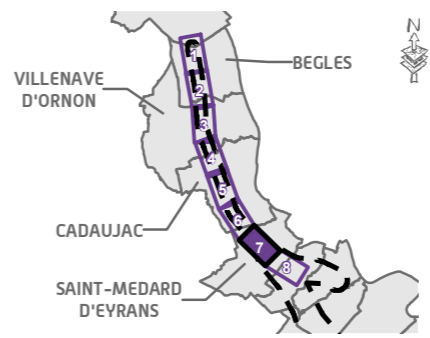
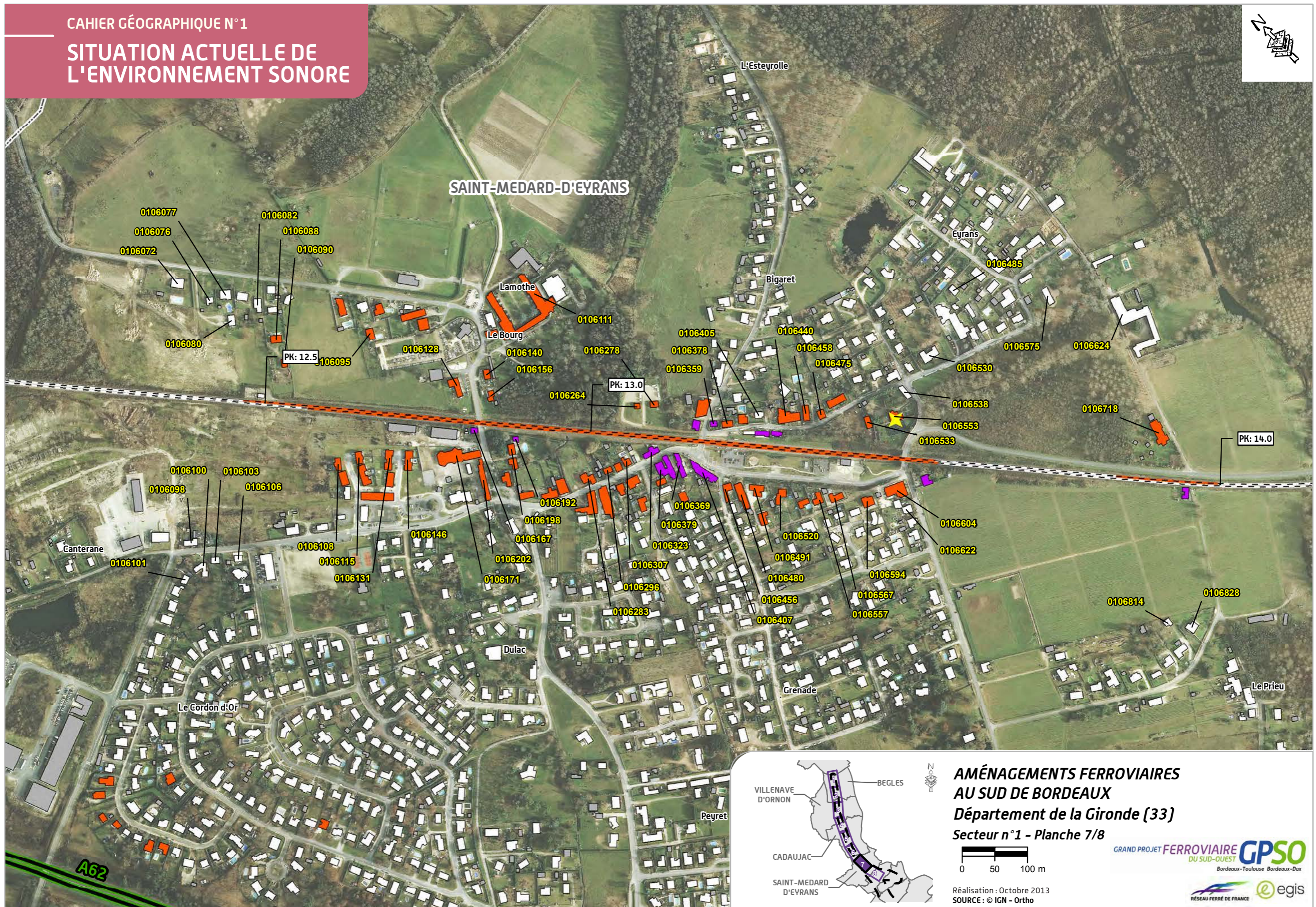
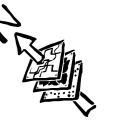
Récepteur	Construction	Etage	Niveau sonore (dB(A))	
			Jour LA,eq (6h-22h)	Nuit LA,eq (22h-6h)
0106530	Habitation	RdC	48,0	52,0
0106533	Habitation	RdC	63,0	64,5
0106538	Habitation	RdC	49,0	52,5
0106553	Habitation	RdC	59,0	61,0
0106557	Habitation	RdC	62,5	64,0
0106567	Habitation	RdC	63,0	64,5
0106575	Habitation	RdC	47,0	52,0
0106594	Habitation	RdC	61,0	63,0
0106604	Habitation	RdC	60,5	62,5
0106622	Habitation	RdC	50,0	53,5
0106624	Habitation	RdC	52,0	55,0
		1	52,5	55,0
0106718	Habitation	RdC	62,0	64,0
0106814	Habitation	RdC	51,0	54,5
0106828	Habitation	RdC	52,0	55,5
		1	53,0	55,5

**AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES
AU SUD DE BORDEAUX**
Département de la Gironde (33)
Secteur n°1 - Planche 7/8

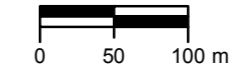
GRAND PROJET FERROVIAIRE **GPSO**
DU SUD-OUEST
Bordeaux-Toulouse Bordeaux-Dax



Réalisation : Octobre 2013



**AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES
AU SUD DE BORDEAUX**
Département de la Gironde (33)
Secteur n°1 - Planche 7/8



Réalisation : Octobre 2013
SOURCE : © IGN - Ortho













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



SITUATION ACTUELLE DE L'ENVIRONNEMENT SONORE

LEGENDE

Niveau sonore des bâtiments toutes sources en dB(A)

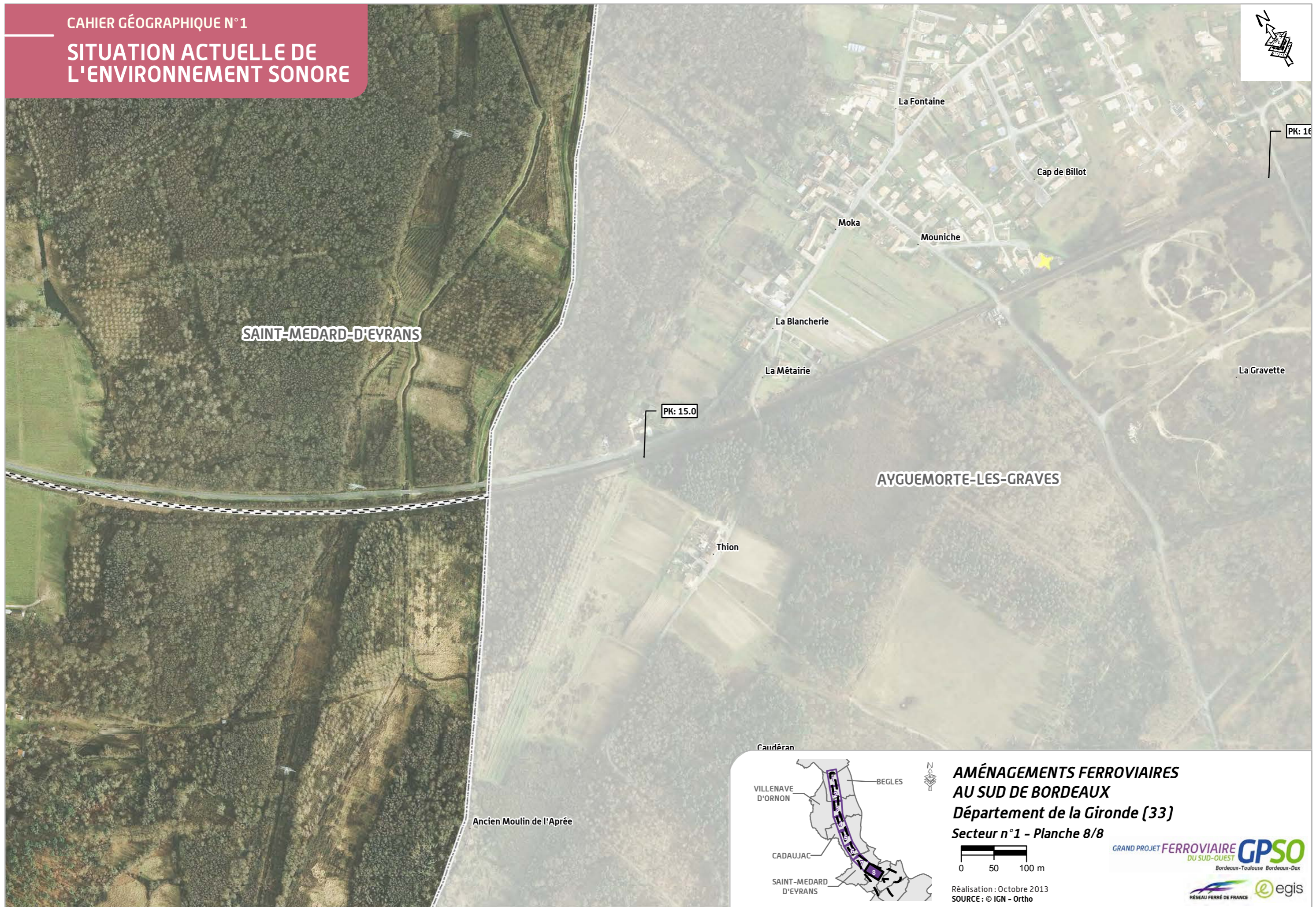
	Bâti inférieur aux seuils d'une ambiance sonore non modérée (toutes sources)		Bâti non concerné par les seuils réglementaires		Infrastructure routière principale		Limite départementale
	Bâti dépassant les seuils d'une ambiance sonore non modérée (toutes sources)		Délimitation de zone d'ambiance sonore préexistante non modérée		Numéro du récepteur		Limite communale
	Bâti dépassant les seuils PNB en situation actuelle (toutes sources)		Délimitation de zone d'ambiance sonore préexistante modérée		Localisation des points de mesure acoustique de l'état initial		Point kilométrique

**AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES
AU SUD DE BORDEAUX**
Département de la Gironde (33)
Secteur n°1 - Planche 8/8

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



Réalisation : Octobre 2013



SAINT-MEDARD-D'EYRANS

AYQUEMORTE-LES-GRAVES

PK: 15.0

PK: 16.0

Caudéran

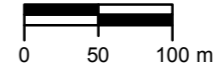
VILLENAVE D'ORNON

CADAUJAC

SAINT-MEDARD D'EYRANS

BEGLES

**AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES
AU SUD DE BORDEAUX**
Département de la Gironde (33)
Secteur n°1 - Planche 8/8



Réalisation : Octobre 2013
SOURCE : © IGN - Ortho

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



2.2 Les activités agricoles et sylvicoles

Le secteur géographique n° 1 est caractérisé par la présence de l'agglomération bordelaise et donc d'une urbanisation soutenue. Les espaces agricoles et sylvicoles, majoritairement représentés par des domaines viticoles en AOC et des boisements accompagnants les divers affluents de la Garonne, sont principalement situés dans la partie Sud du secteur (communes de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans). L'état des lieux des pratiques agricoles et sylvicoles a été réalisé par des acteurs du quotidien des exploitants : Chambres d'Agriculture, SDigit, Bureau d'études Bécheler Conseil, Syndicat des Sylviculteurs du Sud-Ouest, Centre Régional de la propriété forestière d'Aquitaine et Association Régionale de Défense contre les Incendies, Office National des Forêts. Ils se sont notamment appuyés sur des entretiens avec les exploitants eux-mêmes

2.2.1 L'agriculture

Les caractéristiques agricoles des espaces concernés par la zone d'études, qui ont une vocation essentiellement viticole en Appellation d'Origine Contrôlée (AOC) à forte valeur ajoutée, sont différentes de celles des espaces agricoles de la vallée de la Garonne inondés régulièrement. Ce territoire constitue pour l'essentiel des portes d'entrées sur l'appellation des Graves et de Pessac Léognan.

Ce secteur se caractérise par la rareté du foncier à caractère viticole disponible soit du fait de l'urbanisation des terres en Appellation d'Origine Contrôlée non plantées, soit du fait de la présence d'Espaces Boisés Classés (EBC) inscrits dans les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU).

2.2.1.1 Une agriculture localisée dans le Sud du secteur

La surface agricole utile

Sur la zone d'études du secteur géographique n° 1, seules les communes de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans possèdent des exploitations agricoles. Au total, 34 ha de Surface Agricole Utile (SAU) sont recensés au niveau de la zone d'études.

Répartition de la Surface Agricole Utile (SAU) au sein de la zone d'études

(Source : Chambre d'Agriculture de Gironde, 2012)

Communes	SAU au sein de la zone d'études (ha)	Dont vignes (ha)	Dont autres (ha)
Cadaujac	14	9	5
Saint-Médard-d'Eyrans	20	19	1
Total	34	28	6

Les espaces agricoles représentent 4 % de la surface de la zone d'études et les vignobles (parcelles en AOC plantées et non plantées) dominant la production agricole du secteur.

Les exploitations et cheminements agricoles

Sur le territoire du secteur géographique n° 1, on trouve 9 exploitations agricoles dont deux possédant leur sièges d'exploitations au sein de la zone d'études, au niveau de la commune de Saint-Médard-d'Eyrans :

- ▶ au Sud du lieu-dit le Déès, il se compose de quatre bâtiments situés 500 m environ au Sud-Ouest de la voie ferrée existante (viticulture) ;
- ▶ au niveau du château d'Eyrans.

Nombre d'exploitations au sein de la zone d'études

(Source : Chambre d'Agriculture de la Gironde, 2012)

Communes	Nombre
Cadaujac	4
Saint-Médard-d'Eyrans	5
Total	9

Pour des raisons de confidentialité, l'information relative à la taille moyenne des exploitations n'est pas disponible. On rappellera cependant qu'à l'échelle du département, la surface moyenne par exploitation est de 34 ha.

Au sein du secteur géographique n° 1, la forte urbanisation en lien avec la proximité de l'agglomération bordelaise implique une forte pression foncière au niveau des espaces agricoles aboutissant à des exploitations de taille plus modeste.

Trois cheminements agricoles sont présents sur la zone d'études sur les communes de Cadaujac et de Saint-Médard-d'Eyrans :

- ▶ un cheminement au niveau du franchissement de l'autoroute par la D 111 et qui longe la voie ferrée existante (plus de 150 m les séparent) ;
- ▶ un cheminement au niveau du passage à niveau au lieu-dit la Plaine de Moscou. Il longe la voie ferrée existante côté Est sur environ 400 m (sur la RD108) ;
- ▶ un cheminement sous la ligne Bordeaux Sète au niveau de la vallée du Saucats, qui est emprunté pour les besoins de l'exploitation du domaine d'Eyrans.

2.2.1.2 Les productions agricoles

Les productions agricoles présentes au sein de la zones d'études sont le maraîchage, les grandes cultures et enfin la viticulture.

Les grandes cultures et le maraîchage

Les parcelles agricoles localisées dans la zone d'études du secteur géographique n° 1 sont situées sur les communes de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans :

- ▶ 2 parcelles de maraîchage dont une sous serre à l'Ouest du bourg de Cadaujac (à proximité immédiate de la zone d'études) ;
- ▶ une parcelle en grandes cultures au lieu-dit Courdouney (Cadaujac), en bordure immédiate (côté Est) de la ligne ferroviaire existante ;
- ▶ trois parcelles en grandes cultures au Sud du lieu-dit la Pontrique (Cadaujac) dont une accolée à la voie ferrée existante ;
- ▶ une parcelle en grandes cultures au niveau du lieu-dit Lamothe (Saint-Médard-d'Eyrans) située à moins de 300 m à l'Est de la voie ferrée existante (à proximité immédiate de la zone d'études).

Ces parcelles sont réparties entre 3 exploitants.

La viticulture

La région bordelaise est mondialement connue pour son terroir viticole. Dans la zone d'études (et à proximité immédiate), seules deux communes possèdent des parcelles viticoles :

- ▶ Cadaujac :
 - une parcelle en Appellation d'Origine Contrôlée plantée est située au niveau du lieu-dit Delube, à une centaine de mètres de la ligne ferroviaire existante (côté Ouest),
 - une parcelle en Appellation d'Origine Contrôlée non plantée est située au niveau du lieu-dit Delube, accolée à l'Est de la ligne ferroviaire existante ;
- ▶ Saint-Médard-d'Eyrans : 15 parcelles plantées (dont 3 accolées à la voie ferrée existante) classées en Appellation d'Origine Contrôlée Bordeaux-Graves et faisant partie du Domaine d'Eyrans sont situées au Sud du Château d'Eyrans. Elles appartiennent à un seul exploitant.

À noter qu'à l'extérieur de la zone d'études, mais à proximité immédiate, plusieurs autres parcelles majoritairement viticoles sont présentes.

Le domaine viticole de la zone d'études (Source : Chambre d'Agriculture de la Gironde, 2012)

Domaine	Commune	Surface de vigne totale du domaine [ha]	Surface incluse dans la zone d'études [ha]
Château d'Eyrans	Saint-Médard-d'Eyrans	19,3	17,9

Parcelle viticole sur la commune de Saint-Médard-d'Eyrans (Source : Egis, 2012)



2.2.1.3 Les réseaux d'irrigation et de drainage

L'ensemble des parcelles agricoles de la zone d'études (hormis les vignes) est irrigué notamment grâce à 2 forages (un sur Cadaujac et un sur Saint-Médard-d'Eyrans) ainsi qu'un plan d'eau sur la commune de Cadaujac.

2.2.1.4 La structure sociale et sociétaire des exploitations

Les 2 exploitations ayant leur siège dans la zone d'études sont :

- ▶ 1 exploitation individuelle ;
- ▶ 1 SCEA.

2.2.2 La sylviculture

Avec une superficie boisée de 483 222 ha, le taux de boisement du département de la Gironde est de 47,6 %, ce qui est supérieur au taux moyen national (26,9 %). Cependant, du fait de l'urbanisation, les communes à proximité de l'agglomération bordelaise voient leur surface boisée réduite.

2.2.2.1 Des espaces sylvicoles dominés par les feuillus

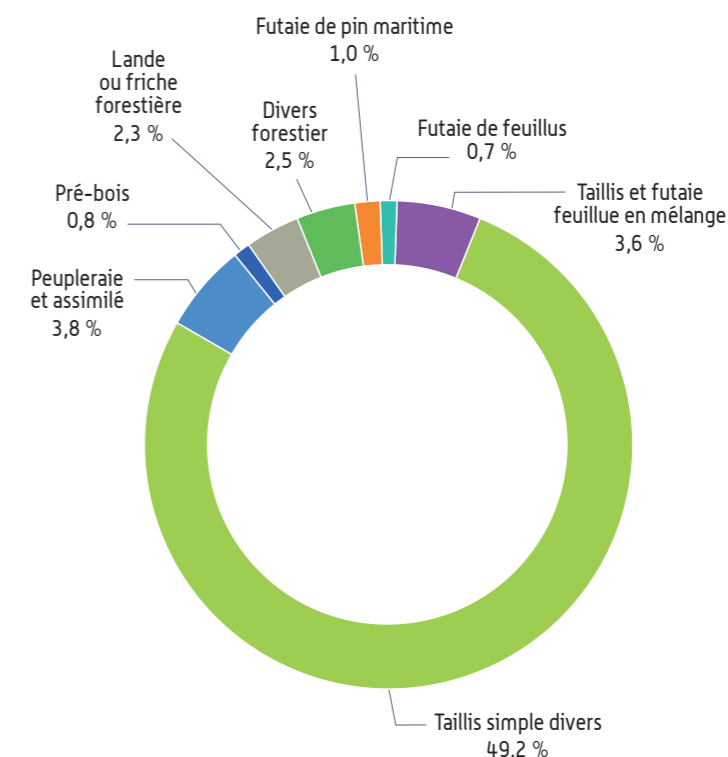
La sylviculture représente 21 % de l'occupation du sol de la zone d'études du secteur géographique n° 1.

On compte 250 parcelles boisées et la taille moyenne d'une parcelle dans la zone d'études est de 1 ha pour une superficie totale de 174 ha de zones forestières.

Le graphique ci-dessous montre que les peuplements sont assez peu variés avec une dominance des feuillus. Cependant, on trouve aussi des peuplements mixtes qui sont assez bien représentés dans la zone d'études.

Répartition des types de peuplement dans le secteur géographique n° 1

(Source : S Digit, 2011)



Les parcelles sylvicoles ont majoritairement un objectif de production (90 % des parcelles). Néanmoins, un certain nombre de parcelles boisées présentent un rôle essentiellement paysager (parc de Mussonville par exemple). D'autres remplissent plutôt un rôle environnemental (ripisylve du Cordon d'Or...) et peuvent accueillir des activités de loisirs (chemins de randonnée...).

Au niveau de la zone d'études, l'état phytosanitaire des peuplements forestiers est bon et les dégâts liés aux tempêtes sont faibles.

Des crastes sont présentes. Elles sillonnent les parcelles sylvicoles et permettent de drainer les boisements. Elles représentent également un intérêt écologique notamment pour les mammifères semi-aquatiques (Vison d'Europe, Loutre...).

Boisements au niveau de la vallée du Saucats [Source : Egis, 2012]



2.2.2.2 Une forêt privée

La couverture forestière est entièrement privée. L'espace sylvicole de la zone d'études ne bénéficie d'aucun document de gestion.

2.2.2.3 Les aménagements sylvicoles particuliers et le risque incendie

Pour lutter contre le risque incendie, des aménagements sont présents au sein de la zone d'études, sur les communes de Bègles, Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans. Ces aménagements sont de deux types :

- ▶ les pistes de Défense de la Forêt Contre les Incendies (DFCI) qui permettent aux pompiers d'accéder aux zones forestières. Ces pistes sillonnent les espaces forestiers afin de pouvoir accéder au plus près des foyers et ainsi lutter efficacement contre les incendies ;
- ▶ les points d'eau : la lutte contre les incendies nécessite l'utilisation de grandes quantités d'eau. Au-delà des réserves contenues au sein des véhicules spécialisés, des points d'eau sont présents dans la zone d'études afin de permettre une lutte quasi ininterrompue en situation de crise.

Les équipements pour la lutte contre l'incendie dans la zone d'études ou à proximité immédiate [Source : SDIS 33, 2012]

Communes	Longueur des pistes DFCI	Nombre de points d'eau
Bègles	0 m	1 réservoir
Cadaujac	376 m	2 plans d'eau
Saint-Médard-d'Eyrans	1 277 m	1 cuve
Total	1 653 m	4

Les chemins ruraux ou sylvicoles ont aussi leur importance car ils permettent l'accès des pompiers aux unités sylvicoles.

Activités agricoles et sylvicoles : l'essentiel à retenir

Malgré des zones très urbanisées au Nord de la zone d'études, des activités agricoles et sylvicoles sont présentes au sein du secteur géographique n°1, principalement sur les communes de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans.

Quelques parcelles en grandes cultures sont recensées au sein de la zone d'études (toutes irriguées grâce à deux forages et un plan d'eau) mais l'activité principale est la viticulture avec un territoire bénéficiant des appellations des Graves et de Pessac Léognan. Les parcelles viticoles sont majoritairement implantées sur la commune de Saint-Médard-d'Eyrans et se développent de part et d'autre de la ligne ferroviaire.

Des boisements sont présents, accompagnant généralement les vallées des cours d'eau. La plupart a un objectif de production mais certains, comme au sein du Parc de Mussonville, ont un rôle paysager ou encore environnemental (ripisylves). La présence de boisements à proximité de zones urbanisées implique la mise en place de moyens de lutte contre les incendies qui se matérialisent par des pistes d'accès pour les pompiers ainsi que l'aménagement de points d'eau.

Quelques chiffres à retenir...

34 ha de Surface Agricole Utile (SAU), dont 28 ha de surface viticole.

174 ha de surface forestière.

2 sièges d'exploitations agricoles dans la zone d'études.

LÉGENDE

ACTIVITÉS AGRICOLES ET SYLVICOLES



ÉLÉMENTS GÉNÉRAUX

-  Zone d'études
-  Réseau hydrographique
-  Limite communale
-  Limite départementale



ACTIVITÉS AGRICOLES

Les équipements agricoles




Le bâti

-  Siège d'exploitation agricole avec habitation
-  Autre siège d'exploitation agricole sans habitation ou non renseigné





Équipements agricoles

-  Bâtiment de stockage
-  Bâtiment de transformation/production

Les systèmes d'irrigation et de drainage

-  Parcelle irriguée et/ou drainée (y compris par des pivots d'irrigation)
-  Forage ou pompage agricole
-  Réseau d'irrigation et de drainage

Les types de production

-  Maraîchage / légumes plein champ / fleurs
-  Viticulture (vin)
-  Autre: terre labourable / jachère
-  Prairies

Les labels et contrats



-  Viticulture en Appellation d'Origine non plantée
-  Viticulture en Appellation d'Origine plantée
-  Agriculture en IGP ou labellisé
-  Parcelle agricole en culture biologique

ACTIVITÉS SYLVICOLES

Objectif principal de la forêt

-  Production
-  Autres

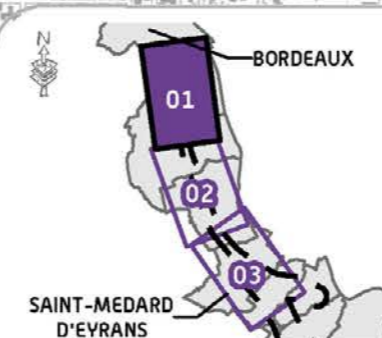
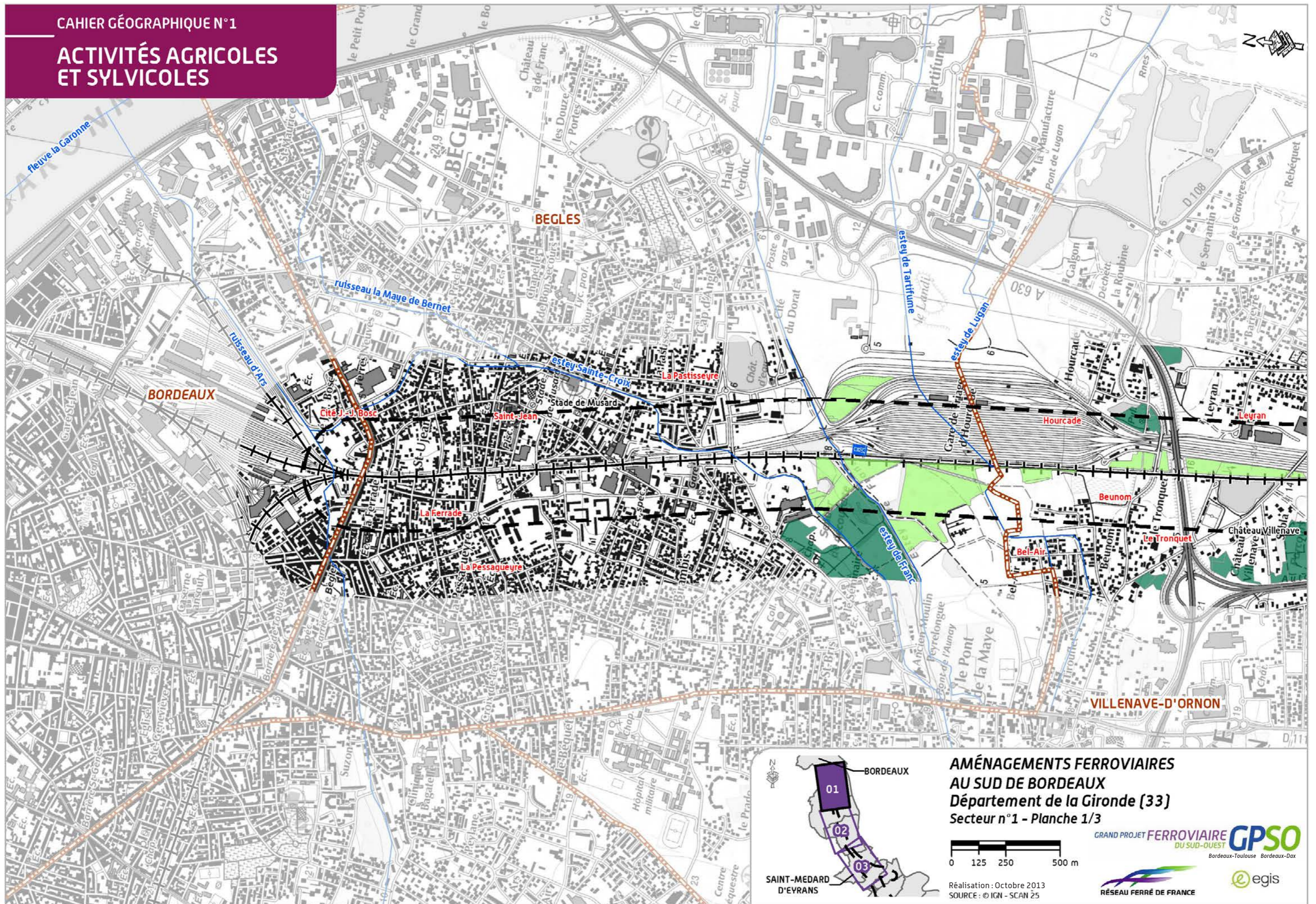
LUTTE CONTRE L'INCENDIE

-  Prise et réserve d'eau pour la lutte et la protection contre les incendies
-  Piste pour la lutte et la protection contre les incendies

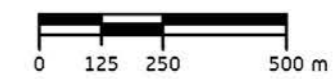
AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES AU SUD DE BORDEAUX



Réalisation : Octobre 2013



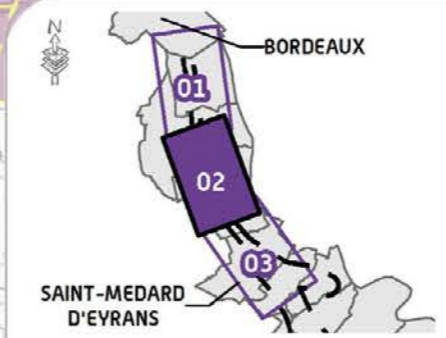
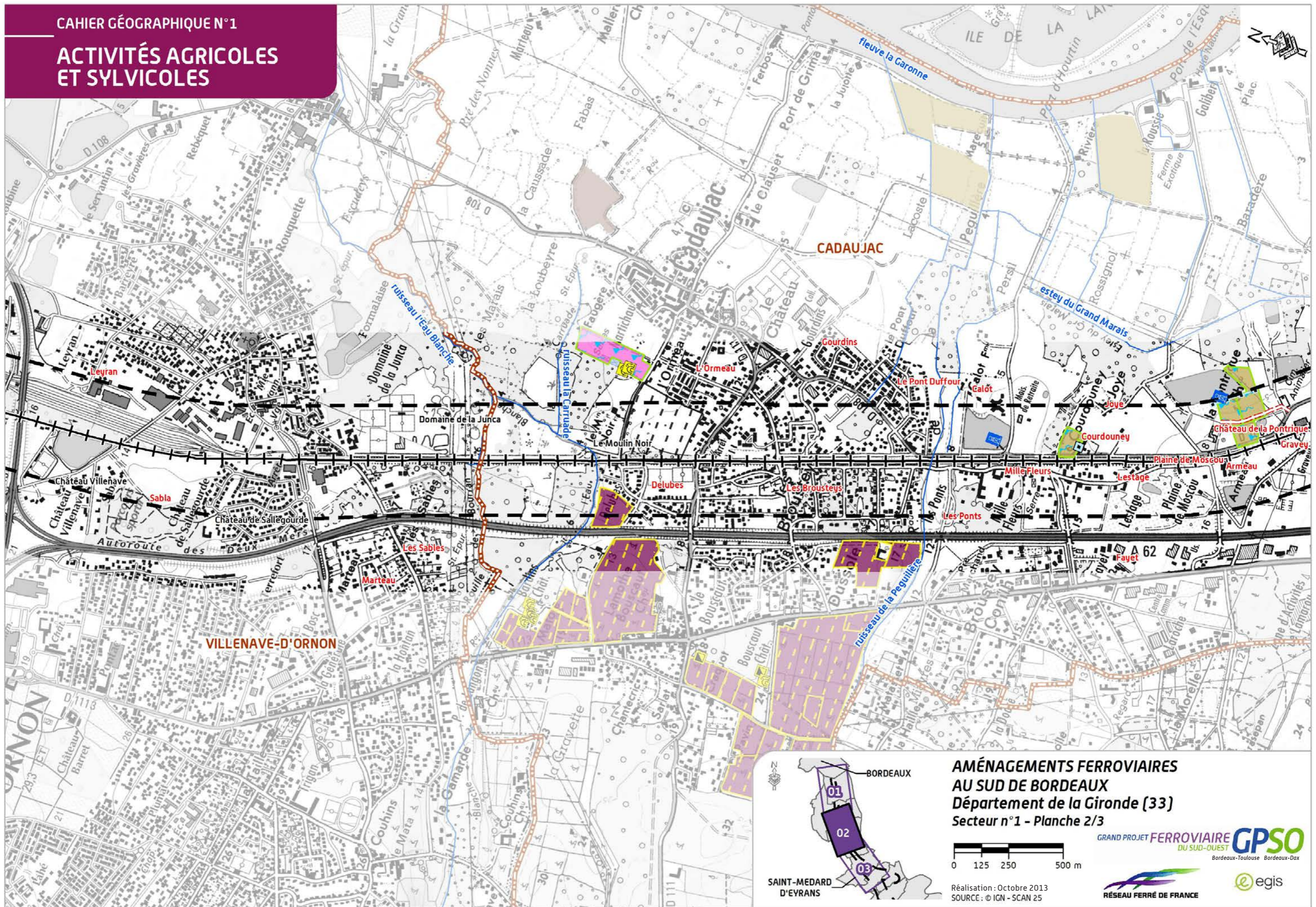
**AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES
AU SUD DE BORDEAUX**
Département de la Gironde (33)
Secteur n°1 - Planche 1/3



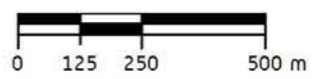
Réalisation : Octobre 2013
SOURCE : © IGN - SCAN 25

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





**AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES
AU SUD DE BORDEAUX**
Département de la Gironde (33)
Secteur n°1 - Planche 2/3

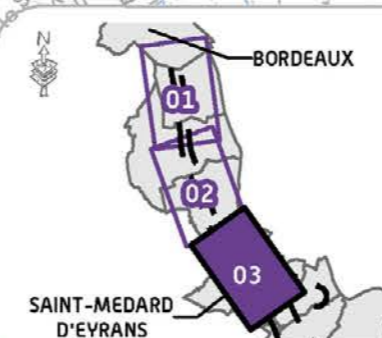
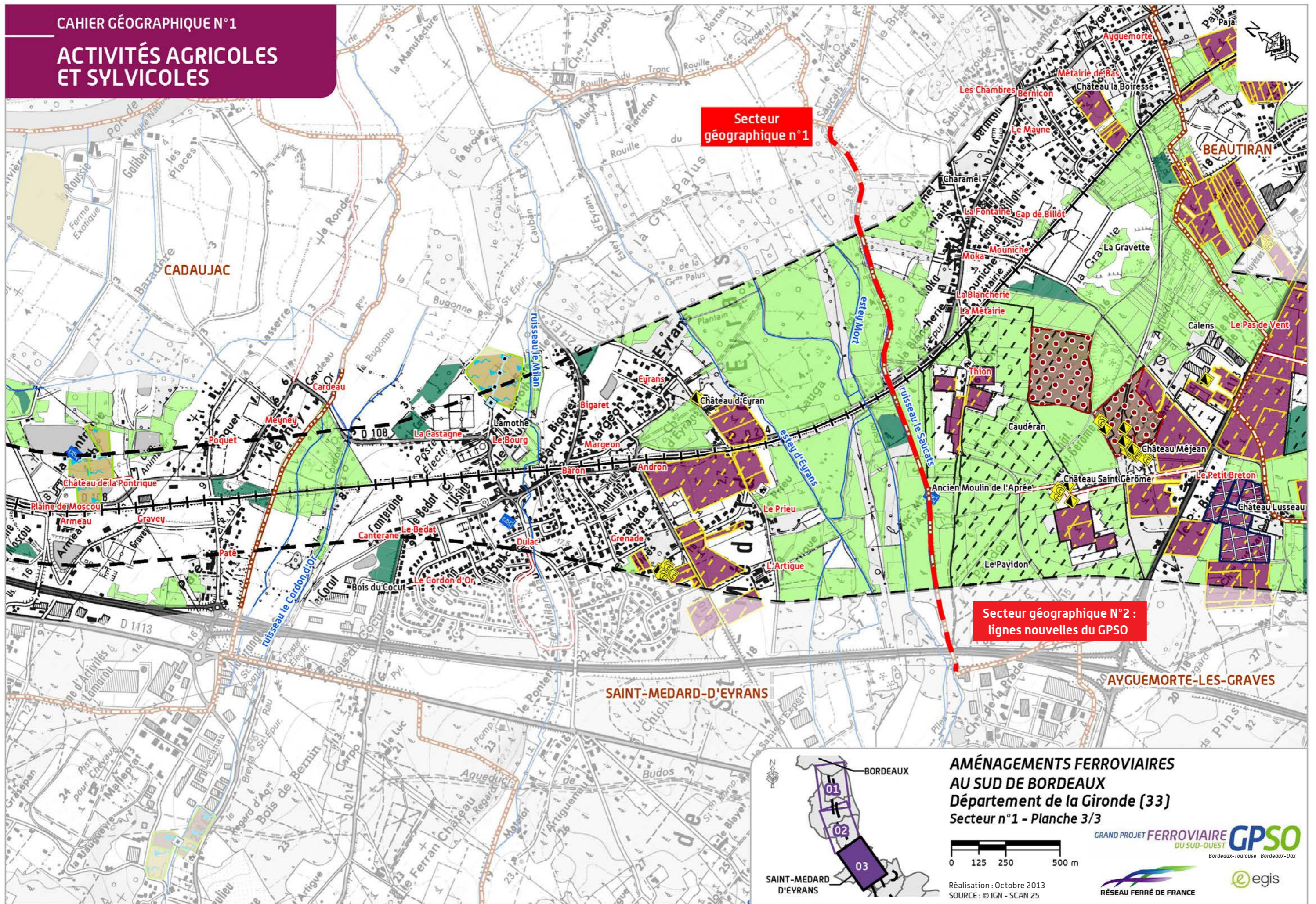


Réalisation : Octobre 2013
SOURCE : © IGN - SCAN 25

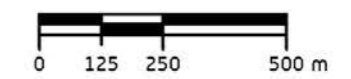
GRAND PROJET FERROVIAIRE **GPSO**
DU SUD-OUEST
Bordeaux-Toulouse Bordeaux-Dax

RÉSEAU FERRÉ DE FRANCE

egis



**AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES
AU SUD DE BORDEAUX**
Département de la Gironde (33)
Secteur n°1 - Planche 3/3



Réalisation : Octobre 2013
SOURCE : © IGN - SCAN 25



2.3 L'environnement physique

Le secteur géographique n° 1 s'inscrit dans la vallée de la Garonne (rive gauche) et présente un relief peu accentué. La zone d'études comporte des alluvions récentes (argiles, vase, sables et graviers) sur l'ensemble du secteur. De nombreuses zones humides ponctuent cette vallée alluviale en lien avec le réseau hydrographique constitué par des affluents de la Garonne.

2.3.1 Les documents de gestion

Deux types de documents de planifications au niveau des ressources en eau sont présents au sein de la zone d'études : un Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux et des Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux.

Le secteur géographique n° 1 est inclus en totalité dans le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) « Adour-Garonne 2010-2015 ». Celui-ci est décrit au sein du volume 3 de l'étude d'impact.

À une échelle plus fine que le SDAGE, plusieurs Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) concernent les communes du secteur n° 1.

Le SAGE - Nappes profondes de Gironde - qui concerne les 5 communes de la zone d'études

Ce SAGE a été approuvé en 2003 et une première révision a conduit à un règlement modifié approuvé le 11 septembre 2012.

Les ressources concernées sont les nappes du Crétacé, de l'Éocène, de l'Oligocène et du Miocène qui représentent 98 % de la ressource en eau potable du département :

- ▶ la nappe du Miocène (environ 150 m de profondeur) est constituée de niveaux sableux et calcaires. Elle fournit via des forages de débits moyens (50 à 80 m³/h) une eau de bonne qualité ;
- ▶ la nappe de l'Oligocène (Jusqu'à 500 m de profondeur) est essentiellement constituée de calcaires (débits de l'ordre de 150 m³/h) ;

- ▶ la nappe de l'Éocène (jusqu'à 500 m de profondeur et d'une épaisseur voisine de 100 m) est constituée de plusieurs niveaux de sables, graviers et calcaires. Les débits fournis sont grands, de l'ordre de 100 à 200 m³/h ;
- ▶ la nappe du Crétacé (entre 300 et 700 m de profondeur et d'une épaisseur voisine de 75 m) est constituée de calcaires. Les débits sont variables (entre 50 à 200 m³/h).

Les étapes préliminaires à l'approbation du SAGE ont mis en évidence :

- ▶ les problèmes de dégradation qualitative et quantitative de la nappe de l'Éocène en particulier ;
- ▶ la dépendance de la Gironde à la ressource en eau des nappes profondes ;
- ▶ l'importance des échanges entre nappes.

Les enjeux du SAGE sont les suivants :

- ▶ **gestion quantitative des eaux souterraines** dans le but d'atteindre et d'assurer un état des nappes souterraines permettant la coexistence des usages et le bon fonctionnement quantitatif et qualitatif de la ressource souterraine et des cours d'eau qu'elle alimente. Cet objectif correspond à l'atteinte du bon état des eaux défini par la Directive européenne de décembre 2000. Ainsi, la garantie du bon état nécessite la limitation et la maîtrise des prélèvements et le maintien de pressions minimales dans la nappe ;
- ▶ **gestion des prélèvements et des usages** notamment, toute création d'ouvrage ou demande de prélèvement doit être compatible avec les prescriptions du SAGE ;
- ▶ **maîtrise de la consommation en eau et économie d'eau** permettant une réduction des prélèvements des ressources des nappes profondes et un moindre recours aux ressources de substitution ;
- ▶ **ressources de substitution** ayant pour objectifs de compléter la démarche d'économie d'eau, de fournir des ressources indispensables à la croissance des besoins et à la souplesse de l'exploitation, de répondre aux aléas ;
- ▶ **qualité des eaux souterraines** via le maintien de pressions minimales dans les zones à risque.

Le SAGE - Vallée de la Garonne - qui concerne les communes de Cadaujac, Saint-Médard-d'Eyrans et Villenave-d'Ornon (en cours d'élaboration)

Compte tenu de l'étendue du bassin versant de la Garonne et de l'exigence d'efficacité du SAGE, le périmètre « Vallée de la Garonne » répond principalement à trois critères :

- ▶ un territoire limité qui réponde à l'identité du val ;
- ▶ une définition qui respecte la logique physique de la gestion de l'eau ;
- ▶ la prise en compte de l'organisation géographique des collectivités.

Au niveau des enjeux, quatre grands thèmes nécessitent une prise en charge spécifique : les inondations, la gestion environnementale du val, les étiages et la qualité des eaux (dossier de saisine, mars 2006) :

- ▶ **la gestion raisonnée du risque d'inondation ;**
- ▶ **les fonctionnalités environnementales du corridor Garonne ;**
- ▶ **la gestion des étiages ;**
- ▶ **l'amélioration de la qualité des eaux.**

Estey de Franc à Bègles [Source : Egis, 2012]



Le SAGE - Estuaire de la Gironde et milieux associés - qui concerne les communes de Bordeaux, Bègles et Villenave-d'Ornon (en cours d'élaboration)

Il concerne la totalité du territoire de la Communauté Urbaine de Bordeaux. C'est un territoire où les enjeux sont contrastés et l'un des enjeux du SAGE est de conforter une identité estuarienne, nécessaire à l'émergence d'un dialogue constructif et pérenne entre les acteurs.

Quatre objectifs ont été définis comme feuille de route pour l'élaboration de ce SAGE qui est portée par une commission spécialisée, la Commission Locale de l'Eau (CLE):

- ▶ **objectif de qualité des eaux et des écosystèmes ;**
- ▶ **objectif de sécurisation des biens et des personnes ;**
- ▶ **objectif de gestion durable des milieux naturels et des activités humaines ;**
- ▶ **objectif de concertation et de participation renforcée des populations aux politiques estuariennes.**

L'Eau Blanche en aval du Moulin Noir – Commune de Cadajac

[Source : Egis, 2012]



2.3.2 Les eaux souterraines

Le secteur géographique est caractérisé par la présence de trois masses d'eau souterraines dont deux affleurantes.

2.3.2.1 Des aquifères principalement superficiels

Le secteur est concerné par trois aquifères principaux :

L'aquifère des alluvions de la Garonne (alluvions de la Garonne aval)

L'aquifère des alluvions de la Garonne se situe dans les formations des alluvions récentes et des basses terrasses de la vallée de la Garonne. Il s'agit d'une nappe libre. On la localise entre Bordeaux et Ayguemorte-les-Graves avec une superficie de l'ordre de 400 km² et sur une épaisseur variant de 0 à 15 m près de la zone d'études. La Garonne est directement en connexion avec cette nappe, sauf en cas de présence d'alluvions imperméables au fond de la rivière. L'alimentation de la nappe se fait principalement par les précipitations.

Les capacités hydrodynamiques de cet aquifère sont fortes.

L'aquifère du Mio-Plio-Quaternaire (sables plio-quaternaires du bassin de la Garonne)

L'aquifère du Mio-Plio-Quaternaire est un système multicouche qui traverse les formations géologiques suivantes :

- ▶ les alluvions anciennes de la Garonne (Quaternaire) ;
- ▶ la formation d'Onesse (Quaternaire) ;
- ▶ les Sables Fauves des Landes et les Glaises bigarrées, la formation d'Arengosse (Tertiaire).

Cet aquifère peut-être libre à captif. Il est composé principalement de sables et graviers. Des passées argileuses permettent d'isoler des couches de l'aquifère.

Sa superficie est de l'ordre de 10 300 km² pour une superficie d'alimentation de 5 600 km² avec une épaisseur de 10 à 50 m environ.

Les précipitations sont l'alimentation principale de cet aquifère qui alimente par drainage vertical les aquifères de l'Oligocène et de l'Éocène ainsi que les différents cours d'eau encaissés qu'il recoupe.

Les mesures piézométriques disponibles ont montré que les niveaux de la nappe du Plio-Quaternaire n'avaient pas beaucoup évolué depuis les années 1960-1970. Les écoulements semblent aussi se faire avec un drainage de la nappe par les cours d'eau prépondérant en toute saison. La nappe contribue enfin à l'alimentation des lacs et des étangs.

L'aquifère de l'Éocène (sables, graviers, galets et calcaires de l'Éocène)

L'aquifère de l'Éocène correspond au système hydrogéologique des calcaires et sables Eocènes rencontré sous l'ensemble des autres aquifères étudiés.

C'est un aquifère captif constitué par des calcaires (Éocène moyen et supérieur) et de sables (Éocène inférieur). Il est de type multicouche à porosité de fissures (karstique) et/ou matricielle. De plus il peut être artésien dans le Sud-Gironde et dans les Landes.

Son épaisseur peut varier de 10 à 200 m environ. Sa superficie générale est de l'ordre de 20 000 km² pour une superficie d'alimentation de l'ordre de 1 500 km². En termes de piézométrie, il faut noter l'existence d'un axe de drainage naturel, la piézométrie ayant ensuite été influencée par les prélèvements effectués au droit de l'agglomération bordelaise.

Les capacités hydrodynamiques de cet aquifère sont fortes.

2.3.2.2 La qualité des eaux souterraines

Des aquifères superficiels vulnérables

La vulnérabilité des aquifères de la zone d'études réside dans leur proximité avec la surface pour les aquifères des alluvions de la Garonne et du Mio-Plio-Quaternaire qui leur confère une sensibilité plus grande vis-à-vis des pollutions.

Les pressions sur ces masses d'eau sont moins prononcées en profondeur qu'en surface, hormis pour les prélèvements d'eau car certains captages ont une profondeur de l'ordre de 300 m et atteignent donc ces masses d'eau profondes (dont le captage de Bègles 3 à proximité de la zone d'études). Les pressions les plus fortes sont au niveau du prélèvement d'eau à la fois pour l'irrigation et la consommation humaine. De même, d'un point de vue qualitatif, la masse d'eau des alluvions de la Garonne est fortement affectée par l'activité agricole (présence de pesticides).

Les principales masses d'eau souterraines au sein de la zone d'études

(Source : SDAGE Adour-Garonne 2010 – 2015)

Nom de la masse d'eau	Objectif d'état			Type de dérogation	État	
	Global	Quantitatif	Chimique		Quantitatif	Chimique
Alluvions de la Garonne aval	2021	2015	2021	Conditions naturelle	Bon état	Mauvais état (liés aux pesticides)
Sables plio-quaternaires du bassin de la Garonne	2015	2015	2015	-	Bon état	Bon état
Sables, graviers, galets et calcaires de l'Éocène	2021	2021	2015	Conditions naturelles	Mauvais état	Bon état

NB : type de dérogation : pour les masses d'eau susceptibles de ne pas atteindre le bon état ou le bon potentiel en 2015, des reports d'échéances ou d'établissement d'objectifs moins stricts sont possibles. Pour ces masses d'eau, le report de délai est justifié par des critères de type technique, économique ou naturel.

Pressions subies par les masses d'eau souterraine

(Source : SDAGE Adour- Garonne 2010- 2015)

Nom de la masse d'eau	Pressions qualitatives				Pressions quantitatives				
	Occupation agricole des sols	Élevage	Non agricole	milieux aquatiques et écosystèmes terrestres	Agricole	Industriel	Eau potable	Recharge artificielle	Milieux aquatiques et systèmes terrestres
Alluvions de la Garonne aval	Forte	Moyenne	Moyenne	Inconnue	Forte	Moyenne	Moyenne	Absente	Inconnue
Sables plio-quaternaires du bassin de la Garonne	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Inconnue	Forte	Moyenne	Forte	Absente	Inconnue
Sables, graviers, galets et calcaires de l'Éocène	Faible	Faible	Faible	Absente	Moyenne	Moyenne	Forte	Absente	Faible

2.3.2.3 Les usages des eaux souterraines

Les eaux souterraines sont principalement utilisées pour l'alimentation en eau potable

L'alimentation en eau potable

Un seul captage d'Alimentation en Eau Potable (AEP) est recensé à proximité immédiate de la zone d'études du secteur n° 1 au niveau de la commune de Bègles (Captage AEP Bègles 3). Il capte une nappe profonde de l'Éocène Moyen à plus de 300 m de profondeur.

Ce captage est autorisé par l'arrêté du 25/04/1988. Les périmètres de protection immédiate et rapprochée ne sont pas compris dans la zone d'études.

Le captage AEP de Bègles ne fait pas partie des captages AEP « prioritaires » tels que définis par la loi Grenelle 1. C'est un captage peu vulnérable à la vue de la profondeur de la nappe captée.

Outre ce captage AEP, on recense au sein du secteur deux captages à usage agricole.

Les captages à usage agricoles [Source : Agence Régionale de la Santé, 2012]

Communes	Type et nombre de captages
Cadaujac	1 forage individuel
Saint-Médard-d'Eyrans	1 forage individuel

2.3.2.4 Les puits et sources privés

Une expertise hydrogéologique est en cours. Les objectifs de cette étude sont les suivants :

- ▶ évaluer les effets qualitatifs et quantitatifs du projet sur les aquifères notamment dans les secteurs sensibles ;
- ▶ étudier une première approche des mesures préventives, curatives et d'accompagnement des effets.

Pour cela, il est prévu de réaliser :

- ▶ le recensement exhaustif des captages (AEP et agricoles), puits et des sources et des autres zones à forte vulnérabilité des eaux souterraines ;
- ▶ le suivi piézométrique des puits et sources privés pendant 18 mois à compter de mars 2013 afin d'évaluer les variations de la nappe ;
- ▶ l'évaluation de la vulnérabilité et des enjeux hydrogéologiques des aquifères.

2.3.3 Les eaux superficielles

2.3.3.1 Les cours d'eau de la zone d'études

Le réseau hydrographique est diffus et composé de petits cours d'eau qui sont, pour la majorité, des affluents directs de la Garonne (esteys) dont l'exutoire est l'océan Atlantique au niveau de l'estuaire de la Gironde.

Ces esteys ont la particularité d'être soumis au régime des marées et se trouvent donc à sec lors des périodes de marées basses. Au-delà des cours d'eau naturels, des crastes sont aussi présents dans le secteur 1. Ces crastes sont des fossés utilisés pour le drainage des parcelles sylvicoles.

Les cours d'eau de la zone d'études



Au sein de la zone d'études, on recense principalement 13 cours d'eau listés ci-après.


Le Saucats en aval du franchissement par la voie ferrée existante



[Source : Egis, 2012]





Liste des cours d'eau présents dans le secteur géographique n° 1

Cours d'eau	Nature du cours d'eau	Localisation dans le secteur géographique et caractéristiques	SAGE concerné(s)
Le ruisseau d'Ars	Permanent	Concerné par la zone d'études au niveau de la commune de Bordeaux et Bègles Affluent de l'estey de Sainte-Croix	Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Nappes profondes de Gironde SAGE Estuaire de la Gironde et milieux associés
L'estey de Sainte-Croix	Permanent	Concerné par la zone d'études au niveau de la commune de Bègles Affluent du fleuve Garonne en rive gauche Les relevés terrain ont permis de conclure que compte tenu de la configuration de l'écoulement, ce cours d'eau n'est pas franchi par la ligne ferroviaire.	SAGE Nappes profondes de Gironde SAGE Estuaire de la Gironde et milieux associés L'estey Sainte-Croix en amont de ligne ferroviaire Bordeaux-Sète <small>[Source : Egis, 2012]</small> 
L'estey de Franc	Permanent	Concerné par la zone d'études au niveau de la commune de Bègles Affluent du fleuve Garonne en rive gauche Ce cours d'eau, de faible profondeur, possède un fond exclusivement sablo-limoneux. Son faciès d'écoulement dominant est le plat lotique (écoulement rapide). Il est actuellement franchi par la plate-forme ferroviaire principale par un pont de 6 m d'ouverture aménagé avec une banquette de 1,5 m de large permettant notamment le passage de la faune locale. Deux autres ponts, situés en aval, permettent le franchissement de ce cours d'eau par les voies du triage d'Hourcade. Le débit centennal calculé au niveau de l'ouvrage hydraulique existant sous les voies principales est de 46 m³/s.	SAGE Nappes profondes de Gironde SAGE Estuaire de la Gironde et milieux associés Pont routier sur l'estey de Franc à l'aval de ligne ferroviaire Bordeaux-Sète – rue Karl Marx <small>[Source : Egis, 2012]</small> 

Cours d'eau	Nature du cours d'eau	Localisation dans le secteur géographique et caractéristiques	SAGE concerné(s)
L'estey de Tartifume	Intermittent	<p>Concerné par la zone d'études au niveau de la commune de Bègles</p> <p>Affluent du fleuve Garonne en rive gauche</p> <p>L'estey de Tartifume est actuellement franchi par la plate-forme ferroviaire par un ouvrage de 4 m d'ouverture, puis canalisé sous la gare de triage d'Hourcade</p>	<p>SAGE Nappes profondes de Gironde</p> <p>SAGE Estuaire de la Gironde et milieux associés</p>
L'estey de Lugan	Intermittent	<p>Concerné par la zone d'études au niveau de la commune de Bègles</p> <p>Affluent du fleuve Garonne en rive gauche</p> <p>L'estey de Lugan est un écoulement encaissé possédant des fonds essentiellement vaseux et limoneux. Son faciès d'écoulement est le plat lentique (écoulement lent)</p> <p>Les études de terrains réalisées dans le cadre du projet ont mis en avant un unique ouvrage de franchissement de la plate-forme ferroviaire servant à la fois pour l'estey de Tartifume et l'estey de Lugan (ouvrage décrit précédemment)</p>	<p>SAGE Nappes profondes de Gironde</p> <p>SAGE Estuaire de la Gironde et milieux associés</p>
La rouille de Bourran	Permanent	<p>Concernée par la zone d'études au niveau de la commune de Villenave-d'Ornon</p> <p>Affluent de l'Eau Blanche</p> <p>Ce cours d'eau est actuellement franchi par la plate-forme ferroviaire par un pont de 3 m d'ouverture</p> <p>Le débit centennal calculé au niveau de l'ouvrage hydraulique existant est de 23,3 m³/s</p>	<p>La rouille de Bourran en aval de la voie ferrée existante <small>[Source : Egis, 2012]</small></p> 

Cours d'eau	Nature du cours d'eau	Localisation dans le secteur géographique et caractéristiques	SAGE concerné(s)
Le ruisseau de l'Eau Blanche et le déversoir du Moulin du Planton	Permanent	<p>Concernés par la zone d'études au niveau de la commune de Cadaujac</p> <p>Le déversoir du Moulin du Planton est une anse du ruisseau de l'Eau Blanche</p> <p>Le ruisseau de l'Eau Blanche est un affluent en rive gauche de la Garonne. L'eau Blanche est un cours d'eau à fonds</p> <p>Ces deux écoulements sont actuellement franchis par la plate-forme ferroviaire par deux ponts de 4 m d'ouverture</p> <p>Le débit centennal calculé au niveau de l'ouvrage hydraulique existant est de 23,3 m³/s</p>	<p>SAGE Nappes profondes de Gironde</p> <p>SAGE Vallée de la Garonne</p> <hr/> <p>L'Eau Blanche depuis le chemin de Cadaujac (Source : Egis, 2012)</p> 
Le ruisseau de la Carruade	Intermittent	<p>Concerné par la zone d'études au niveau de la commune de Cadaujac</p> <p>Cours d'eau issu du ruisseau de l'Eau Blanche et affluent du fleuve Garonne en rive gauche.</p> <p>Il n'est pas franchi par la voie ferrée existante et ne représente donc pas de contrainte particulière pour le projet.</p>	/
Le ruisseau de la Péguillère	Permanent	<p>Concerné par la zone d'études au niveau de la commune de Cadaujac</p> <p>Affluent en rive gauche de la Garonne</p> <p>Ce cours d'eau, de faible profondeur possède des fonds principalement sablo-limoneux. Son faciès dominant est le plat lentique.</p> <p>Il appartient au bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans. Il s'agit d'une vaste zone humide reposant sur un sol alluvial et offrant une grande diversité de milieux grâce à l'alternance d'étangs, de prairies de fauches, pâtures, haies, boisements et vergers.</p> <p>Un cours est également situé au Sud de la Péguillère. Celui-ci est parallèle à la Péguillère en amont de la voie ferrée puis la rejoint avant d'être franchi par la plate-forme ferroviaire.</p> <p>Le ruisseau de la Péguillère est actuellement franchi par la plate-forme ferroviaire par une voute de 1,5 m d'ouverture.</p> <p>Le débit centennal calculé au niveau de l'ouvrage hydraulique existant est de 3,2 m³/s.</p>	<p>SAGE Nappes profondes de Gironde</p> <p>SAGE Vallée de la Garonne</p> <hr/> <p>Ruisseau de la Péguillère en amont du franchissement par la voie ferrée (Source : Egis, 2012)</p> 

Cours d'eau	Nature du cours d'eau	Localisation dans le secteur géographique et caractéristiques	SAGE concerné(s)
Le Cordon d'Or	Permanent	<p>Concernés par la zone d'études au niveau de la commune de Saint-Médard-d'Eyrans</p> <p>Affluent en rive gauche de la Garonne</p> <p>Ce cours d'eau, de profondeur moyenne possède des fonds principalement sablo-limoneux. Son faciès dominants est le plat lotique.</p> <p>Un autre cours d'eau est situé à environ 150 m au Nord du Cordon d'Or et le longe en parallèle jusqu'au remblai ferroviaire. Arrivé au remblai, ce cours d'eau longe alors la ligne avant de rejoindre le Cordon d'Or pour le franchissement de la ligne.</p> <p>Le Cordon d'Or est actuellement franchi par la plate-forme ferroviaire par une voute maçonnée de 2,5 m d'ouverture. Pour ce qui est du cours d'eau plus au Nord, la végétation dense le rend inaccessible. Le diagnostic des ouvrages existants montre qu'il passe sous la voie ferrée grâce à un aqueduc maçonné de 0,8 m d'ouverture accolé au premier.</p> <p>Le débit centennal calculé au niveau de l'ouvrage hydraulique existant du Cordon d'Or est de 7 m³/s.</p>	<p>SAGE Nappes profondes de Gironde</p> <p>SAGE Vallée de la Garonne</p> <p>Ouvrage de franchissement du Cordon d'Or par la voie ferrée <small>(Source : Egis, 2012)</small></p> 
Le Milan	Permanent	<p>Concerné par la zone d'études au niveau de la commune de Saint-Médard-d'Eyrans</p> <p>Affluent de l'estey d'Eyrans</p> <p>Ce cours d'eau, de faible profondeur possède des fonds principalement sablo-limoneux. Son faciès dominants est le plat lentique.</p> <p>Le Milan est actuellement franchi par la plate-forme ferroviaire grâce à un aqueduc maçonné d'une ouverture de 2 m.</p> <p>Le débit centennal calculé au niveau de l'ouvrage hydraulique existant est de 4,6 m³/s.</p>	<p>SAGE Nappes profondes de Gironde</p> <p>SAGE Vallée de la Garonne</p> <p>Ruisseau du Milan en amont du franchissement par la voie ferrée existante <small>(Source : Egis, 2012)</small></p> 

Cours d'eau	Nature du cours d'eau	Localisation dans le secteur géographique et caractéristiques	SAGE concerné(s)
L'estey d'Eyrans	Permanent	<p>Concerné par la zone d'études au niveau de la commune de Saint-Médard-d'Eyrans</p> <p>Affluent rive gauche du fleuve Garonne</p> <p>Ce cours d'eau, de faible profondeur possède des fonds principalement vaseux. Son faciès dominants est le plat lentique.</p> <p>Il est actuellement franchi par la plate-forme ferroviaire grâce à un aqueduc dallé d'une ouverture de 0,6 m.</p>	<p>SAGE Nappes profondes de Gironde</p> <p>SAGE Vallée de la Garonne</p> <hr/> <p>L'estey d'Eyrans (Source : Egis, 2012)</p> 
L'estey Mort	Permanent	<p>Concerné par la zone d'études au niveau de la commune de Saint-Médard-d'Eyrans</p> <p>Affluent rive gauche du fleuve Garonne</p> <p>Ce cours d'eau, de profondeur moyenne possède des fonds principalement vaseux. Son faciès dominants est le plat lentique.</p> <p>Il est actuellement franchi par la ligne ferroviaire existante par un pont de 11,5 m d'ouverture.</p> <p>Le débit centennal calculé au niveau de l'ouvrage hydraulique existant est de 24 m³/s.</p>	<p>SAGE Nappes profondes de Gironde</p> <hr/> <p>L'estey Mort en amont du franchissement par la voie ferrée (Source : Egis, 2012)</p> 

Cours d'eau	Nature du cours d'eau	Localisation dans le secteur géographique et caractéristiques	SAGE concerné(s)
<p>Le Saucats</p>	<p>Permanent</p>	<p>Concerné par la zone d'études au niveau de la commune de Saint-Médard-d'Eyrans Affluent en rive gauche de la Garonne Ce cours d'eau, de faible profondeur, possède des fonds principalement composés de graviers. Son faciès dominant est le plat lotique Ce cours d'eau est actuellement franchi par la plate-forme ferroviaire par une voute de 4 m d'ouverture D'un point de vue général, la vallée du Saucats (estey d'Eyrans, estey Mort et ruisseau du Saucats) est parcourue par de multiples écoulements dont un vaste réseau de crastes Le débit centennal calculé au niveau de l'ouvrage hydraulique existant est de 24 m³/s</p>	<p>SAGE Nappes profondes de Gironde SAGE Vallée de la Garonne</p> <hr/> <p>Ouvrage de franchissement du Saucats par la ligne ferroviaire Bordeaux-Sète <i>(Source : Egis, 2012)</i></p> 

Des classements spécifiques

La classification suivant l'article L214-17 du Code de l'environnement (arrêté du 7 octobre 2013)

Quatre cours d'eau de la zone d'études sont classés suivant l'article L214-17 du Code de l'Environnement en tant que cours d'eau bénéficiant de mesures spécifiques pour la préservation des continuités écologiques :

- ▶ l'estey de Franc et l'estey de Tartifume sur la commune de Bègles (liste 1) ;
- ▶ l'Eau Blanche sur la commune de Cadaujac (liste 1) : ce cours d'eau est également classé sur liste 2 mais uniquement la partie en aval du Moulin Noir donc en aval du franchissement par la ligne ferroviaire existante ;
- ▶ le Saucats sur la commune de Saint-Médard-d'Eyrans (liste 1).

Pour les cours d'eau de la liste 1, il est interdit de créer des obstacles nouveaux à la continuité écologique et les ouvrages existants doivent être mis aux normes au renouvellement de leur concession ou autorisation.

Pour les cours d'eau de la liste 2, la circulation des poissons migrateurs et un transport suffisant des sédiments doivent être assurés (dans les 5 ans après publication des listes pour les ouvrages existants).

Les axes migrateurs du SDAGE Adour-Garonne 2010-2015

Lors de l'élaboration du SDAGE Adour-Garonne 2010-2015, une étude sur les axes migrateurs a été effectuée afin de catégoriser les cours d'eau permettant le déplacement de la faune piscicole lors des épisodes de migration.

Les cours d'eau du Saucats et de l'Eau Blanche sont identifiés comme des axes migrateurs selon le SDAGE Adour Garonne 2010-2015. L'estey de Tartifume est également identifié comme axe migrateur du SDAGE mais uniquement dans sa partie en aval du franchissement par la voie ferrée existante.

Ces cours d'eau permettent d'assurer une liaison entre la Garonne et le réseau hydrographique plus en amont, ce qui est mis en avant par les études des trames verte et bleue présentées dans le *chapitre 2.4.2. Les grandes fonctionnalités écologiques du secteur.*

2.3.3.2 Les cours d'eau moyens

Quatre cours d'eau assez remarquables traversent la zone d'études du secteur géographique n° 1. Ils ont fait l'objet d'études hydrauliques spécifiques comprenant notamment la modélisation des écoulements actuels en cas de crue (ou « évènement »). Il s'agit de l'estey de Franc, de l'Eau Blanche, du Cordon d'Or et du Saucats.

La modélisation hydraulique réalisée sur le secteur de l'estey de Franc, de l'Eau Blanche, du Cordon d'Or et du Saucats a permis de préciser les caractéristiques hydrauliques de ces cours d'eau. Cette étude s'étend :

- ▶ pour l'estey de Franc : sur la zone inondable associée au cours d'eau et faisant l'objet d'un Plan de Prévention des Risques d'inondation (PPRI présenté dans les pages suivantes) soit entre le pont de la route de Toulouse, en amont du franchissement du cours d'eau par la ligne ferroviaire Bordeaux-Sète, et le pont de l'avenue de Jeanne d'Arc (en aval du franchissement par la ligne ferroviaire) sur la commune de Bègles ;
- ▶ pour l'Eau Blanche : sur la zone inondable associée au cours d'eau et faisant en partie l'objet d'un Plan de Prévention des Risques d'inondation (PPRI présenté dans les pages suivantes) soit entre le pont de l'avenue de Toulouse, en amont du franchissement du cours d'eau par la ligne ferroviaire Bordeaux-Sète et le lieu-dit les Marais, à l'Est du domaine de la Junca (en aval du franchissement par la ligne ferroviaire) sur la commune de Cadaujac ;
- ▶ pour le Cordon d'Or : sur la zone inondable associée au cours d'eau et faisant en partie l'objet d'un Plan de Prévention des Risques d'inondation (PPRI présenté dans les pages suivantes) soit entre le pont de la RD1113, en amont du franchissement du cours d'eau par la ligne ferroviaire Bordeaux-Sète et le lieu-dit la Bugonne, à l'Est du domaine de la RD108 (en aval du franchissement par la ligne ferroviaire) sur la commune de Saint-Médard-d'Eyrans ;
- ▶ pour le Saucats : sur une partie de la zone inondable associée au cours d'eau et faisant l'objet d'un PPRI (également décrit dans les pages suivantes) soit entre l'autoroute A62 en amont de la ligne ferroviaire Bordeaux-Sète et une zone située au sein de massifs boisés, environ 700 m en aval de la ligne ferroviaire.

L'estey de Franc

L'estey Franc, affluent en rive gauche de la Garonne, est un cours d'eau dont la vallée est en grande partie urbanisée et a subi de nombreux anthropomorphismes. De part et d'autre de la ligne ferroviaire Bordeaux-Sète, la rivière large de 7 à 10 m présente une section relativement homogène de cours d'eau canalisé dans la plaine humide, suite aux travaux anciens de drainage des zones insalubres et de mise en valeur agricole puis urbaine.

La zone d'études est sensible aux inondations. En effet, elle correspond aux champs d'expansion de la crue de référence centennale et est donc classée en zone rouge du PPRI de Bègles (voir *partie 2.3.5.1. Le risque d'inondation*). Elle est également soumise à l'influence de remontée des crues de la Garonne.

Plusieurs enjeux à proximité de ce cours d'eau sont situés au sein de la zone d'études :

- ▶ les terrains et bâtiments à proximité du lieu-dit de l'Ancien moulin Peyrelongue ;
- ▶ l'ensemble des bâtiments longeant l'estey Sainte-Croix en rive gauche ;
- ▶ la cité Bel-Air ;
- ▶ le stade implanté en rive gauche en aval du franchissement de la voie ferrée ;
- ▶ la cité du Dorat.

L'estey de Franc en amont de la ligne ferroviaire Bordeaux-Sète

(Source : RFF, 2012)



La modélisation hydraulique des écoulements actuels a permis de définir les effets de quatre configurations de crues :

- ▶ évènement 1 : crue décennale sans crue de la Garonne ;
- ▶ évènement 2 : crue décennale avec crue de la Garonne ;
- ▶ évènement 3 : crue centennale sans crue de la Garonne ;
- ▶ évènement 4 : crue centennale avec crue de la Garonne.

L'ensemble des résultats de l'étude est cohérent avec le PPRI de Bègles. Les terres sont peu inondées et peu de débordements sont observés dans le cas de l'évènement 1. Pour les trois autres évènements, et en particulier dans le cas d'une concomitance de crue avec celle de la Garonne, les terres sont largement inondées, avec des remontées d'eau dans les quartiers de Bel Air et de la rue Arruebo.

L'Eau Blanche

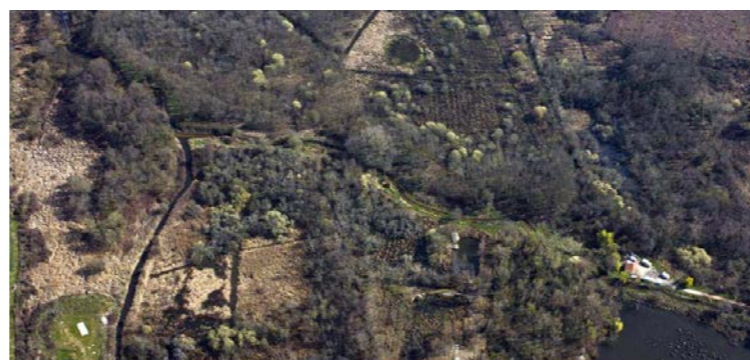
L'Eau Blanche constitue un des cours d'eau périurbains de l'agglomération bordelaise franchi par de nombreuses voies de communication (voie ferrée, A62). La rivière large de 6 à 10 m est peu encaissée. Elle présente un faciès de cours d'eau canalisé dans la plaine humide, suite aux travaux anciens de drainage des zones insalubres et de mise en valeur agricole.

La zone d'études est sensible aux inondations. En effet, le PPRI de la Garonne (voir *partie 2.3.5.1. Le risque d'inondation*) considère le fond de vallée du Cordon d'Or en zone rouge par phénomène de remontée d'eau de la Garonne.

Plusieurs enjeux à proximité de ce cours d'eau sont situés au sein de la zone d'études :

- ▶ deux bâtiments implantés à proximité du lit mineur dans la propriété du Château Bardins ;
- ▶ les quartiers d'habitats individuels en rive gauche, situés en amont de l'A62 et entre l'A62 et la voie ferrée ;
- ▶ la station d'épuration implantée en rive gauche en amont de l'autoroute A62 ;
- ▶ le domaine de la Junca implanté en rive gauche en aval de la voie ferrée ;
- ▶ le bâtiment implanté à proximité de l'Eau Blanche au lieu-dit du Moulin en aval immédiat du franchissement de la voie ferrée existante ;
- ▶ un bâtiment implanté dans les zones humides en fond de vallée en aval de la voie ferrée existante.

L'Eau Blanche en aval de la ligne ferroviaire Bordeaux-Sète [Source: RFF, 2012]



Pour l'Eau Blanche, la modélisation hydraulique des écoulements actuels a été réalisée à partir des quatre configurations de crues suivantes :

- ▶ évènement 1 : crue décennale sans crue de la Garonne ;
- ▶ évènement 2 : crue vingtennale sans crue de la Garonne ;
- ▶ évènement 3 : crue centennale sans crue de la Garonne ;
- ▶ évènement 4 : crue centennale avec crue de la Garonne.

Les deux premiers évènements n'engendrent pas de débordement dans la zone d'étude. Pour les deux derniers, les débordements sont significatifs en amont de l'autoroute, entre l'autoroute et la voie ferrée et dans la zone humide en aval. Les enjeux listés précédemment sont alors touchés, avec des hauteurs d'eau différentes d'un enjeu à un autre.

Le Cordon d'Or

La vallée du Cordon d'Or est relativement plate et occupée par de nombreuses voies de communication (voie ferrée, A62). La rivière large de 6 à 10 m est peu encaissée. Elle présente un faciès de cours d'eau canalisé dans la plaine humide, suite aux travaux anciens de drainage des zones insalubres et de mise en valeur agricole.

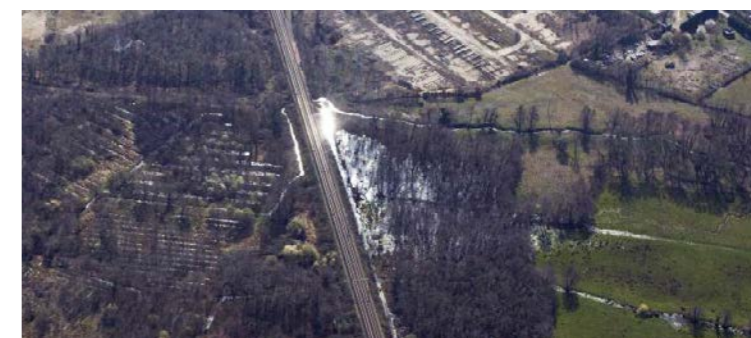
La zone d'études est sensible aux inondations. En effet, le PPRI de la Garonne (voir *partie 2.3.5.1. Le risque d'inondation*) considère le fond de vallée du Cordon d'Or en zone rouge par phénomène de remontée d'eau de la Garonne.

Plusieurs enjeux à proximité de ce cours d'eau sont situés au sein de la zone d'études :

- ▶ les terrains d'habitation implantés en rive gauche du Paté ;
- ▶ deux bâtiments au lieu-dit le Cocut en rive droite ;

- ▶ un bâtiment en fond de vallée au niveau du chemin de Paté ;
- ▶ la RD108 et les bâtiments implantés à proximité en rive gauche sur Meyney et dans le secteur Gardeau.

Le Cordon d'Or en amont de la ligne ferroviaire Bordeaux-Sète [Source: RFF, 2012]



Les mêmes évènements que pour l'Eau Blanche ont été utilisés pour la modélisation du Cordon d'Or :

- ▶ évènement 1 : crue décennale sans crue de la Garonne ;
- ▶ évènement 2 : crue vingtennale sans crue de la Garonne ;
- ▶ évènement 3 : crue centennale sans crue de la Garonne ;
- ▶ évènement 4 : crue centennale avec crue de la Garonne.

Le Cordon d'Or présente un comportement similaire à celui de l'eau Blanche pour ces évènements. Ainsi les deux premiers évènements n'engendrent pas de débordement dans la zone d'études tandis que des débordements sont observés pour les deux derniers, avec des remontées d'eau dans les quartiers du Paté et du Meyney et sur la RD108.

Le Saucats

Le Saucats, affluent rive gauche de la Garonne, est franchi par la ligne ferroviaire Bordeaux-Sète sur la commune de Saint-Médard-d'Eyrans, en bordure de la plaine de la Garonne, dans des zones à caractère rural proches de secteurs urbanisés et de zones d'activités.

La morphologie générale de la rivière est caractéristique des cours d'eau canalisés par l'homme à la traversée des espaces agricoles et forestiers. Le cours d'eau est « rectiligne » et peu profond au niveau du franchissement (environ 1,5 m). Le lit mineur du cours d'eau au niveau du franchissement est bien entretenu, la végétation est essentiellement constituée d'herbes. Le lit majeur du Saucats, au niveau de la zone d'étude, est quant à lui caractérisé par une forêt naturelle et dense d'arbres de hautes tiges et de vignes.

Le Saucats en amont du franchissement par la ligne ferroviaire Bordeaux-Sète (Source : RFF, 2012)



Le profil du Saucats, plutôt régulier, est contenu dans des digues. Le fond de vallée et la plaine sont cloisonnés par les remblais des voies de communication (A62, voie ferrée Bordeaux-Sète, RD214) et contenu par les coteaux de la plaine de la Garonne.

Cependant on note la présence au niveau du franchissement de la voie ferrée de deux bras principaux du Saucats (Saucats et Estey Mort), ainsi que d'un affluent, le cours d'eau de l'Estey d'Eyrans qui possède lui aussi un bras au Nord de la plaine. Le système hydrographique général de la zone est donc complexe. On dénombre en effet sur la zone d'étude :

- ▶ deux diffuences et une confluence des bras du Saucats (à l'amont de la voie ferrée) ;
- ▶ une diffuence du bras de l'Estey d'Eyrans (à l'amont de la voie ferrée) ;
- ▶ une confluence puis diffuence entre le Saucats et l'Estey d'Eyrans (au niveau de la voie ferrée).

La modélisation hydraulique des écoulements actuels pour le Saucats a été réalisée à partir des quatre configurations de crues suivantes :

- ▶ évènement 1 : crue décennale sans crue de la Garonne ;
- ▶ évènement 2 : crue décennale avec crue de la Garonne ;
- ▶ évènement 3 : crue centennale sans crue de la Garonne ;
- ▶ évènement 4 : crue centennale avec crue de la Garonne.

Des débordements du Saucats et de l'Estey Mort sont systématiquement observés pour chacun de ces événements en différents endroits. Néanmoins, seuls les cas avec concomitance de crue avec la Garonne engendrent des débordements sur la RD214 et

la station d'épuration, sinon ces installations restent hors d'eau. Et dans tous les cas les habitations restent épargnées..

L'emprise de la zone inondable avec la crue de la Garonne correspond bien à l'enveloppe de la zone inondable du PPRI de la Garonne, qui remonte jusqu'à l'autoroute A62. Le modèle est donc cohérent, les hauteurs d'eau maximales sont bien dues à une remontée des eaux de la Garonne plutôt qu'à la crue du Saucats en lui-même.

2.3.3.3 Les plans d'eau

Plusieurs plans d'eau sont recensés dans la zone d'études :

- ▶ 1 plan d'eau au niveau de la commune de Bègles ;
- ▶ 4 plans d'eau au niveau de la commune de Villenave-d'Ornon ;
- ▶ 8 plans d'eau ainsi que le Lac de Calot sur la commune de Cadaujac ;
- ▶ 2 plans d'eau sur la commune de Saint-Médard-d'Eyrans.

Ces plans d'eau représentent un intérêt particulier au niveau écologique car ils permettent la présence de plusieurs espèces dont certaines détiennent une haute valeur patrimoniale. Par exemple, le parc de la maison de retraite du Lac de Calot (Cadaujac) est une zone probable de reproduction pour la Cistude d'Europe.

Plan d'eau sur la commune de Cadaujac au Sud du cours d'eau de la Péguillère (Source : Egis, 2012)



Les plans d'eau au sein de la zone d'études du secteur n° 1 (Source : ISA, DFE2, 2011)

Type de plan d'eau	Communes	Localisation	Surface totale	Enjeux écologiques au SDAGE	Appartenance zone humide
1 plan d'eau	Bègles	À proximité de la cité du Dorat et du Cap d'Angle	3,5 ha	Non	Oui
4 plans d'eau	Villenave-d'Ornon	Près du quartier Hourcade À proximité du château de Sallegourde Au sein du domaine de la Junca	1,1 ha 2,02 ha 1,9 ha 500 m ²	Non	Oui
Le Lac de Calot 8 plans d'eau	Cadaujac	Au sein du parc de la maison de retraite du Lac de Calot À proximité de Courdouney Joye et au sein de la plaine de Moscou	2,6 ha De 0,8 ha à 4,6 ha (env. 15 ha)	Non	Oui
2 plans d'eau	Saint-Médard-d'Eyrans	Près du Bois du Cocut	0,8 ha et 1,4 ha	Non	Oui

2.3.3.4 La qualité des eaux

Le SDAGE Adour-Garonne, qui concerne l'ensemble des communes de la zone d'études, définit un objectif d'atteinte de bon état des eaux pour les principaux cours d'eau en fonction de leur état actuel.

La qualité des cours d'eau (Source : SDAGE Adour-Garonne 2010-2015)

Nom du cours d'eau	Communes	État de la masse d'eau (Évaluation SDAGE 2010 sur la base de données 2006-2007)		Objectif de bon état		Objectif de bon état global
		Écologique	Chimique	Écologique	Chimique	
Ruisseau d'Ars	Bordeaux	Médiocre	Mauvais	2021	2015	2021
Ruisseau l'Eau Blanche	Cadaujac	Mauvais	Non classé	2021	2015	2021
Ruisseau de la Péguillère	Cadaujac	Moyen	Non Classé	2015	2015	2015
Ruisseau le Cordon d'Or	Saint-Médard-d'Eyrans	Mauvais	Non classé	2027	2021	2027
Ruisseau le Saucats	Saint-Médard-d'Eyrans / Ayguemorte-les-Graves	Médiocre	Bon	2027	2021	2027

Le tableau ci-dessus met en avant un problème au niveau de la qualité écologique des cours d'eau de la zone d'études. Les pressions subies par ces cours d'eau ont principalement deux origines :

- ▶ domestique pour les cours d'eau proche de l'agglomération bordelaise ;
- ▶ agricole pour les autres.

Une station de mesures de la qualité des eaux concerne le Saucats (sur la commune de La Brède, au Sud-Ouest de la zone d'études). Une deuxième station concerne l'Eau Bourde à Bègles. Ce cours d'eau ne fait pas partie de la zone d'études. Cependant, il se situe en amont de l'estey de Franc. Cette station constitue donc un bon indicateur de la qualité des eaux de l'estey. Les principaux résultats des mesures effectuées en 2009 sont consignés dans le tableau suivant.

État qualitatif des cours d'eau de la zone d'études possédant des stations de mesures (Source : SDAGE Adour-Garonne 2010-2015)

Paramètre	L'eau Bourde à Bègles (indicateur de l'estey de Franc)	Le Saucats à la Brède
PHYSICO-CHIMIE	Médiocre	Médiocre
Oxygène	Moyen	Médiocre
Nutriments	Médiocre	Bon
Acidification	Très Bon	Bon
Température de l'eau	Très Bon	Très Bon
BIOLOGIE	Médiocre	Très Bon
ÉCOLOGIE	Médiocre	Médiocre

Il ressort que le Saucats détient une très bonne qualité biologique, mais que d'autres paramètres sont médiocres. C'est le cas notamment de l'écologie et de la physico-chimie.

Pour l'estey de Franc, les résultats de la station de l'eau Bourde permettent de conclure que la qualité des eaux est médiocre pour l'ensemble des paramètres. Les dégradations de ces cours d'eau semblent avoir pour origine des pollutions diffuses.

Cependant, les résultats obtenus sont à interpréter avec précaution de par l'absence de mesure de nombreux paramètres notamment pour le domaine biologique.

Les usages des eaux superficielles

Aucun captage d'alimentation en eau potable ne se situe dans la zone d'études.

2.3.4 Les zones humides

... Le développement durable concrètement

Les inventaires zones humides : un exemple de réponse aux engagements 7 et 17 du plan de développement durable menée par RFF dans le cadre du projet d'aménagement ferroviaire au Sud de Bordeaux.

Les études zones humides réalisées dans le cadre du projet d'aménagement ferroviaire au Sud de Bordeaux. sur une zone étendue permettent d'améliorer les connaissances de la biodiversité sur des zones nécessaires au fonctionnement des écosystèmes. Après les études, les données recueillies seront largement partagées avec les acteurs des territoires afin d'en faire bénéficier la communauté scientifique mais aussi les acteurs locaux.

Les inventaires des zones humides réalisés par ECO-MED ont permis d'identifier sept zones humides dans la zone d'études du secteur géographique n° 1. Ces inventaires ont été menés sur la base d'études physio sociologiques et pédologiques au sein de la zone d'études.

Les zones humides du secteur géographique n° 1 sont en lien avec le réseau hydrographique et le Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans. Ces zones humides représentent environ 155 ha au sein du secteur géographique n° 1. Elles sont souvent associées à des habitats ayant intérêt majeur pour la diversité écologique du milieu (boisements humides...).

Le tableau qui suit présente les principales caractéristiques des zones humides rencontrées au sein du secteur géographique n° 1.

Zone humide à proximité du cours d'eau de l'Eau Blanche [Source : Egis, 2012]



Principales caractéristiques des zones humides avérées [Source : EcoMed, 2012]

Nom	Communes	Localisation	Surface de la zone humide (ha)	Type de zone humide	Fonction hydrologique			Fonction d'épuration	Fonction écologique			État de conservation
					Entrées principales (Fréquence)	Sorties principales (Fréquence)	Contribution de la zone humide aux fonctions hydrologiques	Contribution de la zone humide aux fonctions d'épuration	Périmètres à statut	Espèces patrimoniales / habitats d'espèces patrimoniales	Contribution de la zone humide aux fonctions écologiques	
Zones humides associées aux Esteys de Franc, Sainte-Croix, Tartifume et Lugan	Bègles	Gare de triage d'Hourcade	30	Forêts en bordure de cours d'eau et de marécages	Nappe (Permanente) - Ruissellements/ Précipitations (Episodique/ Saisonnière) - Débordement de crue (Episodique)	Infiltrations/ échanges nappe-cours d'eau (Permanente) - Débordement de crue (Episodique)	Satisfaisante	Satisfaisante	-	Cistude d'Europe, Salamandre tachetée, Grenouille agile, Vison d'Europe, Loutre d'Europe, Genette, Vertigo de Des Moulins	Très satisfaisante	Bon
Bocage humide de Cadaujac de Saint-Médard-d'Eyrans	Cadaujac, Villenave-d'Ornon	Vallée de l'Eau Blanche	34	Forêts en bordure de cours d'eau et de marécages	Nappe (Permanente) - Ruissellements/ Précipitations (Episodique/ Saisonnière) - Débordement de crue (Episodique)	Infiltrations/ échanges nappe-cours d'eau (Permanente) - Débordement de crue (Episodique)	Très satisfaisante	Très satisfaisante	FR7200688 - Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans	Cistude d'Europe, Rainette méridionale, Grenouille agile, Lézard des murailles, Couleuvre verte et jaune, Loutre d'Europe, Genette, Vison d'Europe, Lucane cerf-volant, Cuivré des marais, Vertigo de Des Moulins, Grand Capricorne, Agrion de Mercure, Grillon des marais	Très satisfaisante	Bon

Nom	Communes	Localisation	Surface de la zone humide (ha)	Type de zone humide	Fonction hydrologique			Fonction d'épuration	Fonction écologique			État de conservation
					Entrées principales (Fréquence)	Sorties principales (Fréquence)	Contribution de la zone humide aux fonctions hydrologiques	Contribution de la zone humide aux fonctions d'épuration	Périmètres à statut	Espèces patrimoniales / habitats d'espèces patrimoniales	Contribution de la zone humide aux fonctions écologiques	
Bocage humide de Cadaujac de Saint-Médard-d'Eyrans	Cadaujac	Vallée de la Péguillère	4	Forêts en bordure de cours d'eau et de marécages	Nappe (Permanente) - Ruissellements/ Précipitations (Épisodique/ Saisonnière) - Débordement de crue (Épisodique)	Infiltrations/ échanges nappe-cours d'eau (Permanente) - Débordement de crue (Épisodique)	Moyenne	Moyenne	FR7200688 - bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard d'Eyrans ; 35130000 - bocage humide de la basse vallée de la Garonne	Crapaud commun, Grenouille agile, Cistude d'Europe, Genette, Vison d'Europe, Agrion de Mercure, Cuivré des marais, Grand Capricorne	Très satisfaisante	Bon
Bocage humide de Cadaujac de Saint-Médard-d'Eyrans	Cadaujac	Lieu dits Plaine de Moscou et Courdouney	19	Forêts en bordure de cours d'eau et de marécages	Nappe (Permanente) - Ruissellements/ Précipitations (Épisodique/ Saisonnière) - Débordement de crue (Épisodique)	Infiltrations/ échanges nappe-cours d'eau (Permanente) - Débordement de crue (Épisodique)	Moyenne	Moyenne	FR7200688 - Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans	Grenouille agile, Lézard des murailles, Grenouilles vertes (groupe des), Crapaud calamite, Couleuvre à collier, Genette, Vison d'Europe, Agrion orange, Grand Capricorne	Très satisfaisante	Bon
Bocage humide de Cadaujac de Saint-Médard-d'Eyrans	Cadaujac, Saint-Médard-d'Eyrans	Vallée du Cordon d'Or	19	Forêts en bordure de cours d'eau et de marécages	Nappe (Permanente) - Ruissellements/ Précipitations (Épisodique/ Saisonnière) - Débordement de crue (Épisodique)	Infiltrations/ échanges nappe-cours d'eau (Permanente) - Débordement de crue (Épisodique)	Satisfaisante	Moyenne	FR7200688 - Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans	Rainette méridionale, Couleuvre verte et jaune, Grenouilles vertes (groupe des), Crapaud calamite, Genette, Vison d'Europe, Grand Capricorne, Agrion de Mercure	Très satisfaisante	Bon
Bocage humide de Cadaujac de Saint-Médard-d'Eyrans	Saint-Médard-d'Eyrans	Lieu-dit le Bourg	4	Forêts en bordure de cours d'eau et de marécages	Nappe (Permanente) - Ruissellements/ Précipitations (Épisodique/ Saisonnière) - Débordement de crue (Épisodique)	Infiltrations/ échanges nappe-cours d'eau (Permanente) - Débordement de crue (Épisodique)	Moyenne	Moyenne	-	Crapaud calamite, Grenouille agile, Genette, Vison d'Europe, Grand Capricorne	Très satisfaisante	Bon
Bocage humide de Cadaujac de Saint-Médard-d'Eyrans	Saint-Médard-d'Eyrans, Ayguemorte les Graves	Vallée du Saucats	45	Forêts en bordure de cours d'eau et de marécages	Nappe (Permanente) - Ruissellements/ Précipitations (Épisodique/ Saisonnière) - Débordement de crue (Épisodique)	Infiltrations/ échanges nappe-cours d'eau (Permanente) - Débordement de crue (Épisodique)	Très satisfaisante	Très satisfaisante	FR7200688 - bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard d'Eyrans - FR7200722 - Réseau hydrographique du Gât-Mort et du Saucats	Cistude d'Europe, Salamandre tachetée, Grenouille agile, Grenouilles vertes (groupe des), Couleuvre verte et jaune, Crapaud commun, Triton palmé, Lézard des murailles, Lézard vert occidental, Genette, Vison d'Europe, Loutre d'Europe, chevreuil et sanglier, Agrion de Mercure, Gomphe vulgaire, Petit Sylvain, Cepaea hortensis, Grand Capricorne, Cuivré des marais, Petit Mars changeant.	Très satisfaisante	Bon

2.3.5 Les risques naturels

Les territoires concernés par la zone d'études sont soumis aux risques suivants :

- ▶ le risque d'inondation ;
- ▶ le risque sismique pour la partie Nord de la Gironde ;
- ▶ les risques géotechniques ;
- ▶ le risque lié au feu de forêt.

2.3.5.1 Le risque d'inondation

Le risque inondation est un enjeu fort pour toutes les communes du secteur.

Plusieurs zones inondables, identifiées et cartographiées au sein des « Atlas des Zones Inondables » par les Directions Départementales de l'Équipement (désormais dénommées Directions Départementales des Territoires et de la Mer) sont présentes sur la zone d'études. Dans la zone d'études, 11 cours d'eau ont été répertoriés en zone inondable :

- ▶ **le ruisseau d'Ars et l'estey Sainte-Croix** sur les communes de *Bordeaux* et Bègles sur 18,4 ha : cette zone inondable est à proximité de l'entrée en gare Saint-Jean ;
- ▶ **l'estey de Franc, l'estey de Tartifume et l'estey de Lugan** sur les communes de Bègles et Villenave-d'Ornon sur approximativement 119 ha : la ligne existante longe cette zone inondable sur 1,8 km environ ;
- ▶ **le ruisseau de l'Eau Blanche** entre les communes de Villenave-d'Ornon et Cadaujac, sur 110 ha environ : la ligne existante longe cette zone inondable sur 1 km environ ;
- ▶ **les affluents de la Garonne : ruisseau de la Péguillère, le Cordon d'Or, le Milan, le Saucats et l'estey d'Eyrans** sur les communes de Cadaujac, Saint-Médard-d'Eyrans et Ayguemorte-les-Graves sur approximativement 354 ha aux abords de la Garonne. La ligne existante longe ces zones inondables sur environ 100 m au niveau de la Péguillère, 100 m au niveau du lieu-dit Courdouney (commune de Cadaujac), 550 m au niveau du Cordon d'Or, 180 m au Sud du lieu-dit Le Bourg (commune de Saint-Médard-d'Eyrans) et 880 m au niveau de la vallée du Saucats.

Dans la zone d'études, la quasi-totalité des fonds de vallées et les champs d'inondation associés font l'objet de Plans de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI). Dans ces zones inondables, classées selon leur niveau de risque, les constructions et usages des sols sont restreints et soumis à condition. L'aménagement d'infrastructures est autorisé, à condition de ne pas entraver l'écoulement des crues, et de ne pas modifier l'exposition au risque des zones habitées.

Le PPRI de l'agglomération bordelaise

La zone jaune de ce PPRI concerne le ruisseau d'Ars et l'estey Sainte-Croix sur les communes de Bordeaux et Bègles.

Sont interdits entre autres tout stockage au-dessous de la cote de seuil « CS exceptionnelle » de produits dangereux ou polluants tels que ceux identifiés dans la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement ou dans la réglementation sanitaire départementale ou encore dans celle relative au transport de matières dangereuses.

La zone rouge de ce PPRI concerne l'estey de Franc, l'estey de Tartifume et l'estey de Lugan sur les communes de Bègles et Villenave-d'Ornon.

Sont interdits entre autres :

- ▶ les ouvrages ou obstacles de toute nature pouvant ralentir l'écoulement de la crue (clôtures non transparentes à l'eau y compris) ;
- ▶ tout stockage de produits dangereux ou polluants tels que ceux identifiés dans la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement ou dans la réglementation sanitaire départementale ou encore dans celle relative au transport de matières dangereuses au-dessous de la cote de seuil exceptionnelle (CS exceptionnelle) quand celle-ci est connue, de la crue centennale (CS 100) à défaut ;
- ▶ tout dépôt de produits ou matériaux susceptibles de flotter ou de faire obstacle à l'écoulement des eaux, même stockés de façon temporaire, au-dessous de la cote de seuil centennale « CS 100 » ;
- ▶ tout exhaussement de sol, endiguement, non explicitement autorisés.

Sont autorisés sous réserve :

- ▶ les stockages de produits dangereux ou polluants sous réserve qu'ils soient réalisés au-dessus :
 - de la cote minimale de seuil exceptionnelle (CS exceptionnelle) quand celle-ci est connue, et de la cote de seuil centennale (CS 100) à défaut,
 - les dépôts au-dessus de la cote de seuil centennale « CS 100 », sous réserve que les équipements et les biens vulnérables, dangereux ou polluants soient placés au-dessus de la cote minimale de seuil exceptionnelle « CS exceptionnelle » quand celle-ci est définie (Garonne), centennale à défaut,
 - l'entretien, l'amélioration et l'extension des protections locales contre les crues, sous réserve d'une étude hydraulique et d'une autorisation au titre de la loi sur l'eau,
 - les travaux et installations destinés à protéger les parties actuellement urbanisées et réduire ainsi les conséquences du risque inondation à condition de ne pas aggraver sensiblement les risques par ailleurs, et sous réserve si nécessaire d'une étude hydraulique et d'une autorisation au titre de la loi sur l'eau,
 - les travaux d'infrastructures, routes, accès routiers devront se situer au niveau du terrain naturel afin de ne pas entraver l'écoulement des crues et de ne pas modifier les périmètres exposés. Dans le cadre de réalisation de projets sur des emprises de plus de 2 500 m² et sous réserve de la mise en œuvre de mesures compensatoires, justifiées par une étude hydraulique, un remodelage du TN peut être pratiqué. Selon leur ampleur, ces travaux devront être soumis à autorisation au titre du Code de l'Environnement.

Signalisation du risque d'inondation au niveau du Cordon d'Or sur la RD108

(Source : Egis, 2012)



PPRI Cadaujac-Beautiran

La zone rouge de ce PPRI concerne les cours d'eau suivants :

- ▶ l'Eau Blanche sur les communes de Villenave-d'Ornon et Cadaujac ;
- ▶ le ruisseau de la Péguillère sur la commune de Cadaujac ;
- ▶ le Cordon d'Or sur la commune de Saint-Médard-d'Eyrans ;
- ▶ le Milan sur la commune de Saint-Médard-d'Eyrans ;
- ▶ l'estey d'Eyrans sur la commune de Saint-Médard-d'Eyrans ;
- ▶ le Saucats sur la commune de Saint-Médard-d'Eyrans.

Le ruisseau de la Péguillère, le Cordon d'Or, le Milan, l'estey d'Eyrans et le Saucats sont également concernés par la zone orange.

Sont autorisés les accès routiers au-dessus du terrain naturel dès lors qu'ils sont indispensables pour assurer la protection des biens et des personnes, sous réserve qu'ils soient praticables pour la crue de référence. Ils devront être dotés de dispositifs permettant d'assurer la libre circulation des eaux ainsi que les travaux d'infrastructure publique, à condition de ne pas entraver l'écoulement des crues, et de ne pas modifier les périmètres exposés.

En zone rouge et orange sont interdits tout stockage au-dessous de la cote de référence de produits dangereux ou polluants tels que ceux identifiés dans la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement ou dans la réglementation sanitaire Départementale ou encore dans celle relative au transport de matières dangereuses. Sont également interdits tout dépôt au-dessous de la cote de référence de produits ou de matériaux susceptibles de flotter ou de faire obstacle à l'écoulement des eaux, même de façon temporaire.

En zone rouge les extractions de matériaux sont autorisées sous réserve d'une étude hydraulique qui devra être réalisée dans le cadre de l'étude d'impact au titre de la législation des installations classées, afin d'évaluer les risques que pourrait entraîner l'exploitation, notamment la modification du cours d'eau et du régime de l'écoulement des eaux.

Le tableau ci-contre répertorie les zones urbaines de la zone d'études situées au sein d'un zonage PPRI.

Zones urbanisées de la zone d'études et à proximité concernées par un Plan de Prévention des Risques d'Inondation [Source : Egis, 2012]

Communes	Zonage PPRI	Localisation
Bordeaux	Jaune	Cité Bosc
Bègles	Jaune	Nord-Est du lieu-dit Saint-Jean
	Rouge	Le long de l'estey Franc et la partie Ouest de la gare de triage d'Hourcade
Villenave-d'Ornon	Jaune	Au Sud du lieu-dit Mie Annexe
	Rouge	Au Sud du lieu-dit Mie Annexe Partie Sud du domaine de la Junca Partie Sud du lieu-dit les Sables entre l'autoroute et la voie ferrée
Cadaujac	Jaune	À l'Ouest du lieu-dit le pont Duffour Au Nord du lieu-dit Poquet Au lieu-dit Meyney
	Rouge	Au Nord du lieu-dit Delube À l'Ouest du lieu-dit le pont Duffour Au Nord du lieu-dit les Ponts Maison de retraite Calot Au lieu-dit Joye Au Nord du lieu-dit Poquet Au lieu-dit Gardeau d'Or
Saint-Médard-d'Eyrans	Rouge	Au lieu-dit la Castagne Au lieu-dit l'Esteyrolle
	Jaune	Au lieu-dit la Castagne Au lieu-dit l'Esteyrolle

2.3.5.2 Les risques liés au sol et au sous-sol

Le risque sismique

D'après le décret n° 2010-1255 du 22 octobre 2010 entré en vigueur le 1^{er} mai 2011, la totalité des communes de la zone d'études du secteur n° 1 est située en **zone de sismicité 2** (aléa faible). Cela implique que certaines catégories de bâtiments sont concernées par des règles de construction particulières.

Le risque sismique ne constitue donc pas de contrainte particulière pour un projet d'infrastructure de transport.

Les risques géotechniques

Un risque de compression des sols est présent au niveau de la zone d'études. En effet, l'étude géotechnique a montré que tous les fonds de talwegs (vallons) sont potentiellement compressibles. Seules les zones à plus forts risques et reconnues par des investigations géotechniques, menées au stade de l'Avant-Projet Sommaire sont mentionnées et représentées dans les cartographies.

Ces zones de tassement de sols se situent sur les communes de Bègles, Villenave-d'Ornon, Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans. Elles ont été identifiées le long de la ligne ferroviaire existante Bordeaux-Sète et correspondent aux vallées des cours d'eau.

En ce qui concerne le risque de retrait-gonflement des argiles, les données issues du BRGM et des expertises géotechniques démontrent qu'il est globalement faible sur la zone d'études, excepté sur quelques zones localisées ci-dessous, où cet aléa est moyen :

- ▶ sur les communes de *Bordeaux* et Bègles, le long du ruisseau l'Ars ;
- ▶ sur la commune de Villenave-d'Ornon, le long de l'estey du Lugan et du ruisseau l'Eau Blanche ;
- ▶ sur les communes de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans de part et d'autre des ruisseaux de la Péguillère, du Cordon d'Or et du Saucats.

2.3.5.3 Le risque lié au feu de forêt

Seules les communes de Cadaujac et de Saint-Médard-d'Eyrans sont concernées par le risque de feu de forêt (Préfecture d'Aquitaine).

Les aménagements permettant de lutter contre les incendies (points d'eau et pistes DFCI) ont été présentés précédemment, dans la *partie 2.2.2.3*.

L'environnement physique : l'essentiel à retenir

Le secteur géographique n°1 se situe à proximité de la Garonne impliquant la présence de masses d'eau surfaciques fortement vulnérables face aux pollutions. Des masses d'eau profondes sont utilisées pour l'alimentation en eau potable (un captage sur la commune de Bègles en dehors de la zone d'études) et pour l'alimentation des réseaux d'irrigation (2 forages sur Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans).

La zone d'études est traversée par 14 cours d'eau dont une majorité d'affluents de la Garonne. Les enjeux associés à ces cours d'eau sont multiples :

- ▶ les champs d'inondations permettent l'expansion des crues et protègent les habitations souvent proches de ces vallées (présence d'un plan de prévention des risques dans la majorité des vallées) ;
- ▶ des zones sensibles sur le plan géotechnique et notamment concernant le risque de retrait-gonflement des argiles sont présentes le long des cours d'eau, en particulier pour le ruisseau d'Ars, l'estey de Lugan, le ruisseau de l'Eau Blanche et les ruisseaux de la Péguillère, du Cordon d'Or et du Saucats ;
- ▶ les boisements accompagnant les cours d'eau sont un élément fort de la biodiversité du secteur géographique n°1 développé dans la partie Environnement naturel et biologique du présent cahier. Des zones humides sont également présentes ;
- ▶ trois cours d'eau (estey de Tartifume, Eau Blanche et Saucats) sont proposés pour être classés en tant que cours d'eau bénéficiant de mesures spécifiques pour la préservation des continuités écologiques. Ces cours d'eau sont également classés en zone d'action prioritaire pour l'Anguille.

Quelques chiffres à retenir...

14 cours d'eau et 15 plans d'eau dans la zone d'études.

Près de 260 ha de zones PPRI.


155 ha de zones humides.

ÉLÉMENTS GÉNÉRAUX




-  Zone d'études
-  Réseau hydrographique
-  Limite communale
-  Limite départementale

EAUX SUPERFICIELLES






Zone humide

-  Zone humide répondant aux critères définis par l'arrêté du 01/10/2009





Hydrologie / Hydro écologie

-  Cours d'eau à très forts enjeux selon le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (axe migrateur, réservoir biologique, très bon état écologique)
-  Plan d'eau à très forts enjeux selon le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (axe migrateur, réservoir biologique, très bon état écologique)
-  Affluent direct de cours d'eau à enjeux très fort au niveau du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux

Cours d'eau proposés au classement au titre l'article L.214-17 du Code de l'Environnement






-  Liste 1
-  Liste 2
-  Autre cours d'eau
-  Autre plan d'eau
-  Fossé de drainage (craste)

Risques d'inondation

-  Zone rouge des Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI)
-  Zone orange ou bleue des Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI)
-  Zone jaune des Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI)
-  Champs d'inondations (si absence de PPRI)


EAUX SOUTERRAINES

Usages de l'eau

-  Captage d'Alimentation en Eau Potable (AEP)
-  Périmètre de protection rapprochée de captage AEP (approuvé)
-  Château d'eau
-  Usine de traitement d'eau potable
-  Aqueduc

SOLS ET SOUS-SOLS

Risques géologiques recensés

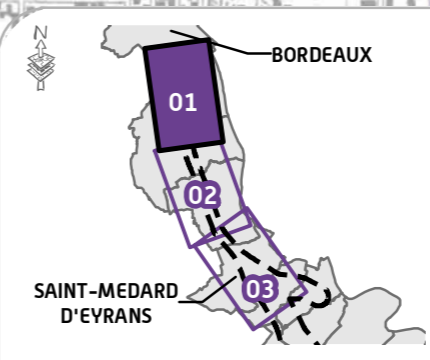
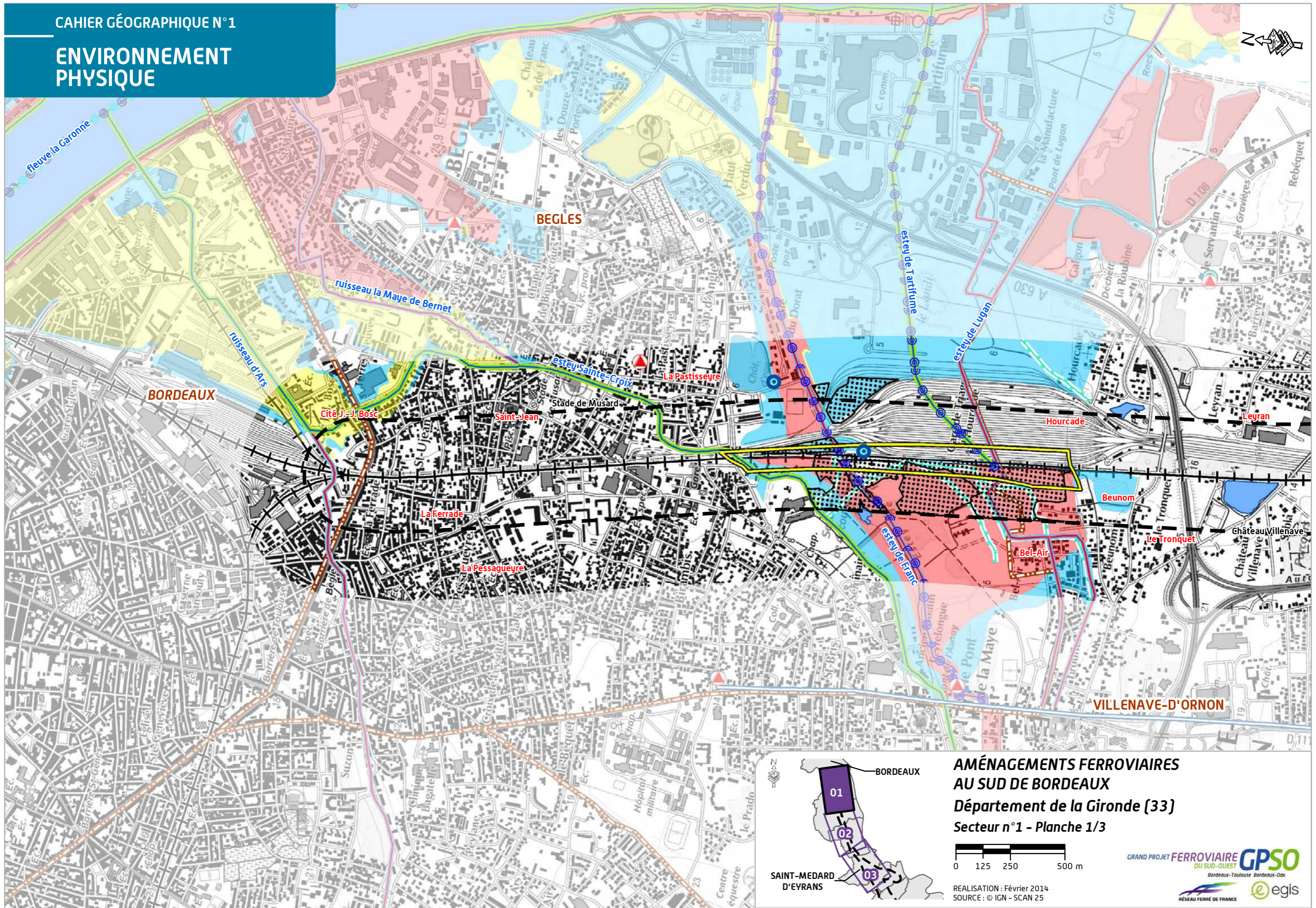
-  Zone compressible

**AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES
AU SUD DE BORDEAUX**

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

Réalisation : Février 2014



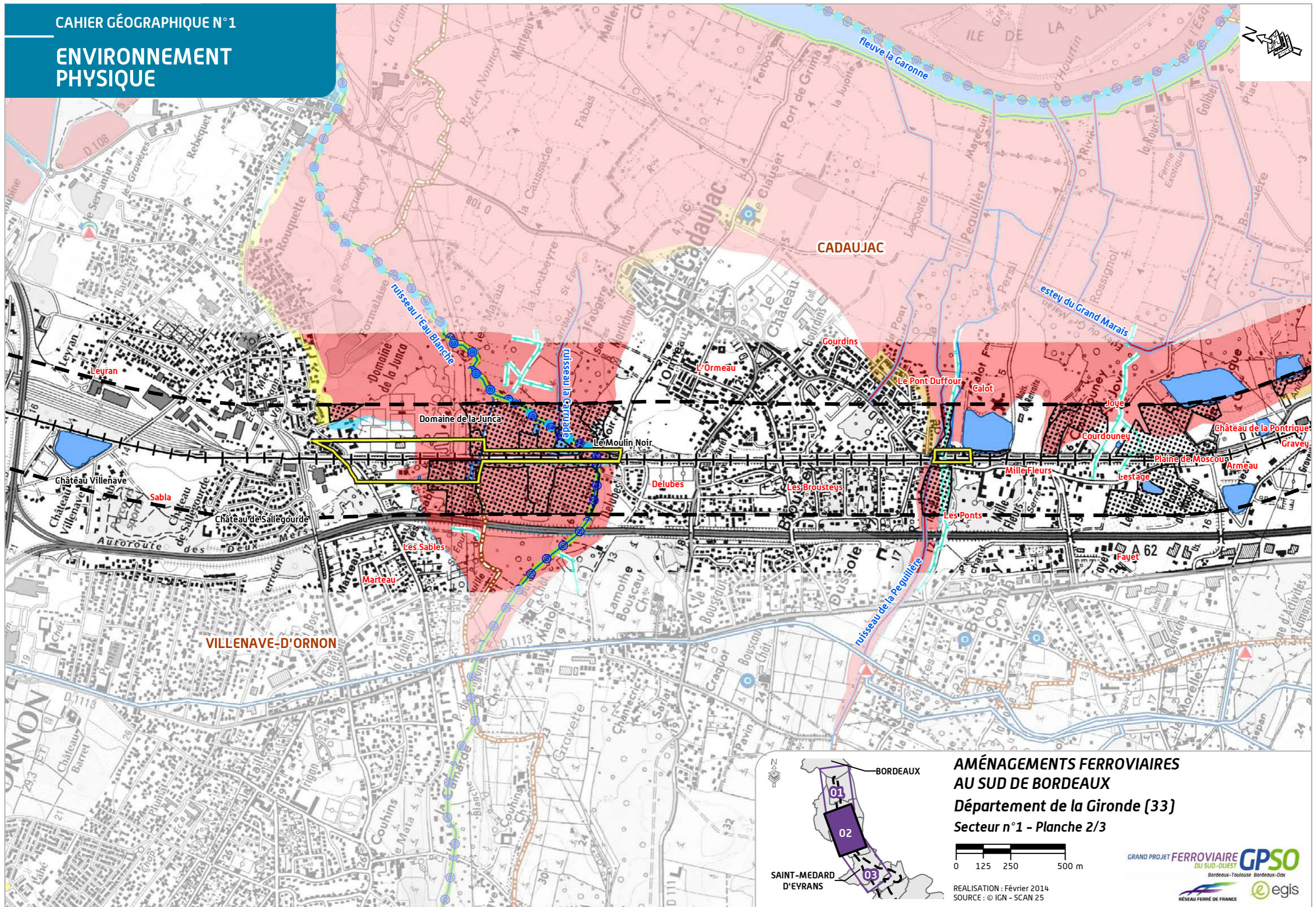


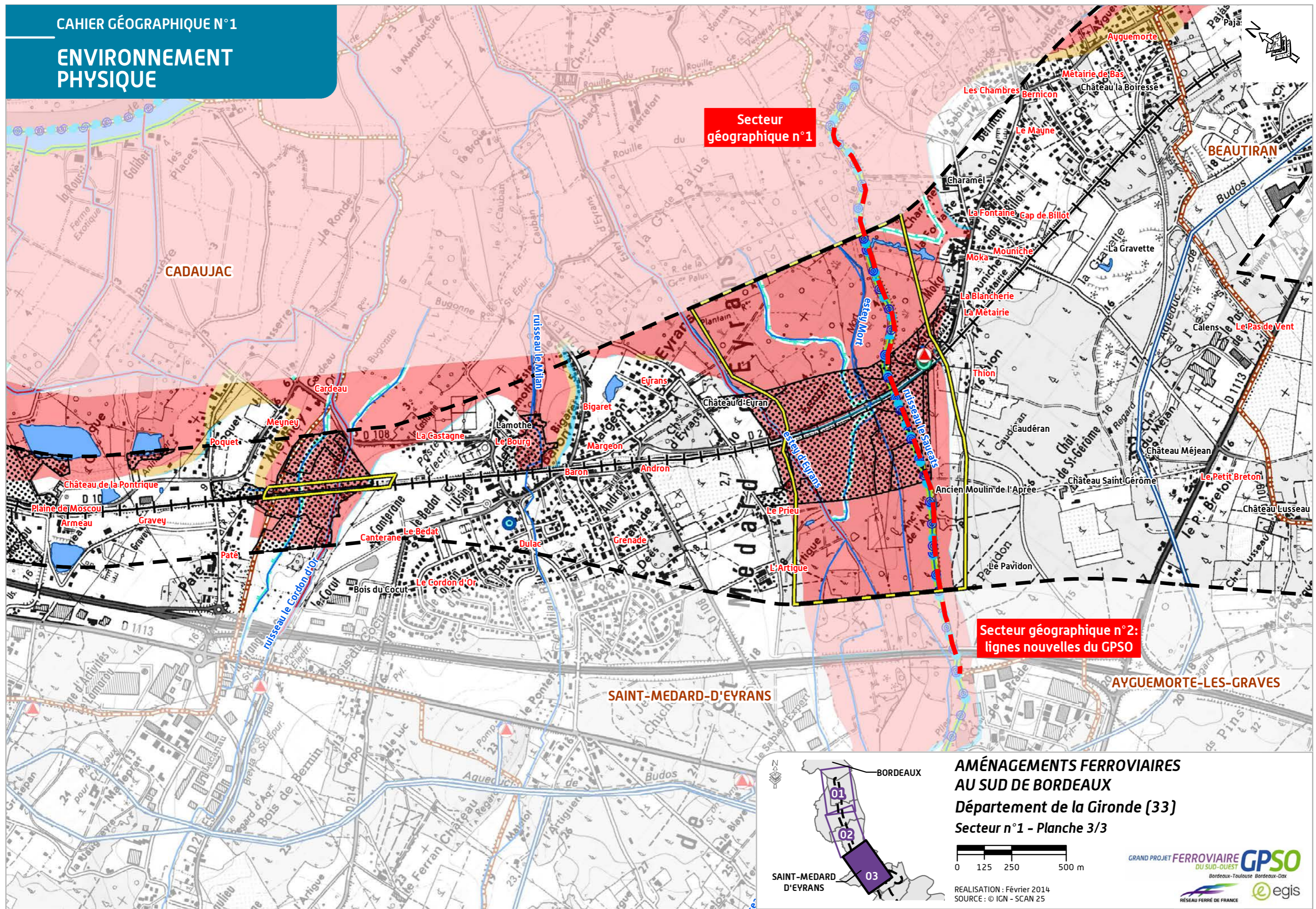
**AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES
AU SUD DE BORDEAUX**
Département de la Gironde (33)
Secteur n°1 - Planche 1/3



REALISATION : Février 2014
SOURCE : © IGN - SCAN 25

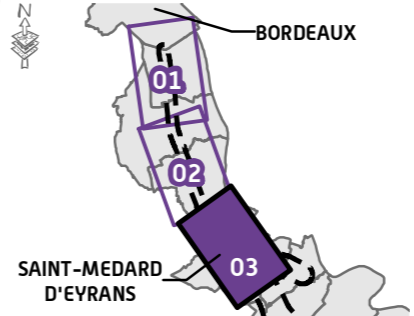






Secteur géographique n°1

Secteur géographique n°2:
lignes nouvelles du GPSO



**AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES
AU SUD DE BORDEAUX**
Département de la Gironde (33)
Secteur n°1 - Planche 3/3



REALISATION : Février 2014
SOURCE : © IGN - SCAN 25



2.4 L'environnement naturel et biologique

Bien que majoritairement urbanisée, la zone d'études du secteur géographique n° 1 présente des sites naturels riches, concentrés au niveau des cours d'eau et des vallées qui les accompagnent. Le bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard d'Eyrans (site Natura 2000) s'étend sur une grande partie de la zone d'études, à l'Est de la ligne ferroviaire Bordeaux-Sète. La vallée du Saucats, en limite Sud de la zone d'études représente également un intérêt au niveau écologique à la fois pour les habitats et les espèces en présence (Vison d'Europe, Cistude d'Europe, Grand Rhinolophe...).

2.4.1 Les zonages réglementaires et d'inventaires et les milieux sous gestion particulière

2.4.1.1 Les zones naturelles définies par les directives « Oiseaux » et « Habitats » (Natura 2000)

Un Site d'Intérêt Communautaire (SIC) : le réseau hydrographique du Gât-Mort et du Saucats (FR7200797)

Le site du « réseau hydrographique du Gât-Mort et du Saucats » est en contact physique et fonctionnel avec deux autres sites Natura 2000 : le site « la Garonne » (FR 7200700) et celui du « Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans ». Ce dernier est également concerné par la zone d'études sur la commune de Saint-Médard-d'Eyrans.

Le « réseau hydrographique du Gât-Mort et du Saucats » a été désigné comme SIC en 2004. Il ne fait actuellement pas l'objet d'un arrêté ministériel le désignant comme Zone Spéciale de Conservation (ZSC). Le Document d'Objectifs (DocOb) a été approuvé au début de l'année 2011.

Ce SIC occupe une superficie d'environ **1 403 ha** répartis le long des ruisseaux du Gât-Mort et du Saucats.

Ce site est concerné sur **38,4 ha** par la zone d'études sur le secteur géographique n° 1 lors du franchissement de la vallée du Saucats sur la commune de Saint-Médard-d'Eyrans.

Il est constitué par les vallées alluviales des deux ruisseaux et de leurs principaux affluents. Tandis que la partie Sud du site s'inscrit au sein du massif landais, la partie concernée par la zone d'études du tronçon Bordeaux/ Sud-Gironde concerne davantage des milieux ouverts (prairies, vignobles, etc.) et des forêts de feuillus. La ripisylve, l'alternance des milieux boisés et ouverts ainsi que la qualité des eaux des deux ruisseaux ont justifié l'intérêt écologique du site.

Les **2 habitats génériques** ayant justifié sa désignation (cités dans le FSD de septembre 2012 et indiqués en gras dans le tableau) sont présentés dans le tableau ci-dessous, assortis de 13 autres comprenant ensemble **19 habitats élémentaires** cités dans le DocOb (les habitats prioritaires sont suivis d'un astérisque).

Les habitats ayant justifié la désignation du site Natura 2000 du réseau hydrographique du Gât-Mort et du Saucats

[Source : Formulaire Standard de Données, septembre 2012 et Document d'Objectifs, 2011]

Code Natura 2000	Habitats
3110	Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses (<i>Littorelletalia uniflorae</i>)
3110-1	Eaux stagnantes à végétation vivace oligotrophique planitiaire à collinéenne des régions atlantiques, des <i>Littorelletea uniflorae</i>
3160	Lacs et mares dystrophes naturels
3160-1	Mares dystrophes naturelles
3260	Cours d'eau à végétations immergées mésotrophes
3260-1	Rivières (à Renoncules) oligotrophes acides
3260-3	Rivières à Renoncules oligo-mésotrophes à méso-eutrophes, acides à neutres
4020*	Landes humides atlantiques tempérées à <i>Erica ciliaris</i> et <i>Erica tetralix</i>

Code Natura 2000	Habitats
4020*-1	Landes humides atlantiques tempérées à Bruyère ciliée et bruyère à quatre angles
4030	Landes sèches européennes
4030-7	Landes atlantiques subsèches
6210	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (<i>Festuco-Brometalia</i>) (sites d'orchidées remarquables)
6210-13	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires
6410	Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (<i>Molinion-caeruleae</i>)
6410-10	Prés humides acidiphiles thermo-atlantiques sur sols à assèchement estival
6410-13	Moliniaies acidiphiles subatlantiques à pré-continentales
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaux et des étages montagnard à alpin
6430-4	Mégaphorbiaies eutrophes des eaux douces
6430-5	Mégaphorbiaies oligohalines
6510	Prairies maigres de fauche de basse altitude (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)
6510-3	Prairies fauchées mésophiles à méso-xérophiles thermo-atlantiques (pelouses maigres de fauche e basse altitude)
7150	Dépressions sur substrats tourbeux du <i>Rhynchosporion</i>

Code Natura 2000	Habitats
7150-1	Dépressions sur substrat tourbeux du <i>Rhynchosporion</i>
7210*	Marais calcaires à <i>Cladium mariscus</i> et espèces du <i>Caricion davallianae</i>
7210*-1	Végétations à Marisque
7220*	Sources pétrifiantes avec formation de tuf (<i>Cratoneurion</i>)
7220*-1	Communautés des sources et suintements carbonatés
9190	Vieilles chênaies acidiphiles des plaines sablonneuses à <i>Quercus robur</i>
9190-1	Chênaies pédonculées à Molinie bleue
91E0*	Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)
91E0*-8	Aulnaies-frênaies à Laïche espacées des petits ruisseaux
91E0*-11	Aulnaies-frênaies à hautes herbes
9230	Chênaies galicio-portugaises à <i>Quercus robur</i> et <i>Quercus pyrenaica</i>
9230-3	Chênaies mélangées du Massif landais

Nota : l'état de conservation de ces habitats n'a pas été évalué ou n'est pas précisé dans le DocOb

La Cistude d'Europe, espèce présente sur le site du réseau hydrographique du Gât-Mort et du Saucats (Source : Biotope, 2011)



Les 24 espèces animales ou végétales ayant justifié sa désignation sont présentées dans le tableau ci-dessous (les espèces prioritaires sont suivies d'un astérisque).

Les espèces animales ou végétales ayant justifié la désignation du site Natura 2000 du réseau hydrographique du Gât-Mort et du Saucats (Source : Formulaire Standard de Données, septembre 2012)

Code Natura 2000	Nom scientifique	Nom commun	État de conservation
Insectes			
1042	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	Leucorrhine à gros thorax	Moyen
1044	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Agrion de Mercure	Moyen
1060	<i>Thersamolycaena dispar</i>	Cuivré des marais	Mauvais
1065	<i>Euphydryas aurinia</i>	Damier de la Succise	Bon
1071	<i>Coenonympha oedippus</i>	Fadet des Laïches	Moyen
1074	<i>Eriogaster catax</i>	Laineuse du Prunellier	Non évalué
1078*	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	Ecaille chinée	Bon
1083	<i>Lucanus cervus</i>	Lucane cerf-volant	Non évalué
1084*	<i>Osmoderma eremita</i>	Pique-prune	Bon
1088	<i>Cerambyx cerdo</i>	Grand Capricorne	Moyen

Code Natura 2000	Nom scientifique	Nom commun	État de conservation
Poissons et Agnathes¹			
1095	<i>Petromyzon marinus</i>	Lamproie marine	Moyen
1096	<i>Lampetra planeri</i>	Lamproie de Planer	Bon
1099	<i>Lampetra fluviatilis</i>	Lamproie de rivière	Moyen
1126	<i>Parachondrostoma toxostoma</i>	Toxostome	-
1163	<i>Cottus sp.</i>	Chabot	Moyen
Reptiles			
1220	<i>Emys orbicularis</i>	Cistude d'Europe	Mauvais
1221	<i>Mauremys leprosa</i>	Emyde lépreuse	-
Mammifères			
1310	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Minioptère de Schreibers	Non évalué
1355	<i>Lutra lutra</i>	Loutre d'Europe	Non évalué
1356*	<i>Mustela lutreola</i>	Vison d'Europe	Mauvais
Flore			
1607*	<i>Angelica heterocarpa</i>	Angélique des estuaires	Moyen
1618	<i>Caropsis verticillinundata</i>	Faux cresson de Thore	Moyen

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

Le Cordon d'Or faisant partie du bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans (Source : J. Leclère – Hydrosphère, 2012)



**Une Zone Spéciale de Conservation :
le bocage humide de Cadaujac
et Saint-Médard-d'Eyrans (FR7200688)**

Le « bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans » a été désigné comme SIC en 2004. Un arrêté ministériel a fait suite, en 2006, pour désigner ce site comme ZSC. Un document d'objectifs (DocOb) est appliqué à ce site Natura 2000 depuis 2008.

Le site du « **bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans** » occupe une superficie totale d'environ **1587 ha** au Sud de l'agglomération bordelaise, dont **91,2 ha** sont concernés par la zone d'études.

Il s'agit d'un espace semi-naturel présentant de nombreuses prairies et un maillage de haies et fossés plus ou moins dense. Le bocage humide présente de nombreux types d'habitats d'intérêt allant du bosquet de feuillus aux friches en passant par les zones agricoles. Il est à noter que les vallées de l'Eau Blanche et du Saucats font également partie intégrante du site, à l'Est de la ligne existante Bordeaux-Sète.

Le bocage humide s'étend sur les bords de Garonne en sortie de Bordeaux et borde la ligne existante Bordeaux-Sète, sur les communes de Villenave-d'Ornon et de Cadaujac, et concerne la zone d'études à Saint-Médard-d'Eyrans.

L'ensemble formé par le bocage humide présente un faciès varié en termes d'occupation des sols. Parmi les types d'occupation des sols analysés dans le DocOb, on note :

- ▶ des prairies semi-naturelles humides (45 %) ;
- ▶ des forêts caducifoliées (19,5 %) ;
- ▶ des landes, broussailles et friches (12,5 %) ;
- ▶ des cultures céréalières (10 %).

Les **5 habitats génériques** (indiqués en gras dans le tableau), **comprenant 8 habitats élémentaires**, ayant justifié sa désignation dans le FSD sont présentés dans le tableau ci-dessous (les habitats prioritaires sont suivis d'un astérisque).

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

[Source : Formulaire Standard de Données, septembre 2012]

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

Nota : l'état de conservation de ces habitats n'a pas été évalué ou n'est pas précisé dans le DocOb

Les **13 espèces animales ou végétales** ayant justifié sa désignation sont présentées dans le tableau ci-dessous (les espèces prioritaires sont suivies d'un astérisque).

Les espèces animales ou végétales ayant justifié la désignation du site Natura 2000 du réseau hydrographique du Gât-Mort et du Saucats

[Source : Formulaire Standard de Données, septembre 2012]

Code Natura 2000	Nom scientifique	Nom commun
Insectes		
1041	<i>Oxygastra curtisii</i>	Cordulie à corps fin
1044	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Agrion de Mercure
1059	<i>Maculinea teleius</i>	Azuré de la Sanguisorbe
1060	<i>Thersamolycaena dispar</i>	Cuivré des marais
1065	<i>Euphydryas aurinia</i>	Damier de la Succise
1071	<i>Coenonympha oedippus</i>	Fadet des Laïches
1074	<i>Eriogaster catax</i>	Laineuse du Prunellier
1083	<i>Lucanus cervus</i>	Lucane cerf-volant
1088	<i>Cerambyx cerdo</i>	Grand Capricorne
Poissons et Agnathes¹⁾		
1096	<i>Lampetra planeri</i>	Lamproie de Planer
Reptiles		
1220	<i>Emys orbicularis</i>	Cistude d'Europe
Mammifères		
1324	<i>Myotis myotis</i>	Grand murin
1356 *	<i>Mustela lutreola</i>	Vison d'Europe

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

Nota : l'état de conservation de ces espèces n'a pas été évalué ou n'est pas précisé dans le DocOb

2.4.1.2 Les Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

ZNIEFF de type II

Le bocage humide de la basse vallée de la Garonne (n° 720001974)

Ce bocage est une ZNIEFF de type II occupant une superficie d'environ **1544 ha** dont près de **9,7 %** sont concernés par la zone d'études. Cette zone est comprise dans la ZSC décrite précédemment. Elle s'étend sur les rives de la Garonne, et concerne le secteur géographique n° 1 entre Villenave-d'Ornon et Saint-Médard-d'Eyrans.

Son classement en ZNIEFF est dû au milieu déterminant que constitue le bocage. Il s'agit, en effet, d'une des dernières zones bocagères de la vallée en amont de Bordeaux. Par ailleurs, de nombreuses espèces animales appuient l'intérêt écologique de cette zone. Elle accueille notamment le Vison d'Europe et la Genette. L'alternance de milieux ouverts et boisés permet également l'accueil d'une grande variété d'oiseaux.

La modernisation de l'inventaire ZNIEFF

La modernisation de l'inventaire ZNIEFF est en cours de réalisation en région Aquitaine. Bien que ces zonages ne soient pas encore validés, le bocage humide de la basse vallée de la Garonne fait partie des ZNIEFF répondant aux critères d'une modernisation qui ont été proposées. En effet, bien qu'ayant subi de nombreuses évolutions durant les dernières années (urbanisation, drainage, activités agricoles, etc.), certaines prairies et la préservation du réseau de haies et de boisements restent d'intérêt pour des espèces animales (Amphibiens patrimoniaux, Vison d'Europe, etc.).

Ainsi, la délimitation des ZNIEFF concernant le bocage humide va évoluer notamment au niveau de la zone d'études :

- ▶ les vallées des cours d'eau (Eau Blanche, Péguillère, Cordon d'Or et Saucats), particulièrement riches au niveau écologique vont voir une redéfinition des emprises de la ZNIEFF qui va pénétrer un peu plus à l'intérieur des terres ;
- ▶ le périmètre de la ZNIEFF en partie Est de la zone d'études va reculer vers les berges de la Garonne ;
- ▶ deux ZNIEFF de type 1 devraient être instaurées, au niveau de la vallée de l'Eau Blanche (Bocage de la basse vallée de l'Eau Blanche) et de celles du Saucats et du Cordon d'Or (Bocage de la basse vallée du Saucats et du Cordon d'Or). La mise en place de ces ZNIEFF de type 1 se justifie par la présence de milieux extrêmement riches au niveau de ces vallées. Ces vallées font donc également partie des sites à enjeux écologiques de la zone d'études décrits ci-après.

À l'issue de cette modernisation, les périmètres ZNIEFF dits de nouvelle génération suivants seront à considérer sur le secteur n° 1 :

- ▶ la ZNIEFF de type II nouvelle génération du bocage humide de la basse vallée de la Garonne qui présentera une superficie totale de **1 840 ha**, concernée par la zone d'études à hauteur de **13 %** ;
- ▶ la ZNIEFF de type I nouvelle génération du bocage de la basse vallée de l'Eau Blanche, d'une superficie totale de **243 ha** et concernée par la zone d'études à hauteur de **5 %** ;
- ▶ la ZNIEFF de type I nouvelle génération du bocage de la basse vallée du Saucats et du Cordon d'or, d'une superficie totale de **393 ha**, concernée par la zone d'études à hauteur de **18 %**.

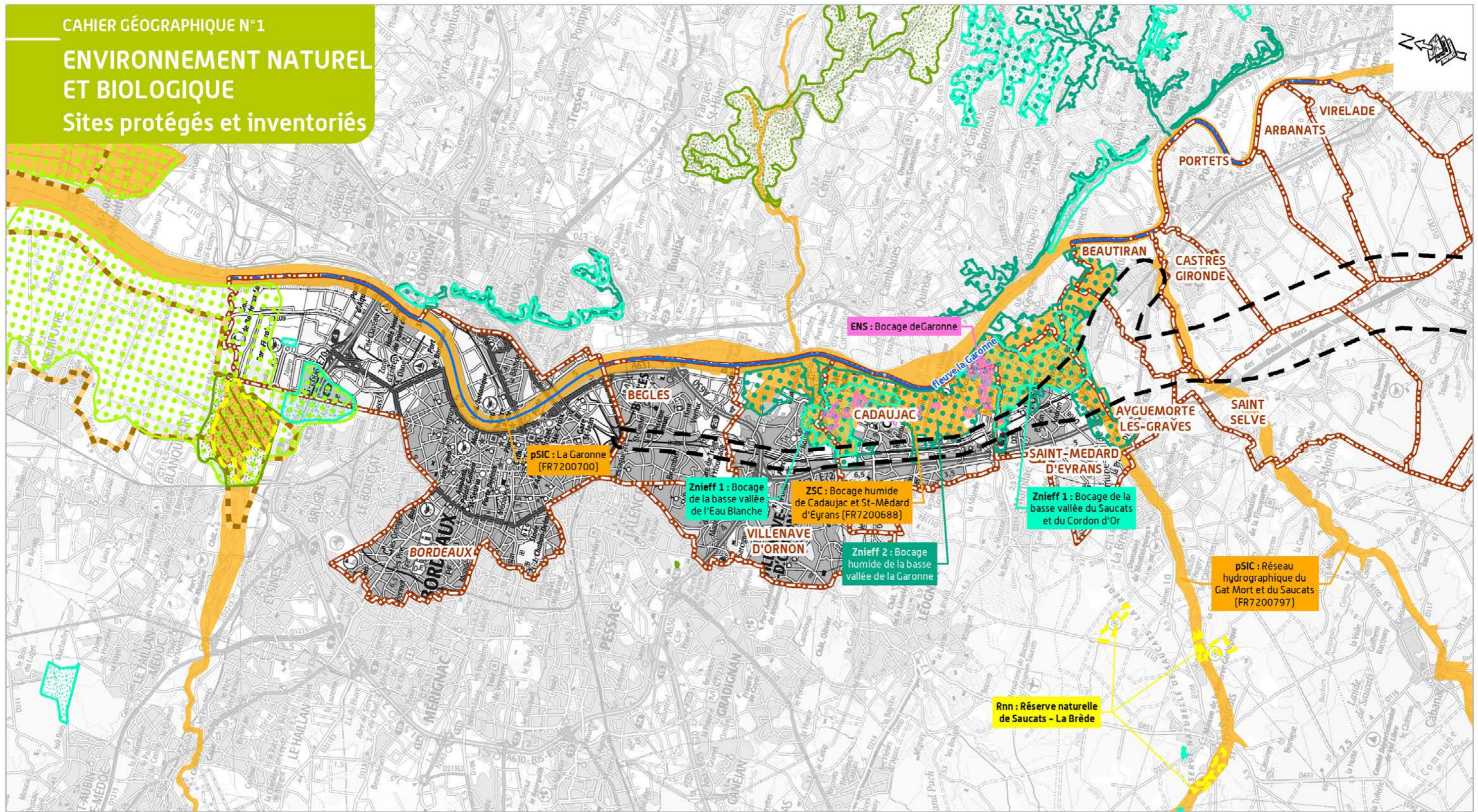
2.4.1.3 Les espaces naturels sous gestion particulière

Les Espaces Naturels Sensibles (ENS)

Le bocage de Garonne a été acquis et est géré par le conseil général de la Gironde. Le classement de ce site en Espace Naturel Sensible a pour but de préserver, mais aussi de communiquer et promouvoir l'une des plus remarquables zone bocagère du département. Cet ENS remarquable s'étend sur les rives de la Garonne et est concerné à hauteur d'une parcelle de **1,2 ha** par la zone d'études sur les berges du Cordon d'Or à Cadaujac.

Le Saucats [Source : J. Leclere – Hydrosphère, 2012]





LEGENDE

- Zone d'études (aire de collecte des données initiales)
- Limite départementale
- Limite communale
- Réseau hydrographique

SITES PROTÉGÉS

- Sites du réseau Natura 2000
 - Site d'Intérêt Communautaire (SIC) et Zone Spéciale de Conservation (ZSC)
 - Zone de Protection Spéciale (ZPS)
- (Source INPN)

SITES D'INVENTAIRES

- Zone naturelle d'intérêt écologique faunistique et floristique (ZNIEFF)
- ZNIEFF de type 1 de 2ème génération
- ZNIEFF de type 2 de 2ème génération (Données valides au 1er Septembre 2012)
- ZNIEFF de type 1 de 1ère génération en cours de modernisation
- ZNIEFF de type 2 de 1ère génération en cours de modernisation

- Zone d'Importance pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)

ESPACES NATURELS SOUS GESTION PARTICULIÈRE

- Espace Naturel Sensible des Conseils généraux (ENS)
- Réserve naturelle nationale

AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES AU SUD DE BORDEAUX

Département de la Gironde (33)



Réalisation : Octobre 2013
SOURCE : © IGN - SCAN 100



2.4.2 Les grandes fonctionnalités écologiques du secteur

Le secteur géographique n° 1 est très urbanisé surtout à proximité de la ville de Bordeaux. Néanmoins, la présence de la Garonne et du réseau hydrographique composé de ses affluents confère à ce secteur une richesse écologique au niveau de ces espaces humides. Le bocage humide de Cadaujac à Saint-Médard-d'Eyrans s'étend sur la totalité du secteur en partie Est de la zone d'études. C'est une zone particulièrement riche au niveau écologique qui permet de faire la jonction entre les espaces urbains bordelais et la vallée naturelle du Saucats.

Les cartes en pages suivantes précisent la localisation des axes de déplacement de la petite et grande faune pour chaque groupe faunistique.

Le développement durable concrètement

En l'absence de Schéma Régional de Cohérence Ecologique « validé » la réalisation d'une étude spécifique trames verte et bleue (TVB) pour le programme du GPSO s'inscrit dans le respect des orientations nationales pour la TVB issues du Grenelle de l'environnement et relève des engagements 7 et 17 de RFF pour le développement durable.

Les études TVB du programme du GPSO, intégratrices des données issues des études TVB régionales en cours, ont été menées en concertation avec les partenaires régionaux. Elles assurent une vision des enjeux TVB aux échelles régionales et inter régionales mais également au niveau local et ont été partagées avec les acteurs locaux.

2.4.2.1 La trame verte

La trame verte du secteur géographique n° 1 se décompose en une sous-trame des milieux bocagers longeant la zone d'études sur la partie Est et des sous-trames des milieux ouverts, des boisements de feuillus et mixtes ainsi que des boisements de conifères, présentes de manière plus ponctuelle.

La sous-trame « milieux bocagers »

La zone d'études longe le bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans présent en rive gauche de la Garonne. Un réservoir de biodiversité d'importance régionale de cette sous-trame est donc présent à l'Est de la ligne ferroviaire Bordeaux-Sète, dans des zones encore préservées de l'urbanisation :

- ▶ la vallée de l'Eau Blanche (commune de Cadaujac) ;
- ▶ la vallée de la Péguillère (commune de Cadaujac) ;
- ▶ des zones présentant plusieurs points d'eau au niveau des lieux-dits de Courdouney et de la Pontrique (commune de Cadaujac) ;
- ▶ la vallée du Cordon d'Or en aval de la RD108 (commune de Saint-Médard-d'Eyrans) ;
- ▶ la vallée du Milan (commune de Saint-Médard-d'Eyrans) ;
- ▶ la vallée du Saucats (commune de Saint-Médard-d'Eyrans).

La ligne ferroviaire Bordeaux-Sète et l'autoroute A62 constituent des éléments fragmentant. En effet, même si les continuités des milieux bocagers sont préservées au-delà de la ligne ferroviaire au niveau du ruisseau de l'Eau Blanche, de la Péguillère et du Saucats, seule la vallée du Saucats est identifiée comme réservoir de biodiversité au-delà de l'autoroute A62.

La sous-trame « milieux ouverts »

Plusieurs petits réservoirs de biodiversité de cette sous-trame sont identifiés en bordure de la Garonne, au niveau des parcelles cultivées ou des prairies de fauche. Ces réservoirs sont inclus dans le réservoir de la sous-trame des milieux bocagers présenté précédemment.

Plusieurs de ces réservoirs sont présents à l'Est de la ligne ferroviaire Bordeaux-Sète au niveau :

- ▶ du Moulin Noir avec un corridor écologique d'importance régionale traversant la ligne ferroviaire et l'autoroute (commune de Cadaujac) ;
- ▶ du lac Calot (commune de Cadaujac) ;
- ▶ du lieu-dit Courdouney (commune de Cadaujac) ;
- ▶ du lieu-dit Poquet (commune de Cadaujac), avec un corridor écologique d'importance régionale traversant la ligne ferroviaire et l'autoroute ;
- ▶ de la vallée du Cordon d'Or (commune de Saint-Médard-d'Eyrans) ;
- ▶ de la zone à l'Est de la RD108 (commune de Cadaujac) ;
- ▶ la vallée du Milan (commune de Saint-Médard-d'Eyrans) ;
- ▶ d'une partie des domaines viticoles à l'Ouest de la vallée du Saucats (commune de Saint-Médard-d'Eyrans).

La sous-trame « milieux humides »

La présence de la Garonne et de sa vallée inondable au Nord de la zone d'études implique un réservoir de biodiversité d'importance régionale associé à la sous trame des milieux humides. Au sein du secteur géographique n° 1, plusieurs zones sont concernées :

- ▶ la vallée de l'estey de Franc, à l'Ouest de la ligne ferroviaire Bordeaux-Sète (commune de Bègles) ;
- ▶ la vallée de l'Eau Blanche (commune de Cadaujac) ;
- ▶ les zones présentant plusieurs points d'eau au niveau des lieux-dits de Courdouney et de la Pontrique (commune de Cadaujac) ;
- ▶ le plan d'eau au niveau du lieu-dit le Bourg (commune de Saint-Médard-d'Eyrans) ;
- ▶ la vallée du Saucats.

Seuls les réservoirs de biodiversité associés aux vallées de l'Eau Blanche et du Saucats s'étendent au-delà de la ligne ferroviaire Bordeaux-Sète et de l'autoroute A62.

Un corridor écologique est également présent au niveau de l'estey de Franc permettant de le relier à la Garonne.

La sous-trame « boisements de feuillus et mixtes »

Seule la vallée du Saucats est identifiée au sein de la sous-trame des boisements de feuillus et mixtes. En effet, un corridor écologique d'importance régionale empruntant la vallée du Saucats permet de relier les boisements attachés à la Garonne au réseau de boisements plus éloignés. Notons également la présence d'un réservoir de biodiversité (d'importance régionale) uniquement situé à l'Ouest de la ligne ferroviaire Bordeaux-Sète.

Barbastelle d'Europe, Grand rhinolophe et Murin de Natterer [Source : Biotope, 2011]



La sous-trame des « boisements de conifères »

Le massif forestier des Landes de Gascogne ne concerne pas directement le secteur géographique n° 1 qui se situe à sa périphérie. Néanmoins, au niveau de la vallée du Saucats, une anse du réservoir de biodiversité d'importance régionale associé à ce massif concerne la zone d'études, dans sa partie la plus au Sud (à la limite des communes de Saint-Médard-d'Eyrans et Ayguemorte-les-Graves).

Les axes de déplacement de la faune terrestre et aérienne

Les cours et les boisements humides qui les accompagnent représentent des axes de déplacement pour les chevreuils et, dans une moindre mesure, les sangliers (vallée de l'Eau Blanche, du Cordon d'Or et du Saucats – Source : Écosphère, Fédérations de chasse et Grege).

Sur le secteur, la totalité des cours d'eau a été identifiée en tant qu'axe de déplacement de la faune semi-aquatique et de certains mammifères remarquables, tels la Loutre ou le Vison d'Europe.

Les investigations écologiques réalisées dans le cadre du programme du GPSO en 2012 (Source : Écosphère) ont mis en avant 3 grandes routes de vol :

- ▶ au niveau de la vallée de l'Eau Blanche pour la Barbastelle d'Europe (routes de vol franchissant la voie ferrée ainsi que l'autoroute A62) ainsi que le long de la ligne ferroviaire Bordeaux-Sète entre les bourgs de Villenave-d'Ornon et de Cadaujac ;
- ▶ au niveau de la vallée du Cordon d'Or pour le grand rhinolophe (routes de vol franchissant uniquement la voie ferrée) ;
- ▶ au niveau de la vallée du Saucats pour le Murin de Natterer (routes de vol franchissant la voie ferrée ainsi que l'autoroute A62) ainsi que le long de la ligne ferroviaire Bordeaux-Sète entre les bourgs de Saint-Médard-d'Eyrans et de Beautiran.

2.4.2.2 La trame bleue

Le fleuve Garonne se situant à proximité immédiate du secteur géographique n° 1, plusieurs cours d'eau traversant la zone d'études ont été identifiés comme corridor écologique de la trame bleue :

- ▶ l'Estey de Franc (commune de Bègles) ;
- ▶ l'Estey de Tartifume (commune de Bègles) ;
- ▶ l'Eau Blanche (commune de Cadaujac) ;
- ▶ le Saucats (commune de Saint-Médard-d'Eyrans).

Les axes de déplacement de la faune aquatique

Les cours d'eau suivants ont été recensés (au moins pour leur partie au sein de la zone d'études) lors des inventaires relatifs aux frayères et aux zones d'alimentation ou de croissance de la faune piscicole au sens du L.432-3 du Code de l'Environnement (Source : DDTM 33) :

- ▶ l'Eau Blanche (Chabot, Lamproie de planer, Vandoise, Brochet) ;
- ▶ la Carruade (Brochet) ;
- ▶ l'Estey Mort (Brochet) ;
- ▶ le Saucats et ses affluents (Brochet, Lamproie de planer, Lamproie de rivière, Lamproie marine, Vandoise).

Les inventaires écologiques réalisés dans le cadre du programme du GPSO mettent en avant des frayères potentielles (Source : Hydrosphère) au niveau du ruisseau :

- ▶ de l'Estey de Franc (Lamproie de planer, Goujon et Truite fario) ;
- ▶ de l'Eau Blanche (Lamproie de planer, Goujon et Brochet au niveau des prairies inondables – Source : FDAAPPMA 33) ;
- ▶ de la Péguillère (Lamproie de planer, Goujon) ;
- ▶ de l'Estey Mort (Brochet – Source : FDAAPPMA 33) ;
- ▶ du Saucats (Lamproie de planer, Goujon et Truite fario et Brochet – Source : FDAAPPMA 33).

Deux cours d'eau de la zone d'études, présentés dans le chapitre 2.3.3. Les eaux superficielles sont recensés comme axe migrateur au sein du SDAGE Adour Garonne 2010-2015. Ces cours d'eau représentent des axes de déplacement privilégiés notamment afin de relier la Garonne au réseau hydrographique plus en amont.

La Garonne représente une zone active pour l'Anguille dont la présence y est avérée. La zone d'études du secteur géographique n° 1 concerne des affluents de la Garonne. Ainsi, la quasi-totalité des cours d'eau concernés par la zone d'études sont définis comme Zone d'Action Prioritaire pour la protection de l'Anguille : l'estey de Tartifume, l'Eau Blanche et le Saucats. Il est à noter que la partie de l'estey de Tartifume désignée comme ZAP pour l'Anguille ne concerne pas le franchissement par la voie ferrée existante qui est en amont.

Les Zones d'Actions Prioritaires pour l'Anguille sont des zonages issus du SDAGE Adour Garonne 2010-2015 permettant l'identification des ouvrages aménagés accueillant l'espèce afin de confirmer la présence de l'Anguille et d'évaluer les gains biologiques.

Brochet, Anguille d'Europe et Lamproie de planer *[Source : Biotope, 2011]*



Catégorie piscicole des cours d'eau

Tous les cours d'eau de la zone d'études font partie de la deuxième catégorie piscicole et sont fréquentés par les pêcheurs.

Les cours d'eau de deuxième catégorie sont ceux dans lesquels les populations piscicoles sont principalement des poissons blancs (cyprinidés et carnassiers).

LEGENDE

ENVIRONNEMENT NATUREL ET BIOLOGIQUE

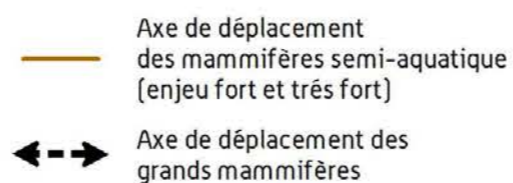
Trames verte et bleue

ELEMENTS GENERAUX



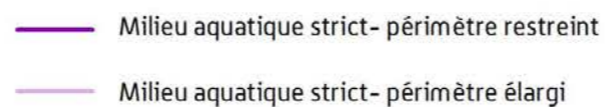
AXE DE DEPLACEMENT

Mammifères



TRAMES VERTE ET BLEUE

Sous-trame	Réservoir de biodiversité		Corridor écologique	
	restreint	élargi	restreint	élargi
Milieu humide				
Milieu ouvert et semi-ouvert				
Milieu bocager				
Boisement de feuillus et mixte				
Boisement dense de conifères en lande humide				

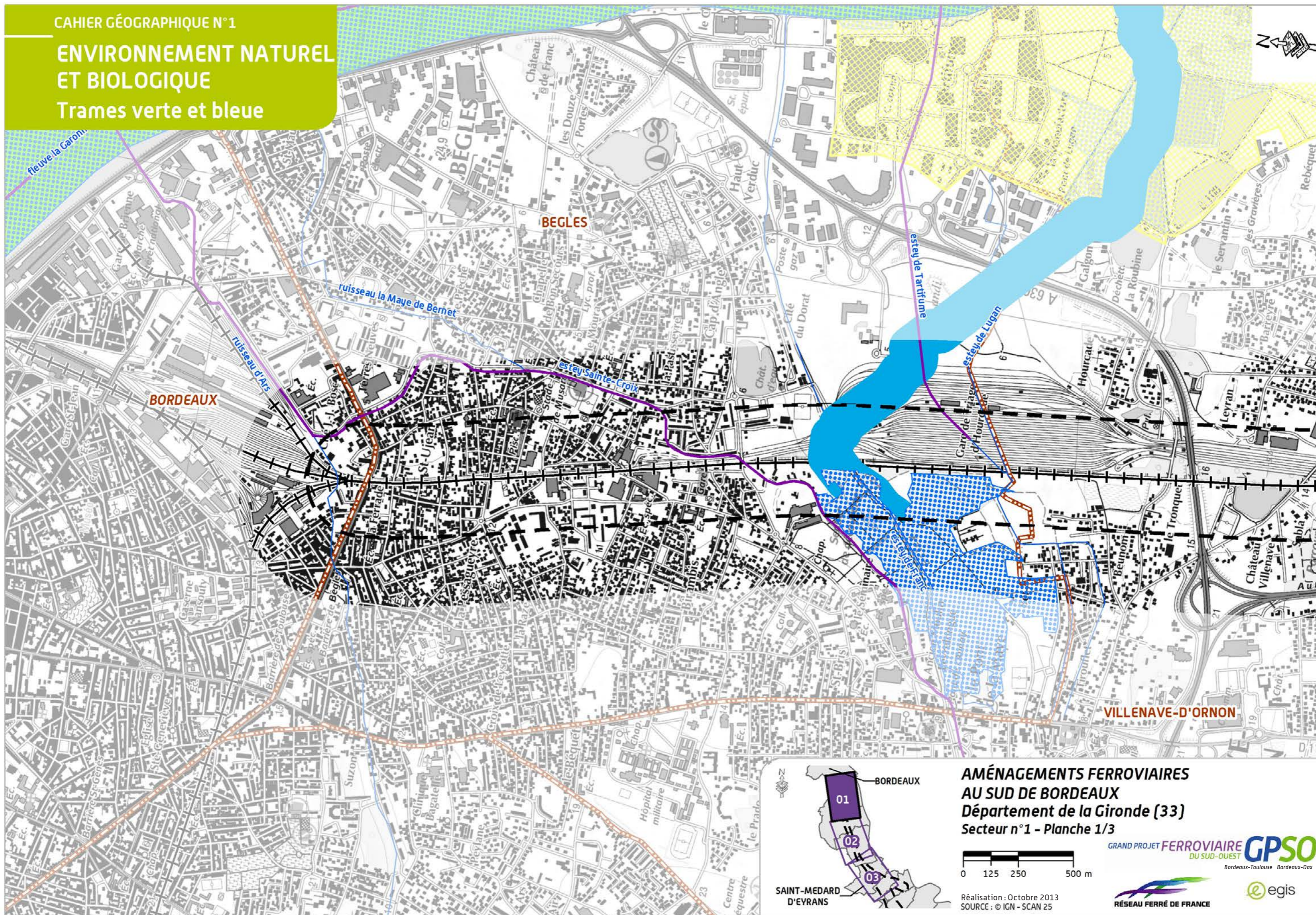


AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES AU SUD DE BORDEAUX

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



Réalisation : Octobre 2013

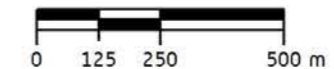


**AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES
AU SUD DE BORDEAUX**
Département de la Gironde (33)
Secteur n°1 - Planche 1/3

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

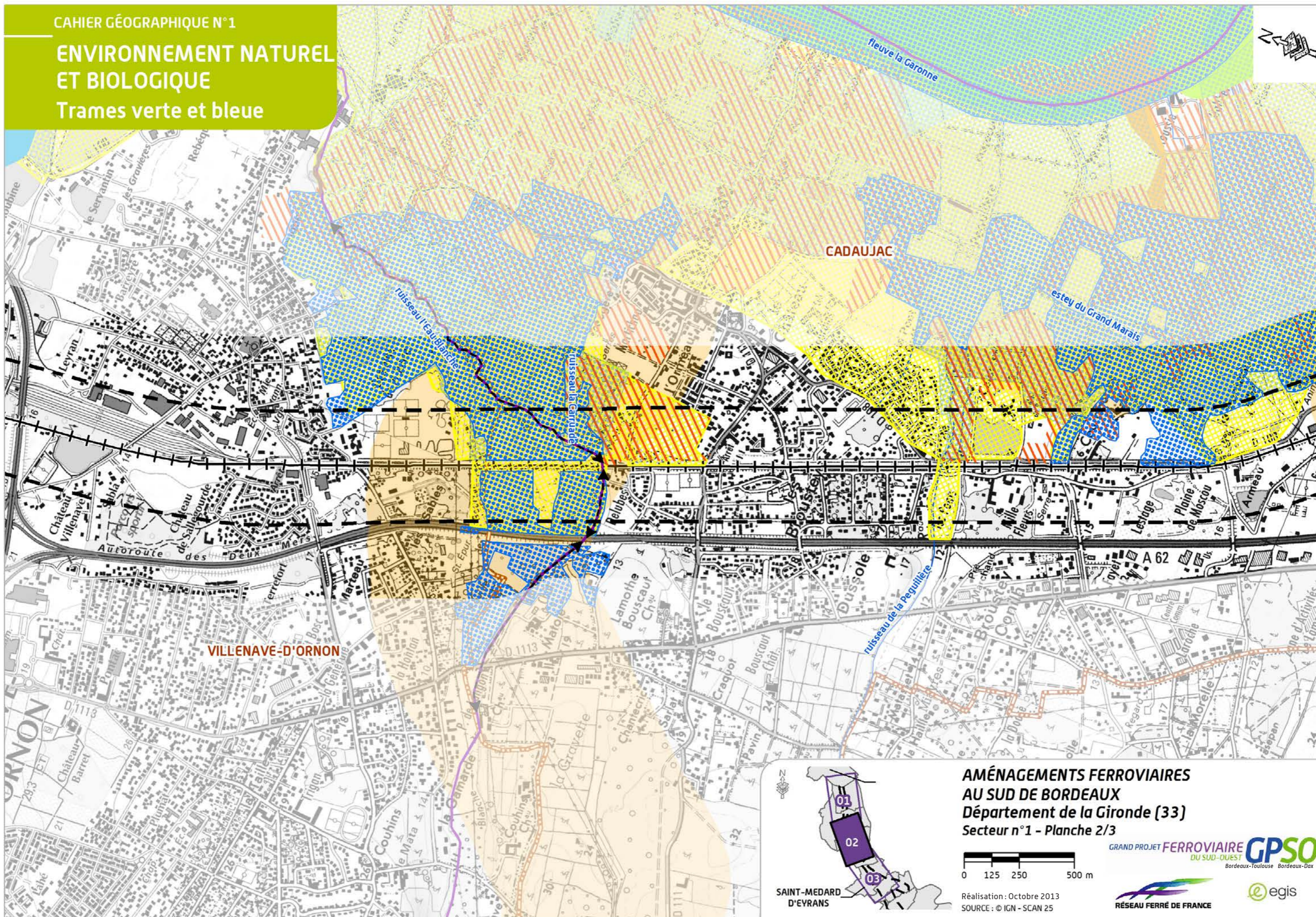
RÉSEAU FERRÉ DE FRANCE

egis



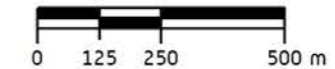
Réalisation : Octobre 2013
SOURCE : © IGN - SCAN 25





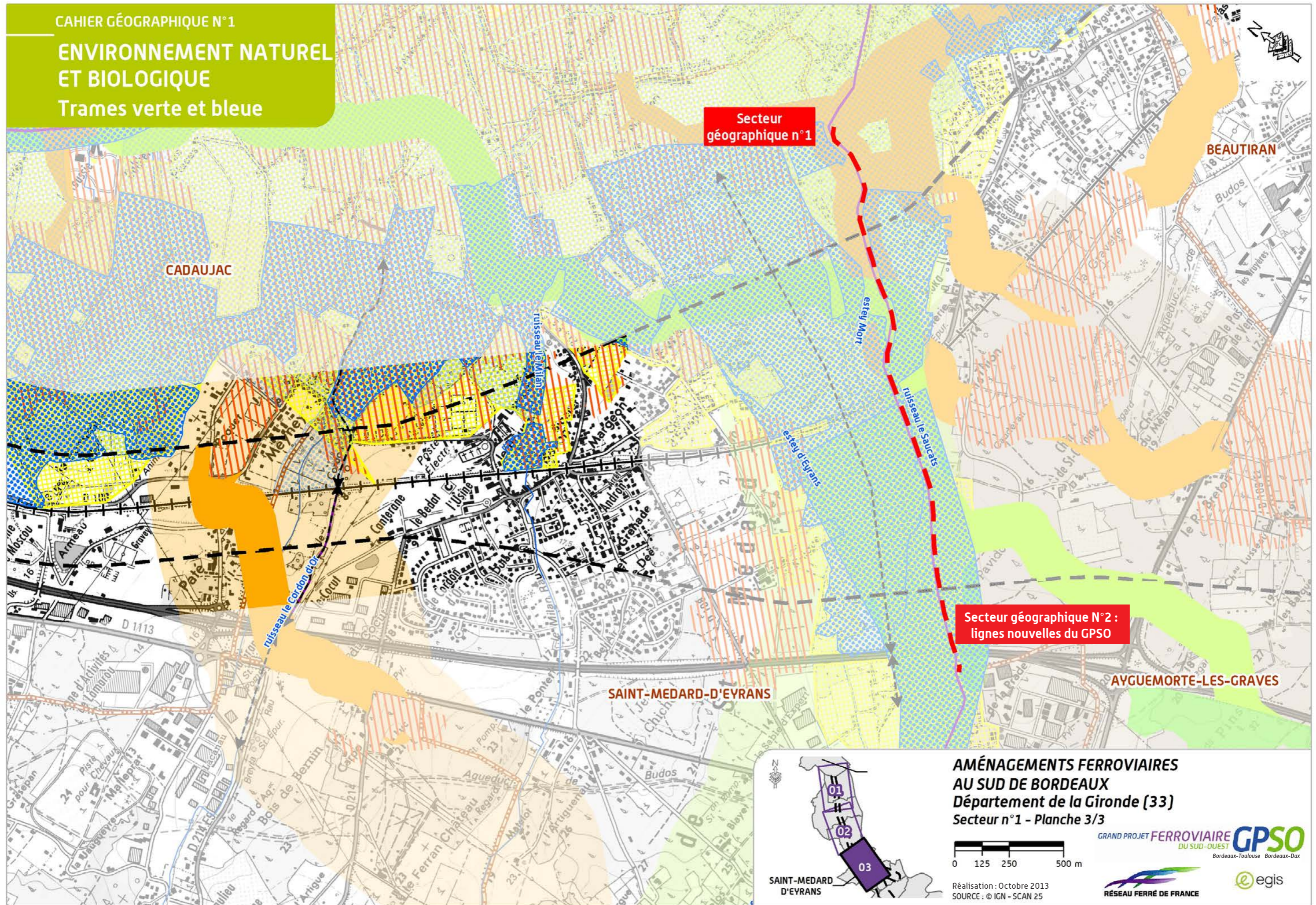
**AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES
AU SUD DE BORDEAUX**
Département de la Gironde (33)
Secteur n°1 - Planche 2/3

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



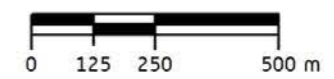
Réalisation : Octobre 2013
SOURCE : © IGN - SCAN 25





**AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES
AU SUD DE BORDEAUX**
Département de la Gironde (33)
Secteur n°1 - Planche 3/3

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



Réalisation : Octobre 2013
SOURCE : © IGN - SCAN 25



2.4.3 Les sites à enjeux écologiques

Les inventaires écologiques réalisés par RFF de 2009 à 2012, ont permis d'identifier les enjeux naturels caractérisant le secteur. Les sites à enjeux écologiques ainsi identifiés sont présentés ci-après de façon géographique, du Nord au Sud.

En dehors de ces sites présentant une « concentration » d'enjeux particuliers, se manifestent généralement des enjeux plus ponctuels (notamment au niveau des cours d'eau), également cartographiés, mais ne faisant pas l'objet d'une analyse détaillée dans les paragraphes suivants.

Les sites à enjeux écologiques identifiés sur le secteur géographique n°1 sont :

- ▶ Estey de Franc et zones humides associées ;
- ▶ bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans ;
- ▶ réseau hydrographique du Saucats et du Gât-Mort.

Jacinthe romaine [Source : Biotope, 2011]



Protections réglementaires de quelques espèces remarquables du secteur géographique n° 1

Nom latin	Nom vernaculaire	Statut européen	Statut national
Mammifères			
<i>Lutra lutra</i>	Loutre d'Europe	DH 2-4	PN 2
<i>Mustela lutreola</i>	Vison d'Europe	DH 2-4	PN 2
<i>Arvicola sapidus</i>	Campagnol amphibie	-	-
<i>Neomys fodiens fodiens</i>	Musaraigne aquatique	-	PN 2
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	DH 4	PN 2
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrelle pygmée	DH 4	PN 2
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand rhinolophe	DH 2-4	PN 2
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	DH 2-4	PN 2
Reptiles			
<i>Emys orbicularis</i>	Cistude d'Europe	DH 2-4	PN 2
Mollusques			
<i>Vertigo moulinsiana</i>	Vertigo de Des Moulins	DH 2	-
Insectes			
<i>Cerambyx cerdo</i>	Grand Capricorne	DH 2-4	PN 2
<i>Coenagrion mercuriale</i>	Agrion de Mercure	DH 2	PN 3
Amphibiens			
<i>Bufo calamita</i>	Crapaud calamite	DH 4	PN 2
<i>Pelobates cultripipes</i>	Pélobate cultripède	DH 4	PN 2
<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandre tachetée	-	PN 3

Nom latin	Nom vernaculaire	Statut européen	Statut national
Avifaune			
<i>Athene noctua</i>	Chouette chevêche	-	PN 3
<i>Lanius collurio</i>	Pie grièche écorcheur	DO 1	PN 3
<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore	DO 1	PN 3
Faune aquatique			
<i>Esox lucius</i>	Brochet	-	PN 1
<i>Anguilla anguilla</i>	Anguille européenne	-	-
Flore			
<i>Bellevalia romana</i>	Jacinthe romaine	-	PN 1
<i>Oenanthe silaifolia</i>	Œnanthe à feuilles de Silaüs	-	PR

Nota : DO1 = protection au titre de la directive « Oiseaux » annexe 1 ;
 DH2/4 = protection au titre de directive « Habitats » annexes 2 et 4 ;
 DH4 = protection au titre de directive « Habitats » annexe 4 ;
 PR = protection régionale ; PN = protection nationale ;
 PN1/2/3 = protection nationale annexe 1, 2 ou 3 pour la faune.

Estey de Franc et zones humides associées

Le site concerne les communes de Bègles et Villenave-d'Ornon et plus particulièrement la zone en amont hydraulique de la Garonne, depuis le Pont de la Maye.

Il se compose de zones urbaines, parc, boisements hygrophiles, roselière, ripisylve, cours d'eau, canaux, plans d'eau, marais.

Le site est constitué d'un estey et des zones humides associées. Il s'inscrit en zone urbaine et débouche sur la Garonne, avec un réseau dense de canaux, prairies humides et boisements humides. L'estey de Franc est jouté par une mosaïque d'habitats composée d'un réseau de fossés, d'une mare, d'étangs, de boisements, de prairies et de friches. **Les paluds et les cours d'eau affluents constituent des habitats remarquables des mammifères semi-aquatiques**

et la connexion avec ce cours d'eau urbanisé se fait par les ouvrages hydrauliques de la rocade bordelaise assurant les déplacements de la petite faune à marée basse. Les zones humides présentent des habitats favorables à la Genette et à la Musaraigne aquatique.

Le site accueille un **cortège d'amphibiens et de reptiles**. Dans le secteur de la gare de triage d'Hourcade (Ouest, Nord-Ouest), le site est utilisé pour leur reproduction (estey, mare, étangs et fossés), l'hivernage et l'estivage (boisements, prairies et friches). Les friches situées à proximité de la voie ferrée présentent un réel intérêt pour les reptiles. La localisation du site au niveau du front d'urbanisation de la ville de Bègles, ainsi que la présence de la Cistude d'Europe et d'un cortège d'espèces communes, le rendent particulièrement intéressant. En effet, ce site, bien qu'enclavé, reste fonctionnel pour les amphibiens et reptiles.

La **station de Vertigo de Des Moulins** (petit mollusque), située en périphérie d'un espace vert, en amont du franchissement de l'estey de Franc par la ligne ferroviaire Bordeaux – Sète (côté Bordeaux), est constituée d'une zone marécageuse en bordure d'une roselière de taille modeste (de l'ordre de 2 000 m²). Malgré son isolement lié à une fragmentation de l'habitat et une concentration plutôt faible, la reproduction de cette population est toujours avérée. On peut supposer une fonctionnalité défaillante en raison de l'isolement avec d'autres populations éventuelles situées en amont ou en aval, du fait des nombreux aménagements ayant détruit les habitats propices à l'espèce.

Les potentialités du site pour les chauves-souris sont concentrées au niveau du Parc de Mussonville (boisements humides), à l'Ouest de la voie ferrée existante avec notamment **la présence de la Noctule de Leisler**.

L'Estey de Franc est canalisé sur 50 m au niveau de la RD1113. En rive gauche se trouve une zone humide avec un réseau de canaux reliés à l'Estey de Franc. Ces connexions constituent un potentiel écologique intéressant pour la reproduction du Brochet par exemple. Par ailleurs, des rejets ont été identifiés en rive gauche ce qui peut altérer la qualité de l'eau.

Les principaux enjeux écologiques du site « Estey de Franc, de Sainte-Croix et zones humides associées » [Source : Écosphère, 2012]

Critère	Niveau d'enjeu	Justification
Mollusques	Majeur	Vertigo de Des Moulins [reproduction toujours actuelle]
Amphibiens et reptiles	Fort	Cistude d'Europe, Salamandre tachetée, présence de huit espèces dont cinq amphibiens et trois reptiles, présence d'une mosaïque d'habitats fonctionnels utilisée pour la reproduction, l'hivernage et l'estivage
Mammifères	Fort	Présence confirmée Loutre et Vison d'Europe mais milieux enclavés, présence d'habitats favorables pour le Campagnol amphibie et la Musaraigne aquatique corridor habitats pour la faune semi-aquatique
Piscicoles	Fort	Zones intéressantes pour la reproduction du Brochet

Les enjeux écologiques sont globalement majeurs du fait de l'intérêt pour la faune aquatique, notamment les poissons migrateurs et les mammifères aquatiques, et plus ponctuellement au niveau de la station de Vertigo de Des Moulins.

Cariçaille, habitat du Vertigo de Des Moulins [Source : S. Vrignaud, 2011]



Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans

Au sein de la zone d'études, le site concerne les communes de Villenave-d'Ornon, Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans, et plus précisément les bocages et marais de la plaine alluviale en rive gauche de la Garonne, la rivière de l'Eau blanche et le ruisseau de la Péguillère inclus.

Il se compose de peupleraies, alignements d'arbres, plantations de pins, bosquets, forêts de feuillus, prairies humides, prairies améliorées, prairies mésophiles extensives, cultures, friches, vignes, landes et fourrés, potagers, ripisylve, ruisseau, étang, végétation des ceintures de cours d'eau, zones urbanisées, eaux douces intérieures, marais et mégaphorbiaies.

Ce **bocage humide** est principalement constitué de prairies humides, la plupart gérées par un pâturage extensif, parfois associé à une fauche annuelle. Ces prairies sont souvent délimitées par des haies arborées d'une grande richesse écologique. De nombreux fossés parcourent également ce bocage et lui confèrent donc un intérêt particulier vis-à-vis des herbiers aquatiques et des végétations de ceinture des eaux. Ce site comprend également plusieurs boisements humides denses et relativement préservés. Ce réseau bocager présente de nombreux vieux arbres favorables aux **Coléoptères saproxyliques**. Le Pique-prune, espèce d'intérêt patrimonial majeur, est connu de longue date dans les paluds du secteur ; cependant, il n'a pas été identifié lors des différentes phases d'investigations écologiques menées depuis 2010. Le Grillon noirâtre, insecte fortement patrimonial, est également présent.

Les estey et zones humides associées constituent des **habitats remarquables des mammifères semi-aquatiques**. Cette vaste unité de milieux humides met en connexion la Garonne et l'ensemble des réseaux hydrographiques jusqu'à Beautiran. Le marais de Villenave-d'Ornon et Cadaujac constitue un site d'intérêt pour la reproduction, l'hivernage et l'estivage d'un cortège diversifié d'amphibiens et de reptiles (17 espèces).

Le bocage de Garonne constitue aussi un **site d'intérêt pour la nidification, la migration et l'hivernage des oiseaux** (19 espèces remarquables) dont le peuplement varie en fonction des saisons. Il représente également un territoire de chasse pour plusieurs espèces de chauves-souris (au minimum 5 à 6) et peut également héberger des gîtes de repos et de reproduction d'espèces arboricoles.

L'Eau Blanche subit de fortes pressions domestiques et la qualité de l'eau pourrait être un facteur limitant pour la faune aquatique. Toutefois, l'Eau Blanche est un cours d'eau à fond sableux présentant quelques plages de graviers intéressantes pour le frai des Lamproies migratrices et des Truites (Hydrosphère, 2010). Le cours d'eau est en effet classé axe migrateurs et prioritaire dans le SDAGE Adour-Garonne 2010-2015. La vallée de l'Eau Blanche accueille également une station de Vertigo de Des Moulins.

Le Cordon d'Or reçoit de nombreux rejets domestiques. La qualité de l'eau a été évaluée comme mauvaise par l'Agence de l'Eau. Le substrat est colmaté et les abris pour la faune aquatique sont rares.

Malgré des résultats d'analyses physico-chimiques médiocres (Agence de l'Eau, 2008), la qualité physique et biologique du Saucats paraît bonne. Il présente de belles plages de graviers et quelques blocs propices pour le frai des Lamproies migratrices. Le milieu est tout particulièrement préservé en amont de la voie ferrée existante.

NB. La vallée du Saucats est comprise dans ce site et dans le site suivant (Vallées du Saucats et du Gât-Mort). La plupart des espèces inventoriées dans cette vallée ont donc été mentionnées dans les deux sites (même si elles n'ont été trouvées que sur l'un des deux).

Les principaux enjeux écologiques du site « Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans » [Source : Écosphère, 2012]

Critère	Niveau d'enjeu	Justification
Habitats naturels et flore	Majeur	Présence de la Jacinthe de Rome (lieu-dit Artigues de Frayche), de l'Œnanthe à feuilles de Silaüs, d'un cortège d'espèces floristiques diversifié (20 espèces) avec population pour certaines et d'un vaste complexe d'habitats humides (prairies humides, mégaphorbiaies, aulnaies-frênaies, etc.)
Insectes	Majeur	Grand Capricorne, Agrion de Mercure, Cuivré de Marais
Mollusques	Majeur	Vertigo de Des Moulins

Critère	Niveau d'enjeu	Justification
Amphibiens et reptiles	Majeur	Pélobate cultripède (lieu-dit « Le Clauset »), Cistude d'Europe (Eau Blanche, Ruisseau de la Péguillère), cortège d'amphibiens diversifié (10 espèces) et populations pour le Crapaud calamite et le Crapaud commun notamment, vastes surfaces d'habitats de reproduction, d'hivernage et d'estivage, ainsi que de corridors terrestres et aquatiques fonctionnels et en bon état de conservation
Mammifères	Majeur	Présence confirmée Loutre, du Vison d'Europe, de la Musaraigne aquatique du Putois et d'un peuplement de chauves-souris d'intérêt patrimonial (territoire de chasse de la Pipistrelle pygmée et de la Noctule commune), corridors et habitats pour la faune semi-aquatique, corridor principal pour la grande faune (chevreuils et sangliers), corridors pour les chauves-souris (grand Rhinolophe et Barbastelle)
Avifaune	Fort	Richesse et abondance des espèces nicheuses patrimoniales (16 inventoriées), Chouette chevêche (12 chanteurs ou couples), Pie-grièche écorcheur sur plus de 10 territoires, Bondrée apivore, Bihoreau gris...
Piscicole	Majeur	Ruisseau de l'Eau Blanche classé comme axe migrateur et axe prioritaire (SDAGE) grâce à la présence de l'Anguille et du Brochet, Anguille et Brochet présents au niveau du Cordon d'Or

Les enjeux écologiques sont majeurs sur l'ensemble du secteur, du fait de son intérêt pour la flore et les habitats, les mammifères aquatiques, les amphibiens, les poissons migrateurs et les insectes, ainsi que dans une moindre mesure pour les oiseaux et reptiles. Malgré l'urbanisation et l'artificialisation des sols, il existe une grande richesse et diversité écologique.

L'Eau Blanche [Source : C. Moreno – Hydrosphère, 2012]



Réseau hydrographique du Saucats et du Gât-Mort

Le site concerne la commune de Saint-Médard-d'Eyrans et d'autres qui sont hors du périmètre du secteur n° 1. Il est plus précisément localisé au niveau des vallées du Saucats et du Gât-Mort.

Il se compose d'eaux courantes, eaux douces, cultures, alignements d'arbres, forêts de conifères, forêt riveraine, forêt caducifoliée, fourrés, grands jardins, peupleraies, prairies siliceuses, prairies humides extensives, prairies mésophiles, végétation des ceintures de cours d'eau, vignes, urbanisation.

Ce site écologique est centré sur **les vallées du Saucats et du Gât-Mort, leurs affluents et les zones humides associées** (comprenant l'Estey d'Eyrans et l'Estey Mort). La vallée du Saucats, d'environ 750 m de large, et celle du Gât-Mort, d'environ 500 m sont constituées de plusieurs bras et zones humides associées débouchant sur les « Paluds de la Garonne » qui constituent des **habitats remarquables des mammifères semi-aquatiques**. Cette vaste unité de milieux humides met en connexion la Garonne et l'ensemble des réseaux hydrographiques jusqu'à Beautiran.

Les **boisements alluviaux** sont de grande qualité et incluent de nombreux ruisseaux. Les vallées jouent un rôle de première importance pour les déplacements de la grande faune.

Les prairies humides, pour la plupart gérées par la fauche, sont délimitées par des haies arborées d'une grande richesse écologique. Un réseau de fossés et ruisseaux parcourent le site et lui confèrent également un intérêt particulier vis-à-vis des herbiers aquatiques et des végétations de ceinture des eaux.

Ce site est constitué **de territoires de chasse pour un minimum de 9 espèces de chauves-souris** dont certaines à haute valeur patrimoniale. Il peut également héberger des gîtes de repos et de reproduction d'espèces arboricoles.

Le réseau hydrographique du Saucats et du Gât-Mort est composé de ripisylves boisées entrecoupées de prairies où se reproduisent les espèces communes du cortège de la vallée de la Garonne et qui représentent un enjeu fort pour un cortège d'oiseaux remarquables (6 espèces). Les vieux arbres avec des cavités sont favorables à la **nidification de l'avifaune** dont certaines espèces de rapaces nocturnes. Le Martin-pêcheur d'Europe occupe les berges du ruisseau dont les parties les plus abruptes et sableuses peuvent être utilisées pour la nidification.

Les vallées du Saucats et du Gât-Mort représentent un enjeu **pour la reproduction, l'hivernage et l'estivage d'un cortège diversifié d'amphibiens et de reptiles** (plus de 10 espèces). Ces cours d'eau constituent également un corridor biologique favorable aux déplacements des populations d'espèces et notamment de la Cistude d'Europe au niveau du Saucats.

Le Gât-Mort présente des étendues plus vastes de boisements humides que le Saucats qui forment des corridors très favorables aux insectes. Les **invertébrés sont assez bien représentés au sein de ces deux vallées (Cuivré des marais, Agrion de Mercure...)**. D'une manière générale, les boisements du secteur, favorables au Pique-prune, ont été identifiés en tant qu'habitat potentiel de l'espèce. Des inventaires ont été menés entre 2010 et 2012 pour chercher à confirmer sa présence. Aucun individu n'a été observé dans la zone d'études dans le cadre de ces inventaires.

Malgré des résultats d'analyses physico-chimiques médiocre (source : Agence de l'Eau, 2008), la qualité physique et biologique du Saucats paraît bonne. Il présente de belles plages de graviers et quelques blocs propices pour le frai des Lamproies migratrices. Le milieu est tout particulièrement préservé en amont de la voie ferrée existante. Au moins sept espèces piscicoles patrimoniales sont présentes au sein de la vallée.

Le Gât-Mort est un cours d'eau à fond sableux, avec des hauteurs d'eau allant de 30 à 60 cm, relativement préservé, présentant des zones de frayères potentielles à Lamproies. Le cours d'eau subit des pressions domestiques et morphologiques qui se traduisent par une qualité d'eau médiocre, facteur qui peut être limitant pour la faune aquatique. Le cours d'eau est classé axe migrants et axe prioritaire dans le SDAGE Adour-Garonne 2010-2015. Au moins 6 espèces patrimoniales sont présentes dans la vallée du Gât-Mort, dont l'Anguille, la Lamproie de Planer et le Chabot. Le cours d'eau présente donc des potentialités pour la reproduction et/ou la croissance de ces poissons.

NB. La vallée du Saucats est comprise dans ce site et dans le site précédent (Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans). La plupart des espèces inventoriées dans cette vallée ont donc été mentionnées dans les deux sites.

Le Saucats en aval de la ligne ferroviaire existante (Source : Egis, 2012)



Les principaux enjeux écologiques du site « Réseau hydrographique du Saucats et du Gât-Mort » [Source : Écosphère, 2012]

Critère	Niveau d'enjeu	Justification
Habitats naturels et flore	Majeur	Cortège d'espèces floristiques patrimoniales (4 espèces), vaste complexe d'habitats humides (prairies humides, mégaphorbiaies, aulnaies-frênaies, ...) et de corridors terrestres et aquatiques, présence de l'Œnanthe à feuilles de Silaüs, cortège d'espèces végétales patrimoniales (9 espèces) et existence d'un réseau hydraulique dense et fonctionnel.
Insectes	Majeur	Agrion de Mercure (population très forte), Cuivré des marais et nombreux insectes patrimoniaux
Amphibiens et reptiles	Fort	Cistude d'Europe, cortège diversifié de 7 espèces d'amphibiens et 5 reptiles et habitats de reproduction (prairies humides, canaux, mares, cours d'eau), d'hivernage, d'estivage (boisements) et corridors aquatiques et terrestres sur l'ensemble du secteur.
Mammifères	Majeur	Présence confirmée de la Loutre et du Vison d'Europe et d'un peuplement de chauves-souris d'intérêt patrimonial (Pipistrelle pygmée, Grand et Petit rhinolophe...), habitats potentiels pour la Musaraigne aquatique, présence d'habitats favorables pour le Campagnol amphibie, corridors et habitats pour la faune semi-aquatique, corridor principal pour la grande faune (chevreuils et sangliers), corridors pour les chauves-souris

Critère	Niveau d'enjeu	Justification
Avifaune	Fort en période de reproduction	Mésange nonette, cortège diversifié de six espèces d'oiseaux et habitats humides assez bien préservés sur l'ensemble du secteur
Piscicole	Majeur	Présence de l'Anguille pour le Saucats et de Gât-Mort et du Brochet pour le Saucats, axes migrateurs

Les enjeux écologiques sont majeurs sur l'ensemble des milieux aquatiques, du fait de leur intérêt pour les mammifères aquatiques, les poissons migrateurs et pour l'Agrion de Mercure sur le Saucats, ainsi que dans une moindre mesure pour la flore.

Cuivré des marais (Source : Biotope, 2011)



Environnement naturel et biologique : l'essentiel à retenir

D'un point de vue réglementaire, la zone d'études est concernée par deux sites Natura 2000 (le Site d'Intérêt Communautaire du réseau hydrographique du Gât-Mort et du Saucats et la Zone Spéciale de Conservation du bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans). Une Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (bocage humide de la basse vallée de la Garonne) est également présente ainsi qu'un Espace Naturel Sensible au niveau de la vallée du Cordon d'Or.

L'ensemble de ces zonages réglementaires sont en lien étroit avec la Garonne et son réseau hydrographique. En effet, les études des trames verte et bleue mettent en avant des corridors au niveau des différentes vallées permettant aux espèces de se déplacer sur toute la partie Est de la ligne ferroviaire Bordeaux-Sète. À côté de ces vallées, des milieux plus ouverts principalement composés de parcelles agricoles installées au niveau de la plaine de la Garonne participent à la mosaïque d'habitats présente au sein du secteur géographique n°1 et contribue à sa richesse écologique.

Ainsi, plusieurs espèces d'intérêt patrimonial telles que le Vertigo de Des Moulins, la Cistude d'Europe ou encore le Vison d'Europe sont présentes sur ce secteur géographique.

En raison de la dynamique d'urbanisation soutenue de part et d'autre de la ligne ferroviaire Bordeaux-Sète, les vallées des cours d'eau encore préservées concentrent, au niveau de la zone d'études, toute la biodiversité.

Quelques chiffres à retenir...

Près de 264 ha de zones Natura 2000.

Environ 393 ha de ZNIEFF.

Près de 0.4 ha d'ENS.

ÉLÉMENTS GÉNÉRAUX

-  Zone d'études
-  Réseau hydrographique
-  Limite communale
-  Limite départementale



SITES À ENJEUX ÉCOLOGIQUES

Nom du site 

Habitats remarquables (enjeu fort et très fort)



- de type :
-  Milieu aquatique non marin
 -  Lande, fruticée et prairie
 -  Forêt
 -  Tourbière et marais

Espèces végétales


-  Espèce protégée
-  Autre espèce d'intérêt écologique

FAUNE ET HABITATS


Amphibiens et reptiles

-  Habitat d'amphibiens (enjeu fort et très fort)
-  Habitat de reptiles (enjeu fort et très fort)


Invertébrés

-  Habitat d'insectes (enjeu fort et très fort)



Faune aquatique

-  Habitat de la faune aquatique (enjeu fort et très fort)


Oiseaux

-  Habitat des oiseaux nicheurs (enjeu fort et très fort)

Mammifères

-  Habitat des mammifères semi-aquatique (enjeu fort et très fort)
-  Axe de déplacement des grands mammifères

Chiroptères (chauves-souris)

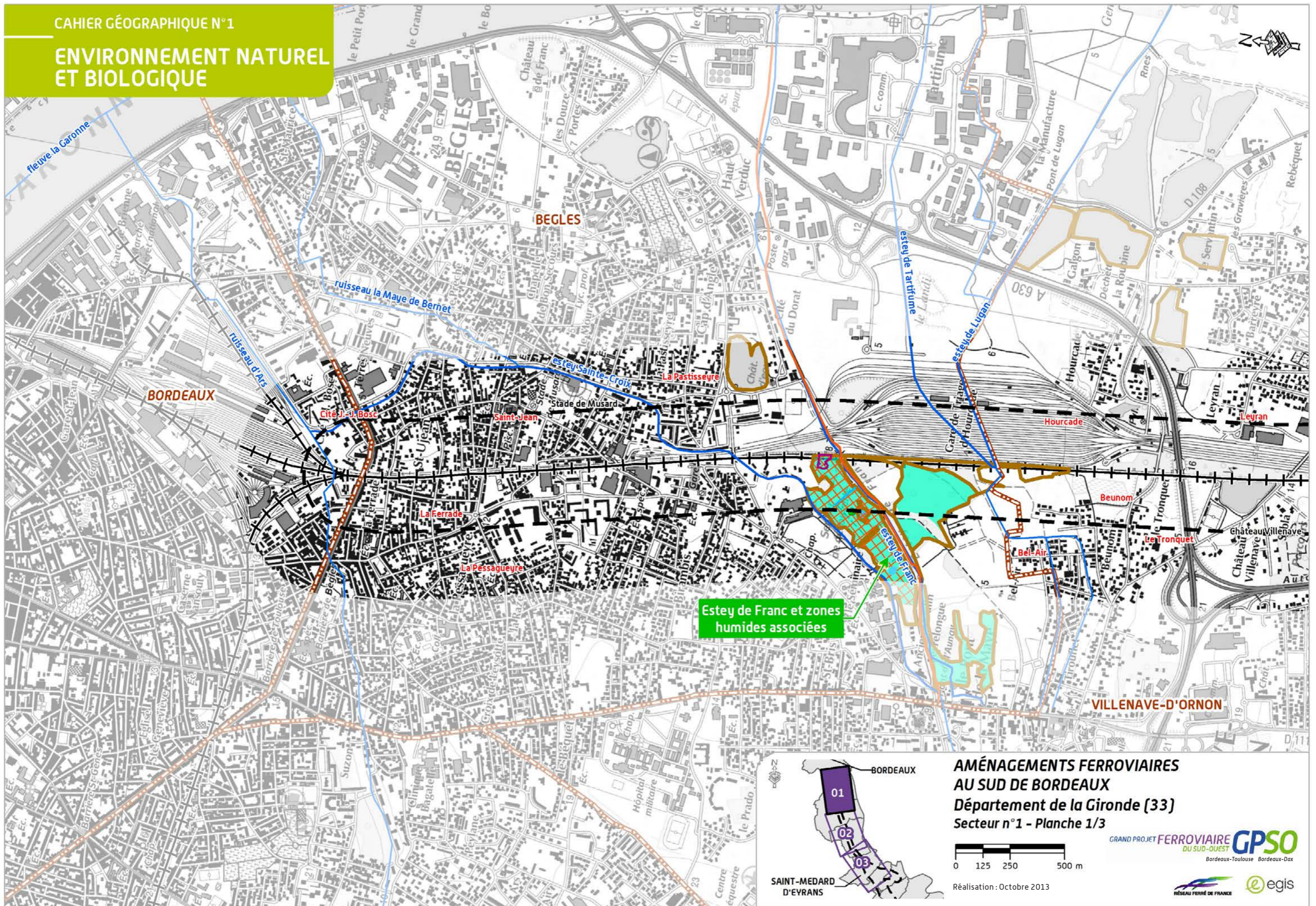
-  Habitat de chiroptères (enjeu très fort)

AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES AU SUD DE BORDEAUX

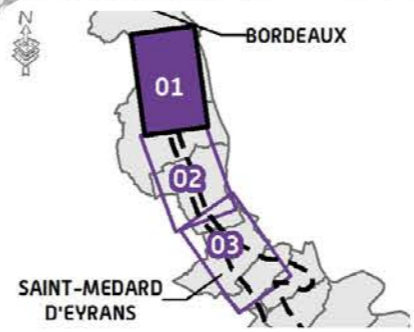
GRAND PROJET FERROVIAIRE DU SUD-OUEST **GPSO**
Bordeaux-Toulouse Bordeaux-Dax

Réalisation : Octobre 2013

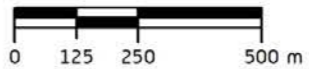




Estey de Franc et zones
humides associées

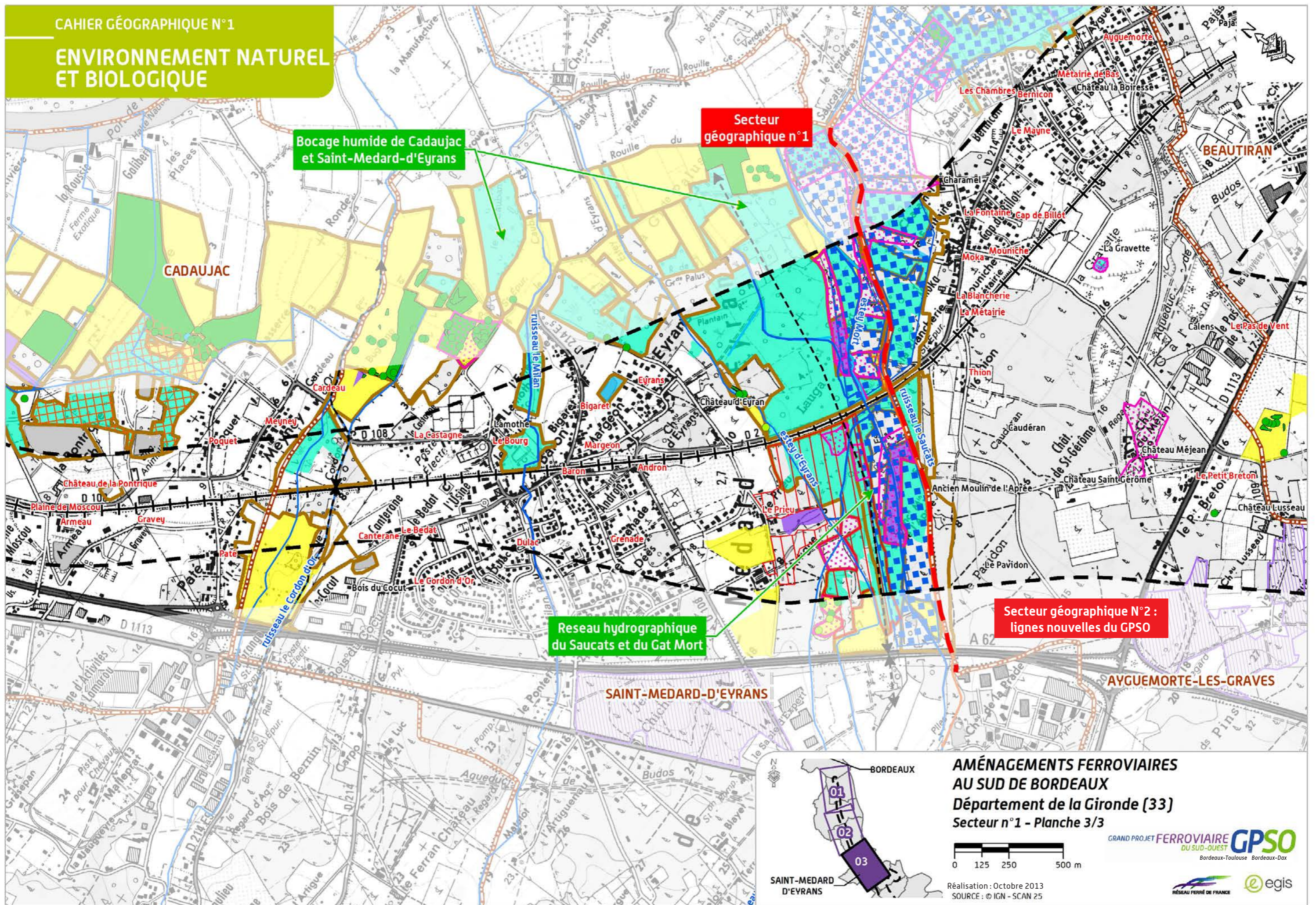


AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES
AU SUD DE BORDEAUX
Département de la Gironde (33)
Secteur n°1 - Planche 1/3



Réalisation : Octobre 2013





2.5 Le patrimoine, le tourisme et les loisirs

Dans le secteur géographique n° 1, le patrimoine culturel, le tourisme et les loisirs sont ancrés dans l'urbanisation forte du Nord du secteur, tandis qu'ils mettent en valeur le terroir viticole au Sud.

2.5.1 Le patrimoine

2.5.1.1 Les sites archéologiques

Huit sites archéologiques sont recensés dans le secteur n° 1 :

Les sites archéologiques au sein de la zone d'études

[Source : DRAC/SRA Aquitaine, Septembre 2012]

Communes	Sites	Niveau d'enjeu
Bègles	1 site Aqueduc antique	Faible Fort
Villenave-d'Ornon	Eglise Saint-Martin Domaine de Sallegourde Aqueduc antique	Très fort Fort Fort
Cadaujac	1 site	Faible
Saint-Médard-d'Eyrans	Site «A Cauban» (2 sites)	Très fort
TOTAL	8	-

Les sites à plus fort enjeu sont pour la majorité des constructions des époques antique et médiévale dont la plupart sont englobées dans des zones urbanisées, comme à :

- ▶ Bègles, à l'Ouest de la zone d'études avec l'aqueduc antique ;
- ▶ Villenave-d'Ornon, en bordure Est où l'on retrouve l'église de Saint-Martin, et en partie Ouest, le domaine de Sallegourde (à moins de 100 m à l'Ouest de la voie ferrée existante) ainsi que l'aqueduc antique ;
- ▶ Saint-Médard-d'Eyrans, en bordure Est de la voie ferrée avec le site « A Cauban ».

2.5.1.2 Les monuments et sites protégés

Les monuments historiques

Les monuments historiques situés dans la zone d'études, ou dont le périmètre de protection est concerné, sont répertoriés dans le tableau suivant.

Les monuments historiques concernés au sein de la zone d'études

[Source : DRAC Aquitaine, 2012]

Communes	Nom de l'édifice	Éléments protégés	Statut	Date de protection	Localisation dans la zone d'études
Bègles	Piscine municipale – Établissement de bains	Piscine et décor intérieur	Inscrite	18/12/1991	Au Sud de la gare de Bordeaux – Saint-Jean, à moins de 300 m à l'Ouest de la voie ferrée existante Le périmètre de protection inclut la voie ferrée existante sur environ 850 m
Villenave-d'Ornon	Église Saint-Martin	Abside Église	Classée Inscrite	12/10/1920 21/12/1925	À environ 530 m à l'Est de la voie ferrée existante Le périmètre de protection associé à ce monument s'arrête à environ 30 m de la voie ferrée existante mais inclut une partie de la gare de triage d'Hourcade
Villenave-d'Ornon	Château de Sallegourde	Logis, pavillon et façades	Inscrit	31/01/2002	À environ 310 m à l'Ouest de la voie ferrée existante Le périmètre de protection associé à ce monument inclut la ligne ferroviaire existante sur plus de 700 m
Cadaujac	Château de Saige	Façades et toitures	Inscrit	03/10/1983	À environ 600 m à l'Est de la voie ferrée existante Le périmètre de protection associé à ce monument s'arrête à environ 100 m de la voie ferrée existante
Saint-Médard-d'Eyrans	Château d'Eyran	Façades, Toitures, portail d'entrée, fontaine et bassin	Inscrits	12/04/1988	À environ 210 m au Nord-Est de la ligne ferroviaire existant Le périmètre de protection associé à ce monument historique inclut la ligne ferroviaire existante sur un peu plus de 900 m

Les sites protégés

Deux sites inscrits sont présents dans la zone d'études :

► **Le parc du château de Sallegourde, sur la commune de Villenave-d'Ornon**

Le domaine d'une surface de plus de 23 ha, est inscrit à l'inventaire des sites, depuis décembre 1943. Il a fait l'objet d'une restauration dans les années 1990. C'est actuellement un lieu de concerts.

D'un point de vue de l'organisation du territoire, ce château est séparé de la voie ferrée existante par des zones résidentielles (déjà construites ou en cours de réalisation). Seule la partie Nord du parc possède encore ses caractéristiques d'agréments (espaces boisés). La partie Sud Est, au niveau de la voie ferrée, est urbanisée. C'est à ce niveau que le parc inclut la voie ferrée existante.

Château de Sallegourde, commune de Villenave-d'Ornon (Source : FIT Conseil, 2011)



► **Le château d'Eyran et son parc sur la commune de Saint-Médard-d'Eyrans**

Le domaine d'Eyran est un domaine viticole des Graves, en appellation Graves et Pessac Léognan. Les vignes s'étendent sur une quinzaine d'hectares. Ce domaine fut un lieu d'érudition et de savoirs.

Des sarcophages, en pierre, non sculptés, ont été découverts dans le parc. Ils sont estimés de l'époque mérovingienne. D'autres, des époques mérovingienne

et gallo-romaine, ont été découverts sur le territoire communal, à proximité de l'église. Certains sont exposés au musée du Louvre à Paris.

Le château et son parc de près de 14 ha, font l'objet d'une inscription à l'inventaire des sites depuis janvier 1944. Le parc est situé en bordure de la ligne ferroviaire existante sur environ 680 m.

Dépendance du château d'Eyran, Saint-Médard-d'Eyrans

(Source : groupement Inexia, SNC-Lavalin, Arcadis, 2011)



2.5.1.3 Les monuments et sites non protégés

Les édifices et sites recensés par l'inventaire général du patrimoine culturel au sein de la zone d'études

Ces édifices recensés par l'inventaire général du patrimoine culturel sont pour la plupart en lien avec les activités industrielles ou tertiaires de la fin du XIX^{ème}, début du XX^{ème} siècle. Ils présentent un intérêt pour l'histoire économique du pays. Un travail de recensement et d'études a été réalisé en 1990 par le Conseil régional d'Aquitaine. Plusieurs des éléments recensés ont été versés à l'inventaire général du patrimoine culturel. Ces édifices ne sont pas des monuments historiques au sens du Code du Patrimoine et n'induisent pas de servitude d'utilité publique.

Les éléments suivants y sont recensés :

► **les usines, sur la commune de Bègles**

- une usine de peintures et vernis possède des façades en pans de fer et brique couverts en ciment amiante,

- une usine de traitement des corps gras animaux à des fins industrielles possède des bureaux en brique et enduit dont le toit est composé de tuile à emboîtement ;

► **la fonderie dite des Hauts fourneaux, fonderies de Brocas et émailleries, sur la commune de Villenave-d'Ornon** : l'ensemble est versé à l'inventaire général du patrimoine culturel sans statut de protection des monuments historiques, depuis 1997 ;

► **la scierie et l'usine liée au travail du bois, de l'entreprise Beaumartin SA, sur la commune de Saint-Médard-d'Eyrans** : l'usine Armand Beaumartin construite en 1913 est versée à l'inventaire général du patrimoine sans statut de protection des monuments historiques, depuis 1997.

Les édifices et sites d'intérêt local au sein de la zone d'études

- le château de Millefleurs sur la commune de Cadaujac ;
- le château de la Pontrique sur la commune de Cadaujac ;
- la fontaine de Joye sur la commune de Cadaujac ;
- la statue de Saint-Médard sur la commune de Saint-Médard-d'Eyrans ;
- l'église Saint-Médard sur la commune de Saint-Médard-d'Eyrans ;
- Les Croix de mission, sur la commune de Saint-Médard-d'Eyrans.

Église de Saint-Médard-d'Eyrans (Source : groupement Inexia, SNC-Lavalin, Arcadis, 2011)



2.5.2 Le tourisme et les loisirs

2.5.2.1 Les équipements et sites de loisirs

Dans les communes de l'agglomération bordelaise, plusieurs équipements de loisirs sont présents dans la zone d'études. Ces derniers sont répertoriés dans le tableau suivant.

Les équipements et sites de loisirs au sein de la zone d'études

[Source : groupement Inexia, SNC-Lavalin, Arcadis, 2011]

Communes	Nom du site	Description du site
Bègles	Piscine municipale	Un bassin de 25 m Une aire de motricité Un hammam oriental Un espace de restauration Un salon d'esthétique
	Terrain de tennis	Terrains de tennis couverts
	Stade de Musard ou Complexe Delphin Loche	Un stade de rugby comprenant 3 terrains 2 cours de tennis couverts et 3 extérieurs Un mur à gauche de pelote basque
	Parc de Mussonville	Jardin et parc ouverts au public
	Terrain de tennis	1 terrain de tennis extérieur
	Complexe sportif au Nord d'Hourcade	1 terrain de foot 1 terrain en dur Des pistes de courses
Villeneuve-d'Ornon	Stade Wangermez	Terrain de football
	Gymnase du Groupe scolaire Joliot-Curie	Plateau multisports et EPS City-stade ouvert au public
	Salle des sports du bourg	Salle de Boxe
	Domaine de la Junca	4 terrains de football dont un à 7 joueurs 1 terrain de 1 700 m ² de glisse urbaine 1 salle de spectacle de 1 500 places
	Parc de Sallegourde	Parcours sportif, ouvert au public

Communes	Nom du site	Description du site
Cadaujac	Stade Henry Pazot	Terrain de football
	Complexe sportif	Salle d'arts martiaux Tennis de table Salle de Twirling bâton
	Stade R. Lairat	2 terrains de football Terrains et mur de tennis
Saint-Médard-d'Eyrans	Complexe sportif	3 terrains de football
	City-stade de l'Usine	City-stade – terrain multisports ouvert au public
	Court de tennis du Cordon d'Or	2 terrains de tennis
	Salle des fêtes de la commune	Salle des fêtes
	Skateparc	Zone de glisse urbaine
	Stade de rugby de Grenade	Terrain de rugby

2.5.2.2 Les sites et hébergements touristiques

Les sites touristiques

Sur les communes de l'agglomération bordelaise, le patrimoine monumental est visitable. De même, les châteaux viticoles tiennent un rôle de premier ordre dans l'activité touristique locale. Des dégustations et la vente directe au château sont souvent proposées.

Les sites touristiques concernés par la zone d'études sont recensés dans le tableau ci-après.

Les sites touristiques au sein de la zone d'études

[Source : groupement Inexia, SNC-Lavalin, Arcadis, 2011]

Communes	Nom du site	Prestations - description
Villeneuve-d'Ornon	Château de Sallegourde	Visites
Cadaujac	Bocage humide de la Garonne	Visites libres ou guidées à thèmes avec la LPO Aquitaine
Saint-Médard-d'Eyrans	Château d'Eyran	Visites, dégustations, ventes

Le château d'Eyran [Source : RFF, 2012]



L'hébergement

Une chambre d'hôte est recensée dans la zone d'études.

Les hébergements touristiques au sein de la zone d'études

[Source : groupement Inexia, SNC-Lavalin, Arcadis, 2011]

Commune	Nom	Capacité	Catégorie
Cadaujac	Chambre d'hôtes	4 lits	Clévacances – 2 étoiles

2.5.2.3 Les activités liées à la chasse et à la pêche

Les activités de chasse

La chasse est une pratique peu développée dans la zone d'études du secteur géographique n° 1 compte tenu de sa vocation principalement résidentielle.

Les territoires et la propriété de chasse sont gérés par la fédération départementale de chasse et les Associations Communales de Chasse Agréée (ACCA).

Dans la zone d'études, les gibiers chassés sont le gibier sédentaire de plaine (Faisan, Perdrix...), le grand gibier (chevreuil, sanglier...) et les migrateurs (Grives et Merles, Pigeon ramier...).

Les modes de chasse sont multiples, dont certains bénéficient de l'implantation d'installations fixes. La zone d'études en concerne plusieurs, elles sont dénombrées par commune, dans le tableau ci-dessous.

Les installations de chasse au sein de la zone d'études

[Source : groupement Inexia, SNC-Lavalin, Arcadis, 2012]

Communes	Type	Nombre d'installations dans la zone d'études
Cadaujac	Tonne	1
Saint-Médard-d'Eyrans	Pante	3
	Palombière	1

Les espèces nuisibles font l'objet de piégeage par les membres d'une association dédiée à cette pratique.

Les activités de pêche

La pêche est pratiquée sur plusieurs cours d'eau du secteur. L'ensemble des cours d'eau de la zone d'études est classé en deuxième catégorie piscicole comme expliqué dans le chapitre 2.4.2. Les grandes fonctionnalités écologiques du secteur.

Les étangs de R. Carsac, sur la commune de Villeneuve-d'Ornon et d'Arneau, sur la commune de Cadaujac, sont des sites de pêche. L'étang d'Arneau, privé, est classé en deuxième catégorie piscicole.

Les espèces pêchées sur l'ensemble des cours d'eau concernés sont principalement l'Alose, le Chevesne, le Goujon, le Brochet, la Lamproie, la Civelte et l'Anguille ainsi que la Crevette blanche.

2.5.2.4 Les itinéraires de randonnée

Au sein et à proximité de la zone d'études, un réseau d'itinéraires de randonnée pédestre, équestre et cyclable est présent.

Ces itinéraires sont de plusieurs types : sentiers découvertes et circuits à thèmes, sentiers de petites randonnées, voies vertes et chemins de grandes randonnées. La plupart sont inscrits au Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnée (PDIPR) de Gironde.

Plusieurs parcours cyclables sont présents sur les communes de l'agglomération bordelaise. Dans la zone d'études, ils sont principalement situés en bordure des voies de circulation routière d'orientation Est/Ouest comme les routes départementales 111, 108 et 214.

L'ensemble des sentiers et itinéraires concernés par la zone d'études est listé dans le tableau page suivante.

Les sentiers et itinéraires au sein de la zone d'études

[Source : Comité départemental de Tourisme, 2012]

Communes	Nom de l'itinéraire	Description / Type d'itinéraire	Inscription
Bègles	Sentier découverte du Parc de Mussonville	Sentier découverte de la flore des zones humides dans un parc de 15 ha - pédestre	-
Villenave-d'Ornon	Parcours santé du parc de Sallegourde	Parcours santé autour du parc de 11 ha - pédestre	-
Cadaujac	Boucle des Fritillaires	Itinéraires côté Est de la voie ferrée existante permettant de voir des fritillaires : fleurs de la famille des tulipes	Inscrit au PDIPR
Cadaujac	Les Terroirs des Graves	Découverte du vignoble des Graves	Inscrit au PDIPR
Saint-Médard-d'Eyrans	Boucle d'Eyrans - Boucle de la Prade	Départ à l'église. Découverte du patrimoine bâti ainsi que les zones humides des bords de Garonne	Inscrit au PDIPR
Saint-Médard-d'Eyrans	Sentier de Saint-Médard-d'Eyrans	Sentier de découverte de la commune de Saint-Médard-d'Eyrans, de son église et du château.	-
Cadaujac, Saint-Médard-d'Eyrans	Circuit cyclable « Bocage »	Départs au droit des haltes TER de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans. Ce circuit s'insère dans le bocage humide des bords de Garonne	Inscrit au PDIPR

Deux sentiers concernant plusieurs itinéraires franchissent la voie ferrée existante :

- ▶ le circuit terroir des graves, la boucle des Fritillaires et une piste cyclable sur la commune de Cadaujac ;
- ▶ le circuit cyclable « Bocage » et les Boucle d'Eyrans - Boucle de la Prade (à deux reprises) sur la commune de Saint-Médard-d'Eyrans. Les Boucle d'Eyrans - Boucle de la Prade longent en partie la voie ferrée existante sur 780 m dont 280 m où elle est à proximité immédiate.

Enfin, un projet de cheminement piéton établissant une continuité paysagère et reliant la zone du Parc de Mussonville aux berges de la Garonne par des espaces naturels le long de l'estey de Franc, de l'estey de Tartifume et de la route de Toulouse (commune de Bègles) est actuellement à l'étude.

2.5.2.5 Les autres activités

Des « jardins familiaux » sont présents à l'Ouest de la gare de triage d'Hourcade, sur la commune de Bègles, à environ 200 m de la voie ferrée existante sur une surface d'un peu plus de 2 ha.

Les jardins familiaux sur la commune de Bègles [Source : RFF, 2012]



Le patrimoine, le tourisme et les loisirs : l'essentiel à retenir

Le secteur géographique n°1 appartient à la métropole bordelaise ce qui en fait un secteur très urbanisé dans sa partie Nord. Les nombreux monuments historiques qui y sont présents (châteaux viticoles, établissement de bains...) sont synonymes d'un cadre de vie agréable pour les riverains.

Les espaces naturels et les boisements à proximité immédiate des zones urbaines sont des lieux privilégiés pour la détente des riverains (parc de Mussonville, parc de Sallegourde...). Les nombreuses pistes cyclables, les chemins de randonnée et les jardins familiaux sont utilisés pour les loisirs de la population locale.

Le projet de cheminement piéton reliant le parc de Mussonville aux berges de la Garonne (projet delta-vert) est très représentatif des nouvelles aspirations.

Non loin de la Garonne, les activités touristiques et de loisirs se déroulent dans un cadre alliant la nature et l'espace. La randonnée et la pêche sont notamment les pratiques les plus répandues.

Le secteur géographique n°1 est donc caractérisé par la proximité immédiate d'espace très urbanisés et d'espaces naturels encore préservés.

Quelques chiffres à retenir...

- 8 sites archéologiques.**
- 5 monuments historiques inscrits.**
- 2 sites inscrits.**
- 1 structure d'hébergement.**
- 7 itinéraires de randonnée.**

2.6 Le paysage

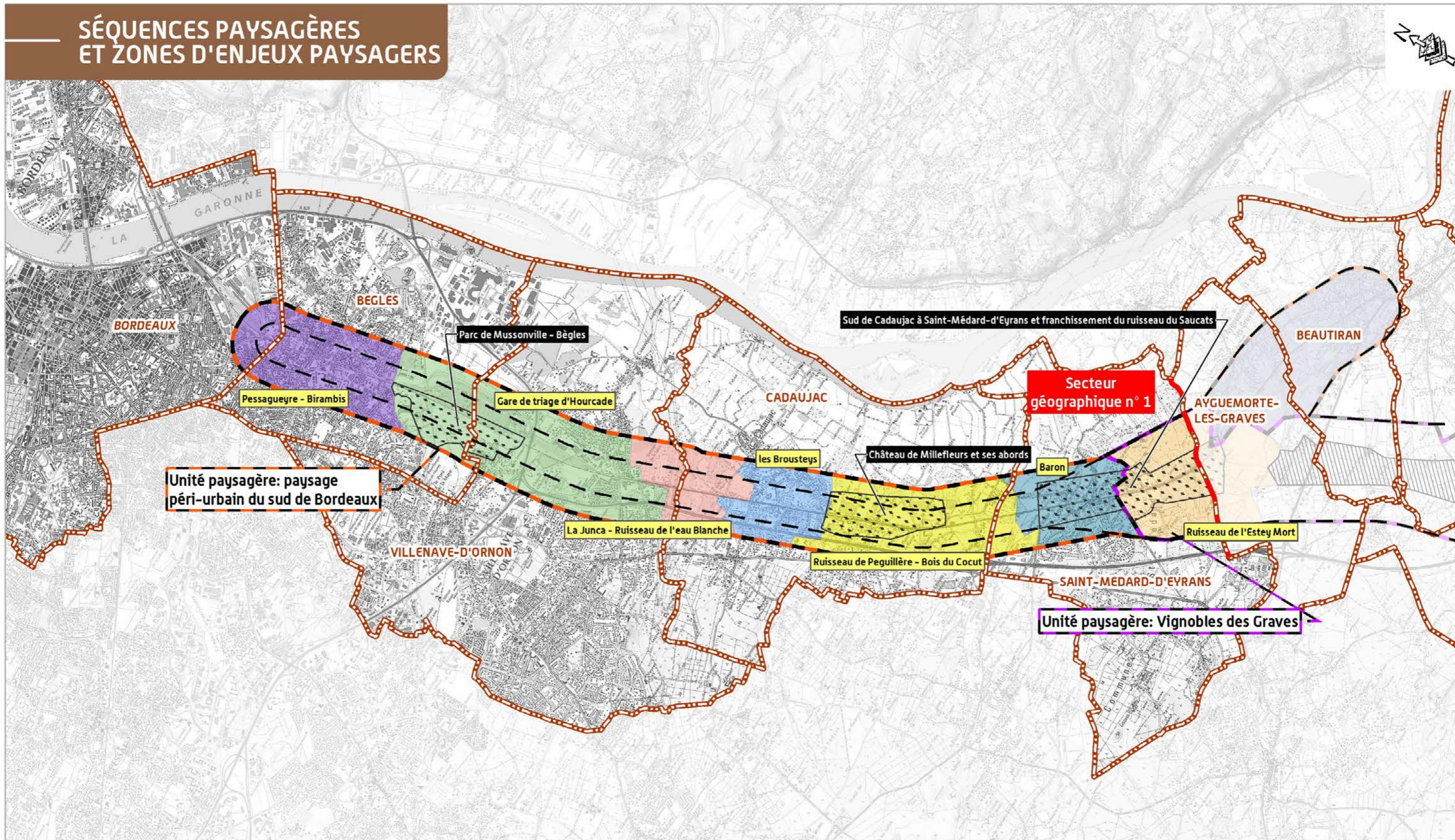
Le secteur du cahier géographique n° 1 s'inscrit dans la macro-entité paysagère des Graves.

Deux unités paysagères composées de sept séquences ont été mises en évidence dans le secteur (localisées en carte ci-contre), on distingue ainsi :

- ▶ le paysage périurbain du Sud de *Bordeaux*, composée des séquences suivantes :
 - Pessagueyre/Birambits,
 - gare de triage d'Hourcade,
 - la Junca/ruisseau de l'eau blanche,
 - les Brousteys,
 - le ruisseau de Péguillère/bois du Cocut,
 - Baron ;
- ▶ les Vignobles des Graves, composée de la séquence suivante :
 - le ruisseau de l'Estey Mort.

Les caractéristiques et photographies les illustrant sont présentées dans les pages suivantes.

SÉQUENCES PAYSAGÈRES ET ZONES D'ENJEUX PAYSAGERS



LÉGENDE

- Zone d'études
- Limite communale
- Zone d'enjeux forts
- Zone d'enjeux paysagers très forts
- Séquence paysagère (aplat de couleur mis à titre indicatif)

0 250 500 1 000 Mètres

Réalisation : Octobre 2013
SOURCE : © IGN - SCAN 25

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

RESEAU FERRE DE FRANCE @ egis

2.6.1 Le paysage périurbain du Sud de Bordeaux

En rive gauche de la Garonne, cette unité marquée par l'urbanisation au Sud de *Bordeaux*, s'inscrit dans la macro-entité des Graves. Une continuité arborée imprime un effet de tampon entre le paysage viticole et l'urbanisation composé de surfaces commerciales, de bâti ancien des villages et d'habitat résidentiel pavillonnaire. La ligne ferroviaire, l'autoroute A62 et la RD1113 donnent le sens de lecture à ce paysage. Une succession de séquences alternant trame bâtie dense et espaces agricoles et/ou masses végétales caractérise cette unité. D'un point de vue strictement paysager (composition et préservation des espaces hors perceptions et covisibilités), la sensibilité générale est faible. L'autoroute et plus encore la voie ferrée existante avec ses abords arborés mettent en évidence la capacité du site à intégrer une infrastructure linéaire dans un environnement très hétérogène voire très dégradé par les activités humaines.

L'unité est composée de six séquences paysagères :

► **Séquence paysagère : Pessaguyre/Birambits**

Cette séquence se situe au Sud de la ville de Bordeaux sur la commune de Bègles et se caractérise par un tissu urbain bâti dense alternant quartiers pavillonnaires anciens et quartiers en renouvellement urbain. Un périmètre de monument historique est concerné (Piscine municipale de Bègles). Le monument, du fait de son éloignement et de son contexte urbain, n'est cependant pas placé en inter-visibilité avec la ligne existante. Face à la gare de Bègles, les tours de la cité Dorat sont installées le long des voies ferrées.

Le long de la séquence, les covisibilités et inter-visibilités vont principalement concerner les riverains proches de la ligne. Hormis la cité du Dorat qui est très exposée, l'essentiel du linéaire actuel étant en déblai, il sera moins exposé aux covisibilités.

Ligne existante en déblai dans le tissu urbain de Bègles dans la séquence paysagère de Pessaguyre/Birambits

[Source : Egis, 2012]

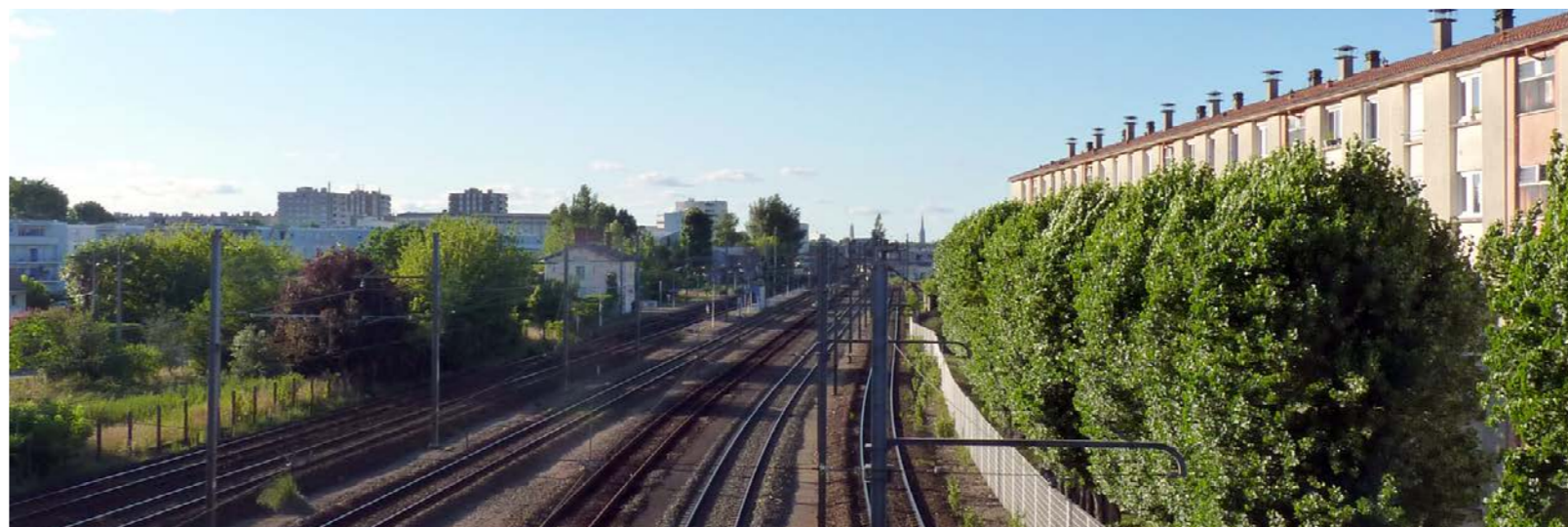


La gare de Bègles [Source : Egis, 2013]



La cité du Dorat à Bègles est installée le long de la voie ferrée existante

[Source : Soberco, 2010]



► **Séquence paysagère : Gare de triage d'Hourcade**

La séquence englobe un vaste espace de voies ferrées au Nord du périphérique bordelais (A630), des friches et du bâti le long de l'A62. De nouvelles extensions urbaines apparaissent aux abords des terrains en friches entre l'A630, l'A62 et la gare de triage. Deux périmètres de monuments historiques sont concernés (église de Villenave-d'Ornon et Château de Sallegourde) et un site inscrit (château de Sallegourde et son parc), sur la commune de Villenave-d'Ornon. Notons que ces monuments ne font pas l'objet de zone d'enjeu du fait de leur éloignement par rapport à la ligne ferroviaire Bordeaux - Sète (pas de perception visuelle). Le parc de Mussonville et sa chapelle, à l'Est de la voie ferrée existante constituent un lieu à valeur patrimoniale et paysagère. Les covisibilités et inter-visibilités vont principalement concerner les riverains proches de la ligne et les usagers du parc public de Mussonville.

Cette séquence paysagère présente une zone d'enjeu paysager :

► **Zone d'enjeu du Parc de Mussonville à Bègles**

La situation du parc de Mussonville (outre l'intérêt patrimonial et environnemental de ses seize hectares de végétation), isolé en site périurbain semble être le « pendant » végétal d'un espace totalement minéralisé constitué par la gare de triage d'Hourcade.

À ce titre, l'intérêt paysager (qualité du paysage et perceptions) et la fragilité de ce point singulier, auquel on rattacherait des espaces encore ouverts en périphérie (jardins familiaux en lisières Sud-Est) ou cloisonnés (trame bocagère), est fortement lié à la présence de l'eau (ruisseau de l'estey de Franc).

L'effet de masse lié au parc est essentiel surtout en vis-à-vis de la gare de triage. Cependant l'intérêt se porte également sur le jeu des lisières et des cloisonnements, mis en valeur par le contraste avec des espaces ouverts de prairies humides encore préservées. Quelques occupations bâties des lieux ponctuent l'espace.

Les lisières et les espaces ouverts en périphérie du massif présentent une forte sensibilité. Plus particulièrement, en lisière, la sensibilité est plus forte avec la présence d'un habitat riverain pavillonnaire.

La gare de triage d'Hourcade s'impose visuellement, surtout depuis les deux ponts-routes qui marquent des passages obligés au Nord et au Sud.

La lisière boisée existante qui s'impose comme barrière visuelle forte vis-à-vis de l'habitat riverain pavillonnaire (nuisances visuelles et acoustiques), prend valeur d'espace tampon qui doit être préservé ou tout au moins restauré à l'identique.

Double alignement de platanes dans la perspective du Château de Sallegourde, débouchant sur la voie ferrée existante. (Source : Egis, 2012)



Vue sur les voies ferrées de la gare de triage d'Hourcade entre Bègles et Villenave-d'Ornon (Source : Soberco, 2010)



Vue sur l'espace fréquenté et le ruisseau de l'Estey de Franc dans le parc de Mussonville à Bègles (Source : Soberco, 2010)



► **Séquence paysagère : La Junca/ruisseau de l'Eau Blanche**

Le paysage de cette séquence se compose d'un espace boisé humide où coule le ruisseau de l'Eau Blanche. La zone humide associée au ruisseau longe la voie ferrée existante. Plusieurs équipements sportifs se situent dans cette séquence qui marque une transition entre la densité urbaine forte de Bordeaux, Bègles et Villenave-d'Ornon et celle plus lâche de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans. Des installations de chasse sont présentes dans les boisements humides. Les covisibilités et inter-visibilités vont principalement concerner les riverains proches de la ligne et les usagers des lieux de loisirs.

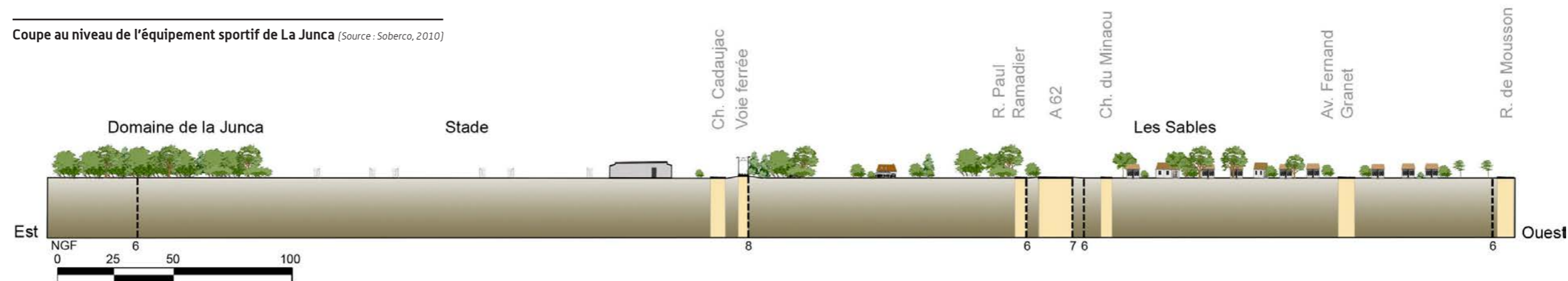
Vue sur l'équipement sportif du domaine de la Junca et la voie ferrée existante entre Cadaujac et Villenave d'Ornon [Source : Soberco, 2010]



Vue sur la zone inondable du ruisseau de l'Eau Blanche et la voie ferrée existante à Cadaujac [Source : Soberco, 2010]



Coupe au niveau de l'équipement sportif de La Junca [Source : Soberco, 2010]



► **Séquence paysagère : Les Brousteys**

La séquence concerne un ensemble d'extensions pavillonnaire situé en périphérie du centre historique de Cadaujac et calé entre l'A62 et la voie ferrée existante. Un chemin de randonnée et une piste cyclable traversent cette séquence. Les covisibilités et inter-visibilités vont principalement concerner les riverains proches de la ligne. Le nombre de passage à niveau est conséquent.

Le secteur est concerné par la zone de protection du château de Saige, monument historique inscrit. Cependant l'éloignement du Château et l'absence de covisibilité ou inter-visibilité avec la ligne existante ne représente pas un enjeu paysager.

► **Séquence paysagère : Le ruisseau de Péguillère/bois du Cocut**

Cette séquence comprend les ruisseaux de la Péguillère et du Cordon d'Or, du bâti pavillonnaire très disséminé, plusieurs boisements (dont le bois du Cocut) et un ensemble d'étangs. Les châteaux de la Pontrique et de Millefleurs (non protégés règlementairement) constituent des éléments bâtis à valeur patrimoniale et paysagère. On dénombre trois passages à niveau sur cette séquence. Les covisibilités et inter-visibilités vont principalement concerner les riverains proches de la ligne et les châteaux de Millefleurs et de la Pontrique.

Cette séquence possède une zone d'enjeu paysager :

► **Zone d'enjeu du Château de Millefleurs et ses abords**

Cette zone se développe de part et d'autre de l'infrastructure ferroviaire existante et marque une limite entre ville et campagne. La voie ferrée existante met en évidence la capacité du site à absorber une telle infrastructure ; elle ne s'impose aux perceptions principalement que lors des intersections avec la voirie locale.

Associant lisières forestières, plans d'eau (anciennes gravières) et bâtis à valeur architecturale de qualité (château de Millefleurs et château la Pontrique), cette zone sensible doit être retenue pour une analyse plus fine quant à la qualité du paysage et à l'importance des perceptions.

On retiendra la grande diversité des lisières ou franges bâties soit attachée à la voie ferrée, soit en vis-à-vis. Les deux vues présentées ci-contre visualisent la relative discrétion de la plate-forme ferroviaire existante en remblais ou au terrain naturel.

Vue sur le passage à niveau de la voie ferrée existante et le portail d'entrée du château de Millefleurs à Cadaujac [Source : Soberco, 2010]



Le château de Millefleurs, à Cadaujac est en vis-à-vis direct avec la voie ferrée existante. Le plan d'eau au premier plan à droite fait partie du site à enjeux très sensible [Source : Soberco, 2010]



Vue sur le ruisseau de la Péguillère à Cadaujac [Source : Soberco, 2012]



Vue sur le château de la Pontrique à proximité du Bois du Cocut, Cadaujac [Source : Egis, 2013]



► **Séquence paysagère : Baron**

La séquence forme un espace de transition avant l'unité suivante et se trouve à cheval sur les communes de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans. Le ruisseau du Milan et le bâti pavillonnaire lié à l'extension de Saint-Médard-d'Eyrans composent des éléments paysagers de cette séquence. Une piste cyclable et un chemin de randonnée traversent cette séquence. Les covisibilités et inter-visibilités vont principalement concerner les riverains proches de la ligne et les usagers des chemins de randonnée. Trois passages à niveaux sont dénombrés sur cette séquence.

Cette séquence comporte une zone d'enjeu paysager fort appelé « Sud de Cadaujac à Saint-Médard-d'Eyrans et franchissement du Saucats ». Cette zone se poursuivant sur les deux séquences paysagères suivantes, elle est traitée au chapitre 2.6.2.

Vue sur la voie ferrée existante et le passage à niveau de la RD214 au lieu-dit « Baron » à Saint-Médard-d'Eyrans [Source : Soberco, 2010]



Vue sur le passage à niveau et l'église de Saint-Médard-d'Eyrans [Source : Soberco, 2010]



2.6.2 Les vignobles des Graves

Notons que seul le début de cette unité est concerné par le cahier géographique n° 1. Cette unité très arborée, associant feuillus et résineux, est remarquable par le jeu de ses clairières et de ses effets de lisières. Il s'impose fortement comme élément structurant du paysage. Les clairières accueillent principalement des vignes.

Une séquence paysagère se trouve sur cette partie de l'unité paysagère :

► Séquence paysagère : le ruisseau de l'estey Mort

Cette séquence est composée du ruisseau de l'estey Mort et de ses affluents accompagnés de boisements humides. Elle se trouve entre les communes de Saint-Médard-d'Eyrans et Ayguemorte-les-Graves (appartenant au cahier géographique n° 2). Plusieurs lisières, clairières et quelques vignes organisent ce paysage. Un site et un périmètre de monument historique sont présents sur cette séquence : le parc et le château d'Eyrans, protégés pour leur valeur patrimoniale. D'autres bâtis non protégés réglementairement contribuent au cadre paysager et patrimonial de la commune de Saint-Médard-d'Eyrans.

Les autres séquences sont concernées uniquement par le cahier géographique n° 2.

Cette séquence paysagère est concernée par une zone d'enjeu paysager :

► Zone d'enjeu du Sud de Cadaujac à Saint-Médard-d'Eyrans

Cette zone qui se développe sur trois séquences paysagères concerne à la fois une trame verte de qualité, la façade urbaine (village rue) et les micro-paysages aux abords du château d'Eyrans. La qualité du paysage et les perceptions justifient la définition de cette zone comme espace à enjeux.

Continues ou discontinues, ce sont les diverses façades urbaines ou franges bâties associées aux masses végétales qui créent l'identité de cette séquence.

La voirie de desserte locale et la voie ferrée très intégrée n'ont pas de valeur structurante en soi ; les unes et les autres constituent seulement une trame pour la découverte visuelle des lieux.

Cette zone regroupe deux problématiques paysagères bien contrastées : un passage en site fermé avec des franges urbaines, et la traversée d'une vaste clairière agricole marquée par la présence des vignobles.

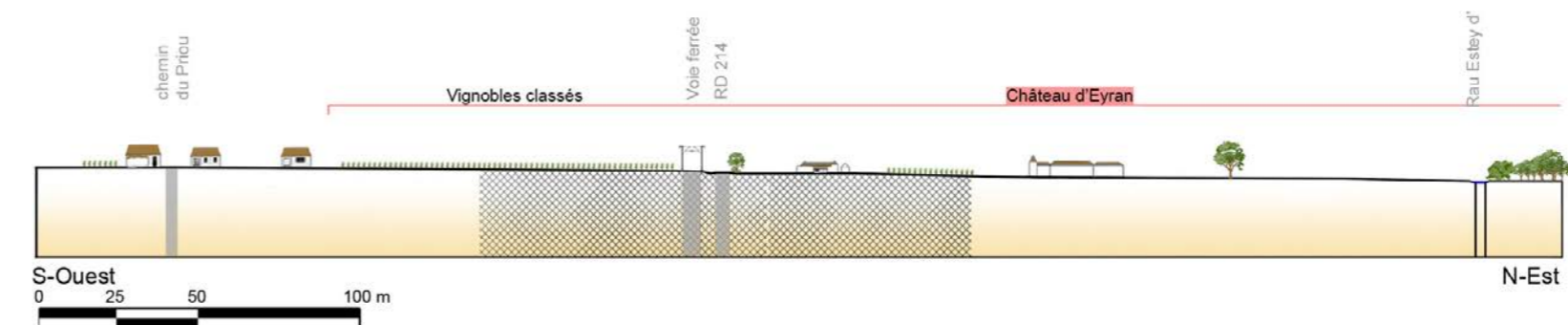
Vue sur les vignes qui se trouvent à proximité du Château de Saint-Médard-d'Eyrans dans la séquence paysagère du ruisseau de l'estey Mort [Source : Soberco, 2010]



Vue sur une clairière agricole à proximité du château de Saint-Médard-d'Eyrans [Source : Soberco, 2010]



Coupe au niveau du Monument historique du Château d'Eyrans [Source : Soberco, 2010]



Le paysage : l'essentiel à retenir

Le secteur géographique n°1 traverse tout d'abord un contexte périurbain, au bâti principalement pavillonnaire, plus ou moins dense. Le secteur est marqué par un patrimoine architectural riche avec les châteaux de Millefleurs et de Pontrique. Des ruisseaux accompagnés de leurs ripisylves, ainsi que le parc de Mussonville forment des coupures vertes. Le tissu urbain s'étirole petit à petit vers le Sud pour former un paysage rural d'alternance de bois et vignobles marqué par la présence du Château d'Eyrans.

Deux zones d'enjeux paysagers sont à noter :

- la zone d'enjeu du Parc de Mussonville à Bègles ;
- la zone d'enjeu du Château de Millefleurs et ses abords ;
- la zone d'enjeu du Sud de Cadaujac à Saint-Médard-d'Eyrans.

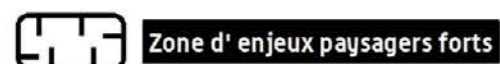
LÉGENDE

PAYSAGE, PATRIMOINE CULTUREL, TOURISME ET LOISIRS

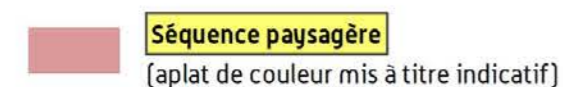
ÉLÉMENTS GÉNÉRAUX

-  Zone d'études
-  Réseau hydrographique
-  Limite communale
-  Limite départementale

PAYSAGE





Zone d'enjeux paysagers forts





Séquence paysagère

[aplat de couleur mis à titre indicatif]

Éléments patrimoniaux



-  Arbre ou alignement d'arbres remarquables
-  Élément identitaire ou patrimonial du paysage

Perceptions




-  Point singulier du paysage
-  Point de vue et panorama emblématique

TOURISME ET LOISIRS

Sites et équipements touristiques



-  Hébergement touristique - Gîte labellisé, hôtel, camping,...
-  Équipement de sport et de loisir important

Circuits/Itinéraires de promenade et de randonnée



-  Chemin inscrit ou en cours d'inscription au PDIPR (hors GR et Chemin de Saint-Jacques de Compostelle)
-  Autre chemin et boucle locale
-  Itinéraire cyclable

Activités récréatives

Installations de chasse





-  Pante, mare de tonne, palombière, autres
-  Réserve de chasse et de faune sauvage

Usages de l'eau

-  Site de baignade
-  Site de sports nautiques

PATRIMOINE CULTUREL ET ARCHÉOLOGIQUE

Protections réglementaires

-  Monument historique classé (acté ou en cours) et son périmètre de protection
-  Monument historique inscrit (acté ou en cours) et son périmètre de protection
-  Site classé (acté ou en cours)
-  Site inscrit (acté ou en cours)

Vestiges archéologiques

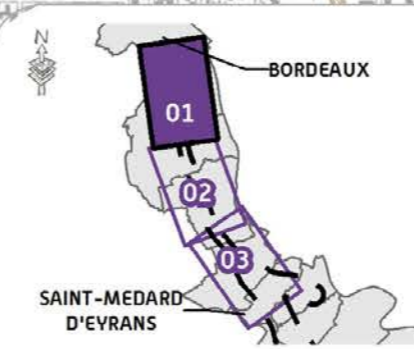
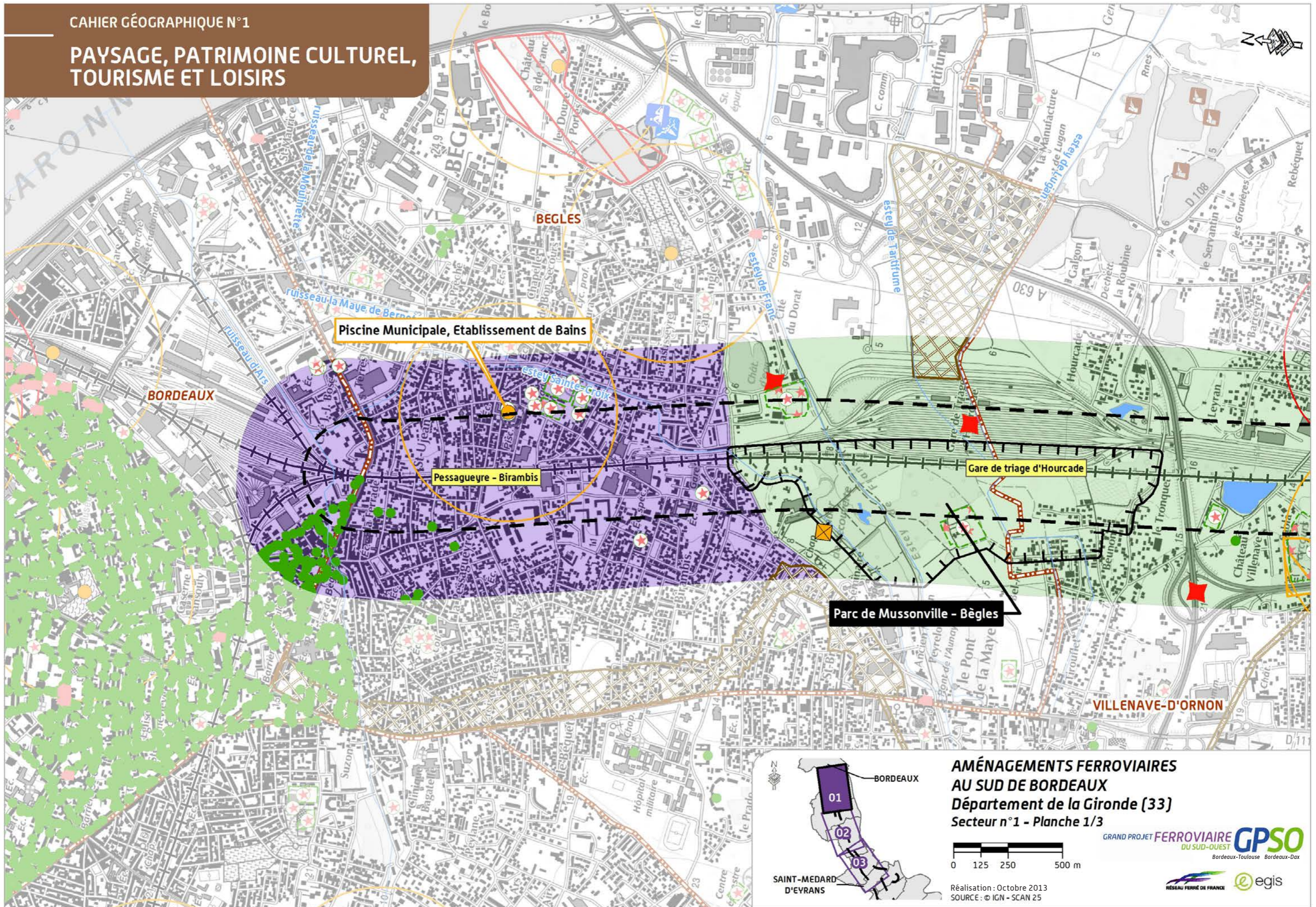
-  Site archéologique

AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES AU SUD DE BORDEAUX

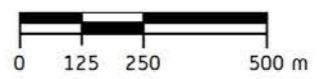
GRAND PROJET FERROVIAIRE **GPSO**
DU SUD-OUEST
Bordeaux-Toulouse Bordeaux-Dax

Réalisation : Octobre 2013



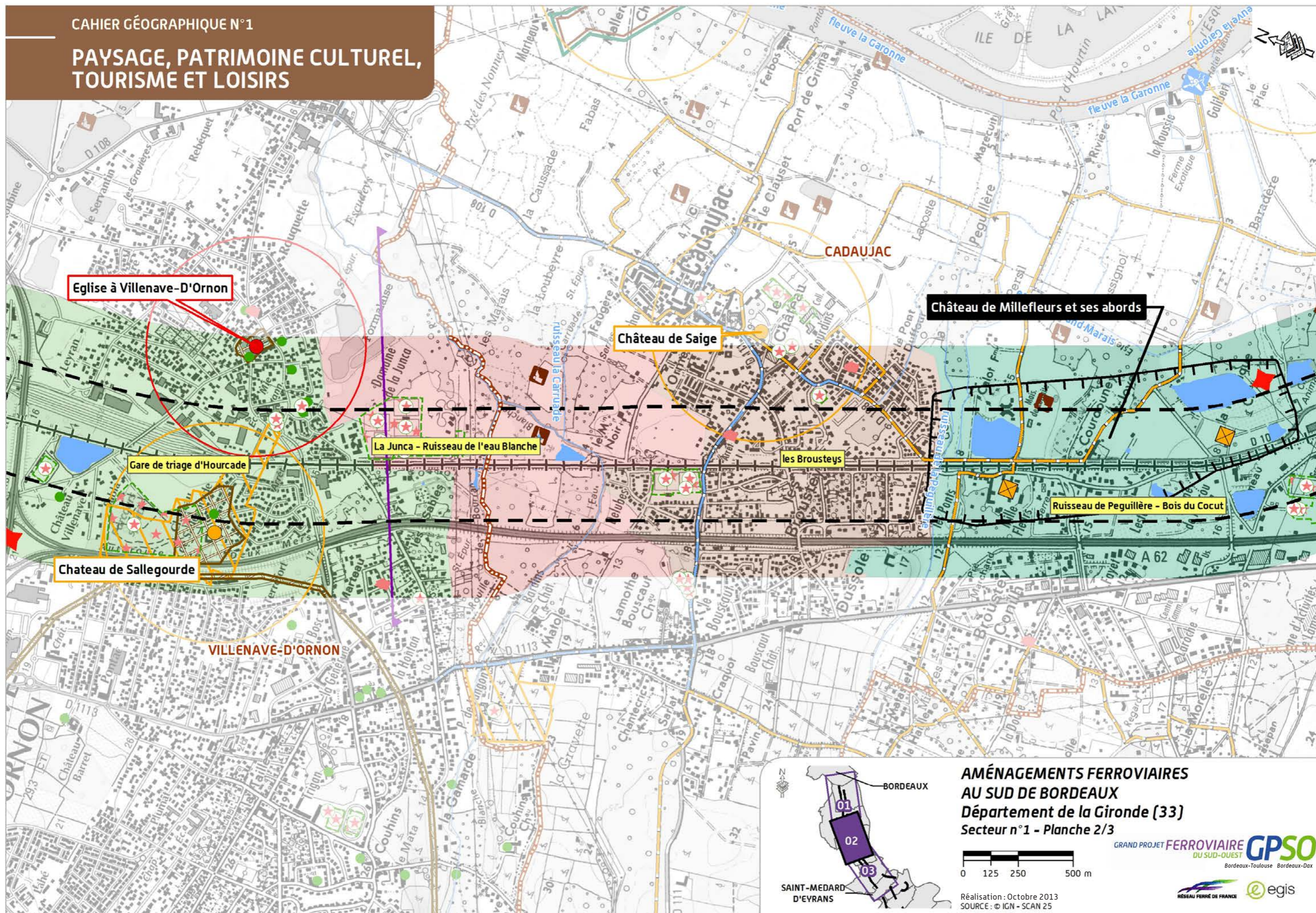


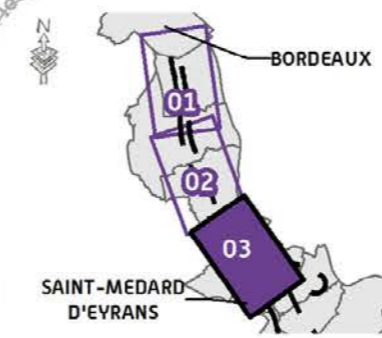
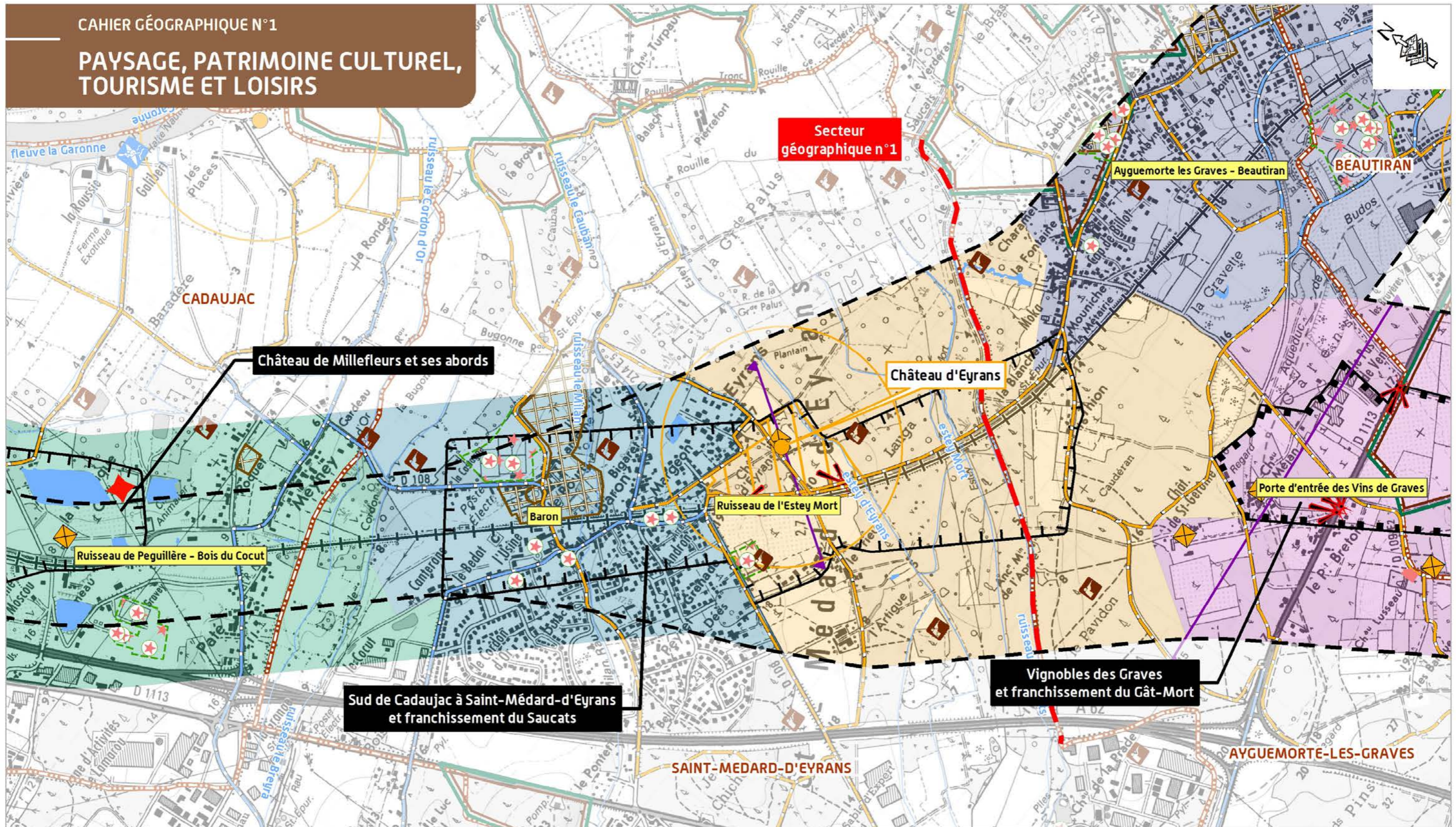
**AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES
AU SUD DE BORDEAUX**
Département de la Gironde (33)
Secteur n°1 - Planche 1/3



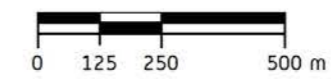
Réalisation : Octobre 2013
SOURCE : © IGN - SCAN 25







**AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES
AU SUD DE BORDEAUX**
Département de la Gironde (33)
Secteur n°1 - Planche 3/3



Réalisation : Octobre 2013
SOURCE : © IGN - SCAN 25

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

2.7 Synthèse de l'état initial à l'échelle du secteur : enjeux et interrelations

Les principaux enjeux à l'échelle du secteur sont représentés dans le schéma ci-contre par les textes écrits en noirs et les interrelations entre ces enjeux sont signalées par des flèches et textes de couleurs rouges.

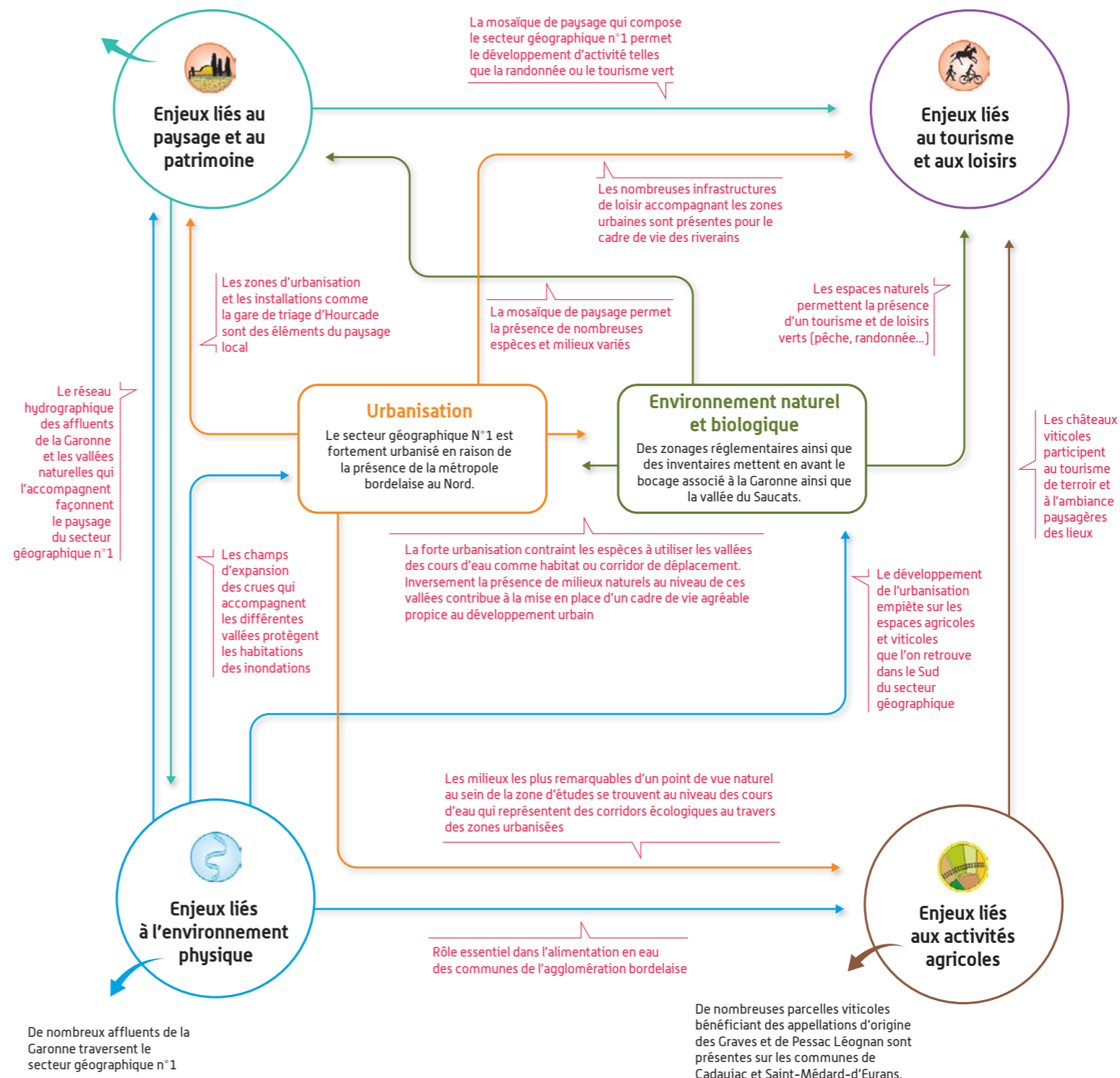
Le secteur géographique n° 1 peut être divisé en deux parties :

- au Nord, les zones urbaines sont nombreuses et denses. Cette forte urbanisation est à l'origine de diverses activités et équipements de loisirs. Dans ce contexte, les vallées des cours d'eau représentent de véritables poumons verts pour les riverains et participent à leur sécurité au travers des champs d'expansions des crues, qui permettent de résorber les inondations sous l'influence du fleuve Garonne. La faune locale, contrainte par la forte anthropisation du milieu, utilise ces corridors pour faire le lien entre les milieux sauvages des bords de Garonne et ceux plus enfermés dans les terres ;
- au Sud, des espaces plus ouverts liés aux parcelles viticoles se développent de part et d'autre de la voie ferrée et s'accompagnent de la présence de divers châteaux. Les activités viticoles participent à l'activité économique du secteur. Elles permettent également le développement d'un tourisme de terroir (œnotourisme), façonnent le paysage local et deviennent nécessaires à la présence d'espèces spécifiques de ces milieux ouverts.

La ligne ferroviaire Bordeaux-Sète est un élément structurant de ce territoire en le traversant sur toute sa longueur. De nombreux franchissements permettent de lever l'effet de barrière pour l'Homme et pour la faune.

La gare et les haltes présentes sur chaque commune du secteur offrent à la population locale un service de transport quotidien performant en créant une réelle cohésion entre les milieux urbanisés au Nord et les milieux plus agricoles au Sud.

Le secteur géographique n°1 se compose d'une mosaïque de paysages permettant une transition entre les zones urbanisées bordelaises et les zones plus sauvages au Sud entrecoupée par les différentes vallées.



SYNTHÈSE DES ENJEUX ET INTERRELATIONS

Le maintien en zones naturelles des champs d'inondation sur l'ensemble du secteur géographique n°1 constitue un enjeu majeur pour la non exposition des zones urbanisées au risque d'inondation.
Le bocage humide de Cadaujac et de Saint-Médard-d'Eyrans en bordure Est constitue un réservoir de biodiversité des milieux humides, bocagers, ouverts et semi-ouverts important pour le cadre de vie local.

Zone inondable et naturelle associée à l'estey de Franc favorable à la présence d'espèces patrimoniales (Vison d'Europe, Maillot de Des Moulins...) et constituant une zone de corridor écologique. Cadre récréatif pour les populations voisines au travers du parc de Mussonville. Poumon vert pour les riverains. Réservoir de biodiversité et corridor milieux humides. Zones humides en bordure de voie ferrée




Zone inondable et naturelle associée à la vallée de l'Eau Blanche favorable à la présence d'espèces patrimoniales (Cistude d'Europe, Vison d'Europe...) et constituant une zone de corridor écologique. Poumon vert pour les riverains. Réservoir de biodiversité milieux humides et bocagers. Corridor milieux ouverts et semi-ouverts. Zones humides en bordure de voie ferrée.

Espaces récréatifs du domaine de la Junca inscrits au sein de la vallée de l'Eau Blanche

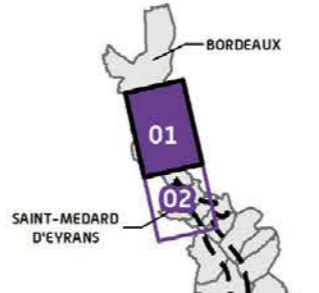
Cadre de vie attractif et espaces de détente en lien avec le château de Sallegourde (monument historique inscrit) et son parc (site inscrit).

Gare de Bègles : Pôle multimodal en cours d'aménagement (ligne C du tramway) important pour le développement urbain de la commune

Zone urbaine dense sur les communes de Bordeaux et Bègles à proximité immédiate de la voie ferrée. Étude de l'insertion de la voie ferrée dans le cadre de l'OIN Bordeaux-Euratlantique

LEGENDE
 Zone à enjeux
 Zone d'études (aire de collecte des données initiales)
 Limite communale

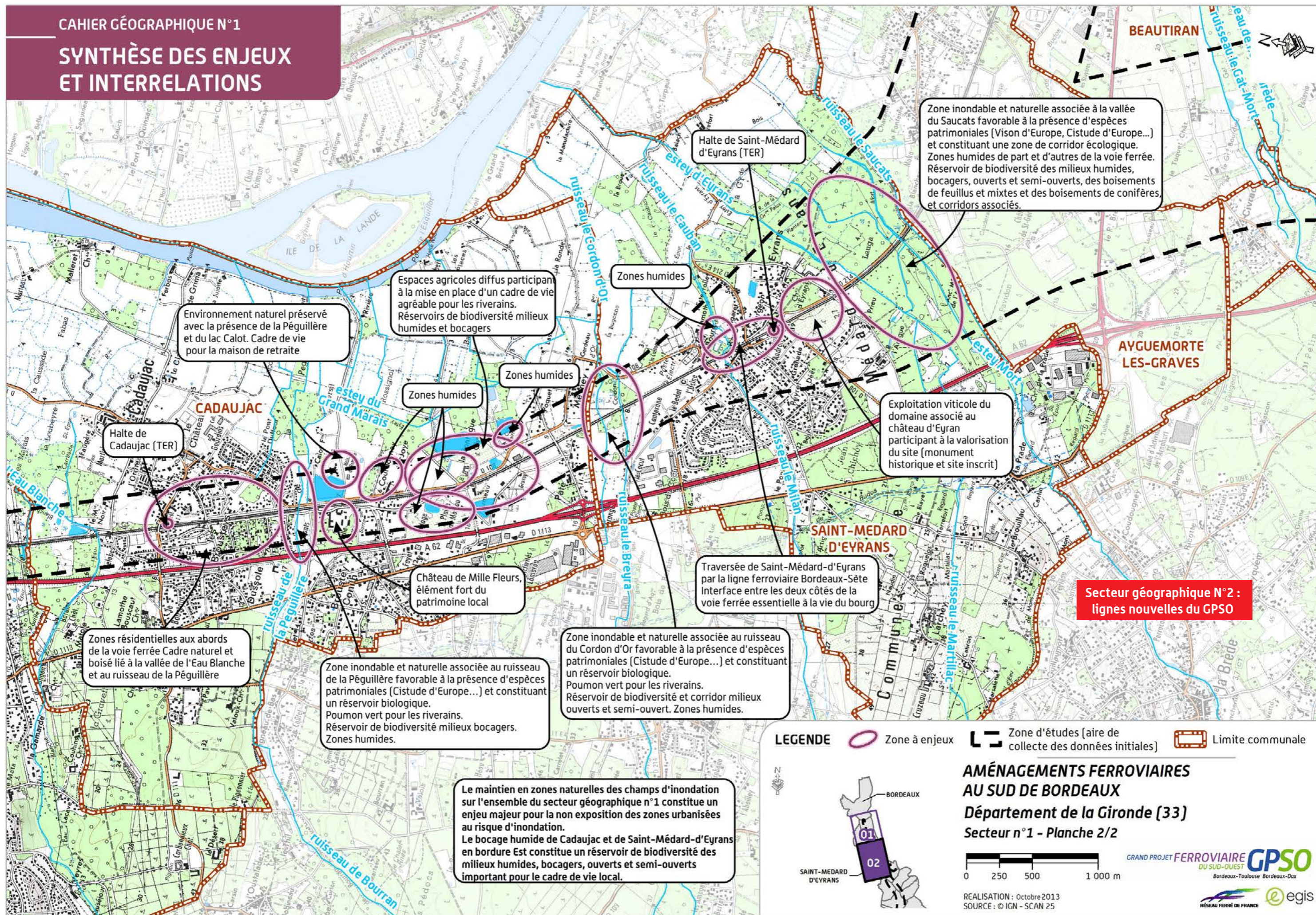
AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES AU SUD DE BORDEAUX
 Département de la Gironde (33)
 Secteur n°1 - Planche 1/2



0 250 500 1 000 m

REALISATION : Octobre 2013
 SOURCE : © IGN - SCAN 25

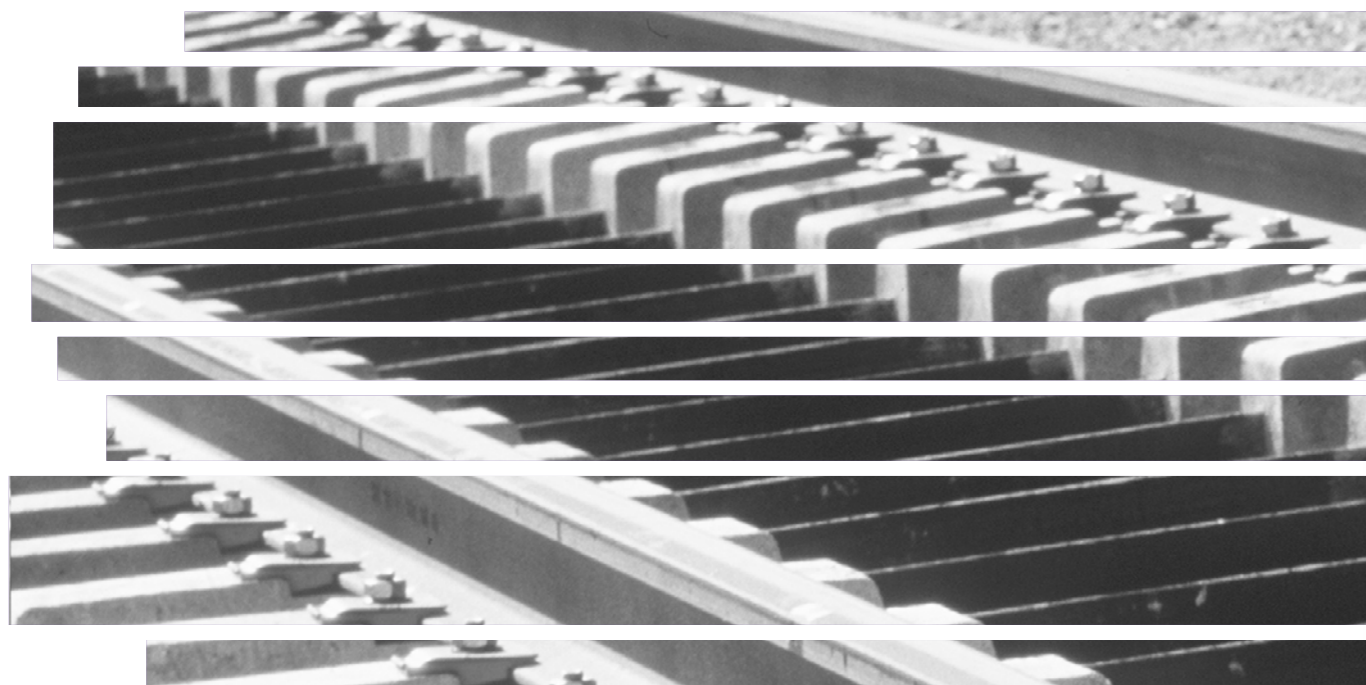
GRAND PROJET FERROVIAIRE DU SUD-OUEST
 Bordeaux-Toulouse Bordeaux-Dax
 egis





chapitre **3**

LES APPORTS POSITIFS ET LES EFFETS NÉGATIFS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES PROPOSÉES POUR ÉVITER, RÉDUIRE, VOIRE COMPENSER LES EFFETS NÉGATIFS



Ce chapitre présente l'insertion du projet à l'échelle locale, ses effets sur l'environnement et les mesures mises en œuvre pour éviter, réduire ou compenser les effets négatifs. Il traite aussi bien des effets directs et indirects du projet, à différents termes (court, moyen et long terme). Il distingue effets permanents de ceux se produisant uniquement pendant la période du chantier

Cette analyse vient compléter à une échelle plus fine, les effets et les mesures génériques figurant dans le volume 3 de l'étude d'impact. Applicables à l'ensemble des lignes nouvelles quel que soit le territoire concerné.

L'évaluation des effets et la présentation des mesures palliatives associées, spécifique au territoire du secteur géographique n° 1 sont réalisées selon les principes de la réglementation environnementale au regard des enjeux identifiés au cours de l'analyse de l'état initial du territoire, et dans le respect de la démarche de développement durable mise en œuvre par RFF tout au long des études du programme du GPSO.



Le projet des Aménagements Ferroviaires au Sud de Bordeaux proposé à l'enquête publique est la résultante de la démarche de développement durable mise en œuvre pour la conception du programme du GPSO

Celle-ci privilégie une démarche visant à rechercher la moindre incidence du projet sur les territoires concernés et consiste à : d'abord **Éviter**, ensuite **Réduire**, et si nécessaire **Compenser**. Cette logique d'évitement s'est appuyée à la fois sur une approche thématique puis systémique : interrelation des enjeux entre eux, mise en place depuis le début des études environnementales du programme du GPSO.

De plus, elle s'appuie sur la valorisation des apports de la concertation, les acteurs locaux ayant participé à l'élaboration du projet proposé à l'enquête publique.

Les principaux enjeux du secteur géographique n° 1 ont été évités, les interrelations entre les milieux ont été prises en compte afin de pérenniser les fonctionnalités du territoire.

RFF a su proposer un projet qui restait le plus possible dans les emprises du réseau ferré actuel sur les communes de Bègles et Villenave-d'Ornon. Sur Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans, RFF a tout fait pour minimiser les emprises nouvelles nécessaires au projet, qui nécessiteront ainsi de faibles acquisitions de terrains. La mise en place de protections acoustiques à la source et de mesures d'insertion paysagère permettra de maintenir voire d'améliorer le cadre de vie actuel des riverains de la voie ferrée. La suppression des passages à niveau permettra d'assurer la sécurisation des franchissements de voies.

Par ailleurs, le projet a été conçu pour préserver et améliorer les services proposés actuellement dans la gare et dans les haltes.

L'exposition au risque d'inondation ne sera pas modifiée par les aménagements et la transparence écologique dans les vallées franchies sera permise.

La zone de raccordement de la ligne nouvelle à la ligne actuelle Bordeaux-Sète dans la vallée du Saucats, constitue un point particulier illustrant bien les interrelations qui existent entre les différentes problématiques environnementales : enjeux hydrauliques, écologiques, humains, agricoles et paysagers. Une optimisation du tracé technique permet ainsi de réduire sensiblement certains effets. Des mesures de réduction et de compensation restent cependant nécessaires.

3.1 La présentation du projet proposé à l'enquête publique

Sur ce secteur, le projet traverse successivement 4 communes : Bègles, Villenave-d'Ornon, Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans. La commune de Bordeaux n'est pas concernée par le tracé sur son territoire, mais fait partir de l'aire d'études relative au cahier géographique n° 1. Toutes ces communes sont situées dans le territoire de la Gironde.

Les étapes précédentes (étape 1, choix d'un fuseau de 1 000 m de large et de la zone de raccordement de la ligne nouvelle au réseau existant puis étape 2, choix d'un tracé) ont permis de prendre en compte l'ensemble des enjeux environnementaux, des services associés au projet et des techniques liées à son insertion dans les territoires desservis.

La synthèse des études ayant conduit au fuseau de passage, puis au tracé proposé, est présentée dans le *volume 3* de l'étude d'impact.

Les hypothèses de tracés étudiées sur chaque secteur, les conclusions de la comparaison de ces hypothèses, ainsi que le processus de concertation qui a accompagné l'ensemble de ces étapes sont également présentées dans ce volume 3. Elles permettent d'exposer les raisons qui ont conduit à proposer le tracé présenté à l'enquête publique.

Ce chapitre détaille le projet soumis à l'enquête publique sur le territoire concerné par le cahier géographique n° 1 entre les communes de Bordeaux et de Saint-Médard-d'Eyrans.

3.1.1 Les principaux enjeux ayant guidé la définition des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux à l'échelle du secteur

Le secteur géographique n° 1 est marqué par une urbanisation relativement dense liée à sa localisation en périphérie de l'agglomération bordelaise. Cela se traduit par une forte représentation des enjeux humains : foncier, bâtiments de service publics ou patrimoniaux, nuisances...

Les aménagements prévus dans ce secteur relèvent d'une particularité : l'adaptation d'une infrastructure existante, la ligne ferroviaire Bordeaux-Sète. Ceci génère des enjeux spécifiques liés à l'usage et aux fonctionnalités de cette ligne.

Ainsi, dans ce secteur, les aménagements projetés ont été principalement guidés par les objectifs suivants :

- ▶ minimiser les acquisitions (foncières et bâties) par la recherche continue du positionnement des futurs aménagements dans les emprises ferroviaires actuelles ;
- ▶ créer des aménagements répondant au juste besoin vis-à-vis de la hausse attendue des trafics ferroviaires (sur les lignes existantes et nouvelles), conséquence de l'amélioration des services ferroviaires ;
- ▶ s'assurer que l'ensemble des aménagements prévus permette des conditions de circulation des trains voyageurs acceptables en cas d'événement perturbant la régularité globale du trafic ;
- ▶ limiter les conséquences environnementales. Au terme de l'analyse multidomaines, le positionnement de la voie nouvelle a ainsi été retenu à l'Ouest des voies existantes au niveau de Villenave-d'Ornon, puis à l'Est jusqu'au raccordement de la ligne nouvelle à la ligne existante au Sud de Saint-Médard-d'Eyrans, afin de limiter les incidences du projet sur les enjeux environnementaux (notamment les bâtis) ;
- ▶ préserver et améliorer les services proposés actuellement dans la gare et les haltes ;
- ▶ améliorer la sécurité des circulations routières, ferroviaires, piétonnes, et des autres modes de déplacements au droit des passages à niveau existants ;
- ▶ préserver les accès ferroviaires au triage d'Hourcade (site d'accueil de trains fret permettant le garage momentané et la recomposition des trains).

3.1.2 Présentation du tracé soumis à l'enquête publique

*Le développement durable :
une démarche de conception*

Comment s'applique-t-elle concrètement sur le secteur géographique n°1 ?

Les études conduites depuis 2009 ont permis de mettre en évidence les enjeux du territoire, toutes thématiques environnementales confondues.

La concertation locale a alimenté le recensement et la hiérarchisation de ces enjeux avec des informations récentes (notamment en matière d'urbanisme ou d'économie) et d'émettre un avis en termes de desserte et d'attente des personnes en matière de déplacements (amélioration du service TER entre Bordeaux et Langon)

Les principaux enjeux ont été évités dans la mesure du possible (zones urbanisées de Villenave-d'Ornon, bâtiments patrimoniaux, bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans, château d'Eyrans...), et le cas échéant des adaptations techniques ont été réalisées afin de minimiser les effets et favoriser l'insertion locale (adaptation du raccordement des lignes nouvelles à la ligne existante au niveau de la vallée du Saucats pour minimiser les effets sur le site Natura 2000). La concertation avec les services de l'État a permis de proposer des ouvrages de franchissement des cours d'eau qui répondent mieux aux enjeux hydrauliques et écologiques.

Des réflexions ont été menées en concertation avec les élus locaux afin de proposer des aménagements ferroviaires en accords avec les perspectives de développement territoriales. Cette phase de concertation a par exemple permis de relocaliser la halte de Saint-Médard-d'Eyrans au Nord de sa position actuelle et de créer un nouveau franchissement de l'infrastructure ferroviaire afin de favoriser le développement économique au Nord du bourg.

Le projet s'étend entre les communes de Bègles et de Saint-Médard-d'Eyrans, du Point Kilométrique (PK) 1,5 au PK 13,5 de la ligne existante Bordeaux-Sète.

Sur ce territoire le tracé du projet s'inscrit le long de la ligne existante jusqu'au niveau du raccordement à la ligne nouvelle à Saint-Médard-d'Eyrans. La ligne existante et les lignes nouvelles se séparent alors à cet endroit.

Les aménagements prévus dans le cadre du projet sur cette portion de ligne consistent à réaliser :

- ▶ **une réaffectation en voie pour trafics fret et voyageurs** depuis la limite de commune *Bordeaux-Bègles* jusqu'à la gare de Bègles ;
- ▶ **une voie supplémentaire** à la voie ferrée existante depuis Bègles jusqu'au raccordement de la ligne nouvelle à la ligne existante au Sud de Saint-Médard-d'Eyrans, implantée côté Est sur la plupart du secteur sauf au niveau de Villenave-d'Ornon où elle est placée côté Ouest ;
- ▶ **deux voies supplémentaires aux abords de la gare de Bègles et des haltes de Villenave-d'Ornon, Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans.** L'ajout de deux voies aux abords de la gare et des haltes nécessite de les réaménager ou de les reconstruire. C'est l'occasion pour RFF et les acteurs locaux de concevoir une infrastructure moderne proposant :
 - une fréquence des dessertes et un temps de déplacement optimisé pour le service TER,
 - de nouveaux services et des pôles d'échange multimodaux (connexion au réseau de tramway et de bus, aménagements de pistes cyclables, accès piétons, parking...);
- ▶ le raccordement entre la ligne existante et la ligne nouvelle à Saint-Médard-d'Eyrans.

Sur la ville de Bègles, le projet a été conçu à l'intérieur des emprises du réseau ferré existant. Il a ainsi limité le plus possible les acquisitions de foncier bâti et non bâti. De plus cette réalisation permet de maintenir les ouvrages d'art en place sans générer de coupure des axes de circulation particulièrement denses sur cette ville (bd. Albert premier, rues Anatole France, Lerousseau et Bergonié). De même les passerelles piétonnes (des camps et 18 mars 1962) ne seront pas concernées par les futurs travaux.

Plus au Sud le réaménagement de la gare de Bègles a été conçu en intermodalité avec l'extension de la ligne C du tramway et des lignes de bus, offrant ainsi des services de déplacement performants au cœur de la ville. Enfin après le pont Lénine, les aménagements ont pris en considération l'activité de fret du site d'Hourcade, de triage. Au niveau de l'Estey de Franc, un ouvrage hydraulique sous la nouvelle voie sera réalisé pour assurer la transparence hydraulique et écologique.

Pour le passage dans la commune de Villenave-d'Ornon, la cohabitation et l'intégration avec le triage d'Hourcade sont prolongées jusqu'à l'arrivée sur la halte actuelle. La voie nouvelle sera créée dans les emprises ferroviaires existantes sur ce secteur, dans le délaissé entre les voies principales et le triage. Un nouvel ouvrage notable sera créé sous la rocade bordelaise pour le passage de cette nouvelle voie. Au droit de la halte qui sera réaménagée en pôle d'échange multimodal, les emprises ferroviaires existantes ne suffisent pas et doivent être élargies. Le choix d'une extension à l'Ouest a été privilégié dans le but de minimiser les effets sur l'urbanisation. Cette insertion préserve l'ouvrage de la rue Fernand Coin, cet axe de déplacement structurant ne subira donc pas de perturbations liées au projet. Une reconfiguration de l'accès à l'entreprise Le Bihan permet de conserver son activité économique. En poursuivant plus au Sud, le passage devant le domaine de la Junca s'opère grâce à de faibles élargissements du remblai ferroviaire existant (quelques mètres), toujours afin de limiter les effets d'emprise sur les terrains environnants.

Dans la commune de Cadaujac, le projet s'insère uniquement du côté Est de la voie existante, côté présentant le moins d'effet sur les enjeux du secteur, notamment les bâtis. L'axe des quais de la halte sera légèrement décalé vers le Nord et son parking sera réaménagé. Les futurs aménagements de la halte tiennent compte des emprises d'une parcelle viticole à appellation d'origine, non plantée, et qui sera préservée. Les ponts de franchissement routiers existants de la commune devront être reconstruits et les ouvrages hydrauliques allongés pour permettre l'élargissement de la plateforme ferroviaire. Ces allongements assureront la transparence hydraulique, mais aussi écologique pour les ruisseaux. Les passages à niveau de la commune seront supprimés et leurs circulations rabattues vers d'autres types de franchissements.

Les aménagements à Saint-Médard-d'Eyrans suivent la même logique qu'à Cadaujac, avec une insertion de la voie exclusivement côté Est. La halte sera reconstruite plus au Nord et la création d'un nouveau franchissement routier en bordure de la vallée du Cordon d'Or pour la desservir servira d'appui à un maillage des circulations routières sur la commune. Les enjeux environnementaux liés au Cordon d'Or auront guidé l'implantation des aménagements sur cette zone, les emprises sur la zone humide associée ayant été limitées le plus possible. La sous-station électrique d'alimentation des voies ferrées implantée sur la commune sera elle aussi déplacée et reconstruite. Comme à Cadaujac les passages à niveau de la commune seront fermés. Ils seront compensés par la création de nouveaux franchissements cyclo-piétons.

Du point de vue géométrique, le projet est directement lié à la ligne existante : le niveau de la ou des voies nouvelles est très proche de celui des voies existantes, tandis que leur positionnement en plan est prévu au plus près de ces dernières. La physionomie de l'infrastructure projetée est donc très proche de l'état actuel.

Une représentation schématique des aménagements est faite sur la carte de présentation du projet à la fin de ce chapitre.

Ce secteur comporte également la particularité suivante : l'ensemble des travaux nécessaires au projet doit être réalisé en tenant compte du maintien des services ferroviaires (exploitation) du réseau existant. De ce fait, le mode opératoire de ces travaux cherche à minimiser les incidences sur les services ferroviaires en garantissant les conditions de sécurité des interventions sur les voies.

Les vues en plan et profil en long du tracé sur l'ensemble du territoire des communes du secteur géographique n° 1 sont présentés dans le *volume 1 Présentation générale de l'étude d'impact*.

Le tableau ci-après résume les principales caractéristiques du tracé présenté à l'enquête publique sur le secteur géographique n° 1.

Nota : certains ouvrages d'art dans le tableau peuvent être à cheval sur deux communes et peuvent être ainsi comptabilisés à deux reprises.

Tracé présenté à l'enquête publique							
PK d'origine	1,5						
PK de fin	13,5						
Communes	Linéaire total (m)	Linéaire en déblais (m)	Linéaire en remblais (y compris linéaire des ouvrages d'art) (m)	Nombre d'ouvrages d'art total	Nombre d'ouvrages d'art neufs (dont existants adaptés ou reconstruits)	Principaux enjeux environnementaux identifiés	Principaux enjeux environnementaux identifiés et évités
Bègles	2 900	0	2 900	9	1 [0]	Insertion en zone urbaine : <ul style="list-style-type: none"> ▶ bâtis en bordure de la ligne actuelle ▶ nuisances sonores Zone inondable et naturelle de l'Estey de Franc	Recherche d'un tracé optimisé pour limiter des acquisitions nécessaires : une seule pour insérer la gare de Bègles Programme adapté de protections acoustiques Construction d'un nouvel ouvrage d'art de franchissement d'ouverture suffisante. Transparence écologique et hydraulique assurée.
Villeneuve-d'Ornon	3 000	1 900	1 100	5	4 [1]	Insertion en zone urbaine : <ul style="list-style-type: none"> ▶ bâtis en bordure de la ligne actuelle ▶ nuisances sonores 	Recherche d'un tracé optimisé pour limiter des acquisitions nécessaires. Programme adapté de protections acoustiques
Cadaujac	4 400	2 200	2 200	4	4 [2]	Insertion en zone urbaine : <ul style="list-style-type: none"> ▶ bâtis en bordure de la ligne actuelle ▶ nuisances sonores ▶ modification du maillage des voiries Zones inondables et naturelles de l'Eau Blanche et de la Péguillère	Recherche d'un tracé optimisé pour limiter des acquisitions nécessaires. Programme adapté de protections acoustiques Réseau de rétablissements routiers cohérent et concerté avec les besoins de desserte de la commune. Construction de nouveaux ouvrages d'art de franchissement d'ouverture suffisante. Transparence écologique et hydraulique assurée.
Saint-Médard-d'Eyrans	1 700	300	1 000	1	5 [1]	Insertion en zone urbaine : <ul style="list-style-type: none"> ▶ bâtis en bordure de la ligne actuelle ▶ nuisances sonores ▶ modification du maillage des voiries Zones inondables et naturelles du Cordon d'Or	Recherche d'un tracé optimisé pour limiter des acquisitions nécessaires. Programme adapté de protections acoustiques Réseau de rétablissements routiers cohérent et concerté avec les besoins de desserte de la commune. Construction d'un nouvel ouvrage d'art de franchissement d'ouverture suffisante. Transparence écologique et hydraulique assurée.
Total	12 000	4 400	7 200	20	14 [7]	-	-

3.1.3 Les spécificités du projet présenté à l'enquête publique

La suppression des passages à niveau existants

RFF a décidé, en relation avec les communes concernées et le Conseil Général de la Gironde, de supprimer les quatre passages à niveau situés sur les communes de Cadaujac et les deux situés sur Saint-Médard-d'Eyrans. Ces suppressions sont accompagnées de solutions globales de rétablissements des flux (routiers, piétons, cyclistes), solutions travaillées en étroite concertation avec les communes et le conseil général de la Gironde.

Passage à niveau n° 10 à Cadaujac [Source : CETE Sud-Ouest]



Les haltes et gares

La gare de Bègles et les trois haltes du secteur doivent être aménagées pour permettre l'insertion des voies nouvelles. Les dispositions prévues sont les suivantes :

- ▶ Bègles : la gare actuelle est conservée. Il est prévu une reconfiguration des quais, de leurs accès par une passerelle avec ascenseurs, ainsi que des stationnements afin de réaliser un pôle d'échange multimodal ;
- ▶ Villenave-d'Ornon : la halte actuelle est conservée. Il est prévu une reconfiguration des quais, de leurs accès par une passerelle avec rampes piétonnes, ainsi que des stationnements pour en faire un pôle d'échange multimodal ;
- ▶ Cadaujac : la halte actuelle est déplacée au Nord du pont route de l'avenue du Général De Gaulle (relocalisation à 100 m au Nord par rapport à la position actuelle). Il est prévu une reconfiguration des quais qui pourront être

partiellement réutilisés, de leurs accès par une passerelle avec rampes piétonnes, ainsi que des stationnements pour en faire un pôle d'échange multimodal ;

- ▶ Saint-Médard-d'Eyrans : la halte est déplacée 900 m au Nord de sa position actuelle et se trouvera juste au Sud de la future liaison entre la RD108 et la RD214 située au Pk 12,25. Il est prévu une de nouveaux quais, des accès par une passerelle avec rampes piétonnes, ainsi que des stationnements pour faire de cette nouvelle halte un pôle d'échange multimodal.

La gare de triage d'Hourcade

Les fonctionnalités du triage d'Hourcade seront maintenues pendant, et à l'issue des travaux prévus sur le secteur : les accès ferroviaires et les fonctionnalités du site seront conservées.

Ceci implique :

- ▶ des adaptations sur les équipements ferroviaires pour permettre aux trains d'entrer et sortir du site au Nord comme au Sud (adaptations des positions des appareils de voies dans le domaine ferroviaire) ;
- ▶ des adaptations des voies de triage pour permettre la création de la troisième voie au droit du triage et accueillir un site logistique de base travaux.

La base travaux d'Hourcade

Le site ferroviaire d'Hourcade sera utilisé comme base travaux. En effet ce site permet un approvisionnement au coeur du projet, de mutualiser l'utilisation des installations ferroviaires existantes et de minimiser les effets dans un contexte périurbain dense. Enfin son accès reste possible pendant toutes les phases du chantier et sa dimension est suffisante pour assumer ce rôle indispensable de base travaux tout en conservant l'activité de tri.

La reconfiguration d'une partie des voies du triage d'Hourcade (faisceau formation) est nécessaire pour former une base logistique pour les travaux du secteur 1 et du début du secteur 2. Cette reconfiguration n'engendre pas d'extension à l'enveloppe du triage actuel et consiste principalement à dédier l'accès de certaines voies à des trains d'approvisionnement du chantier, et à déposer quelques voies pour créer des aires de stockage au plus proche de ces trains.

Le chapitre 5 du Volume 3 explicite les effets des bases travaux.

La sous-station électrique de Saint-Médard-d'Eyrans

La sous-station électrique actuelle de Saint-Médard-d'Eyrans est située au PK 12,5. La position des futures voies permettant la desserte de la future halte de Saint-Médard-d'Eyrans implique de déplacer cet équipement : il sera relocalisé immédiatement au Nord de la future liaison entre RD108 et RD214 située aux environs du PK 12,25.

Le franchissement de la Rocade - A630

L'ouvrage existant permettant le franchissement de la Rocade par la ligne ferroviaire n'est pas d'une largeur suffisante pour autoriser l'insertion d'une troisième voie dans son ouverture. Un nouvel ouvrage est donc prévu à proximité pour que la voie nouvelle puisse franchir la Rocade.

La typologie de l'ouvrage choisi vise à limiter au maximum les nuisances à la circulation routière. Deux alternatives sont ainsi à l'étude : l'une en sous-œuvre (creusement par dessous), l'autre avec fermetures de la rocade pour glisser l'ouvrage préconstruit à côté.

Des fermetures de la rocade sont nécessaires, et plus conséquentes pour cette deuxième solution. La première solution sera privilégiée, mais reste à confirmer par des études techniques plus détaillées.

Les fermetures se dérouleront de nuit de 21 h à 6 h du matin, ainsi que pendant quelques week-ends.

Les fermetures de la rocade seront concertées notamment avec les services de la DIRA et la préfecture, programmées plusieurs mois à l'avance pour prendre en compte d'éventuels autres chantiers sur la même période, en particulier sur le pont d'Aquitaine, ainsi que les contraintes de la zone commerciale proche. Des déviations locales et par la rocade Ouest seront mises en place.

Ouvrage actuel de franchissement de la Rocade [Source : Egis]



*Carte d'identité du projet sur les territoires
des communes du secteur géographique n°1*

Les caractéristiques des aménagements :

- ▶ réaménagement du faisceau de voies existantes sur la partie Nord de Bègles jusqu'à la gare, sur environ 1,8 km ;
- ▶ ajout d'une troisième voie à la ligne existante entre la gare de Bègles et le raccordement à la ligne nouvelle à Saint-Médard-d'Eyrans ; soit approximativement 10,2 km ;
- ▶ reconfiguration de la gare de Bègles et des haltes de Villenave-d'Ornon, Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans, et passage de trois à quatre voies de circulations ferroviaires au niveau de ces points de desserte ;
- ▶ suppression et rétablissements associés de six passages à niveau répartis sur les communes de Cadaujac et de Saint-Médard-d'Eyrans.

Les points particuliers :

- ▶ base travaux à Hourcade : aménagement provisoire de certaines voies du faisceau de garage des trains pour permettre l'implantation d'une base logistique nécessaire aux travaux ;
- ▶ sous-station électrique de Saint-Médard-d'Eyrans relocalisée aux environs du PK 12,25 ;
- ▶ le franchissement de l'A630 qui imposera des méthodes de réalisation spécifiques ;
- ▶ la réalisation des travaux en bordure de voie ferrée sous circulation entre Bègles et le raccordement à la ligne nouvelle à Saint-Médard-d'Eyrans.

La circulation des trains :

- ▶ trains n'assurant pas de desserte de proximité : 160 km/h (TER et TaGV) ;
- ▶ trains assurant une desserte de proximité : 120 km/h ;
- ▶ trains fret : 100 km/h.






LEGENDE

LE PROJET PROPOSÉ À L'ENQUÊTE PUBLIQUE ET SON INSERTION ENVIRONNEMENTALE

ELEMENTS GENERAUX

-  Zone d'études
-  Réseau hydrographique
-  Limite communale
-  Limite départementale
-  Zone à enjeux évitée

LE PROJET PROPOSÉ

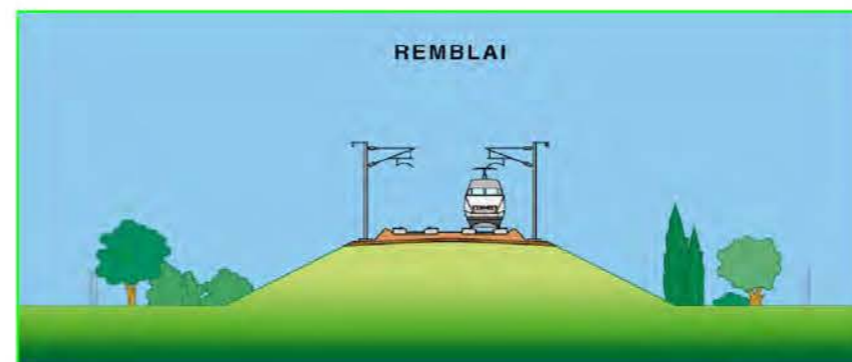
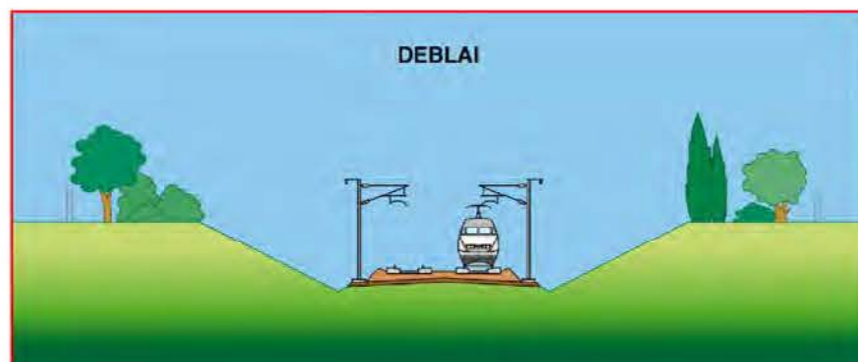
-  PK xxx.x Point kilométrique
-  Ouvrage d'art (dont viaduc **Viaduc XXX**)
-  Axe du tracé
-  Déblai
-  Remblai
-  Projet de lignes nouvelles Bordeaux/Toulouse et Bordeaux/Espagne

Rétablissements de voiries

-  Rétablissement en pont-route ou pont-rail
-  Rabattement de voirie
-  Piste cyclable

Equipements ferroviaires

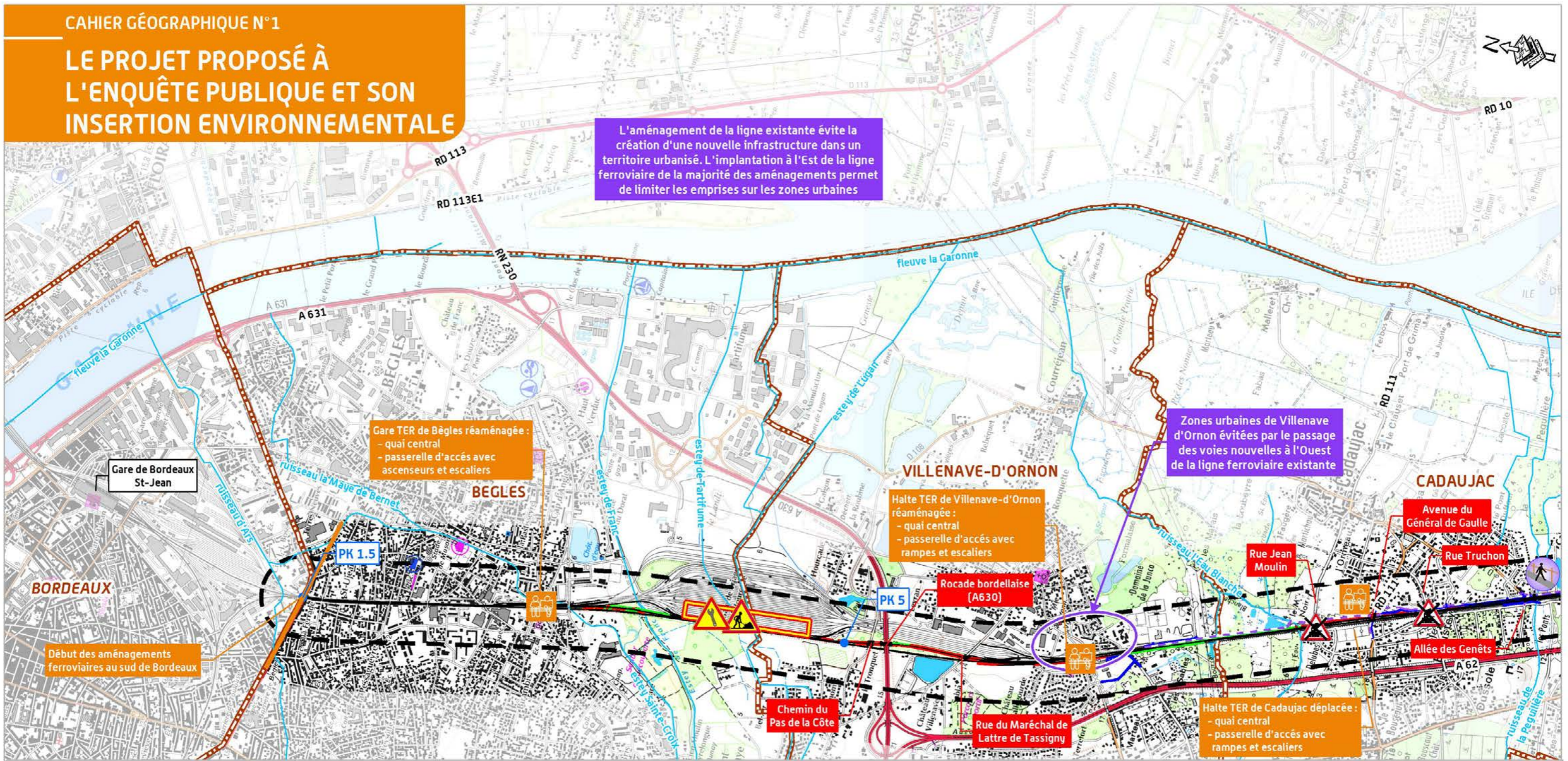
-  Base Travaux
-  Sous-station électrique
-  Gare et halte TER
-  Création de franchissement piéton
-  Passage à niveau supprimé



AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES AU SUD DE BORDEAUX

LE PROJET PROPOSÉ À L'ENQUÊTE PUBLIQUE ET SON INSERTION ENVIRONNEMENTALE

L'aménagement de la ligne existante évite la création d'une nouvelle infrastructure dans un territoire urbanisé. L'implantation à l'Est de la ligne ferroviaire de la majorité des aménagements permet de limiter les emprises sur les zones urbaines



LE PROJET PROPOSÉ À L'ENQUÊTE PUBLIQUE ET SON INSERTION ENVIRONNEMENTALE

L'aménagement de la ligne existante évite la création d'une nouvelle infrastructure dans un territoire urbanisé. L'implantation à l'Est de la ligne ferroviaire de la majorité des aménagements permet de limiter les emprises sur les zones urbaines

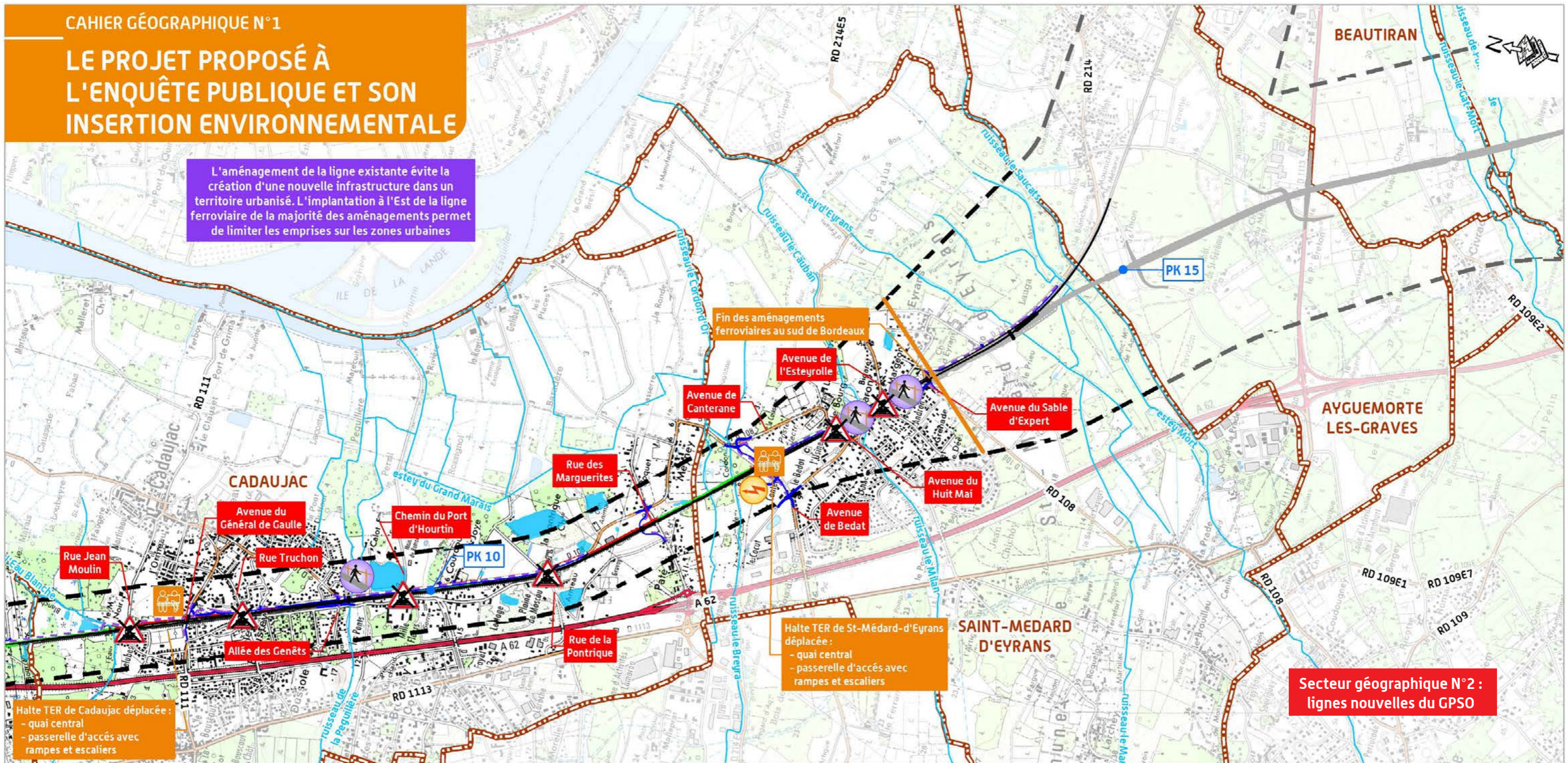
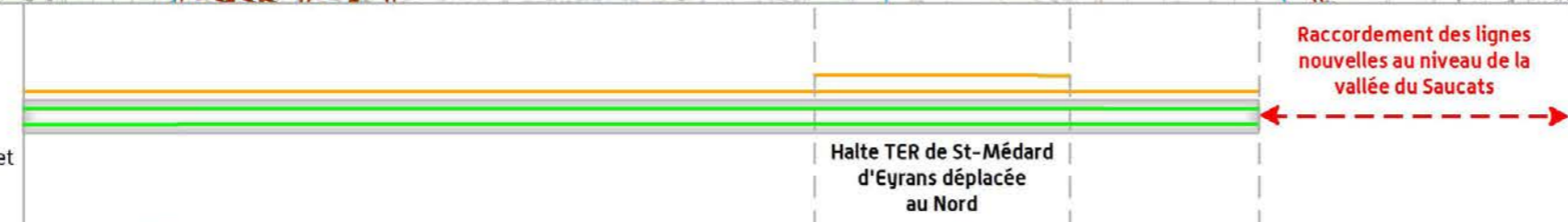


SCHÉMA DU RÉAMÉNAGEMENT DES VOIES FERROVIAIRES AU SUD DE BORDEAUX

- Voies existantes
- Voies ajoutées
- Réaménagement de la voie fret en voie principale
- Emprise ferroviaire existante



BORDEAUX

01

02

SAINT-MÉDARD D'EYRANS

AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES AU SUD DE BORDEAUX

Département de la Gironde (33)

Secteur n°1 - Planche 2/2

GRAND PROJET FERROVIAIRE DU SUD-OUEST **GPSO**

Bordeaux-Toulouse Bordeaux-Dax

REALISATION : Février 2014
SOURCE : © IGN - SCAN 25

0 250 500 1 000 m

RESEAU FERRE DE FRANCE

3.2 Les effets permanents et mesures

Les chapitres précédents ont présenté le projet d'aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux en fonction des enjeux qui caractérisent le secteur géographique n° 1. Le projet d'aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux génère des effets aussi bien négatifs que positifs qu'il convient de cerner afin de proposer les mesures de couverture associées. Dans ce cadre, et comme explicité ci-dessous, RFF propose une analyse globale des effets et mesures selon les thèmes de l'état initial, y compris en ce qui concerne l'addition et l'interrelation des effets entre eux.

Les effets liés à l'implantation du projet et à sa phase d'exploitation peuvent être des **effets directs** (conséquences immédiates du projet dans l'espace et dans le temps) ou **indirects** (résultant d'une relation de cause à effet, ayant à l'origine un effet direct), indépendamment de leur caractère permanent ou temporaire.

Certains effets en phase d'exploitation peuvent être qualifiés de **négatifs** vis-à-vis de l'environnement s'ils aboutissent à une dégradation de la situation initiale, ou inversement peuvent constituer un **apport positif** en corrigeant une situation initiale défavorable.

Compte tenu des nombreux croisements possibles entre les critères de durée des effets (permanents / temporaires), de nature (directs / indirects), de temporalité (court / moyen / long terme) et de valeur (positifs / négatifs), une présentation successive selon ces différentes notions n'était pas envisageable sans aboutir à des répétitions nuisibles à la compréhension globale des incidences du programme du GPSO.

C'est donc une analyse des effets par thématiques qui a été retenue pour simplifier la présentation ; néanmoins le caractère temporaire ou permanent, de court, moyen ou long terme, direct ou indirect, positif ou négatif, est précisé, chaque fois que possible, lors de la description des effets.

3.2.1 L'environnement humain et le cadre de vie : effets permanents et mesures proposées

Les effets des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux sur l'environnement humain se traduisent par :

- ▶ des effets qui feront l'objet de mesures sur le foncier ;
- ▶ des effets assortis de mesures sur le cadre de vie ;
- ▶ des effets qui donnent lieu à des mesures sur l'organisation spatiale ;
- ▶ des effets sur les activités économiques et les mesures proposées.

3.2.1.1 Les effets et mesures sur les biens à vocation d'habitat et sur le foncier non-bâti

La réalisation des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux engendre l'acquisition de terrains et de bâtis situés dans les futures emprises du projet.

Les aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux nécessitent une emprise d'environ 22,4 ha en dehors des emprises ferroviaires actuelles et hors domaine public, sur les communes du secteur géographique n° 1. Le tableau ci-après détaille les surfaces d'emprises concernées par commune, et met en évidence la faible consommation d'espace des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux : quelle que soit la commune considérée, un maximum de 0,9 % de la surface communale sera concerné par les aménagements ferroviaires.

Répartition de la surface communale dans les emprises par commune [Source : Egis, 2013]

Communes	Superficie communale (ha)	Surface dans la zone d'études (ha)	Surface dans les emprises ¹ (ha)	% surface communale comprise dans les emprises	Nombre de propriétés bâties situées dans les emprises
Bègles	1 087	148	1,6	0,1	1
Villeneuve-d'Ornon	2 117	153	3	0,1	13
Cadaujac	1 543	224	6,9	0,4	14
Saint-Médard-d'Eyrans	1 276	298	10,9	0,9	7
Total / Moyenne	6 023	823	22,4	0,4	35

1) La surface donnée correspond aux nouvelles emprises nécessaires hors domaine ferroviaire existant et domaine public.

Ces surfaces concernent majoritairement des zones urbaines.

Bien que la logique d'évitement des bâtis ait été une priorité pendant toute la conception du projet, **35 propriétés, sont néanmoins concernées par les emprises du projet.**

Cette estimation tient compte de la configuration du projet à ce jour et pourra varier en fonction du résultat des études d'Avant-Projet Détaillé qui seront réalisées au-delà de la déclaration d'utilité publique.

Mesures

Seule la surface nécessaire au projet sera acquise. Les modalités de cette procédure sont définies dans le code de l'expropriation et sont exposées dans le volume 3 chapitre 5.

En résumé, les propriétaires, dont les biens bâtis ou non-bâtis se trouvent inclus dans les emprises du projet seront indemnisés dans les conditions prévues par le code de l'expropriation.

C'est France Domaine qui sera chargé d'évaluer les biens d'après leur usage, leur consistance et leur état. Cette évaluation sera fonction de la nature et de l'état des biens. Elle se référera aux données du marché immobilier local, sans tenir compte de l'existence du projet des aménagements ferroviaires, le tout formant une valeur assortie d'indemnités liées à l'expropriation, conformément au code de l'expropriation.

L'indemnisation résultera d'un accord amiable ou en cas de désaccord sera soumise à l'arbitrage du juge de l'expropriation.

Dans un souci de simplification des procédures, RFF proposera aux organisations professionnelles agricoles et forestières d'établir des protocoles donnant un cadre homogène pour l'indemnisation des propriétaires et des exploitants.

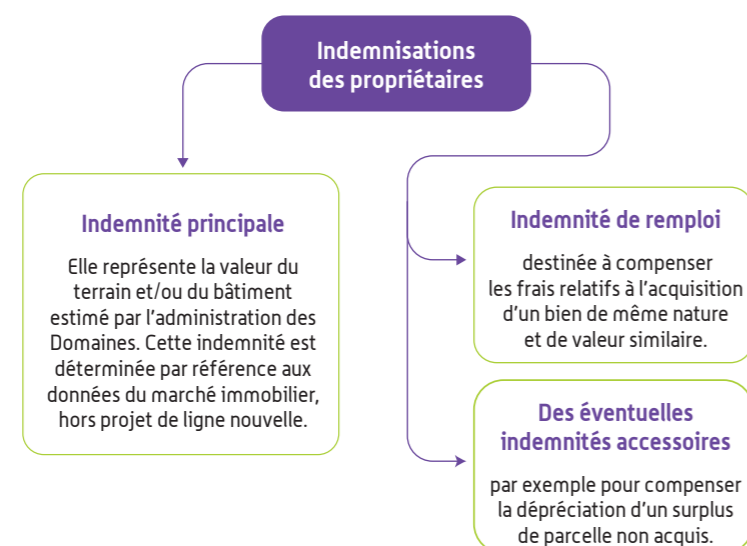
Les acquisitions ne concerneront pas nécessairement la totalité de la propriété. En effet, lorsque les emprises nécessaires au projet ne comportent pas de bâti et que le projet ne remet pas en cause l'utilisation de la parcelle, une acquisition partielle sera possible, comme l'illustre le schéma ci-dessus.

Si les habitations acquises sont occupées par des locataires, RFF sera tenu de leur proposer des solutions de relogement tenant compte de leurs besoins et des normes d'habitabilité en vigueur.

Un dispositif permettant les acquisitions anticipées a été mis en place par l'État, les collectivités territoriales et Réseau Ferré de France avec plusieurs objectifs :

- ▶ l'acquisition des biens bâtis situés dans les emprises et que leurs propriétaires sont dans l'obligation de vendre rapidement ;
- ▶ la mise en réserve de surfaces agricoles qui serviront à compenser l'emprise subie par les propriétaires et exploitants ;
- ▶ l'anticipation des boisements compensateurs qui seront prescrits ultérieurement au moment des demandes d'autorisation de défrichement.

Schéma d'indemnisation pour les propriétaires (Source : RFF, 2013)



3.2.1.2 Les effets et mesures sur les activités économiques

Les apports positifs

Le projet dans le secteur géographique n° 1 va permettre de renforcer le service ferroviaire régional (TER) au travers d'une augmentation du cadencement des trains, mais également l'arrivée d'un service ferroviaire à grande vitesse une fois les lignes nouvelles réalisées.

La halte la plus éloignée (Saint-Médard-d'Eyrans) sera à 15 min de Bordeaux Saint-Jean et l'augmentation de la fréquence des TER à 2 trains par heure permettra de rapprocher un peu plus au quotidien la partie Sud du secteur géographique de l'agglomération bordelaise. La réalisation des aménagements de la gare et des haltes (décrits au chapitre 3.2.7) permettra la mise en place de pôles multimodaux valorisant à la fois le déplacement par le fer et l'utilisation des moyens de déplacement doux.

Ce meilleur niveau de service entraînera une augmentation de la fréquentation par les voyageurs et des effets induits positifs sur l'ensemble du territoire en termes d'activités économiques, grâce à une meilleure connexion avec la métropole bordelaise, mais aussi avec les autres territoires du Sud-Ouest (notamment Toulouse), avec l'Île de France et avec l'Espagne (diminution des temps de parcours et augmentation des fréquences) : Bilbao sera à 1 heure de Bordeaux et Madrid à 4 h 30.

Les effets négatifs

Les emprises du projet concernent plusieurs activités au sein du secteur géographique n° 1 :

- ▶ Un entrepôt en face de la halte ferroviaire à Villenave-d'Ornon (PK 6,5), directement concerné par le projet ;
- ▶ L'entreprise Le Bihan à Villenave-d'Ornon (PK 6,5) : ce dépôt de boissons est concerné à la marge par les emprises du projet. En revanche le passage de la rue Paul Ramadier sous le pont traversant la voie ferrée sera supprimé pour permettre l'insertion des voies supplémentaires. Cette route est actuellement utilisée par l'entreprise afin de sortir de la zone de dépôt ;

- ▶ MJJP, entreprise de publicité à Cadaujac (PK 8,7) : cette entreprise est concernée directement par les emprises du projet ;
- ▶ la zone d'activité au lieu-dit Gravey (commune de Cadaujac) où est implantée l'entreprise de tri des déchets Veolia Propreté. Malgré sa proximité avec la ligne existante, **l'activité de cette entreprise ne sera pas affectée par le projet d'aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux** ;
- ▶ l'établissement Lyonnet de Saint-Médard-d'Eyrans pour réaliser :
 - le rétablissement routier reliant l'Allée Auguste Renoir à l'Avenue de Canterane,
 - la nouvelle sous-station électrique décrite dans le chapitre 3.2.7.

Mesures

L'entrepôt et l'entreprise de publicité seront acquis dans le cadre du projet. Les mesures génériques d'acquisitions des biens ont été décrites précédemment, dans le *paragraphe 3.2.1.1 Les effets sur les biens, le bâti et les mesures proposées*

Dans le cadre d'activités économiques, des indemnités pour les exploitants sont calculées en fonction de l'arrêt ou de la délocalisation de l'activité.

Tous les frais de réinstallation ainsi que ceux liés à la perte d'activité durant la période de transition seront pris en charge.

Le processus d'indemnisation des propriétaires et des exploitants d'un bâtiment d'activité sont également détaillés dans le volume 3 de l'étude d'effet.

Plus spécifiquement, la rue Paul Ramadier sera reconfigurée pour rétablir l'accès à l'entreprise Le Bihan à Villenave-d'Ornon.

Les activités agricoles et sylvicoles subiront des effets négatifs liés à la substitution de surfaces agricoles et sylvicoles. Ils sont décrits au chapitre 3.2.2 du présent document.

La gare de triage d'Hourcade

La gare de triage d'Hourcade est partiellement comprise dans les emprises du projet. Des ajustements de cette installation seront nécessaires à la marge, mais qui ne seront pas de nature à modifier le fonctionnement de la gare ni à en diminuer significativement sa capacité.

Concernant le transport de matières dangereuses que cette gare peut accueillir, les mesures organisationnelles d'arrêt des trains en cas d'incident, mises en place pour la voie actuelle, seront étendues à la nouvelle voie.

La gare de triage d'Hourcade [Source : RFF, 2012]



3.2.1.3 Les effets et mesures sur l'organisation du territoire

Les effets sur le fonctionnement urbain

Le projet d'aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux n'aura pas d'incidence sur l'urbanisation actuelle. De même, le projet ne remettra pas non plus en cause les choix de développements et d'urbanisation futurs. Au contraire, l'arrivée d'un service à grande vitesse dans ce secteur accompagnée d'une amélioration de la desserte de la totalité des communes par les TER **permettra de dynamiser le développement urbain et économique du territoire.**

Pour la gare de Bègles et les haltes de Villenave-d'Ornon et Cadaujac, le réaménagement se fait sur place ou très proche (à 100 mètres au Nord pour la halte de Cadaujac).

Au niveau de la future halte de Saint-Médard-d'Eyrans, le décalage à environ 900 mètres plus au Nord de l'actuelle halte est susceptible d'induire une modification du développement urbain dans ce secteur. Le futur site étant déjà à vocation d'activités dans le plan local d'urbanisme, et correspond au développement souhaité par les élus locaux.

Les projets d'aménagement du territoire

L'amélioration de la desserte des communes, les réaménagements de la gare et des haltes au travers du développement de pôles multimodaux ainsi que la mise en place de passerelles piétonnes permettront d'améliorer les services liés à la ligne ferroviaire.

Ce projet d'amélioration des services ferroviaires trouve sa place dans les différentes politiques publiques conduites par la métropole bordelaise. Qu'il s'agisse du projet métropolitain, de l'OIN Euratlantique, du SRCE, PPA, cette opération constitue un apport certain et représente un atout pour la mobilité de près de 1 million de personnes sur Bordeaux demain.

Les effets et mesures sur les documents d'urbanisme

Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) de l'agglomération bordelaise

Le projet des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux s'inscrit dans les orientations et objectifs du SCoT qui permettent notamment :

- ▶ de repositionner la métropole bordelaise tant dans les réseaux nationaux et européens, l'axe du projet apparaissant comme un véritable couloir d'échange européen ;
- ▶ de renforcer le transport de marchandises et l'offre TER ;
- ▶ d'offrir l'opportunité de créer de nouveaux services comme les Services Régionaux à Grande Vitesse ;
- ▶ d'améliorer les échanges et la communication pour développer une meilleure attractivité économique ;
- ▶ d'améliorer significativement les temps de parcours entre Paris, Bordeaux et le sud de l'Aquitain.

Le rapport de présentation du SCoT précise que celui-ci prend en compte les infrastructures ferroviaires nouvelles des projets de LGV SEA (actuellement en travaux avec une mise en service prévue en 2017) et du GPSO puisque ceux-ci sont cités à plusieurs reprises dans le texte comme futurs projets sur le territoire et sont également intégrés dans les cartographies du rapport de présentation.

Le projet soumis à la présente enquête est donc compatible avec le SCoT de l'aire métropolitaine bordelaise puisqu'il participe à l'élaboration des objectifs fixés par celui-ci.

Les documents d'urbanisme communaux

Toutes les communes du secteur géographique n° 1 possèdent un plan local d'urbanisme (PLU).

Les documents d'urbanisme en vigueur dans les communes sur le secteur géographique n° 1

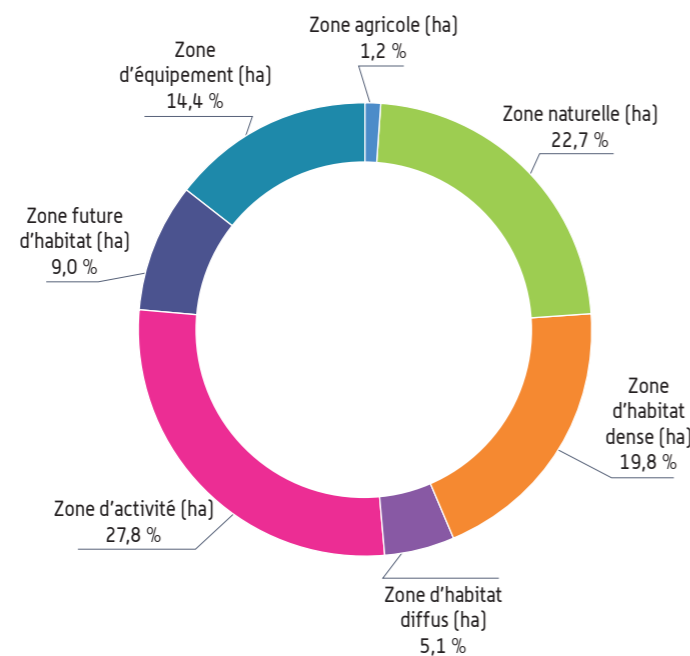
[Source : mairies et Direction Départementale des Territoires et de la Mer de Gironde, 2014]

Communes	Document d'urbanisme en vigueur	Date d'approbation	Modification en cours
Bègles	PLU intercommunal de la Communauté Urbaine de Bordeaux (PLU 3.1)	21/07/2006	Modification n°7 approuvée le 14/02/2014
Villenave-d'Ornon			Modification n°7 approuvée le 14/02/2014
Cadaujac	PLU	18/12/2008	Révision vers un nouveau PLU
Saint-Médard-d'Eyrans	PLU	22/01/2013	-

La réalisation des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux concernera plusieurs zonages inscrits aux PLU :

- sur les communes de Bègles et Villenave-d'Ornon, régies par le Plan Local d'Urbanisme de la Communauté Urbaine de Bordeaux, le projet concerne des zones naturelles protégées (N1) ou destinées à l'accueil d'équipements collectifs (N3), des zones urbaines d'industries lourdes, d'activités ferroviaires et logistiques (UI), des zones de grands équipements et aires urbaines (UGES), des zones d'habitat diffus (N2c), dense (UDc, UPm) ou encore des zones futures d'habitat (1AU/UDm, 2AUm, N2h) ;
- sur la commune de Cadaujac le projet concerne des zones naturelles (N, Ni), des zones d'équipement (UE), des zones agricoles (A), des zones d'habitat diffus (UC), dense (UA, UB, UBa, UBi), des zones futures d'habitat (1AUb, 1AUc) ou encore des zones d'activité (UY) ;
- sur la commune de Saint-Médard-d'Eyrans le projet concerne des zones naturelles (N, Nh, NP), des zones agricoles (A), des zones urbaines (UA), des zones d'activités (UX), des zones d'équipements (UE) et des zones futures d'habitat (1AU, 2AU).

Répartition des zones dans les documents d'urbanisme des communes comprises dans les emprises (Source : Documents d'urbanisme, 2014)



Répartition des zones des documents d'urbanisme dans les emprises du secteur géographique n° 1 (Source : documents d'urbanisme, 2014)

Communes	Surface dans les emprises [ha]	Zone naturelle [ha]	Zone d'habitat dense [ha]	Zone d'habitat diffus [ha]	Zone d'activités [ha]	Zone future d'habitat [ha]	Zone d'équipement [ha]	Zone agricole [ha]
Bègles	21	-	6,5	0,4	9,6	-	4,3	-
Villenave-d'Ornon	24	1,0	3,0	-	10,9	1,6	7,0	-
Cadaujac	25	9,9	6,1	3,7	2,9	0,9	0,7	0,9
Saint-Médard-d'Eyrans	16	8,4	1,4	0,3	0,3	5,2	0,3	0,1
Total	85	19,4	16,9	4,4	23,8	7,7	12,3	1,0
Ratio		22,7 %	19,8 %	5,1 %	27,8 %	9,0 %	14,4 %	1,2 %

On peut voir d'après le tableau ci-dessus que les zonages d'habitat et d'activité humaines représentent ensemble les trois quarts des emprises interceptées par le projet, et un quart de ces emprises concerne des zones naturelles. Ceci confirme le caractère prépondérant de ces thématiques parmi les enjeux du secteur et qui ont constitué les principales contraintes d'insertion du projet.

Plusieurs emplacements réservés sont concernés par le projet :

- sur la commune de Bègles :
 - un emplacement réservé pour un terrain de sport,
 - un emplacement réservé pour l'aménagement paysager du canal de l'Eau Bourde et du Franck,
 - un emplacement réservé pour l'élargissement de l'avenue Lénine ;
- sur la commune de Villenave-d'Ornon :
 - un emplacement réservé pour l'élargissement de l'avenue F. Coin ;
- sur la commune de Cadaujac :
 - un emplacement réservé pour l'élargissement de la rue du Moulin Noir (RD 108),
 - un emplacement réservé pour la création et l'aménagement d'équipements collectifs. Situé à l'Est du projet et au Sud de la rue du Moulin Noir, ce site est réservé pour un cimetière paysager d'un hectare accompagné d'espaces verts tampons d'environ d'un hectare aussi,

- un emplacement réservé pour la réalisation d'un pont-rail souterrain reliant la RD108 au Chemin de Plombart vers la RD1113,
- un emplacement réservé pour l'accueil et la construction de logements locatifs sociaux à l'angle Sud-Ouest du croisement de la ligne ferroviaire existante avec la rue des Marguerites. Cet emplacement réservé est intercepté par les emprises du projet en bordure ;
- sur la commune de Saint-Médard-d'Eyrans :
 - un emplacement réservé au niveau du cimetière pour son extension,
 - un emplacement réservé au niveau des avenues du Bédat et du Cordon d'Or pour la création d'un cheminement doux (piste cyclable),
 - un emplacement réservé au niveau de l'avenue du sable d'Expert pour la création d'un cheminement doux (piste cyclable).

De même, plusieurs espaces boisés classés sont compris dans les emprises du projet :

- 2 espaces boisés classés sur la commune de Villenave-d'Ornon ;
- 5 espaces boisés classés sur la commune de Cadaujac ;
- 4 espaces boisés classés sur la commune de Saint-Médard-d'Eyrans.

La majorité de ces documents d'urbanisme a été élaborée au cours des années passées, le plus souvent indépendamment du programme du GPSO, leur analyse a fait apparaître que le projet n'est pas compatible avec leurs dispositions. Seuls le PLU de Saint-Médard-d'Eyrans et celui de la Communauté Urbaine de Bordeaux (incluant Bègles et Villenave-d'Ornon) intègre la réalisation du programme du GPSO.

Les Emplacements Réservés (ER) et Espaces Boisés Classés (EBC) inclus dans les emprises du projet d'aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux [Source : EGIS, 2014]

Communes	Nombre d'ER	Superficie (ha)	Nombre d'EBC	Superficie des EBC déclassés (ha)
Bègles	3	3,5	0	0
Villenave-d'Ornon	1	Proche de 0	2	0,3
Cadaujac	5	2,4	5	0,2
Saint-Médard-d'Eyrans	3	0,3	4	2,4
Total	12	6,2	11	2,9

Mesures

Une mise en compatibilité de ces documents d'urbanisme est prévue dans le cadre de la procédure de déclaration d'utilité publique en application des dispositions des articles L.123-14, L.123-14-2 et R.123-23-1 du Code de l'urbanisme.

La mise en compatibilité porte sur l'ensemble des pièces du PLU dont les dispositions n'assureraient pas la réalisation du projet. Elle se traduira principalement par :

- ▶ la modification des règlements des zonages recoupés par la bande d'études de 500 mètres de large centrée sur le tracé ;
- ▶ la création d'un emplacement réservé dédié à la réalisation du projet d'aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux et dont le bénéficiaire sera Réseau Ferré de France ;
- ▶ la suppression des emplacements réservés préexistants recoupés par l'emplacement réservé au projet

d'aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux et dont les affectations ne seraient pas compatibles ;

- ▶ le déclassement des Espaces Boisés Classés (EBC).

Ces dossiers de mise en compatibilité font partie du présent dossier d'enquête publique.

Les voies de communication

Hormis sur la commune de Bègles où aucun franchissement routier de la ligne ne sera affecté, la réalisation des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux impliquera des perturbations au droit des franchissements de l'actuelle voie ferrée. Néanmoins RFF s'engage sur le principe de rétablir les voiries et les réseaux concernés par le projet pour assurer le maintien de la circulation.

En fonction du type de franchissement, les perturbations seront différentes :

Les passages à niveau vont être définitivement supprimés

Conformément aux engagements de RFF portant sur la sécurisation des franchissements de voies, les 6 passages à niveau (PN) présents sur le secteur géographique n° 1 vont être supprimés :

- ▶ le passage à niveau n° 9 de la rue Jean Moulin (commune de Cadaujac, PK 8) sera supprimé. Les usagers de ce PN, notamment les habitants du quartier Delube, emprunteront en substitution le pont de l'avenue du Général de Gaulle pour se diriger côté Est de la commune ;

Rue du Moulin Noir sur la commune de Cadaujac [Source : Egis, 2012]



- ▶ le passage à niveau n° 10 de la rue Truchon (commune de Cadaujac, PK 8,8) sera supprimé. Les usagers de ce PN pourront se rabattre sur le franchissement av. du Général de Gaulle ou bien celui de la rue des Marguerittes. Le maillage sera assuré par des voiries latérales entre ces 2 principaux ouvrages de franchissement ;

- ▶ le passage à niveau n° 11 du chemin du Port d'Hourtin (commune de Cadaujac, PK 9,8) sera supprimé. La circulation sera renvoyée sur les 2 ouvrages de franchissement ainsi que sur le réseau existant ;

Passage à niveau de la rue Jean Moulin – Cadaujac – [Source : Egis, 2012]



- ▶ le passage à niveau n° 12 de la rue de la Pontrique (commune de Cadaujac, PK 10,8) sera supprimé. Les échanges Est-Ouest dans le secteur de ce PN s'effectueront grâce au franchissement rue des Marguerites ;
- ▶ le passage à niveau n° 13 de l'avenue du Huit Mai (commune de Saint-Médard-d'Eyrans, PK 12,8) sera réaménagé avec la mise en place d'un pont-rail afin de permettre aux piétons et cyclistes de franchir la voie ferrée. Les franchissements de la voie ferrée pour les automobilistes les plus proches se trouveront au niveau du nouveau franchissement entre l'avenue Canterane et l'avenue du Cordon d'Or pour le côté Est et du franchissement de l'avenue du Sable d'Expert côté Ouest ;
- ▶ le passage à niveau n° 14 de l'avenue de l'Esteyrolle (commune de Saint-Médard-d'Eyrans, PK 13,2) sera supprimé. Les automobilistes pourront se rabattre sur l'avenue du Sable d'Expert pour franchir la voie, tandis que les piétons et cyclistes bénéficieront d'une passerelle cyclo-piétonne aménagée au droit de la halte actuelle.

Mesures

Lors de la suppression des passages à niveau, des déviations permanentes avec mise en place d'une signalisation adéquate seront mises en place afin d'orienter les usagers vers le franchissement le plus proche.

Certains franchissements seront réaménagés

- ▶ le pont supportant l'avenue du Général de Gaulle (commune de Cadaujac, PK 8,4) ;
- ▶ le pont de la rue des Marguerites (commune de Cadaujac, PK 11,5) ;
- ▶ le pont de l'avenue du Sable d'Expert (commune de Saint-Médard-d'Eyrans, PK 13,5) ;

Trois nouveaux ponts vont être mis en place sur des routes existantes

- ▶ sous la rocade bordelaise A630, commune de Villenave-d'Ornon ;
- ▶ sous le chemin du Pas de la Côte, commune de Villenave-d'Ornon ;
- ▶ sous l'avenue du Maréchal de Lattre de Tassigny, commune de Villenave-d'Ornon.

Exemple de pont-route (Source : RFF, 2011)



Deux nouveaux franchissements seront créés

- ▶ entre l'avenue de Bedat (RD 214) et l'avenue de Canterane (RD 108) sur la commune de Saint-Médard-d'Eyrans : un rond-point sera créé de part et d'autre de ce franchissement pour le connecter aux voiries existantes, ainsi qu'à une nouvelle voie latérale côté Est ;
- ▶ dans le prolongement de l'allée des Genêts, sur la commune de Cadaujac : un franchissement pour les piétons et les cyclistes sera mis en place.

La création de ces nouvelles voies implique une consommation d'espace.

Mesures

Afin de réduire les effets de la création de ces nouvelles voies, un positionnement fin a permis de minimiser l'acquisition de bâti. L'acquisition des parcelles se fera conformément à la procédure présentée au *paragraphe 3.2.1.1 Les effets sur les biens, le bâti et les mesures proposées, également détaillée dans le volume 3 de l'étude d'effet.*

Sur la commune de Bègles, les aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux n'engendreront aucune modification du réseau viaire existant.

Sur les autres communes, outre les franchissements de la voie ferrée, plusieurs routes longeant la voie seront modifiées :

- ▶ l'impasse Paul Ramadier sur la commune de Villenave-d'Ornon : cette route va être décalée en grande partie à l'Ouest de sa position actuelle ;
- ▶ le chemin de Cadaujac, sur la commune de Villenave-d'Ornon : cette route, au niveau du domaine de la Junca va être décalée à l'Est de sa position actuelle et arrêtée au droit des installations du domaine ;
- ▶ la rue du Moulin Noir sur la commune de Cadaujac : cette route va être supprimée et une piste cyclable va être créée à l'Est ;
- ▶ la rue du Bois du Pont sur la commune de Cadaujac : cette route va pour une part être décalée à l'Est de sa position actuelle,
- ▶ l'avenue de Saint-Médard-d'Eyrans sur la commune de Cadaujac : cette route va être décalée à l'Est de sa position actuelle ;
- ▶ la route du Pont de Tols (RD 214) : cette route va être décalée à l'Est de sa position actuelle ;
- ▶ entre le rétablissement situé sur le site de l'Usine et l'avenue de l'Esteyrolle (Saint-Médard-d'Eyrans), une route est prévue le long de la voie ferrée côté Est. Cela permet de maintenir un niveau de service pour les déplacements communaux et intercommunaux.

En ce qui concerne les **modes doux** (flux piétons, vélo, Personnes à Mobilité Réduite...), les dispositions suivantes sont prévues :

- ▶ haltes et gare : sur les quatre points de desserte aménagés sur la sortie Sud de *Bordeaux*, trois seront équipés d'une passerelle inter-quartier (Bègles, Villenave-d'Ornon et Saint-Médard-d'Eyrans). Cela signifie que ces passerelles, au-delà de permettre la desserte du quai, constitueront un moyen de franchissement des voies pour relier les zones d'habitation ou d'activité de part et d'autre de la voie ferrée. Pour Cadaujac, une passerelle sera réalisée avec pour seule vocation d'acheminer les usagers des transports ferroviaires sur le quai ;
- ▶ itinéraires cyclables : les pistes cyclables prévues dans le schéma directeur de la communauté de communes de Montesquieu seront rétablies lorsqu'elles sont coupées par le projet. Là où le projet d'aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux prévoit des voies latérales ou de jonction, il est retenu un gabarit intégrant les modes doux ;
- ▶ enfin, comme évoqué précédemment, la suppression des PN n° 11, 13 et 14 sera accompagnée de la création de trois passages pour les modes doux : un passage souterrain au niveau de l'allée des Genêts, un passage souterrain au niveau du PN 13 et une passerelle à proximité du PN 14.

Mesures

De nouvelles voies seront créées au plus près de l'infrastructure afin de remplacer celles concernées par les emprises du projet. L'ensemble des routes reconstruites sera doublé d'une piste cyclable afin de développer les déplacements doux conformément aux orientations des divers schémas de déplacements.

Effets résiduels

La mise en place de l'ensemble des mesures citées précédemment permettra d'atténuer les effets du projet d'aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux sur les voies de communication, mais pas de le supprimer complètement. Le principal effet résiduel sera l'allongement des temps de parcours suite à la suppression des passages à niveau. Bien que de nouvelles voies soient construites, un allongement du temps de parcours sera inévitable pour certains riverains. Il faut rappeler que ces suppressions de passages à niveau ont pour objectif de sécuriser les franchissements des voies ferrées.

Tableau des principaux rétablissements de voiries [Source : Egis, 2013]

Communes	Nom de la voirie	PK	Type de franchissement	Type de voirie
Bordeaux / Bègles	Boulevard Albert Premier	1,51	Pont-Route existant conservé en place	Voie Communale
Bègles	Rue Anatole France	1,63	Pont-Route existant conservé en place	Voie Communale
Bègles	Passerelle des Camps	1,85	Pont-Route existant conservé en place	Passerelle piétonne
Bègles	Avenue L. Lerousseau	2,06	Pont-Route existant conservé en place	Voie Communale
Bègles	Avenue du Pr. Bergonié	2,3	Pont-Route existant conservé en place	Voie Communale
Bègles	Passerelle EXPN 2	2,68	Pont-Route existant conservé en place	Passerelle piétonne
Bègles	Avenue Lénine (Tramway C)	3,21	Pont-Route existant conservé en place	Tram
Bègles	Avenue Lénine	3,22	Pont-Route existant conservé en place	Voie Communale
Bègles / Villenave-d'Ornon	Piste d'exploitation Hourcade VCO	4,4	Déplacée	Piste d'exploitation
Villenave-d'Ornon	Chemin du Pas de la Côte	5,16	Pont-Route	Voie Communale
Villenave-d'Ornon	Rocade A630	5,26	Pont-Route	Autoroute
Villenave-d'Ornon	Avenue du Mal. De L. de Tassigny	5,76	Pont-Route	Voie Communale
Villenave-d'Ornon	Allée E. Laugier - Rue P. Ramadier	6,58	Rabattue	Voie Communale
Villenave-d'Ornon	Rue Paul Ramadier	6,7	Déplacée (voie latérale)	Voie Communale
Villenave-d'Ornon / Cadaujac	Chemin de Cadaujac	7,2	Déplacée (voie latérale)	Voie Communale
Cadaujac	Rue du moulin noir	7,9	Déplacée (voie latérale) redéfinie en itinéraire cycles	Voie Communale

Communes	Nom de la voirie	PK	Type de franchissement	Type de voirie
Cadaujac	Rue du Moulin Noir (PN 9)	8,05	Rabattue	Voie Communale
Cadaujac	D 111 (Av. du Gal. De Gaulle)	8,42	Pont-Route reconstruit	RD 2 ^{ème} catégorie
Cadaujac	Rue Truchon (PN 10)	8,78	Rabattue	Voie Communale
Cadaujac	Rue du Bois du Pont	8,9	Déplacée (voie latérale)	Voie Communale
Cadaujac	Rue du Bois du Pont	9,2	Déplacée (voie latérale)	Voie Communale
Cadaujac	Allée des Genêts	9,4	Pont-Rail piétons et cycles	Voie Communale
Cadaujac	Rue de Millefleurs (PN 11)	9,81	Rabattue	Voie Communale
Cadaujac	D 108 (Av. de St Médard)	10,2	Déplacée (voie latérale)	RD 4 ^{ème} catégorie
Cadaujac	Rue de la Pontrique (PN 12)	10,75	Rabattue	Voie Communale
Cadaujac	D214E9 (Rue des Marguerites)	11,51	Pont-Route reconstruit	RD 2 ^{ème} catégorie
Saint-Médard-d'Eyrans	D 108 (Av. du Cordon d'Or)	12,26	Pont-Route	RD 4 ^{ème} catégorie
Saint-Médard-d'Eyrans	D 108 (Av. de Canterane)	12,75	Déplacée (voie latérale)	RD 4 ^{ème} catégorie
Saint-Médard-d'Eyrans	D 108 (Av. du Huit Mai - PN 13)	12,82	Pont-Rail piétons et cycles	RD 4 ^{ème} catégorie
Saint-Médard-d'Eyrans	Avenue de l'Esteyrolle (PN 14)	13,16	Passerelle	Voie Communale
Saint-Médard-d'Eyrans	D 214 (Av. du Sable d'Expert)	13,47	Pont-Route reconstruit	RD 4 ^{ème} catégorie

Les réseaux et servitudes

Les réseaux de transport d'énergie et de télécommunication

Le projet croise des réseaux de transport d'énergie et de télécommunications :

- ▶ des lignes électriques haute et très haute tension :
 - 3 sur la commune de Villenave-d'Ornon en bordure de la limite communale avec Cadaujac, au niveau du Domaine de la Junca (PK 7,3),
 - 1 sur la commune de Cadaujac au niveau du lieu-dit Gravey,
 - 2 sur la commune de Saint-Médard-d'Eyrans, au niveau de la vallée du Cordon d'Or (PK 12,1) et le long de la voie ferrée Bordeaux-Sète (PK 12,2 à 12,5) ;
- ▶ un gazoduc longeant la ligne ferroviaire Bordeaux-Sète sur la commune de Cadaujac (PK 9,4 à 10,75).

Le projet d'aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux nécessitera le déplacement du gazoduc, en préalable aux travaux et en assurant une continuité de service.

À une exception près, les lignes électriques haute et très haute tension ne seront pas concernées, n'ayant pas de pylône dans les emprises du projet. La ligne touchée par les aménagements est celle permettant uniquement l'alimentation de la sous-station électrique de Saint-Médard-d'Eyrans.

Mesures

Les réseaux de transport d'énergie et de télécommunication seront tous rétablis. Le rétablissement de ces réseaux (dévoisement, surélévation, enfouissement, approfondissement) sera mené avant le chantier des aménagements ferroviaires et défini en concertation avec le gestionnaire. La continuité de service sera assurée.

RFF a intégré ces opérations dans son projet.

Les servitudes

Les aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux interceptent plusieurs zones de servitudes :

- ▶ servitudes électromagnétiques :
 - à Bègles, du début du projet jusqu'au PK 1,9,
 - à Saint-Médard-d'Eyrans, à l'Ouest de la vallée du Saucats, entre les PK 13,6 et 14,3.Ces servitudes sont déjà traversées par la ligne ferroviaire Bordeaux-Sète. La réalisation des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux est donc compatible celles-ci ;
- ▶ servitudes de défense contre les inondations sur la commune de Saint-Médard-d'Eyrans, depuis les vallées du Cordon d'Or (PK 11,8), à la limite communale avec Ayguemorte-les-Graves (PK 14,7). Cette servitude fait des incursions dans la zone d'études plus particulièrement au sein des vallées du Cordon d'Or, du Milan et du Saucats.

Les dispositions mises en place au niveau des zones inondables sont exposées dans la *partie 3.2.4*.

Mesures

Le projet respectera l'ensemble des servitudes établies avant l'acte déclaratif d'utilité publique du projet d'aménagement ferroviaire au Sud de Bordeaux.

Ligne électrique le long de la ligne ferroviaire Bordeaux-Sète sur la commune de Saint-Médard-d'Eyrans (Source : Egis, 2012)



3.2.1.4 Les effets et mesures sur le cadre de vie

L'acoustique

La problématique de l'acoustique est prépondérante dans ce secteur, du fait de la proximité des zones habitées, d'ores et déjà exposées au bruit ferroviaire. L'augmentation du bruit suite à la mise en service du projet d'aménagement ferroviaire au Sud de Bordeaux est essentiellement liée à un trafic ferroviaire plus dense sur le secteur.

La nature des bruits émis, la réglementation applicable, la méthodologie pour évaluer les effets des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux et les mesures de réduction des nuisances sonores pouvant être mises en œuvre, sont présentées de façon détaillée dans le *volume 3 de l'étude d'impact*.

La protection acoustique : une obligation réglementaire

Dans le cadre de la modification d'une voie ferrée existante, les objectifs réglementaires de protection acoustique sont fixés en fonction de l'ambiance sonore initiale dans la zone d'études.

La zone d'études du secteur géographique n° 1 est généralement considérée :

- ▶ en zone d'ambiance sonore modérée du Nord du secteur à l'avenue Fernand Coin – Villenave-d'Ornon (PK 6,6) ;
- ▶ en zone d'ambiance sonore non modérée de l'avenue Fernand Coin – Villenave-d'Ornon (PK 6,6) au Sud du secteur.

Dans le secteur géographique n° 1, la ligne ferroviaire au Sud de Bordeaux sera parcourue par des trains circulant à 160 km/h au plus.

Dans ce cas, les niveaux maximaux admissibles dans le cadre de la modification significative des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux (augmentation de la contribution sonore supérieure à 2 dB(A) entre la situation avec le projet et la situation sans le projet), pour la contribution sonore des voies ferrées sont fixés aux valeurs ci-après.

Seuil limite de la contribution sonore de l'infrastructure ferroviaire en situation de modification significative en période diurne (6 h-22 h) [Source : Doctrine acoustique n° 8 de RFF]

Période diurne (6 h-22 h)			
Usage et nature des locaux	Zone d'ambiance sonore préexistante	L _{Aeq} fer initiale	L _{Aeq} fer maximale admissible après travaux ⁽¹⁾
Logements	Indifférente (modérée, modérée de nuit ou non modérée)	≤ 63 dB(A)	63 dB(A)
		> 63	contribution initiale plafonnée à 68 dB(A)
Établissement de santé, de soins, d'action sociale ⁽²⁾	Indifférente (modérée ou non modérée)	≤ 63 dB(A)	63 dB(A)
		> 63 dB(A)	contribution initiale plafonnée à 68 dB(A)
Établissements d'enseignement (à l'exclusion des ateliers bruyants et les locaux sportifs)	Indifférente (modérée ou non modérée)	≤ 63 dB(A)	63 dB(A)
		> 63 dB(A)	contribution initiale plafonnée à 68 dB(A)
Locaux à usage de bureaux	Modérée	Indifférent	68 dB(A)

Nota : [1] Ces valeurs sont supérieures de 3 dB (A) à celles qui seraient mesurées en champ libre ou en façade, dans le plan d'une fenêtre ouverte, dans les mêmes conditions de trafic, à un emplacement comparable. Il convient de tenir compte de cet écart pour toute comparaison avec d'autres réglementations qui sont basées sur des niveaux sonores maximaux admissibles en champ libre ou mesurés devant des fenêtres ouvertes.

Elles sont également supérieures de 3 dB(A) aux valeurs qui seraient indiquées en termes d'Indice de gêne ferroviaire If. [2] Pour les salles de soins et les salles réservées au séjour de malades, ce niveau est abaissé à 60 dB (A).

Seuil limite de la contribution sonore de l'infrastructure ferroviaire en situation de modification significative en période nocturne (22 h-6 h) [Source : Doctrine acoustique n° 8 de RFF]

Période nocturne (22 h-6 h)			
Usage et nature des locaux	Zone d'ambiance sonore préexistante	L _{Aeq} fer initiale	L _{Aeq} fer maximale admissible après travaux ⁽¹⁾
Logements	Indifférente (modérée, modérée de nuit ou non modérée)	≤ 58 dB(A)	58 dB(A)
		> 58 dB(A)	contribution initiale plafonnée à 63 dB(A)
Établissement de santé, de soins, d'action sociale	Indifférente (modérée ou non modérée)	≤ 58 dB(A)	58 dB(A)
		> 58 dB(A)	contribution initiale plafonnée à 63 dB(A)

Nota : Ces valeurs sont supérieures de 3 dB (A) à celles qui seraient mesurées en champ libre ou en façade, dans le plan d'une fenêtre ouverte, dans les mêmes conditions de trafic, à un emplacement comparable. Il convient de tenir compte de cet écart pour toute comparaison avec d'autres réglementations qui sont basées sur des niveaux sonores maximaux admissibles en champ libre ou mesurés devant des fenêtres ouvertes.

Elles sont également supérieures de 3 dB(A) aux valeurs qui seraient indiquées en termes d'Indice de gêne ferroviaire If.

La résorption des Points Noirs du Bruit (PNB)

Les Points Noirs du Bruit existant actuellement et ceux créés par le projet des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux, devront faire l'objet d'une protection acoustique afin de les résorber.

Un Point Noir du Bruit est résorbé quand à terme les niveaux sonores en façade du bâtiment sont inférieurs aux seuils réglementaires ci-après.

Seuils limites de la contribution sonore de l'infrastructure d'un Point Noir du Bruit (Source : Circulaire du 25 mai 2004)

Indicateurs de bruit	Route et/ou LGV	Voies ferrées conventionnelles	Cumul Route et/ou LGV + Voies ferrées conventionnelles
LAeq (6 h - 22 h)	65 dB(A)	68 dB(A)	68 dB(A)
LAeq (22 h - 6 h)	60 dB(A)	63 dB(A)	63 dB(A)
LAeq (6 h - 18 h)	65 dB(A)	-	-
LAeq (18 h - 22 h)	65 dB(A)	-	-

Les effets acoustiques du projet d'aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux

Pour connaître des niveaux de bruit qui seront perçus en façade des bâtiments les plus proches de l'infrastructure ferroviaire modifiée, une simulation acoustique de la contribution sonore ferroviaire sans protection acoustique a été réalisée en façade des bâtiments riverains du projet.

Les résultats ont montré que la période nocturne (22 h - 6 h) est la période réglementaire prépondérante en termes de gêne sonore. Le bruit issu du projet des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux engendre des augmentations du niveau sonore supérieures à 2 dB(A) par rapport à la situation sans projet. Les modifications de la ligne existante au Sud de Bordeaux sont donc significatives. De plus la majorité des bâtiments situés proche des voies ferrées du secteur géographique n° 1 subissent à terme des niveaux sonores en façade dépassant les seuils acoustiques réglementaires.

De plus, au vu du trafic futur (augmentation du nombre de trains), de nombreux bâtiments très proches des voies ferrées auront à terme des niveaux sonores dépassant les seuils de définition d'un Point Noir du Bruit. Ce seront des Points Noirs du Bruit créés par le projet.

Un second calcul a été réalisé en incluant des protections acoustiques à la source de type écran ou merlon pour protéger les riverains conformément à l'**engagement développement durable n° 6 de RFF**.

Le tableau ci-après recense, par commune, les bâtis connaissant une modification significative due au projet des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux (augmentation des niveaux sonores supérieure à 2 dB(A) entre la situation avec le projet et la situation sans le projet) et ayant des niveaux sonores à terme supérieurs aux seuils réglementaires avant et après protection à la source.

Bâtis exposés à des nuisances sonores dans le secteur géographique n° 1

(Source : Egis, 2013)

Communes	Nombre de bâtis exposés au-dessus des seuils réglementaires sans protection à la source	Nombre de bâtis exposés au-dessus des seuils réglementaires avec protections à la source
Bègles	131	22
Villenave-d'Ornon	48	6
Cadaujac	118	13
Saint-Médard-d'Eyrans	55	3
Total	352	44

Nota : un bâtiment correspond à un bâtiment individuel ou un bâtiment collectif.

Quarante-quatre bâtiments restent au-dessus des seuils réglementaires après mise en place des protections à la source. Pour ces derniers, des mesures complémentaires pourront être mises en œuvre afin de les protéger du bruit de la future infrastructure ferroviaire.

Le projet crée 80 Points Noir du Bruit ferroviaires, et après protection à la source, 15 subsistent, pour lesquels des mesures complémentaires seront prises.

Les protections acoustiques à la source

En fonction des niveaux de bruit perçus en façade des bâtiments les plus proches de l'infrastructure et des contextes locaux, des mesures de réduction à la source avec protection par écran acoustique ou merlon sont mises en œuvre en priorité.

Les protections acoustiques à la source permettent de protéger les populations riveraines du projet vis-à-vis du bruit ferroviaire conformément à l'**engagement développement durable n° 6 de RFF**.

Chaque protection acoustique à la source envisagée fait l'objet d'une étude d'intégration paysagère conformément à l'engagement développement durable n° 8 de RFF.

Mesures

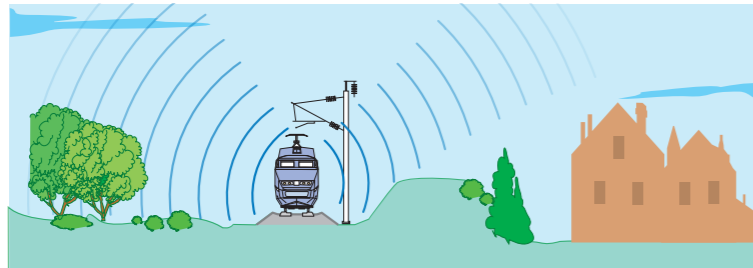
D'après les résultats des simulations acoustiques, environ 10 km de protections acoustiques à la source sont nécessaires dans le secteur géographique n° 1 pour amener un maximum de bâtiments sous les seuils réglementaires. Ces protections sont réparties sur les communes de Bègles, Villenave-d'Ornon, Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans.

Les positionnements de ces protections acoustiques sont indiqués sur les cartes proposées en fin de paragraphe. Ces protections sont susceptibles d'ajustements lors des étapes ultérieures de mise au point des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux.

Principe de fonctionnement des écrans et merlons acoustiques

[Source : Egis, 2012]

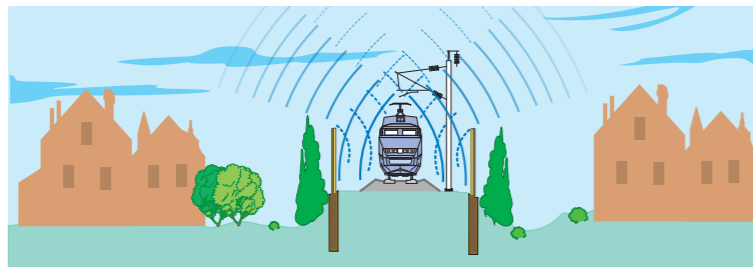
Merlon acoustique unilatéral



Écran acoustique unilatéral



Écrans acoustiques bilatéraux



Les protections acoustiques complémentaires

Dans le cas où les protections à la source ne peuvent pas être techniquement ou économiquement mises en œuvre, une solution complémentaire (traitement de façades) sera mise en place. Cette solution consiste en un remplacement des huisseries des fenêtres par des huisseries à haute performance acoustique. Elle est surtout utilisée pour des bâtis isolés ou pas suffisamment protégés par une protection à la source. Ce système de protection acoustique minimise les emprises du projet tel que mentionné dans **l'engagement développement durable n° 9 de RFF**.

Mesures

Dans le secteur géographique n° 1, les 44 bâtiments (ou groupes de bâtiments accolés) exposés au-dessus des seuils réglementaires après protections acoustiques à la source sont des bâtiments isolés ou pas suffisamment protégés à la source (bâtiment trop haut ou en surplomb de l'infrastructure ferroviaire). Ils ont donc besoin d'une mesure acoustique complémentaire.

Ces bâtiments sont repérés en rose fuchsia sur les cartes des niveaux sonores des bâtiments avec protections.

Étude des rétablissements routiers

Les effets acoustiques liés aux rétablissements routiers et ferroviaires ont également été étudiés.

Pour chaque rétablissement, une analyse a été réalisée en fonction :

- ▶ de sa situation géographique : présence de bâti à proximité,
- ▶ de son trafic significatif ou non (fonction de sa présence ou non dans le classement sonore des infrastructures),
- ▶ de sa modification (rétabli en place ou rabattu).

Le seuil réglementaire retenu à respecter est le suivant :

- ▶ 60 dB(A) le jour pour un rétablissement routier ;
- ▶ 58 dB(A) la nuit pour un rétablissement ferroviaire.

Pour plus de détails sur la méthodologie on se réfèrera au *chapitre 12* de l'étude d'impact.

Analyse des rétablissements du secteur géographique n°1

Une étude acoustique des rétablissements routiers a été réalisée au droit des rétablissements suivants :

- ▶ RD 11, RD108 (avenue de Saint-Médard) et RD214 E1 (rue des Marguerites) sur la commune de Cadaujac ;
- ▶ RD 108 (avenue du Cordon d'Or), RD108 (avenue de Canterane) sur la commune de Saint-Médard-d'Eyrans.

Une analyse simplifiée a été effectuée en considérant que les bâtiments riverains se trouvent en modification significative (+2dB(A)).

Aucun niveau sonore ne dépasse l'isophone seuil réglementaire de 60 dB(A).

Aucune protection complémentaire n'est donc nécessaire au droit de ces rétablissements.

Pour plus de détails, on se réfèrera au chapitre 5 effets et mesures génériques de l'étude d'impact.

La multi-exposition sonore

L'étude de la multi-exposition sonore consiste à identifier les zones de bâtiments concernés par les effets liés à la mise en œuvre du projet d'aménagement ferroviaire au Sud de Bordeaux avec d'autres infrastructures présentes dans la bande d'études.

Dans le secteur géographique n° 1, une partie du secteur (du PK 5 au PK 11) est déjà en situation de multi-exposition acoustique par la présence de la ligne ferroviaire Bordeaux-Sète et de l'autoroute A62.

Dans le cadre des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux, quatre secteurs ont été repérés comme étant des zones de multi-exposition acoustique. Parmi ces secteurs, 38 bâtiments sont exposés à au moins deux sources de bruit.

Décompte des bâtiments situés en zone de multi-exposition (Source : Egis, 2013)

Communes	Lieu-dit	PK	Infrastructures classées autres que la ligne ferroviaire	Nombre de bâtis nécessitant une attention particulière	Protection acoustique prévue dans le cadre du projet d'aménagement de la ligne existante	Remarques
Villeneuve-d'Ornon	Beuon - Château Villenave	5 à 5,7	A630	12	Mesure complémentaire pour 2 bâtis	Les bâtis sont à la fois proche de la voie ferrée existante et de l'A630
	-	7 à 7,4	A62	12	Mesure complémentaire pour 1 bâti	Les bâtis sont à la fois proche de la voie ferrée existante et de l'A630
Cadaujac	Delubes - Gravey	8,3 à 8,4 et 11 à 11,5	A62	14	Aucune	Les bâtis sont à la fois proches de la voie ferrée existante et de l'A630

Les cartes de localisation des secteurs en situation de multi-exposition acoustique sont présentées en annexe 4.1 du cahier géographique.

Mesures

Une réflexion sera menée avec les Maîtres d'ouvrages concernés pour définir des protections acoustiques adaptées à la situation de multi-exposition de ces bâtis.

Le classement sonore de la ligne ferroviaire

L'étude du projet des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux (modifications significatives) s'accompagnera de la mise en œuvre d'une zone de nuisances acoustiques, conformément au code de l'environnement - articles L571-10, R571-32 et suivants, précisés par l'arrêté du 30 mai 1996. Les modalités concernant l'ensemble du projet sont décrites au chapitre acoustique du volume 3.

Les vibrations

En phase d'exploitation, la circulation des trains sur une voie ferrée génère des vibrations au contact de la roue et du rail. La propagation de ces vibrations peut potentiellement engendrer, à proximité immédiate des voies, un risque de dommages aux constructions (risque structurel), lié à l'absorption de l'énergie vibratoire par les bâtiments, ou de gêne pour les riverains.

Le risque de dommages dépend de façon étroite de la transmission des vibrations en relation notamment avec, la nature des sols, de leur fréquence, mais également du type de matériel roulant, de la nature et de l'état de la construction.

Les vibrations éventuellement ressenties consisteront plutôt pour les personnes en une sensation de gêne voire d'inconfort, la perception d'une vibration de certains éléments de la construction, ou la perception d'un « grondement » audible, généralement transmis dans l'air de l'habitation.

Contexte réglementaire

Effets des vibrations sur les structures - dommages aux biens

Pour la détermination des dommages aux biens il n'existe pas en France de réglementation spécifique, relative aux vibrations produites par les circulations de trains.

Usuellement, on se réfère aux vibrations mécaniques émises dans l'environnement par les installations classées, pour lesquelles des

valeurs limites de la vitesse particulière sont définies en fonction des caractéristiques de la source et celles des constructions.

Par précaution, à ce stade d'étude, il a été fait l'hypothèse que les constructions étaient « très sensibles ». En conséquence le seuil utilisé (en vitesse particulière) afin de déterminer les sites où la probabilité d'apparition de désordre est non négligeable est de 2 mm/s.

Gêne vis-à-vis des personnes

Les seuils de perception des vibrations par les personnes sont très inférieurs au seuil des dommages. On estime de façon usuelle qu'ils s'établissent au voisinage de 0,1 mm/s (en valeur efficace, dans la gamme de fréquence 8-80Hz).

Il n'existe pas en France de réglementation précisant les niveaux de vibrations considérés comme « gênants » pour les occupants d'habitations, ni de valeurs limites fixées au niveau réglementaire (elles tendraient à confondre limite de perception et limite de gêne, présentant en pratique des variations très importantes entre individus).

En l'absence de réglementation en la matière concernant les infrastructures de transport, il est fait référence à d'autres textes ou normes en vigueur, notamment en matière de construction.

Pour ce faire, il est proposé de prendre, par précaution, la valeur limite applicable pour de l'habitat résidentiel de nuit de l'annexe informative de la norme ISO 10137 de 2007, soit 0,14 mm/s (en valeur efficace dans la bande de fréquence 8-80Hz).

Pour les projets ferroviaires présentés à l'enquête d'utilité publique

Les résultats des mesures vibratoires réalisées dans le cadre de l'état initial ont permis :

- ▶ de caractériser les conditions de propagation des ondes dans les différents types de sols concernés par le projet ;
- ▶ de définir les distances au sein desquelles des risques vibratoires sont identifiés.

Pour les types de sol au droit desquels des mesures de transmissibilité ont été effectuées, ce sont les résultats de ces mesures qui sont utilisés pour définir ces distances en tout point le long du tracé où le même type de sol est rencontré.

Pour les types de sol au droit desquels les mesures de transmissibilité n'ont pu être effectuées, les distances critiques sont

déterminées par analogie : par exemple, pour un sol de type sableux, on considérera, au droit du site concerné, comme distance à prendre en compte pour un type de matériel roulant donné, la valeur maximale de toutes les distances calculées, pour ce type de matériel roulant, au droit de tous les sites de mesures présentant également des sols sableux.

Ces distances sont données pour chaque type de sol rencontré dans le *chapitre 5* « Effets et mesures » du *volume 3* de la présente étude d'impact ; elles sont comptées à partir de la voie extérieure

Sur la base de ces distances, une cartographie des risques vibratoires existants a été établie, qui distingue deux types de zones de risque vibratoire :

- ▶ **la zone de risque de dommage** : il s'agit de la zone au sein de laquelle les vibrations pourraient engendrer un risque de dommage structurel aux constructions ;
- ▶ **la zone de risque de gêne** : il s'agit de la zone située entre l'extrémité de la zone de risque vibratoire structurel et la zone de risque vibratoire nul, définie par les distances issues des mesures in situ. Une gêne liée aux vibrations peut être ressentie à des degrés variables par les personnes situées au sein de cette zone.

Les retours d'expérience montrent que le risque de dommage se trouve quasiment circonscrit aux emprises de la ligne ferroviaire en cas de traversée de formations géologiques meubles et qu'il ne peut se faire ressentir qu'à une courte distance des emprises dans le cas de traversée de formations géologiques plus résistantes.

Afin de déterminer les effets liés aux aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux et au Nord de Toulouse, la même approche a été menée pour déterminer les deux zones décrites ci-avant du fait de la nouvelle voie créée.

Cette démarche permet alors de caractériser les nouvelles zones de risques liées au projet.

Le schéma ci-contre illustre la définition de ces zones.

Pour mémoire, deux distances ont pu être identifiées en état initial :

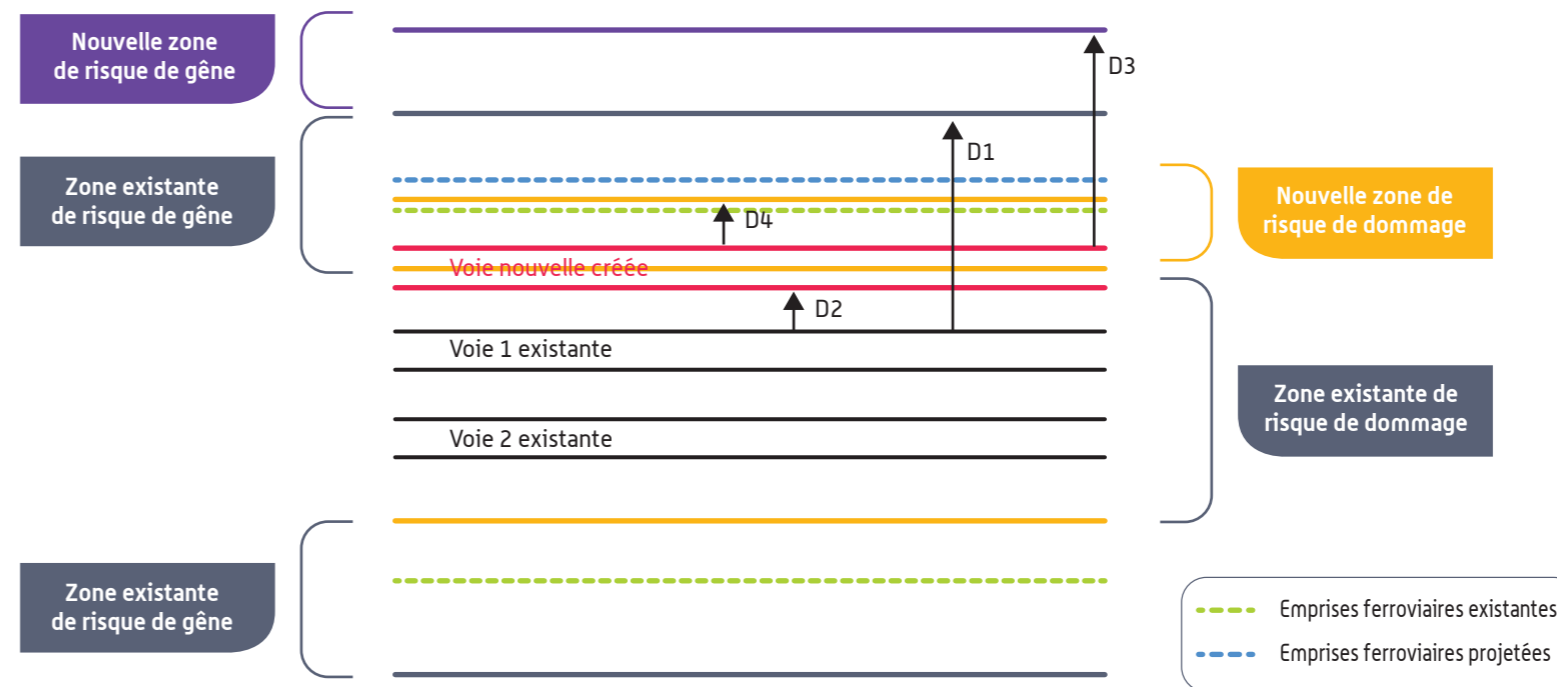
- ▶ la distance D1, au-delà de laquelle le risque vibratoire lié aux deux voies existantes est considéré comme nul ;
- ▶ la distance D2, en deçà de laquelle des risques de dommage liés aux deux voies existantes peuvent concerner des constructions.

De même, pour la voie créée dans le cadre des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux, deux distances critiques sont définies :

- ▶ la distance D3, au-delà de laquelle le risque vibratoire lié à la voie créée est considéré comme nul ;
- ▶ la distance D4, en deçà de laquelle des risques de dommage liés à la voie créée peuvent concerner des constructions.

Définition des nouvelles zones de risque de dommage et de gêne

[Source : Egis, 2013]



Le tableau qui suit identifie le nombre de bâtis situés au sein des nouvelles zones de risques vibratoires liées au projet.

Il résulte que les zones de risques de dommages sont incluses dans les emprises du projet de lignes nouvelles : aucun effet complémentaire sur le projet n'est donc observé, l'intégralité des bâtis au droit des lignes nouvelles concernés par les risques vibratoires sont déjà situés au sein des emprises et feront l'objet d'une acquisition. En ce qui concerne les projets au droit des lignes existantes, des études complémentaires spécifiques aux bâtiments industriels et à leurs activités seront réalisées pour qualifier l'impact réel et définir des mesures appropriées

Identification du nombre de bâtis résidentiels situés dans les zones de risque vibratoire liées au projet *(Source : Egis, 2013)*

Communes	Nombre de bâtis résidentiels situés dans la zone de risque de gêne		Nombre de bâtis résidentiels situés dans la zone de risque de dommage	
	Avant acquisition	Après acquisition	Avant acquisition	Après acquisition
Bègles	0	0	0	0
Cadaujac	7[*]	7[*]	3	0
Saint-Médard-d'Eyrans	0	0	0	0
Villeneuve-d'Ornon	5	5	2	0
TOTAL	12	12	5	0

[] dont 3 bâtis d'habitat collectif*

La localisation de ces zones et des bâtis concernés se trouve sur les cartes des effets vibratoires situées en annexe du présent document.

Compte tenu de ce qui précède, les effets des vibrations du projet seront très rarement perçus au-delà des emprises ferroviaires. Même si le risque de dommage sur les bâtiments est écarté, le projet peut, potentiellement, pour les habitations situées à proximité

immédiate du projet, générer des vibrations susceptibles d'être perçues par les riverains les plus sensibles, dans des contextes géotechniques particuliers.

Mesures

Des études spécifiques détaillées seront réalisées lors des phases ultérieures d'études, en fonction du résultat des études géotechniques détaillées, pour ces cas particuliers. Selon les résultats de ces études, des mesures préventives ou liées à la maintenance de la voie pourront être mises en œuvre :

- ▶ atténuation de la propagation des vibrations (pose de silentblock),
- ▶ réduction des efforts au contact roue/rail (meulage des rails pour réduire les discontinuités et imperfections des surfaces de roulement) ;

Enfin, dans les secteurs identifiés, RFF fera constater l'état préalable des bâtis avant les travaux, permettant en cas de dommage avéré après mise en service, une réparation ou un dédommagement.

La qualité de l'air

En phase d'exploitation, les effets directs du projet sur la qualité de l'air seront nuls en raison du caractère non polluant du transport ferroviaire utilisant l'énergie électrique : le projet n'entraînera pas d'émissions de gaz d'échappement supplémentaires au niveau du secteur n° 1.

Le report d'une partie des transports routiers sur le mode ferroviaire pourrait réduire les émissions de gaz d'échappement. Il s'agira d'un apport positif vis-à-vis de la qualité de l'air et du réchauffement climatique.

Les aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux permettront de concourir à l'atteinte des objectifs fixés par les plans de protection de l'atmosphère de Bordeaux et le SRCAE Aquitaine, notamment en termes de réduction de l'émission de particules et d'amélioration de la qualité de l'air. Ce sujet est traité plus amplement au sein du volume 3 chapitre 6.

Le bilan carbone, établi globalement, est présenté dans le volume 3 de l'étude d'impact.

La gêne visuelle

Compte tenu de la typologie des aménagements prévus, la gêne visuelle liée au projet d'aménagements ferroviaires au sud de Bordeaux en phase exploitation sera comparable à celle liée à l'actuel fonctionnement de la ligne Bordeaux-Sète. Cette ligne actuelle est en effet partie intégrante de l'identité visuelle du secteur n° 1.

Suite aux aménagements, les gênes les plus significatives interviendront au droit des points d'arrêt (gare et haltes) en raison d'un élargissement des emprises, des rétablissements et des zones où seront implantés des écrans acoustiques.

Pour la gare et les haltes, les nouvelles installations sont situées au droit des anciennes ou à proximité immédiate. Seule la halte de Saint-Médard-d'Eyrans sera déplacée au Nord de sa position actuelle, à distance des zones habitées. Il n'y aura donc pas d'effet supplémentaire significatif par rapport à la situation actuelle à la mise en service du projet d'aménagement ferroviaire au Sud de Bordeaux.

Pour le reste, les aménagements ferroviaires prévus dans le secteur n° 1 seront l'occasion de retravailler l'insertion de la ligne en l'améliorant et limiter les effets de covisibilité avec les riverains. Un travail d'intégration des nouveaux éléments est aussi prévu pour limiter la gêne.

Mesures

Pour l'ensemble des aménagements, des mesures seront mises en place pour traiter les effets de covisibilité. Elles sont exposées dans le chapitre 3.2.6 traitant de l'insertion paysagère des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux.

*Les effets permanents et mesures sur l'environnement
humain et le cadre de vie : l'essentiel à retenir*

**De faibles incidences sur l'environnement
humain et le cadre de vie**

Dans le secteur géographique n°1, les effets sur le milieu humain seront limités en raison de la réalisation d'aménagements ferroviaires sur (ou à proximité immédiate) (d') une infrastructure déjà existante. 35 propriétés seront acquises.

2 locaux d'activités (un entrepôt et une entreprise de publicité) et un hangar sont également concernés par les emprises.

L'élargissement de la plate-forme ferroviaire et la sécurisation des franchissements par la suppression des passages à niveau va conduire à la construction de nouvelles voies de circulation. La suppression des passages à niveau impliquera un allongement du temps de parcours pour certains riverains.

Les impacts acoustiques constituent le principal effet négatif du projet en phase d'exploitation. Ces nuisances pourront être efficacement réduites par des protections à la source par merlons ou écrans acoustiques permettant de respecter les seuils réglementaires en vigueur (obligation de résultat), et en certains endroits, d'observer des seuils inférieurs aux niveaux actuels.

L'impact visuel de la nouvelle voie ferroviaire sera moindre que l'actuel. Des aménagements paysagers permettront de mieux intégrer l'infrastructure, dans le respect des projets d'urbanisation des communes desservies, notamment aux abords des sites les plus sensibles.

L'augmentation du cadencement des TER permettra d'améliorer la desserte des communes du secteur géographique n°1 et sera une amélioration du service ferroviaire pour l'ensemble des habitants du secteur géographique n°1.

Quelques chiffres à retenir...

35 acquisitions de propriétés bâties dont deux locaux d'activité.

2 zones d'activités concernées par le projet.

Les six passages à niveaux du secteur seront supprimés, leurs circulations rabattues ou rétablies en place.

À Bègles, tous les ponts existants seront conservés. À partir de Villenave d'Ornon, du fait de la création d'une voie nouvelle adjointe aux voies existante, les ponts seront tous réaménagés sur place ou à proximité.

Un nouveau franchissement routier sera construit sur la commune de St Medard d'Eyrans.

De nouvelles voies parallèles à l'infrastructure seront créées afin de remplacer celles incluses dans les emprises du projet.

2 servitudes électromagnétiques (déjà traversées par la ligne existante Bordeaux-Sète) sont interceptées par le projet.




10 km linéaires de protections acoustiques à la source seront mis en place.

Au total, 44 bâtis se verront proposer des solutions complémentaires au niveau acoustique.










Aucun bâtiment concerné par la zone de risque de dommage vibratoire.

NIVEAUX SONORES DES BATIMENTS AVEC PROTECTIONS

LEGENDE

-  Bâti dépassant les seuils réglementaires et nécessitant une isolation de façade individuelle
-  Mur antibruit
-  Bâti dépassant les seuils réglementaires et nécessitant une isolation de façade individuelle

ELEMENTS GENERAUX

-  Bâti respectant les seuils réglementaires
-  Bâti non concerné par les seuils réglementaires
-  Acquisition totale du bâti
-  Point kilométrique
-  Ligne nouvelle
-  Ligne existante
-  Limite départementale
-  Limite communale
-  Référence du récepteur en façade de bâti

Niveau sonore des bâtiments sans et avec protection en dB(A)

Récepteur	Construction	Etage	Jour		Nuit	
			LA,eq (6h-22h) sans protection	LA,eq (6h-22h) avec protection	LA,eq (22h-6h) sans protection	LA,eq (22h-6h) avec protection
0100264	Habitation	RdC	50	50	47	46
		1	52	52	48	48
		2	56	56	51	51
0100297	Habitation	RdC	62	52	56	46
0100298	Habitation	RdC	67	57	61	51
		1	70	63	64	58
0100300	Habitation	RdC	54	50	49	44
		1	58	51	53	46
		2	60	52	55	48
0100314	Habitation	RdC	74	57	68	51
0100331	Habitation	RdC	71	56	65	50
0100354	Habitation	RdC	74	58	68	52
0100404	Habitation	RdC	72	57	66	51
		1	74	68	68	62
0100469	Habitation	RdC	72	54	65	49
0100511	Habitation	RdC	75	59	68	53
		1	74	73	68	67
0100514	Habitation	RdC	74	58	68	52
0100531	Habitation	RdC	71	55	65	49
0100549	Habitation	RdC	71	57	65	51
0100584	Habitation	RdC	71	57	65	50
0100615	Habitation	RdC	71	61	65	55
0100619	Habitation	RdC	72	57	65	51
0100743	Habitation	RdC	76	56	69	50
0100762	Habitation	RdC	62	51	56	45
0100781	Habitation	RdC	69	55	63	49
0100794	Habitation	RdC	76	54	69	48
0100824	Habitation	RdC	53	49	47	43
0100836	Habitation	RdC	76	55	69	49
0100862	Habitation	RdC	60	50	54	45
0100895	Habitation	RdC	62	52	56	46
0100902	Habitation	RdC	62	50	56	45
0100928	Habitation	RdC	62	62	56	56
0100932	Habitation	RdC	65	55	59	49
		1	70	63	64	57
0100955	Habitation	RdC	71	54	65	48
		1	74	59	67	53
0100963	Habitation	RdC	72	54	65	48
0100997	Habitation	RdC	69	52	62	47
0101014	Habitation	RdC	66	53	61	47
0101024	Habitation	RdC	74	59	67	53
		1	74	71	68	64
0101028	Habitation	RdC	65	52	59	46
0101076	Habitation	RdC	65	53	59	48
		1	67	56	61	51
0101087	Habitation	RdC	65	52	59	46
0101101	Habitation	RdC	76	61	70	55
0101114	Habitation	RdC	64	51	58	46
0101115	Habitation	RdC	75	53	69	47
0101137	Habitation	RdC	77	77	71	70
0101138	Habitation	RdC	69	56	63	50
0101194	Habitation	RdC	58	51	53	45
0101197	Habitation	RdC	64	55	58	49
0101211	Habitation	RdC	74	63	67	57
		1	74	72	68	65
0101224	Habitation	RdC	63	59	57	53
		1	65	60	59	54
0101251	Habitation	RdC	47	42	42	37

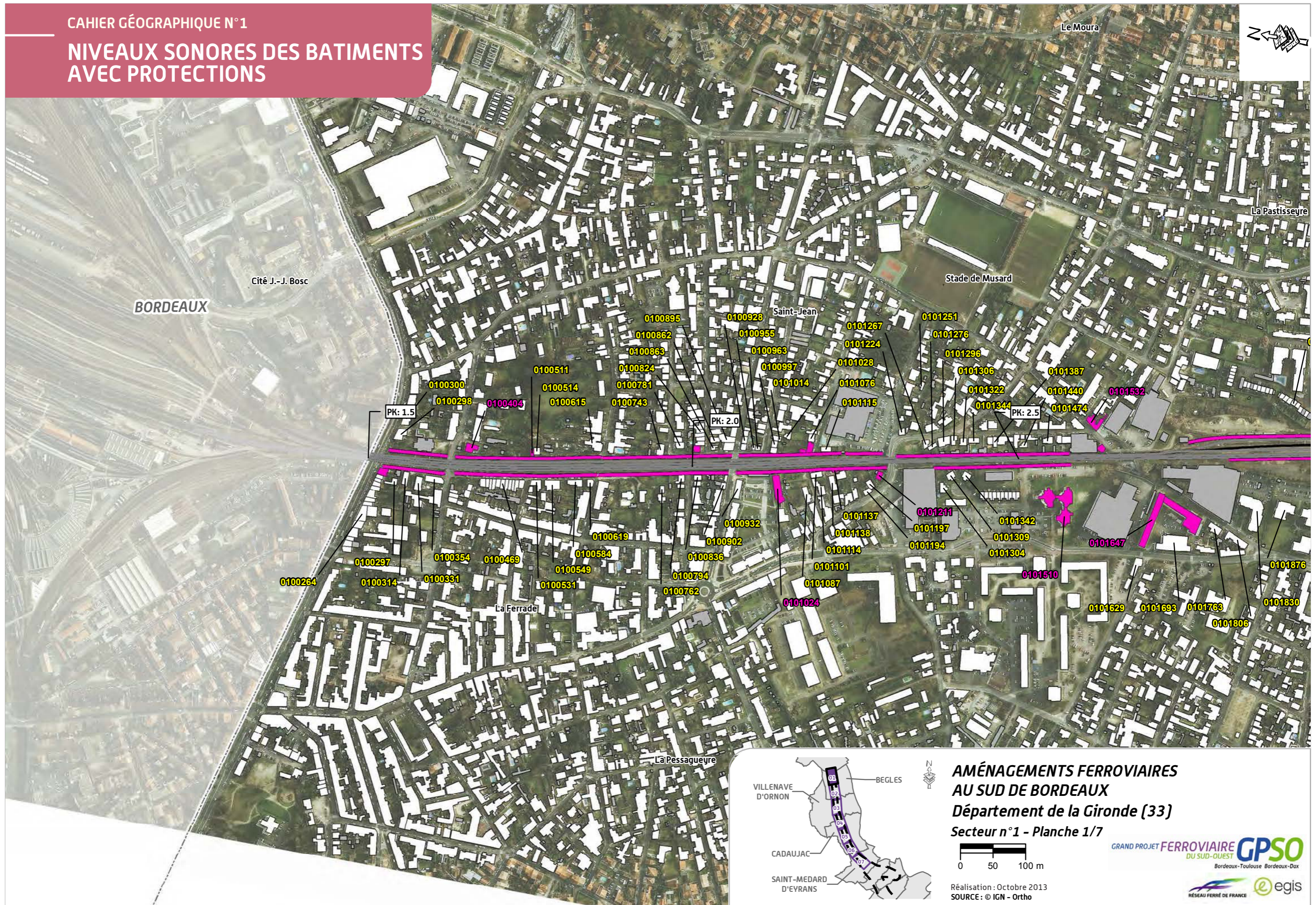
Récepteur	Construction	Etage	Jour		Nuit	
			LA,eq (6h-22h) sans protection	LA,eq (6h-22h) avec protection	LA,eq (22h-6h) sans protection	LA,eq (22h-6h) avec protection
0101267	Habitation	RdC	70	51	63	45
		1	73	54	67	48
0101276	Habitation	RdC	70	51	64	45
0101296	Habitation	RdC	65	52	59	46
0101304	Habitation	RdC	54	51	49	45
		1	58	52	52	46
0101306	Habitation	RdC	63	52	57	46
0101309	Habitation	RdC	60	53	54	47
		1	72	59	66	53
0101322	Habitation	RdC	63	53	57	47
0101342	Habitation	RdC	62	54	57	49
		1	71	58	65	52
0101344	Habitation	RdC	64	52	57	46
0101387	Habitation	RdC	68	54	61	47
0101440	Habitation	RdC	71	55	64	49
0101474	Habitation	RdC	70	55	64	48
0101510	Habitation	RdC	62	61	58	57
		1	64	64	58	58
		2	66	65	59	59
		3	67	66	60	60
		4	67	67	60	60
		5	67	67	60	60
0101532	Habitation	RdC	65	65	60	60
0101629	Habitation	RdC	53	53	50	50
		1	54	54	49	49
0101647	Habitation	RdC	61	61	56	56
		1	66	66	60	60
		2	67	67	60	60
0101693	Habitation	RdC	44	44	37	37
		1	44	44	38	38
		2	46	46	40	40
		3	52	52	48	47
0101763	Habitation	RdC	52	52	48	48
		1	54	54	49	49
0101806	Habitation	RdC	54	51	50	46
		1	56	52	51	47
0101830	Habitation	RdC	64	55	60	50
		1	67	57	61	52
		2	68	58	61	53
		3	68	60	61	55
0101861	Habitation	RdC	56	52	51	47
		1	62	57	57	52
0101876	Habitation	RdC	64	54	59	49
		1	66	56	60	51
		2	68	58	61	52
		3	68	59	61	54

**AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES
AU SUD DE BORDEAUX**
Département de la Gironde (33)
Secteur n°1 - Planche 1/7

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






Réalisation : Octobre 2013












NIVEAUX SONORES DES BATIMENTS AVEC PROTECTIONS

LEGENDE

-  Bâti dépassant les seuils réglementaires et nécessitant une isolation de façade individuelle
-  Mur antibruit
-  Bâti dépassant les seuils réglementaires et nécessitant une isolation de façade individuelle

ELEMENTS GENERAUX

-  Bâti respectant les seuils réglementaires
-  Bâti non concerné par les seuils réglementaires
-  Acquisition totale du bâti
-  Point kilométrique
-  Ligne nouvelle
-  Ligne existante
-  Limite départementale
-  Limite communale
-  Référence du récepteur en façade de bâti

Niveau sonore des bâtiments sans et avec protection en dB(A)

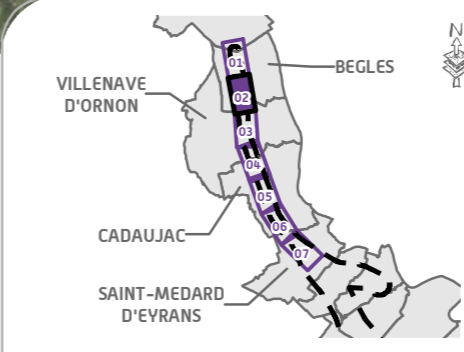
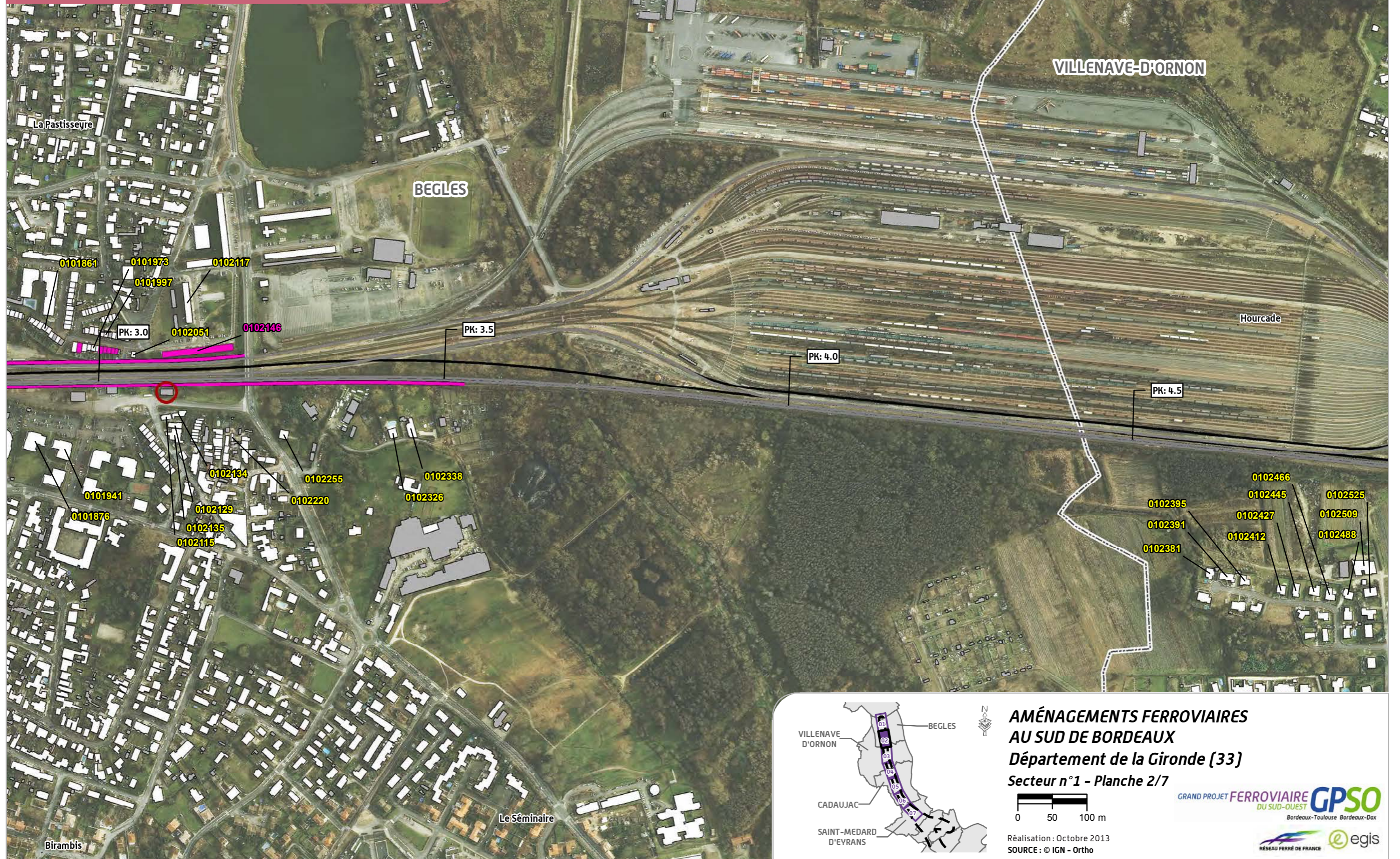
Récepteur	Construction	Etage	Jour		Nuit	
			LA,eq (6h-22h) sans protection	LA,eq (6h-22h) avec protection	LA,eq (22h-6h) sans protection	LA,eq (22h-6h) avec protection
0101861	Habitation	RdC	56	52	51	47
		1	62	57	57	52
0101876	Habitation	RdC	64	54	59	49
		1	66	56	60	51
		2	68	58	61	52
		3	68	59	61	54
0101941	Habitation	RdC	62	54	58	49
		1	65	56	59	51
		2	66	57	60	52
		3	67	59	60	53
0101973	Habitation	RdC	58	57	52	51
		1	64	63	59	57
0101997	Habitation	RdC	58	53	52	48
		1	60	56	54	51
0102051	Habitation	RdC	73	58	66	52
0102115	Habitation	RdC	67	55	62	50
		1	69	59	63	54
0102117	Habitation	RdC	56	51	52	46
		1	58	53	53	48
		2	59	55	53	51
		3	59	56	53	51
		4	59	56	53	51
0102129	Habitation	RdC	60	51	56	46
0102134	Habitation	RdC	66	55	61	49
0102135	Habitation	RdC	61	52	58	47
0102146	Habitation	RdC	73	59	66	53
		1	74	73	67	66
		2	74	74	67	67
		3	74	74	67	67
		4	73	73	66	66
0102220	Habitation	RdC	56	50	52	45
0102255	Habitation	RdC	64	55	59	51
		1	66	58	59	54
0102326	Habitation	RdC	65	56	59	51
0102338	Habitation	RdC	67	59	61	53
0102381	Habitation	RdC	61	61	55	55
0102391	Habitation	RdC	60	60	55	55
0102395	Habitation	RdC	60	60	55	55
		1	61	61	55	55
0102412	Habitation	RdC	59	59	55	55
0102427	Habitation	RdC	59	59	55	55
0102445	Habitation	RdC	59	59	54	54
0102466	Habitation	RdC	58	58	53	53
0102488	Habitation	RdC	58	58	53	53
0102509	Habitation	RdC	63	63	57	57
		1	63	63	57	57
0102525	Habitation	RdC	59	59	53	53

**AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES
AU SUD DE BORDEAUX**
Département de la Gironde (33)
Secteur n°1 - Planche 2/7

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



Réalisation : Octobre 2013



**AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES
AU SUD DE BORDEAUX**
Département de la Gironde (33)
Secteur n°1 - Planche 2/7






Réalisation : Octobre 2013
SOURCE : © IGN - Ortho

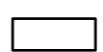


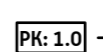







NIVEAUX SONORES DES BATIMENTS AVEC PROTECTIONS

LEGENDE

-  Bâti dépassant les seuils réglementaires et nécessitant une isolation de façade individuelle
-  Mur antibruit
-  Bâti dépassant les seuils réglementaires et nécessitant une isolation de façade individuelle

ELEMENTS GENERAUX

-  Bâti respectant les seuils réglementaires
-  Bâti non concerné par les seuils réglementaires
-  Acquisition totale du bâti
-  Point kilométrique
-  Ligne nouvelle
-  Ligne existante
-  Limite départementale
-  Limite communale
-  Référence du récepteur en façade de bâti

Niveau sonore des bâtiments sans et avec protection en dB(A)

Récepteur	Construction	Etage	Jour		Nuit	
			LA,eq (6h-22h) sans protection	LA,eq (6h-22h) avec protection	LA,eq (22h-6h) sans protection	LA,eq (22h-6h) avec protection
0102427	Habitation	RdC	59	59	55	55
0102445	Habitation	RdC	59	59	54	54
0102466	Habitation	RdC	58	58	53	53
0102488	Habitation	RdC	58	58	53	53
0102501	Habitation	RdC	55	55	51	51
0102509	Habitation	RdC	63	63	57	57
		1	63	63	57	57
0102525	Habitation	RdC	59	59	53	53
0102530	Habitation	RdC	56	56	51	51
0102560	Habitation	RdC	55	55	50	50
0102585	Habitation	RdC	55	55	49	49
0102636	Habitation	RdC	53	53	49	49
		1	54	54	49	49
0102659	Habitation	RdC	53	53	49	49
0102678	Habitation	RdC	53	53	49	49
0102705	Habitation	RdC	61	61	56	56
0102707	Habitation	RdC	61	61	56	56
0102710	Habitation	RdC	65	65	59	59
0102719	Habitation	RdC	55	55	51	51
0102764	Habitation	RdC	50	50	47	47
0102797	Habitation	RdC	75	75	68	68
0102813	Habitation	RdC	55	55	52	52
0102828	Habitation	RdC	56	56	52	52
		1	57	57	53	53
0102833	Habitation	RdC	54	54	50	50
		1	55	55	51	51
0102839	Habitation	RdC	55	55	51	51
0102860	Habitation	RdC	49	48	45	45
0102897	Habitation	RdC	62	62	56	56
0102929	Habitation	RdC	63	63	57	57
0102930	Habitation	RdC	62	62	56	56
0102952	Habitation	RdC	60	60	55	55
0102960	Habitation	RdC	62	62	56	56
		1	62	62	56	56
0102970	Habitation	RdC	60	60	54	54
0102986	Habitation	RdC	58	58	53	53
0103001	Habitation	RdC	57	57	53	53
0103002	Habitation	RdC	56	56	52	51
0103049	Habitation	RdC	56	54	52	49
		1	59	57	54	52
0103088	Habitation	RdC	56	52	51	48
		1	59	55	54	51
0103127	Habitation	RdC	56	55	52	52
0103130	Habitation	RdC	55	51	51	48
0103149	Bureau	RdC	56	55	52	52
		1	59	59	55	55
0103154	Habitation	RdC	56	52	52	48
0103180	Habitation	RdC	58	53	53	49
0103186	Habitation	RdC	55	54	51	50
		1	57	57	53	53
0103235	Habitation	RdC	59	54	55	50
0103255	Habitation	RdC	55	55	52	51
0103304	Habitation	RdC	62	55	58	50
		1	66	57	60	53
0103338	Habitation	RdC	64	55	59	50
		1	67	58	60	53
0103348	Habitation	RdC	74	61	67	55

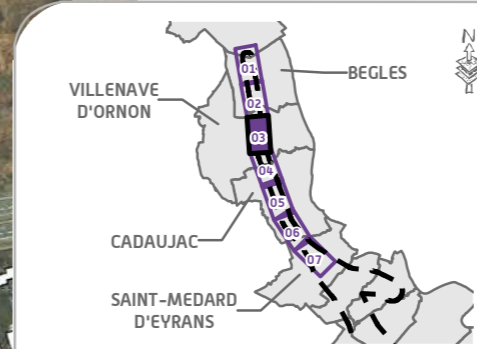
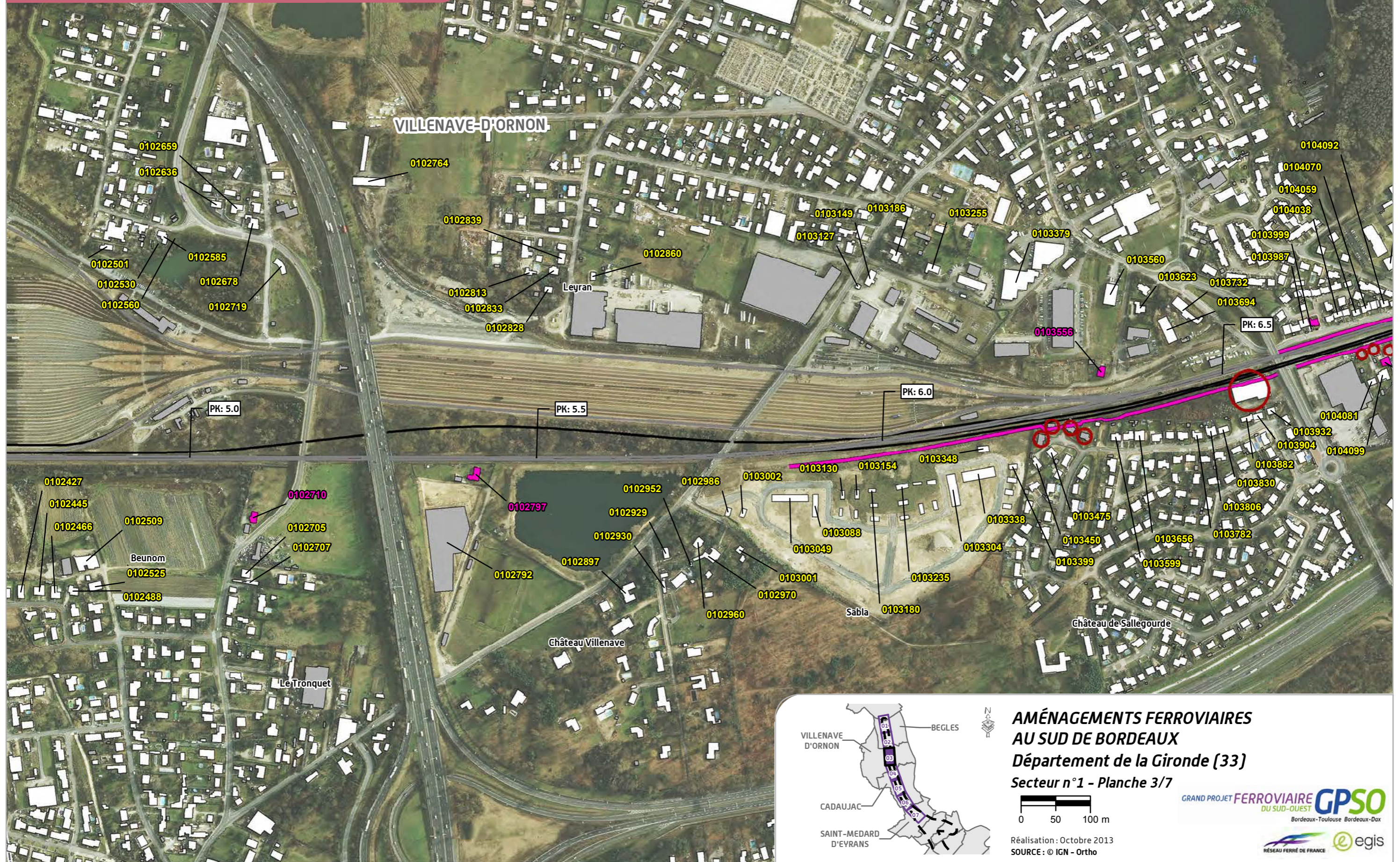
Récepteur	Construction	Etage	Jour		Nuit	
			LA,eq (6h-22h) sans protection	LA,eq (6h-22h) avec protection	LA,eq (22h-6h) sans protection	LA,eq (22h-6h) avec protection
0103379	Bureau	RdC	56	56	53	52
0103399	Habitation	RdC	66	57	61	52
		1	69	60	62	54
0103450	Habitation	RdC	64	56	59	52
0103475	Habitation	RdC	65	57	60	52
0103556	Habitation	RdC	70	70	63	63
0103560	Bureau	RdC	59	59	55	54
		1	61	60	56	54
0103599	Habitation	RdC	64	58	59	53
0103623	Habitation	RdC	61	60	57	56
0103656	Habitation	RdC	64	59	59	54
0103694	Habitation	RdC	65	63	60	58
0103732	Habitation	RdC	63	62	59	58
0103782	Habitation	RdC	62	57	58	53
0103806	Habitation	RdC	64	59	59	54
0103830	Habitation	RdC	63	58	59	53
0103882	Habitation	RdC	62	58	58	53
0103904	Habitation	RdC	63	58	58	53
0103932	Habitation	RdC	64	59	58	53
0103987	Habitation	RdC	70	61	63	56
0103999	Habitation	RdC	72	62	66	56
0104038	Habitation	RdC	69	58	63	53
0104059	Habitation	RdC	72	59	65	53
0104070	Habitation	RdC	71	58	65	52
0104081	Habitation	RdC	67	62	61	58
0104092	Habitation	RdC	71	58	65	52
0104099	Habitation	RdC	68	62	62	58

AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES AU SUD DE BORDEAUX

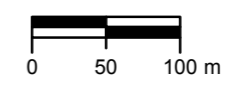
Département de la Gironde (33)
Secteur n°1 - Planche 3/7



Réalisation : Octobre 2013



**AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES
AU SUD DE BORDEAUX**
Département de la Gironde (33)
Secteur n°1 - Planche 3/7






Réalisation : Octobre 2013
SOURCE : © IGN - Ortho












NIVEAUX SONORES DES BATIMENTS AVEC PROTECTIONS

LEGENDE

-  Bâti dépassant les seuils réglementaires et nécessitant une isolation de façade individuelle
-  Mur antibruit
-  Bâti dépassant les seuils réglementaires et nécessitant une isolation de façade individuelle

ELEMENTS GENERAUX

-  Bâti respectant les seuils réglementaires
-  Bâti non concerné par les seuils réglementaires
-  Acquisition totale du bâti
-  Point kilométrique
-  Ligne nouvelle
-  Ligne existante
-  Limite départementale
-  Limite communale
-  Référence du récepteur en façade de bâti

Niveau sonore des bâtiments sans et avec protection en dB(A)

Récepteur	Construction	Etage	Jour		Nuit	
			LA,eq (6h-22h) sans protection	LA,eq (6h-22h) avec protection	LA,eq (22h-6h) sans protection	LA,eq (22h-6h) avec protection
0103987	Habitation	RdC	70	61	63	56
0103999	Habitation	RdC	72	62	66	56
0104038	Habitation	RdC	69	58	63	53
0104059	Habitation	RdC	72	59	65	53
0104070	Habitation	RdC	71	58	65	52
0104081	Habitation	RdC	67	62	61	58
0104092	Habitation	RdC	71	58	65	52
0104097	Santé	RdC	64	55	58	50
0104099	Habitation	RdC	68	62	62	58
0104102	Habitation	RdC	70	64	64	58
0104106	Habitation	RdC	71	58	65	52
0104119	Santé	RdC	62	55	57	51
0104129	Santé	RdC	65	63	59	57
0104131	Santé	RdC	68	60	61	54
0104169	Habitation	RdC	69	57	62	50
0104178	Habitation	RdC	72	58	65	52
		1	73	63	66	56
0104183	Habitation	RdC	64	57	59	53
0104199	Habitation	RdC	64	57	59	53
0104213	Habitation	RdC	67	60	61	55
0104357	Habitation	RdC	65	64	59	59
0104418	Habitation	RdC	62	62	56	56
0104600	Habitation	RdC	59	59	54	54
		1	59	59	54	53
0104604	Habitation	RdC	70	62	64	56
0104605	Habitation	RdC	65	62	59	56
0104616	Habitation	RdC	78	77	71	70
		1	76	76	69	69
0104642	Habitation	RdC	70	61	63	55
0104647	Habitation	RdC	59	56	54	52
0104651	Habitation	RdC	68	60	61	54
0104658	Habitation	RdC	68	59	61	53
0104666	Habitation	RdC	63	57	58	52
0104668	Habitation	RdC	55	53	51	49
0104782	Habitation	RdC	67	67	60	60
0104784	Habitation	RdC	62	62	57	56
0104789	Habitation	RdC	59	59	54	54
0104803	Habitation	RdC	62	60	58	56
0104832	Habitation	RdC	68	61	61	55
0104854	Habitation	RdC	69	60	62	55
0104857	Habitation	RdC	65	61	60	56
0104875	Habitation	RdC	69	62	62	56
0104907	Habitation	RdC	70	62	63	56

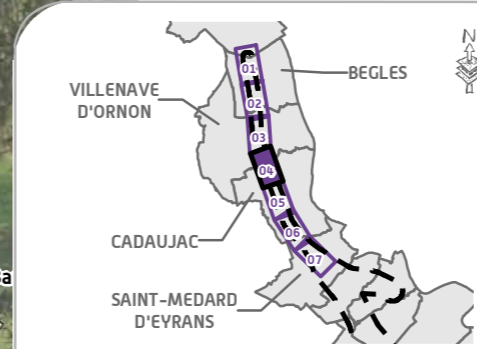
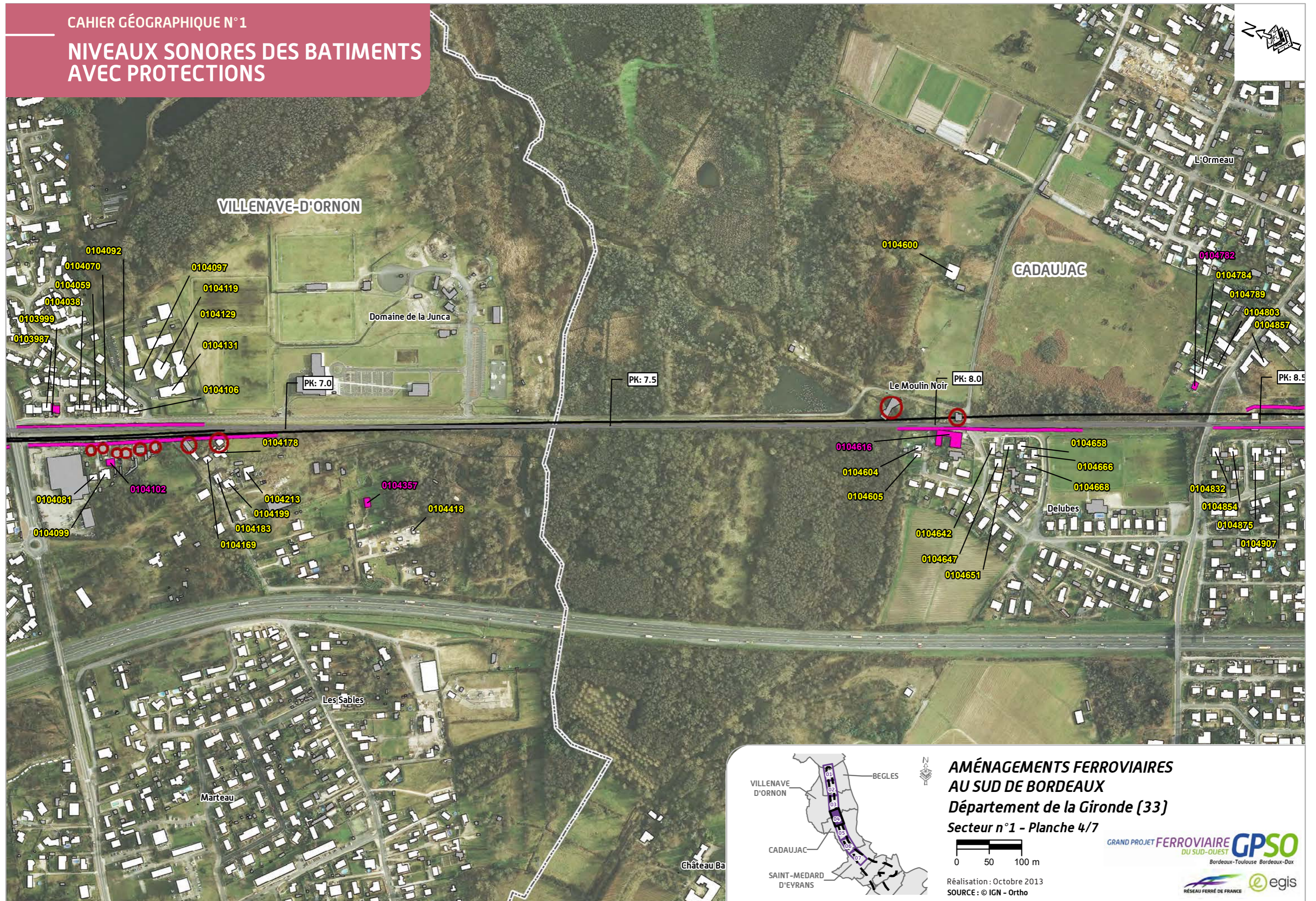
**AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES
AU SUD DE BORDEAUX**
Département de la Gironde (33)
Secteur n°1 - Planche 4/7

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

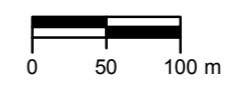


Réalisation : Octobre 2013

NIVEAUX SONORES DES BATIMENTS AVEC PROTECTIONS



**AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES
AU SUD DE BORDEAUX**
Département de la Gironde (33)
Secteur n°1 - Planche 4/7






Réalisation : Octobre 2013
SOURCE : © IGN - Ortho

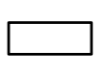
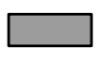









NIVEAUX SONORES DES BATIMENTS AVEC PROTECTIONS

LEGENDE

-  Bâti dépassant les seuils réglementaires et nécessitant une isolation de façade individuelle
-  Mur antibruit
-  Bâti dépassant les seuils réglementaires et nécessitant une isolation de façade individuelle

ELEMENTS GENERAUX

-  Bâti respectant les seuils réglementaires
-  Bâti non concerné par les seuils réglementaires
-  Acquisition totale du bâti
-  Point kilométrique
-  Ligne nouvelle
-  Ligne existante
-  Limite départementale
-  Limite communale
-  Référence du récepteur en façade de bâti

Niveau sonore des bâtiments sans et avec protection en dB(A)

Récepteur	Construction	Etage	Jour		Nuit	
			LA,eq (6h-22h) sans protection	LA,eq (6h-22h) avec protection	LA,eq (22h-6h) sans protection	LA,eq (22h-6h) avec protection
0104782	Habitation	RdC	67	67	60	60
0104784	Habitation	RdC	62	62	57	56
0104789	Habitation	RdC	59	59	54	54
0104803	Habitation	RdC	62	60	58	56
0104832	Habitation	RdC	68	61	61	55
0104854	Habitation	RdC	69	60	62	55
0104857	Habitation	RdC	65	61	60	56
0104875	Habitation	RdC	69	62	62	56
0104884	Habitation	RdC	55	54	52	50
0104907	Habitation	RdC	70	62	63	56
0104929	Habitation	RdC	67	62	61	57
		1	69	64	62	58
0104953	Habitation	RdC	63	58	59	53
0104968	Habitation	RdC	68	61	62	56
		1	70	65	63	59
0104989	Habitation	RdC	65	59	60	54
0104990	Habitation	RdC	64	57	59	52
		1	66	60	60	55
		2	68	63	61	58
0105014	Habitation	RdC	70	62	63	56
0105033	Habitation	RdC	71	64	65	58
0105066	Habitation	RdC	73	64	66	58
		1	73	69	66	62
0105100	Habitation	RdC	69	60	63	54
0105127	Habitation	RdC	73	64	66	58
0105134	Habitation	RdC	66	58	60	52
0105157	Habitation	RdC	72	64	65	58
0105174	Habitation	RdC	63	57	59	52
0105188	Habitation	RdC	61	54	57	50
0105192	Habitation	RdC	70	62	64	56
		1	72	65	65	59
0105227	Habitation	RdC	63	55	58	50
0105237	Habitation	RdC	71	62	64	56
		1	72	65	65	59
0105272	Habitation	RdC	67	58	62	52
0105274	Habitation	RdC	74	64	67	58
0105281	Habitation	RdC	59	53	54	48
		1	68	58	61	52
0105344	Habitation	RdC	71	61	64	55
		1	72	64	65	58
0105367	Habitation	RdC	73	64	67	58
0105369	Habitation	RdC	69	57	63	51
		1	71	61	65	55
0105385	Habitation	RdC	71	63	65	57
		1	72	67	65	61
0105405	Habitation	RdC	70	61	64	55
0105423	Habitation	RdC	69	57	63	51
0105462	Habitation	RdC	71	59	65	53
0105464	Habitation	RdC	68	57	63	50
0105498	Habitation	RdC	70	58	64	52
		1	70	59	63	54
0105509	Habitation	RdC	68	57	63	50
0105522	Habitation	RdC	71	58	64	52
0105535	Habitation	RdC	68	56	62	50
0105565	Habitation	RdC	70	58	64	52
0105575	Habitation	RdC	68	57	63	51
0105595	Habitation	RdC	70	58	64	52
		1	71	62	64	55

Récepteur	Construction	Etage	Jour		Nuit	
			LA,eq (6h-22h) sans protection	LA,eq (6h-22h) avec protection	LA,eq (22h-6h) sans protection	LA,eq (22h-6h) avec protection
0105597	Habitation	RdC	69	57	63	51
0105617	Habitation	RdC	72	60	66	53
0105621	Habitation	RdC	66	55	61	49
		1	68	58	62	52
0105637	Habitation	RdC	66	56	60	50
0105642	Habitation	RdC	70	59	64	53
0105646	Habitation	RdC	65	56	59	49
0105651	Habitation	RdC	71	59	64	53
0105668	Habitation	RdC	76	66	69	59
0105669	Habitation	RdC	68	57	61	51
0105680	Habitation	RdC	75	63	68	57
0105689	Santé	RdC	61	61	57	56
		1	62	62	57	56
0105700	Santé	RdC	67	59	60	53
		1	68	61	62	55
0105709	Santé	RdC	69	60	63	54
		1	70	63	63	57
		2	71	66	64	59
0105742	Habitation	RdC	68	61	61	55
0105745	Habitation	RdC	67	60	61	54
0105762	Habitation	RdC	67	59	61	54
0105775	Habitation	RdC	66	59	60	54
0105784	Habitation	RdC	73	62	66	55
0105795	Habitation	RdC	68	59	61	54
		1	69	62	62	56
0105796	Habitation	RdC	74	62	67	56
0105800	Habitation	RdC	72	62	65	55
0105812	Habitation	RdC	66	65	60	59
0105823	Habitation	RdC	68	60	62	55
0105830	Habitation	RdC	68	59	61	54
0105847	Habitation	RdC	72	60	65	53
0105855	Habitation	RdC	71	59	64	53
0105862	Habitation	RdC	67	57	60	52

AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES AU SUD DE BORDEAUX

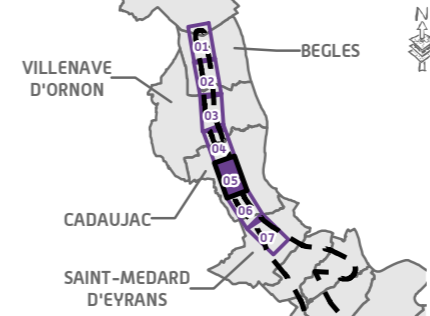
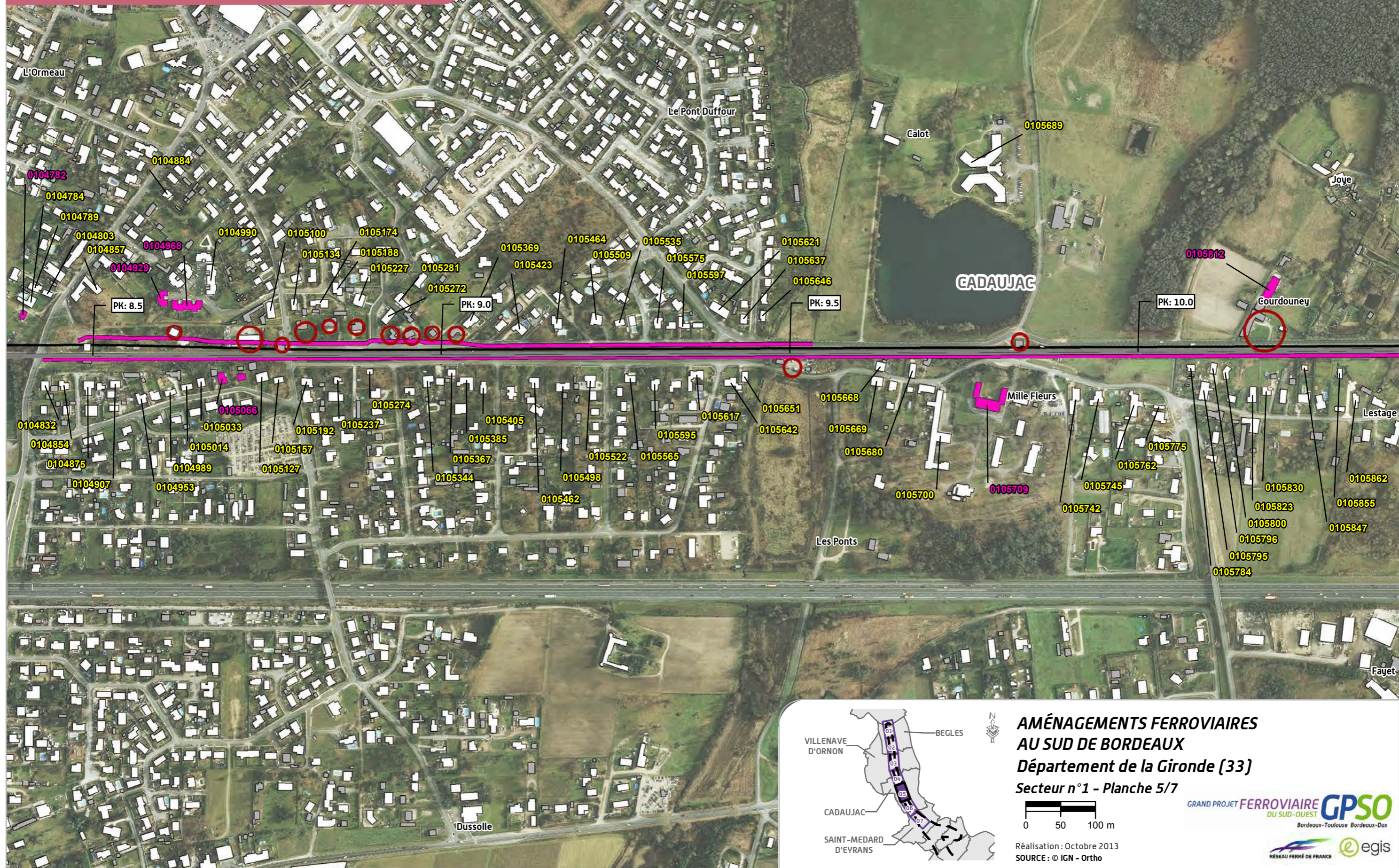
Département de la Gironde (33)

Secteur n°1 - Planche 5/7

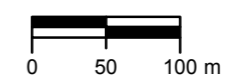
GRAND PROJET FERROVIAIRE DU SUD-OUEST **GPSO**
Bordeaux-Toulouse Bordeaux-Dax



Réalisation : Octobre 2013



**AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES
AU SUD DE BORDEAUX**
Département de la Gironde (33)
Secteur n°1 - Planche 5/7






Réalisation : Octobre 2013
SOURCE : © IGN - Ortho












NIVEAUX SONORES DES BATIMENTS AVEC PROTECTIONS

LEGENDE

-  Bâti dépassant les seuils réglementaires et nécessitant une isolation de façade individuelle
-  Mur antibruit
-  Bâti dépassant les seuils réglementaires et nécessitant une isolation de façade individuelle

ELEMENTS GENERAUX

-  Bâti respectant les seuils réglementaires
-  Bâti non concerné par les seuils réglementaires
-  Acquisition totale du bâti
-  Point kilométrique
-  Ligne nouvelle
-  Ligne existante
-  Limite départementale
-  Limite communale
-  Référence du récepteur en façade de bâti

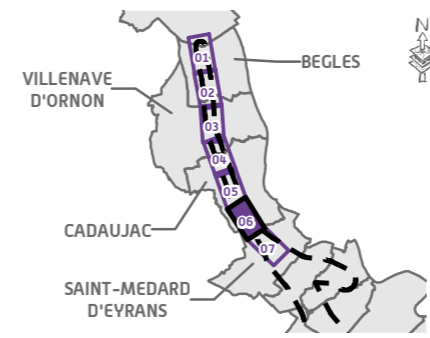
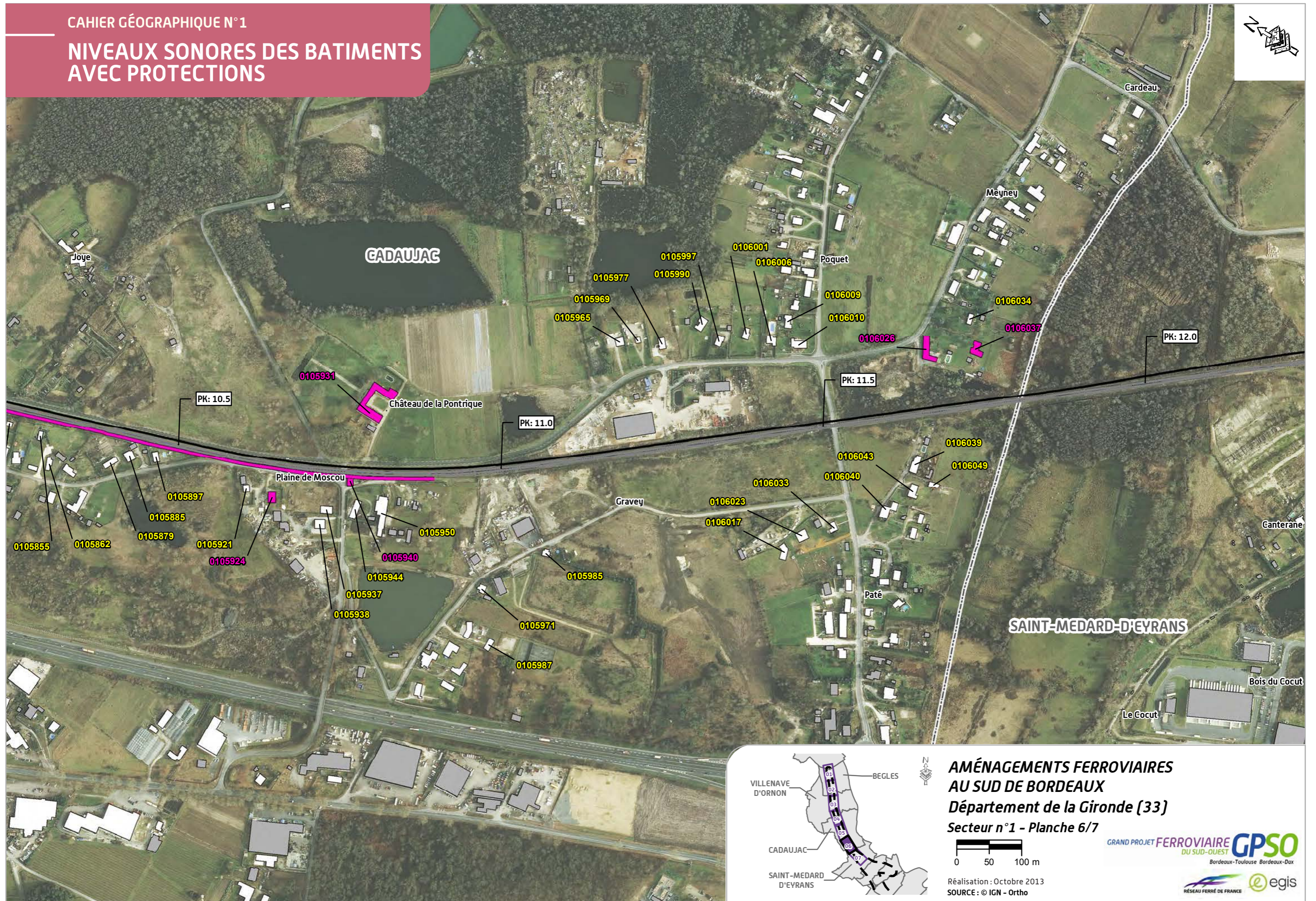
Niveau sonore des bâtiments sans et avec protection en dB(A)

Récepteur	Construction	Etage	Jour		Nuit	
			LA,eq (6h-22h) sans protection	LA,eq (6h-22h) avec protection	LA,eq (22h-6h) sans protection	LA,eq (22h-6h) avec protection
0105855	Habitation	RdC	71	59	64	53
0105862	Habitation	RdC	67	57	60	52
0105879	Habitation	RdC	68	61	62	55
0105885	Habitation	RdC	70	63	63	56
0105897	Habitation	RdC	74	64	68	57
0105921	Habitation	RdC	69	63	63	57
0105924	Habitation	RdC	69	64	62	58
0105931	Habitation	RdC	58	58	54	53
		1	64	64	59	59
		2	67	67	60	60
0105937	Habitation	RdC	68	61	61	55
0105938	Habitation	RdC	64	58	58	54
0105940	Habitation	RdC	80	78	73	71
0105944	Habitation	RdC	67	59	61	53
0105950	Habitation	RdC	69	60	63	54
		1	71	63	64	57
0105965	Habitation	RdC	56	56	53	53
0105969	Habitation	RdC	56	56	53	53
0105971	Habitation	RdC	55	54	52	51
0105977	Habitation	RdC	57	57	53	53
0105985	Habitation	RdC	54	54	51	51
0105987	Habitation	RdC	54	54	52	51
0105990	Habitation	RdC	55	55	51	51
0105997	Habitation	RdC	54	54	51	51
0106001	Habitation	RdC	56	56	52	52
0106006	Habitation	RdC	57	57	54	54
0106009	Habitation	RdC	54	54	51	51
0106010	Habitation	RdC	58	58	54	54
0106017	Habitation	RdC	55	55	52	52
0106023	Habitation	RdC	55	55	52	52
0106026	Habitation	RdC	66	66	60	60
		1	68	68	61	61
0106033	Habitation	RdC	57	57	54	54
0106034	Habitation	RdC	63	63	58	58
0106037	Habitation	RdC	66	66	60	60
0106039	Habitation	RdC	63	63	57	57
0106040	Habitation	RdC	57	57	53	53
		1	60	60	55	55
0106043	Habitation	RdC	60	60	55	55
		1	61	61	56	56
0106049	Habitation	RdC	61	61	55	55

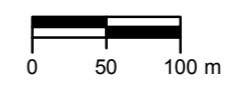
**AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES
AU SUD DE BORDEAUX**
Département de la Gironde (33)
Secteur n°1 - Planche 6/7



Réalisation : Octobre 2013



**AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES
AU SUD DE BORDEAUX**
Département de la Gironde (33)
Secteur n°1 - Planche 6/7






Réalisation : Octobre 2013
SOURCE : © IGN - Ortho












NIVEAUX SONORES DES BATIMENTS AVEC PROTECTIONS

LEGENDE

-  Bâti dépassant les seuils réglementaires et nécessitant une isolation de façade individuelle
-  Mur antibruit
-  Bâti dépassant les seuils réglementaires et nécessitant une isolation de façade individuelle

ELEMENTS GENERAUX

-  Bâti respectant les seuils réglementaires
-  Bâti non concerné par les seuils réglementaires
-  Acquisition totale du bâti
-  Point kilométrique
-  Ligne nouvelle
-  Ligne existante
-  Limite départementale
-  Limite communale
-  Référence du récepteur en façade de bâti

Niveau sonore des bâtiments sans et avec protection en dB(A)

Récepteur	Construction	Etage	Jour		Nuit	
			LA,eq (6h-22h) sans protection	LA,eq (6h-22h) avec protection	LA,eq (22h-6h) sans protection	LA,eq (22h-6h) avec protection
0106072	Habitation	RdC	58	58	55	55
0106076	Habitation	RdC	60	60	56	56
0106077	Habitation	RdC	60	60	56	56
0106080	Habitation	RdC	62	62	57	57
0106082	Habitation	RdC	61	61	57	57
0106088	Habitation	RdC	63	63	58	58
0106090	Habitation	RdC	68	68	61	61
0106095	Habitation	RdC	65	64	59	58
0106098	Habitation	RdC	58	57	54	53
0106100	Habitation	RdC	57	56	54	52
0106101	Habitation	RdC	57	57	54	54
0106103	Habitation	RdC	58	57	54	53
0106106	Habitation	RdC	58	58	54	54
0106108	Habitation	RdC	66	57	60	51
		1	66	59	60	53
0106111	Santé	RdC	65	61	60	56
0106115	Habitation	RdC	67	57	60	51
		1	68	59	61	53
0106128	Habitation	RdC	71	59	64	53
0106131	Habitation	RdC	67	55	61	50
		1	68	59	62	53
0106140	Habitation	RdC	67	60	61	54
0106146	Habitation	RdC	67	51	61	45
		1	68	59	62	53
0106156	Habitation	RdC	71	58	64	52
0106171	Enseignement	RdC	69	58	62	51
		1	69	60	63	54
0106192	Habitation	RdC	72	57	66	50
		1	74	61	67	55
0106198	Habitation	RdC	69	57	63	51
		1	70	60	63	54
0106202	Enseignement	RdC	65	54	59	49
		1	65	56	59	51
0106264	Habitation	RdC	69	60	63	54
0106278	Habitation	RdC	69	59	63	53
0106283	Habitation	RdC	66	54	59	48
		1	67	56	61	51
0106296	Habitation	RdC	68	56	61	50
		1	68	57	61	51
0106307	Habitation	RdC	69	57	62	51
		1	69	58	62	52
0106323	Habitation	RdC	75	60	68	53
		1	76	68	69	62
0106359	Habitation	RdC	74	64	67	58
0106369	Habitation	RdC	74	62	67	56
0106378	Habitation	RdC	73	63	67	57
0106379	Habitation	RdC	72	60	65	53
0106405	Habitation	RdC	68	61	62	55
0106407	Santé	RdC	72	63	65	56
0106440	Habitation	RdC	68	59	62	53
0106456	Habitation	RdC	69	60	62	54
0106458	Habitation	RdC	68	59	62	53
0106475	Habitation	RdC	66	57	60	51
0106480	Habitation	RdC	69	60	62	55
0106485	Habitation	RdC	52	51	49	48
0106491	Habitation	RdC	69	60	62	55
0106520	Habitation	RdC	69	61	62	55
0106530	Habitation	RdC	53	52	49	48

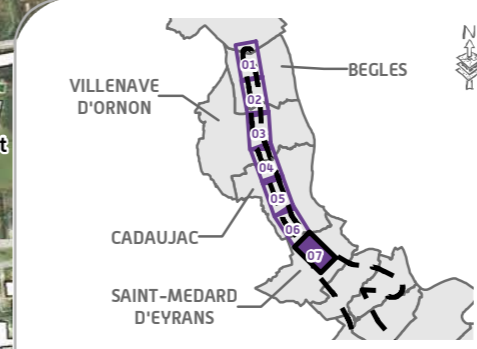
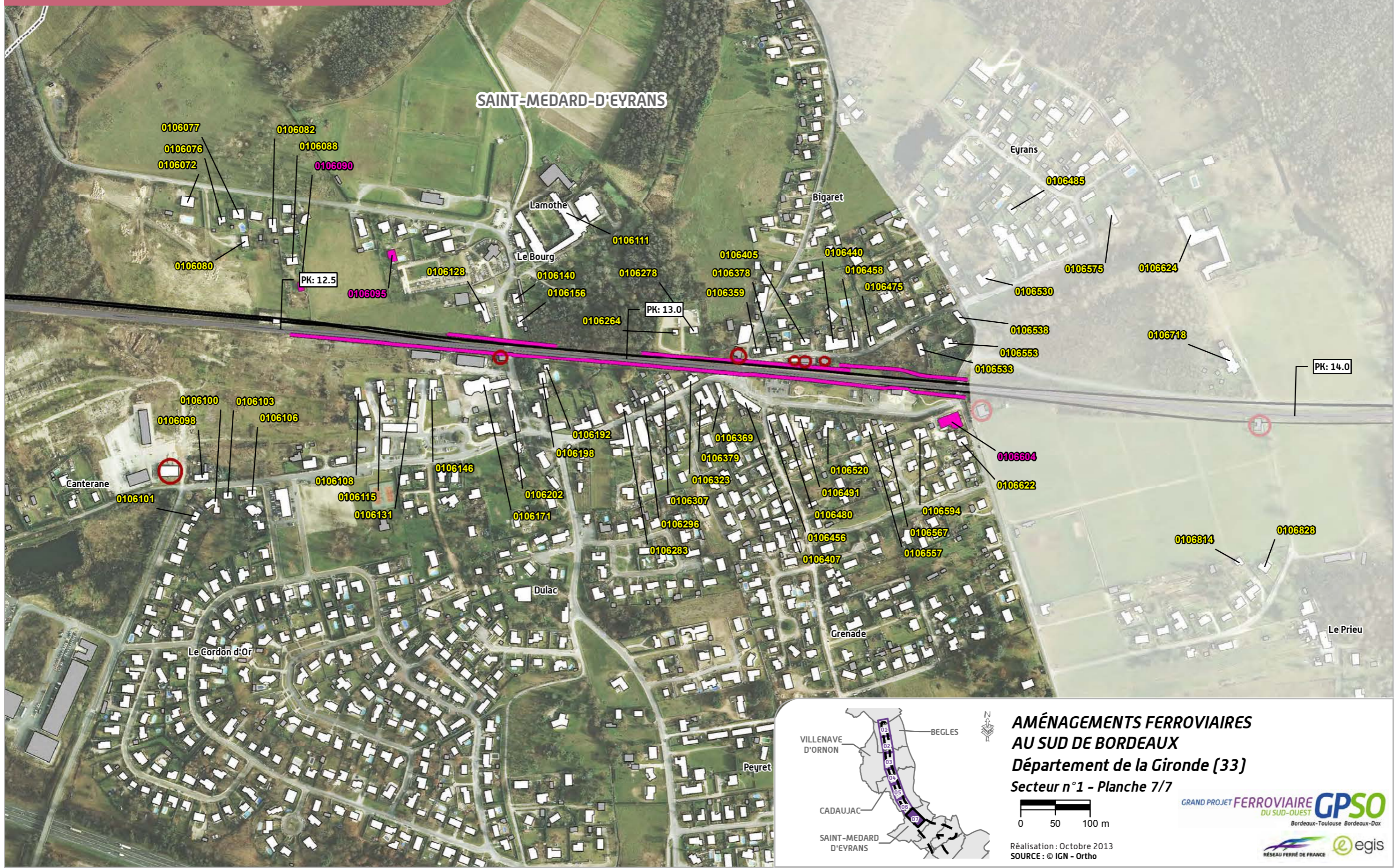
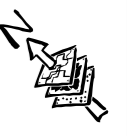
Récepteur	Construction	Etage	Jour		Nuit	
			LA,eq (6h-22h) sans protection	LA,eq (6h-22h) avec protection	LA,eq (22h-6h) sans protection	LA,eq (22h-6h) avec protection
0106533	Habitation	RdC	69	58	62	52
0106538	Habitation	RdC	53	51	49	46
0106553	Habitation	RdC	60	54	54	49
0106557	Habitation	RdC	69	62	62	56
0106567	Habitation	RdC	69	63	62	56
0106575	Habitation	RdC	52	52	48	48
0106594	Habitation	RdC	68	63	61	56
0106604	Habitation	RdC	68	66	61	60
0106622	Habitation	RdC	56	54	51	49
0106624	Habitation	RdC	55	55	49	49
		1	55	55	49	49
0106718	Habitation	RdC	65	65	56	56
0106814	Habitation	RdC	57	57	51	51
0106828	Habitation	RdC	58	58	52	52
		1	59	59	52	51

**AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES
AU SUD DE BORDEAUX**
Département de la Gironde (33)
Secteur n°1 - Planche 7/7

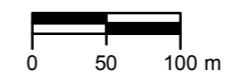
GRAND PROJET FERROVIAIRE **GPSO**
DU SUD-OUEST
Bordeaux-Toulouse Bordeaux-Dax



Réalisation : Octobre 2013



**AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES
AU SUD DE BORDEAUX**
Département de la Gironde (33)
Secteur n°1 - Planche 7/7



Réalisation : Octobre 2013
SOURCE : © IGN - Ortho



3.2.2 Les activités agricoles et sylvicoles : effets permanents et mesures proposées

Les effets sur les activités agricoles et sylvicoles sont de plusieurs natures :

- ▶ les effets d'emprise liés à l'implantation physique du projet pouvant entraîner la consommation d'espace agricoles ou sylvicoles, voire l'acquisition de bâti ;
- ▶ les effets de coupure modifiant l'organisation et les circulations des exploitations ;
- ▶ les effets sur les réseaux et équipements (irrigation, drainage, pistes DFCL, etc.).

3.2.2.1 Les effets et mesures sur les activités agricoles

Les effets d'emprise

Ces effets qui démarrent dès la phase travaux sont des effets permanents qui perdurent après la réalisation du chantier.

Les effets d'emprise sur les surfaces agricoles et viticoles

La réalisation des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux implique une consommation d'espace beaucoup plus faible que pour la réalisation d'une infrastructure nouvelle.

Deux parcelles agricoles sont concernées par les emprises des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux sur la commune de Cadaujac :

- ▶ au lieu-dit Courdouney, à l'Est de la ligne ferroviaire existante : une parcelle agricole irriguée est concernée à hauteur de 0,1 ha, sa surface totale étant de 1 ha (la portion de cette parcelle concernée par les aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux n'est actuellement pas cultivée – bande enherbée –) ;
- ▶ au niveau du château de la Pontrique, à l'Est de la ligne ferroviaire existante : une parcelle agricole irriguée est concernée à hauteur de 0,2 ha, sa superficie totale étant de 1 ha.

Une parcelle viticole est concernée par les aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux sur la commune de Saint-Médard-d'Eyrans au niveau du franchissement de la voie ferrée par la rue du Sable d'Expert. Cette parcelle appartient au domaine d'Eyrans qui possède une surface totale de 19,3 ha (en vigne plantée). Cette

parcelle est concernée par les aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux à hauteur de 0,07 ha (sa superficie totale étant de 7,7 ha). Ainsi, les emprises liées aux aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux concernent ce domaine à hauteur de 0,4 % de sa superficie totale.

Une parcelle en AOC non plantée est également concernée sur la commune de Cadaujac, au lieu-dit Delube, à l'Est de la ligne ferroviaire existante. Cette parcelle est concernée par les emprises des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux à hauteur de 1 ha (pour une surface totale de 7,9 ha). Cette parcelle représente un enjeu fort en raison de son occupation du sol actuelle (prairie/friche). Elle a fait l'objet d'une attention particulière afin de limiter les effets d'emprise du projet et permettre la conservation de son potentiel agronomique.

SAU incluse dans les emprises dans le secteur géographique n° 1

[Source : Chambre d'Agriculture de Gironde, 2012]

Communes	SAU concernée par le projet (ha)	Dont vignes (ha)	Dont terre labourable/jachère (ha)
Cadaujac	0,4	0,05	0,35
Saint-Médard-d'Eyrans	0,5	0,5	0

Les paragraphes suivants s'attachent plus particulièrement aux effets sur :

- ▶ les réseaux d'irrigation et/ou de drainage ;
- ▶ les productions spécifiques (agriculture biologique, etc.) ;
- ▶ les pratiques et les aides.

Les effets d'emprise sur les réseaux d'irrigation et de drainage

L'agriculture n'est pas drainée dans ce secteur. En revanche, les parcelles agricoles concernées par les aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux (2 sur la commune de Cadaujac) sont toutes irriguées. Aucun forage agricole n'est compris dans les emprises du projet.

Les conséquences sur les pratiques et les aides

La substitution de surfaces agricoles peut avoir un effet indirect en terme de remise en cause de contrats (semences, mesures agroenvironnementales, agriculture biologique, etc.) ou de droits à

paiement unique (DPU) par exemple, notamment lorsque ces divers engagements sont liés à la surface exploitée, à son maintien dans un état agronomique donné ou à un volume minimum à fournir à un agro-industriel.

Mesures

Les procédures d'aménagement foncier et/ou la constitution de réserves foncières devront permettre aux exploitants de retrouver une surface permettant d'honorer leurs divers contrats et engagements. À défaut, toute perte totale ou partielle de contrat ou d'aide lié à l'emprise du GPSO sera indemnisée par RFF sur la base d'une étude personnalisée, ainsi qu'explicité dans le volume 3, chapitre 5.

Les effets d'emprise sur les bâtis agricoles

Dans le secteur géographique n°1, aucun siège d'exploitation ou bâtiment agricole n'est inclus dans les emprises.

Synthèse des exploitations ayant des effets d'emprises au sein de chaque commune

Au sein du secteur géographique n° 1, en raison de la nature du projet (aménagements ferroviaires sur une ligne existante) les effets d'emprise seront faibles sur les exploitations concernées (1 exploitation agricole et 1 exploitation viticole sur Cadaujac et 1 exploitation viticole sur Saint-Médard-d'Eyrans).

Parcelles viticoles sur la commune de Saint-Médard-d'Eyrans [Source : RFF, 2012]



Les effets de coupure

La déstructuration des exploitations

Les aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux n'engendreront pas d'effet de coupure supplémentaire par rapport à la situation existante (effets liés à la ligne ferroviaire Bordeaux-Sète). Il n'y aura donc pas d'effet de déstructuration des exploitations au sein du secteur géographique n° 1.

La coupure des cheminements agricoles

Deux cheminements agricoles sont interceptés par le projet :

- ▶ au franchissement de la voie ferrée par la rue de la Pontrique sur la commune de Cadaujac (PK 10,8) : le passage à niveau actuel sera supprimé ;
- ▶ au franchissement de la voie ferrée par la rue des Marguerites sur la commune de Cadaujac (PK 11,5) : l'actuel pont franchissant la voie sera démoli et reconstruit au Nord.

Mesures

Concernant les effets de coupure, le nouveau pont permettant le franchissement de la voie ferrée par la rue des Marguerites sera utilisable par les engins agricoles. Il n'y aura pas de limitation de hauteur (passage au-dessus de la voie ferrée) et la circulation à double sens permettra le passage de gabarits large en empiétant sur la deuxième voie. Il sera réalisé avant la démolition de l'existant afin de permettre le passage des engins agricoles pendant toute la durée des travaux. Ce pont sera également le franchissement le plus proche suite à la suppression du passage à niveau de la rue de la Pontrique.

Effet résiduel

Malgré la compatibilité du nouveau pont de la rue des Marguerites avec les gabarits agricoles, la suppression du passage à niveau de la rue de la Pontrique à Cadaujac engendrera une augmentation de la distance de parcours de 800 m côté Est et 1,3 km côté Ouest.

Les effets cumulés sur les exploitations

L'agrégation des conséquences du prélèvement d'emprise et des effets de coupure sur les exploitations aboutit à différents niveaux d'effets allant de nul à très fort.

Les 2 exploitations sur la commune de Cadaujac ont un niveau d'effet évalué à faible en raison de la faible part de leur surface qui sera concernée par les aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux.

L'exploitation viticole sur la commune de Saint-Médard-d'Eyrans a un niveau d'effet évalué à faible résultant de la forte valeur ajoutée de la parcelle concernée (parcelle en AOC plantée).

Mesures

Les propriétaires d'exploitations concernées par les emprises du projet seront indemnisés : compensation foncière, relocalisation des sièges et bâtiments, aménagements aux abords de la voie ferrée (cf. 3,3,7).

Un Aménagement Foncier Agricole et Forestier (AFAF) pourra être mis en œuvre si la Commission Communale ou Intercommunale d'Aménagement Foncier décide de sa réalisation. L'AFAF vise à réorganiser le foncier agricole de manière à permettre aux agriculteurs dont l'exploitation sera concernée par un effet de substitution, ou une déstructuration, ou des allongements de parcours, de retrouver une exploitation viable, et, selon les modalités choisies par la Commission, de mutualiser le prélèvement de terres agricoles dû au projet d'aménagements ferroviaires au sud de Bordeaux sur un périmètre élargi au-delà des seules emprises du projet.

L'aménagement Foncier Agricole et Forestier (AFAF) avec inclusion et exclusion d'emprise est un moyen envisageable à terme pour réduire, voire compenser les préjudices causés par la consommation des terres exploitables et l'effet de déstructuration des exploitations. Le détail des AFAF est présenté dans le volume 3, chapitre 5 impacts et mesures génériques.

3.2.2.2 Les effets et mesures sur les activités sylvicoles

Les effets d'emprise et de coupure

Sur le secteur géographique n° 1, qui ne recense aucun bâti d'activité sylvicole, ni aucune pépinière ou maison forestière au sein des emprises des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux, les effets concernent uniquement la réduction de la superficie des exploitations par effet de substitution (soustraction de terres dans les parcelles boisées) et les circulations sylvicoles.

Les effets d'emprise sur les espaces forestiers

De la même manière que pour les activités agricoles, les effets d'une infrastructure de transport linéaire sont principalement liés à la suppression d'espaces forestiers. L'effet de l'acquisition de parcelles boisées est variable suivant les peuplements (nature et âge du peuplement).

Les emprises travaux étant supérieures aux emprises définitives, les effets seront plus marqués pendant le chantier. Les parcelles concernées seront définies lors des enquêtes parcellaires, ultérieures à la déclaration d'utilité publique.

Le tableau ci-après présente par commune la surface sylvicole concernée par les emprises du projet.

Surface forestière incluse dans les emprises (Source : SDigit, 2011)

Communes	Surface forestière (ha)			Pourcentage de surface forestière concernée par le projet
	Totale (dans la zone d'études)	Dans les emprises du projet		
		Totale	Avec document de gestion	
Bègles	14	2	-	14,3 %
Villeneuve-d'Ornon	14	4	-	28,6 %
Cadaujac	30	1	-	3,3 %
Saint-Médard-d'Eyrans	116	5	0	4,3 %
Total	174	12	/	6,9 %

Nota : les surfaces forestières avec document de gestion sont calculées pour chaque document de gestion, lequel peut être à cheval sur plusieurs communes. La surface indiquée par commune est donc approximative. Dans la mesure où les surfaces des parcelles à cheval sur plusieurs communes sont comptabilisées plusieurs fois, il n'est pas possible de les additionner pour connaître la surface totale à l'échelle du secteur géographique.

Les effets sur la déstructuration du parcellaire

Les aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux n'engendreront pas d'effet de coupure supplémentaire par rapport à la situation existante (effets liés à la ligne ferroviaire Bordeaux-Sète). Il n'y aura donc pas d'effet de déstructuration du parcellaire sylvicole au sein du secteur géographique n° 1.

Mesures

Les mesures proposées consistent à indemniser les exploitants et à procéder à un aménagement foncier agricole et forestier afin de rendre plus aisée l'exploitation des parcelles traversées par le projet.

Un Aménagement Foncier Agricole et Forestier (AFAF) pourra être mis en œuvre si la Commission Communale ou Intercommunale d'Aménagement Foncier le décide. L'AFAF vise à réorganiser le foncier sylvicole de manière à permettre aux sylviculteurs dont l'exploitation sera concernée par un effet de substitution, ou une déstructuration, ou des allongements de parcours, de retrouver une exploitation viable, et, selon les modalités choisies par la Commission, de mutualiser le prélèvement de terres sylvicoles dû au projet sur un périmètre élargi au-delà des seules emprises du projet.

Les propriétaires d'exploitations concernées par les emprises du projet seront indemnisés : compensation foncière, relocalisation des sièges et bâtiments, aménagements aux abords de la voie ferrée (cf. 3,3,7).

Un Aménagement Foncier Agricole et Forestier (AFAF) pourra être mis en œuvre si la Commission Communale ou Intercommunale d'Aménagement Foncier décide de sa réalisation. L'AFAF vise à réorganiser le foncier agricole de manière à permettre aux agriculteurs dont l'exploitation sera concernée par un effet de substitution, ou une déstructuration, ou des allongements de parcours, de retrouver une exploitation viable, et, selon les modalités choisies par la Commission, de mutualiser le prélèvement de terres agricoles dû au projet sur un périmètre élargi au-delà des seules emprises du projet.

L'aménagement Foncier Agricole et Foncier (AFAF) avec inclusion et exclusion d'emprise est un moyen envisageable à terme pour réduire, voire compenser les préjudices causés par la consommation

des terres exploitables et l'effet de déstructuration des exploitations. Le détail des AFAF est présenté dans le volume 3, chapitre 5 impacts et mesures génériques.

Boisements au sein de la vallée du Saucats, en aval de la voie ferrée Bordeaux-Sète [Source : RFF, 2012]



Les effets sur les bâtis d'activités de la filière bois

Aucun bâti d'activité sylvicole, ni aucune pépinière ou maison forestière n'est inclus dans les emprises dans le secteur géographique n° 1.

Les effets sur l'organisation et les circulations sylvicoles

En phase d'exploitation, les effets du projet sur les activités sylvicoles déjà amorcés en phase travaux deviendront définitifs :

- ▶ les allongements de parcours entre les bâtiments d'exploitation et les parcelles, consécutifs aux rétablissements de voiries réalisés ;
- ▶ les allongements de parcours consécutifs aux rétablissements des pistes DFCI ;
- ▶ les emprises sur des réserves d'eau DFCI.

En raison de son contexte urbain, les pistes DFCI sont peu nombreuses et localisées au niveau des quelques massifs forestiers. Compte tenu de la nature des travaux, les effets de coupure ou de déstructuration des exploitations sylvicoles seront nuls.

Une réserve d'eau au PK 3,8 (commune de Bègles) est incluse dans les emprises et 20 m linéaires de pistes DFCI seront interceptées par les emprises du projet.

Mesures

En raison de la faible portion d'espaces boisés concernés par le projet au sein du secteur géographique n° 1, les principales mesures consisteront à rétablir les pistes interceptées (longitudinales à la voie ferrée) et à relocaliser le réservoir d'eau, en concertation avec les services concernés (SDIS 33).

Les effets permanents et mesures sur les activités agricoles et sylvicoles : l'essentiel à retenir

Des effets localisés dans la partie Sud du secteur

La réalisation des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux n'aura que des faibles effets sur les activités agricoles et sylvicoles du secteur géographique n°1. En effet, la présence de la ligne ferroviaire Bordeaux-Sète implique l'absence de nouvel effet de coupure ou de déstructuration des exploitations en lien avec la réalisation de ces aménagements. Ainsi, les seuls effets seront liés à des emprises sur des parcelles en bordure de la voie ferroviaire actuelle (emprises à la marge) et à la suppression d'un franchissement de la voie ferrée au niveau de la rue de la Pontrique qui ne sera pas rétabli sur place.

Quelques chiffres à retenir...

Aucun bâtiment agricole ou siège d'exploitation n'est concerné par le projet.

3 exploitations agricoles concernées par les emprises.

0,9 ha de SAU concernée par les emprises.

2 cheminements agricoles interceptés par le projet.

12 ha de surface couvert boisé interceptée par les emprises.

1 réserve d'eau et 20 m linéaires de piste DFCI interceptées par les emprises.

3.2.3 L'environnement physique : effets permanents et mesures proposées

Les effets sur le milieu physique sont de plusieurs natures :

- ▶ les effets sur les sols et le sous-sol en relation avec les mouvements de terre générés par l'implantation du projet ;
- ▶ les effets sur les eaux (traversés de cours d'eau, de zones inondables) ;
- ▶ les effets sur les eaux souterraines en cas de passage à proximité de périmètre de captages, de puits ou de forages privés.

3.2.3.1 Les effets et mesures sur les sols et le sous-sol

Le bilan des besoins en matériaux

Le relief du secteur géographique n° 1

Le relief du secteur géographique n° 1 est très peu marqué.

Au sein du ce secteur, le projet s'inscrit globalement en remblais (entre 1 et 3 m), appuyé sur le remblai de la plate-forme ferroviaire existante. La voie nouvelle suit la trace des voies existantes qui ont déjà modelé le relief pour leur passage. Quelques zones en déblais sont à noter, notamment le tronçon dans le délaissé entre les voies principales existantes et le triage d'Hourcade à Villenave-d'Ornon, où se situe également le franchissement de la Rocade. La zone présentant la plus grande différence entre le terrain naturel et le projet se situe sur la commune de Saint-Médard-d'Eyrans, au droit du franchissement de la vallée du Cordon d'Or : remblai pouvant aller jusqu'à 4 m.

Le mouvement des terres

L'équilibre des matériaux est recherché à l'échelle du programme du GPSO. Pour réaliser concrètement ces déblais et ces remblais, des secteurs excédentaires (zones de déblais notamment) viendront alimenter les secteurs déficitaires (zones de remblais principalement) si les matériaux concernés possèdent de bonnes qualités mécaniques.

Le mouvement des terres estimé pour les aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux est présenté dans le tableau ci-après.

Le mouvement des terres estimé pour les aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux *(Source : Egis)*

Besoins (m³)	
Remblais : fournitures extérieures (matériaux nobles, autres matériaux)	220 000
Mise en dépôts/modelés paysagers (m³)	
Déblais non réutilisables	150 000

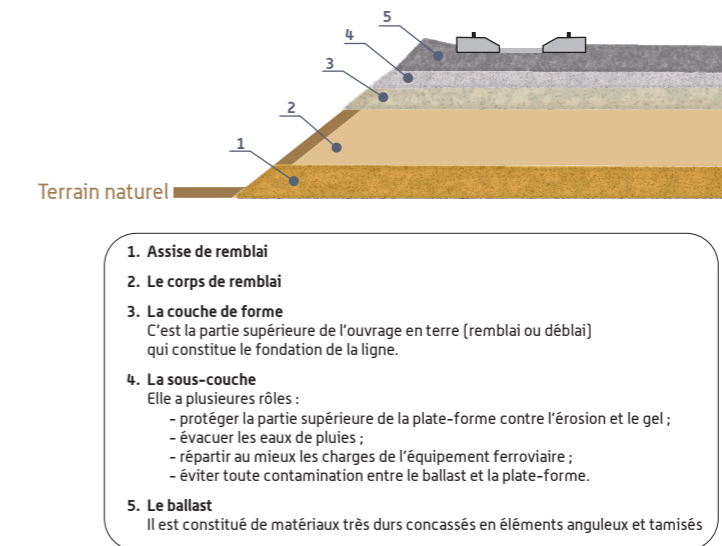
De par la nature des terrains traversés (en zone urbaine ou semi-urbanisée, en milieu ferroviaire existant, sols pollués...), et des travaux nécessaires (élargissement de plate-forme existante), les déblais sont faibles en profondeur et consistent pour une grande part à du décapage ou une purge des terrains superficiels. Il a donc été considéré à ce stade des études que les matériaux issus des déblais, sur le secteur géographique n° 1, étaient impropres à la réutilisation. Les études ultérieures permettront de préciser plus localement les possibilités de réemploi des matériaux extraits.

Le bilan des mouvements de terre pour ce secteur fait donc état d'un déficit. Le premier secteur de terrassements de la ligne nouvelles est par ailleurs déficitaire et ne pourra donc fournir de matériaux pour les aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux. Des matériaux devront être acheminés vers le secteur géographique n° 1 pour constituer les remblais et la plate-forme ferroviaire.

Mesures

La stratégie du mouvement des terres consiste en une analyse globale sur l'ensemble du programme GPSO. Il convient donc de se reporter au volume 3 chapitre 5, qui détaille les mesures prévues sur cette thématique.

Composition de la plate-forme ferroviaire *(Source : Inexia)*



Les zones de dépôts

Aucune zone de dépôt définitif n'est prévue sur le secteur géographique n° 1.

3.2.3.2 Les effets et mesures sur les eaux superficielles

Les enjeux environnementaux liés à la ressource en eau, tant qualitatifs que quantitatifs, ont fait l'objet d'une attention particulière de la part de RFF dans la conception du projet. À ce titre, RFF s'est engagé très en amont sur la définition des mesures à mettre en œuvre pour protéger les enjeux liés aux eaux superficielles. Cet effort sera poursuivi lors des étapes ultérieures du projet pour préciser ce qui ne l'est pas au stade actuel des études.

Les effets du projet sur la ressource en eau sont liés à :

- ▶ la qualité des eaux ;
- ▶ l'écoulement des eaux ;
- ▶ la quantité des eaux.

Les rétablissements des écoulements superficiels

La réalisation d'une infrastructure de transport linéaire intercepte sur son parcours une multitude de bassins versants, plus ou moins vastes, présentant des écoulements permanents ou non. En recoupant ces bassins versants, le projet peut générer sur les écoulements hydrauliques des effets potentiels de différentes natures selon que la ligne est en remblai ou en déblai. S'agissant des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux, tous les cours d'eau concernés par le projet sont déjà traversés par la ligne ferroviaire existante.

Les objectifs recherchés ont été la transparence hydraulique afin de ne pas faire barrage aux écoulements, et conserver la capacité de stockage des champs d'inondation. À ce titre RFF a fait réaliser des études hydrauliques spécifiques pour évaluer l'effet du projet sur l'environnement attendant à certains franchissements de cours d'eau situés dans des zones présentant des enjeux spécifiques en termes d'habitat humain, d'activités économiques ou d'enjeux écologiques.

La transparence écologique a été recherchée en même temps que la transparence hydraulique pour tous les cours d'eau qui présentent des enjeux de déplacement de faune aquatique, subaquatique et mammifère. La recherche du meilleur dimensionnement possible au regard des ouvrages existants sur la ligne ferroviaire Bordeaux-Sète a été réalisée grâce à une méthode élaborée en concertation avec les partenaires de l'État/Onema mais aussi les fédérations de pêche et de chasse.

Au total, ce sont 12 écoulements qui sont franchis par l'actuelle ligne ferroviaire et qui seront concernés par le projet :

- ▶ 6 cours d'eau permanents ;
- ▶ 2 cours d'eau intermittents ;
- ▶ 3 fossés ;
- ▶ 1 déversoir de moulin.

Tous les franchissements de ces cours d'eau sont réalisés en remblai. L'élargissement de la plate-forme ferroviaire impliquera un allongement de la plupart des ouvrages existants, ce qui pourra avoir plusieurs effets :

- ▶ un resserrement et une accélération des vitesses au droit de l'ouvrage accentuant l'érosion ;
- ▶ une modification du lit ordinaire (rescindement de méandres, recalibrage, etc.) qui peut parfois déstabiliser l'équilibre morphologique de la rivière.

Ces effets sont déjà présents sous les ouvrages de la ligne existante.

Mesures

Les ouvrages hydrauliques ont été dimensionnés afin de permettre une transparence hydraulique et écologique, tout en assurant la pérennité des ouvrages. Les ouvrages hydrauliques sont classés selon 3 types, rappelés ci-après. La description de ces 3 types est présente dans le *Volume 3 de la présente étude d'impact*.

Compte tenu de la spécificité liée à l'aménagement d'une ligne existante, la prise en compte des enjeux écologiques dans le dimensionnement des ouvrages hydrauliques ne peut être faite qu'au cas par cas en prenant en compte non seulement les contraintes hydrauliques et les enjeux écologiques, mais aussi les caractéristiques des ouvrages existants.

Étant entendu que la majorité des cours d'eau correspond à des cours d'eau à enjeu écologique (Natura 2000, axe migrateur, réservoir biodiversité, habitat d'espèces patrimoniales et protégées), il est systématiquement recommandé, excepté pour les crastes :

- ▶ un ouvrage permettant de maintenir le lit du cours d'eau et les berges pour les prolongements des ouvrages existants de type pont accompagné de la mise en place de banquettes de type encorbellement pour la petite faune sur toute la longueur de l'ouvrage ;

- ▶ un ouvrage permettant le maintien voir l'amélioration des continuités écologiques pour les prolongements d'ouvrages existants à radier artificiel.

Dans le cas des petits écoulements (fossés, crastes) leur rétablissement sera fait au moyen de buses (ouvrage circulaire de diamètre variable) ou de dalots.

Ouvrage de franchissement du ruisseau du Saucats par la ligne ferroviaire Bordeaux-Sète [Source : Egis, 2012]



	Type 1 : pont, portique, viaduc	Type 2 : cadre avec banquettes, cadre avec reconstitution du lit	Type 3 : buse, dalot
Transparence écologique	Totale	Transparence pour la faune aquatique et semi-aquatique	Transparence pour la faune aquatique

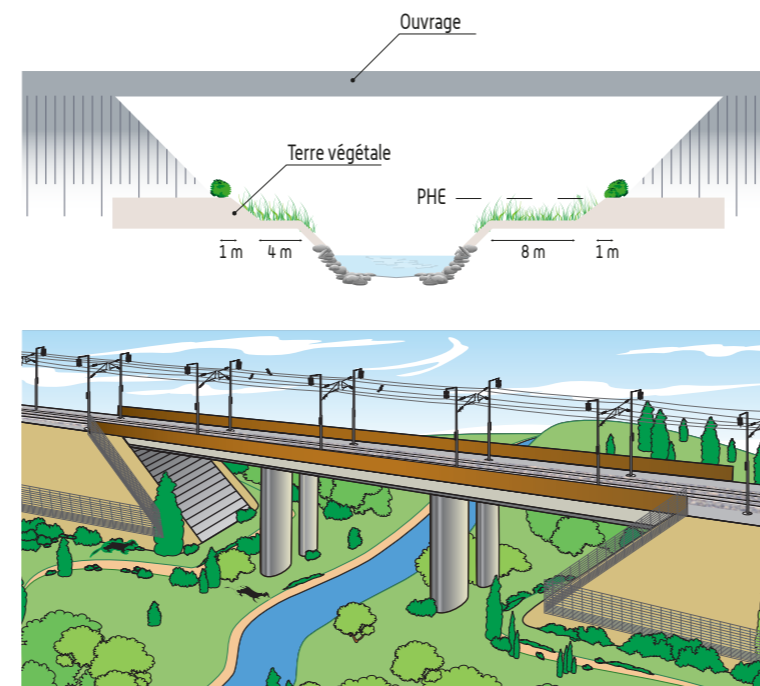
Nota : Les dimensions des ouvrages données dans les tableaux ci-après sont celles connues au stade actuel de définition du projet. Elles sont susceptibles d'ajustements lors des étapes ultérieures de mise au point du projet de lignes nouvelles du programme du GPSO.

Cours d'eau rétablis par des ouvrages de type 1

Sept cours d'eau sont actuellement franchis par la ligne ferroviaire Bordeaux-Sète au moyen d'ouvrages de type 1. Tous les ouvrages existants seront prolongés par des ouvrages de type 1 sous la nouvelle plate-forme.

Afin d'assurer la continuité écologique de part et d'autre de l'infrastructure ferroviaire, des banquettes de type encorbellement en béton pour la faune semi-aquatique (Vison) seront mises en place dans certains ouvrages à la fois au niveau de l'extension réalisée dans le cadre des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux, mais aussi dans les parties existantes. Cette technique en encorbellement permet de ne pas limiter la section hydraulique de l'ouvrage.

Schéma d'un ouvrage de type 1 [Source : Egis]



Cours d'eau proposés au classement au titre de l'article L.214-7 du Code de l'Environnement

Parmi les cours d'eau cités ci-avant, certains sont proposés au classement au titre de l'article L.214-17 du Code de l'Environnement portant sur la qualité écologique du cours d'eau, les rôles de réservoirs biologiques et de continuité des axes de déplacement des poissons migrateurs : l'estey de Franc, l'estey de Tartifume, l'Eau Blanche (liste 1).

Mesures

L'estey de Franc et l'Eau Blanche sont actuellement franchis par des ponts qui seront prolongés avec mise en place de banquettes de type encorbellement : ces ouvrages envisagés dès la conception du projet permettent d'assurer la transparence écologique et hydraulique au niveau de ces cours d'eau.

L'ouvrage existant permettant le franchissement de l'estey de Tartifume n'est pas modifié.

Liste des cours d'eau rétablis par des ouvrages de type 1 [Source : Egis, 2013]

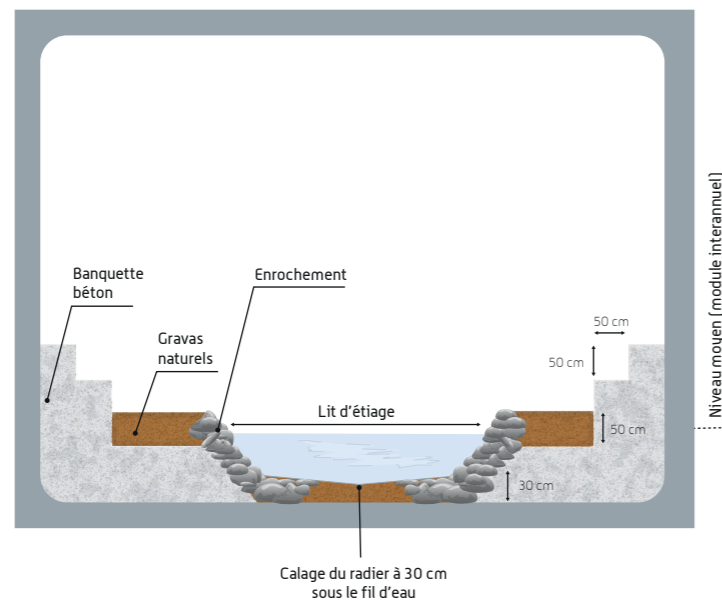
Communes	Nom cours d'eau	PK	Ouvrage actuel	Modification liée aux aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux	Ouverture du prolongement (largeur utile dans le sens perpendiculaire aux voies) m
Bègles	Estey de Franc	3,7	Pont (ouverture : 6 m, longueur : 10 m, dalle en béton armé + murs en aile)	Prolongement de l'ouvrage existant et mise en place de banquettes de type encorbellement pour la faune sur la totalité de l'ouvrage	6 m
Villeneuve-d'Ornon	Rouille de Bourran	7,4	Pont (ouverture : 3 m, longueur : 10 m, 2 dalles en béton armé + murs en aile)	Prolongement de l'ouvrage existant et mise en place de banquettes de type encorbellement pour la faune sur la totalité de l'ouvrage	3 m
Cadaujac	Déversoir du Moulin du Planton (ou Moulin Noir)	7,9	Pont (ouverture : 4 m, longueur : 10 m, 2 dalles béton armé + murs en aile)	Prolongement de l'ouvrage existant et mise en place de banquettes de type encorbellement pour la faune sur la totalité de l'ouvrage	4 m
Cadaujac	Ruisseau de l'Eau Blanche	7,9	Pont (ouverture : 4 m, longueur : 10 m, 2 dalles en béton armé + murs en aile)	Prolongement de l'ouvrage existant et mise en place de banquettes de type encorbellement pour la faune sur la totalité de l'ouvrage	4 m
Saint-Médard-d'Eyrans	Ruisseau du Cordon d'Or	12,1	Voûte maçonnée (ouverture : 2 m, longueur : 12 m) Aqueduc maçonné (ouverture : 0,8 m, longueur : 15,5 m)	Prolongement des ouvrages existants accolés par un nouvel ouvrage avec mise en place d'une banquette unilatérale de type encorbellement sous le nouvel ouvrage	4 m

Cours d'eau rétablis par des ouvrages de type 2

Sur le secteur géographique n° 1, 2 cours d'eau et écoulements seront rétablis au moyen d'ouvrages de type 2 sous la nouvelle infrastructure. Le dimensionnement de ces ouvrages est étroitement lié à la présence d'ouvrages de type 2 sur la ligne ferroviaire existante Bordeaux-Sète.

Afin d'assurer la continuité écologique de part et d'autre de l'infrastructure ferroviaire, des banquettes de type encorbellement en béton pour la faune semi-aquatique (Vison) seront mises en place dans certains ouvrages à la fois au niveau de l'extension réalisée dans le cadre des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux, mais aussi dans les parties existantes.

Ouvrage de type 2 : cadre avec reconstitution du lit aménagé ou non de banquettes (Source : Egis)



Liste des cours d'eau rétablis par des ouvrages de type 2 (Source : Egis, 2013)

Communes	Nom cours d'eau	PK	Ouvrage actuel	Modification liée aux aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux	Ouverture du prolongement (largeur utile dans le sens perpendiculaire aux voies) m
Bègles	Estey de Tartifume / Estey du Lugan	4,0	Ouvrage souterrain (ouverture : 4 m, longueur : 500 m)	Aucune : cours d'eau actuellement couvert sur la zone de projet	/
Cadaujac	Ruisseau de la Péguillère	9,5	Pont (ouverture : 1,5 m, longueur : 12 m)	Prolongement de l'ouvrage existant et mise en place d'une banquette de type encorbellement pour la faune unilatérale sur la totalité de l'ouvrage	1,50 m
Saint-Médard-d'Eyrans	Ruisseau du Milan	13,0	Aqueduc maçonné (ouverture : 2 m, longueur : 18 m)	Prolongement de l'ouvrage existant et reprofilage du cours d'eau dans le cadre de la dérivation du lit mineur et mise en place de banquettes de type encorbellement unilatérale sur la totalité de l'ouvrage	2 m

Écoulements rétablis par des ouvrages de type 3

Au sein du secteur géographique n° 1, 3 fossés sont rétablis au moyen d'ouvrages de type 3.

Pour ces ouvrages, la précision nécessaire à la qualification des écoulements temporaires nécessite un calage du projet au 1 000^{ème} ainsi que la conduite d'études de diagnostic plus détaillées (morphologie, hydrobiologie...), qui relèvera de la phase d'études détaillées. Ce niveau d'études permettra le dimensionnement des ouvrages hydrauliques conformément à la Loi sur l'Eau et dans le respect des arrêtés de prescription générale. Les modifications éventuellement apportées au pré-dimensionnement de la phase actuelle seront fonction des constatations alors effectuées concernant les enjeux. L'ouvrage sera enterré de 30 cm afin de permettre la reconstitution du substrat, permettant de garantir la transparence piscicole en cas d'enjeu pour la faune aquatique.

Ouvrage de type 3 (Source : Egis, 2012)



Liste des cours d'eau rétablis par des ouvrages de type 3 (Source : Egis, 2013)

Communes	Écoulement	PK	Ouvrage actuel	Modification liée aux aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux	Ouverture du prolongement (largeur utile dans le sens perpendiculaire aux voies) m
Cadaujac	Fossé	10,2	Aqueduc dallé (diamètre 700 mm, longueur : 13 m)	Prolongement en cohérence avec les aménagements envisagés dans le cadre du Schéma de Gestion des Eaux Pluviales	0,7 m
Cadaujac	Fossé	10,7	Buse (diamètre 600 mm, longueur : 24 m)	Prolongement en cohérence avec les aménagements envisagés dans le cadre du Schéma de Gestion des Eaux Pluviales	0,6 m à minima
Cadaujac	Fossé	11,3	Buse (diamètre 300 mm, longueur : 23 m)	Prolongement de l'ouvrage existant	0,3 m à minima

La vérification de l'effet du projet quant au risque d'inondation

Réseau Ferré de France a fait réaliser des études hydrauliques spécifiques pour déterminer les dimensions des ouvrages de franchissement nécessaires au respect des recommandations de la circulaire du 24 juillet 2002 traitant des zones sensibles au risque d'inondation. Les tenants et aboutissants de cette circulaire sont détaillés dans le *volume 3 chapitre 5 de l'étude d'impact*.

Le débit de référence a été estimé pour la crue de référence au droit du franchissement de la ligne nouvelle pour calculer le dimensionnement de l'ouvrage et estimer les remous associés.

Sur le secteur géographique n° 1, les cours d'eau suivants ont fait l'objet de cette étude : l'estey de Franc, l'Eau Blanche, le Cordon d'Or et le Saucats. Concernant ce dernier, les aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux n'entraînant aucune évolution des ouvrages hydrauliques existants à son niveau, les résultats de la modélisation hydraulique ne seront pas exposés.

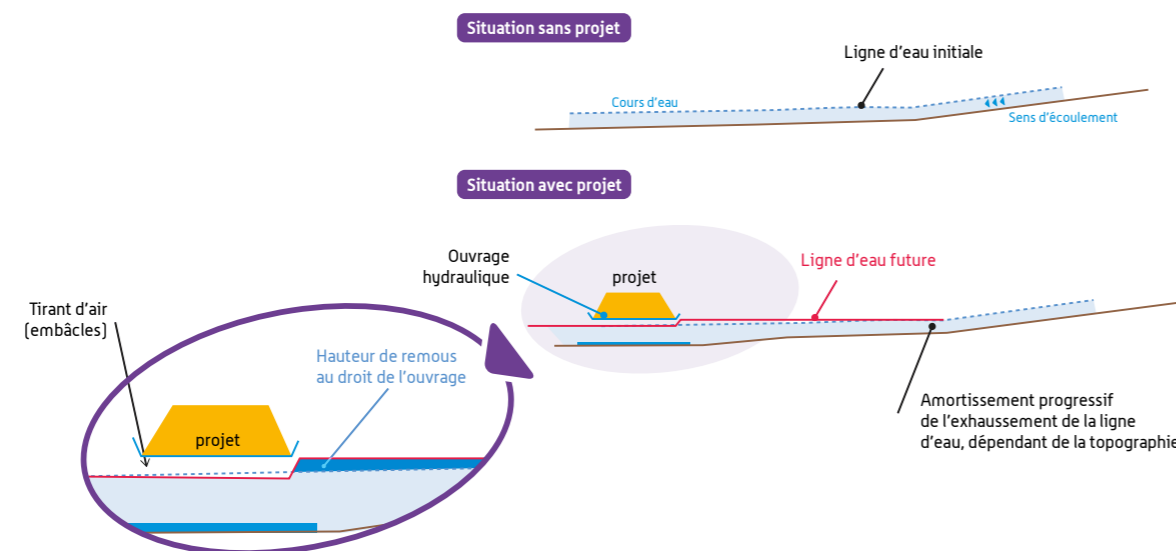
En tant qu'affluents de la Garonne, l'ensemble de ces cours d'eau peut être soumis à deux facteurs de crue :

- ▶ les précipitations ;
- ▶ les intrants maritimes, la Garonne étant soumise aux marées.

Compte tenu de ces spécificités, il était judicieux de modéliser le fonctionnement hydraulique de ces cours d'eau en cas de crue, afin de valider le dimensionnement des ouvrages de franchissement.

Les résultats de ces modélisations sont exposés ci-après :

Schéma explicatif d'un remous au droit du franchissement d'un cours d'eau en crue [Source : Egis]



Le franchissement des moyens cours d'eau

L'estey de Franc

Les enjeux identifiés à proximité de l'estey de Franc sont principalement liés à l'urbanisation à proximité de la zone de franchissement de l'estey par la ligne ferroviaire.

En raison de ces enjeux, le remous maximal admissible a été évalué à 1 cm.

Les résultats de la modélisation ont permis de conclure que le prolongement de l'ouvrage existant présente une ouverture hydraulique suffisante. En effet, que ce soit pour les crues décennales ou centennale, avec ou sans concomitance des crues de la Garonne, les aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux **n'entraînent pas de modification de la ligne d'eau** (des écarts de l'ordre du centimètre sont constatés, mais correspondent à l'incertitude du modèle).

L'Eau Blanche

Les enjeux identifiés à proximité de l'Eau Blanche sont principalement liés à :

- ▶ deux bâtiments implantés à proximité du lit mineur dans la propriété du Château Bardins ;
- ▶ les quartiers d'habitats individuels en rive gauche, situés en amont de l'A62 et entre l'A62 et la voie ferrée ;
- ▶ la station d'épuration implantée en rive gauche en amont de l'autoroute A62 ;
- ▶ le Domaine de la Junca implanté en rive gauche en aval de la voie ferrée ;
- ▶ le bâtiment implanté à proximité de l'Eau Blanche au lieu-dit du Moulin en aval immédiat du franchissement de la voie ferrée existante ;
- ▶ un bâtiment implanté dans les zones humides en fond de vallée en aval de la voie ferrée existante.

En raison de ces enjeux, le remous maximal admissible a été évalué à 20 cm.

Les résultats de la modélisation ont permis de conclure que le prolongement de l'ouvrage existant présente une ouverture hydraulique suffisante. En effet, compte tenu de la faible étendue du remous occasionné par le projet (62 m environ) et des **hauteurs de sur-inondation maximales inférieures à 12 cm**, l'effet hydraulique des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux est considéré comme nul sur l'ensemble des enjeux identifiés.

Le Cordon d'Or

Les enjeux identifiés à proximité de l'Eau Blanche sont principalement liés à :

- ▶ les terrains d'habitation implantés en rive gauche au lieu-dit Paté ;
- ▶ deux bâtiments au lieu-dit le Cocut en rive droite du Cordon d'Or ;
- ▶ un bâtiment en fond de vallée implantée à l'Est du lieu-dit Paté ;
- ▶ la RD108 et les bâtiments implantés à proximité en rive gauche au lieu-dit Meyney et dans le secteur Gardeau.

En raison de ces enjeux, le remous maximal admissible a été évalué à 20 cm.

Les résultats de la modélisation ont permis de conclure que le prolongement de l'ouvrage existant présente une ouverture hydraulique suffisante. En effet, compte tenu de la faible étendue du remous occasionné par le projet (212 m environ) et des hauteurs de sur-inondation maximales inférieures à 4 cm, l'effet hydraulique des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux est considéré comme nul sur l'ensemble des enjeux identifiés.

Résultat des études hydrauliques sur les cours d'eau du secteur géographique n° 1 [Source : Stucky, Egis, 2011-2012]

Communes	Cours d'eau PK	Débit (m³/s)	Remous projeté	Remous maximal autorisé
Bègles	Estey de Franc 3,7	46	0 cm	1 cm
Cadaujac	Eau Blanche 7,9	23,3	12 cm	20 cm
Saint-Médard-d'Eyrans	Cordon d'Or 12,1	7	4 cm	20 cm

Les rescindements de cours d'eau

Sur le secteur géographique n° 1, le cours d'eau du Milan sur la commune de Saint-Médard-d'Eyrans nécessite une dérivation définitive car une partie de son linéaire se trouve actuellement sous la future troisième voie.

Mesures

Le traitement écologique des dérivations définitives a pour objectif d'aménager, dans le nouveau lit du cours d'eau, des supports de vie qui lui permettront de retrouver rapidement des conditions hydro-écologiques au moins équivalentes aux conditions initiales.

L'aménagement de la dérivation doit donc permettre :

- ▶ de limiter au minimum la longueur de cours d'eau à dériver ;
- ▶ de garantir des modalités d'écoulement au moins équivalentes à l'état initial ;
- ▶ de créer des faciès de cours d'eau variés ;
- ▶ de favoriser le brassage de l'eau ;
- ▶ de maintenir un niveau d'eau suffisant en période d'étiage ;
- ▶ de maintenir les relations nappes/berges/rivières ;
- ▶ de garantir la libre circulation des poissons.

Afin d'atteindre ces objectifs, les principes du traitement écologique sont :

- ▶ en zone de plaine, favoriser le méandrement (afin d'obtenir naturellement la variation de faciès d'écoulements). Lorsque les longueurs des dérivations définitives ou des rescindements dépassent 100 m, les méandremments dans les zones propices sont favorisés, la section du lit doit respecter la section initiale ;
- ▶ préparer un lit d'étiage ;
- ▶ taluter les berges en pente douce ;
- ▶ si nécessaire, prévoir un seuil cintré à l'aval.

De plus, la diversité du milieu est maintenue en faisant alterner les eaux vives et calmes, les zones de lumière et d'ombre, les secteurs d'eau profonde et moins profonde, les types de végétation.

Les plantations des berges seront réalisées avec des espèces adaptées, assurant la stabilité des terres par un développement racinaire (saules, aulnes, herbacées à racines traçantes...), mais ne présentant pas de caractère envahissant afin de maintenir la capacité hydraulique du lit vif. Les berges doivent également faire l'objet de protections au niveau des raccordements du nouveau lit avec le lit existant.

Le Cordon d'Or et boisements associés [Source : RFF, 2012]



Le franchissement des zones inondables

Les cours d'eau franchis par le projet sont tous accompagnés de zones inondables régies par un Plan de Prévention des Risques d'inondation (PPRI).

La zone rouge de ce PPRI concerne l'Eau Blanche, la Péguillère, le Cordon d'Or, le Milan, l'estey d'Eyrans et le Saucats.

Le Cordon d'Or, le Milan, l'estey d'Eyrans et le Saucats sont également concernée par la zone orange.

Le règlement précise qu'en zones orange et rouge, modérément et très exposées au risque d'inondation :

- ▶ sont autorisés les accès routiers au-dessus du terrain naturel dès lors qu'ils sont indispensables pour assurer la protection des biens et des personnes, sous réserve qu'ils soient praticables pour la crue de référence. Ils devront être dotés de dispositifs permettant d'assurer la libre circulation des eaux ainsi que les travaux d'infrastructure publique, à condition de ne pas entraver l'écoulement des crues, et de ne pas modifier les périmètres exposés ;
- ▶ sont interdits tout stockage au-dessous de la cote de référence de produits dangereux ou polluants tels que ceux identifiés dans la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement ou dans la réglementation sanitaire Départementale ou encore dans celle relative au transport de matières dangereuses. Sont également interdits tout dépôt au-dessous de la cote de référence de produits ou de matériaux susceptibles de flotter ou de faire obstacle à l'écoulement des eaux, même de façon temporaire ;

- en zone rouge les extractions de matériaux sont autorisées sous réserve d'une étude hydraulique qui devra être réalisée dans le cadre de l'étude d'impact au titre de la législation des installations classées, afin d'évaluer les risques que pourrait entraîner l'exploitation, notamment la modification du cours d'eau et du régime de l'écoulement des eaux.

La réalisation des ouvrages dans le champ d'expansion des crues des cours entraîne la perte d'une partie de la capacité de stockage de crue (ou volume « exondé »), ce qui peut provoquer une aggravation des débits de pointe en aval du projet.

Mesures

Le dimensionnement des ouvrages hydrauliques permettant l'allongement des ouvrages existant sera adapté à chaque cours d'eau en fonction de ses caractéristiques. Les règlements des PPRI seront respectés afin de garder l'efficacité des zones inondables, essentielle dans un secteur urbain.

Le volume soustrait à la crue (volume des ouvrages compris entre la cote du terrain naturel et la cote de la crue de référence) a été calculé pour les cours d'eaux principaux :

Estimation des volumes exondés par vallée [Source : Egis, 2012]

Cours d'eau	Volume exondé (m³)
Ruisseau l'Eau Blanche	7 000
Ruisseau le Cordon d'Or	2 500
Ruisseau de la Péguillère	1 500
Ruisseau le Milan	2 000

Il s'agit donc de récupérer ce volume, c'est-à-dire de le compenser. Les mesures de compensation de la perte de champ d'expansion de crue consistent en des décaissements du lit majeur, pour un volume identique, en amont et à proximité de l'ouvrage.

Pour recréer le couvert végétal originel au niveau des zones de compensation de zones inondable, celles-ci seront enherbées. L'ensemencement sera réalisé de préférence au printemps pour permettre aux plantes un développement optimum et une meilleure résistance en cas de crue. Ainsi, le comportement des zones de compensation sera quasi identique à l'état actuel.

Ces zones de compensation ont été délimitées dans le respect des autres thématiques environnementales : enjeux liés à l'agriculture, à la faune et à la flore, au patrimoine archéologique....

Les effets quantitatifs

L'élargissement de la plate-forme ferroviaire va entraîner une modification de l'écoulement des eaux de ruissellement. Certaines zones du secteur géographique n° 1 n'auront pas la capacité de résorber la totalité des eaux issues de la plate-forme dans le cas d'évènements pluvieux prolongés sans aggraver le risque d'exposition aux inondations.

Le réseau de drainage de la plate-forme actuelle est basique, avec simplement des fossés d'infiltration en zone de léger déblai et un principe de ruissellement sur les talus dans les zones en remblai. Ces principes ont été reconduits dans les aménagements ferroviaires prévus dans le cadre du programme du GPSO dans la limite où les capacités naturelles d'absorption et d'évacuation des eaux sont suffisantes. Dans les zones où ce n'est pas le cas, ou en cas de nécessité technique intrinsèque, une collecte par un réseau de drainage est mise en place.

Mesures

Dans les zones dont les propriétés physiques ne permettent pas la résorption des eaux de ruissellement de la nouvelle plate-forme ferroviaire, une collecte des eaux sera effectuée par un réseau de drainage de plate-forme afin de les diriger vers des bassins d'écroulement. Ces bassins permettront de stocker un certain volume d'eau (généralement consécutif aux épisodes pluvieux intenses) et de le libérer progressivement dans le milieu naturel. Sur le secteur géographique n° 1, ce sont 5 bassins d'écroulement qui sont prévus. Le débit de fuite de ces bassins sera de 3 l/s/ha d'impluvium concerné et ne sera jamais inférieur à 20 l/s pour éviter un risque de colmatage.

Le positionnement précis de ces bassins sera défini lors des études détaillées ultérieures. Il prendra en compte les enjeux environnementaux du secteur considéré.

Liste des bassins mis en place dans le secteur n° 1 [Source : Egis]

Communes	Emplacement du bassin (PK)	Fonction
Bègles	2,8	Écrêtement et confinement
Villeneuve-d'Ornon	5,1	
	6,6	
Cadaujac	10,5	
	11,5	

Exemple de bassin d'écroulement [Source : Egis]



Les effets qualitatifs

Les effets qualitatifs seront principalement liés :

- au 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...
- au risque de pollution saisonnière, due aux traitements phytosanitaires saisonniers destinés à maîtriser le développement de la végétation sur les voies et les talus, qui seraient acheminés via les eaux de ruissellement, vers les cours d'eau et plans d'eau.

Les zones sensibles vis-à-vis du risque de pollution accidentelle sont les zones de franchissement :

- ▶ de cours d'eau ;
- ▶ de zones humides (voir le *chapitre 3.2.3.4*) ;
- ▶ de sites Natura 2000 (bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans et réseau hydrographique du Gât-Mort et du Saucats pour le secteur géographique n° 1).

Aucun périmètre de protection de captage d'alimentation en eau potable n'est situé dans les emprises du projet dans le secteur géographique n° 1.

Mesures

Concernant la pollution accidentelle des mesures préventives et curatives sont proposées dans les zones sensibles et permettront d'améliorer la situation existante.

Dans les zones nécessitant la mise en place de bassins d'écroulement, un système de confinement des eaux de ruissellement collectées par le système de drainage longitudinal sera mis en place. Au total, 5 bassins sont prévus sur le secteur géographique n° 1 (ils ont été présentés dans le tableau précédent) et tous pourvus de la fonction de confinement.

Dans les zones sensibles d'un point de vue environnemental, mais ne nécessitant pas la mise en place d'un bassin d'écroulement, un rail de sécurité sera ajouté aux aménagements ferroviaires :

- ▶ au niveau de l'estey de Franc, sur la commune de Bègles ;
- ▶ au niveau du ruisseau de l'Eau Blanche et de la Rouille de Bourran, sur la commune de Cadaujac ;
- ▶ au niveau du ruisseau de la Péguillère et du lac Calot, sur la commune de Cadaujac ;
- ▶ au niveau du ruisseau du Cordon d'Or et du Milan, sur la commune de Saint-Médard-d'Eyrans.

Ce rail permettra d'empêcher le renversement des convois ferroviaires qui est la principale cause de déversement de substances polluantes en cas d'accident.

En matière de désherbage, il est utilisé exclusivement des produits homologués par le Ministère de l'Agriculture. Ces produits, destinés à un usage dans des zones non agricoles, sont exempts de classement toxicologique et ne sont pas classés nocifs. Le détail de ces mesures est explicité dans le *volume 3 chapitre 5*.

3.2.3.3 Les effets et mesures sur les eaux souterraines

Au même titre que pour les eaux superficielles, les enjeux environnementaux liés aux eaux souterraines ont fait l'objet d'une attention particulière de la part de RFF dans la conception du projet.

Les effets du projet sur la ressource souterraine en eau sont principalement liés à :

- ▶ la modification du niveau des nappes phréatiques et aux répercussions sur les captages AEP et les puits privés ;
- ▶ la qualité des eaux.

Les effets qualitatifs

Les nappes souterraines dans le secteur géographique n° 1 sont proches de la surface (pour deux d'entre elles), ce qui les rend particulièrement sensibles vis-à-vis des pollutions terrestres.

Mesures

Les mesures de protection des eaux superficielles (paragraphe 3.2.3.2) servent également à protéger les nappes souterraines.

Aucun périmètre de protection de captage d'alimentation en eau potable n'est situé dans les emprises du projet dans le secteur géographique n° 1.

Les effets quantitatifs

Les risques quantitatifs sur les eaux souterraines sont liés au phénomène de rabattement des nappes (baisse du niveau de la nappe). Celui-ci se produit lors du passage en déblais du projet et potentiellement de tranchée selon le mode de construction choisi dans une zone où les nappes sont proches de la surface.

Le secteur géographique n° 1 comprend bien des nappes proches de la surface, mais le projet s'inscrivant principalement en remblais sur l'ensemble du territoire, le risque de rabattement de nappes est quasi nul.

Un forage agricole est situé à proximité du projet sur la commune de Cadaujac, mais en dehors des emprises du projet. Le projet étant en remblais dans cette zone, aucun effet ne devrait être présent au droit du forage.

Néanmoins, les remblais peuvent également avoir un effet sur l'écoulement des eaux souterraines en compressant les sols. Le sous-sol du secteur géographique n° 1 est composé de sables, graviers et galets répartis dans un support pouvant être argileux par endroit. Dans le cas de remblais de grande importance, la nappe souterraine peu profonde pourrait alors remonter à la surface.

Mesures

Dans le secteur géographique n° 1, le passage en remblais de faible hauteur sur la majorité du territoire permet d'éviter les problèmes de rabattement et de remontées locales de nappes.

La ligne ferroviaire Bordeaux-Sète en léger remblai au niveau de la commune de Cadaujac [Source : Egis, 2012]



Les effets sur les puits privés

Les études et la concertation conduites dans le cadre de l'élaboration du GPSO ont permis d'appréhender les enjeux du projet d'Aménagements Ferroviaires au Sud de Bordeaux (AFSB) sur la ressource en eau souterraine et ses usages. La spécificité de ce projet consiste à principalement ajouter une plate-forme ferroviaire complémentaire à celle existante. Aussi, à ce stade des études, il n'a pas été identifié d'effet quantitatif ou qualitatif sur la ressource en eau entre Bègles et Saint-Médard d'Eyrans ; l'aménagement ne génèrera pas de modification du régime des eaux souterraines (niveaux, conditions d'écoulement). Là où les voies supplémentaires étant en continuité de la ligne existante, les conditions d'entretien des emprises ferroviaires ne seront pas modifiées.

Mesures

La poursuite des investigations

Une campagne de relevé des eaux souterraines est en cours depuis le printemps 2013 et pour une durée de 18 mois, avec des relevés réguliers (niveaux piézométriques, qualité) sur des points de mesures représentatifs (puits, forages existants, points de mesures nouveaux). En phase d'études détaillées, les études hydrogéologiques seront poursuivies. Elles permettront d'analyser de manière fine les données issues cette campagne. Les campagnes de reconnaissance géotechnique qui interviendront lors de cette phase seront également exploitées.

Le principe de restitution de la ressource

Ces études permettront de préciser les mesures à prendre pour remédier à des effets éventuels sur des usages publics ou privés :

- pour les captages d'alimentation en eau potable, en lien avec les services des Agences régionales de santé (ARS), et en tenant compte des avis des hydrogéologues agréés ;
- pour des usages privés, par exemple en cas d'abaissement de la nappe pouvant concerner un ouvrage de prélèvement : restitution de la ressource par approfondissement du puits,

réalisation d'un puits de substitution, ou raccordement au réseau public en fonction des projets de développement des réseaux d'adduction d'eau, voire indemnisation des propriétaires).

Elles permettront également de définir un programme de suivi (état initial, suivi en phase travaux et après mise en service).

Ces mesures préventives et de suivi feront l'objet d'une concertation préalable avec les services de l'État concernés, puis de préconisations dans le cadre de la procédure Loi sur l'eau.

Un usage raisonné de produits phytosanitaires

Les traitements phytosanitaires nécessaires à la maîtrise de la végétation sur la plate-forme ferroviaire sont réalisés selon un protocole strict établi pour la ligne en application des protocoles-cadres conclus au niveau national entre l'État, la SNCF et RFF, permettant de réduire le risque de pollution des eaux :

- pas de traitement par temps de pluie ou de vent fort afin d'éviter le ruissellement des produits phytosanitaires vers les nappes et cours d'eau ainsi que leur dispersion dans l'atmosphère ;
- respect de la Zone Non Traitée (ZNT) minimale de 5 m au voisinage des cours d'eau, plans d'eau, fossés et points d'eau, définie par l'arrêté ministériel du 12 septembre 2006 ;
- respect des dosages et précautions d'emploi indiqués pour les produits phytosanitaires ;
- utilisation de traitements phytosanitaires proscrite aux traversées des sites Natura 2000 ;
- au sein des périmètres de protection de captage AEP, utilisation de traitements phytosanitaires proscrite et mise en place d'un drainage longitudinal étanche collectant les écoulements vers des bassins de confinement.

3.2.3.4 Les effets et mesures sur les zones humides

Les zones humides avérées dans le secteur géographique n° 1 correspondent principalement aux cours d'eau et à leurs vallées (ruisseaux de l'estey Franc, Rouille de Bourran, ruisseau de la Péguillère, ruisseau du Saucats...). Ces espaces constituent des réservoirs de biodiversité.

La surface de zone humide intersectée par le projet s'élève à 13,1 ha.

Zones humides avérées concernées par le projet sur le secteur géographique n° 1 (Source : ECO MED, 2012)

Communes	Localisation	Centrée sur le PK	Mode de franchissement
Bègles	Estey de Franc	4	En remblais entre les PK 3,3 et 3,7 le reste du linéaire étant préservé (travail sur la plate-forme d'Hourcade)
Villeneuve-d'Ornon / Cadaujac	L'Eau Blanche	7,6	En remblai
	La Péguillère	9,5	En remblai
	Lac du Calot	9,7	En remblai
	Lieu-dit Courdouney	10	En remblai
Cadaujac	Au Nord-Ouest du château de la Pontrique	10,5	Remblai/déblai
	Le Cordon d'Or	11,9	En remblai
Saint-Médard d'Eyrans	Le Bourg	12,9	En remblai
	Le Saucats	14,4	En remblai

Toutes ces zones humides sont concernées par un élargissement de la plate-forme ferroviaire existante voire un déplacement des infrastructures routières longeant la ligne ferroviaire Bordeaux-Sète.

Les effets potentiels du projet sur les zones humides sont de trois types :

- ▶ substitution de milieux humides fréquentés par des espèces faunistiques et floristiques ;
- ▶ perturbation de la circulation des eaux remettant en cause le caractère humide de la zone : l'aménagement d'une infrastructure déjà existante limite cet effet ;
- ▶ pollution induite par le fret et les traitements phytosanitaires.

Mesures

Les mesures concernant les zones humides sont partagées entre les mesures de rétablissement hydraulique et les mesures concernant les espèces végétales et animales.

Le maintien des caractéristiques hydrauliques est assuré par l'allongement des ouvrages hydrauliques existants et les bassins qui jalonnent le linéaire dans le secteur géographique n° 1 (*se reporter au chapitre 3.2.3.2*). La relation entre hydraulique et écologie étant très forte, la préservation du caractère humide contribue au maintien de la biodiversité. La continuité écologique au niveau des zones humides sera assurée par les ouvrages décrits dans le *chapitre 3.2.3.2*. Tous les cours d'eau présentant des zones humides avérées avaient été identifiés dès la phase de conception, avec comme premier objectif l'évitement.

Les mesures visant au maintien de la biodiversité sont explicitées au *chapitre 3.2.4*.

Concernant les effets qualitatifs, et afin de préserver les zones humides de ce risque, les eaux de plate-forme seront collectées et acheminées vers des bassins, où le risque de pollution pourra être confiné.

Dans les zones dépourvues de bassins et présentant des enjeux écologiques notables, un troisième rail de sécurité sera mis en place pour éviter tout renversement de convois.

Pour les zones humides ne pouvant être évitées, les mesures compensatoires consisteront en « la création ou l'acquisition de zones humides équivalentes sur le plan fonctionnel et sur le plan de la biodiversité » conformément aux dispositions C46 du SDAGE Adour-Garonne, afin de compenser à hauteur de 150 % au minimum de la surface perdue.

Les modalités de ces mesures compensatoires seront déterminées après l'approfondissement des études et en concertation avec les différents acteurs concernés.

Zone humide au lieu-dit le Bourg sur la commune de Saint-Médard-d'Eyrans
[Source : RFF, 2012]



3.2.3.5 L'articulation avec les documents de planification

Conformément à la réglementation, la conception du projet a pris en compte les nécessités de compatibilité avec les documents de planification : le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Adour-Garonne et les trois Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) concernant les cours d'eau traversés par le projet dans le secteur géographique n° 1. Les modalités de cette compatibilité sont décrites au chapitre 7 du volume 3 de l'étude d'impact.

Les effets permanents et mesures sur l'environnement physique : l'essentiel à retenir

Un allongement des ouvrages hydrauliques existants et la mise en place d'un réseau d'assainissement ou d'un troisième rail préservant les sites à forts enjeux environnementaux

L'environnement physique dans le secteur géographique n°1 est très sensible. Les cours d'eau et les zones humides sont nombreux et s'accompagnent d'enjeux naturels et biologiques.

L'aménagement d'une infrastructure existante implique que les effets découlant du projet (de type effet de coupure) sont déjà présents. Néanmoins, la ligne existante franchissant des cours d'eau à enjeux hydrauliques (en lien avec le risque d'inondation et l'urbanisation) et écologiques, l'allongement des ouvrages actuels constitue une contrainte en matière de conception mais aussi de réalisation.

La prise en compte du risque de pollution accidentelle par la mise en place de bassins d'écroulement avec possibilité de confinement, ainsi que celle d'un rail de sécurité, permet d'améliorer la situation existante.

Quelques chiffres à retenir...

Les ouvrages hydrauliques existants concernés par le projet ont été prolongés en tenant compte des contraintes hydrauliques et écologiques.

Environ 13 ha de zone inondable et 6,5 ha de zones PPRI .

Aucun captage ni périmètre de captage d'alimentation en eau potable.

Aucun puits ou source privé.

Environ 13 ha de zones humides.

3.2.4 L'environnement naturel et biologique : effets permanents et mesures proposées

Les effets sur l'environnement naturel concernent essentiellement :

- ▶ les effets d'emprise due à l'implantation physique du projet pouvant entraîner la disparition et/ou le déplacement d'espèces ;
- ▶ un renforcement des effets de coupure des territoires de vie de la faune sauvage liés à la présence de la ligne ferroviaire Bordeaux-Sète.

La synthèse des effets et mesures sur l'environnement naturel et biologique est fournie par le tableau de l'annexe 4.1 du présent cahier géographique. Ce tableau présente :

- ▶ le site naturel concerné ainsi que son niveau d'enjeu ;
- ▶ la nature de l'effet brut du projet sur celui-ci ;
- ▶ les mesures de suppression ou de réduction mises en place ;
- ▶ le niveau d'effet résiduel ;
- ▶ les mesures compensatoires, d'accompagnement ou de suivi mises en place.

3.2.4.1 Les effets et mesures sur les zonages réglementaires et d'inventaires et milieux sous gestion particulière

Dans le secteur géographique n° 1, les zonages susceptibles d'être concernés par le projet sont :

- ▶ la Zone de Conservation Spéciale (ZSC) du bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans ;
- ▶ la ZNIEFF II du bocage humide de la basse vallée de la Garonne ;
- ▶ la ZNIEFF I nouvelle génération de la vallée de l'Eau Blanche ;
- ▶ la ZNIEFF I nouvelle génération de la vallée du Saucats et du Cordon d'Or.

Les sites Natura 2000

Seule la **Zone Spéciale de Conservation (ZSC) du Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans** est concernée par les aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux, au niveau des vallées de l'Eau Blanche, de la Péguillère, du Cordon d'Or et du Saucats (communes de Villenave-d'Ornon, Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans).

Les effets et mesures sur les sites Natura 2000 sont traités dans le *volume 5* de l'étude d'impact. Il convient de se reporter à ce volume pour l'analyse précise en application de cette réglementation.

Nota : l'approche au titre Natura 2000 dans les dossiers d'incidences peut comporter quelques écarts dans la présentation des mesures par rapport aux commentaires ci-dessous, pour la phase exploitation ou la phase travaux. Il convient donc de s'y référer pour plus de précision.

Vallée de l'Eau Blanche [Source : RFF, 2012]



Les zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique

Trois ZNIEFF sont concernées par les aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux. Elles font partie des sites en cours de modernisation (ZNIEFF nouvelle génération).

- ▶ **la ZNIEFF II du bocage humide de la basse vallée de la Garonne** : cette ZNIEFF est la seule qui existait avant le processus de modernisation de ces sites. Environ 10,5 ha du zonage nouvelle génération au niveau des vallées de l'Eau Blanche, de la Péguillère, du Cordon d'Or, du Milan et du Saucats (communes de Villenave-d'Ornon, Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans) sont concernés par les emprises du projet ;
- ▶ **la ZNIEFF I nouvelle génération de la vallée de l'Eau Blanche** : 0,2 ha sont concernés par les emprises du projet ;
- ▶ **la ZNIEFF I nouvelle génération de la vallée du Saucats et du Cordon d'Or** : 1 ha de ce site sont concernés par les aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux.

Les aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux pourront engendrer les effets suivants sur ces sites :

- ▶ la perturbation des écoulements superficiels ;
- ▶ la coupure des corridors écologiques.

Mesures

Les risques de perturbation des écoulements superficiels sont réduits grâce aux ouvrages hydrauliques, détaillés dans le *chapitre 3.2.3.2*

La totalité des ouvrages hydrauliques des cours d'eau franchissant la ligne existante fera l'objet d'un allongement pour permettre la réalisation du projet d'aménagement ferroviaire au Sud de Bordeaux. Les continuités écologiques dans les ouvrages hydrauliques des cours d'eau à enjeu écologique seront améliorées par l'aménagement de banquettes (type encorbellement) lorsque la configuration de l'ouvrage existant le permet.

3.2.4.2 Les effets d'emprise et les effets sur les fonctionnalités écologiques et mesures proposées

Habitats et flore

Boisements et fourrés humides

Plusieurs unités d'habitats de boisements et fourrés humides sont affectées par l'emprise des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux. L'effet brut est très variable, de fort à faible :

- ▶ Bois de frênes et d'aulnes à hautes herbes : 1,87 ha (PK 7,6-7,9/9,9-10,1/12,8-13,1);
- ▶ Forêt alluviale dégradée des cours d'eau : 0,37 ha (PK 3,5-3,8/12,0-12,2);
- ▶ Forêt alluviale des cours d'eau et végétation à grandes Laïches : 0,17 ha (PK 7,4-7,6);
- ▶ Saulaie blanche des fleuves et des cours d'eau : 0,07 ha (PK 7,6-7,8);

L'effet brut à l'échelle de chaque boisement alluvial est globalement moyen. Ces formations situées en bordure de la voie ferrée existante et parfois enclavées entre l'autoroute A62 et la voie ferrée, présentent en effet des cortèges appauvris (présence d'espèces végétales envahissantes notamment, typicité moyenne des unités riveraines à la voie ferrée) et par suite un intérêt patrimonial abaissé par rapport aux formations adjacentes du bocage.

Milieux herbacés humides et amphibiens

Plusieurs unités d'habitats humides sont affectées (perte, altération) par l'emprise des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux. L'effet brut est moyen à négligeable.

- ▶ Prairies humides atlantiques : 1,47 ha (PK 9,4-9,6/12,0-12,2);
- ▶ Typhaies : linéaire d'environ 10 m.

Herbiers aquatiques

Plusieurs unités d'herbiers aquatiques sont affectées (perte, altération) par l'emprise des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux. L'effet brut est négligeable, compte tenu de la taille des unités et de leur niveau d'enjeu/rareté.

- ▶ Végétations immergées des rivières eutrophes : 80 ml (PK 12,1);
- ▶ Végétations à lentilles d'eau : moins de 10 ml (PK 9,4).

Mesures

Dans la zone d'implantation du projet et des aménagements associés, une réhabilitation écologique des espaces sera mise en œuvre - si elle est possible - au cours et en fin de phase chantier. Cet aménagement de milieux de substitution sera mené sous le contrôle technique d'un écologue spécialisé.

Par ailleurs, les travaux d'ouvrage d'arts (de type pont-cadre, portique, dalot, buse), portant sur des cours d'eau présentant un enjeu patrimonial, devront être suivis d'une reconstitution du lit mineur et d'un réaménagement écologique des espaces remaniés par les travaux en amont et en aval de l'ouvrage.

En complément, des mesures compensatoires de type « sécurisation foncière d'habitats » ou « réaménagement écologique » seront réalisées. Il est ainsi proposé l'acquisition et la mise en gestion conservatoire d'habitats naturels ou de stations d'espèces similaires, permettant de garantir leur conservation à long terme et leur maintien dans un état de conservation favorable.

Un suivi écologique sera réalisé non seulement sur les parcelles compensatoires, mais aussi sur les espaces adjacents aux travaux afin de vérifier l'efficacité des mesures de réduction. Un rapport annuel retracera ce suivi et sera fourni à la DREAL pour capitalisation de retour d'expérience.

Invertébrés

Le Vertigo de Des Moulins

De l'habitat à Vertigo de Des Moulins est affecté marginalement sur l'emprise (2,5% de l'habitat).

Mesures

La sécurisation foncière (acquisition, conventionnement) de zone humide dégradée (cariçaie) dans le secteur de présence du Vertigo avec rétrocession (organisme compétent) et financement pour gestion appropriée (restauration de zone humide) est préconisée.

Sont également proposées la réalisation de travaux de restauration de la cariçaie et de l'aulnaie au droit de l'effet sur la zone concernée.

Vertigo de Des Moulins [Source : Biotope, 2011]



L'Agrion de Mercure

Quatre zones d'habitats d'Agrion de Mercure sont affectées par le fait de perte/ altération et fragmentation de leur habitat (fossés, cours d'eau).

Agrion de Mercure [Source : Biotope, 2011]



Mesures

Maintien du corridor par la mise en place d'un ouvrage hydraulique (PK 9,5)

Des aménagements écologiques favorables à l'Agrion de Mercure des ruisseaux en amont et aval de l'emprise travaux seront proposés.

Le Cuivré des marais

Le projet a des effets d'emprise et d'altération sur des prairies humides, habitat du Cuivré des marais, et entraîne une disparition d'individus.

Mesures

La sécurisation foncière (acquisition, conventionnement) de prairies humides avec rétrocession (organisme compétent) et financement pour gestion appropriée (restauration) est proposée.

Les Coléoptères saproxyliques (dont Grand Capricorne et Lucane cerf-volant)

Le projet a des effets d'emprise sur de nombreux boisements, bosquets et arbres isolés très favorables aux coléoptères saproxyliques. Le Grand Capricorne et le Lucane cerf-volant sont présents dans la plupart de ces sites. Les enjeux bruts sont la plupart du temps moyens.

Le projet aura des emprises sur 3 ha répartis dans une dizaine de boisements à présence avérée de coléoptères saproxyliques. Outre la perte d'habitat, la fragmentation contribuera à l'isolement des noyaux de populations, ce qui sera préjudiciable à de nombreuses espèces peu mobiles.

Mesures compensatoires

Au vu du niveau faible à moyen des effets résiduels, la sécurisation foncière (acquisition, conventionnement) de vieux boisements de feuillus (chênaies, chênaies-charmaies, chênaies-hêtraies, etc.) avec rétrocession (organisme compétent) et financement pour gestion appropriée (ilots de sénescence...) est proposée.

Grand Capricorne [Source : Biotope, 2011]



Amphibiens et reptiles

La perte, l'altération et la fragmentation d'habitats terrestres (hivernage et estivage) pour l'herpétofaune se caractérisent par des effets bruts qui peuvent être localement négligeables ou faibles. Au total, l'effet brut global pour l'ensemble du cahier géographique sur les habitats terrestres est faible puisque ce sont 18 ha d'habitats terrestres qui seront consommés par l'implantation du projet et des aménagements. Le projet entraîne également un effet d'emprise sur des individus d'espèces et une fragmentation des habitats des espèces.

Mesures

► Mesures de réduction

Des travaux de réhabilitation écologique des espaces remaniés seront réalisés.

► Mesures compensatoires

Au vu des différents niveaux d'effets résiduels, des mesures compensatoires, prévues pour les boisements de feuillus à chiroptères ou à coléoptères saproxyliques, bénéficieront aux habitats terrestres des amphibiens.

► Mesures d'accompagnement et suivis écologiques

Un suivi écologique des populations herpétologiques sera réalisé sur les parcelles en gestion et en restauration pour évaluer l'efficacité des mesures compensatoires.

Le projet entraînera également l'altération, la perte et la fragmentation de crastes/fossés, habitats aquatiques pour la reproduction des amphibiens. Ces effets permanents se caractérisent par des effets bruts qui peuvent être négligeables à forts, comme les effets d'emprise sur une craste utilisée notamment par la Rainette verte.

Crapaud calamite [Source : Biotope, 2011]



Le projet entraînera également des effets sur les habitats de reproduction surfaciques (boisements humides) et linéaires (ruisseaux) :

- au niveau des PK 7,4-7,9, des parties d'habitats de reproduction de la Rainette méridionale seront consommées/altérées par l'emprise sur une surface d'environ 1,2 ha (surface totale de l'habitat 116 ha). L'effet brut est évalué à négligeable ;
- au niveau des PK 9,9-10,1 puis 12,2, des parties d'habitats de reproduction du Crapaud calamite seront consommées/altérées par l'emprise sur une surface d'environ 0,1 ha (surface totale de l'habitat 3,2 ha). L'effet brut est évalué à négligeable ;
- au niveau des PK 12,9-13,1, une partie de l'habitat de reproduction pour la Grenouille agile, sera consommée/altérée par l'emprise chantier. 0,9 ha sont directement concernés par les emprises. L'effet brut est évalué à faible.

Mesures

► Mesures de réduction

Des travaux de réhabilitation écologique des espaces remaniés seront réalisés. Outre les mesures précédemment présentées, la réalisation de pêches de sauvegarde des amphibiens protégés sera mise en œuvre sur les secteurs identifiés afin de les déplacer au sein d'habitats de reproduction de substitution nouvellement créés.

Le projet entraînera également des effets sur les habitats surfaciques et linéaires de la Cistude d'Europe :

- au niveau du PK 3,7, l'estey de Franc, les habitats d'alimentation/transit/reproduction de la Cistude d'Europe, seront altérés. Toutefois, compte tenu de la réalisation d'aménagements ferroviaires sur la voie existante, l'effet brut est évalué à faible ;
- au niveau des PK 7,4-7,6 et 7,4-7,8, le ruisseau de l'Eau Blanche et les zones humides associées constituent des habitats d'alimentation/transit/repos/reproduction. Ces habitats subiront des pertes/altérations sur des surfaces d'environ 0,3 ha (surface totale de l'habitat de repos : 36,6 ha) et 0,2 ha (surface totale de l'habitat de reproduction/repos : 2,3 ha). Bien que le projet d'aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux réemprunte la voie existante, les

aménagements périphériques (piste cyclable, talus remblais, etc.) entraîneront la consommation de surfaces d'habitats et la perte d'individus. À ce titre, les effets bruts sont évalués à faible pour l'habitat de repos et fort pour l'habitat de reproduction/repos ;

- ▶ au niveau des PK 9,5-9,8, le ruisseau de la Péguillère, la gravière ainsi que les habitats terrestres associés constituent des habitats d'alimentation/transit/repos/reproduction. Ces habitats subiront une consommation de leur surface d'environ par 0,63 ha (soit 7,7 % de l'habitat). Le ruisseau de la Péguillère, corridor et zone de repos pour la Cistude d'Europe, sera également modifié et altéré.

Mesures

Des travaux de réhabilitation écologique des espaces remaniés seront réalisés.

La sécurisation foncière de milieux humides menées sur les mammifères semi-aquatiques et le Cuivré des Marais et leur restauration bénéficieront à la Cistude d'Europe.

Salamandre tachetée [Source : Biotope, 2011]



Mammifères

Mammifères semi-aquatiques

Les effets permanents bruts sont de quatre grands types, le plus souvent réitérés sur chaque franchissement d'écoulement :

- ▶ perte/altération et fragmentation d'habitats d'espèces ;
- ▶ risque de collision avec les véhicules sur les RD rétablies lorsque les ouvrages de transparence de la RD sont inexistantes ou inadaptés.

Ce cahier géographique qui porte sur des aménagements de la ligne existante allant du PK 1,5 au PK 13,5 présente deux particularités :

- ▶ le tracé correspond à la ligne ferroviaire existante, à l'origine d'un cloisonnement déjà réel selon les espèces qu'il conviendra de réduire, même si la ligne n'est actuellement pas étanche à la faune ;
- ▶ l'ensemble du tracé se situe dans des zones moyennement à très urbanisées, et les enjeux sont donc concentrés sur les corridors associés aux principaux cours d'eau interceptés.

Quatre sous-unités hydrographiques sont interceptées, correspondant à 5 corridors majeurs d'habitats et de déplacements : L'estey de Franc entre les PK 3 et 4 assez urbanisés et au Sud du PK 7 : 4 unités présentant des cours d'eau en bon à très bon état de conservation (le ruisseau de l'Eau Blanche (PK 7,930), le ruisseau de la Péguillère (PK 9.5), le ruisseau le Cordon d'Or (PK 12) et le Saucats et l'estey d'Eyrans (PK 14 à PK 15), aucun aménagement n'étant prévu au droit de cette dernière unité dans le cadre des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux.

Pour les quatre premiers corridors majeurs, les effets bruts sont forts à très forts, découlant des effets d'emprise sur des surfaces d'habitats remarquables et de leur enjeu écologique.

Les pertes et altérations d'habitats sont fortes sur le cahier géographique et totalisent 7 ha. Les mesures spécifiques proposées consistent donc à limiter au maximum les emprises pour préserver les habitats.

Mesures

Les mesures consisteront à prolonger les ouvrages existants en aménageant une transparence quand cela est rendu nécessaire par la présence d'enjeu pour les espèces semi-aquatiques.

Au final, les effets permanents résiduels sont jugés assez forts résultant de la perte et de l'altération d'habitats induite, avec globalement une surface concernée de 7 ha sur l'ensemble du cahier géographique.

Mesures

Mesures compensatoires

Les mesures compensatoires envisagées sont la sécurisation foncière d'habitats hygrophiles.

Mesures de suivi et d'accompagnement pour la petite faune dont les mammifères semi-aquatiques

Les mesures de suivi devront faire l'objet d'une approche globalisée sur l'ensemble du projet en ciblant des espèces indicatrices permettant d'évaluer l'efficacité des mesures de transparence de l'infrastructure et l'effet de l'infrastructure sur les domaines vitaux des individus présents.

En complément, compte tenu du défaut de connaissance sur la Musaraigne aquatique et le Campagnol amphibie en Aquitaine, des mesures d'accompagnement visant à mieux apprécier la distribution et l'écologie de ces deux espèces seront proposées.

Grands mammifères

Sur ce tronçon, le cerf est absent, et les 5 corridors majeurs de circulation des sangliers et chevreuils sont concentrés au droit des cours d'eau, déjà partiellement cloisonnés par la ligne existante.

Sur l'ensemble du tracé situé entre les PK 1,5 et PK 13,5, le cloisonnement total engendré par la nouvelle ligne se situe en zone urbanisée et ne fera pas l'objet de mesures spécifiques.

Au final, les effets résiduels pour la grande faune sont jugés faibles.

Transparence générale de l'infrastructure pour la petite faune

Le linéaire intercepté par le cahier géographique n° 1 totalise 12 kilomètres de ligne existante, cloisonnant déjà en partie les noyaux de population. Compte tenu du caractère moyennement à très urbanisé de ce tronçon, les zones à enjeux sont, pour l'ensemble de la petite faune, concentrées sur les corridors associés aux principaux cours d'eau et zones humides interceptés.

Chiroptères

Sur l'ensemble du secteur, le projet aura des effets d'emprise sur des habitats de chiroptères (10 espèces présentes) à enjeu très fort ou fort. L'effet brut est de moyen à négligeable en fonction des types d'habitats concernés.

- ▶ Effet brut moyen : forêts riveraines et marécageuses (6,5 ha) ;
- ▶ Effet brut négligeable : eaux douces stagnantes et végétation de ceinture (0,30 ha), prairie mésophile extensive (1,9 ha).

Barbastelle [Source : Biotope, 2011]



Mesures

▶ Mesures de réduction

Réhabilitation écologique des sites remaniés par les travaux (réaménagement des lisières, réhabilitation des ripisylves avec plantations éventuelles).

▶ Mesures compensatoires

Au vu des différents niveaux des effets résiduels, des mesures compensatoires sont prévues génériquement pour les forêts de feuillus (sécurisation foncière – acquisition, conventionnement – de boisements de feuillus, avec rétrocession à un organisme compétent et financement pour la mise en œuvre d'îlots de vieillissement et/ou de sénescence au sein de parcelles forestières).

11 axes de déplacements de chauves-souris sont interceptés par le projet, pour lesquels l'effet brut est moyen à négligeable :

- ▶ 3 axes de déplacement de Grand Rhinolophe (PK 6,6 à 8,4, 11,9, 12,9) ;
- ▶ 5 axes de déplacement de Barbastelle (PK 6,6, 7,4 (x2), 7,5 (x2)) ;
- ▶ 3 axes de déplacement de Sérotine commune (PK 13,3, 13,5, 13,5) ;

Mesures

▶ Mesures de réduction

Pour les chiroptères, la mise en œuvre de lisières étagées ou de haies, préférentiellement aux abords des axes de déplacement, permettra de guider les chiroptères vers les passages protégés inférieurs. Le maintien de la transparence sera assuré par la mise en œuvre d'ouvrages de prolongement de gabarit suffisant et la réhabilitation écologique de la ripisylve ou des habitats remaniés par les travaux permettront de limiter l'effet brut.

▶ Mesures d'accompagnement

Au vu du niveau négligeable des effets résiduels pour les axes de déplacements traversés, aucune mesure compensatoire n'est prévue pour ce cahier géographique.

Avifaune

La perte, l'altération ainsi que la fragmentation d'habitats pour l'avifaune se caractérisent par des effets bruts qui sont globalement faibles voire négligeables, et très localement moyens. Au total, l'effet brut global sur l'ensemble du cahier géographique sur les habitats est faible puisque ce sont 18,1 ha d'habitats (boisements de feuillus, prairies humides et landes) pour un cortège d'espèces diversifié (Bondrée apivore, Bouscarle de Cetti, Chouette chevêche, Martin pêcheur, Mésange nonnette, etc.) qui seront consommés par l'implantation du projet et des aménagements. Outre la perte d'habitats, le projet entraîne une fragmentation des habitats des espèces et un dérangement des individus.

Mesures

▶ Mesures de réduction

Des travaux de réhabilitation écologique des espaces remaniés et de restitution de corridors (mesures de plantation de haies/paysagères/etc.) seront réalisés.

Sur le cahier géographique 1, 9 espèces dont le niveau d'enjeu écologique est « Moyen » voient leurs habitats de chasse ou de nidification consommés par les emprises du projet. Pour ces espèces l'effet brut est évalué comme faible voire négligeable mais les effets bruts cumulés peuvent être plus marqués :

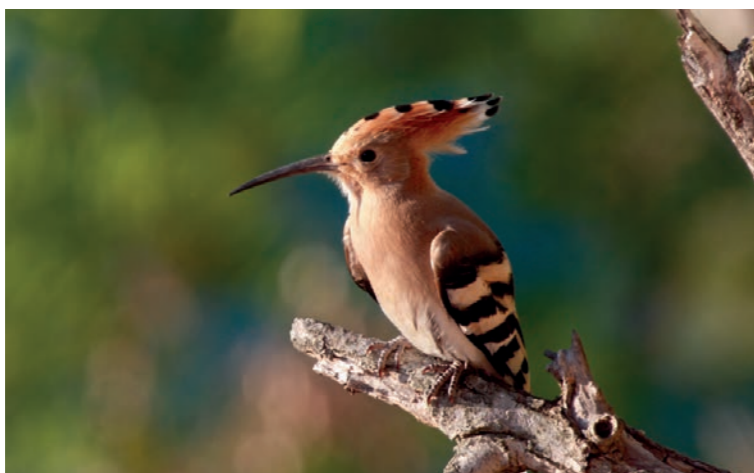
- ▶ Bondrée apivore (PK 7,4-7,6) 1,0 ha d'habitat de nidification consommé, effets bruts cumulés négligeables ;
- ▶ Bouvreuil pivoine (PK 7,4-7,8 ; 9,9-10,1) 1,5 ha d'habitats de nidification consommé, effets bruts cumulés faibles ;
- ▶ Chouette chevêche (PK 10,7-11,7 ; 11,6 ; 12,2-12,8 et 12,2) 5,65 ha d'habitats de nidification consommés, effets bruts cumulés faibles ;
- ▶ Cisticole des joncs (PK 9,5 et 9,8-9,9) 0,52 ha d'habitat de nidification consommé, effets bruts cumulés faibles ;
- ▶ Huppe fasciée (PK 8 et 8,4) 0,31 ha d'habitat de nidification consommé, effets bruts cumulés négligeables ;
- ▶ Martin-pêcheur d'Europe (PK 3,6-3,7) 0,19 ha d'habitat de nidification consommé, effets bruts cumulés négligeables ;

- ▶ Moineau friquet (PK 5,3-5,7) 3,2 ha d'habitats de nidification consommés, effets bruts cumulés moyens ;
- ▶ Pie-grièche écorcheur (PK 9,6) 0,44 ha d'habitat de nidification consommé, effets bruts cumulés faibles ;
- ▶ Hirondelle rustique (PK 11,5) 0,03 ha d'habitat de nidification consommé, effets bruts cumulés négligeables.

Mésange nonnette [Source : Biotope, 2011]



Huppe fasciée [Source : Biotope, 2011]



Faune aquatique

Cours d'eau à enjeux très forts dont les ouvrages existants seront prolongés par des cadres

- ▶ le ruisseau de la Péguillère (PK 9,4) ;
- ▶ le Milan (PK 12,9).

Sur ces cours d'eau, le prolongement des ouvrages existants par des cadres induira une perte d'habitats aquatiques des berges sur environ 20 ml (soit 40 à 50 ml de berges). Le lit du cours d'eau étant reconstitué à l'identique après travaux, l'effet brut pour la faune piscicole est considéré comme moyen (pas de fragmentation des corridors). Des mesures devront être prises pour compenser la perte des habitats rivulaires.

Mesures

Mesures compensatoires

Les linéaires de berge perdus par la mise en place des ouvrages de type-cadre devront être compensés par de la restauration de berge sur des secteurs dégradés (opérations à mettre en place en partenariat avec la Fédération de pêche de Gironde et/ou la brigade départementale de l'ONEMA pour le choix des secteurs à restaurer).

Anguille européenne [Source : Biotope, 2011]



Les incidences des dérivations définitives

Le ruisseau du Milan fera l'objet d'une dérivation définitive en raison de son interaction avec le tracé ou d'un rétablissement routier.

La dérivation sera réalisée en plusieurs étapes successives :

- ▶ aménagement du nouveau lit ;
- ▶ mise en eau progressive du nouveau lit ;
- ▶ restauration des berges du cours d'eau.

La dérivation définitive peut constituer des travaux particulièrement perturbants. Les risques sont liés :

- ▶ au surdimensionnement du lit pour les crues entraînant une réduction de la lame d'eau à l'étiage, un réchauffement de l'eau et constituant un obstacle à la vie piscicole ;
- ▶ à l'homogénéité des écoulements induite par le caractère linéaire de l'ouvrage ;
- ▶ à l'homogénéité du milieu, n'offrant plus d'alternance de zones d'ombres et de lumières, de rapides et de calmes...

Mesures

Des pêches électriques de sauvetage pourront être réalisées, en collaboration avec l'ONEMA, préalablement à la mise en eau de la dérivation.

Des précautions seront prises pour éviter l'entraînement de fines lors du basculement de l'ancien lit vers le nouveau lit ; la mise en eau s'effectuera en effet progressivement, en ouvrant lentement le batardeau amont.

La reconstitution des cours d'eau devra être menée au plus près du linéaire existant pour éviter les modifications géomorphologiques et de pente afin de prévenir les risques d'incision du lit.

Le nouveau lit du cours d'eau devra avoir un maximum de liberté hydraulique : il ne sera pas trop creusé pour éviter l'effet de chenalisation et les berges seront très douces. Les berges seront réaménagées par des mesures de type génie écologique.

3.2.4.3 Les effets permanents et mesures sur les trames verte et bleue

Des études spécifiques réalisées dans le cadre du programme du GPSO ont permis de mettre en avant plusieurs zones sur le secteur géographique n° 1 où la réalisation du projet pourrait avoir des effets sur les trames verte et bleue.

Sur ce secteur, les enjeux liés aux trames verte et bleue sont directement en relation avec le bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans.

Les corridors que représentent les cours d'eau de l'Eau Blanche et du Saucats sont particulièrement importants pour le déplacement de la faune au travers du bocage humide. Au niveau de la ligne existante, les ouvrages hydrauliques au droit de ces cours d'eau ont un rôle essentiel dans la transparence écologique de l'infrastructure : ils permettent de relier les milieux les plus urbanisés aux espaces sauvages en bord de Garonne.

La présence de quatre réservoirs de biodiversité (bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans, bocage humide de Cadaujac, prairies de Cadaujac, réseau hydrographique du Gât-Mort) ne sera pas remise en question par les aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux. En effet, l'extension de l'infrastructure ferroviaire existante va engendrer des emprises sur les espaces naturels, mais dans une moindre mesure que lors de la création d'une infrastructure nouvelle.

Mesures

Les éléments des trames verte et bleue interceptés dans le secteur géographique n° 1 ainsi que les mesures de suppression, de réduction et de compensation sont résumés dans le tableau ci-après.

Éléments de la trame verte présents dans les emprises [Source : Biotope]

Communes	PK	Réservoir/Corridor	Nom	Niveau d'enjeu	Zonages réglementaires correspondants	Niveau d'effet avant mesures	Mesures de suppression / réduction Niveau d'effet après mesures	Mesures de compensation
Bègles	3,5-3,7	Corridor : cours d'eau permanent Corridor : milieux humides	Prairies humides et mégaphorbiaies	Régional	SDAGE : axe migrants	Très fort	<p>Mesure(s) de suppression / réduction</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Ouvrage de type pont pour l'Estey de Franc avec préservation des berges et du lit mineur, banquettes bilatérales de type encorbellement (maintien de la transparence écologique) ▶ Réhabilitation des berges et milieux annexes après travaux <p>Effet résiduel</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Faible 	/

Communes	PK	Réservoir/Corridor	Nom	Niveau d'enjeu	Zonages réglementaires correspondants	Niveau d'effet avant mesures	Mesures de suppression / réduction Niveau d'effet après mesures	Mesures de compensation
Villeneuve-d'Ornon Cadaujac Saint-Médard-d'Eyrans	7-8 9-11 11-12	Corridor : cours d'eau permanents (ruisseau de l'Eau Blanche et ruisseau du Saucats et ses annexes hydrauliques) Réservoir biodiversité : « Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans » (milieu humide / proximité immédiate et bocage / fragmentation partielle), « Prairies de Cadaujac » (milieux ouverts et semi-ouverts / fragmentation partielle) Corridor : milieux ouverts et semi-ouverts	Bocage de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans	Régional	Périmètres d'inventaires : ZNIEFF type II 720001974 « Bocage humide de la basse vallée de la Garonne »	Moyen à très fort	Mesure(s) de suppression / réduction <ul style="list-style-type: none"> Aménagement des franchissements existants (PK 7,4 et 7,9) Aménagements écologiques des abords des ouvrages hydrauliques Enfoncement du radier des cadres à 40 cm sous le lit des cours d'eau (30 % de section) et reconstitution du lit Aménagements paysagers aux abords des ouvrages pour maintien des corridors faune, enfoncement du radier des cadres à 40 cm sous le lit du cours d'eau (30 % de section) et reconstitution du lit (PK 12,1-12,2) Réhabilitation écologique des espaces remaniés par les travaux Effet résiduel <ul style="list-style-type: none"> Moyen 	Restauration écologique de berges sur 40 m et suppression d'un seuil Aménagements écologiques du ruisseau (PK 7,9) en amont et aval de l'emprise Restauration écologique de berges équivalentes au linéaire de l'ouvrage mis en place, aménagements écologiques du cours d'eau en amont et en aval du franchissement Sécurisation foncière de boisements humides et de vieux boisements de feuillus Créations de mares de part et d'autre de la voie ferrée Sécurisation foncière dédiée à la restauration et la gestion à long terme d'un réseau de milieux ouverts afin de rétablir la fonctionnalité du réservoir de biodiversité « Prairies de Cadaujac
Villeneuve-d'Ornon - Cadaujac	6,9-8,1	Corridor : cours d'eau permanent (ruisseau de l'Eau blanche) Réservoir biodiversité : « Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans » (milieux humides / proximité immédiate et bocage / fragmentation partielle), « Prairies de Cadaujac » (milieux ouverts et semi-ouverts / proximité immédiate) Corridor : milieux ouverts et semi-ouverts	Bocage de Cadaujac et Saint-Médard d'Eyrans	Régional	Périmètres d'inventaires : ZNIEFF type II 720001974 « Bocage humide de la basse vallée de la Garonne » Périmètres réglementaires : Natura 2000 DH FR7200688 « Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard d'Eyrans » SDAGE : axe migrants	Moyen à fort	Mesure(s) de suppression / réduction <ul style="list-style-type: none"> Aménagement des franchissements existants (PK 7,4 et 7,9) Ouvrages de type pont pour la Rouille de Bourran, l'Eau Blanche et le Moulin avec préservation des berges et du lit mineur, banquettes bilatérales de type encorbellement (maintien de la transparence écologique) Aménagements écologiques des abords des ouvrages hydrauliques Effet résiduel <ul style="list-style-type: none"> Faible 	/
Cadaujac	9-11	Réservoir biodiversité : « Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans » (bocage / fragmentation partielle), « Bocage humide de Cadaujac » (milieux humides / proximité immédiate), « Prairies de Cadaujac » (milieux ouverts et semi-ouverts / proximité immédiate)	Bocage de Cadaujac et Saint-Médard d'Eyrans	Régional	Périmètres d'inventaires : ZNIEFF type II 720001974 « Bocage humide de la basse vallée de la Garonne »	Moyen	Mesure(s) de suppression / réduction <ul style="list-style-type: none"> Enfoncement du radier des cadres à 40 cm sous le lit du cours d'eau (30 % de section) et reconstitution du lit Effet résiduel <ul style="list-style-type: none"> Faible 	/

Communes	PK	Réservoir/Corridor	Nom	Niveau d'enjeu	Zonages réglementaires correspondants	Niveau d'effet avant mesures	Mesures de suppression / réduction Niveau d'effet après mesures	Mesures de compensation
Cadaujac Saint-Médard-d'Eyrans	11,2-12,4	Réservoir biodiversité : « Prairies de Cadaujac » (milieux ouverts et semi-ouverts / proximité immédiate) Corridor : milieux ouverts et semi-ouverts	Bocage de Cadaujac et Saint-Médard d'Eyrans	Régional	Périmètres d'inventaires : ZNIEFF type II 720001974 « Bocage humide de la basse vallée de la Garonne »	Moyen (réservoir de biodiversité et très fort (corridor))	Mesure(s) de suppression / réduction <ul style="list-style-type: none"> Aménagements paysagers aux abords des ouvrages pour maintien des corridors faune Ouvrage de type pont pour le Cordon d'Or avec préservation des berges et du lit mineur, banquettes unilatérales de type encorbellement (maintien de la transparence écologique) Effet résiduel <ul style="list-style-type: none"> Faible pour le réservoir de biodiversité Moyen pour le corridor 	Sécurisation foncière de boisements humides et de vieux boisements de feuillus.
Saint-Médard-d'Eyrans	13-15	Réservoir biodiversité : « Bocage humide de Cadaujac » (milieux humides / fragmentation partielle), « Bocage de Cadaujac (bocage / proximité immédiate), « Prairies de Cadaujac » (milieux ouverts et semi-ouverts / proximité immédiate)	Bocage de Cadaujac et Saint-Médard d'Eyrans	Régional	Périmètres d'inventaires : ZNIEFF type II 720001974 « Bocage humide de la basse vallée de la Garonne »	Moyen	Mesure(s) de suppression / réduction <ul style="list-style-type: none"> Enfoncement du radier du cadre à 40 cm sous le lit du cours d'eau (30 % de la section) et reconstitution du lit au niveau du PK 12,8-13,1 Effet résiduel <ul style="list-style-type: none"> Faible 	/

Les effets permanents et mesures sur l'environnement naturel et biologique : l'essentiel à retenir

Une transparence écologique renforcée

La substitution d'habitats naturels est le principal effet négatif du projet sur le patrimoine naturel en phase d'exploitation.

La réalisation d'aménagements ferroviaires sur une ligne existante permet de limiter les effets d'emprises et de ne pas créer de nouvel effet de coupure.

Dans le cas où les contraintes techniques le permettent, des encorbellements pour la faune semi-aquatique seront mises en place à la fois dans les extensions d'ouvrages et dans les ouvrages existants, permettant ainsi d'améliorer les capacités de franchissement de la ligne ferroviaire pour les espèces concernées.

Les effets sur les trames verte et bleue restent en général faibles à moyennes en tenant compte des mesures de suppression/réduction du projet. Des mesures de compensation seront mises en place dans les zones présentant des niveaux d'effet résiduel moyens ; si les enjeux concernent des espèces ou des habitats protégés, ces mesures seront mises en place dès constatation d'un effet résiduel faible.

Quelques chiffres à retenir...

6 ouvrages existants seront aménagés d'encorbellements pour la faune semi-aquatique.

Environ 1,2 ha de zones Natura 2000.

Près de 12 ha de ZNIEFF.

1 site ENS.

3.2.5 Le patrimoine, le tourisme et les loisirs : effets permanents et mesures proposées

Les effets sur le patrimoine, le tourisme et les loisirs concernent essentiellement :

- ▶ directement, une affectation du bâti présent sur les emprises ;
- ▶ indirectement, des effets complexes sur l'attractivité du territoire :
 - une meilleure desserte du territoire, favorable au tourisme ;
 - une gêne possible due à l'exploitation de la ligne.

3.2.5.1 Les effets et mesures sur le patrimoine

Les sites archéologiques

Sur les huit sites archéologiques recensés dans la zone d'études du secteur géographique n° 1, un seul est situé à proximité immédiate du projet : le site A Cauban, en bordure Est de la voie ferrée sur 360 m, entre les PK 12,7 et 13 (commune de Saint-Médard-d'Eyrans).

Mesures

Des fouilles archéologiques préventives pourront être faites dans ce secteur, conformément à l'article L531-14 du Code du patrimoine. Celles-ci permettront, à l'aune des découvertes qui pourront être faites, d'approfondir les connaissances du patrimoine et de l'histoire locaux.

Les monuments et sites protégés

Le projet est susceptible de modifier le paysage visuel et sonore à l'abord des monuments historiques protégés. On rappelle que selon l'article L.621-2 du Code du patrimoine, « la modification des abords des monuments nécessite, selon le titre VI du Code du patrimoine, une autorisation préalable du Service départemental de l'Architecture et du patrimoine (SDAP) ».

Le projet concerne plusieurs monuments et sites protégés :

- ▶ traversée du périmètre de protection de la piscine municipale et établissement de bains de Bègles (monument historique inscrit) sur 850 m ;

- ▶ passage en bordure Ouest du périmètre de protection de l'Église Saint-Martin de Villenave-d'Ornon (monument historique classé) ;
- ▶ traversée du périmètre de protection du château de Sallegourde (monument historique inscrit) sur 730 m, à Villenave-d'Ornon ;
- ▶ traversée du parc de Sallegourde (site inscrit) sur 150 m, à Villenave-d'Ornon ;
- ▶ passage à l'Ouest du périmètre de protection du château de Saige, commune de Cadaujac (monument historique inscrit) ;
- ▶ traversée du périmètre de protection du château d'Eyrans (monument historique inscrit) sur 900 m, à Saint-Médard-d'Eyrans ;
- ▶ passage en bordure Ouest du parc du château d'Eyrans (site inscrit).

Ces sites inscrits ainsi que l'ensemble des monuments historiques et des autres sites inscrits situés à proximité du projet sont séparés de la voie existante par des zones résidentielles. Il n'y aura donc pas de covisibilité avec la voie ferrée. Seul le château d'Eyrans est situé à proximité du projet et séparé des voies ferrées par des espaces viticoles.

Mesures

La traversée des périmètres de protection a fait l'objet d'une étude paysagère spécifique. Les aménagements paysagers garantissent l'insertion du projet au sein de ces zones d'enjeux (exposée en détail au chapitre 3.2.6).

Le patrimoine bâti non protégé

Le château de la Pontrique et le château de Millefleurs, sur la commune de Cadaujac, sont situés à quelques mètres du projet.

Mesures

Les aménagements paysagers qui seront réalisés sur le secteur géographique n° 1 participeront également à la préservation du patrimoine bâti non protégé. Ces éléments sont présentés au chapitre 3.2.6.

Château de Millefleurs (Source : RFF, 2012)



3.2.5.2 Les effets et mesures sur le tourisme et les loisirs

Les hébergements touristiques

Un hébergement touristique au PK 8,5 sur la commune de Cadaujac (chambre d'hôtes, Clévacances 2 étoiles) subira des nuisances liées à la phase d'exploitation (distance de 120 mètres à la ligne ferroviaire).

Mesures

Des protections acoustiques à la source seront mises en place sur une majorité du linéaire de la ligne existante bordé par des habitations. L'hébergement touristique de la commune de Cadaujac sera donc protégé contre les nuisances sonores.

Les équipements touristiques et les sites de loisirs

L'insertion de la nouvelle voie sur la commune de Villenave-d'Ornon diminue la distance entre le Domaine de la Junca et l'infrastructure ferroviaire. La perception de la ligne ferroviaire sera donc plus marquée.

De même, des terrains sportifs en bordure de voies sur la commune de Cadaujac sont susceptibles d'être affectés par les nuisances liées à l'augmentation du trafic ferroviaire.

Mesures

L'insertion paysagère des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux est exposée dans le *chapitre 3.2.6*.

Terrains sportifs sur la commune de Cadaujac [Source : RFF, 2012]



Les itinéraires de randonnée

Les itinéraires de randonnée sont nombreux dans le secteur n° 1, surtout dans sa partie Sud. La suppression des passages à niveau va engendrer des perturbations sur certains d'entre eux.

Mesures

Plusieurs chemins de randonnée correspondent à des axes de communication routiers, leur rétablissement s'assimile donc à celui de la route et des modes doux. Les rétablissements des chemins de randonnée sont signifiés dans le tableau ci-après.

Rétablissement des chemins de randonnée [Source : Egis]

Communes	Itinéraire intercepté	PK	Rétablissement
Cadaujac	Boucle des Fritillaires	9,8	Une piste cyclable avec un trottoir pour les piétons sera aménagée entre le Domaine de la Junca et l'avenue du Général de Gaulle
Cadaujac	Les Terroirs des Graves	9,8	
Cadaujac	Piste cyclable	11,5	Rétabli sur place, le pont routier reconstruit au Nord de l'existant sera équipé pour le cheminement doux
Saint-Médard-d'Eyrans	Boucle d'Eyrans – Boucle de la Prade	12,9 et 14,1	Un itinéraire à la fois pour les cyclistes et les piétons remplacera l'actuel passage à niveau au PK 12,9 (passage en dessous de la voie ferrée) L'ouvrage actuel passant sous la ligne existante au PK 14,1 sera prolongé
Saint-Médard-d'Eyrans	Piste multi usages	13,5 puis longe le projet jusqu'à la limite communale	Un pont passant sur la voie ferrée sera reconstruit accolé au Sud de l'actuel. Il sera aménagé pour le passage des cyclistes et des piétons
Cadaujac, Saint-Médard-d'Eyrans	Circuit cyclable « Bocage »	8,4 ; 13,2 ; 13,5 et longe le projet entre les PK 9,4 et 10,1	Le pont de l'avenue du général de Gaulle sera reconstruit sur place et aménagé pour les cyclistes et les piétons Une passerelle cyclo piétonne sera mise en place au PK 13,3 L'actuelle RD214 sera reconstruite accolée à l'Est

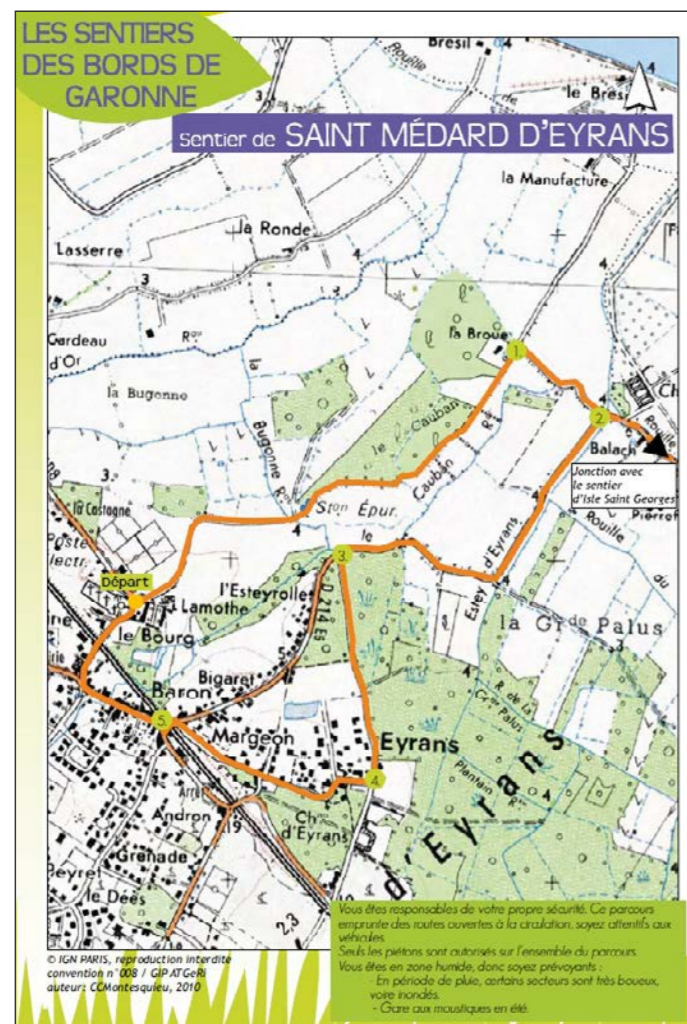
Les équipements de chasse et de pêche

En phase d'exploitation, les activités de chasse et de pêche ne subiront pas d'effets supplémentaires par rapport à la situation actuelle. En effet, la faune est déjà habituée aux nuisances sonores liées à l'activité ferroviaire. Pour la faune piscicole, les aménagements hydrauliques qui seront mis en place permettront sa libre circulation.

Le cours d'eau subissant un rescindement définitif (le Milan) fera l'objet d'aménagements écologiques spécifiques (reconstitution des berges...) afin d'assurer la recolonisation de ce milieu par la faune semi-aquatique et piscicole.

Extrait de la plaquette de présentation du sentier de Saint-Médard-d'Eyrans

(Source : Communauté de Communes de Montesquieu, 2010)



Les effets permanents et mesures sur le patrimoine, le tourisme et les loisirs : l'essentiel à retenir

De faibles incidences

En phase d'exploitation, le projet n'aura que peu d'effets résiduels sur le patrimoine, le tourisme et les loisirs du secteur géographique n°1 car celui-ci est déjà traversé par l'infrastructure ferroviaire.

Des mesures paysagères détaillées chapitre suivant permettront une insertion optimale de la voie ferrée aux abords des sites les plus sensibles.

Le projet n'aura pas d'influence notable sur les hébergements et équipements de loisir, ne remettant pas en cause leur utilisation. Des mesures seront prises pour limiter les nuisances occasionnées (gêne visuelle ou acoustique).

Les itinéraires de randonnée seront rétablis, le projet n'altèrera pas la pratique de ces loisirs.

Quelques chiffres à retenir...

1 site archéologique.

5 monuments historiques et 2 sites inscrits.

1 hébergement touristique situé à moins d'un kilomètre du projet.

6 chemins de randonnée interceptés ; tous seront rétablis.

Aucun passage spécifique pour la grande faune.

Aucun effet supplémentaire sur les activités de chasse et de pêche par rapport à la situation actuelle.

3.2.6 L'insertion paysagère et architecturale de la ligne : effets permanents et mesures proposées

Sur le secteur du cahier géographique n° 1, le projet consiste en l'aménagement de la ligne existante.

- ▶ Certains effets du projet sont positifs pour le paysage et se matérialisent à travers la revalorisation des abords de l'infrastructure :
 - opportunité pour une meilleure intégration de la ligne existante et des haltes ferroviaires dans l'espace urbain et périurbain,
 - création de voies vertes et pistes cyclables,
 - mise en valeur des espaces naturels et écologiques.
- ▶ D'autres effets sont considérés comme négatifs pour le paysage et se traduisent par :
 - fermetures des vues par la mise en place d'écrans acoustiques, ou le rehaussement et l'élargissement des plate-formes ferroviaires,
 - suppression des passages à niveau et création de rétablissements routiers générant des talus techniques,
 - élargissement de l'emprise ferroviaire sur l'espace public ou agricole.


























Mesures

Ces effets feront l'objet de mesures paysagères visant à intégrer l'infrastructure :

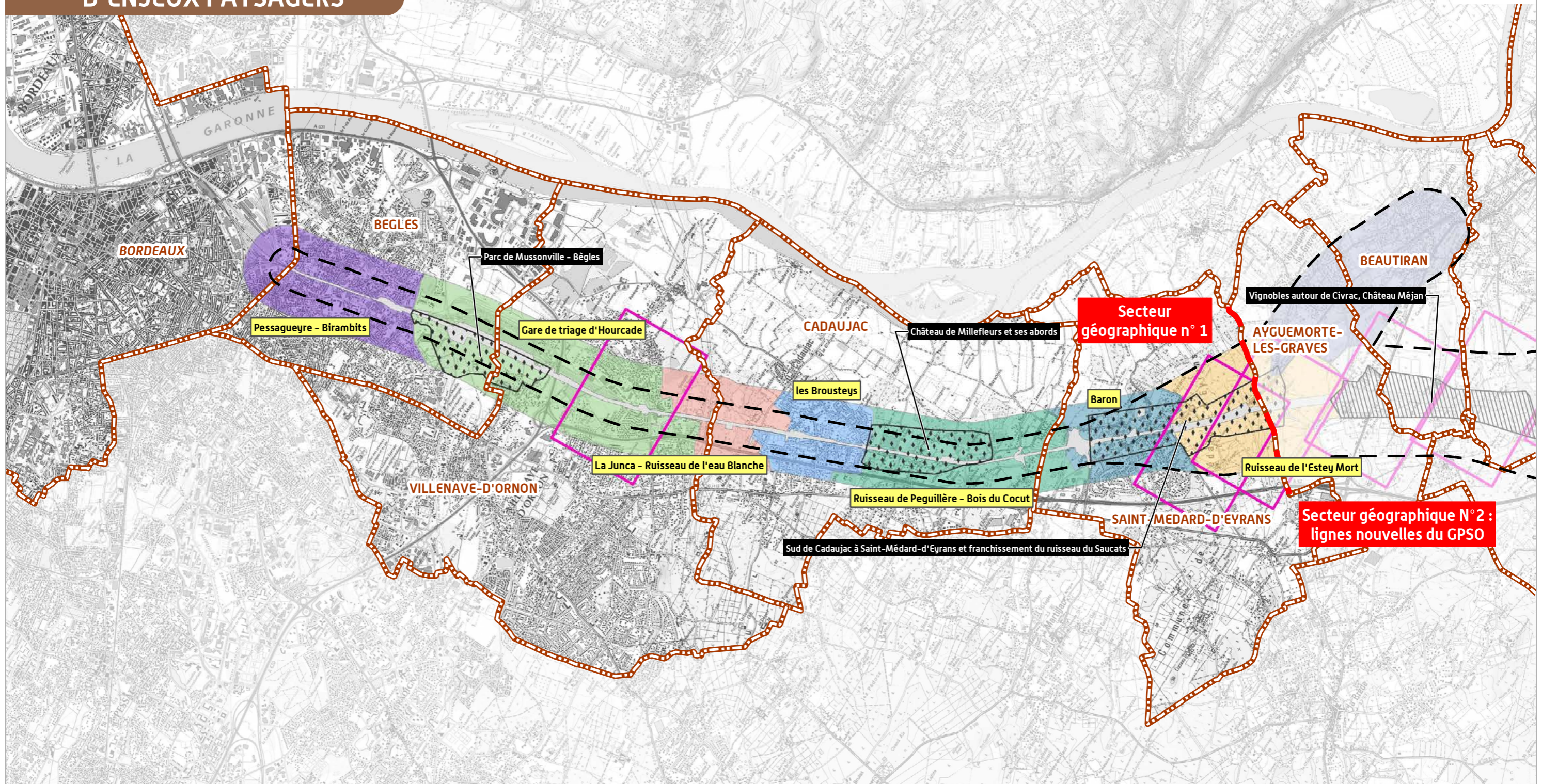
- ▶ traitement architectural des écrans acoustiques ;
- ▶ plantations de haies ou de massifs arbustifs ;
- ▶ traitement paysager des rétablissements.

Le secteur du cahier géographique n° 1 est caractérisé par la succession de séquences urbaines, péri-urbaines et d'autres plus « naturelles ». Le traitement paysager sera propre à chaque séquence.

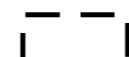



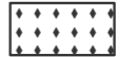
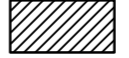


Légende des plans de mesures paysagères présentés dans les pages suivantes (Source : Egis, 2013)

AMENAGEMENTS PAYSAGERS	Modelés paysagers	ELEMENTS DE REPERAGE	ELEMENTS PATRIMONIAUX	PROJET TECHNIQUE
Plantations  Boisement de conifères  Boisement de feuillus (arbres et arbustes bandes boisées et haies)  Plantation de milieux humides  Plantation d'arbustes / couvres sols  Reconstitution de lisière  Plantation d'arbres d'alignement	Autres mesures paysagères  Maintien des ouvertures visuelles  Préservation (renforcement) de la végétation existante  Voie verte: piste cyclo-piétonne	 Zone d'enjeux paysager  Repérage de la coupe  Repérage du photomontage/croquis  Réseau hydrographique	 Site classé  Site inscrit  Monument historique classé et son périmètre  Monument historique inscrit et son périmètre	 Tracé remblai / déblai  Viaduc  Tranchée couverte  Tunnel  Mesure d'acquisition de bâti  Ecran acoustique  Merlon acoustique  Piste forestière

LOCALISATION DES ZONES D'ENJEUX PAYSAGERS



LÉGENDE

-  Zone d'études
-  Limite départementale
-  Cadrage des zones d'enjeu et des zones spécifiques
-  Emprise du tracé proposé à l'enquête publique
-  Zone d'enjeux forts
-  Zone d'enjeux très forts
-  Séquence paysagère
-  (aplat de couleur mis à titre indicatif)



 GRAND PROJET FERROVIAIRE **GPSO**

 DU SUD-OUEST

 Bordeaux - Toulouse - Bordeaux-Dax



 REALISATION : Février 2014

 SOURCE : © IGN - SCAN 25



Séquence : Pessagueyre à Birambits

Cette séquence est très urbaine. Dans le tissu urbain très dense de Bègles, la ligne passe en déblai. Les protections acoustiques sous forme d'écrans acoustiques seront préconisées, formant un écran visuel relativement haut en comparaison des bâtis des rues étroites de ce secteur.

Le périmètre de protection de la Piscine municipale de Bègles, protégée réglementairement au titre de Monument Historique inscrit, intercepte la ligne. Les covisibilités du monument avec la ligne existante resteront faibles, ce qui n'a pas motivé son classement en zone d'enjeux paysager.

La cité du Dorat, faisant face à la gare de Bègles sera exposée aux covisibilités.

La gare de Bègles sera réaménagée.

Mesures

Les écrans acoustiques présenteront une intégration architecturale ou paysagère.

Selon les séquences, et en fonction des espaces disponibles, ils pourront être constitués :

- de voile béton matricé coté riverain et absorbant coté voies, ponctuellement marqué par des parties transparentes, notamment dans les rues étroites ;
- de gabions de pierres, en murs ou étagés notamment au nord ouest de la gare dans les délaissés ferroviaires ;
- voire de merlons paysagers là où les projets urbains permettraient de les inscrire.

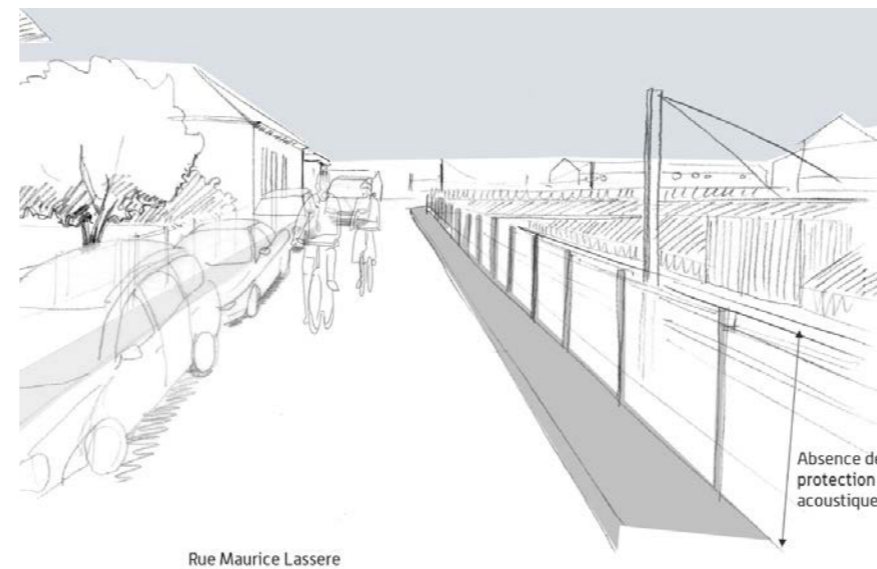
Au niveau de la cité de Dorat, l'écran acoustique sera planté à sa base pour favoriser son insertion.

La gare de Bègles sera réaménagée : l'esquisse des aménagements est exposée dans le *chapitre 3.2.7.3*. Les aménagements paysagers de la gare de Bègles consisteront en l'amélioration de la lisibilité des liaisons avec la rue Lénine : les voies vertes piétonnes et cyclistes, ainsi que le renouvellement des voiries autour de la gare seront accompagnés de plantations (alignement d'arbres, plantations ornementales d'arbustes et vivaces). La passerelle piétonne d'accès aux quais assurera une liaison transversale entre la cité Dorat et le quartier de Birambits et pourra faire l'objet d'une étude

architecturale spécifique. De part et d'autre de la passerelle, la place Lafargue et le parvis de la gare présenteront un traitement paysager particulier (revêtement de sol, mobilier urbain, plantations d'arbres ornementaux).

Enfin RFF mène actuellement une étude en commun avec la commune de Bègles, pour prendre en considération dans le parti d'aménagement paysager de l'AFSB sur le faisceau ferroviaire de Bègles sa compatibilité avec les projets urbains de la commune.

Rue Maurice Lasserre : état existant (Source : Egis, 2013)



Rue Maurice Lasserre : projet avec traitement architectural de l'écran acoustique (Source : Egis, 2013)



Exemple d'écran acoustique en béton matricé (Source : Egis, 2013)



Exemple d'écran acoustique avec parties transparentes (Source : Egis, 2013)



Exemple d'écran acoustique en gabions de pierres (Source : Egis, 2013)



Séquence : Gare de triage d'Hourcade

Le parc fréquenté de Mussonville accompagnant le ruisseau de l'estey de Franc (zone d'enjeu paysager) constitue un « poumon vert » au cœur du tissu périurbain de type pavillonnaire. La zone est en pleine évolution au regard des nouvelles constructions de lotissements en cours. Cette séquence péri-urbaine se compose également de la gare de triage d'Hourcade, large espace ferroviaire.

La ligne existante sera élargie du côté de la gare de triage. La ligne nouvelle passera dans le délaissé boisé formé entre la ligne existante et la gare de triage.

Le projet n'aura pas d'effets sur le parc de Mussonville.

Au niveau du château de Sallegourde (Monument Historique inscrit) et son parc (Site inscrit), la ligne existante au niveau du terrain naturel sera élargie du côté Ouest et munie d'un écran acoustique, générant une coupure visuelle.

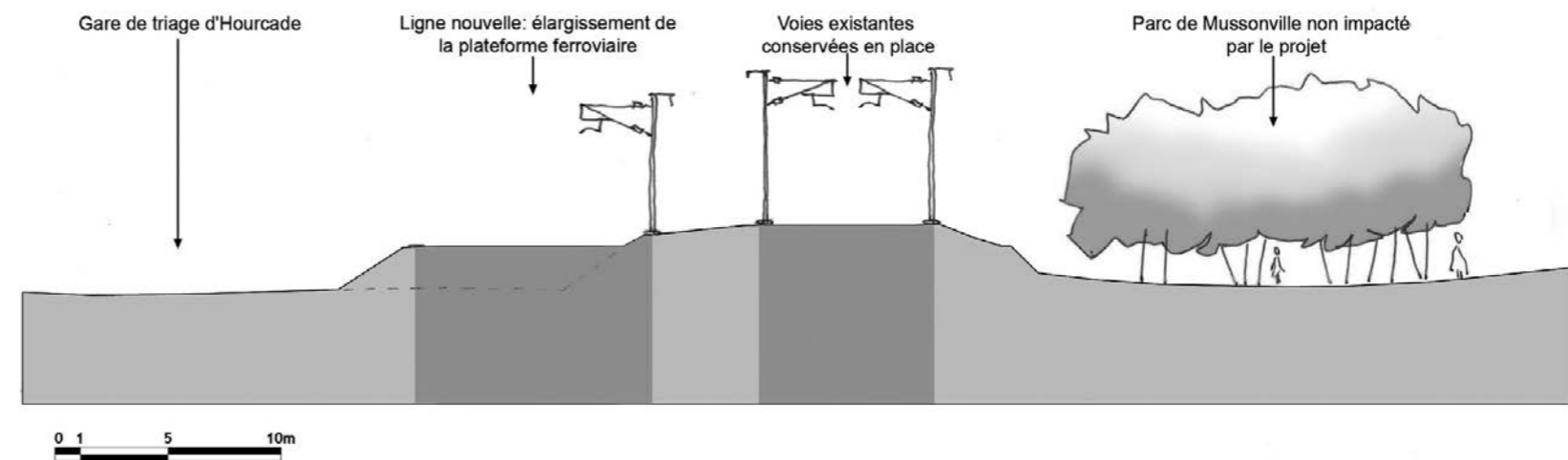
Mesures

- ▶ au niveau du Parc de Mussonville, aucune mesure particulière n'est prévue ;
- ▶ au niveau du délaissé formé entre la ligne existante et la gare de triage, une reconstitution de lisière sera proposée pour préserver une densité arborée ;
- ▶ au niveau du Château de Sallegourde et de son parc, l'écran acoustique fera l'objet d'un traitement architectural. Il sera accompagné de la plantation de massifs arbustifs, buissonnants et de vivaces. Le double alignement de platanes dans la perspective du Château de Sallegourde sera mis en valeur.

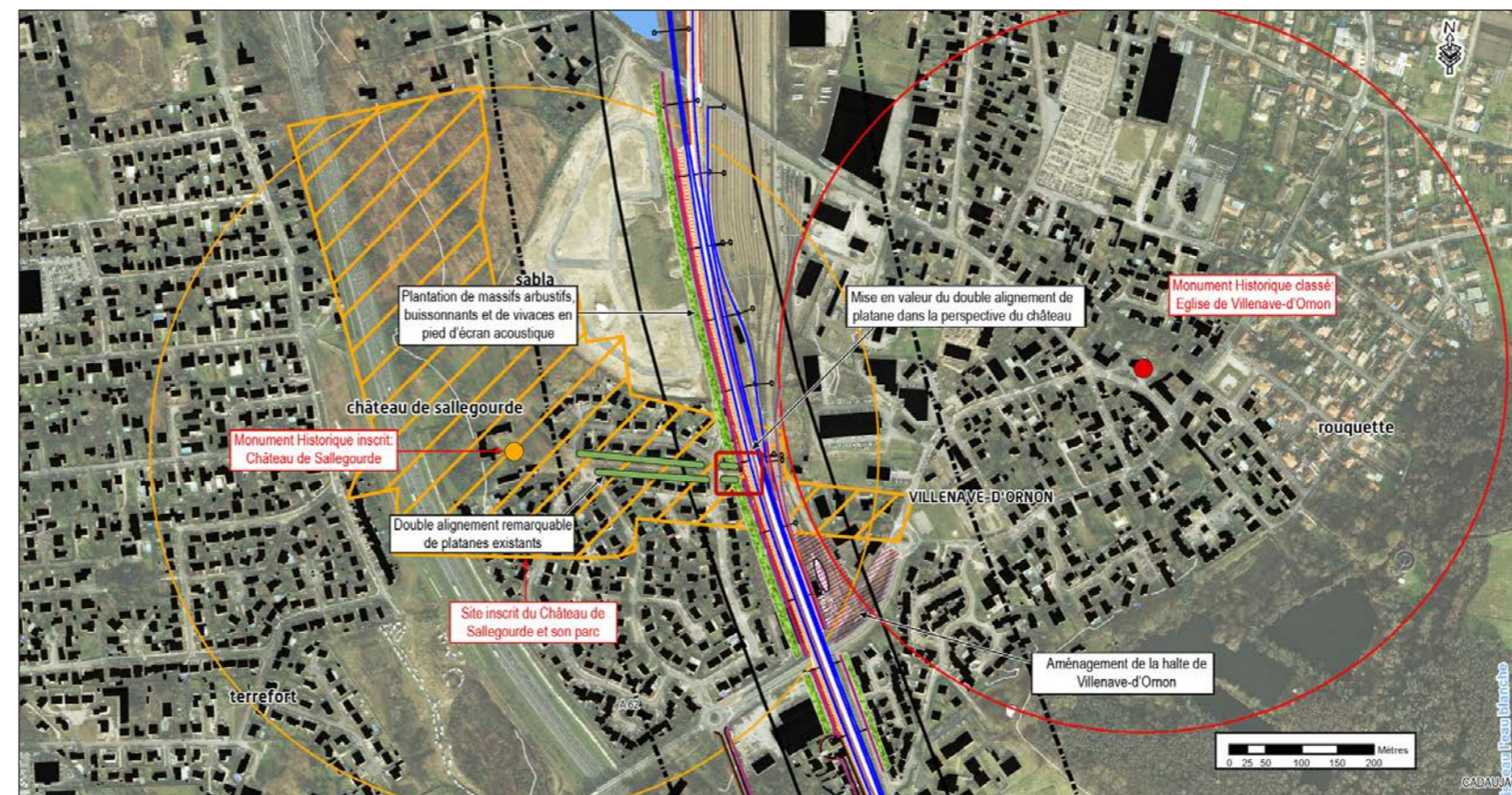
La halte de Villenave-d'Ornon sera réaménagée. L'esquisse des aménagements est exposée dans le chapitre 3.2.7.3. Le réaménagement de la halte de Villenave-d'Ornon sera accompagné d'aménagements paysagers : des alignements d'arbres assureront une meilleure lisibilité de la liaison vers la gare. Un parvis sera clairement aménagé, permettant des usages propres aux gares (assises, arrêts de bus, stationnements de véhicules et de vélos,...). La passerelle d'accès aux quais permettra en plus une liaison transversale. Elle fera l'objet d'un traitement architectural particulier.

Le vocabulaire urbain sera identique pour toutes les gares et haltes du Sud Bordeaux concernées par les aménagements ferroviaires (revêtement de sol, arbres ornementaux, mobiliers urbains, traitement architectural des passerelles...).

Coupe transversale au niveau du Parc de Mussonville [Source : Egis, 2013]



Plan des mesures paysagères au niveau du Château de Sallegourde [Source : Egis, 2013]



Séquence : La Junca – ruisseau de l'eau Blanche

Cette séquence à l'ambiance « naturelle » joue le rôle de coupure urbaine dans le tissu périurbain du Sud de Bordeaux.

Au niveau du complexe sportif de la Junca, l'élargissement de la plate-forme se fera du côté Ouest. Le réaménagement du rétablissement générera des modelés de terrains.

L'élargissement de la plate-forme ferroviaire du côté Est rapprochera le talus de remblais vers la zone marécageuse du ruisseau de l'Eau Blanche. La chaussée existante sera supprimée au profit d'une voie verte (piste cyclable et cheminement piéton).

Mesures

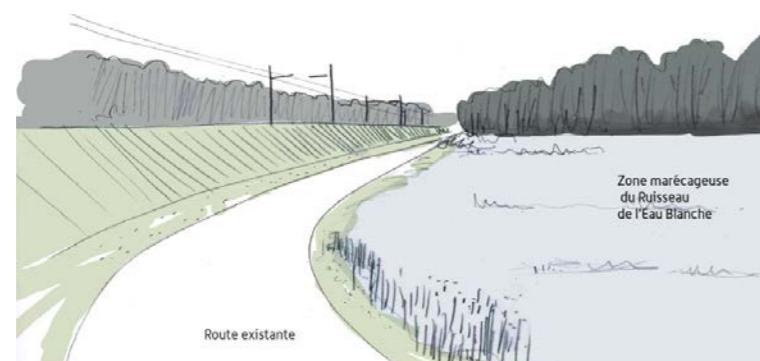
Au niveau du domaine de la Junca :

- la voie verte (piste cyclo-piétonne) sera séparée du rétablissement par une noue enherbée, et légèrement surélevée par rapport à la chaussée ;
- la plantation d'une haie basse en pied de remblai de la ligne nouvelle favorisera l'insertion paysagère du talus technique.

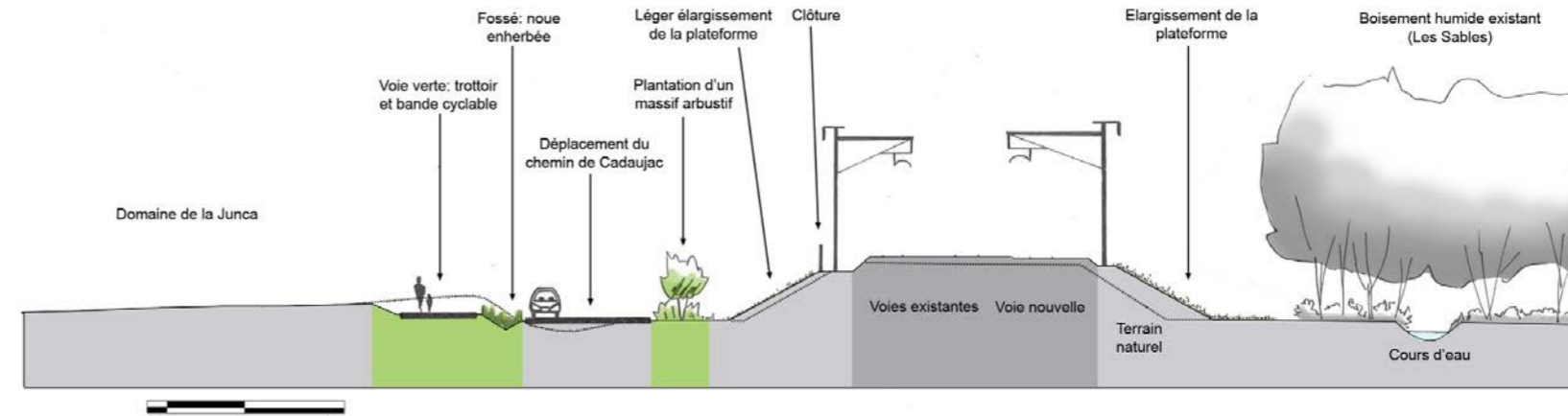
Au niveau de la zone marécageuse du ruisseau de l'Eau Blanche :

- mise en valeur du patrimoine écologique de la zone humide : reconstitution des berges et création d'îlots attractifs pour la faune ;
- création d'une voie verte composée d'une piste cyclable et d'un cheminement piéton au plus près de la zone humide ;
- plantation d'une haie arbustive basse composée d'espèces de milieux humides pour filtrer les vues sur le remblai de la voie ferrée. La haie sera peu épaisse : il s'agira de limiter l'effet sur la zone humide tout en améliorant le cadre visuel de la voie verte.

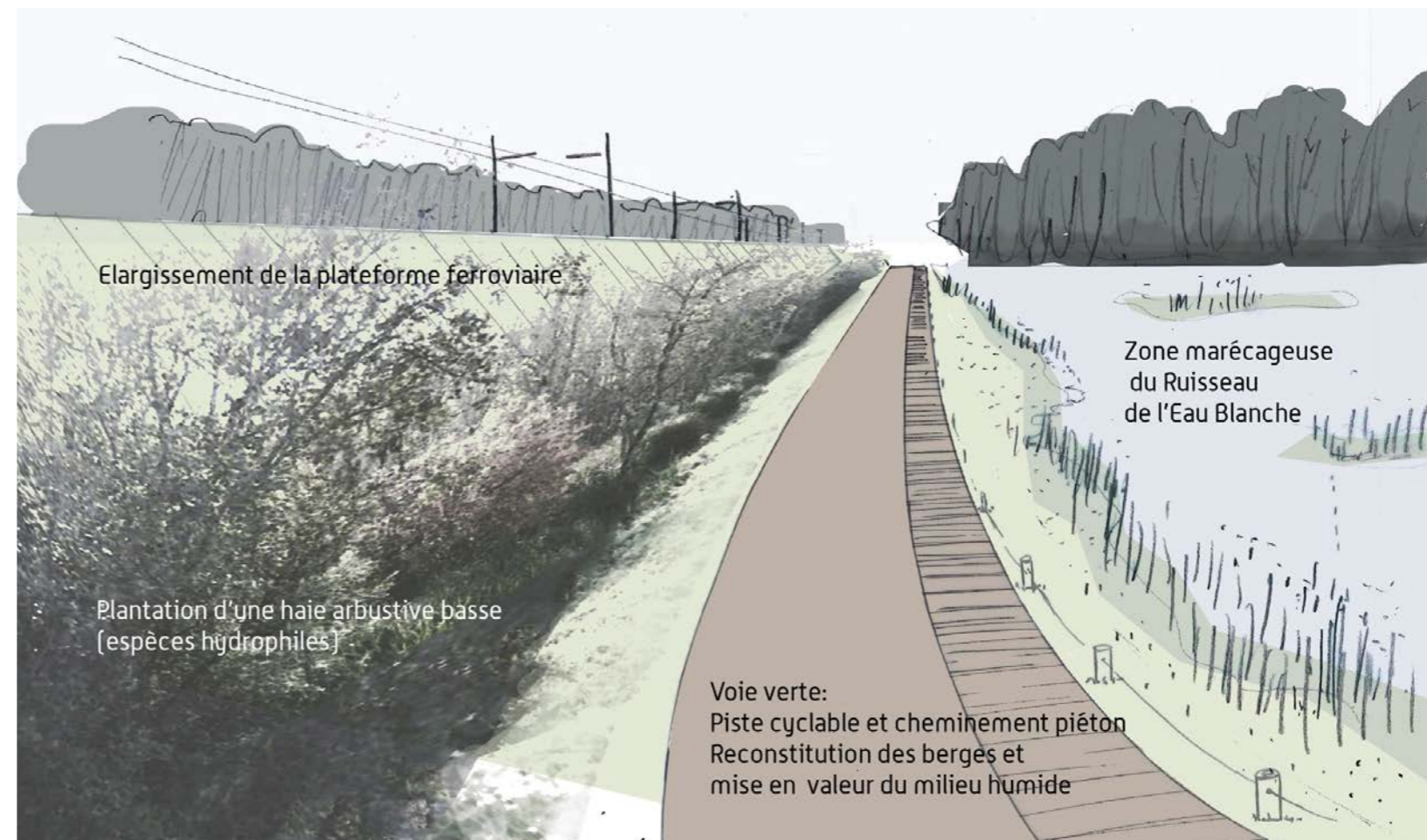
Zone marécageuse du ruisseau de l'Eau Blanche : état existant (Source : Egis, 2013)



Coupe de principe des aménagements paysagers au niveau du domaine de la Junca (Source : Egis, 2013)



Zone marécageuse du ruisseau de l'Eau Blanche : mise en valeur du patrimoine écologique et création d'une voie verte (Source : Egis, 2013)



Séquence : Les Brousteys

Cette séquence paysagère s'inscrit dans un contexte périurbain au tissu lâche de type pavillonnaire.

La plate-forme ferroviaire sera élargie du côté Est, nécessitant l'acquisition de différents pavillons. Des écrans acoustiques seront posés au plus près des voies générant des coupures visuelles : isolant physiquement, mais aussi visuellement les quartiers placés de chaque côté des voies. Les passages à niveau seront supprimés, et les circulations seront réorganisées autour des voiries qui seront adaptées.

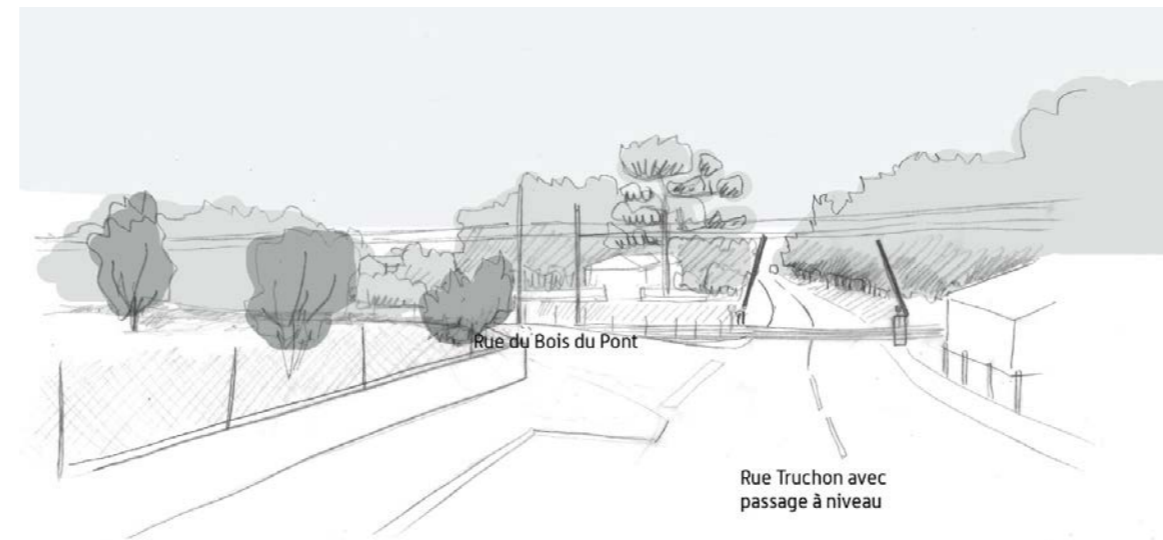
Le périmètre de protection du Monument historique du Château de Saige est situé à proximité de la voie ferrée. Aucune covisibilité ne sera à noter.

Mesures

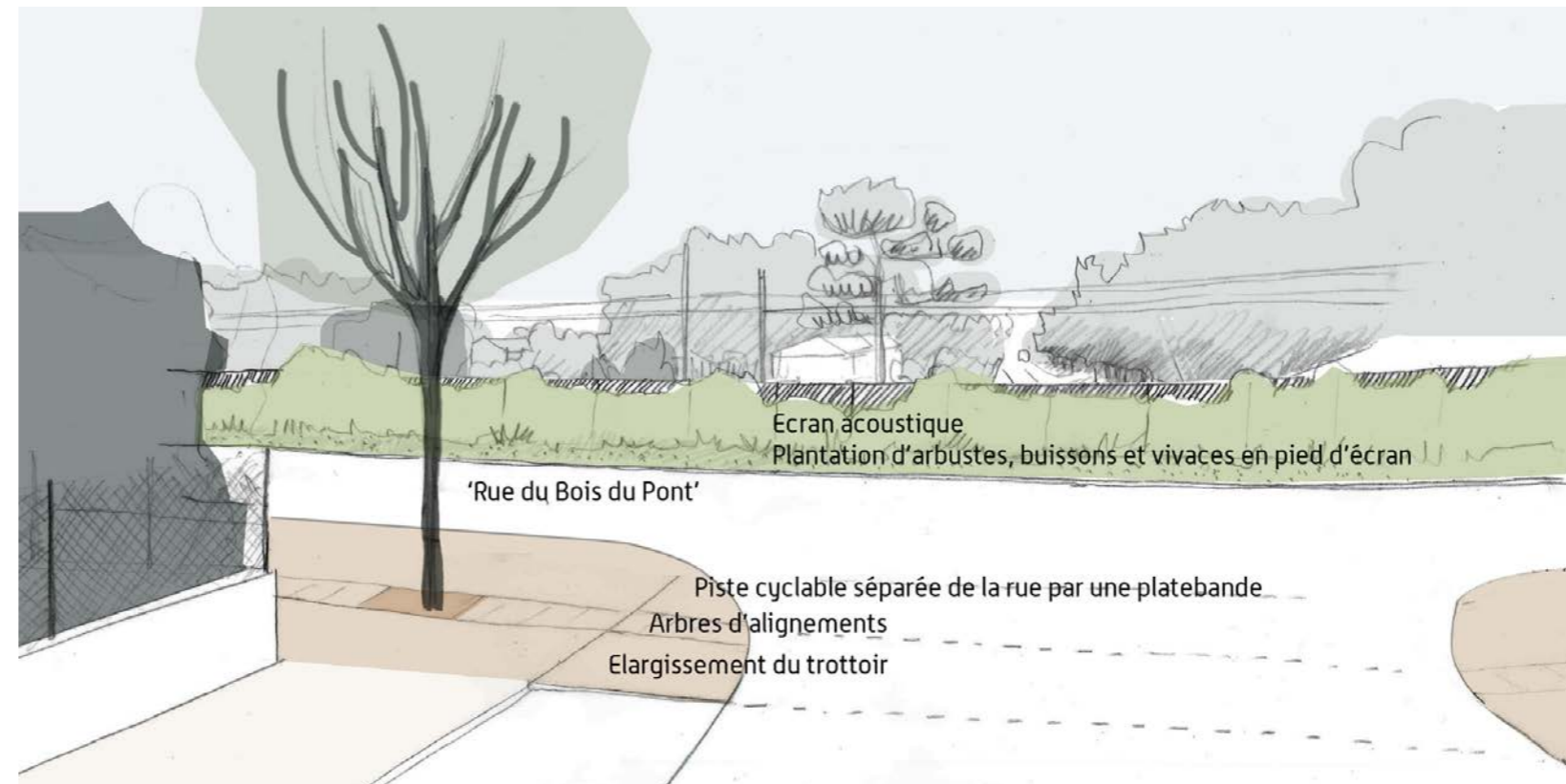
Les écrans acoustiques feront l'objet d'un traitement architectural spécifique. Ils seront intégrés par des arbustes, buissons, et vivaces plantés à leurs pieds.

L'élargissement du trottoir et la création d'une piste cyclable seront proposés. Un alignement d'arbres ornementaux permettra de donner au rétablissement longeant la ligne ferrée une allure de mail boisé (rue du Bois du Pont).

Rue Truchon : état existant (Source : Egis, 2013)



Rue Truchon : intégration paysagère de l'écran acoustique, traitement urbain de la rue du Bois du Pont et de la voie verte (Source : Egis, 2013)



La halte de Cadaujac sera déplacée de 100 m vers le Nord. Son organisation fonctionnelle est exposée dans le chapitre 3.2.7.3.

Mesures

Replacée dans un réseau de circulation douce et routière, la halte sera plus facilement accessible. Le rétablissement longeant les voies (prolongement de la rue du Bois du Pont) sera traité en mail urbain (alignements d'arbres). La voie verte et l'écran acoustique seront accompagnés de plantations.

L'espace autour de la halte sera réaménagé pour permettre une meilleure lisibilité de ses usages : espaces de stationnements (automobiles et vélos), placette avec assises (parvis).

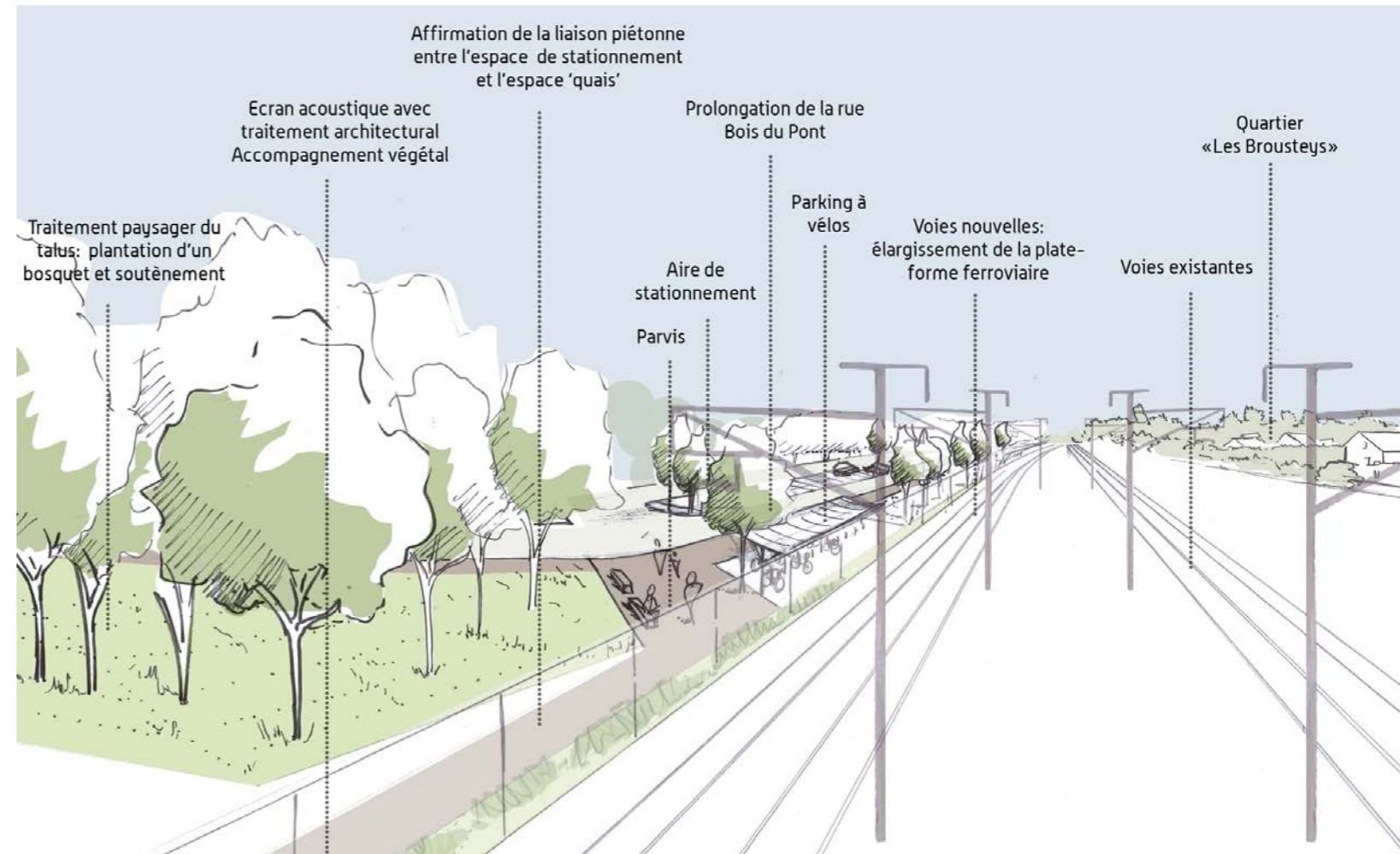
Les pentes du rétablissement du pont-route de l'avenue du Général de Gaulle seront en partie traitées en murs de soutènement. Ce terrassement sera accompagné de bosquets d'arbres ornementaux et de plantations de vivaces et buissons. Ces aménagements permettront une meilleure lisibilité de la liaison entre l'espace de stationnement et l'espace « quais ».

Le parking à vélos et plus généralement le mobilier urbain fera l'objet de préconisations particulières (design et architecture).

Les mesures appliquées à l'aménagement de la halte de Cadaujac et détaillées ci-dessus seront déclinées à la gare de Bègles et aux deux autres haltes de Villenave-d'Ornon et Saint-Médard-d'Eyrans, en tenant compte du contexte local et adaptées aux séquences paysagères dans lesquelles elles s'insèrent.

Visualisation des aménagements paysagers autour de la halte de Cadaujac

[Source : Egis 2013]



Séquence : Ruisseau de Péguillère – Bois du cocut

Cette séquence périurbaine au tissu urbain lâche est marquée par de grands domaines boisés (dont la zone d'enjeu du Château de Millefleurs), des bosquets d'arbres, et des étangs.

L'élargissement de la plate-forme ferroviaire se fera du côté Est où les enjeux sont moindres, limitant l'effet d'emprise du côté du domaine de Millefleurs. La pose d'écran acoustique masquera la ligne, mais constituera une coupure, isolant physiquement et visuellement les quartiers placés de chaque côté des voies.

Du côté Ouest, la création d'une piste cyclable longeant la rue intégrera le secteur dans le réseau de voies vertes à l'échelle intercommunale.

Mesures

De chaque côté de la ligne, les écrans acoustiques seront intégrés par des platebandes d'arbustes bas, de buissons, et vivaces. À proximité du Château de Millefleurs, l'écran acoustique sera traité architecturalement respectant le cadre de l'édifice.

La voirie aux allures routières sera requalifiée par un traitement urbain : mise en place de bordures de trottoirs.

Château de Millefleurs : état existant (Source : Egis, 2013)



Château de Millefleurs avec traitement paysager de la rue de Millefleurs et intégration de l'écran acoustique (Source : Egis, 2013)



Séquence : Baron

Dans ce contexte périurbain fortement urbanisé de type lotissement pavillonnaire, l'élargissement de la plate-forme ferroviaire concernera les deux côtés de la voie. Au niveau du Bourg, l'élargissement de la plate-forme ferroviaire et le rétablissement routier longeant la voie seront réalisés du côté Est. Au niveau de l'Église, le passage à niveau sera supprimé au profit d'un passage inférieur (pont rail) pour les cyclistes et les piétons.

Mesures

L'insertion de la ligne dans ce secteur sera réalisée au moyen d'aménagements urbains soignés.

L'accompagnement du passage inférieur se fera au moyen de plantations buissonnantes et vivaces, et d'alignement d'arbres ornementaux.

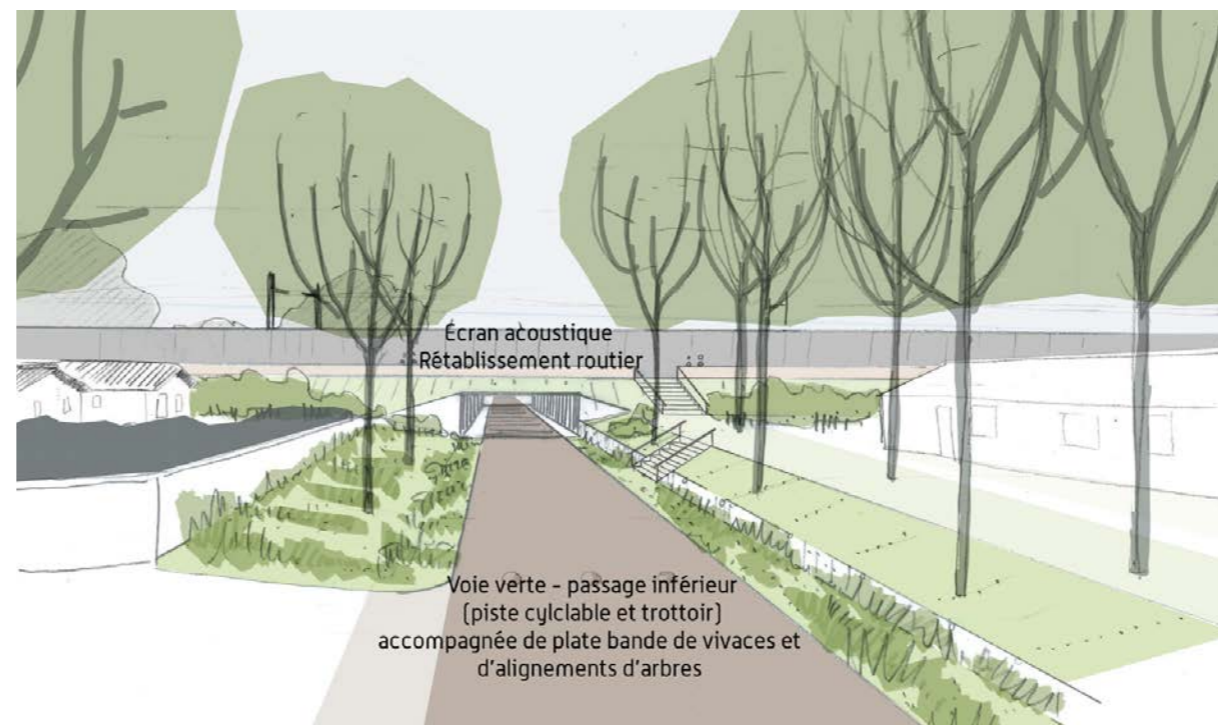
La halte de Saint-Médard-d'Eyrans sera recréée, déplacée de 900 m au Nord. Le plan de masse des aménagements est exposé dans le chapitre 3.2.7.3. La halte et son accès routier seront aménagés en lisière des boisements humides du ruisseau du Cordon d'Or : les lisières seront reconstituées. Les voies nouvelles seront traitées en mail urbain (alignement d'arbres) pour assurer la liaison de la halte avec les quartiers de Saint-Médard-d'Eyrans.

Le mobilier urbain et les revêtements de sols du parvis seront similaires à la gare de Bègles et aux autres haltes des aménagements ferroviaires au Sud Bordeaux, pour assurer une cohérence de traitement. La palette végétale utilisée sera constituée d'espèces présentes sur place (zone humide du Cordon d'Or) plutôt que d'espèces ornementales.

Passage à niveau de la rue du 8 Mai : état existant [Source : Egis, 2013]



Intégration du passage inférieur pour piétons et cyclistes [Source : Egis, 2013]



Séquence : Ruisseau de l'estey Mort

Monument Historique du Château d'Eyran

Cette dernière séquence marque le passage à une nouvelle unité paysagère « Vignobles des Graves ». Cette séquence agricole se caractérise par la présence de vignes et de grands domaines viticoles, dont le Château d'Eyran et son Parc, site inscrit comme Monument Historique et Site inscrit.

Les effets et mesures induits sur cette séquence sont liés au projet de ligne nouvelle et, par conséquent, traités dans le cahier géographique n° 2.

Les effets permanents et mesures sur l'insertion paysagère et architecturale : l'essentiel à retenir

L'aménagement de la ligne existante supposera souvent des modifications de la plate-forme ferroviaire (élargissement, rehaussement), générant des effets d'emprise dans un contexte péri-urbain et urbain.

Les mesures acoustiques supposeront la pose d'écrans acoustiques, impliquant des coupures visuelles et une suppression des vues lointaines.

Le rétablissement des passages à niveaux par des rabattements de voirie et non directement en place entrainera des modifications dans le réseau viaire.

Les mesures paysagères d'insertion de la ligne sont propres à chaque séquence, selon leur ambiance urbaine, péri-urbaine ou « naturelle ».

Dans les contextes urbains et périurbains, les écrans acoustiques présenteront un traitement architectural. Selon l'espace disponible, ils seront ou non accompagnés de massifs arbustifs, buissonnants ou de plates-bandes de vivaces. Les rétablissements seront traités comme des mails arborés, si possible accompagnés d'une voie verte. Les gares et haltes seront accompagnées d'aménagements paysagers (plantation et terrassement par soutènement) afin de faciliter la lisibilité de l'espace et améliorer les usages.

Dans les secteurs moins urbanisés, des haies arbustives pourront être plantées en pied de remblais pour filtrer les perceptions visuelles. Selon les cas, des traitements de berges, des reconstitutions de lisières, et plantations de milieux humides seront proposés pour mettre en valeur le patrimoine naturel du secteur.

3.2.7 Les installations connexes : effets permanents et mesures proposées

3.2.7.1 La sous-station électrique de Saint-Médard-d'Eyrans

Les emprises du projet des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux empiètent sur l'actuelle sous-station électrique en bordure Est de la ligne existante au PK 12,5. Elle sera donc déplacée. Suite à la concertation locale, il a été décidé de l'implanter plus au Nord et du côté Ouest des voies pour permettre l'urbanisation du côté Est.

L'ancienne sous-station électrique sera démantelée une fois la nouvelle construite et opérationnelle.

Les emprises nécessaires à son implantation sont de 1 500 m² environ. Un traitement paysager spécifique sera appliqué afin d'optimiser l'insertion de cette infrastructure dans son environnement.

Exemple de sous-station d'alimentation électrique, sur la ligne Bordeaux-Hendaye [source : RFF]



Par ailleurs, la nouvelle implantation de la sous-station électrique implique de créer un nouveau raccordement sur le réseau électrique existant. La longueur du raccordement est de l'ordre de 150 mètres en souterrain (contre 350 mètres pour le raccordement de la sous-station existante, raccordement qui sera supprimé).

Mesures

Le positionnement de la nouvelle sous-station électrique prend compte des enjeux écologiques liés à la vallée du Cordon d'Or : la sous-station a été positionnée au plus près du rétablissement

routier afin de l'éloigner de la vallée du Cordon d'Or et de la zone de PPRI rouge associée.

De plus, le positionnement de la sous-station au plus proche du réseau électrique existant permet de réduire les effets liés au raccordement au réseau : ils seront moins forts que ceux actuellement présents (en termes de visibilité de l'infrastructure et de l'effet au sol des mâts électriques).

3.2.7.2 Les postes de signalisation

Les postes de signalisation commandent les signaux, balises et repères disposés sur les voies grâce à des équipements rassemblés au sein de bâtiments répartis le long du tracé. Le projet dans le secteur géographique n° 1 correspondant à un aménagement de l'infrastructure existante, son effet sur les postes de signalisation existant consistera à des adaptations matérielles de ceux-ci, voire à des implantations ponctuelles de shelters complémentaires le long des voies, afin d'intégrer les nouveaux éléments de voie et itinéraires modifiés.

Exemple de poste de signalisation existant, le poste 4 à Hendaye

[source : RFF, référence RFF]



3.2.7.3 La gare et les haltes

La réalisation du projet d'aménagement ferroviaire au Sud de Bordeaux impliquera la fréquentation de la ligne ferroviaire à la fois par des TaGV et des TER. Les premiers circuleront sans s'arrêter alors que les TER feront des arrêts dans les différentes gare et haltes du secteur géographique n° 1. La configuration actuelle des gares et haltes ne permet pas la cohabitation de ces deux services et seront donc réaménagées.

D'un point de vue général, la configuration actuelle de la gare et des haltes se compose de deux voies principales et de quais latéraux de

part et d'autre des voies. La gare de Bègles présente en supplément des voies fret liées à sa proximité avec Hourcade. Afin de permettre l'arrêt des TER et le passage des TaGV, la configuration va évoluer vers quatre voies au droit des arrêts et un quai en position centrale. Cette configuration permettra également le croisement des TER omnibus au droit des gares, qui emprunteront une voie unique les parties courantes de la ligne ferroviaire.

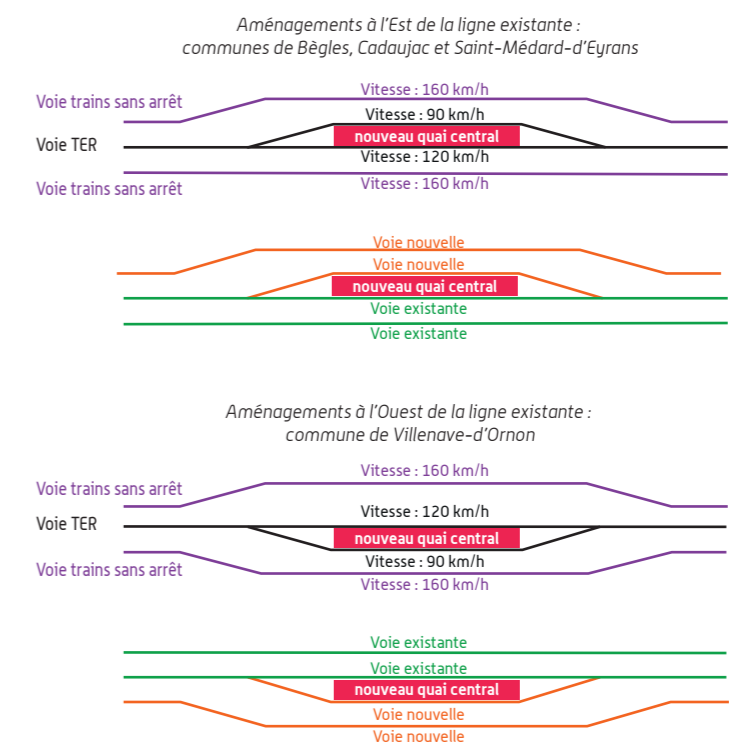
Le réaménagement de la gare de Bègles et des haltes de Villenave-d'Ornon, Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans sera l'occasion de développer des pôles multimodaux.

Ces espaces regrouperont et offriront les fonctions essentielles à l'utilisation des TER : vente des tickets, informations voyageurs, zones de stationnement (parking voiture, vélo, moto) et espace intermodal (dépose minute, desserte par les lignes de bus et de tram).

Les services offerts aux personnes en termes de vente ou d'informations seront réalisés par du personnel dans la gare de Bègles et des automates dans les haltes.

L'ensemble de la gare et des haltes seront accessibles pour les personnes à mobilité réduite. La capacité d'accueil de chacune des infrastructures a été évaluée en fonction de prévisions de fréquentation et est détaillée ci-après.

Configuration des voies et du quai permettant la cohabitation du service à grande vitesse et des TER [Source : Egis, 2012]



La gare de Bègles

La gare de Bègles, à l'horizon 2035 avec la réalisation du projet d'aménagement ferroviaire au Sud de Bordeaux, devrait avoir **une fréquentation quotidienne de 80 voyageurs**.

L'emplacement de la gare actuelle est conservé, mais réaménagé au sein des emprises ferroviaires existantes.

Un parking sera créé afin d'accueillir les cyclistes, les motocyclistes ainsi que les automobilistes (une soixantaine de places au total). Une passerelle piétonne permettra de rejoindre le quai depuis les deux côtés de la voie permettant ainsi de créer un cheminement doux traversant l'infrastructure ferroviaire (rue Durcy).

Le positionnement de cette gare est à proximité des lignes de bus desservant Bègles centre et le campus universitaire. Cette intermodalité se matérialise avec l'extension de la ligne C du tramway au niveau du pont de Birambits. Le réaménagement de la gare et l'amélioration de la desserte des TER contribuera au développement de ce pôle.

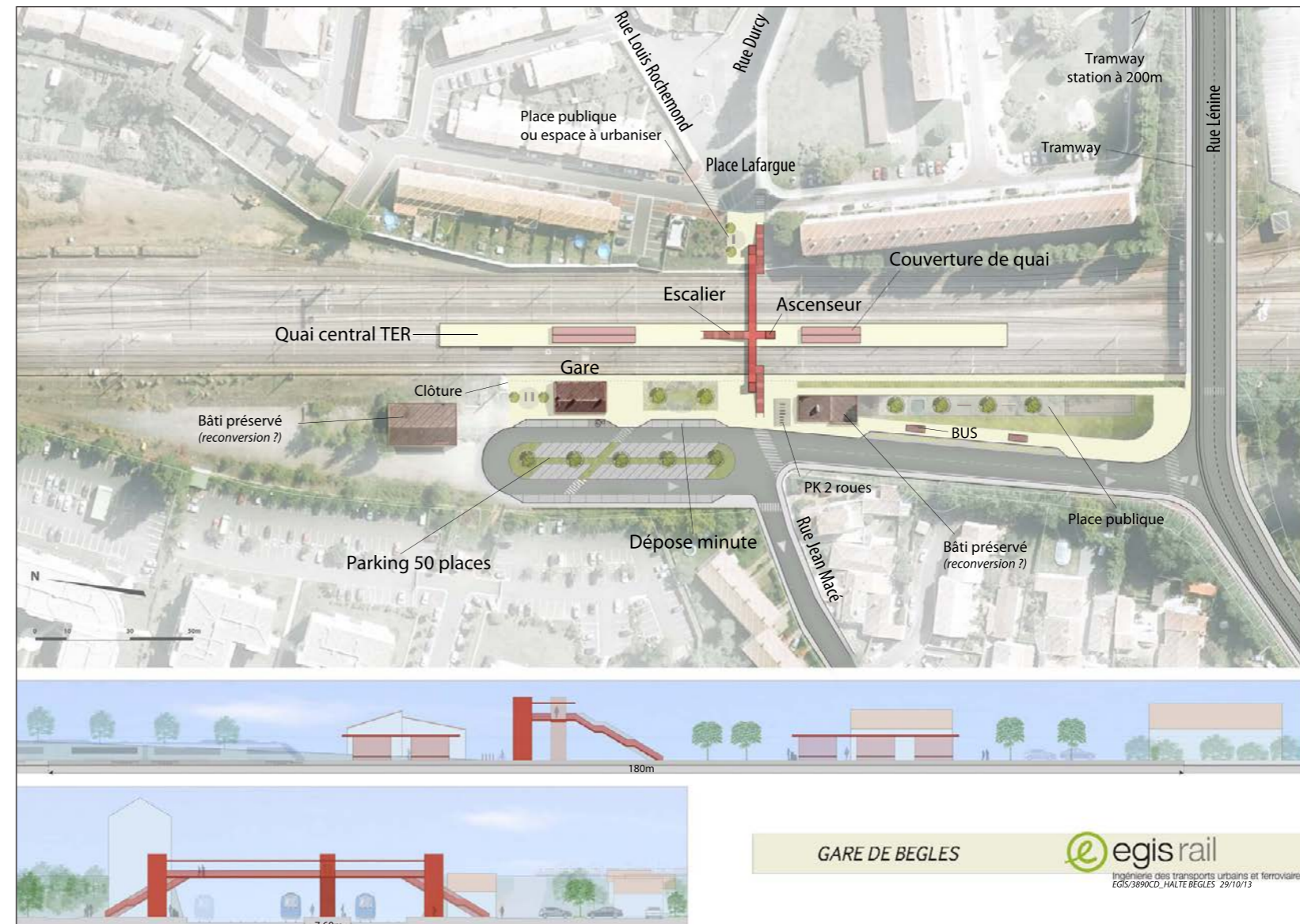
Le réaménagement de la gare est susceptible d'évoluer dans les prochaines phases du projet. Le projet définitif d'aménagement de la gare sera établi dans le cadre des études de détail qui seront réalisées au-delà de la déclaration d'utilité publique, en concertation avec les partenaires.

Le réaménagement de la gare de Bègles implique une modification de la perception paysagère pour les riverains à proximité immédiate.

Mesures

Un traitement paysager des nouvelles infrastructures sera effectué afin d'intégrer au mieux la gare de Bègles dans son environnement urbain. Ces aménagements seront comparables à ceux décrits au chapitre 3.2.6 pour la halte de Cadaujac, adaptés au contexte local.

Esquisse de l'aménagement de la gare de Bègles [Source : Egis, 2013]



La halte TER de Villenave-d'Ornon

La halte de Villenave-d'Ornon, à l'horizon 2035 avec la réalisation du projet d'aménagement ferroviaire au Sud de Bordeaux, devrait avoir **une fréquentation quotidienne d'une quarantaine de voyageurs.**

L'emplacement de la halte actuelle est conservé, mais réaménagé.

Une quarantaine de places seront prévues pour les automobilistes, les motocyclistes et les cyclistes. Une passerelle piétonne permettra de rejoindre le quai depuis les deux côtés de la voie créant ainsi un cheminement doux traversant l'infrastructure ferroviaire parallèlement à l'avenue Fernand Coin.

L'aménagement de la halte est susceptible d'évoluer dans les prochaines phases du projet. Le projet définitif d'aménagement de la halte sera établi dans le cadre des études de détail qui seront réalisées au-delà de la déclaration d'utilité publique.

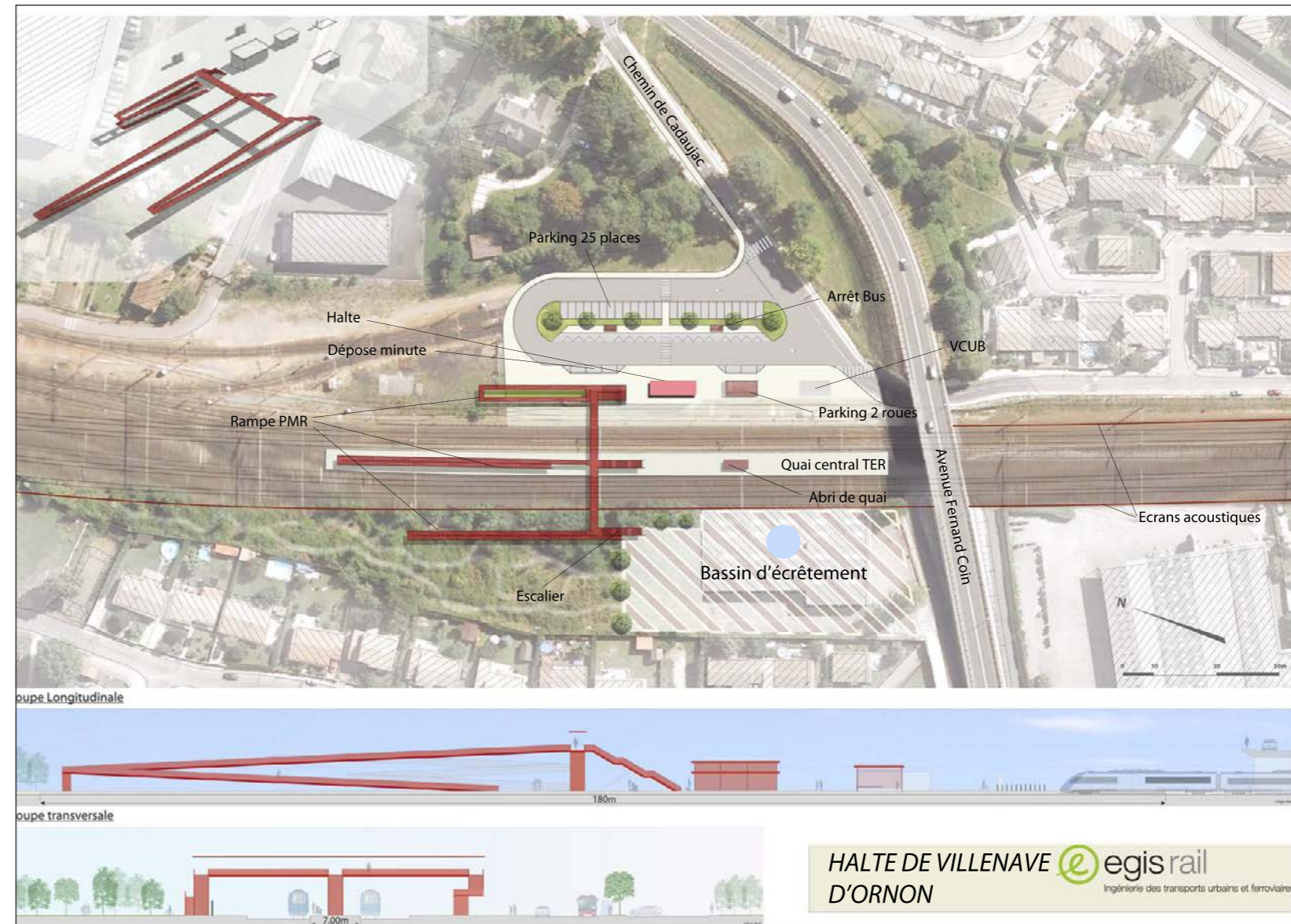
Le réaménagement de la halte de Villenave-d'Ornon nécessite des acquisitions foncières pour son insertion côté Ouest. Il implique également une modification de la perception paysagère pour les riverains à proximité immédiate.

Mesures

Un traitement paysager des nouvelles infrastructures sera effectué afin d'intégrer au mieux la halte de Villenave-d'Ornon dans son environnement urbain. Ces aménagements seront comparables à ceux décrits au chapitre 3.2.6 pour la halte de Cadaujac, adaptés au contexte local.

En raison du caractère urbanisé des environs de la halte et afin de limiter au maximum les emprises nécessaires, des murs de soutènement seront mis en place localement.

Esquisse de l'aménagement de la halte de Villenave-d'Ornon [Source : Egis, 2013]



La halte TER de Cadaujac

La halte de Cadaujac, à l'horizon 2035 avec la réalisation du projet d'aménagement ferroviaire au Sud de Bordeaux, devrait avoir **une fréquentation quotidienne de 75 voyageurs.**

Le réaménagement de cette halte impliquera son déplacement de l'autre côté de l'avenue du Général de Gaulle (à une centaine de mètres de son emplacement actuel). En revanche, le parking propre à la halte sera reconfiguré en place pour accueillir une soixantaine d'emplacements, tous modes de transports confondus. Une passerelle piétonne permettra d'accéder au quai central.

L'aménagement de la halte est susceptible d'évoluer dans les prochaines phases du projet. Le projet définitif d'aménagement de la halte sera établi dans le cadre des études de détail qui seront réalisées au-delà de la déclaration d'utilité publique.

Le réaménagement de la halte de Cadaujac nécessite la reconstruction du pont de l'avenue du Général de Gaulle (l'ouverture actuelle n'étant pas suffisante). Il implique également une modification de la perception paysagère pour les riverains à proximité immédiate.

Mesures

Un traitement paysager des nouvelles infrastructures sera effectué afin d'intégrer au mieux la halte de Cadaujac dans son environnement urbain. Ces aménagements seront comparables à ceux décrits au *chapitre 3.2.6* pour la halte de Cadaujac, adaptés au contexte local.

Les travaux sur le pont de l'avenue du Général de Gaulle (estimés à environ 6 mois) seront accompagnés de mesures spécifiques pour réorienter les utilisateurs vers les zone de franchissement de la voie ferrée les plus proches (déviation, information aux riverains...).

Esquisse de l'aménagement de la halte de Cadaujac [Source : Egis, 2013]



La halte TER de Saint-Médard-d'Eyrans

La halte de Saint-Médard-d'Eyrans, à l'horizon 2035 avec la réalisation du projet d'aménagement ferroviaire au Sud de Bordeaux, devrait avoir **une fréquentation quotidienne de 130 voyageurs**.

Elle sera déplacée au Nord de sa position actuelle, sur le site de l'Usine. Cet emplacement a été défini en concertation avec les élus locaux pour occuper une place centrale du projet d'aménagement urbain de la commune de Saint-Médard-d'Eyrans. En effet, il s'agit d'un des seules possibilités pour les élus locaux de poursuivre l'urbanisation sur la commune.

Au total, une centaine de places de stationnement, tous modes de transports confondus seront disponibles. Une passerelle piétonne permettra d'accéder au quai central.

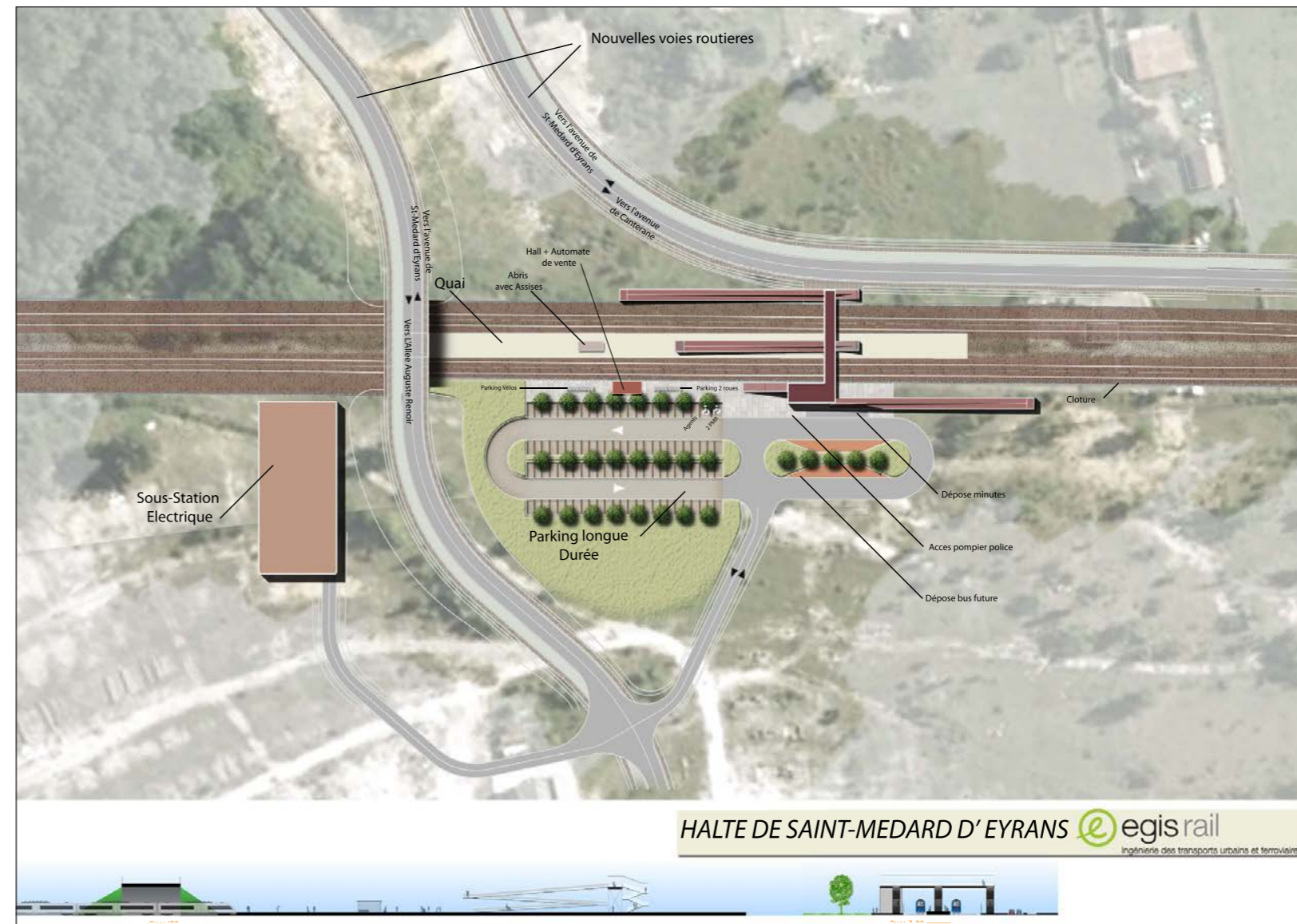
L'aménagement de la halte est susceptible d'évoluer dans les prochaines phases du projet. Le projet définitif d'aménagement de la gare sera établi dans le cadre des études de détail qui seront réalisées au-delà de la déclaration d'utilité publique.

L'aménagement de la halte de Saint-Médard-d'Eyrans implique une modification de la perception paysagère pour les riverains à proximité.

Mesures

Un traitement paysager des nouvelles infrastructures sera effectué afin d'intégrer au mieux la halte de Saint-Médard-d'Eyrans dans son environnement urbain. Ces opérations permettront également de rendre attractif son site d'implantation en vue des projets de développement urbains communaux. Ces aménagements seront comparables à ceux décrits au chapitre 3.2.6 pour la halte de Cadaujac, adaptés au contexte local.

Esquisse de l'aménagement de la halte de Saint-Médard-d'Eyrans [Source : Egis, 2013]



Les effets permanents et mesures sur les installations connexes : l'essentiel à retenir

Une amélioration du service TER existant et un développement de pôles multimodaux

L'élargissement de la plate-forme ferroviaire implique le déplacement de la sous-station électrique de Saint-Médard-d'Eyrans. En concertation avec les acteurs locaux, celle-ci sera relocalisée au Nord de sa position et côté Ouest des voies ferrées afin de permettre l'urbanisation du côté Est (suppression des effets de vis-à-vis). Des aménagements paysagers seront aussi mis en place afin d'intégrer au mieux cette infrastructure dans son environnement.

La réalisation du projet entraînera un réaménagement de la gare et des haltes du secteur géographique n°1 afin de permettre le côtoiement des TaGV et des TER. La réalisation de ces aménagements permettra d'orienter l'ensemble de ces infrastructures vers la création de véritables pôles multimodaux.

3.2.8 Les additions et interactions des effets entre eux en phase d'exploitation

Le secteur géographique n° 1 se caractérise par l'aménagement de la ligne ferroviaire existante Bordeaux-Sète, traversant des milieux fortement urbanisés dans la partie Nord du secteur (en relation avec la présence de l'agglomération bordelaise) et plus ouvert dans la partie Sud, notamment au niveau des vignobles sur la commune de Saint-Médard-d'Eyrans.

Les effets des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux sur l'environnement humain de ce secteur sont donc complexes :

- l'amélioration du service TER permet une meilleure desserte des communes les plus éloignées de l'agglomération bordelaise (Cadaujac, Saint-Médard-d'Eyrans) et renforce donc leur attractivité à la fois économique et touristique (tourisme vert et de terroir) ;
- cependant, des nuisances environnementales (augmentation de la fréquence de circulation sur la ligne, gêne visuelle...) auraient des répercussions modérées (en raison de la présence actuelle de la ligne ferroviaire) sur l'économie du territoire en bordure de la voie ferrée (notamment la viticulture) voire fortes au niveau des zones de forts enjeux écologiques (vallée de l'Eau Blanche, Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans...).

Les mesures de réduction de ces nuisances viennent nuancer considérablement ce constat, et bénéficient au secteur géographique dans son ensemble : à son cadre de vie et à son paysage, à son économie, à l'environnement physique et naturel.

Les répercussions de l'urbanisation sur le tourisme et l'environnement

L'urbanisation du secteur géographique n° 1 est contrastée. La ligne s'inscrit dans un environnement urbain au Nord puis périurbain sur les communes de Villenave-d'Ornon et Cadaujac avant de traverser des territoires naturels au niveau de la vallée du Saucats. Cette mosaïque de territoires est entrecoupée par les vallées des divers affluents de la Garonne traversant le secteur géographique n° 1, qui offrent des espaces verts à forte potentialité récréative dans la partie Nord du secteur et des espaces naturels à forte valeur écologique dans la partie Sud et Est (Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans).

Passage agricole sous la ligne ferroviaire à Saint-Médard-d'Eyrans servant aussi aux randonneurs et cyclistes [Source : Egis, 2012]



La présence de la ligne ferroviaire Bordeaux-Sète a impliqué une forte dynamique de construction de part et d'autre de cette infrastructure sur l'ensemble du territoire. Les aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux sont localisés à l'Est de la voie ferrée existante hormis sur la commune de Villenave-d'Ornon pour laquelle un aménagement à l'Ouest permet de limiter les effets sur les propriétés existantes. Les effets sur l'urbanisation seront donc homogènes pour l'ensemble des communes concernées. Notons la présence d'une seule propriété concernée par les aménagements ferroviaires au niveau de la commune de Bègles en raison de la possibilité de se cantonner aux emprises ferroviaires existantes.

Halte actuelle de Villenave-d'Ornon qui sera réaménagée en Pôle d'Échange Multimodal [source : Egis, 2012]



L'augmentation du cadencement des TER implique une meilleure desserte des communes limitrophes telles que Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans. L'amélioration de la desserte du territoire, liée également au développement des gares et haltes et à la création de véritables pôles multimodaux, permettra de recentrer l'organisation humaine autour des bourgs et ainsi de lutter contre le mitage urbain.

La ligne aura donc un effet structurant positif sur le territoire, qui protégera les zones naturelles concentrées au niveau des vallées des cours d'eau. Par ailleurs, cela rendra ce paysage accessible à un public plus large, utilisateur du train ; cette visibilité accrue des atouts touristiques du territoire (meilleure mise en valeur du patrimoine, comme le château de la Pontrique ou le château d'Eyrans) bénéficiera directement au tourisme, très dépendant de la qualité du paysage et de son accessibilité.

Les effets négatifs sur l'urbanisation et le tourisme liés à la présence d'une ligne ferroviaire dans le paysage local seront quasi inexistant car la population locale est déjà en interaction avec une infrastructure de ce type. De plus, la mise en place de protections acoustiques permettra dans certains cas d'améliorer le cadre de vie du proche voisinage de la voie ferrée par rapport à la situation actuelle.

La réalisation des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux impliquera la suppression de la totalité des passages à niveau présents sur le secteur géographique n° 1. De nouveaux franchissements plus sécurisés, par passage au-dessus ou en dessous de la voie, seront mis en place (à la fois pour les automobilistes et les utilisateurs de modes doux). De nouvelles voies seront également créées le long de l'infrastructure ferroviaire avec la mise en place de pistes cyclables permettant aux riverains de privilégier les déplacements doux. Ces aménagements permettront également de développer un tourisme vert en agrémentant les pistes cyclables existantes de nouveaux itinéraires.

Les répercussions d'une modification de l'hydrographie sur l'environnement naturel et humain

Le risque d'atteinte au réseau hydrographique, qualitative (pollution des eaux) ou quantitative (modification du débit des écoulements) peut avoir des répercussions directes sur la qualité des sols et sur la structure végétale, et donc indirectes sur la faune et les écosystèmes.

Une pollution des eaux, par exemple de l'Eau Blanche ou du Cordon d'Or, par les produits de traitement phytosanitaires aurait des conséquences sur la richesse écologique des milieux qui se sont constitués autour de ces cours d'eau. Ce risque est limité dans le secteur géographique n° 1 dans la mesure où l'utilisation de ces produits sera soumise à un protocole strict, et sera interdite dans les zones Natura 2000. De plus, dans le cadre des aménagements ferroviaire au Sud de Bordeaux, un système de collecte des eaux de la plate-forme ferroviaire sera mis en place dans plusieurs zones permettant de confiner les pollutions au besoin, système actuellement inexistant.

Zone humide associée au Ruisseau de la Péguillère à Cadaujac [Source : Egis, 2012]



Si les aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux venaient à modifier le débit des écoulements superficiels, il pourrait en résulter une dessiccation de certains terrains, dont les zones humides ; ce qui affecterait les sites à enjeux écologiques liés à ces zones humides. De plus, si la consommation d'espace résultant de ces aménagements au niveau des vallées des cours d'eau venait à diminuer les champs d'expansion de crue de manière trop

significative, alors les habitations riveraines de ces cours d'eau deviendraient directement exposées au risque d'inondation.

La réalisation d'études hydrauliques sur les cours d'eau les plus remarquables du secteur géographique n° 1 (estey de Franc, Eau Blanche, Cordon d'Or...) a permis de dimensionner des ouvrages hydrauliques à la fois en adéquations avec les enjeux écologiques locaux, mais aussi avec les enjeux humains.

Les répercussions d'une modification du paysage, de l'environnement naturel et des terroirs viticoles sur le tourisme et les loisirs

Le tourisme de ce territoire (tourisme vert, tourisme œnologique) et ses loisirs (chasse et pêche) dépendent essentiellement de l'environnement naturel et du terroir viticole présents dans la partie Sud du secteur géographique n° 1. Une atteinte à l'environnement aurait donc des répercussions sur ces activités.

L'insertion d'une voie nouvelle et les rétablissements qui l'accompagnent risquent de diminuer l'intérêt paysager de certains chemins de randonnée, liés à l'attrait de milieux naturels préservés.

Par ailleurs, la perturbation des corridors écologiques (perturbation de la faune terrestre aux abords de la voie ferrée, modification des écoulements et conséquences sur la faune piscicole...) constituerait une gêne pour les activités cynégétiques et halieutiques.

Ces effets sont à relativiser avec la présence de l'infrastructure existante. En effet, la faune est déjà habituée au passage des trains et l'augmentation de la fréquence liée au projet d'aménagement ferroviaire au Sud de Bordeaux n'aura qu'un effet temporaire, le temps pour la faune de s'y habituer. Concernant les continuités écologiques au niveau des cours d'eau, tous les cours d'eau concernés par les aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux le sont déjà par la ligne ferroviaire existante. La conception du projet a été orientée afin de ne pas diminuer la transparence de l'infrastructure existante, mais au contraire, de l'améliorer lorsque les contraintes techniques le permettent. C'est le cas au niveau de l'estey de Franc ou de la Péguillère par exemple avec l'installation d'encorbellements pour la faune semi-aquatique.

Les mesures d'évitement et de réduction des effets sur l'environnement bénéficieront également au tourisme comme au travers des mesures de compensation liées à l'environnement naturel (sécurisation foncière, gestion d'espaces naturels) qui profiteront à la qualité du paysage, et donc au tourisme vert.

Zone humide associée au Ruisseau de l'Eau Blanche à Cadaujac en bordure de l'infrastructure [Source : Egis, 2012]



3.3 Les effets et mesures du projet en phase travaux

Ce chapitre analyse, à l'échelle du secteur géographique n° 1, **les effets négatifs et les apports positifs du projet d'aménagement ferroviaire au Sud de Bordeaux, liés à la phase travaux. Les effets décrits concernent uniquement ceux se déroulant pendant le chantier.**

Les effets qui démarrent en phase travaux, mais qui perdurent au-delà sont considérés comme des effets permanents et ont donc été traités au préalable.

En phase travaux, il s'agit souvent d'**effets temporaires** (limités dans le temps) qui se manifestent à l'occasion des opérations de chantier

La phase travaux peut engendrer des **effets à court, moyen et long terme**. Cette distinction renvoie à la durée de l'effet dans le temps et à son délai d'apparition, car un effet ne survient pas nécessairement dès le début de la phase travaux (par exemple, un déchet non collecté à la fin du chantier et qui donne lieu à une pollution lors de sa dégradation). La notion de court, moyen et long terme introduit une dynamique dans l'appréciation des effets négatifs ou positifs, ceux-ci étant évolutifs au cours du temps.

Les effets liés à la phase travaux peuvent être des **effets directs** (conséquences immédiates du projet dans l'espace et dans le temps) ou **indirects** (résultant d'une relation de cause à effet, ayant à l'origine un effet direct), indépendamment de leur caractère temporaire ou permanent.

Enfin, certains effets pendant la phase travaux peuvent être qualifiés de **négatifs** vis-à-vis de l'environnement s'ils aboutissent à une dégradation de la situation initiale, ou inversement peuvent constituer un **apport positif** en corrigeant une situation initiale défavorable.

Compte tenu des nombreux croisements possibles entre les critères de durée des effets (permanents / temporaires), de nature (directs / indirects), de temporalité (court / moyen / long terme) et de valeur (positifs / négatifs), une présentation successive selon ces différentes notions n'était pas envisageable sans aboutir à des répétitions nuisibles à la compréhension globale des incidences du projet d'aménagement ferroviaire au Sud de Bordeaux.

C'est donc une analyse des effets par thématique qui a été retenue pour simplifier la présentation ; néanmoins le caractère temporaire ou permanent, de court, moyen ou long terme, direct ou indirect, positif ou négatif, est précisé, chaque fois que possible, lors de la description des effets.

3.3.1 L'environnement humain et le cadre de vie : effets des travaux et mesures proposées

3.3.1.1 Les effets et mesures sur le foncier

Des emprises temporaires sur le foncier

Les emprises de la phase travaux seront plus larges que les emprises définitives. Des terrains seront donc utilisés pendant les travaux, mais non nécessaires en phase d'exploitation. Cette occupation temporaire prive le propriétaire de la jouissance de ce terrain et la circulation des engins en modifie l'état.

Les parcelles concernées par des occupations temporaires seront définies ultérieurement, suite aux enquêtes parcellaires.

Mesures

À la fin des travaux, les parcelles seront remises en état et restituées à leurs propriétaires. Ces derniers percevront une indemnisation pour l'occupation temporaire de leur parcelle. Les autorisations d'occupations temporaires de terrains ou de voiries seront demandées et négociées avec les propriétaires des parcelles et les gestionnaires de voiries afin de réaliser les accès et les installations de chantier.

Par ailleurs, les travaux peuvent causer des dommages accidentels sur des biens (clôtures, véhicules,...) liés aux manœuvres des engins.

Mesures

Les propriétaires ayant subi des dégradations accidentelles causées par les travaux seront systématiquement dédommagés.

3.3.1.2 Les effets et mesures sur les activités économiques

Les apports positifs liés au chantier

Les travaux de construction des voies nouvelles et aménagements associés permettront la création de nombreux emplois directs pour satisfaire les besoins de main-d'œuvre des entreprises, notamment dans les domaines du génie civil et des terrassements. Cela sera d'autant plus vrai avec la présence de la base travaux d'Hourcade.

Ce type de grand chantier permettra de proposer des emplois à la main-d'œuvre locale et de réserver un certain pourcentage des postes aux personnes en insertion.

Le découpage des appels d'offres en lots donnant la possibilité aux entreprises locales de postuler, l'inclusion de clauses de recours aux emplois d'insertion dans les cahiers des charges des entreprises, le développement de partenariats avec les filières économiques régionales (telle que la filière bois bien représentée en Aquitaine, pour la construction des bâtis liés au projet d'aménagement ferroviaire au Sud de Bordeaux, les gares par exemple), seront autant d'actions permettant de traduire de façon opérationnelle l'engagement n° 20 de RFF en matière de développement durable : « participer au développement de l'emploi et des filières professionnelles locales ».

Les travaux d'un projet d'une telle ampleur auront aussi des retombées sur l'emploi indirect, via la sous-traitance auprès d'entreprises locales et les activités de services : les commerces, restaurants et hôtels verront ainsi leur fréquentation augmenter pendant la durée des travaux.

Les effets directs et indirects sur l'économie en phase chantier seront temporaires (durée des travaux). Ils apparaîtront à court terme, dès le démarrage des travaux.

L'emploi en phase travaux : l'exemple de la ligne nouvelle Tours-Bordeaux (Source : LISEA)

De nombreux emplois directs

La construction de la ligne nouvelle Tours-Bordeaux (340 km de lignes nouvelles) est une opération de grande envergure en cours de réalisation. Elle mobilise 4 500 personnes au plus fort du chantier, dont 1 300 embauches locales. Ces emplois concernent principalement les métiers du génie civil et du terrassement.

Le recrutement du personnel a été opéré en s'appuyant sur les compétences locales en termes de recrutement, formation initiale et continue, pour répondre aux besoins de main d'œuvre qualifiée générés par le chantier, et aux attentes exprimées en faveur de l'emploi local.

Par ailleurs, le concessionnaire LISEA s'est engagé à consacrer 10 % des heures de terrassement et de génie civil travaillées à des publics en insertion (bénéficiaires du Revenu de Solidarité Active, demandeurs d'emploi de longue durée, jeunes non diplômés, travailleurs handicapés...), soit environ 400 personnes.

20 % du montant des travaux sont consacrés à des entreprises locales, via des marchés de sous-traitance.

Des retombées pour l'emploi indirect

Au-delà des emplois directs générés par le chantier, un nombre conséquent d'emplois dits « indirects » bénéficient de l'arrivée du projet : les secteurs de l'hébergement, de la restauration et du transport sont parmi les premiers concernés.

Les effets négatifs induits par la phase travaux

Plusieurs bâtiments commerciaux ou industriels sont proches du projet. Du fait de cette proximité au chantier, les accès à certaines activités pourraient être coupés ou modifiés pendant la période du chantier.

Les emprises des travaux concernent 2 zones d'activités actuelles ou futures au sein du secteur géographique n° 1 :

- ▶ la zone d'activité actuelle au lieu-dit Gravey (commune de Cadaujac) où est implantée l'entreprise de tri des déchets Veolia Propreté (PK 11,1 à 11,4) ;
- ▶ la zone d'activité future du Bédard sur la commune de Saint-Médard-d'Eyrans (PK 12,1 à 12,4) ;

La gare de triage d'Hourcade sera utilisée comme base travaux des installations ferroviaires (se référer au chapitre 3.3.7). Son activité devra donc être gérée en coordination des accès à la base travaux.

L'activité de la gare de Bordeaux Saint Jean devra elle aussi faire l'objet d'une coordination avec les mouvements de trains travaux durant cette période.

Les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement situées à proximité de la voie ferrée ne verront pas de perturbation de leur activité lors de la réalisation des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux.

Les activités agricoles et sylvicoles sont traitées dans des chapitres spécifiques, le 3.3.2 pour les effets en phase travaux et le 3.2.2 pour les effets en permanents.

Mesures

Les accès aux différentes zones d'activités seront maintenus durant la période de travaux.

3.3.1.3 Les effets et mesures sur l'organisation du territoire

Les voies de communication

Circulations routières

Les effets à l'échelle du secteur

Les effets sur les voies de communication en phase travaux sont de deux ordres :

- ▶ des perturbations plus ou moins longues des circulations sur ces axes (fermeture de l'axe, déviation provisoire, déviation définitive) et par une gêne à la circulation (circulation d'engins, salissures, orniérages...) spécifiquement à proximité des bases travaux et des différentes aires de stationnement des engins ;
- ▶ le volume de trafic circulant sur les axes routiers, particulièrement à proximité des Bases Travaux. Ces effets temporaires persisteront tout au long de la durée de vie d'une base-travaux.

Le secteur géographique n° 1 se situant en zone urbaine, la réalisation de pistes le long de la voie ferrée existante nécessaires au déplacement des engins de chantier sera limitée. Les engins de chantier devront donc emprunter les routes existantes. Cette spécificité du secteur géographique n° 1 engendrera des perturbations pour la circulation des riverains. De plus, aux abords immédiats du chantier, les livraisons ou l'accès des engins lourds pourront entraîner des dégradations.

Mesures

Des déviations seront mises en place si la circulation ne peut être maintenue pendant les travaux. Les déviations les plus courtes seront recherchées. Des rétablissements provisoires seront mis en œuvre si aucun contournement satisfaisant n'est possible. Le détail de ces déviations sera étudié ultérieurement, lors des études détaillées.

Pendant les travaux, les voies seront régulièrement nettoyées et remises en état si des dégradations apparaissent.

Proximité d'infrastructures routières existantes avec la voie ferrée sur la commune de Cadaujac (Source : Egis, 2012)



Les effets localisés

La réalisation des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux implique un réaménagement des ouvrages de franchissement existants afin de les rendre compatibles avec le projet. Ces réaménagements pourront entraîner des perturbations de la circulation durant la réalisation des travaux sur les voiries concernées.

Les différents cas suivants se présenteront :

- ▶ un nouvel ouvrage est mis en place sous la route (en plus de l'ouvrage permettant le franchissement de ligne ferroviaire Bordeaux-Sète) afin de permettre le franchissement uniquement de la troisième voie. Les axes concernés sont :
 - le chemin du Pas de la Côte (commune de Villenave-d'Ornon, PK 5,2),
 - la rue du Maréchal de Lattre de Tassigny (commune de Villenave-d'Ornon, PK 5,8) ;
- ▶ l'ouvrage actuel permettant le franchissement de la ligne

ferroviaire Bordeaux-Sète est démolie afin d'en reconstruire un neuf en place, permettant le passage de la nouvelle infrastructure, troisième voie comprise. C'est le cas au niveau de l'avenue du Général de Gaulle (Cadaujac, PK 8,4) ;

- ▶ l'ouvrage actuel permettant le franchissement de la ligne ferroviaire Bordeaux-Sète est démolie et le nouvel ouvrage permettant le franchissement de la troisième voie n'est pas construit en lieu et place de l'ancien. Les axes concernés sont :
 - la rue des Marguerites (commune de Cadaujac, PK 11,5). L'ouvrage sera reconstruit au Nord de sa position actuelle et un rond-point sera créé afin de relier la rue des marguerites, l'avenue de Saint-Médard-d'Eyrans et le chemin du port des Places,
 - l'avenue du Sable d'Expert (commune de Saint-Médard-d'Eyrans, PK 13,5). L'ouvrage sera reconstruit accolé au Sud.
- ▶ le franchissement actuel est un passage à niveau, qui sera supprimé à l'issue des travaux : les passages à niveaux n° 9, 10, 11, 12 de Cadaujac et 13 et 14 de Saint-Médard-d'Eyrans sont concernés.

La reconstruction du pont de l'Avenue du Général de Gaulle impliquera une modification des trajets des usagers durant la période des travaux. Il en sera de même pour le Chemin du Pas de la Côte et la rue du Maréchal de Lattre de Tassigny, qui sont cependant des axes moins fréquentés.

La rocade bordelaise étant l'une des plus fréquentée de France (120 à 130 000 véhicules par jour dont 18 000 poids lourds selon la Direction Interdépartementale des Routes d'Aquitaine), une interruption de sa circulation, afin de réaliser les aménagements nécessaires au passage de la troisième voie, n'est envisageable que sur une très courte période. Deux solutions sont à l'étude, comme vu au *paragraphe 3.1.3* : un ouvrage en sous-œuvre ou un ouvrage préfabriqué puis glissé en place.

La fermeture des passages à niveau doit se faire en lien avec la réalisation des rétablissements afin d'assurer une continuité de service. En particulier, les passages à niveau pourront absorber une partie du report de trafic lié notamment aux travaux sur l'ouvrage de l'avenue du Général de Gaulle.

Mesures

Les ponts nouveaux seront construits avant la démolition des anciens dans la mesure du possible afin de limiter les effets sur les déplacements des riverains. L'ensemble des rétablissements routiers est présenté au *chapitre 3.2.1.3*.

Durant la phase de travaux sur le pont de l'Avenue du Général de Gaulle, que l'on peut estimer à environ 6 mois, des déviations de chaque côté seront mises en place afin d'orienter les usagers vers le franchissement le plus proche. Le chemin du Pas de la Côte et la rue du Maréchal de Lattre de Tassigny seront perturbés moins longtemps en raison de la nature des aménagements (construction d'un nouvel ouvrage ne nécessitant pas la destruction de l'existant avant la fin des travaux). Des déviations seront également mises en place le temps des travaux.

Lorsque les nouveaux ponts ne sont pas prévus au même niveau que les anciens (rue de Marguerites et avenue du Sable d'Expert), l'usage de l'itinéraire actuel ne sera pas remis en cause pendant les travaux, un simple basculement sur le nouveau franchissement se faisant une fois ce dernier terminé.

Afin de réduire les effets sur la circulation au niveau de la rocade bordelaise, les études sur l'ouvrage seront poursuivies pour aboutir à une solution qui dans tous les cas limitera les interruptions de circulation nécessaires.

Les travaux sur les ponts-routes et rétablissements de voiries seront réalisés avant la suppression des passages à niveau afin de limiter les distances à parcourir.

Circulations ferroviaires

Les aménagements liés au projet d'aménagement ferroviaire au Sud de Bordeaux sur le secteur géographique n° 1 sont à réaliser en interface avec le milieu ferroviaire existant et exploité.

Le maintien en exploitation des voies existantes a été recherché au maximum. Néanmoins, la bonne réalisation des travaux à proximité des voies, que ce soit en termes de sécurité, de délais et de coûts, nécessite l'obtention de plages travaux qui contraindront les circulations ferroviaires existantes, sur des créneaux pouvant aller de quelques heures par nuit à un week-end entier. D'autres effets

pourront survenir, tels que des ralentissements des trains au niveau des zones de chantier, ou des déviations d'itinéraires.

La mise en place des nouveaux ponts-routes ainsi que l'aménagement des existants pourra également nécessiter l'interruption des circulations.

Mesures

L'ensemble des travaux sera réalisé de sorte à maintenir au maximum la circulation des trains. Il est prévu de décomposer l'ensemble des travaux en phases élémentaires compatibles avec les contraintes d'exploitation. Les contraintes de circulation seront adaptées au juste besoin.

Une information continue sur les modifications de trafic sera effectuée auprès des usagers de la gare et des haltes pendant toute la durée des travaux.

Des solutions de substitution seront proposées pendant la période d'inutilisation des points d'arrêt.

Réseaux et servitudes

Le projet croise des réseaux de transport d'énergie et de télécommunications.

L'interruption de ces réseaux priverait les populations d'énergie et de téléphone. Il sera donc nécessaire de garantir la continuité de service et de limiter les coupures.

Mesures

Un recensement exhaustif de l'ensemble des réseaux concernés sera effectué au stade de l'Avant-Projet Détaillé.

Les dispositions constructives adaptées aux réseaux ou aux sites concernés seront établies en liaison avec l'ensemble des concessionnaires de ces réseaux.

Une convention entre le maître d'ouvrage et les gestionnaires des réseaux concernés sera passée pour définir les responsabilités des intervenants, les modalités techniques et administratives et financières des déplacements des réseaux.

Liste des réseaux et servitudes interceptés par le projet [Source : Egis, 2013]

Gestionnaire	Type de réseau / servitude	Communes	PK
RTE	Ligne électrique haute tension	Villeneuve-d'Ornon	7,26
RTE	Ligne électrique haute tension	Villeneuve-d'Ornon	7,3
RTE	Ligne électrique haute tension	Villeneuve-d'Ornon	7,36
TIGF	Canalisation de gaz	Cadaujac	9,4 à 10,75
RTE	Ligne électrique très haute tension	Cadaujac	11,2
RTE	Ligne électrique haute tension	Saint-Médard-d'Eyrans	12,1
RTE	Ligne électrique haute tension	Saint-Médard-d'Eyrans	12,2 à 12,5
RTE	Ligne électrique haute tension	Saint-Médard-d'Eyrans	14,5

Les lignes électriques interceptant l'infrastructure ferroviaire existante ne possèdent pas de pylônes à proximité immédiate des voies. La réalisation des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux n'aura pas d'effet sur ces réseaux.

Une exception concernant ces lignes électriques subsiste : sur la commune de Saint-Médard-d'Eyrans, une ligne intercepte la voie ferrée au PK 12,2 pour alimenter une sous-station électrique. Dans le cadre des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux, cette sous-station va être déplacée de l'autre côté de la voie et implantée plus au Nord. L'actuelle ligne électrique sera donc démontée et une nouvelle liaison sera établie afin d'alimenter la sous-

station électrique. Une description de la sous-station est faite au chapitre 3.2.6.

Ligne Haute Tension, interceptée au PK 12,1 à Saint-Médard-d'Eyrans

[Source : Egis, 2012]



Mesures

Selon le principe d'antériorité, le projet respectera l'ensemble des servitudes établies avant l'acte déclaratif d'utilité publique. Le rétablissement de ces réseaux (dévoisement, surélévation, enfouissement, approfondissement) sera mené avant le chantier et défini en concertation avec le gestionnaire. RFF financera le rétablissement des réseaux situés hors des emprises ferroviaires existantes nécessitant une déviation.

La canalisation de gaz, en raison de sa position actuelle incompatible avec la réalisation des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux (sous la troisième voie), sera déplacée en concertation avec les gestionnaires concernés.

De manière générale, tous les réseaux seront maintenus sans interruption. La mise en place de dérivations provisoires pourra être réalisée en ce sens.

On notera également que plusieurs servitudes électromagnétiques sont interceptées par le tracé :

- ▶ une servitude de protection des centres radioélectriques contre les perturbations électromagnétiques (PT1) sur la commune de Bègles du début du projet jusqu'au PK 1,9 ;
- ▶ des servitudes de protection des centres radioélectrique contre les obstacles (PT2) sur la commune de Saint-Médard-d'Eyrans, entre les PK 13,6 et 14,3.

Les effets du projet sur ce type de servitudes sont liés à son profil en long (un haut remblai pouvant devenir un obstacle) ainsi qu'au système de communication (GSM) mis en place pour le fonctionnement de la LGV et pouvant interférer avec les centres radioélectriques.

Mesures

La conception du projet a intégré l'ensemble des données sur les centres radioélectriques afin de mettre en place un profil en long compatible avec leur fonctionnement. De même la mise en place du système de signalisation associé à l'infrastructure ferroviaire sera étudiée pour éviter toute interférence avec les réseaux existants.

3.3.1.4 Les commodités du voisinage et la santé humaine : effets des travaux et mesures proposées

Les effets décrits dans ce chapitre sont exclusivement temporaires. Aucun effet permanent n'en découle. Le retour à la normale se fera instantanément (bruit du chantier) ou à court terme (végétalisation des terrains) après la fin du chantier.

Le bruit du chantier

La réalisation des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux va entraîner une augmentation de la fréquentation aux abords de la voie ferrée. Le bruit des engins de chantier (bruit mécanique, de roulement...) peut se révéler extrêmement nuisible pour les habitants situés à proximité.

Le secteur géographique n° 1 comprenant des zones urbaines denses situées à proximité immédiate de la ligne ferroviaire, cette thématique est essentielle.

Trois établissements à proximité de la ligne ferroviaire existante feront l'objet d'une attention ciblée vis-à-vis des nuisances sonores liées au chantier :

- ▶ la Maison d'Accueil Spécialisée le JUNCA sur la commune de Villenave-d'Ornon accueillant des adultes et jeunes handicapés, à environ 50 m à l'Est de la ligne ferroviaire existante ;
- ▶ l'Établissement d'Hébergement pour Personnes Âgées Dépendantes Le lac Calot sur la commune de Cadaujac, à environ 200 m à l'Est de la ligne existante ;

- ▶ L'Institut Thérapeutique, Éducatif et Pédagogique Millefleurs situé sur la commune de Cadaujac au droit du château, à environ 50 m à l'Ouest de la ligne existante.

Mesures

Un dossier bruit de chantier sera établi préalablement au démarrage des travaux et fournira au préfet de département et aux maires des communes les éléments d'information utiles sur la nature du chantier, sa durée prévisible, les nuisances sonores attendues ainsi que les mesures prises pour limiter ces nuisances. Ces éléments seront mis à disposition du public.

Maison d'accueil spécialisée Le Junca [Source : Egis, 2012]



Les vibrations

La phase travaux pourra engendrer des vibrations concernant les bâtis situés à proximité, ou apporter une gêne aux riverains dans le cas d'utilisation d'explosifs par exemple. Cette technique est employée pour le creusement de tunnels ou de déblais profonds dans des roches dures non fracturées.

Il n'existe pas en France de texte réglementaire fixant des valeurs seuil de gêne potentiellement ressentie par les riverains à ne pas dépasser.

Aucun explosif ne devrait être utilisé dans le secteur géographique n° 1, le projet s'inscrivant en remblai épaulé sur l'existant sur la majorité du tracé ou présentant de faibles déblais. De plus, les aménagements devant se réaliser à proximité des voies ferrées existantes, des mesures restrictives sévères seront mises en place

pour les techniques constructives engendrant des vibrations. Ces mesures s'imposent pour garantir la sécurité des circulations sur les voies existantes.

Les vibrations pendant la phase travaux des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux seront donc de fait très limitées voire négligeables.

Mesures

Les mesures spécifiques sont données au chapitre 5 volume 3 de la présente étude d'impact.

La qualité de l'air

Les effets du chantier sur la qualité de l'air correspondent aux émissions de poussières liées aux terrassements, aux gaz d'échappement des engins et camions et leurs odeurs et aux matériaux employés. Ces effets sont temporaires et se dissipent instantanément. En outre, dans le secteur géographique n° 1, le projet s'inscrit principalement en remblais, limités par l'infrastructure actuelle : la phase de décapage du sol qui est la plus émettrice de poussières sera donc extrêmement brève.

Les effets sur la santé liés à la qualité de l'air sont négligeables étant donné leur faible durée, leur intensité et les caractéristiques techniques du projet sur le secteur géographique n° 1.

Mesures

La régulation de la vitesse de circulation des engins et l'arrosage des pistes pour fixer la poussière au sol sont les principales mesures visant à limiter les effets négatifs du chantier sur la qualité de l'air. Dans le secteur géographique n° 1, le nombre de pistes sera moindre en raison de l'utilisation du réseau viaire existant le long de la ligne ferroviaire. La propreté de ce réseau sera donc la principale mesure contre l'émission de poussières. Les engins de chantier seront entretenus pour assurer leur bon fonctionnement et ne pas aggraver les émissions de gaz polluants.

La gêne visuelle

Les travaux causeront une modification de l'ambiance paysagère (terrassements, poussières, déboisements,...). Ces effets et les mesures associées sont décrits dans le chapitre 3.2.6.

Les émissions lumineuses des engins et l'éclairage du chantier nécessaire lors des travaux de nuit pourraient gêner les riverains dans les zones éloignées des bourgs qui sont normalement exemptes d'émissions lumineuses. La forte urbanisation du secteur géographique n° 1 aux abords de la voie ferrée limite le risque de nuisances liées aux émissions lumineuses.

Mesures

Les émissions lumineuses seront limitées au maximum aux fins de journées hivernales, en cohérence avec les mesures préconisées dans le dossier bruit de chantier.

Les bases travaux pourront être éclairées toute la nuit (se reporter au chapitre 3.2.8), notamment pour des raisons de sécurité. L'intensité des lumières sera conforme à la réglementation en vigueur.

En cas de travaux réalisés de nuit (travaux ferroviaires essentiellement), ceux-ci feront l'objet d'un éclairage localisé sur la zone de travail, au moyen de projecteurs portatifs afin de limiter les émissions lumineuses en direction des habitations situées à proximité immédiate de la zone de travaux.

Les mesures spécifiques seront intégrées au dossier bruit de chantier établi préalablement au démarrage des travaux.

Les effets et mesures en phase travaux sur l'environnement humain et le cadre de vie : l'essentiel à retenir

Des nuisances modérées et une opportunité de développement économique

Les effets du chantier sur le cadre de vie et la santé humaine seront plus conséquents en phase travaux (perturbation du fonctionnement urbain et du cadre de vie) qu'en phase d'exploitation, mais ils seront temporaires.

Les activités économiques et touristiques à proximité du chantier pourront aussi être perturbées, au niveau la zone d'activité actuelle au lieu-dit Gravey (PK 11,1 à 11,4) ou de la zone d'activité future du Bédât (PK 12,1 à 12,4) par exemple.

L'élargissement de la plate-forme ferroviaire et ses effets sur les routes existants impliqueront une perturbation des axes de déplacement à proximité. Des déviations seront mises en place afin d'assurer la continuité des déplacements durant la réalisation du projet d'aménagement ferroviaire au Sud de Bordeaux. Les circulations ferroviaires pourront également être perturbées mais les travaux seront aménagés pour que ces perturbations soient évitées au maximum et le cas échéant limitées dans le temps.

Pour autant, des dossiers spécifiques, établis avant le démarrage des travaux, permettront de définir les mesures de réduction des effets négatifs et les mesures de sécurité nécessaires au bon déroulement des travaux.

La définition d'horaires, d'itinéraires d'accès, de mesures de sécurité et la prévention et l'information sont les principales mesures qui permettront de réduire les nuisances.

De plus, le chantier sera un bassin d'emplois temporaire pour le secteur géographique notamment avec la présence de la base travaux d'Hourcade.

Un chantier de cette ampleur est en effet une opportunité de développement économique par le biais :

- ▶ des emplois locaux;
- ▶ du développement des filières locales en lien avec le chantier (filière bois par exemple);
- ▶ du développement et/ ou de l'augmentation de la fréquentation des activités de services existantes.

3.3.2 Les activités agricoles et sylvicoles : effets des travaux et mesures proposées

3.3.2.1 Les effets et mesures sur les activités agricoles

Les effets directement liés aux travaux

Les terrains agricoles situés en bordure des travaux seront exposés durant les phases de dégagement des emprises et durant les phases de génie civil à des effets directs et temporaires :

- ▶ à des risques d'atteinte aux prairies et cultures par sortie des emprises des engins ;
- ▶ à la dégradation des clôtures existantes et à un risque de divagation du bétail ;
- ▶ à l'effet des nuisances sonores émises par le chantier sur l'élevage ;
- ▶ à l'interruption provisoire des cheminements et des accès aux parcelles ou au prolongement provisoire des parcours avec la mise en place de déviations ;
- ▶ à l'émission de poussières sur les cultures ;
- ▶ à des risques d'atteinte aux réseaux de drainage et d'irrigation.

Mesures

Les mesures qui seront mises en place pendant les travaux pour protéger les activités agricoles sont les suivantes :

- ▶ maintien des circulations agricoles : cela se traduit concrètement sur le secteur géographique n° 1 par la construction du nouveau pont de la rue des Marguerites (emprunté par les exploitants agricoles) avant la destruction de l'actuel afin de ne pas entraver le franchissement de la voie à ce niveau ;
- ▶ implantation des installations de chantier en dehors des zones agricoles sensibles ;
- ▶ limitation des émissions de poussières grâce aux mesures citées dans le chapitre précédent ;
- ▶ mise en place de clôtures temporaires ;
- ▶ mesures de sécurité liées à la circulation des engins de chantier.

Les principales zones agricoles sont localisées sur les communes de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans. Les cultures les plus sensibles (vignes plantées) se trouvent sur la commune de Saint-Médard-d'Eyrans, aux environs du PK 13,5.

Les effets d'emprise

Les emprises travaux provisoires sur les surfaces agricoles entraîneront des effets relatifs à :

- ▶ la diminution de la superficie de l'exploitation ;
- ▶ la coupure de cheminements agricoles et donc le rallongement des parcours ;
- ▶ la dénaturation des terrains...

Mesures

Les parcelles seront remises en état avant leur restitution aux exploitants de manière à ce qu'ils puissent reprendre l'exploitation des terres (voir Volume 3 chapitre 5,3,1).

Des indemnités liées aux préjudices d'occupation temporaire des terrains seront rétribuées aux exploitants :

- ▶ indemnités relatives aux fouilles archéologiques ;
- ▶ indemnités relatives aux sondages géotechniques ;
- ▶ indemnités relatives aux occupations provisoires, notamment les Base Travaux, autres installations ferroviaires temporaires, travaux préparatoires.

Parcelle cultivée à proximité de la ligne ferroviaire Bordeaux-Sète sur la commune de Cadaujac [Source : RFF, 2012]



Les effets sur le milieu physique et la dénaturation des terrains

Comme abordé dans le paragraphe concernant les commodités de voisinage et la santé humaine, les poussières dégagées lors de certaines phases des travaux peuvent se déposer sur les cultures et engendrer des effets à court terme sur la production.

L'utilisation de liants hydrauliques peut affecter temporairement la qualité de l'air. Ces émissions peuvent être à l'origine d'une intoxication des animaux par inhalation ou de dégradation des cultures sensibles (viticulture).

Le passage des engins de chantier sur les pistes peut tasser les sols et en modifier, dégrader les caractéristiques pédologiques et donc agronomique.

Mesures

Des mesures spécifiques, telle la mise en place de drains, seront prises afin de réduire les problèmes liés à l'hydrogéologie des terrains, de remettre en état les parcelles et de maintenir leur potentiel agronomique.

Aussi, afin de limiter les émissions de poussières, un arrosage sera pratiqué lors de la phase chantier (humidification des pistes et des roues des engins).

Concernant l'utilisation de liants hydrauliques, certaines conditions devront être respectées : pas d'épandage ou de déversement de matériaux par vent supérieur à 40 km/h, aménagement d'aires de dépotage à distance des cultures sensibles...

3.3.2.2 Les effets et mesures sur les activités sylvicoles

Le secteur n° 1 est très urbanisé. Des boisements sont néanmoins présents, principalement au droit des cours d'eau. Ils ont pour la plupart un objectif de production.

Les effets directement liés aux travaux

Outre l'effet direct des activités de chantier sur les boisements situés dans les emprises, des dommages pourront accidentellement être faits sur les arbres situés en limite des travaux, pouvant conduire à la vente prématurée du bois, à des prix dévalorisés.

En outre, le démarrage du chantier donnera parfois lieu à des déboisements anticipés, de la part des propriétaires, qui ne seront pas forcément nécessaires.

Mesures

Le manque à gagner causé par des dégradations accidentelles pourra entraîner des indemnités du propriétaire forestier.

La prévention des risques incendie sera assurée par la sensibilisation des salariés sur le chantier (interdiction de jeter des mégots, d'allumer un feu,...). Des plans d'intervention seront définis avec les services départementaux d'incendie et de sécurité pour que leur intervention soit la plus rapide et la plus facile possible.

Il sera demandé aux organisations professionnelles de bien informer les propriétaires des modalités d'indemnisation du peuplement forestier et tout particulièrement de la prise en compte de la « valeur actuelle d'avenir ». Ceci devrait limiter les déboisements non nécessaires.

L'accessibilité des parcelles

En raison de la nature des travaux (élargissement d'une infrastructure ferroviaire existante), l'accessibilité des parcelles sylvicoles ne sera pas remise en question.

Le risque incendie

Les arbres situés à proximité immédiate du chantier sont exposés à des risques d'incendie accrus du fait de l'activité humaine et à des blessures au niveau des racines et du tronc dévalorisant la qualité du bois : les arbres sont plus secs et donc plus enclins au départ d'incendie.

De plus, le lac Calot sur la commune de Cadaujac qui est un point d'eau utilisé pour la lutte contre les incendies est à proximité immédiate du chantier.

Mesures

Les services de sécurité concernés (services des préfectures, Service Départemental d'Incendie et de Secours...) ont été associés à la réflexion sur la mise en place des équipements particuliers de sécurité (points d'eau de lutte contre les incendies...). Le maillage des pistes de défense de la forêt contre les incendies (DFCI) a également fait l'objet d'une concertation continue avec les services de sécurité concernés.

L'accès aux points d'eau nécessaires à la lutte contre les incendies sera maintenu durant la phase de chantier.

Le lac Calot sur la commune de Cadaujac (Source : RFF, 2012)



Les effets d'emprise

Les parcelles concernées seront définies lors des enquêtes parcellaires, ultérieures à la déclaration d'utilité publique.

Mesures

Les terrains nécessaires uniquement à la phase travaux et sans vocation à accueillir l'infrastructure définitive et ses équipements annexes, pourront être restitués après une remise en état permettant de reprendre une activité sylvicole.

Les effets et mesures en phase travaux sur les activités agricoles et sylvicoles : l'essentiel à retenir

De faibles effets en raison de la présence de la ligne ferroviaire Bordeaux-Sète

En plus des effets de substitution supplémentaires liés à la sur largeur des emprises travaux, les effets de la phase travaux sur les activités agricoles et sylvicoles concernent surtout les dégradations accidentelles des parcelles, des équipements et les perturbations des circulations pour les exploitations sylvicoles et agricoles.

Pendant la phase travaux, des déviations d'itinéraires permettront de rétablir la circulation ; les accès aux équipements DFCI seront maintenus. Les équipements sylvicoles seront protégés afin d'éviter les dégradations et accidents.

À l'issue de la phase travaux, les pistes forestières seront rétablies et les parcelles forestières remises en état.

3.3.3 L'environnement physique : effets des travaux et mesures proposées

Les effets sur le milieu physique sont de plusieurs natures :

- des effets sur les sols et sous-sols en relation avec les mouvements de terre générés par l'implantation du projet ;
- des effets sur les eaux (travaux à proximité de cours d'eau, de zones inondables) ;
- des effets sur les eaux souterraines en cas de travaux à proximité de périmètre de captages.

3.3.3.1 Les effets et mesures sur les sols et le sous-sol

La réalisation des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux consiste principalement en l'élargissement de la plate-forme ferroviaire existante. Actuellement, sur la majeure partie du secteur géographique n° 1, l'infrastructure ferroviaire s'inscrit au-dessus du niveau du sol en léger remblai, en cohérence avec la ligne ferroviaire existante Bordeaux-Sète. Cela permet de préserver les nappes souterraines vulnérables dans le secteur. Aucun effet temporaire n'est donc attendu.

L'élargissement de la plate-forme ferroviaire nécessitera un apport en matériaux. La gestion des matériaux a été examinée sur l'ensemble du programme du GPSO. À ce titre, l'évaluation des effets et mesures est présentée dans le *volume 3 chapitre 5* qui traite de l'ensemble du projet.

La réalisation d'une infrastructure linéaire de transport nécessite des travaux de terrassements qui génèrent des circulations d'engins : dans les emprises des travaux chaque fois que possible (passage par « la trace »), mais également sur les voiries locales en cas d'apports extérieurs (voir paragraphe « environnement humain »).

Ces mouvements de matériaux (ou mouvements de terre), assurés pendant la phase travaux, sont à l'origine de modifications locales, mais permanentes de l'environnement physique.

Mesures

Pendant la phase des travaux, les itinéraires des engins transportant les matériaux seront clairement identifiés et communiqués aux mairies des communes concernées. Ils emprunteront notamment chaque fois que possible les emprises mêmes du chantier (passage par « la trace ») lorsque les matériaux proviendront du chantier.

Pour les matériaux d'apport extérieur, le mode d'acheminement sera essentiellement réalisé par la route, au vu des infrastructures existantes sur le site. En fonction des nuisances apportées aux riverains (bruit, poussières, qualité des chaussées routières,...), des mesures adaptées seront mises en oeuvre.

3.3.3.2 Les effets et mesures sur les eaux superficielles

Effets qualitatifs

Le projet intercepte de nombreux cours d'eau dont certains comportent des enjeux écologiques notables (frayères, ZAP Anguille, habitat du Vison d'Europe, habitat de la Cistude d'Europe...).

Les risques temporaires vis-à-vis de la ressource en eau sont essentiellement liés aux installations de chantiers et aux pollutions accidentelles pouvant être également provoquées par les engins de chantier. Ces effets ne sont pas spécifiques au cahier géographique n° 1, mais sont valables sur l'ensemble des territoires traversés. À ce titre, les effets et mesures préventives associées sont traités dans le *volume 3 chapitre 5 de l'étude d'impact*.

Le maintien des écoulements superficiels

Lors des travaux, les eaux superficielles sont susceptibles de subir des effets dus à l'arrivée des engins et la construction des ouvrages.

Les principaux cours d'eau interceptés par le projet dans le secteur géographique n° 1 sont listés dans le tableau ci-après :

Principaux cours d'eau interceptés par le projet et susceptibles de subir des effets pendant les travaux (Source : Egis)

Communes	Nom du cours d'eau	PK
Bègles	Estey de Franc	3,7
Villeneuve-d'Ornon	Rouille de Bourran	7,4
Cadaujac	Déversoir du Moulin du Planton (ou Moulin Noir)	7,9
Cadaujac	Ruisseau de l'Eau Blanche	7,9
Saint-Médard-d'Eyrans	Ruisseau du Cordon d'Or	12,1

Ces effets ne sont pas spécifiques au cahier géographique n° 1, mais sont valables sur l'ensemble des territoires traversés. À ce titre, les effets et mesures préventives associées sont traités dans le volume 3 de l'étude d'impact.

Néanmoins, sur le secteur géographique n° 1, la réalisation des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux au niveau du franchissement des cours d'eau **consistera principalement à allonger les ouvrages existants.**

L'allongement des ouvrages est complexe techniquement. L'accolement d'un nouvel ouvrage aura un effet fort sur la structure de l'existant.

Ouvrage existant de franchissement de l'Eau Blanche par la ligne ferroviaire Bordeaux-Sète (Source : Egis, 2012)



Mesures

Des études spécifiques permettront de déterminer l'ampleur de l'effet sur les structures existantes. En fonction, les facteurs d'effets seront sensiblement différents et les modalités de travaux seront adaptées au cas par cas.

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

Pour des ouvrages un peu plus grands et à enjeu écologique, le travail pourra être réalisé par demi-largeur d'ouvrage. L'écoulement

est alors déporté sur un côté de l'ouvrage pour travailler à sec sur l'autre côté, puis inversement.

Le planning des travaux prendra en compte également 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 dérivations de cours d'eau seront évitées autant que possible, surtout sur les cours d'eau présentant un intérêt écologique.

Les cours d'eau axes migrants du SDAGE et classés en Zone d'Action Prioritaire Anguille et réservoirs biologiques

Plusieurs cours d'eau concernés par les aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux sont classés comme ZAP Anguille ou recensés comme frayère (identifiés lors des inventaires réalisés dans le cadre du programme du GPSO et au sein des études visant à établir la liste des frayères au sens de l'article L.432-3 du Code de l'environnement) : l'Eau Blanche, la Péguillère, l'estey Mort et le Saucats.

Mesures

Afin d'éviter tous risques de pollution, de modification des écoulements perturbant la faune piscicole, les interventions en rivière seront réalisées en dehors des périodes de reproduction, de remontée ou de dévalaison des poissons, notamment dans les cours d'eau constituant des axes migrants du SDAGE, classés en ZAP Anguille ou des frayères potentielles. Les espèces recensées dans ces cours d'eau sont l'Anguille, l'Alose, la Vandoise, le Brochet, la Lamproie...

Pour limiter la production de matières en suspension, notamment lors des opérations de terrassement, les mesures préconisées sont les suivantes :

- ▶ réalisation des décapages juste avant les terrassements ;
- ▶ mise en végétation immédiate des talus, des fossés et berges de cours d'eau, en saison favorable ;
- ▶ mise en oeuvre d'une toile de protection dans les secteurs sensibles à l'érosion ;
- ▶ ralentissement du cheminement de l'eau dans les fossés provisoires ou définitifs en pieds de talus (écrans filtres mobiles avant rejet dans les cours d'eau) ;

- ▶ traitement des eaux de chantier dans des bassins de décantation/filtration provisoires avant rejet dans les cours d'eau sensibles ;
- ▶ en cas de dépôts de fines après un orage, nettoyage immédiat du chantier.

Comme déjà indiqué, la réalisation d'ouvrages provisoires pour le franchissement de cours d'eau sera évitée autant que possible.

Pour les cas où la mise en place de tels ouvrages ne pourra être évitée pour des raisons techniques de chantier et en particulier pour ces cours d'eau, l'ouvrage provisoire sera positionné au plus près

de l'ouvrage définitif ; le lit et les berges seront préservés de toute intervention à l'aide d'ouvrages les enjambant. Les appuis seront réalisés en lit majeur avec mise en place de batardeaux provisoires si nécessaires.

Le franchissement des zones inondables

La ligne ferroviaire existante traverse plusieurs cours d'eau auxquels sont associées des zones inondables.

Dans ce secteur, les zones les plus sensibles vis-à-vis du risque d'inondation durant la phase de travaux sont :

- ▶ les abords de l'estey Franc et de l'estey de Tartifume, entre les PK 3,2 et 5,1 (Plan de Prévention des Risques d'inondation – PPRI – zone rouge), entre Bègles et Villenave-d'Ornon ;
- ▶ les abords de la Rouille de Bourran et de l'Eau Blanche, entre les PK 7 et 8,1 (PPRI zone rouge), sur Villenave-d'Ornon et Cadaujac ;
- ▶ les abords du ruisseau de la Péguillère, au PK 9,5 (PPRI zone rouge) à Cadaujac ;
- ▶ le secteur de Courdouney, au PK 10 (PPRI zone rouge) sur Cadaujac,
- ▶ aux abords du Cordon d'Or, entre les PK 11,7 et 12,2 (PPRI zone rouge) à la limite entre Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans,
- ▶ au Sud du lieu-dit le Bourg, entre les PK 12,9 et 13,1 (PPRI zone rouge) à Saint-Médard-d'Eyrans ;
- ▶ la vallée du Saucats, entre les PK 14,1 et 14,9 (PPRI zone rouge), sur Saint-Médard-d'Eyrans.

Au total, 15,6 ha de zones inondables sont concernés par les emprises des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux.

La réalisation du projet dans ces zones peut engendrer des effets sur l'écoulement des crues : la traversée en remblai (piste chantier) des zones inondables peut aggraver les inondations en amont ou en aval de l'ouvrage (exhaussement de la ligne d'eau en amont de la ligne existante risquant d'augmenter la fréquence des débordements, dans le cas d'un franchissement transversal à la zone inondable).

La présence de remblais en zone inondable implique une diminution du volume disponible pour l'expansion des crues. Cet effet et les mesures associées sont abordés dans la partie traitant des effets permanents et des mesures associées.

Mesures

Le phasage des travaux tiendra compte des périodes de risque d'inondation pour les interventions situées en zone inondable des cours d'eau concernés.

Les contraintes imposées par les règlements des PPRI devront être respectées durant toute la durée de réalisation des travaux. L'implantation des installations temporaires nécessaires au chantier (installations de chantier, dépôts...) sera réalisée en dehors des zones inondables (zones rouges des PPRI).

Les pistes d'accès seront submersibles au-delà d'une crue de 2 ans et les dépôts provisoires seront proscrits au niveau des points bas du terrain naturel.

Zone inondable au niveau du Cordon d'Or [Source : RFF, 2012]



3.3.3.3 Les effets et mesures sur les eaux souterraines

Effets qualitatifs

Le secteur géographique n° 1 est caractérisé par la présence de deux nappes proches de la surface. Le territoire traversé est donc très sensible aux pollutions extérieures.

Un captage agricole est présent à une trentaine de mètres de la zone de chantier au PK 10,1 sur la commune de Cadaujac. Au regard de son éloignement vis-à-vis du chantier (en dehors des emprises) et du type d'aménagement réalisé sur la zone (élargissement d'une infrastructure existante située au-dessus du terrain naturel ne nécessitant pas de passage en déblais), ce captage ne devrait subir aucune perturbation lors de la réalisation des travaux.

Mesures

Les mesures pour limiter les atteintes à la qualité des nappes correspondent aux mesures préventives et curatives décrites dans le chapitre précédent 3.3.3.2. relatif aux eaux superficielles.

En sus de celles-ci, les mesures spécifiques aux eaux souterraines sont les suivantes :

- ▶ mesure préventive : aucune installation de chantier potentiellement polluante ne sera localisée dans les zones hydrogéologiquement sensibles ;
- ▶ mesure d'intervention ou curative : mise en place de barrières hydrauliques si le polluant atteint la nappe.

Les effets sur les captages d'alimentation en eau potable

Le captage de Bègles 3, le seul situé dans les environs du projet, n'est pas concerné par les emprises ni son périmètre de protection. De plus, il capte une nappe à plus de 300 m de profondeur et n'est pas sensible aux pollutions de surface qui sont les plus susceptibles de se produire en phase chantier.

3.3.3.4 Les effets et mesures sur les zones humides

Dans le secteur géographique n° 1, les zones humides avérées correspondent principalement à des ripisylves et à leurs terrains annexes, aux fonctions hydrologiques de régulation des eaux et de stockage des matières en suspension.

Au total, 13,1 ha de zones humides sont compris dans les emprises ; elles sont localisées dans le chapitre 3.2.3.4 Les effets et mesures sur les zones humides [effets permanents].

En phase travaux, les zones humides constituent l'un des secteurs les plus sensibles du territoire. Les effets du projet sur ces zones sont de trois types :

- ▶ modification du fonctionnement hydraulique des habitats ;
- ▶ perturbation des sols autour de l'habitat ;
- ▶ génération de poussières limitant la respiration des végétaux.

Le principal risque lié à cette phase du projet est un enlèvement de fines ou un rejet accidentel de substances polluantes vers le milieu naturel.

Mesures

Les principales mesures qui seront mises en place afin de limiter les perturbations du milieu sont les suivantes :

- ▶ plan de circulation de chantier excluant le stationnement et l'entretien du matériel à proximité des zones humides, avec signalétique spécifique de chantier ;
- ▶ carte des zones sensibles à éviter remise à chaque entreprise avant intervention sur le chantier ;
- ▶ intégration des pistes de chantier autant que possible sur la future emprise ferroviaire ou sur le réseau viaire existant ;
- ▶ séparation des ruissellements de chantier de ceux du milieu environnant (levées de terre, fossés, etc.) ;
- ▶ mesures préventives vis-à-vis des risques de pollution des eaux de surfaces et des eaux souterraines : mise en place d'un système d'assainissement provisoire, conditions de stockage des produits polluants, d'entretien, de ravitaillement et de stationnement des engins de chantier.

Dans le cas particulier d'accès dans les zones humides, les pistes provisoires présenteront des caractéristiques adaptées aux enjeux :

- ▶ implantation dans les secteurs de moindre enjeu écologique lorsque la localisation même des travaux le permet ;
- ▶ dimensionnement de la piste pour la crue biennale de façon à ne pas perturber les écoulements ;
- ▶ réalisation de la piste (épaisseur totale 0,50 m environ) sur géotextile, avec ancrage dans le sol en pied de piste, permettant de retirer l'ensemble des matériaux de remblai à l'issue des travaux, pour une remise en état facilitée des sites ;
- ▶ mise en place de plat-bord (planche en bois reliée par des barres métalliques) pour limiter les effets de tassement des sols en lien avec le passage répété d'engins de chantier ;
- ▶ mise en œuvre de dispositifs sous les remblais permettant de réduire l'effet de concentration des eaux souterraines à faible profondeur. Ces dispositifs sont de trois types :
 - substitution des argiles organiques, limons et tourbes sous les remblais de faible hauteur (H < 2,5 m environ) par des matériaux drainants et portants,
 - mise en place d'une base de remblai drainante sous les remblais de grande hauteur (H > 2,5 m environ),
 - mise en place de tranchée drainante peu profonde (ou de profondeur identique à l'existant), en complément de l'un ou l'autre des dispositifs ci-dessus, dans les zones humides.

La réhabilitation fonctionnelle des zones humides à la fin de travaux

À la fin des travaux, les sites ayant été touchés pendant le chantier feront l'objet de travaux de réhabilitation qui nécessiteront le décompactage et le griffage des terres.

Les effets et mesures en phase travaux sur l'environnement physique : l'essentiel à retenir

Des travaux contraints par l'infrastructure ferroviaire existante

Le secteur géographique n°1 comporte un réseau hydrographique assez dense dont le fonctionnement est lié à la Garonne, située directement en aval du projet, et des nappes souterraines fortement vulnérables. L'environnement physique est ainsi particulièrement sensible aux pollutions, aux rabattements et remontées de nappes et à la perturbation des écoulements superficiels dans un contexte urbain notamment.

Conformément à la démarche Éviter, Réduire, Compenser (ERC), les principales mesures contre les effets négatifs sur les eaux ont été mises en œuvre lors de la conception du projet.

Les aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux consistent principalement à l'insertion d'une voie supplémentaire qui nécessite localement un élargissement de la plate-forme existante. Les travaux étant moins conséquents que pour une ligne nouvelle, les effets sont plus limités : l'effet résiduel des travaux sur les eaux souterraines sont faibles voire nuls.

Concernant les eaux superficielles, les modalités de réalisation des travaux seront très contraignantes (allongement, voire reprise d'ouvrages hydrauliques existants sous exploitation) d'autant que les cours d'eau concernés présentent des enjeux écologiques forts et que les débordements en période de crue peuvent affecter des habitations.

Des mesures existent cependant pour préserver les milieux des effets induits par les travaux et permettent un maintien efficace du fonctionnement hydraulique pendant la phase de travaux. Le phasage des travaux prendra en compte les risques d'inondation et les périodes sensibles vis-à-vis de la faune aquatique.

Le bilan des matériaux dans le secteur n°1 fait état d'un besoin en matériaux en raison d'une configuration en léger remblai et de possibilités de réemploi des déblais limitées.

3.3.4 L'environnement naturel et biologique : effets des travaux et mesures proposées

Les effets temporaires sur la faune et la flore sont présentés ci-après :

- ▶ risque d'emprise ou d'altération d'habitats d'espèces situées en limite de l'emprise ou à proximité ;
- ▶ risque d'atteinte des espèces animales et végétales situées en limite de l'emprise ou à proximité ;
- ▶ risque d'atteinte sur des individus liés à l'attractivité de la zone chantier pour les espèces pionnières comme certains amphibiens ;
- ▶ rupture des corridors écologiques ;
- ▶ dérangement de la faune utilisant les milieux situés à proximité des travaux et arrêt potentiel de la fréquentation du site par les espèces les plus sensibles (risque de pollutions phoniques et lumineuses) ;
- ▶ effet de l'organisation du chantier sur le fonctionnement écologique des milieux aquatiques (colmatage des substrats en aval, libération de polluants adsorbés sur les particules fines organiques, dégradation de la qualité de l'eau suite à des pollutions accidentelles) ;
- ▶ pollution des milieux aquatiques et emprise sur des habitats et espèces par l'intermédiaire de ruissellements non contrôlés issus du chantier ;
- ▶ dérivation provisoire des cours d'eau ;
- ▶ risque de prolifération d'espèces végétales invasives.

Bien que les emprises sur des mares et des stations d'espèces végétales remarquables et/ou protégées constituent des effets permanents, les mesures les concernant doivent être mises en oeuvre en préalable aux travaux. Ces mesures spécifiques sont donc mentionnées dans ce paragraphe.

3.3.4.1 Les effets et mesures sur les zonages réglementaires et d'inventaires et milieux sous gestion particulière

Au sein du secteur géographique n° 1, plusieurs zonages réglementaires et d'inventaires ainsi que des milieux sous gestion sont concernés par le projet :

- ▶ la Zone Spéciale de Conservation du bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans. Au niveau des vallées de l'Eau Blanche, de la Péguillère, du Cordon d'Or et du Saucats (communes de Villenave-d'Ornon, Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans). ;
- ▶ la ZNIEFF II du bocage humide de la basse vallée de la Garonne au niveau des vallées de l'Eau Blanche, de la Péguillère, du Cordon d'Or, du milan et du Saucats (communes de Villenave-d'Ornon, Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans) ;
- ▶ la ZNIEFF I de la vallée de l'Eau Blanche ;
- ▶ la ZNIEFF I de la vallée du Saucats et du Cordon d'Or.

Les aménagements de la ligne ferroviaire consistent principalement en un élargissement de la plate-forme existante. Ces sites seront donc vulnérables aux éventuelles pollutions ainsi qu'à la consommation d'espace à la marge des délimitations actuelles (plus forte qu'en phase d'exploitation).

Mesures

Les mesures de réduction des effets négatifs de la phase travaux dans ces zonages consistent à :

- ▶ éviter l'installation des bases chantier dans ces zones ;
- ▶ réduire au strict nécessaire les emprises travaux ;
- ▶ appliquer les mesures de réduction et de compensation définies pour chaque type d'espèces au chapitre 3.2.4.2.

Pélobate cultripède [Source : Biotope, 2011]



Sites Natura 2000

Zone Spéciale de Conservation (ZSC) du Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans

Enjeu

Ce site relève d'un enjeu majeur lié à un bocage humide principalement constitué de prairies hygrophiles, de nombreux fossés (riches herbiers aquatiques et de mégaphorbiaies riveraines, etc.) et de haies arborées d'une grande richesse écologique (grande diversité spécifique, formation en têtard, etc.). La richesse de ce bocage est très forte avec des enjeux majeurs pour la flore (plusieurs espèces fortement patrimoniales et/ou protégées) et les habitats (réseau d'habitats de grande qualité), les mammifères (Vison d'Europe, Loutre d'Europe), les amphibiens (Crapaud calamite, Pélobate cultripède), les poissons migrateurs et les invertébrés terrestres (Vertigo de Des Moulins, Cuivré des marais, et plusieurs autres espèces protégées, rares ou très rares, etc.). Le site présente également un intérêt notable pour l'avifaune (Chevêche d'Athéna, Pie-grièche écorcheur, etc.).

Les effets et mesures associées

Altération de plusieurs entités de forêt alluviale et de végétation immergée des rivières eutrophes et risque de pollution accidentelle (PK 7,4-7,8/9,4-9,6/9,9-10,1/11,9/12,1/12,8).

Mesures

- ▶ limitation de l'emprise chantier ;
- ▶ mise en place de dispositifs de protection des milieux aquatiques ;
- ▶ encadrement technique du chantier par un écologue spécialisé sur les habitats rivulaires ;
- ▶ remise en état des sites après travaux et reconstitution du lit de part et d'autre des ouvrages hydrauliques réalisés.

Risque de perte et d'altération de boisements, bosquets et arbres, favorables aux Coléoptères saproxyliques dont certains avec une présence avérée de Grand Capricorne.

Mesures

Limitation de l'emprise du chantier au strict nécessaire ; stockage des vieux arbres à coléoptères abattus dans les boisements sur des sites en gestion ou hors emprise.

Risque d'altération d'une station d'Hottonie des marais située en marge de l'emprise (PK 7,8).

Risque de perte et d'altération d'habitats à Cuivré des marais (PK 7,4), et de Bouscarle de Cetti (PK 11,6-12,2)

Mesures

Mise en défens de l'habitat à Cuivré des marais (PK 7,4), de la station d'Hottonie des marais (PK 7,8), des habitats à Bouscarle de Cetti (PK 11,6-12,2), et des boisements à Grand Capricorne en limite d'emprise (PK 9,9-10,1/11,9-12,8/12,8-13,1).

Risque d'altération de cours d'eau à Agrion de Mercure.

Mesures

Mise en défens du cours d'eau et de ses berges sur 5 m.

Altération d'habitats de reproduction et d'hivernage pour les amphibiens.

Mesures

Pêche de sauvegarde et mise en place de barrières basses pour limiter l'intrusion d'amphibiens (PK 7,4-8, 9,8-10,2 et 12,2-12,3).

Fragmentation et altération d'habitats d'espèces ; risque d'effet d'emprise sur des individus de Vison d'Europe, de Loutre d'Europe, de Musaraigne aquatique et de Campagnol amphibie lors du dégagement des emprises (déboisement puis dessouchage) ; risque d'effet d'emprise sur des femelles de Vison d'Europe et de leurs portées si les dégagements des emprises ont lieu en période d'élevage des jeunes.

Mesures

- maintien des corridors (berges préservées) en phase chantier ;
- limitation de l'emprise chantier (déboisement encadré par un écologue, mise en œuvre du protocole spécifique mammifères semi-aquatiques) ;
- mise en place de dispositifs de protection des milieux aquatiques, remise en état après travaux.

Risque d'effet d'emprise sur des chauves-souris lors des phases de déboisement des secteurs de feuillus et principalement au niveau des cours d'eau de l'Eau Blanche (PK 7,7), de l'affluent du Cordon (PK 11,92), du ruisseau du Milan (PK 12,85), du Château d'Eyrans (PK 13,47), de Lauga (PK 13,09) ; perturbation des corridors par l'éclairage nocturne.

Mesures

Limitation de l'emprise chantier (déboisement encadré par un écologue, mesures génériques sur les périodes de déboisement).

Altération d'habitats à Anguille au droit des nouveaux ouvrages de franchissement ; risque d'emprise sur des individus et de pollution accidentelle (MES, hydrocarbures,...).

Mesures

Enfoncer le radier des ponts-cadres au minimum à 40 cm sous les lits actuels (Péguaillère) ; reconstitution écologique des lits mineurs en phase travaux (régalage des matériaux et disposition de blocs de pierres pour diversifier les écoulements, maintenir le substrat, etc.).

Grand Capricorne [Source : Biotope, 2011]



3.3.4.2 Les effets et mesures sur le patrimoine naturel

Les effets sur le patrimoine naturel résultent de l'emprise du projet sur les milieux naturels ou sur des espaces qui participent au fonctionnement des écosystèmes. Ils peuvent entraîner un fléchissement local des populations végétales et animales, voire un risque de disparition d'habitats d'espèce, voire directement d'individus d'espèces animales ou végétales localement peu abondantes. Ce type d'effet peut se manifester aussi bien lors de la phase travaux que tout au long de la durée de vie de l'infrastructure (effets permanents).

Les effets perturbateurs en période de travaux ne concernent ici que les milieux qui ne seront pas concernés par les emprises définitives (traités au chapitre relatif aux effets permanents), mais qui pourront subir des perturbations car situés à proximité du tracé et sous les emprises du chantier.

Habitats et flore

La phase travaux entraîne une altération d'habitats (risque de pollution accidentelle par émission de poussières ou transports de sédiments, risque d'altération des habitats en limite d'emprise...) et une altération de stations d'espèces en marge de l'emprise par modification temporaire des conditions du milieu.

Ces effets bruts peuvent être négligeables à moyens.

Milieux humides et aquatiques et espèces associées

Plusieurs unités d'habitats humides ou aquatiques sont ou risquent d'être affectées (altération de végétation immergée des rivières eutrophes et/ou risque de pollution accidentelle) par l'emprise des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux.

Ces effets temporaires se traduisent par des effets bruts qui peuvent être de faibles à moyens. La mise en place de dispositifs de protection des milieux aquatiques, la mise en défens des berges des cours d'eau et la limitation de l'emprise permettront de réduire ces effets et préserver la fonctionnalité de ces habitats. Les interventions sur ces habitats seront faites en présence d'un écologue spécialisé. En fonction des solutions de franchissement retenues, une reconstitution du lit mineur en phase chantier peut s'avérer nécessaire.

Concernant la flore de ces milieux, les effets temporaires concernent le risque d'altération d'une station d'Hottonie des marais (*Hottonia palustris*), située à 2 m de l'emprise chantier au niveau du PK 7,8, en bordure de l'Eau Blanche. Bien que celle-ci ne soit pas située directement dans l'emprise chantier, les travaux risquent d'induire des modifications dans l'alimentation en eau de ce plan d'eau périphérique au ruisseau (modification de la topographie générale de la zone, drainage et assèchement lié aux remblais et aux nouveaux aménagements, ...). La mise en place d'un exclos et d'un dispositif de protection des milieux aquatiques permettraient de réduire ces effets indirects. Par ailleurs, un suivi de cette station périphérique au chantier serait donc à prévoir en phase travaux et d'exploitation.

Mesures

► Mesures de suppression

Pour limiter les risques de dégradation des milieux naturels à proximité de l'emprise, il est nécessaire de baliser et mettre en défens les habitats et habitats d'espèces d'intérêt écologique situés en marge de l'emprise travaux.

► Mesures de réduction

Pour les sites d'intérêt écologique situés à proximité, mais hors de l'emprise des voies, la limitation des emprises du chantier, et au besoin des déboisements/décapage sera proposée. Dans les vallées drainées par des cours d'eau, le lit mineur sera reconstitué en fin de chantier et les sites seront remis en état après travaux s'ils n'ont pas fait l'objet d'une mise en exclos préalable aux travaux. En outre, divers dispositifs de protection des milieux aquatiques seront mis en place (bassins de décantation, filtres à particules...). L'encadrement technique par un écologue spécialisé sur les thématiques traitées pourra être requis.

Hottonie des marais [Source : Biotope, 2011]



Invertébrés

Localement, des sites en limite de l'emprise peuvent être affectés lors de la phase travaux. Ils ne sont pas systématiquement mentionnés, seuls les plus significatifs étant détaillés ci-après.

Vertigo de Des Moulins

Des habitats à Vertigo de Des Moulins sont affectés sur ce cahier géographique.

Mesures

► Mesures de réduction

La limitation de l'emprise du chantier au strict nécessaire doit être menée sur les deux stations avec des précautions à prendre sur les écoulements de matières en suspensions (boues, etc.). Ainsi, la pose de batardeaux est préconisée au droit d'un habitat en particulier : PK 7,4 – pose de batardeaux sur une distance de 150 mètres.

Cuivré des marais

Le secteur concerné se situe au niveau du rétablissement au PK 7,4 (prairie humide sur moins de 300 m²).

Mesures

► Mesures de suppression

Balisage et mise en défens de la zone concernée

► Mesures de réduction

Limitation de l'emprise du chantier au strict nécessaire ; réhabilitation de l'habitat remanié pendant les travaux

Coléoptères saproxyliques (dont Grand Capricorne et Lucane cerf-volant)

Le projet entraînera le risque de perte de 400 m² répartis dans deux boisements à présence avérée de coléoptères saproxyliques et de plusieurs arbres hôtes du Grand Capricorne. Les enjeux bruts sont la plupart du temps faibles à négligeables.

Mesures

► Mesures de suppression

Mise en défens et balisage d'habitats au PK 9,7 et 11,8 ; mise en défens des boisements en limite d'emprise, entre les PK 8,5 et 13,5.

► Mesures de réduction

Limitation de l'emprise du chantier au strict nécessaire ; stockage spécifique des grumes de vieux arbres à

coléoptères saproxyliques dans des boisements matures sur des sites en gestion, ou hors emprise.

Mesures d'accompagnement et de suivi écologique

Un suivi écologique sera réalisé pour le marquage et la mise en défens des boisements.

Lucane cerf-volant [Source : Biotope, 2011]



Amphibiens et reptiles

La perte, l'altération et la fragmentation d'habitats terrestres (hivernage et estivage) pour l'herpétofaune entraînent des risques d'effet d'emprise sur des individus d'espèces.

Mesures

► Mesures de suppression

Balisage et mise en défens des habitats sur la marge de l'emprise travaux.

► Mesures de réduction

Sur certains secteurs, la limitation de l'emprise du chantier au strict nécessaire permettrait de sauvegarder une partie des habitats et ainsi de limiter le risque d'effet d'emprise. Des barrières basses seront mises en place afin de limiter l'intrusion d'espèces (PK 7,4-8 ; 9,8-10,2 ; 12,2-12,3).

Le projet entraînera également des effets temporaires sur les habitats de reproduction surfaciques (boisements humides) et linéaires (ruisseaux).

- au niveau des PK 7,4-7,9, des parties d'habitats de reproduction de la Rainette méridionale seront altérées par l'emprise. L'effet brut est évalué à négligeable ;
- au niveau des PK 9,9-10,1 et 12,2, des parties d'habitats de reproduction du Crapaud calamite seront altérées par l'emprise. L'effet brut est évalué à négligeable.

Le projet entraînera également des effets sur les habitats surfaciques et linéaires de la Cistude d'Europe :

- au niveau du PK 3,7, l'estey de Franc, les habitats d'alimentation/transit/reproduction de la Cistude d'Europe, seront altérés. Toutefois, compte tenu de la réalisation d'aménagements sur la voie existante, l'effet brut est évalué à faible ;
- au niveau des PK 7,4-7,6 et 7,4-7,8, le ruisseau de l'Eau Blanche et les zones humides associées constituent des habitats d'alimentation/transit/repos/reproduction. Ces habitats subiront des altérations. Il existe également un risque de dérangement et d'effet d'emprise sur des individus. À ce titre, les effets bruts sont évalués à faible pour l'habitat de repos et fort pour l'habitat de reproduction/repos ;

- au niveau des PK 9,5-9,8, le ruisseau de la Péguillère, la gravière ainsi que les habitats terrestres associés constituent des habitats d'alimentation/transit/repos/reproduction. Ces habitats subiront des altérations. Il existe également un risque de dérangement et de perte d'individus. À ce titre, l'effet brut est évalué à fort pour l'habitat de reproduction et moyen pour les corridors et habitats de repos.

Mesures

► Mesures de suppression

Les cours d'eau et les boisements humides rivulaires (en fonction des contraintes d'emprises) seront systématiquement mis en défens.

► Mesures de réduction

Des dispositifs de protection des milieux aquatiques (bassins de décantation, filtres, etc.) seront mis en œuvre, en particulier au niveau des ruisseaux et boisements humides. Sur ces secteurs, la limitation de l'emprise du chantier au strict nécessaire permettra de limiter l'altération des habitats de reproduction. Des barrières basses seront mises en place afin de limiter l'intrusion de Cistude et amphibiens. À la fin des travaux, les sites seront remis en état. Outre les mesures précédemment présentées, la réalisation de pêches de sauvegarde des amphibiens protégés sera mise en œuvre sur les secteurs identifiés.

Mammifères

Mammifères semi-aquatiques

Les effets temporaires liés à la phase chantier sont de six grands types, le plus souvent réitérés sur chaque franchissement d'écoulement :

- fragmentation et altération d'habitats d'espèces ;
- risque d'effet d'emprise sur des individus de Vison d'Europe et de Loutre lors du dégagement des emprises (déboisement puis dessouchage) ;
- risque d'effet d'emprise sur des femelles de Vison d'Europe et de leur portée si les dégagements des emprises ont lieu en période d'élevage des jeunes ;
- risque d'effet d'emprise sur des individus de Musaraigne aquatique et de Campagnol amphibie lors du dégagement

des emprises (déboisement puis dessouchage et décapage de la végétation basse) ;

- dérangement et coupure de corridors de déplacement en phase chantier ;
- perte indirecte d'habitats si les corridors de déplacements ne sont pas maintenus en phase chantier.

Vison d'Europe [Source : Biotope, 2011]



Mesures

Compte tenu du contexte des zones urbanisées, les mesures génériques de réduction d'effets à mettre en œuvre (notamment les dimensionnements et équipements adaptés des ouvrages hydrauliques pour le Vison d'Europe et autres espèces, ainsi que la mise en œuvre de bonnes pratiques en phase chantier), seront mises en œuvre et permettront d'assurer la pleine circulation des espèces à travers le chantier sur les milieux entièrement préservés et non franchis.

Chiroptères

Lors de la phase de déboisement, la perte, l'altération et la fragmentation d'habitats (hivernage et estivage) pour les chiroptères entraînent des risques d'effet d'emprise sur des individus d'espèces.

Lors des travaux, les axes de déplacement de chiroptères seront perturbés. Néanmoins, 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, étaient capables de traverser des espaces ouverts (sans lumière et sans trafic) de près de 80 à 100 mètres.

Mesures

► Mesures de réduction

Les habitats boisés (forêt de feuillus, ripisylves) bénéficieront des mesures génériques en phase travaux liées au déboisement afin d'éviter les effets d'emprise sur des individus d'espèces protégées avec la réalisation des travaux de déboisement en dehors des périodes de reproduction ou d'hibernation, en priorisant les zones écologiquement les plus sensibles.

Avifaune

L'altération et la fragmentation d'habitats pour l'avifaune entraînent des risques d'effet d'emprise et de dérangement sur des individus d'espèces. Ce sont les forêts riveraines et marécageuses, les prairies humides et mésophiles ainsi que les landes qui sont principalement concernées.

Au total, l'effet brut global (effets temporaires) sur l'ensemble du cahier géographique sur les habitats est négligeable puisque c'est 0,87 ha d'habitats (boisements de feuillus, prairies et landes) pour un cortège d'espèces peu diversifié (Bondrée apivore, Hirondelle rustique, Bouscarle de Cetti et Chouette chevêche) qui seront altérés de manière temporaire au cours de la phase travaux. Outre l'altération d'habitats, le projet entraîne également une fragmentation des habitats des espèces.

Mesures

► Mesures de réduction

Sur certains secteurs, la limitation de l'emprise du chantier au strict nécessaire permettrait de sauvegarder une partie des habitats de l'espèce. Les travaux de défrichage/déboisement seront réalisés en dehors des périodes de reproduction afin de permettre la réalisation complète du cycle de reproduction et d'éviter la perte directe des nids, œufs ou individus.

Chouette chevêche [Source : Biotope, 2011]



Sur le reste du cahier géographique 1, 4 espèces dont le niveau d'enjeu écologique est « Moyen » voient leurs habitats de nidification altérés (forêt riveraine, landes, friches). Pour ces espèces l'effet brut est évalué comme faible voire négligeable, mais les effets bruts cumulés peuvent être plus forts :

- Chouette chevêche (PK 12,1) la surface d'habitat de nidification altérée est inférieure à 0,01 ha, effets bruts cumulés négligeables ;
- Bondrée apivore (PK 7,7-7,9 et 8) 0,35 ha d'habitat de nidification altéré, effets bruts cumulés négligeables ;
- Bouscarle de Cetti (PK 11,6-12,2) 0,51 ha d'habitats de nidification altérée, effets bruts cumulés négligeables ;
- Hirondelle rustique (PK 11,6) 0,01 ha d'habitat de nidification altéré, effets bruts cumulés négligeables.

Bondrée apivore [Source : Biotope, 2011]



Faune aquatique

Cours d'eau à enjeux très forts dont les ouvrages existants seront prolongés par des cadres

- le ruisseau de la Péguillère (PK 9,4) ;
- le Milan (PK 12,9).

Sur ces cours d'eau, le prolongement des ouvrages existants par des cadres induira :

- un risque de perte d'habitats à anguille et à vandoise ;
- un risque de pollution accidentelle et par conséquent, d'altération ou de perturbation des habitats aquatiques.

L'effet brut sera très fort sur les habitats aquatiques et des mesures de réduction des risques devront être prises pour limiter ces effets temporaires. Par ailleurs, notons que l'Eau Blanche est classée dans le SDAGE comme axe migrateur et prioritaire.

Mesures

► Mesures de réduction

Des mesures génériques de bonnes pratiques de chantier en phase de construction des ouvrages de franchissement (mise en défens des berges et du lit mineur ; limitation de l'emprise du chantier au strict nécessaire, réhabilitation écologique des espaces remaniés par les travaux, etc.) permettront de limiter l'effet résiduel.

Les berges des cours d'eau rescindés devront faire l'objet d'une réhabilitation écologique en utilisant des techniques

de génie végétal. La technique de transplantation sera privilégiée pour revégétaliser les berges. Les jeunes sujets ligneux et les héliophytes présents sur site seront prélevés à la pelle mécanique. Le fond du lit existant sera soigneusement décapé sur 30 cm et les matériaux seront stockés temporairement sur l'emprise du site des travaux en vue de leur réutilisation (régalage dans le nouveau lit).

Afin de limiter l'effet de l'ouvrage sur le milieu nous préconisons d'enfoncer le radier de l'ouvrage au minimum à 40 cm sous le lit actuel (ou 30 % de la section de l'ouvrage). Quelques gros blocs seront fixés au radier de l'ouvrage (afin de diversifier les écoulements et de s'assurer du maintien du substrat). La largeur du lit dans l'ouvrage devra être équivalente à celle observée en amont et en aval afin de ne pas créer de surlargeur (lame d'eau faible).

► **Mesures compensatoires**

Au vu du niveau faible des effets résiduels, aucune mesure compensatoire n'est prévue pour la faune aquatique.

3.3.4.3 Les effets et mesures sur les trames verte et bleue

Concernant les trames verte et bleue, la synthèse des enjeux et l'identification des points de conflits ont permis au bureau d'études Biotope de définir un programme de mesures destiné à intégrer le programme du GPSO aux trames verte et bleue pour les sections Bordeaux-Bruch et Bruch-Toulouse.

Bien que les effets sur les trames verte et bleue soit initiées en phase travaux, les effets seront permanents. Ces effets et les mesures mises en place pour les éviter, les réduire voire les compenser sont donc exposés dans le *chapitre 3.2.4.3*.

Les effets et mesures en phase travaux sur le patrimoine naturel : l'essentiel à retenir

Des effets localisés au sein des vallées

Les principaux effets de la phase travaux sur le patrimoine naturel sont essentiellement liés aux emprises provisoires sur les habitats naturels ainsi que les dérangements provoqués par le chantier (présence humaine, bruit des engins).

Ce sont surtout les espèces aquatiques et les amphibiens qui subiront des dégradations temporaires de leur territoire. Avec la mise en place de mesures appropriées, la recolonisation des différents sites pourra se réaliser plus rapidement et dans des conditions favorables pendant le chantier (aménagement de berges...).

3.3.5 Le patrimoine, le tourisme et les loisirs : effets des travaux et mesures proposées

3.3.5.1 Les effets et mesures sur le patrimoine

Les sites archéologiques

Au sein du secteur géographique n° 1, un seul site archéologique est situé à proximité immédiate du projet : le site A Cauban, en bordure Est de la voie ferrée sur 360 m, entre les PK 12,7 et 13 (commune de Saint-Médard-d'Eyrans).

Les travaux de terrassements peuvent avoir des effets positifs pour le patrimoine archéologique, car ils permettent parfois de mettre à jour et de valoriser de nouveaux vestiges, qui seraient restés inconnus en l'absence de chantier.

Cependant, **ces effets seront relativement limités dans le secteur géographique n° 1** car le projet s'inscrit principalement en remblais (donc il ne sera pas nécessaire de creuser sur une grande profondeur).

D'autre part, certains travaux de terrassement peuvent entraîner une dégradation accidentelle des vestiges.

Mesures

Le dossier de saisine archéologique établi après la déclaration d'utilité publique (DUP) permettra de saisir les services de l'État (DRAC/ service régional de l'archéologie) en leur présentant le projet en détail. Il leur permettra de prescrire les diagnostics et des fouilles archéologiques préventives tel que le prévoit la législation en vigueur (Code du patrimoine, livre V, titre II).

Dans le cas de découverte fortuite de vestiges archéologiques, les services concernés seront saisis afin d'évaluer l'intérêt des indices mis au jour et de prescrire toute mesure utile pour l'étude et la conservation des vestiges découverts (code du patrimoine, livre V, titre III).

Les monuments et sites protégés

La ligne ferroviaire existante traverse plusieurs périmètres de protection de monument historique ainsi qu'un site inscrit (décrits au chapitre 3.2.5.1).

L'implantation des installations nécessaires à la réalisation du chantier à proximité de ces monuments peut engendrer une dégradation du paysage local ainsi que des nuisances sonores.

Mesures

Les infrastructures temporaires nécessaires au chantier seront positionnées à l'écart de ces monuments et sites d'intérêt dans la mesure du possible.

3.3.5.2 Les effets et mesures sur le tourisme et les loisirs

Les hébergements touristiques

Une chambre d'hôtes est recensée à proximité du projet (mais sans covisibilité), sur la commune de Cadaujac. Lors de la phase travaux, les nuisances sonores seront limitées de par l'éloignement des travaux.

Les effets et mesures concernant le bruit de chantier sont traités dans le chapitre 3.2.2.

Le réaménagement du pont de l'avenue du Général de Gaulle pourra entraîner une difficulté d'accès à la chambre d'hôte.

Mesures

Lors de la phase travaux, les accès aux hébergements touristiques seront maintenus (mise en place de déviations lors du réaménagement du pont de l'avenue du Général de Gaulle).

Domaine de la Junca [Source : RFF, 2012]



Les équipements touristiques et sites de loisirs

Les deux sites touristiques susceptibles d'être exposés à un effet durant la phase de chantier des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux sont le château de Sallegourde et le château d'Eyrans de par leur proximité avec la ligne ferroviaire existante.

En termes d'équipements de loisirs, le domaine de la Junca (possédant une salle de concerts et de séminaires et plusieurs installations sportives) ainsi que les terrains sportifs de Cadaujac sont situés en bordure de voie (respectivement à l'Est et à l'Ouest). Un skatepark ainsi qu'une aire de jeux pour enfants sont également situés en bordure Ouest de la ligne ferroviaire existante sur la commune de Saint-Médard-d'Eyrans.

Les effets de la phase travaux sur ces équipements touristiques et sites de loisirs sont liés au bruit de chantier et à l'accessibilité.

Mesures

Les mesures concernant le bruit de chantier sont exposées dans le chapitre 3.2.2. L'accessibilité des sites touristiques et équipements de loisirs sera maintenue durant la période des travaux.

Les équipements hôteliers et restaurants des communes du secteur géographique n° 1 pourront voir leur fréquentation augmenter pendant la phase de chantier, comme c'est le cas de toutes les communes situées à proximité d'un chantier de grande infrastructure.

Les itinéraires de randonnée

Le projet interceptera les itinéraires de randonnée suivants :

- ▶ une piste cyclable au PK 11,5 ;
- ▶ la boucle des Fritillaires au PK 9,8 ;
- ▶ le circuit des Terroirs des Graves au PK 9,8 ;
- ▶ la boucle d'Eyrans – boucle de la Prade entre les PK 12,9 et 14,1 ;
- ▶ une piste multi usage au PK 13,5 ;
- ▶ le circuit cyclable « Bocage » au PK 8,4 ; 13,2 et 13,5 (il longe le projet entre les PK 9,4 à 10,1).

Durant la phase de chantier, ces itinéraires pourront être perturbés.

Mesures

Les itinéraires interrompus seront provisoirement rétablis, si les mesures de sécurité nécessaires sont garanties, ou des déviations seront aménagées. Dans le cas où le chemin ne peut être rétabli pendant le chantier, cela sera signalé auprès des offices de tourisme et au début de l'itinéraire de randonnée.

Les équipements de chasse et de pêche

D'un point de vue général, la réalisation des travaux peut engendrer une perturbation de la faune sauvage et donc des effets sur les activités de chasse.

Dans le cadre du secteur géographique n° 1, le projet d'aménagement ferroviaire au Sud de Bordeaux consiste à aménager la ligne ferroviaire existante. La faune locale est donc déjà habituée à des nuisances sonores sur cet axe. Cependant, les nuisances sonores durant la phase de travaux pourront perturber, localement, la faune.

Effets du projet sur les équipements de chasse dans le secteur géographique n° 1 [Source : Egis]

Communes	Équipement	PK	Type d'effet
Cadaujac	Mare de tonne	7,6	Perturbation de la faune
Saint-Médard-d'Eyrans	Pante	13,7	Perturbation de la faune
Saint-Médard-d'Eyrans	Pante	14,1	Perturbation de la faune

L'allongement des ouvrages hydrauliques impliquera une impossibilité d'accès aux berges à proximité du chantier et une possible perturbation en aval.

Mesures

Les mesures relatives aux équipements de chasse et de pêche en phase travaux sont données au volume 3 chapitre 5 de l'étude d'impact.

Les effets et mesures en phase travaux sur le patrimoine, le tourisme et les loisirs : l'essentiel à retenir

Une faible incidence du projet sur le patrimoine, le tourisme et les loisirs

La réalisation des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux va entraîner des effets temporaires sur le patrimoine culturel, le tourisme et les loisirs. Ces effets seront principalement dus à des nuisances sonores ou visuelles. L'ensemble des installations temporaires liées au chantier seront installées en priorité dans des zones éloignées des sites touristiques et d'intérêt patrimonial.

Mares de tonnes sur la commune de Cadaujac [Source : RFF, 2012]



3.3.6 Le paysage : effets des travaux et mesures proposées

Sur le secteur géographique n° 1, les travaux seront localisés aux abords immédiats de l'infrastructure ferroviaire existante. Il n'y aura pas de bouleversement de la perception paysagère hormis pour les riverains directs de la voie ferrée et dans la traversée des zones naturelles où des défrichements seront réalisés. En particulier, aucune zone d'emprunt n'est envisagée à ce stade sur le secteur géographique n° 1.

3.3.6.1 Les dépôts provisoires

Les matériaux issus des « purges » de terrassement nécessiteront parfois une mise en dépôt provisoire avant leur lieu de destination définitif. Il convient de distinguer :

- ▶ les matériaux réutilisables du point de vue des plantations. Il s'agit des terres végétales et des humus forestiers qui seront décapés sur une épaisseur de 10 à 20 cm et stockés provisoirement en andains de 2 m de hauteur à proximité des secteurs de plantations. Ils seront régalez sur les modelés paysagers, les merlons acoustiques ou les dépôts permanents, ou les emprises remises en état, afin de permettre des plantations.
- ▶ les matériaux non réutilisables (sols impropres aux plantations) qui seront par la suite mis en dépôt définitif. Pour autant, aucun dépôt définitif n'est prévu sur le secteur géographique n° 1.

Mesures

La situation des dépôts provisoires sera dans la mesure du possible établie selon des principes de sélection des secteurs sans enjeux patrimoniaux forts, ayant une forte trame végétale en place, sans vue plongeante directe, etc. Ils seront remis en état au fur et à mesure de l'avancement des travaux et aussi rapidement que possible, c'est-à-dire dès que leur usage ne sera plus nécessaire (avant la fin des travaux de génie civil pour la plupart des cas et notamment pour les dépôts provisoires d'excédents de matériaux).

Les aménagements paysagers seront dans la mesure du possible anticipés pendant la phase travaux.

Les effets et mesures en phase travaux sur le paysage : l'essentiel à retenir

Les effets paysagers en phase travaux sur le secteur géographique n°1 résulteront des besoins liés à la bonne exécution du chantier et de la réflexion menée en amont. Ils concerneront principalement les zones de dépôts provisoires des terres végétales ; aucun dépôt définitif n'étant prévu sur le secteur géographique n°1. Les effets de la phase travaux sur le paysage local seront donc limités dans le temps et dans l'espace.

3.3.7 Les installations connexes : effets des travaux et mesures proposées

3.3.7.1 Les bases chantier

L'implantation des bases chantier et bases de vie s'articulera autour de la base chantier principale d'Hourcade. Des bases secondaires (de l'ordre de 1 000 m²) s'établiront tout le long du tracé dans les propriétés ferroviaires. Les surfaces acquises ou empiétant sur les espaces publics ne peuvent cependant être définies à ce stade des études. Leur présence génère peu d'effets négatifs supplémentaires, si ce n'est une faible emprise, en bordure des terrassements et un afflux de circulation sur certains horaires. Ces effets seront temporaires. Deux zones qui seront concernées par ce type d'installation ont pu être identifiées à ce stade :

- ▶ au PK 2,8 de part et d'autre de la ligne existante ;
- ▶ au PK 5,2 pour la construction de l'ouvrage permettant de passer sous la rocade.

Des zones complémentaires seront éventuellement définies en fonction des besoins de la phase travaux.

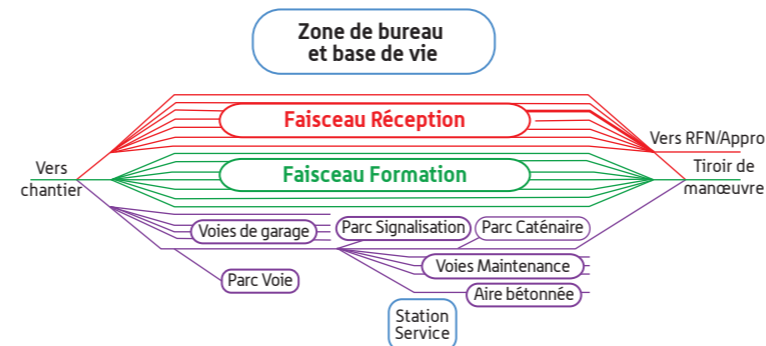
Mesures

L'emplacement de ces bases chantier se tiendra à l'écart des zones habitées, des zones à enjeux écologiques ou paysagers, et des éléments patrimoniaux. Il sera fait usage au maximum des possibilités d'implantation situées dans le domaine ferroviaire ou le domaine public. Ces emplacements seront remis en état dès la fin du chantier.

3.3.7.2 La base travaux d'Hourcade

La réalisation du projet d'aménagement ferroviaire au Sud de Bordeaux nécessite la mise en place d'une base travaux des installations ferroviaires permettant la pose d'équipements. Ce sont des plate-formes à caractère provisoire qui permettent le stockage, le travail et la pose des équipements ferroviaires d'une nouvelle ligne.

Schéma fonctionnel d'une Base Travaux (Source : Egis, 2012)



Le fonctionnement et la description des bases travaux sont abordés dans le *volume 3*.

Dans le secteur géographique n° 1, une base travaux sera établie au niveau de l'actuelle gare de triage d'Hourcade. Il n'y aura donc pas de travaux de terrassement ou de besoins d'emprises nécessaires à son implantation.

Le site d'Hourcade aura deux vocations :

- ▶ servir de base travaux pour la réalisation des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux (renouvellement des voies et des ballasts) : 2 pinceaux de voies de l'actuelle gare de triage seront nécessaires (positionnés à l'Ouest de la gare de triage). Le plus à l'Ouest sera démonté pour permettre la mise en place des aires de stockage ;
- ▶ servir de zone de réception des trains à destination de la base travaux de Saint-Selve : les trains stationneront sur une partie du troisième pinceau de voies avant de rejoindre la base travaux de Saint-Selve (décrite dans le cahier géographique n° 2). Ce fonctionnement en tandem permettra de diminuer la surface de l'infrastructure sur la commune de Saint-Selve.

L'accès à la base travaux se fera par le chemin du passage de la Côte qui donne un accès direct à la zone de travail. La proximité de la rocade bordelaise permettra de limiter la circulation des convois en milieu urbain.

La réorganisation d'une partie de la gare de triage d'Hourcade aura des effets sur son activité. Néanmoins, elle représente la solution la plus favorable pour permettre le maintien de la circulation commerciale sur la ligne Bordeaux-Sète durant la réalisation des travaux nécessaires au projet d'aménagement ferroviaire au Sud de Bordeaux.

La mise en place de la base travaux implique une modification possible du cadre de vie des riverains

En dehors du trafic routier et ferroviaire (dont une estimation est présentée ci-après), le bruit d'une base travaux est lié aux différents ateliers : parc de préparation des caténaires et de leur support, zone de décapotage, emplacement de formation et de réception des trains.

À titre indicatif, le trafic ferroviaire théorique journalier lié à une base travaux est le suivant :

- ▶ douze trains de 15 wagons (chacun affecté à une activité particulière), entrant et sortant à vitesse lente ;
- ▶ un trafic routier de 20 camions coexistant pour les acheminements et les chantiers effectués indépendamment de la voie ferrée.

Mesures

Un **dossier bruit de chantier** sera établi pour la mise en place de la base travaux. Il fournira les éléments d'information utiles sur la nature du chantier, sa durée prévisible, les nuisances sonores attendues ainsi que les mesures prises pour limiter ces nuisances. Ces éléments seront mis à disposition du public.

Une atteinte possible à la qualité des eaux

Les risques sont essentiellement qualitatifs (risque de pollution) pour les eaux souterraines et les eaux superficielles et sont en particulier liés :

- ▶ aux installations classées (ex. : stockage et distribution d'hydrocarbures) ;
- ▶ à la voie d'entretien des engins d'entreprise (boureuses, régaleuses, stabilisateurs).

Mesures

La gare de triage d'Hourcade est déjà équipée de systèmes de collecte des eaux liés à son activité de triage. Des études seront menées afin de s'assurer que les activités liées à la base travaux et non prévues dans le cadre de la gare de triage ne nécessitent pas de nouvelles mesures pour la préservation des eaux souterraines et superficielles.

3.3.7.3 La gare et les haltes

Les aménagements prévus au niveau de la gare de Bègles et des haltes de Villenave-d'Ornon et Cadaujac entraîneront des perturbations du service ferroviaire de ces points de desserte : accès limité au quai, travaux de réfection des quais existants...

La future halte de Saint-Médard-d'Eyrans étant située en dehors de l'emprise de la halte actuelle, cette dernière ne devrait pas subir de perturbations.

Mesures

Le phasage de réalisation des aménagements dans les points de desserte actuels prendra en compte le maintien d'un service ferroviaire autant que possible. En cas d'impossibilité temporaire de maintenir la desserte ferroviaire d'un point d'arrêt, des solutions de substitution seront mises en place : report sur une autre halte voisine, bus...

Les effets et mesures en phase travaux sur les installations connexes : l'essentiel à retenir

L'implantation de la base travaux des installations ferroviaires au niveau du site d'Hourcade permet d'éviter une grande partie des effets liés à ce type d'aménagement (besoin d'emprises, travaux de terrassement...). Le réaménagement de la gare de triage permettra le maintien des circulations commerciales et l'activité fret durant les travaux. De plus, le fonctionnement en tandem avec la base travaux de Saint-Selve (décrite dans le cahier géographique n°2) permettra de diminuer les emprises nécessaires à l'implantation de cette dernière.

Les bases chantier sont des installations légères et temporaires qui généreront peu d'effets. Leurs emplacements seront définis en tenant compte des enjeux et seront, dans la mesure du possible, tenues à l'écart des zones naturelles protégées ou bâties.

Les perturbations du service ferroviaire au niveau de la gare et des haltes pendant leur réaménagement seront limitées par la mise en place de mesures organisationnelles des travaux, ou par des solutions de desserte de substitution.

3.3.8 Les additions et interactions des effets entre eux en période de travaux

Le fonctionnement du territoire dans le secteur n° 1 est la résultante des interrelations entre les différentes thématiques de l'environnement, dont les enjeux sont ici articulés autour de la voie ferrée actuelle qui structure fortement le territoire de la zone d'études.

Il est alors inévitable que les effets sur une thématique se répercutent sur un ou plusieurs autres domaines de l'environnement. Ainsi, les effets peuvent s'additionner et entraîner d'autres effets.

Les voies de communication et les corridors écologiques (terrestres et aquatiques) sont les principaux vecteurs des interactions entre les thématiques.

Par exemple, les effets de coupure des voies de communication pendant les travaux entraînant des perturbations de trafic pourront gêner les riverains de la ligne, mais aussi les agriculteurs qui exploitent des parcelles situées de part et d'autre de la voie ferrée.

Les perturbations des conditions d'écoulement des eaux superficielles pourraient aussi conduire à dégrader des cultures, des chemins de randonnée voire exposer des habitations à des inondations.

En phase travaux, les effets sur le paysage (emprise sur les zones naturelles, agricoles, les terrassements...) entraîneront des effets sur l'environnement naturel (écologie du paysage), les activités de tourisme et loisirs.

Dans le secteur n° 1, en raison de la vulnérabilité des eaux souterraines et superficielles, une attention particulière sera apportée au maintien des fonctionnalités hydrauliques pendant les travaux. Les interactions des effets sur le milieu physique avec les autres thématiques sont nombreuses. De même, l'organisation des travaux au niveau des rétablissements de communication sera établie de façon à réduire au maximum la perturbation des déplacements.

3.4 Les effets cumulés avec les projets connus et les mesures proposées pour éviter, réduire ou compenser les effets négatifs du projet

Selon le code de l'Environnement, les projets connus sont ceux qui, « lors du dépôt de l'étude d'impact :

- ▶ ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R124-6 du code de l'Environnement et d'une enquête publique ;
- ▶ ont fait l'objet d'une étude d'impact [...] et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'État compétente en matière d'environnement a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté au titre des articles R.214-6 à R.214-31 mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation, d'approbation ou d'exécution est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage ».

L'analyse des effets cumulés du projet avec les projets connus est développée dans le *chapitre 5.4 du volume 3*, à l'échelle générale du GPSO pour assurer la prise en compte optimale des interactions entre tous les projets.

Dans le secteur géographique n° 1, il existe trois projets connus susceptibles d'entraîner des effets cumulés avec le programme du GPSO sont les suivants :

- ▶ la zone d'activité Saint-Jean Belcier à *Bordeaux* (projet mené par l'Établissement Public d'Aménagement Bordeaux Euratlantique).
- ▶ l'extension « Belcier » de la gare Saint-Jean à *Bordeaux* (projet porté par SNCF Gares et Connexions)
- ▶ l'aménagement du parc d'affaire du Quartier Geneste à Villenave-d'Ornon (porté par PLABO SAS)

3.5 La cartographie des effets et mesures

Les cartes pages suivantes présentent les effets du projet et les mesures de suppression, réduction ou compensation de ces effets proposées sur le secteur n° 1 de manière synthétique sur l'ensemble des thématiques environnementales.

Ceci vient en complément, à l'échelle du secteur traversé, de la description des effets et mesures génériques du projet présentée dans le *volume 3 chapitre 5 de l'étude d'impact* (échelle globale des territoires traversés).

Pour chaque séquence géographique, la présentation est la suivante :

- ▶ en premier lieu, un tableau d'identification des effets du projet et des mesures prévues pour y remédier ;
- ▶ ensuite, une carte de repérage à l'échelle 1/5 000 des sites concernés par l'effet ou la mesure présentés.

L'identification des effets et mesures se réalise par un pictogramme qui permet d'identifier rapidement la nature de l'effet et de la mesure.

Ces pictogrammes sont repris dans le tableau en vis-à-vis de la carte, classés par thématique. Les effets et les mesures associées sont expliqués pour chaque pictogramme.




Dans les tableaux, la signification des abréviations MS, MR, MC et MA est la suivante :

- ▶ MS : mesure de suppression ;
- ▶ MR : mesure de réduction ;
- ▶ MC : mesure de compensation ;
- ▶ MA : mesure d'accompagnement.



LEGENDE

CARTE DE SYNTHÈSE DES EFFETS ET MESURES







CONTEXTE URBAIN ET HABITAT

-  Mesure relative à la compensation ou à la réduction des effets du projet sur les principaux réseaux et servitudes techniques
-  Mesure relative à la compensation ou à la réduction des effets du projet sur les activités, équipements existants ou projetés
-  Mesure d'acquisition de bâti



ACOUSTIQUE

-  Mesure de protection acoustique par merlon ou écran anti-bruit
-  Bâti nécessitant une protection complémentaire





CONTEXTE AGRICOLE ET SYLVICOLE

-  Mesure relative à la réduction ou à la compensation des effets du projet sur les exploitations agricoles
-  Mesure de rétablissement des chemins d'exploitations agricoles
-  Mesure relative à la réduction ou à la compensation des effets du projet sur les surfaces sylvicoles
-  Mesure de rétablissement des pistes DFCI
-  Mesure relative à la réduction ou à la compensation des effets du projet sur les équipements de lutte contre les incendies
-  Mesure relative à la réduction ou à la compensation des effets du projet sur les activités viticoles

CONTEXTE GÉOLOGIQUE ET GÉOTECHNIQUE

-  Mesure d'adaptation du projet à des contraintes géologiques ou géotechniques particulières
-  Mesure relative à la réduction des vibrations engendrées par le projet







CONTEXTE HYDROGÉOLOGIQUE ET HYDROLOGIQUE

-  Mesure de protection de la ressource en eau dans la traversée de zone de captage d'alimentation en eau potable
-  Mesure de protection de la ressource en eau dans la traversée de zone de forage agricole ou industriel
-  Mesure relative à la réduction ou à la compensation des effets du projet sur les zones inondables
-  Mesure de franchissement des écoulements superficiels et/ou mesure relative aux zones humides







ÉLÉMENTS GÉNÉRAUX

-  Limite communale
-  Réseau hydrographique
-  Limite départementale

MILIEU NATUREL

-  Mesure relative à la réduction ou à la compensation des effets du projet sur les habitats naturels (y compris les zones humides), les habitats d'espèces animales et végétales
-  Mesure de rétablissement des corridors de déplacement de la grande faune
-  Mesure de rétablissement des corridors de déplacement de la faune semi-aquatique
-  Mesure relative à la réduction ou à la compensation des effets du projet sur la faune piscicole
-  Mesure de rétablissement des corridors de déplacement des chiroptères
-  Mesure relative à la réduction ou à la compensation des effets du projet sur les berges des cours d'eau

PAYSAGE, PATRIMOINE, TOURISME ET LOISIRS

-  Mesure relative à la réduction ou à la compensation des effets du projet sur le paysage et le patrimoine
-  Mesure relative au traitement architectural complémentaire des ouvrages d'art
-  Mesure relative à la réduction ou à la compensation des effets du projet sur les activités ou les hébergements touristiques
-  Mesure de rétablissement des itinéraires de randonnée
-  Mesure relative à la réduction ou à la compensation des effets du projet sur les équipements de chasse
-  Mesure relative à la réduction ou à la compensation des effets du projet sur les sites archéologiques

LE PROJET PROPOSÉ

-  Déblai
-  Remblai
-  Point kilométrique
-  Projet de lignes nouvelles Bordeaux/Toulouse et Bordeaux/Espagne




Ouvrage spécifique

-  Viaduc






Équipements ferroviaires

-  Gare réaménagée
-  Halte TER réaménagée ou déplacée
-  Base Travaux
-  Sous-station électrique
-  Passage à niveau supprimé

Hydraulique - Assainissement

-  Ouvrage hydraulique
-  Bassin d'écrêtement et/ou de confinement
-  Zone pressentie pour créer un volume compensatoire d'expansion des crues

Rétablissement des voies de communication et des pistes DFCI

-  Rétablissement en pont route (PRO)
-  Rabattement de voirie
-  Rétablissement en pont rail (PRA)
-  Piste cyclable
-  Piste forestière/ DFCI existante





AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES AU SUD DE BORDEAUX



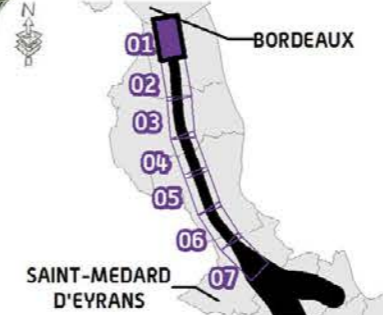
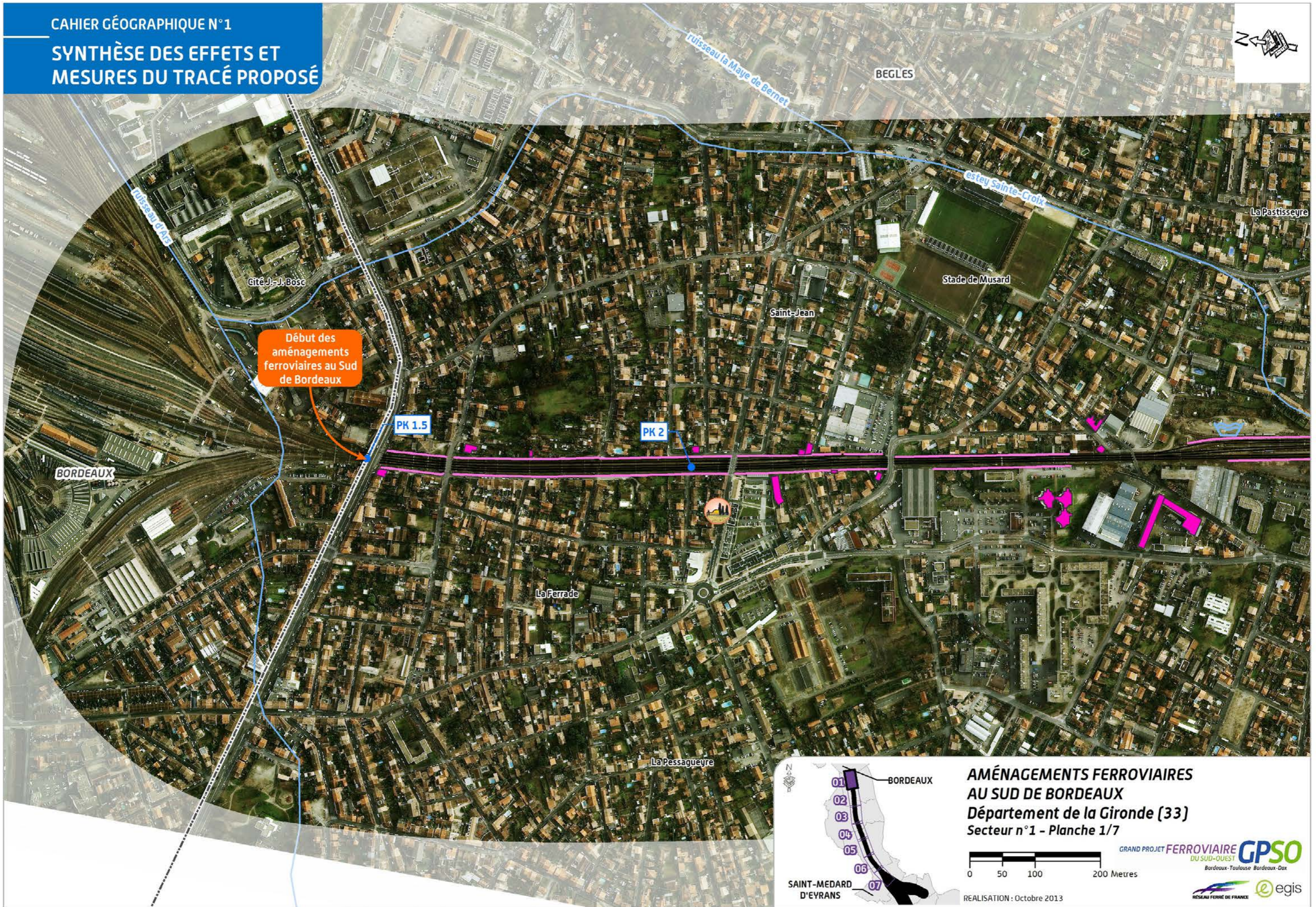
Réalisation : Octobre 2013



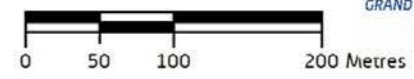
Cahier géographique 1 - Tableau des effets et mesures – planche 1

Pictogramme	PK	Description de l'effet	Description de la mesure associée
Contexte urbain et habitat			
Acoustique			
	1,5 2,9	Exploitation : nuisance sonore sur les habitations le long de la tranchée ferroviaire de Bègles	Exploitation : mise en place d'une protection acoustique à la source
	1,5 2,9	Exploitation : niveau sonore acoustique en façade de plusieurs bâtiments (15) supérieur au seuil réglementaire	Exploitation : mise en place d'une protection acoustique complémentaire
Contexte hydrogéologique et hydrologique			
	2,8	Exploitation : recueil des eaux d'une surface imperméabilisée en milieu urbain (effet de concentration des écoulements)	Exploitation : mise en place d'un bassin d'écrêtement avec possibilité de confinement en cas de pollution accidentelle
Paysage, patrimoine, tourisme et loisirs			
	1 3	Exploitation : coupure visuelle liée aux écrans acoustiques	Exploitation : traitement architectural des écrans acoustiques

CAHIER GÉOGRAPHIQUE N°1
**SYNTHÈSE DES EFFETS ET
 MESURES DU TRACÉ PROPOSÉ**



**AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES
 AU SUD DE BORDEAUX**
 Département de la Gironde (33)
 Secteur n°1 - Planche 1/7



REALISATION : Octobre 2013

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





Tableau des effets et mesures – planche 2









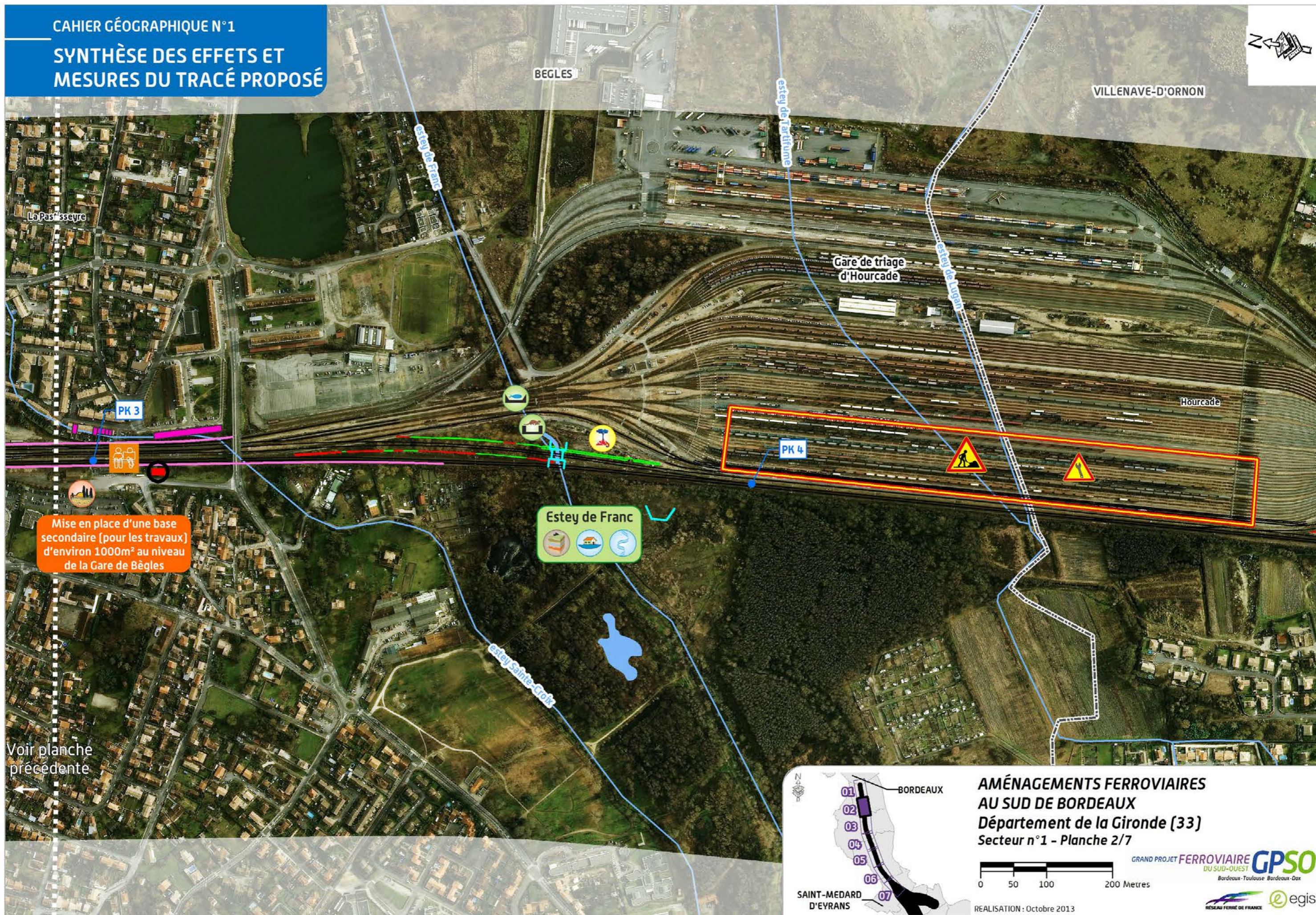
Pictogramme	PK	Description de l'effet	Description de la mesure associée
Contexte urbain et habitat			
	3,1	Travaux et exploitation : 1 bâti au Sud de la Gare dans les emprises du tracé	Travaux et exploitation : acquisition de la propriété envisagée
Acoustique			
	2,9 3,5	Exploitation : nuisance sonore sur les habitations à proximité de la gare de Bègles	Exploitation : mise en place d'une protection acoustique à la source
	2,9 3,1	Exploitation : niveau sonore acoustique en façade de plusieurs bâtiments (7) supérieur au seuil réglementaire	Exploitation : mise en place d'une protection acoustique complémentaire
Contexte agricole et sylvicole			
	3,6	Travaux et Exploitation : effet d'emprise sur un réservoir	Travaux et exploitation : relocalisation du réservoir en concertation avec le SDIS 33
Contexte géologique et géotechnique			
	3,7	Travaux : risque d'instabilité des remblais	Travaux : adaptation des techniques de construction
Contexte hydrogéologique et hydrologique			
	3,7	Travaux et exploitation : risque de pollution et de perturbation, voire d'obstruction, des écoulements de l'estey de Franc et de la zone humide associée	Travaux : mise en place d'un assainissement provisoire, stockage et entretien des engins à l'écart des cours d'eau. Mesures spécifiques pour maintenir la continuité hydraulique pendant les travaux. Exploitation : prolongement de l'ouvrage existant. Pas d'aggravation du risque d'inondation et transparence hydraulique pour la crue centennale. Mise en place d'un troisième rail de sécurité pour éviter la verse des convois ferroviaires et le déversement accidentel de substances polluantes. Traitements phytosanitaires raisonnés et compensation des surfaces retirées à la zone humide à hauteur de 150 %
	3,7	Travaux et exploitation : risque d'augmentation des effets des crues au niveau de l'estey de Franc	Travaux : implantation des infrastructures temporaires en dehors de la zone à risque Exploitation : restitution d'un volume d'expansion de crue équivalent au volume perdu, par décaissement dans la zone inondable
	3,8		



Tableau des effets et mesures – planche 2 (suite)

Pictogramme	PK	Description de l'effet	Description de la mesure associée
Milieu naturel			
	3,7	Exploitation : risque de perturbation des déplacements de la faune semi-aquatique au niveau de l'Estey de Franc (création d'un nouvel ouvrage au niveau d'un corridor des milieux humides)	Exploitation : rétablissement des continuités sous l'ouvrage par la mise en place d'encorbellements petite faune, prolongés sous l'ouvrage existant, en fonction des contraintes hydrauliques
		Risque d'altération d'habitats à Anguille et poissons migrateurs, d'habitat de Cistude d'Europe Source : Écosphère	Mesure de réduction : limitation de l'emprise du chantier au strict nécessaire, assainissement provisoire
Paysage, patrimoine, tourisme et loisirs			
	3	Travaux et exploitation : réaménagement de la gare de Bègles. Covisibilités avec la cité Dorat	Exploitation : aménagements paysagers accompagnant la gare de Bègles (lisibilité des liaisons, aménagement d'un parvis, stationnement, choix du mobilier urbain...). Traitement architectural des écrans acoustiques (plantation en pied d'écran)
Équipements ferroviaires			
	3	Travaux : risque de perturbation du service TER	Travaux : phasage des travaux sur l'ensemble du secteur pour maintenir un service TER minimum et mise en place de solutions de substitution pour la période d'inutilisation de la gare (bus)

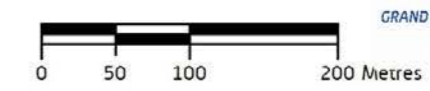
CAHIER GÉOGRAPHIQUE N°1
SYNTHÈSE DES EFFETS ET
MESURES DU TRACÉ PROPOSÉ



Voir planche précédente



**AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES
AU SUD DE BORDEAUX**
Département de la Gironde (33)
Secteur n°1 - Planche 2/7
















REALISATION : Octobre 2013

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



Tableau des effets et mesures – planche 3

Pictogramme	PK	Description de l'effet	Description de la mesure associée
Contexte urbain et habitat			
	6,2	Travaux et exploitation : 4 bâtis au Sud du Domaine du Parc (château de Sallegourde) dans les emprises du tracé	Travaux et exploitation : acquisition des propriétés envisagée
	6,2 6,25 6,3 x 2 6,5	Travaux : effets potentiels [gêne, désordres aux structures, perturbations sur activités sensibles] liés aux vibrations issues du chantier sur les habitations Exploitation : effets potentiels [gêne, perturbations sur activités sensibles] liés à la circulation des trains sur les habitations	Travaux : réalisation de constats d'huissier préalables aux travaux pour les bâtis les plus sensibles; information des populations avant l'utilisation éventuelle d'explosifs (tirs de mine) ; indemnisation en cas de dommages/perce d'exploitation (activités sensibles) liés au chantier Exploitation : mise en œuvre de dispositions constructives particulières (dispositifs anti-vibratoires)
	6,5	Travaux et exploitation : entrepôt au Nord de l'avenue Fernand Coin dans les emprises du tracé	Travaux et exploitation : acquisition du bâti envisagée et mesures spécifiques pour l'arrêt ou la relocalisation de l'activité économique
	6,6	Travaux et exploitation : emprise sur une voie utilisée par la société Le Bihan pour sortir du dépôt de boissons	Travaux et exploitation : concertation avec l'entreprise pour l'aménagement d'une entrée par l'arrière de la propriété
	6,7	Travaux et exploitation : 2 bâtis le long de l'impasse Paul Ramadier dans les emprises du tracé	Travaux et exploitation : acquisition des propriétés envisagée
Acoustique			
	5,1 5,4	Exploitation : niveau sonore acoustique en façade de plusieurs bâtiments (2) supérieur au seuil réglementaire	Exploitation : mise en place d'une protection acoustique complémentaire
	5,9-6,7	Exploitation : nuisance sonore sur les habitations au droit de la halte de Villenave-d'Ornon	Exploitation : mise en place d'une protection acoustique à la source
	6,3 6,7	Exploitation : niveau sonore acoustique en façade de plusieurs bâtiments (3) supérieur au seuil réglementaire	Exploitation : mise en place d'une protection acoustique complémentaire
Contexte agricole et sylvicole			
	5,1 5,4	Travaux : risque de dégradation des parcelles sylvicoles par les manœuvres des engins de chantier, risque d'incendie lié aux activités de chantier Exploitation : emprises sur les parcelles sylvicoles, risque de descente de cimes en lisière de boisements	Travaux : sensibilisation du personnel, mise en place d'un balisage spécifique, mesures propres à la prévention des incendies durant la réalisation de travaux Exploitation : traitement des lisières
Contexte hydrogéologique et hydrologique			
	5,1 6,6	Exploitation : recueil des eaux d'une surface imperméabilisée en milieu urbain (effet de concentration des écoulements)	Exploitation : mise en place d'un bassin d'écrêtement avec possibilité de confinement en cas de pollution accidentelle
Paysage, patrimoine, tourisme et loisirs			
	5,6-6,6	Exploitation : coupure visuelle liée aux écrans acoustiques	Exploitation : traitement architectural des écrans acoustiques. Plantation de massifs arbustifs, buissonnants et de vivaces en pied d'écran acoustiques
	6,5	Travaux et Exploitation : réaménagement de la halte de Villenave-d'Ornon.	Exploitation : traitement paysager de la halte de Villenave-d'Ornon (lisibilité des liaisons, aménagement d'un parvis, stationnement, choix du mobilier urbain...)
Équipements ferroviaires			
	6,5	Travaux : risque de dérangement du service TER	Travaux : phasage des travaux optimal sur l'ensemble du secteur pour maintenir un service TER minimum. Mise en place de solutions de substitution pour la période d'inutilisation de la halte (bus)



VILLENAVE-D'ORNON

Coupure de la circulation et mise en place de déviations pendant les travaux

PK 5

PK 6

Chemin du Pas de la Côte

Rocade bordelaise (A630)

Rue du Maréchal de Lattre de Tassigny

Lotissement du Domaine du Parc

Phasage optimal des travaux pour limiter les perturbations de trafic sur la rocade et mise en place d'une base secondaire d'environ 1000m²

Beuonm

Sabla

Château de Sallegourde

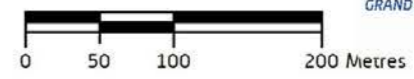
Château Villenave

Le Tronquet

Voir planche précédente



**AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES
AU SUD DE BORDEAUX**
Département de la Gironde (33)
Secteur n°1 - Planche 3/7



REALISATION : Octobre 2013

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



Tableau des effets et mesures – planche 4













Pictogramme	PK	Description de l'effet	Description de la mesure associée
Contexte urbain et habitat			
	6,7-6,9	Travaux et exploitation : 6 bâtis le long de l'impasse Paul Ramadier dans les emprises du tracé	Travaux et exploitation : acquisition des propriétés envisagée
	6,8	Travaux : nuisances liées au bruit pour la maison d'accueil spécialisée le Junca	Travaux : les précautions nécessaires à la réalisation des travaux seront prises pour limiter la gêne occasionnée pour les résidents
	7,26	Travaux : risque d'électrocution ou de dégradation du réseau lors des travaux	Travaux : des prescriptions spécifiques seront données par le concessionnaire afin d'éviter tout accident inhérent à ces lignes électriques
	7,3		
	7,36		
	7,9 8,0	Travaux et exploitation : le Moulin Noir et l'ancienne maison du garde-barrière à proximité du passage à niveau n° 9 sont compris dans les emprises du projet	Travaux et exploitation : acquisition des propriétés envisagée
	8,4	Travaux : effets potentiels [gêne, désordres aux structures, perturbations sur activités sensibles] liés aux vibrations issues du chantier sur les habitations Exploitation : effets potentiels [gêne, perturbations sur activités sensibles] liés à la circulation des trains sur les habitations	Travaux : réalisation de constats d'huissier préalables aux travaux pour les bâtis les plus sensibles; information des populations avant l'utilisation éventuelle d'explosifs (tirs de mine) ; indemnisation en cas de dommages/perte d'exploitation (activités sensibles) liés au chantier Exploitation : mise en œuvre de dispositions constructives particulières (dispositifs anti-vibratoires)
Acoustique			
	6,7-7	Exploitation : nuisance sonore sur les habitations à proximité de la halte de Villenave-d'Ornon	Exploitation : mise en place d'une protection acoustique à la source
	7,1	Exploitation : niveau sonore acoustique en façade d'un bâtiment supérieur au seuil réglementaire	Exploitation : mise en place d'une protection acoustique complémentaire
	7,9-8,2	Exploitation : nuisance sonore sur les habitations du quartier Delubes	Exploitation : mise en place d'une protection acoustique à la source
	8,0	Exploitation : niveau sonore acoustique en façade de plusieurs bâtiments (2) supérieur au seuil réglementaire	Exploitation : mise en place d'une protection acoustique complémentaire
	8,4		
	8,4-8,6	Exploitation : nuisance sonore sur les habitations au droit de la halte de Cadaujac	Exploitation : mise en place d'une protection acoustique à la source
Contexte agricole et sylvicole			
	6,8	Travaux : risque de dégradation des parcelles sylvicoles par les manœuvres des engins de chantier, risque d'incendie lié aux activités de chantier Exploitation : emprises sur les parcelles sylvicoles, risque de descente de cimes en lisière de boisements	Travaux : sensibilisation du personnel, mise en place d'un balisage spécifique, mesures propres à la prévention des incendies durant la réalisation de travaux Exploitation : traitement des lisières
	7,4-7,7		
Contexte géologique et géotechnique			
	6,8-8	Travaux : risque d'instabilité des remblais (zone compressible)	Travaux : adaptation des techniques de construction

Tableau des effets et mesures – planche 4 (suite)









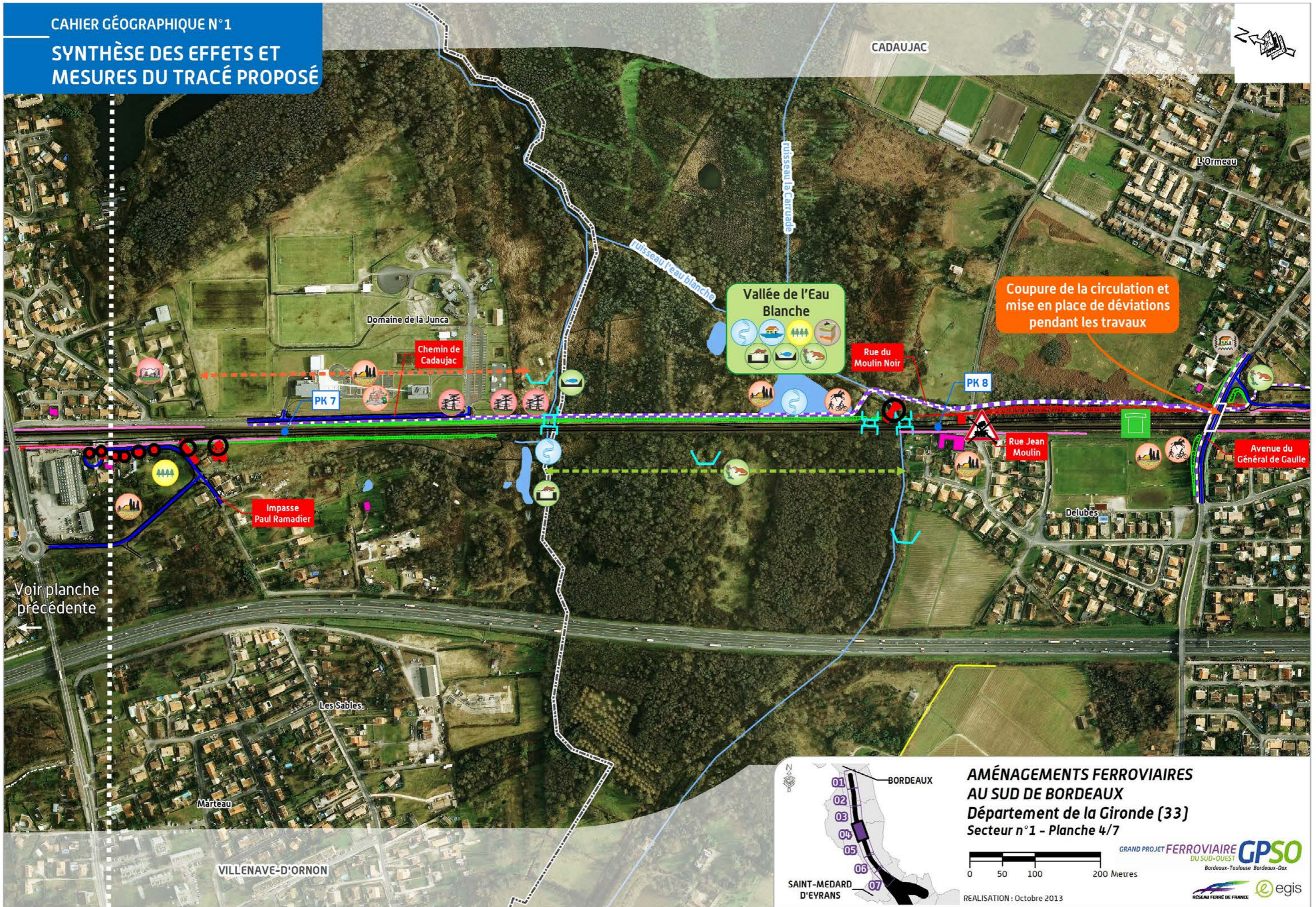
Pictogramme	PK	Description de l'effet	Description de la mesure associée
Contexte hydrogéologique et hydrologique			
	7,4	Travaux et exploitation : risque de pollution et de perturbation, voire d'obstruction, des écoulements de la Rouille de Bourran, de l'Eau Blanche et des zones humides associées	Travaux : mise en place d'un assainissement provisoire, stockage et entretien des engins à l'écart des cours d'eau. Mesures spécifiques pour maintenir la continuité hydraulique pendant les travaux Exploitation : prolongement de l'ouvrage existant et rétablissement des continuités écologiques (par un encorbellement). Pas d'aggravation du risque d'inondation et transparence hydraulique pour la crue centennale. Mise en place d'un troisième rail de sécurité pour éviter la verse des convois ferroviaires et le déversement accidentel de substances polluantes. Traitements phytosanitaires raisonnés et compensation des surfaces retirées à la zone humide à hauteur de 150 %
	7,8		
	7,8	Travaux et exploitation : emprise et risque de pollution et de perturbation sur un plan d'eau	Travaux : mise en place de mesures spécifiques pour éviter les risques de pollutions accidentelles et mise en défens du site Exploitation : mise en place d'un troisième rail de sécurité pour éviter la verse des convois ferroviaires et le déversement accidentel de substances polluantes
 	7,4-8	Travaux et exploitation : risque d'augmentation des effets des crues au niveau de la vallée de l'Eau Blanche	Travaux : implantation des infrastructures temporaires en dehors de la zone à risque Exploitation : restitution d'un volume d'expansion de crue équivalent au volume perdu, par décaissement dans la zone inondable
	7,4		
	7,6		
	7,9		
Milieu naturel			
 	7,4	Exploitation : risque de perturbation des déplacements de la faune semi-aquatique au niveau de la Rouille de Bourran (allongement de l'ouvrage)	Exploitation : rétablissement des continuités sous l'ouvrage par la mise en place d'encorbellements petite faune, prolongés sous l'ouvrage existant, en fonction des contraintes hydrauliques
		Risque d'altération d'habitats à Anguille et poissons migrateurs, d'habitat de Cistude d'Europe et en phase travaux Source : Écosphère	Mesure de réduction : limitation de l'emprise du chantier au strict nécessaire, assainissement provisoire
 	7,4-7,9	Emprise sur un habitat et des individus de coléoptères saproxyliques (dont Grand Capricorne) et d'habitats de reproduction de la Rainette méridionale et cortège associé Source : Écosphère	Mesure de réduction : limitation de l'emprise du chantier, stockage des vieux arbres à coléoptères abattus dans les boisements sur des sites en gestion, mise en place de barrières basses et fixes pour limiter l'intrusion d'espèces PK 7,4-7,9), pêche de sauvegarde Mesure de compensation : sécurisation foncière de vieux boisements de feuillus Mesure d'accompagnement : déplacement des populations d'amphibiens dans les lieux de compensation ; suivis des populations animales transplantées
		Emprise sur une Forêt alluviale et de Saulaie blanche ; Emprise sur des habitats de mammifères semi-aquatiques, des habitats du Vertigo de Des Moulins, du Cuivré des marais et d'Agrion de Mercure et des habitats de reproduction d'amphibiens et de Cistude d'Europe Source : Écosphère	Mesure de suppression : mise en défens de l'Hottonie des marais (PK 7,8) ; Mesure de réduction : limitation de l'emprise chantier et des déboisements, mise en défens de la cariçaie, aménagements des franchissements, mise en place de barrières basses et fixes (PK 7,4-7,6) Mesure de compensation : sécurisation foncière de zone humide dégradée (cariçaie) dans le secteur de présence du Vertigo, aménagements écologiques pour l'Agrion de Mercure du ruisseau en amont et aval de l'emprise travaux Mesure d'accompagnement : Travaux de restauration de la cariçaie et de l'aulnaie au droit de l'effet, déplacement des populations d'amphibiens dans les lieux de compensation ; suivis des populations animales

Tableau des effets et mesures – planche 4 (suite)

Pictogramme	PK	Description de l'effet	Description de la mesure associée
Milieu naturel (suite)			
	7,9	Exploitation : risque de perturbation des déplacements de la faune semi-aquatique au niveau de l'Eau Blanche et du déversoir du moulin (allongement de l'ouvrage) qui représentent un corridor des milieux ouverts et semi-ouverts	Exploitation : rétablissement des continuités sous l'ouvrage par la mise en place d'encorbellements petite faune, prolongés sous l'ouvrage existant, en fonction des contraintes hydrauliques
		Emprise, altération et fragmentation d'habitat de Grand Capricorne et atteinte à des individus Source : Écosphère	Mesure de réduction : limitation de l'emprise du chantier au strict nécessaire ; stockage des vieux arbres à coléoptères abattus dans les boisements sur des sites en gestion ou hors emprise Mesure de compensation : sécurisation foncière de vieux boisements de feuillus
	8,5	Emprise et risque d'emprise sur des vieux arbres à Grand Capricorne et d'atteinte à des individus Source : Écosphère	Mesure de suppression : balisage et mise en défens des boisements en limite à l'ouest de l'emprise (côté opposé aux travaux d'élargissement) Mesure de réduction : limitation de l'emprise du chantier au strict nécessaire
Paysage, patrimoine, tourisme et loisirs			
	7,1	Travaux : proximité du projet avec le domaine de la Junca, risque de nuisance et de difficultés d'accès	Travaux : les précautions nécessaires à la réalisation des travaux seront prises pour limiter la gêne occasionnée pour les résidents
	6,6-7	Exploitation : coupure visuelle liée aux écrans acoustiques	Exploitation : traitement architectural des écrans acoustiques. Plantation de massifs arbustifs, buissonnants et de vivaces en pied d'écran acoustiques
	6,9-7,4	Travaux et exploitation : élargissement de la plate-forme ferroviaire. Création d'un rétablissement avec voie verte du côté du Domaine de la Junca.	Exploitation : aménagement de la voie verte séparée du rétablissement par une noue enherbée
	7-8,8	Exploitation : Côté Est : coupure visuelle liée à l'élargissement de la plate-forme ferroviaire Côté Ouest : coupure visuelle liée aux écrans acoustiques. Coupure du passage à niveau	Exploitation : côté Est : plantation d'une haie basse en pied de remblais pour filtrer les vues. Création d'une voie verte (piste cyclable et cheminement piéton). Reconstitution des lisières des boisements coupés, remodelage des berges de la zone humide du Ruisseau de l'Eau Blanche (mise en valeur de la zone humide)
	7,8-8,2		Côté Ouest : traitement architectural des écrans acoustiques. Plantation de massifs arbustifs, buissonnants et de vivaces en pied d'écran acoustiques
	7,9	Travaux : chemin de Cadaujac et rue du moulin Noir dans les emprises du projet	Travaux et exploitation : réhabilitation du chemin de Cadaujac et de la rue du moulin Noir en cheminement doux (piste cyclable, cheminement piéton)
	8,4	Travaux : interruption d'un chemin de randonnée pendant les travaux sur le pont de l'avenue du Général de Gaulle	Travaux : déviation temporaire de l'itinéraire de randonnée
	8,5	Travaux et exploitation : réaménagement de la halte de Cadaujac.	Exploitation : traitement paysager de la halte de Cadaujac (lisibilité des liaisons, aménagement d'un parvis, stationnement, choix du mobilier urbain...)
Équipements ferroviaires			
	8	Travaux : suppression du passage à niveau n° 9 de la rue Jean Moulin	Travaux et exploitation : rabattement sur l'avenue du Général de Gaulle
	8,4	Travaux : déplacement de la halte au Nord de l'avenue du Général de Gaulle, risque de dérangement du service TER	Travaux : phasage des travaux optimal sur l'ensemble du secteur pour maintenir un service TER minimum. Mise en place de solutions de substitution pour la période d'inutilisation de la halte (bus)

CAHIER GÉOGRAPHIQUE N°1
SYNTHÈSE DES EFFETS ET
MESURES DU TRACÉ PROPOSÉ



**AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES
AU SUD DE BORDEAUX**
Département de la Gironde (33)
Secteur n°1 - Planche 4/7

0 50 100 200 Metres

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

REALISATION : Octobre 2013

egis

Tableau des effets et mesures – planche 5












Pictogramme	PK	Description de l'effet	Description de la mesure associée
Contexte urbain et habitat			
	8,6 x 3 8,8 8,9 9,3	Travaux : effets potentiels [gêne, désordres aux structures, perturbations sur activités sensibles] liés aux vibrations issues du chantier sur les habitations Exploitation : effets potentiels [gêne, perturbations sur activités sensibles] liés à la circulation des trains sur les habitations	Travaux : réalisation de constats d'huissier préalables aux travaux pour les bâtis les plus sensibles ; information des populations avant l'utilisation éventuelle d'explosifs (tirs de mine) ; indemnisation en cas de dommages/perde d'exploitation (activités sensibles) liés au chantier Exploitation : mise en œuvre de dispositions constructives particulières (dispositifs anti-vibratoires)
	8,6	Travaux et exploitation : 1 bâti rue de la Gare dans les emprises du tracé	Travaux et exploitation : acquisition de la propriété envisagée
	8,7	Travaux et exploitation : entreprise de publicité dans les emprises du tracé	Travaux et exploitation : acquisition du bâti conformément au code de l'expropriation et mesures spécifiques pour l'arrêt ou la relocalisation de l'activité économique
	8,8-9	Travaux et exploitation : 7 bâtis le long de la rue du bois du Pont (les Brousteys) et 1 à proximité du passage à niveau n° 10 (ancienne maison du garde-barrière) dans les emprises du tracé	Travaux et exploitation : acquisition des propriétés envisagée
	9,8	Travaux et exploitation : nuisances liées au bruit pour l'institut thérapeutique, éducatif et pédagogique Millefleurs	Travaux : les précautions nécessaires à la réalisation des travaux seront prises pour limiter la gêne occasionnée pour les résidents Exploitation : des protections acoustiques à la source seront mises en place afin de limiter les nuisances liées à la mise en service de la nouvelle ligne
	9,8	Travaux et exploitation : 1 bâti au niveau du chemin du port d'Hourtin et du passage à niveau n° 11 (ancienne maison du garde-barrière) dans les emprises du projet	Travaux et exploitation : acquisition de la propriété envisagée
	9,8	Travaux et exploitation : nuisances liées au bruit pour l'établissement d'hébergement pour les personnes âgées dépendantes Le Lac du Calot	Travaux : les précautions nécessaires à la réalisation des travaux seront prises pour limiter la gêne occasionnée pour les résidents Exploitation : l'éloignement de l'infrastructure ferroviaire par rapport à cet établissement en limitera les nuisances
	10,2	Travaux et exploitation : 1 bâti au niveau du lieu-dit Courdouney dans les emprises du projet	Travaux et exploitation : acquisition de la propriété envisagée
	9,4-10,75	Travaux et exploitation : canalisation de gaz le long de la voie actuelle dans les emprises du projet	Travaux et exploitation : déplacement à l'Est de la position actuelle et mise en place de mesures de sécurité spécifiques
Acoustique			
	début de planche à fin de planche	Exploitation : nuisance sonore sur les habitations dans la traversée du bourg de Cadaujac	Exploitation : mise en place d'une protection acoustique à la source
	8,6 8,7 9,8 10,2	Exploitation : niveau sonore acoustique en façade de plusieurs bâtiments (6) supérieur au seuil réglementaire	Exploitation : mise en place d'une protection acoustique complémentaire

Tableau des effets et mesures – planche 5 [suite]
















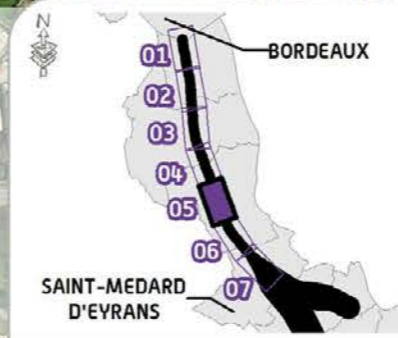
Pictogramme	PK	Description de l'effet	Description de la mesure associée
Contexte agricole et sylvicole			
	10	Travaux : risque de dégradation des parcelles sylvicoles par les manœuvres des engins de chantier, risque d'incendie lié aux activités de chantier Exploitation : emprises sur les parcelles sylvicoles, risque de descente de cimes en lisière de boisements	Travaux : sensibilisation du personnel, mise en place d'un balisage spécifique, mesures propres à la prévention des incendies durant la réalisation de travaux Exploitation : traitement des lisières
	10-10,1	Travaux et exploitation : parcelle agricole incluse dans les emprises du projet (uniquement en bordure)	Travaux : sensibilisation du personnel, mise en place d'un balisage spécifique Exploitation : une indemnisation sera proposée aux exploitants
Milieu naturel			
	9,4-9,8	Emprise sur des prairies humides et des habitats et d'individus de Cuivré des marais Emprise sur des habitats de mammifères semi-aquatiques et coupure de corridor, des habitats et individus de coléoptères saproxyliques et des habitats de Cistude d'Europe Emprise sur un réservoir de biodiversité des milieux bocagers et des milieux ouverts et semi-ouverts Source : Écosphère	Mesure de réduction : limitation de l'emprise chantier et des déboisements, aménagements du franchissement (PK 9,5 sous l'existant) Mesure de compensation : sécurisation foncière de prairies humides et de vieux boisements de feuillus, aménagements écologiques du cours d'eau en amont et en aval du franchissement
	9,5	Exploitation : risque de perturbation de la faune piscicole et du déplacement de la faune semi-aquatique au niveau de la Péguillère	Exploitation : rétablissement des continuités sous l'ouvrage par la mise en place d'encorbellements petite faune, prolongés sous l'ouvrage existant, en fonction des contraintes hydrauliques
	9,7	Travaux : risque de pollution et de perturbation d'une zone humide (Lac Calot). Emprise sur un réservoir de biodiversité des milieux ouverts et semi-ouverts Exploitation : perturbation de l'écoulement des eaux et risque de pollution due aux traitements phytosanitaires	Travaux : mise en place d'un balisage spécifique et de mesures préventives et curatives permettant d'éviter toute pollution accidentelle des eaux Exploitation : traitements phytosanitaires raisonnés, mesure compensatoire pour restituer à hauteur de 150 % minimum la surface perdue
	10	Travaux : risque de pollution et de perturbation d'une zone humide (lieu-dit Courdouney). Emprise sur un réservoir de biodiversité des milieux humides et bocagers Exploitation : perturbation de l'écoulement des eaux et risque de pollution due aux traitements phytosanitaires	Travaux : mise en place d'un balisage spécifique et de mesures préventives et curatives permettant d'éviter toute pollution accidentelle des eaux Exploitation : mesure compensatoire pour restituer à hauteur de 150 % minimum la surface perdue
	9,9-10,1	Emprise sur une Forêt alluviale ; effets d'emprise et altération d'habitats et d'individus de coléoptères saproxyliques (dont Grand Capricorne) et d'habitats de reproduction de Crapaud calamite Source : Écosphère	Mesure de réduction : limitation de l'emprise chantier et des déboisements (ripisylve) au strict nécessaire, mise en place de barrières basses et fixes pour les amphibiens (PK 10,4-10,7) Mesure de compensation : sécurisation foncière de forêt alluviale Mesure d'accompagnement : déplacement des populations d'amphibiens dans les lieux de compensation ; suivis des populations animales

Tableau des effets et mesures – planche 5 (suite)

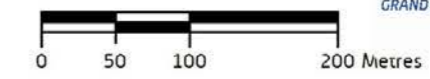
Pictogramme	PK	Description de l'effet	Description de la mesure associée
Contexte hydrogéologique et hydrologique			
	9,5	Travaux et exploitation : risque de pollution et de perturbation, voire d'obstruction, des écoulements du ruisseau de la Péguillière et des zones humides associées.	Travaux : mise en place d'un assainissement provisoire, stockage et entretien des engins à l'écart des cours d'eau. Mesures spécifiques pour maintenir la continuité hydraulique pendant les travaux Exploitation : mise en place d'un troisième rail de sécurité pour éviter la verse des convois ferroviaires et le déversement accidentel de substances polluantes. Traitements phytosanitaires raisonnés et compensation des surfaces retirées à la zone humide à hauteur de 150 %
	10,2	Travaux et exploitation : risque de pollution et de perturbation, voire d'obstruction d'un écoulement	Travaux : mise en place d'un assainissement provisoire, stockage et entretien des engins à l'écart des cours d'eau. Mesures spécifiques pour maintenir la continuité hydraulique pendant les travaux Exploitation : mise en place d'un ouvrage en prolongement de l'existant
	9,5	Travaux et exploitation : risque d'augmentation des effets de crues	Travaux : implantation des infrastructures temporaires en dehors de la zone à risque Exploitation : la solution de rétablissement réduit les effets d'emprise sur la zone inondable
Paysage, patrimoine, tourisme et loisirs			
	8,8-9,5	Exploitation : coupure visuelle liée aux écrans acoustiques et à l'élargissement de la plate-forme ferroviaire. Coupure du passage à niveau rue Truchon	Exploitation : traitement architectural des écrans acoustiques Plantation de massifs arbustifs, buissonnants et de vivaces en pied d'écran acoustiques Requalification du rétablissement (côté Est) promenade avec voie verte (alignement d'arbre)
	9,4-10,1	Travaux : boucle des Fritillaires et circuit du terroir des Graves inclus dans les emprises du projet	Travaux et exploitation : mise en place de cheminements doux (piste cyclable et cheminement piéton) le long de l'avenue de Sain-Médard-d'Eyrans
	9,5-10,5	Exploitation : coupure visuelle liée aux écrans acoustiques et à l'élargissement de la plate-forme ferroviaire. Coupure du passage à niveau Chemin du Port d'Hourtin	Exploitation : à l'Est : Plantation d'une haie basse en pied de remblais, création d'une voie verte À l'Ouest : Requalification de la route en rue, avec pose de bordure de trottoirs. Traitement architectural des écrans acoustiques avec plantations d'arbustes, buissons, vivaces en pied d'écran
Équipements ferroviaires			
	8,8	Travaux et exploitation : suppression du passage à niveau n° 10 de la rue Truchon	Travaux et exploitation : rabattement sur l'avenue du Général de Gaulle
	9,8	Travaux et exploitation : suppression du passage à niveau n° 11 du chemin du Port d'Hourtin	Travaux et exploitation : maillage routier sur le réseau existant et la RD108 reconfigurée et, pour les modes doux, rabattement sur le passage piétons cycles de l'allée des Genêts



Voir planche précédente



**AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES
AU SUD DE BORDEAUX**
Département de la Gironde (33)
Secteur n°1 - Planche 5/7



REALISATION : Octobre 2013

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



Tableau des effets et mesures – planche 6











Pictogramme	PK	Description de l'effet	Description de la mesure associée
Contexte urbain et habitat			
	9,4-10,75	Travaux et exploitation : canalisation de gaz le long de la voie actuelle dans les emprises du projet	Travaux et exploitation : déplacement à l'Est de la position actuelle et mise en place de mesures de sécurité spécifiques
	11,2 12,1	Travaux : risque d'électrocution ou de dégradation du réseau lors des travaux	Travaux : des prescriptions spécifiques seront données par le concessionnaire afin d'éviter tout accident inhérent à ces lignes électriques
Acoustique			
	début de planche à 10,9	Exploitation : nuisance sonore sur les habitations des lieux dits Lestage et Plaine de Moscou	Exploitation : mise en place d'une protection acoustique à la source
	10,7 10,8 11,7	Exploitation : niveau sonore acoustique en façade de plusieurs bâtiments (5) supérieur au seuil réglementaire	Exploitation : mise en place d'une protection acoustique complémentaire
Contexte agricole et sylvicole			
	10,8 11,5-11,6 11,6-11,8 11,8-12,3	Travaux : risque de dégradation des parcelles sylvicoles par les manœuvres des engins de chantier, risque d'incendie lié aux activités de chantier Exploitation : emprises sur les parcelles sylvicoles, risque de descente de cimes en lisière de boisements	Travaux : sensibilisation du personnel, mise en place d'un balisage spécifique, mesures propres à la prévention des incendies durant la réalisation de travaux Exploitation : traitement des lisières
	10,8	Travaux et exploitation : suppression d'un cheminement agricole au niveau de la rue de la Pontrique	Travaux : rabattement du cheminement vers le pont de la rue des Marguerites
	10,9-11	Travaux et exploitation : parcelle agricole incluse dans les emprises du projet (uniquement en bordure)	Travaux : sensibilisation du personnel, mise en place d'un balisage spécifique Exploitation : une indemnisation sera proposée aux exploitants
	11,5	Travaux : modification d'un cheminement agricole au niveau de la rue des Marguerites, risque de perturbation du franchissement de la voie	Travaux : reconstruction du pont au Nord et conservation de l'ancien durant les travaux
Milieu naturel			
	10,7	Emprise partielle sur des habitats et individus de coléoptères saproxyliques (dont Grand Capricorne). Emprise sur un réservoir de biodiversité des milieux bocagers et des milieux ouverts et semi-ouverts Source : Écosphère	Mesure de réduction : limitation de l'emprise du chantier au strict nécessaire, stockage des vieux arbres à coléoptères abattus dans les boisements sur des sites en gestion ou hors emprise Mesure de compensation : sécurisation foncière de vieux boisements de feuillus
	11,5	Emprise partielle sur des habitats et individus de coléoptères saproxyliques (dont Grand Capricorne) Source : Écosphère	Mesure de réduction : limitation de l'emprise du chantier au strict nécessaire, stockage des vieux arbres à coléoptères abattus dans les boisements sur des sites en gestion ou hors emprise Mesure de compensation : sécurisation foncière de vieux boisements de feuillus

Tableau des effets et mesures – planche 6 (suite)















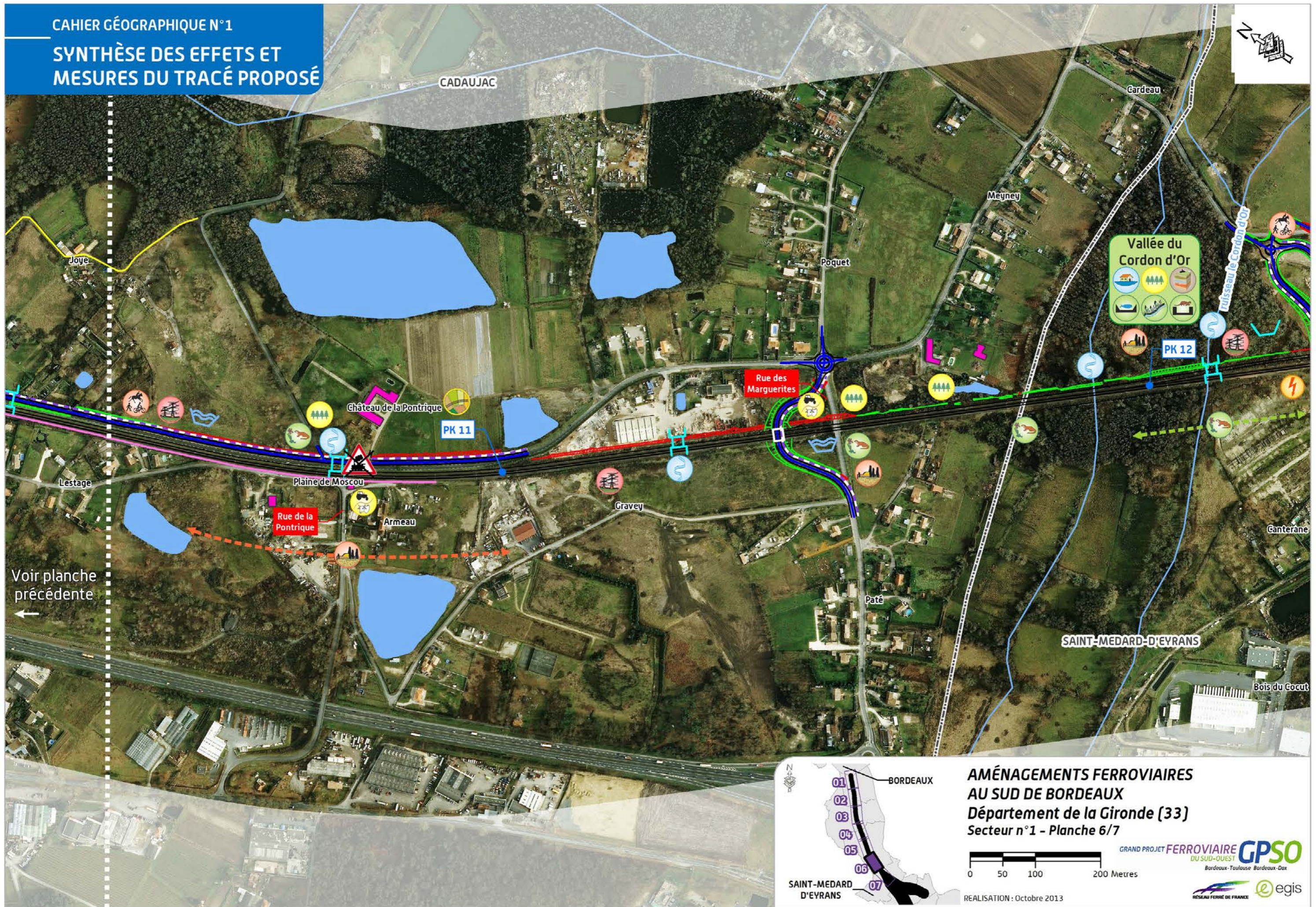
Pictogramme	PK	Description de l'effet	Description de la mesure associée
Milieu naturel (suite)			
	11,8	Emprise partielle sur des habitats et individus de coléoptères saproxyliques (dont Grand Capricorne) Source : Écosphère	Mesure de suppression : balisage et mise en défens de l'habitat situé en limite d'emprise
	12,1-12,2	Exploitation : risque de perturbation de la faune piscicole (notamment l'Anguille) et du déplacement de la faune semi-aquatique au niveau du Cordon d'Or. Emprise sur un corridor des milieux ouverts et semi-ouverts	Mesure de réduction : limitation de l'emprise, aménagements paysagers aux abords des ouvrages pour maintien des corridors faune, technique d'ouvrage d'art avec préservation des berges et du lit mineur Exploitation : mise en place d'un ouvrage préservant les berges et le lit mineur
		Risque d'emprise sur des habitats favorables aux coléoptères saproxyliques Source : Écosphère	Mesure de suppression : marquage et mise en défens et amont de la phase travaux des habitats (arbres) situés en limite d'emprise Suivi du marquage et de la mise en défens
		Emprise et altération d'habitats et d'individus d'Agrion de Mercure ; coupure de corridors chauves-souris Source : Écosphère	Mesure de compensation : restauration écologique de berges équivalent au linéaire de l'ouvrage mis en place, aménagements écologiques du cours d'eau en amont et en aval du franchissement
Contexte géologique et géotechnique			
	11,7-12,3	Travaux : risque d'instabilité des remblais (zone compressible)	Travaux : adaptation des techniques de construction
Contexte hydrogéologique et hydrologique			
	10,5	Exploitation : perturbation des écoulements du bassin versant naturel (effet de concentration des écoulements)	Exploitation : mise en place d'un bassin d'écrêtement avec possibilité de confinement en cas de pollution accidentelle
	11,5		
	10,7	Travaux et exploitation : risque de pollution et de perturbation, voire d'obstruction d'un écoulement	Travaux : mise en place d'un assainissement provisoire, stockage et entretien des engins à l'écart des cours d'eau. Mesures spécifiques pour maintenir la continuité hydraulique pendant les travaux Exploitation : mise en place d'un ouvrage en prolongement de l'existant et d'un système de collecte des eaux avec possibilité de confinement.
	11,3		
	11,9	Travaux et exploitation : risque de pollution et de perturbation, voire d'obstruction, d'un écoulement intermittent	Travaux : mise en place d'un assainissement provisoire, stockage et entretien des engins à l'écart des cours d'eau. Mesures spécifiques pour maintenir la continuité hydraulique pendant les travaux Exploitation : mise en place d'un troisième rail de sécurité pour éviter la verse des convois ferroviaires et le déversement accidentel de substances polluantes
	12,1	Travaux et exploitation : risque de pollution et de perturbation, voire d'obstruction, des écoulements du Cordon d'Or et des zones humides associées	Travaux : mise en place d'un assainissement provisoire, stockage et entretien des engins à l'écart des cours d'eau. Mesures spécifiques pour maintenir la continuité hydraulique pendant les travaux Exploitation : mise en place d'un nouvel ouvrage en continuité avec l'existant. Pas d'aggravation du risque d'inondation et transparence hydraulique pour la crue centennale. Rétablissement des continuités écologiques (encorbellement). Mise en place d'un troisième rail de sécurité pour éviter la verse des convois ferroviaires et le déversement accidentel de substances polluantes. Compensation des surfaces retirées à la zone humide à hauteur de 150 %
	11,7-12,2	Travaux et exploitation : risque d'augmentation des effets des crues au niveau du ruisseau du Cordon d'Or	Travaux : implantation des infrastructures temporaires en dehors de la zone à risque Exploitation : restitution d'un volume d'expansion de crue équivalent au volume perdu, par décaissement dans la zone inondable



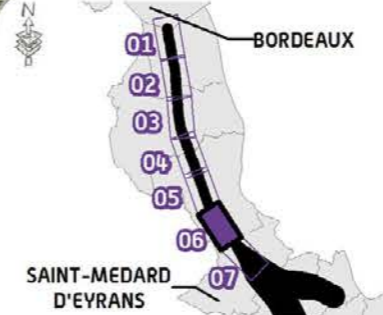
Tableau des effets et mesures – planche 6 (suite)

Pictogramme	PK	Description de l'effet	Description de la mesure associée
Paysage, patrimoine, tourisme et loisirs			
	9,4-11	Travaux : perturbation d'une boucle cyclable pour la réalisation d'un rétablissement routier	Exploitation : mise en place d'une piste cyclable le long de la RD108
	10,5-11	Travaux et Exploitation : création d'un rétablissement et voie verte.	Exploitation : traitement paysager du rétablissement en promenade avec voie verte (alignement d'arbre)
	11,5	Travaux et exploitation : coupure visuelle liée au rétablissement routier.	Exploitation : traitement paysager du rétablissement et de la voie verte
	11,5-12,5	Travaux et exploitation : coupure du bois du Cocut lié à l'élargissement de la plate-forme côté Est	Exploitation : reconstitution de lisières et plantation de milieux humide au niveau des cours d'eau
	12,2	Travaux : perturbation d'une boucle cyclable pour la réalisation d'un rétablissement routier	Travaux : mise en place de déviations temporaires
Équipements ferroviaires			
	10,8	Travaux et exploitation : suppression du passage à niveau n° 12 de la rue de la Pontrique	Travaux et Exploitation : rabattement sur la rue des Marguerites

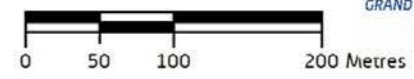
CAHIER GÉOGRAPHIQUE N°1
SYNTHÈSE DES EFFETS ET
MESURES DU TRACÉ PROPOSÉ



Voir planche précédente



**AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES
AU SUD DE BORDEAUX**
Département de la Gironde (33)
Secteur n°1 - Planche 6/7



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

egis
RÉSEAU FERRE DE FRANCE

REALISATION : Octobre 2013



Tableau des effets et mesures – planche 7




























Pictogramme	PK	Description de l'effet	Description de la mesure associée
Contexte urbain et habitat			
	12,2-12,5	Travaux et exploitation : risque d'électrocution ou de dégradation du réseau lors des travaux	Travaux et exploitation : des prescriptions spécifiques seront données par le concessionnaire afin d'éviter tout accident inhérent à ces lignes électriques
	12,3	Travaux et exploitation : 1 bâti dans les emprises du projet au niveau du lieu-dit du Bédât (lié à la réalisation d'un rétablissement routier)	Travaux et exploitation : acquisition de la propriété envisagée
	12,8	Travaux et exploitation : 1 bâti dans les emprises du projet au niveau du lieu-dit le Bourg lié au passage à niveau n° 13	Travaux et exploitation : acquisition de la propriété envisagée
	13,2	Travaux et exploitation : 1 bâti dans les emprises du projet au niveau du lieu-dit du Baron à proximité du passage à niveau n° 14	Travaux et exploitation : acquisition de la propriété envisagée
	13,3	Travaux et exploitation : 3 bâtis dans les emprises du projet au niveau du lieu-dit Margeon	Travaux et exploitation : acquisition des propriétés envisagée
	13,5	Travaux et exploitation : bâti de l'angle de l'avenue du Sable d'Expert et de la voie ferrée dans les emprises du projet	Travaux et exploitation : acquisition de la propriété envisagée
Acoustique			
	12,5 12,6	Exploitation : niveau sonore acoustique en façade de plusieurs bâtiments (2) supérieur au seuil réglementaire	Exploitation : mise en place d'une protection acoustique complémentaire
	12,5-13,5	Exploitation : nuisance sonore sur les habitations à la traversée du bourg de Saint-Médard-d'Eyrans	Exploitation : mise en place d'une protection acoustique à la source
	13,5	Exploitation : niveau sonore acoustique en façade d'un bâtiment supérieur au seuil réglementaire	Exploitation : mise en place d'une protection acoustique complémentaire
Contexte agricole et sylvicole			
	12,6	Travaux et exploitation : parcelle agricole incluse dans les emprises du projet (uniquement en bordure)	Travaux : sensibilisation du personnel, mise en place d'un balisage spécifique Exploitation : une indemnisation sera proposée aux exploitants
	12,9-13	Travaux : risque de dégradation des parcelles sylvicoles par les manœuvres des engins de chantier, risque d'incendie lié aux activités de chantier Exploitation : emprises sur les parcelles sylvicoles, risque de descente de cimes en lisière de boisements	Travaux : sensibilisation du personnel, mise en place d'un balisage spécifique, mesures propres à la prévention des incendies durant la réalisation de travaux Exploitation : traitement des lisières

Tableau des effets et mesures – planche 7 (suite)

Pictogramme	PK	Description de l'effet	Description de la mesure associée
Contexte hydrogéologique et hydrologique			
	12,9	Travaux et exploitation : risque de pollution et de perturbation, voire d'obstruction, des écoulements du Milan et des zones humides associées. Dérivation permanente du cours d'eau	Travaux : mise en place d'un assainissement provisoire, stockage et entretien des engins à l'écart des cours d'eau. Mesures spécifiques pour maintenir la continuité hydraulique pendant les travaux Exploitation : prolongement de l'ouvrage existant. Pas d'aggravation du risque d'inondation et transparence hydraulique pour la crue centennale. Mise en place d'un troisième rail de sécurité pour éviter la verse des convois ferroviaires et le déversement accidentel de substances polluantes. Traitements phytosanitaires raisonnés et compensation des surfaces retirées à la zone humide à hauteur de 150 %
 	12,9-13,1	Travaux et exploitation : risque d'augmentation des effets des crues	Travaux : implantation des infrastructures temporaires en dehors de la zone à risque Exploitation : restitution d'un volume d'expansion de crue équivalent au volume perdu, par décaissement dans la zone inondable
	13,1		
Milieu naturel			
  	12,8-13,1	Emprise et altération d'habitats et d'individus d'Agrion de Mercure ; coupure de corridors chauves-souris Source : Écosphère	Mesures de réduction : limitation de l'emprise, aménagements paysagers pour maintien des corridors Mesure de compensation : restauration écologique de berges équivalent au linéaire de l'ouvrage mis en place, aménagements écologiques du cours d'eau en amont et en aval du franchissement
	12,9	Exploitation : risque de perturbation de la faune piscicole et du déplacement de la faune semi-aquatique au niveau du Milan. Risque de perturbation de la faune au niveau des berges en lien avec la dérivation du cours d'eau. Emprise sur un réservoir de biodiversité des milieux bocagers, des milieux humides et des milieux ouverts et semi-ouverts	Exploitation : prolongement de l'ouvrage existant avec restauration des continuités écologiques (encorbellement). Traitement par génie écologique de la dérivation définitive
Paysage, patrimoine, tourisme et loisirs			
	12,5	Travaux et exploitation : aménagement de la halte de Saint-Médard-d'Eyrans. Coupure visuelle liée au rétablissement routier	Exploitation : traitement paysager de la halte de Saint-Médard-d'Eyrans (lisibilité des liaisons, aménagement d'un parvis, stationnement, choix du mobilier urbain...). Traitement paysager du rétablissement et de la voie verte
	12,3-12,8	Travaux : création d'une nouvelle voie	Travaux et exploitation : mise en place de cheminements doux (piste cyclable et cheminement piéton)
	12,8	Exploitation : coupure visuelle liée aux écrans acoustiques et à l'élargissement de la plate-forme ferroviaire. Coupure des passages à niveaux	Exploitation : traitement architectural des écrans acoustiques. Traitement paysager des abords de la ligne et du passage inférieur

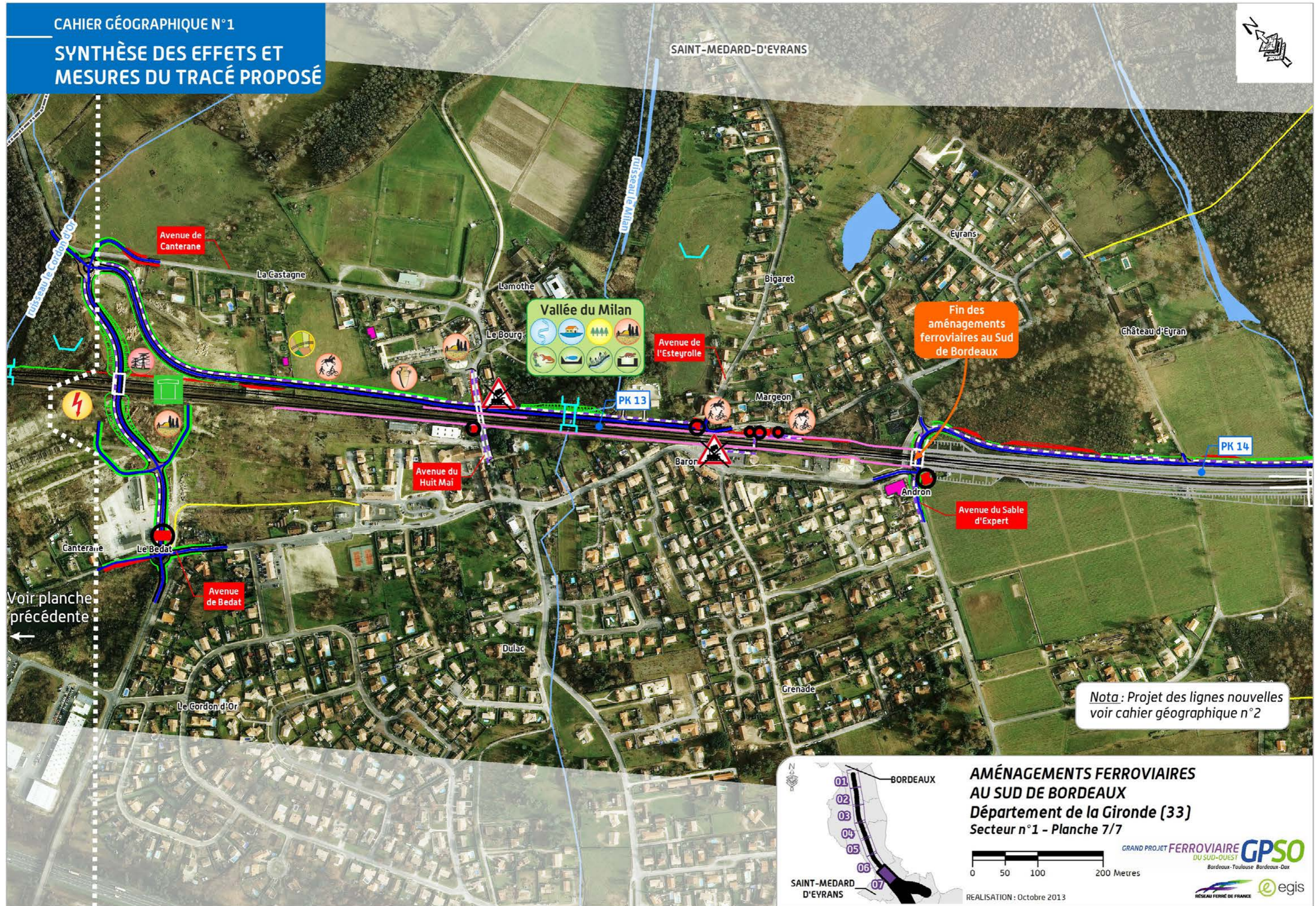
Nota : les effets et mesures liés au raccordement des lignes nouvelles sont exposés dans le cahier géographique n° 2

Tableau des effets et mesures – planche 7 (suite)

Pictogramme	PK	Description de l'effet	Description de la mesure associée
Paysage, patrimoine, tourisme et loisirs (suite)			
	12,7-13	Travaux : site archéologique A Cauban dans les emprises du projet	Travaux : des fouilles préventives seront réalisées en amont des travaux. En cas de découverte fortuite, les organismes concernés seront saisis afin d'évaluer l'intérêt des découvertes
	12,5-13,2	Travaux et exploitation : effet d'emprise lié au rétablissement longeant la voie ferrée	Exploitation : à l'Est : Plantation d'une haie basse en pied de remblais, création d'une voie verte.
	13,4	Travaux : interruption du circuit Bocage au droit du passage à niveau n° 14	Travaux et exploitation : rabattement sur la passerelle cyclo-piétonne au PK 13,3
Équipements ferroviaires			
	12,3	Travaux : déplacement de la halte sur le site de l'Usine, risque de perturbation du trafic TER	Travaux : phasage des travaux optimal sur l'ensemble du secteur pour maintenir un service TER minimum. Mise en place de solutions de substitution pour la période d'inutilisation de la halte (bus)
	12,8	Travaux et exploitation : suppression du passage à niveau n° 13 de l'avenue du Huit Mai	Travaux et exploitation : rabattement sur le nouveau franchissement au PK 12,3 côté Est de la voie ferrée et sur l'avenue du Sable d'Expert côté Ouest
	13,2	Travaux et exploitation : suppression du passage à niveau n° 14 de l'avenue de l'Esteyrolle	Travaux et exploitation : mise en place d'un passage piéton et rabattement des véhicules sur l'avenue du Sable d'Expert
	12,2	Travaux et exploitation : consommation d'espace et modification du paysage local	Travaux et exploitation : acquisition des parcelles et indemnisation des propriétaires

Nota : les effets et mesures liés au raccordement des lignes nouvelles sont exposés dans le cahier géographique n° 2

CAHIER GÉOGRAPHIQUE N°1
SYNTHÈSE DES EFFETS ET
MESURES DU TRACÉ PROPOSÉ



Voir planche précédente





chapitre **4**

LES ANNEXES



4.1 Cartographie de la multi-exposition sonore

LEGENDE

SECTEURS CONCERNÉS PAR LA MULTI-EXPOSITION ACOUSTIQUE

ELEMENTS GENERAUX

- Point kilométrique
- Ligne nouvelle
- Ouvrage d'art
- Limite départementale
- Limite communale

INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT

Réseau routier

Réseau routier

Réseau ferroviaire

Voie ferrée

Classement sonore des infrastructures de transport terrestre

- Voie ferrée catégorie 1 (300 m)
- Route catégorie 1 (300 m)
- Route catégorie 2 (250 m)
- Route catégorie 3 (100 m)
- Route catégorie 4 (30 m)

ACOUSTIQUE LIE AUX PROJETS FERROVIAIRES

- Bâti nécessitant une mesure complémentaire
- Principe de protection acoustique par merlon ou par écran anti-bruit
- Bâti respectant les seuils réglementaires
- Bâti non concerné par la réglementation acoustique (industrie, hangar, ...)

ACQUISITION DE BÂTI

- Acquisition totale du bâti

MULTI-EXPOSITION ACOUSTIQUE

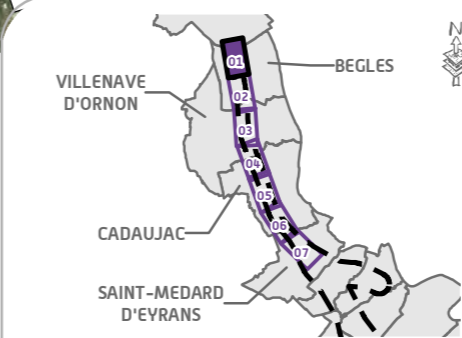
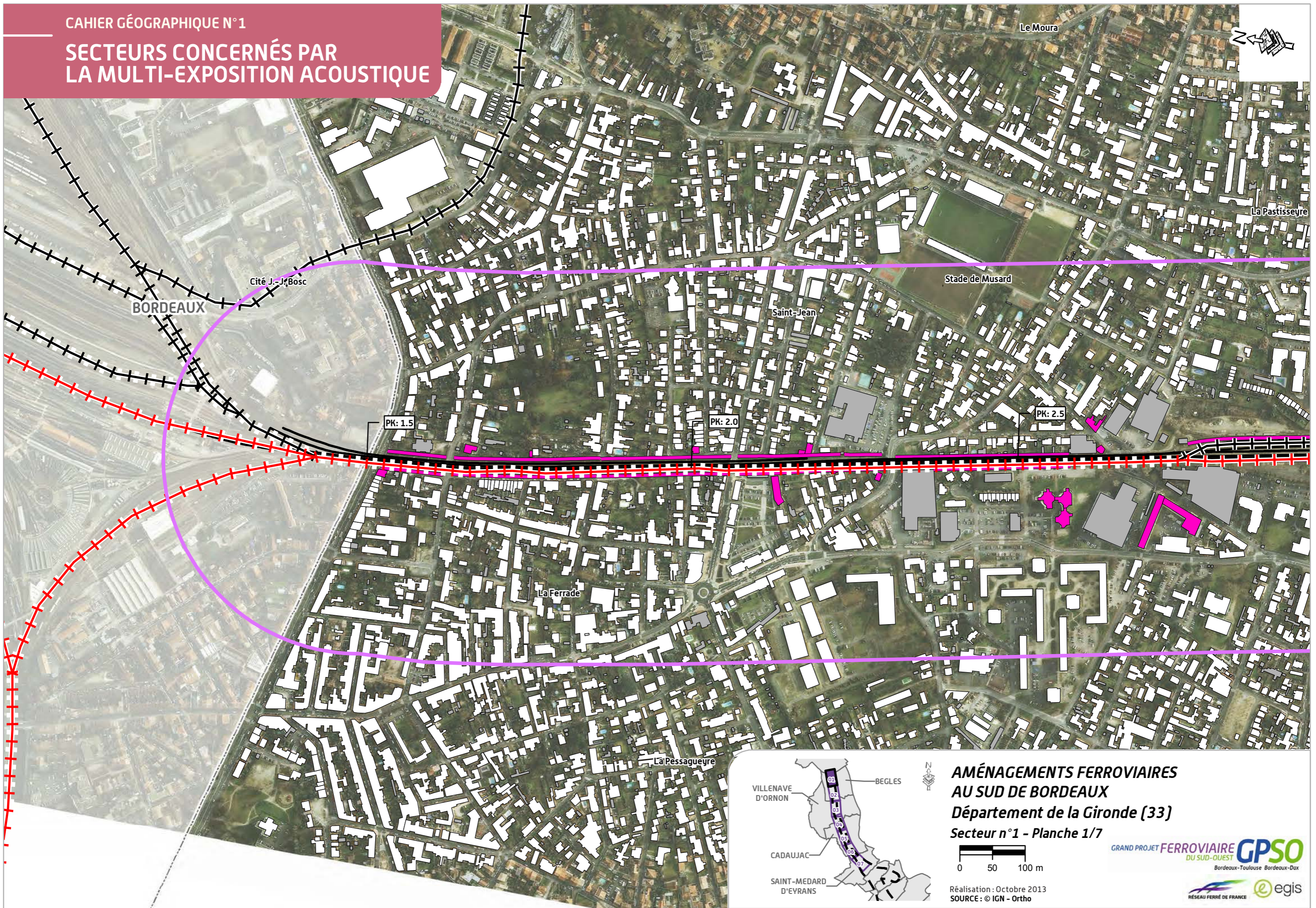
- Bande d'études de 300 m
- Secteurs concernés par la multi-exposition acoustique
- Bâti devant faire l'objet d'une attention particulière au titre de la multi-exposition acoustique

AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES AU SUD DE BORDEAUX

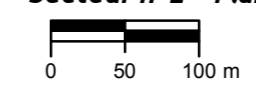


Réalisation : Octobre 2013

SECTEURS CONCERNÉS PAR LA MULTI-EXPOSITION ACOUSTIQUE



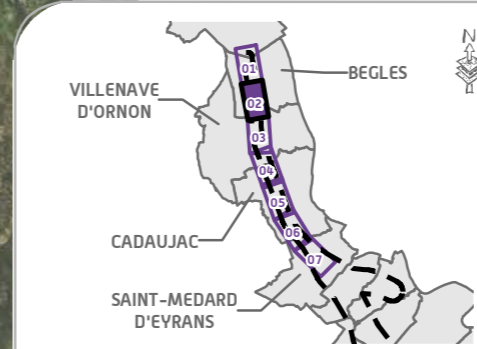
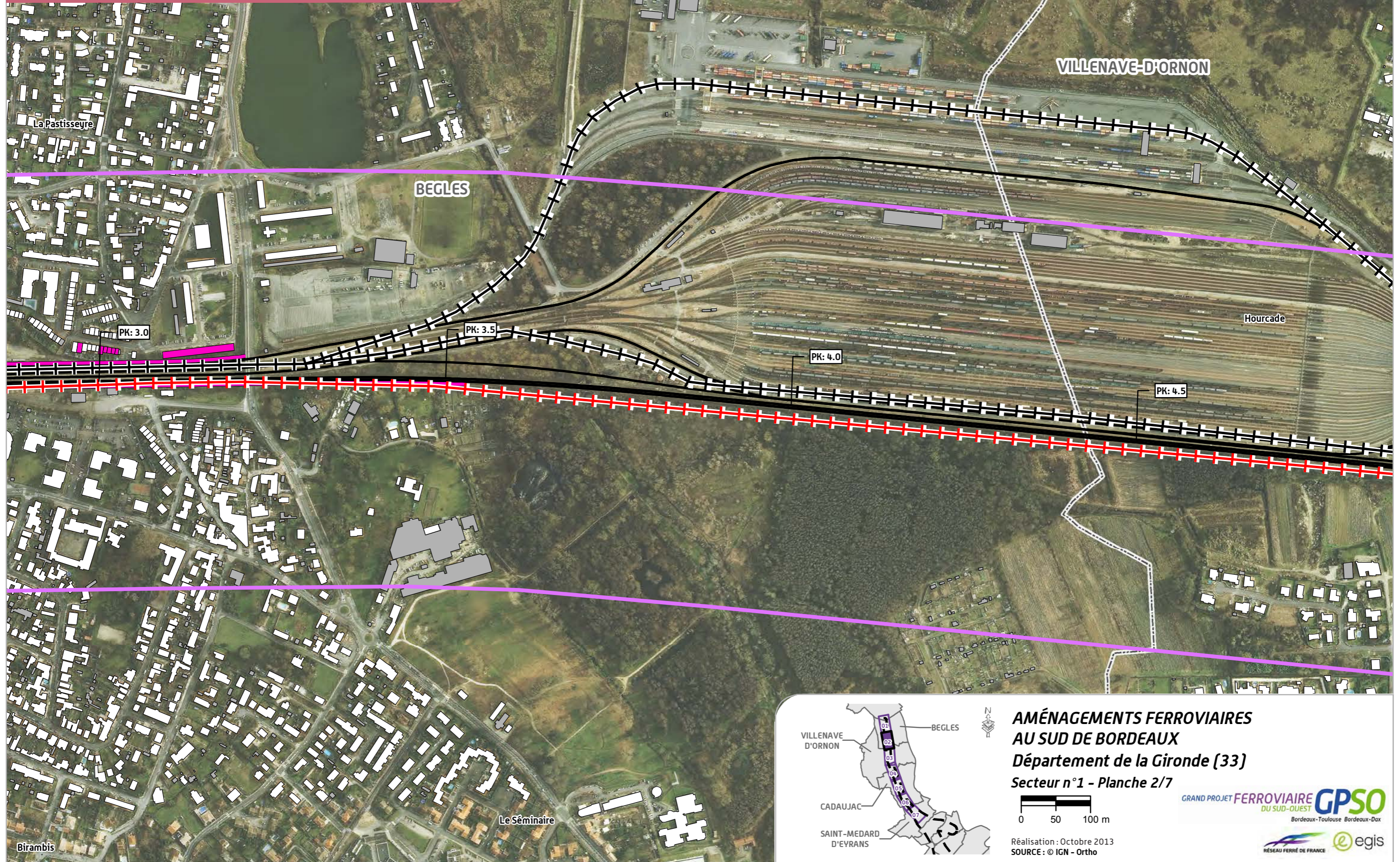
**AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES
AU SUD DE BORDEAUX**
Département de la Gironde (33)
Secteur n°1 - Planche 1/7



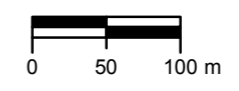
Réalisation : Octobre 2013
SOURCE : © IGN - Ortho



SECTEURS CONCERNÉS PAR LA MULTI-EXPOSITION ACOUSTIQUE



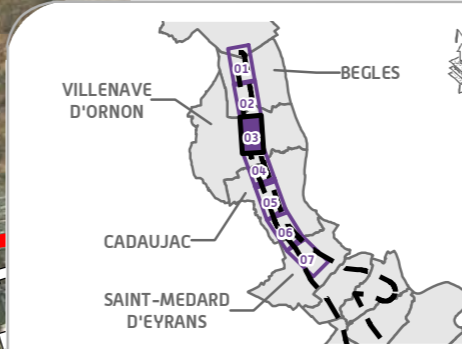
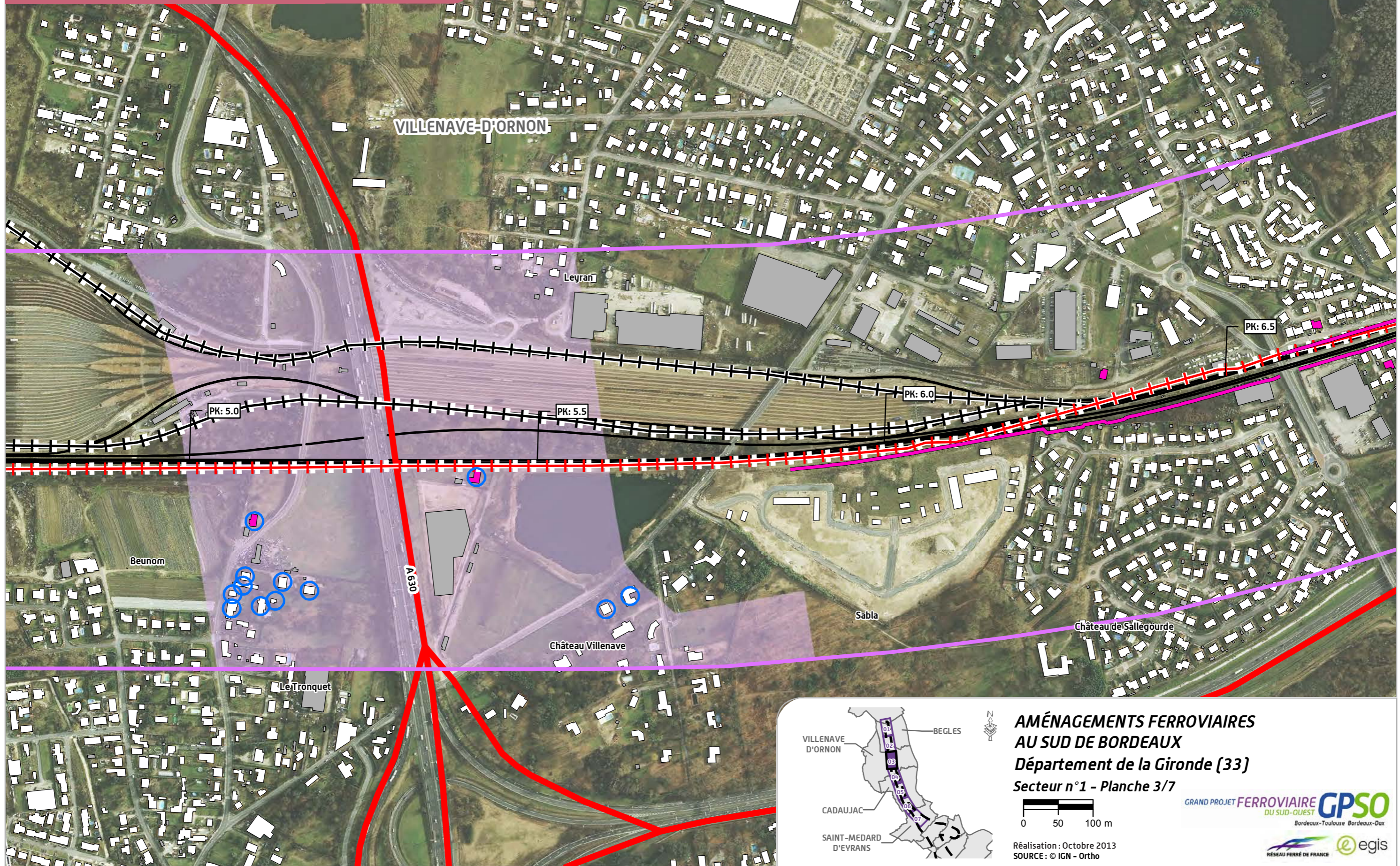
**AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES
AU SUD DE BORDEAUX**
Département de la Gironde (33)
Secteur n°1 - Planche 2/7



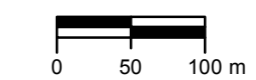
Réalisation : Octobre 2013
SOURCE : © IGN - Ortho



SECTEURS CONCERNÉS PAR LA MULTI-EXPOSITION ACOUSTIQUE



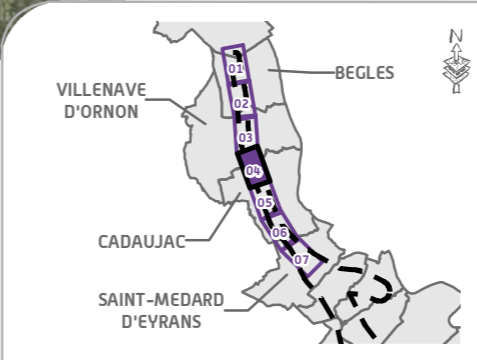
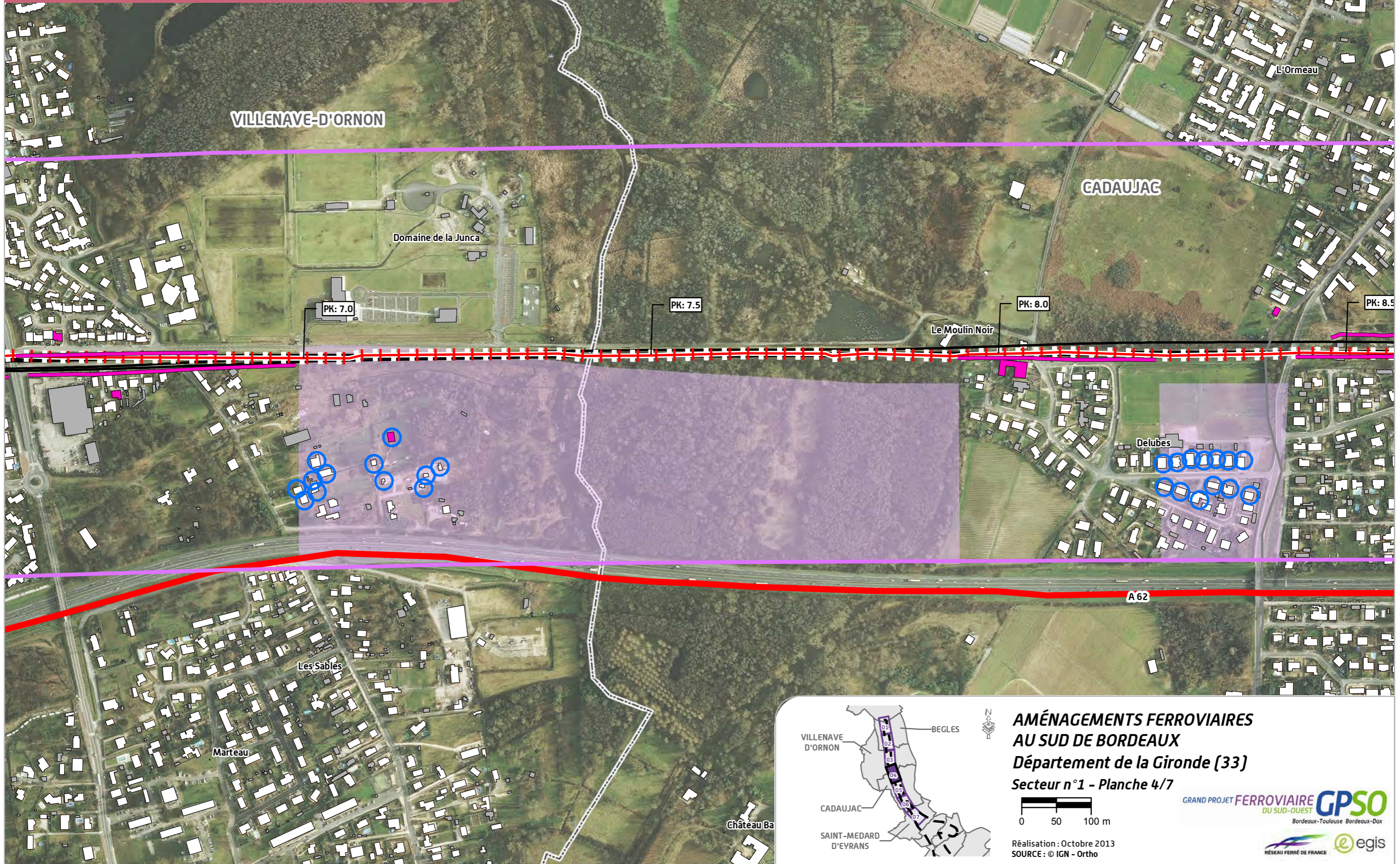
**AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES
AU SUD DE BORDEAUX**
Département de la Gironde (33)
Secteur n°1 - Planche 3/7



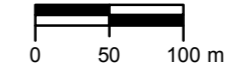
Réalisation : Octobre 2013
SOURCE : © IGN - Ortho



SECTEURS CONCERNÉS PAR LA MULTI-EXPOSITION ACOUSTIQUE



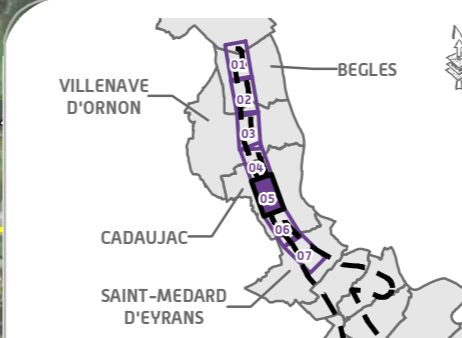
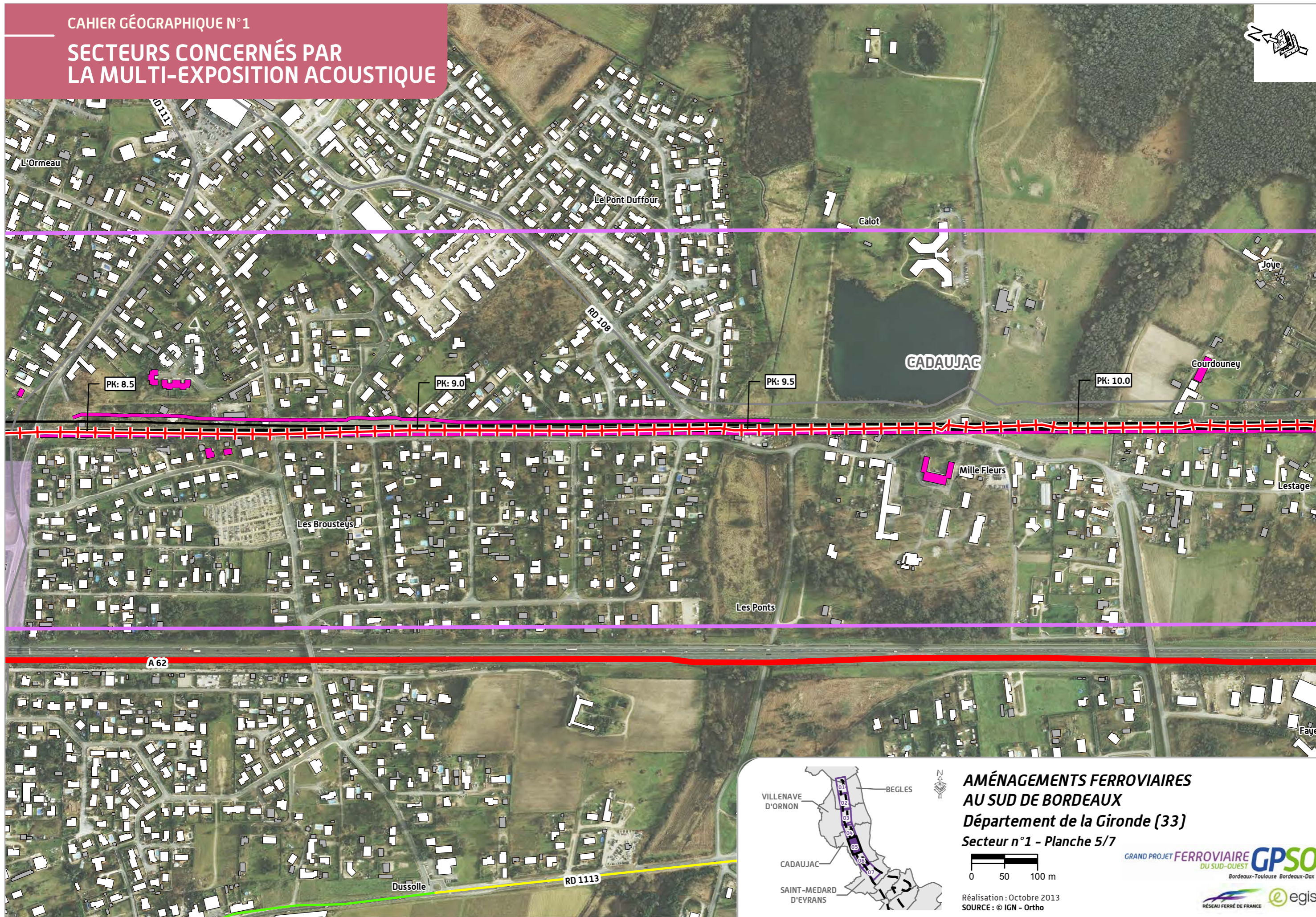
**AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES
AU SUD DE BORDEAUX**
Département de la Gironde (33)
Secteur n°1 - Planche 4/7



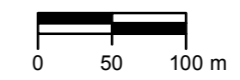
Réalisation : Octobre 2013
SOURCE : © IGN - Ortho

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

SECTEURS CONCERNÉS PAR LA MULTI-EXPOSITION ACOUSTIQUE



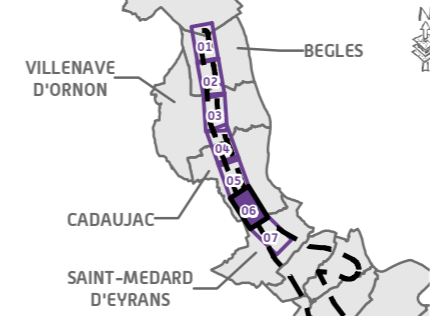
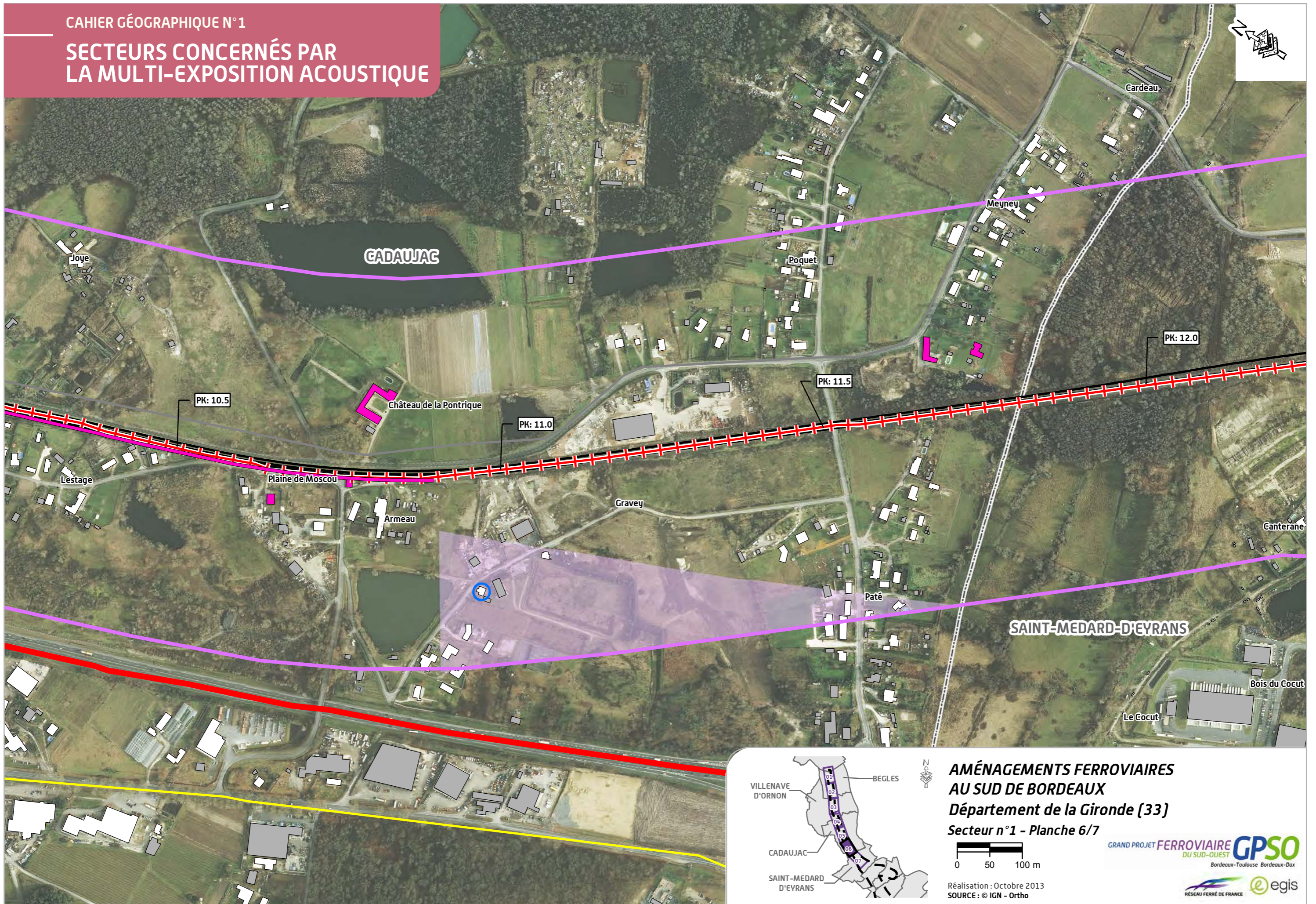
**AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES
AU SUD DE BORDEAUX**
Département de la Gironde (33)
Secteur n°1 - Planche 5/7



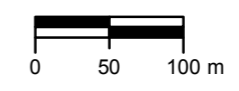
Réalisation : Octobre 2013
SOURCE : © IGN - Ortho



SECTEURS CONCERNÉS PAR LA MULTI-EXPOSITION ACOUSTIQUE



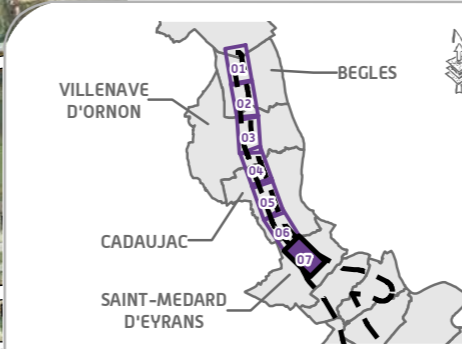
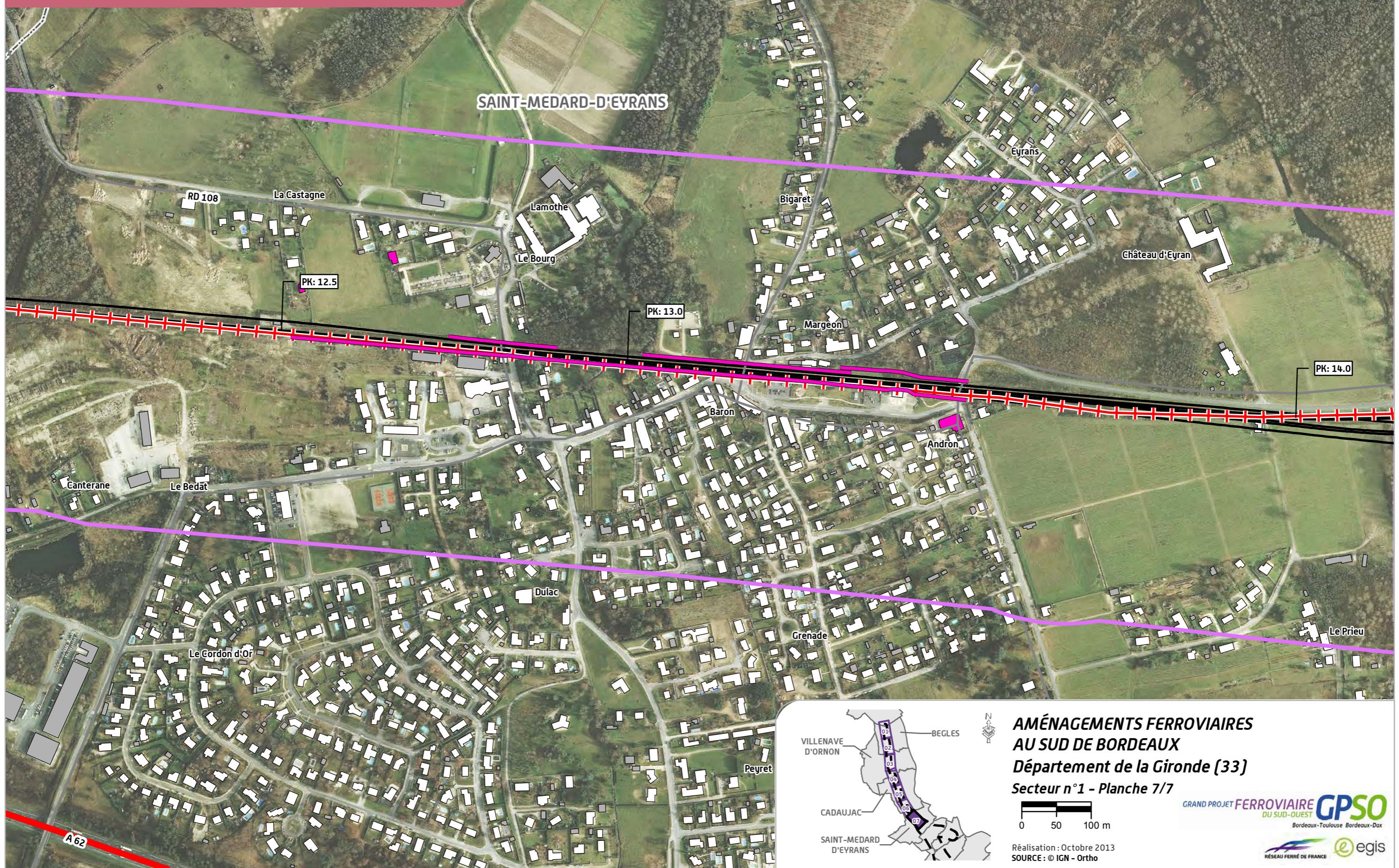
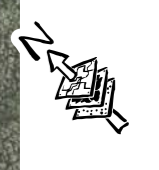
**AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES
AU SUD DE BORDEAUX**
Département de la Gironde (33)
Secteur n°1 - Planche 6/7



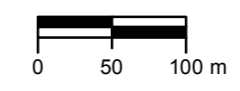
Réalisation : Octobre 2013
SOURCE : © IGN - Ortho



SECTEURS CONCERNÉS PAR LA MULTI-EXPOSITION ACOUSTIQUE



**AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES
AU SUD DE BORDEAUX**
Département de la Gironde (33)
Secteur n°1 - Planche 7/7



Réalisation : Octobre 2013
SOURCE : © IGN - Ortho



4.2 Écologie : tableaux de synthèse des effets et mesures

Afin d'appréhender les différents niveaux d'enjeu, d'intensité et d'effet, il convient de se reporter au *chapitre 12 du volume 3* de la présente étude d'impact.

Nature de l'effet	PK	Niveau enjeu écologique de l'espèce ou l'habitat le plus remarquable	Quantification	Niveau d'intensité relatif à l'espèce ou l'habitat le plus concerné	Niveau d'effet brut relatif à l'espèce ou l'habitat le plus concerné	Mesures de suppression (MS) ou de réduction (MR)	Niveau d'effets résiduels	Mesures compensatoires (MC)	Mesures d'accompagnement (MA)	Site d'intérêt écologique concerné
Les effets permanents et mesures										
Perte de Forêt alluviale ; perte d'habitat de coléoptères saproxyliques (dont Grand Capricorne)	7,4-7,9	10	0,16 ha ; 0,4 ha (16 %)	2	4	MR : réhabilitation écologique des espaces remaniés par les travaux	4	Sécurisation foncière de vieux boisements de feuillus (chênaies, chênaies-charmaies, chênaies-hêtraies, etc.) avec rétrocession (organisme compétent) et financement pour gestion appropriée (ilots de sénescence...)	/	Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans
Perte de Forêt alluviale et de Saulaie blanche ; perte d'habitats de mammifères semi-aquatiques, d'habitats du Vertigo de Des Moulins, du Cuivré des marais et d'Agrion de Mercure ; perte d'habitats de reproduction d'amphibiens et de Cistude d'Europe	7,4-7,9	1 000	0,24 ha ; 0,54 ha / 200 ml ; 0,3 ha	1	1	MR : réhabilitation écologique des espaces remaniés par les travaux	1	Sécurisation foncière de zone humide dégradée (cariçaie) dans le secteur de présence du Vertigo, aménagements écologiques pour l'Agrion de Mercure du ruisseau en amont et aval de l'emprise travaux	Déplacement des populations d'amphibiens, financement de travaux de restauration de la cariçaie et de l'aulnaie au droit de l'effet	Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans
Coupure et altération de corridors faune (chiroptères, chevreuil, sanglier) ; altération d'habitat à Cistude d'Europe ; perte d'habitats à poissons migrateurs (anguille)	7,4-7,9	1 000	140 ml ; 50 ml ; 20 ml	3	3	MR : réhabilitation écologique des espaces remaniés par les travaux, mise en place de lisières étagées	3	Restauration de la continuité écologique (suppression d'un seuil existant)	/	Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans
Perte, altération et fragmentation d'habitat de Grand Capricorne et effet d'emprise sur des individus	7,9	10	0,2 ha (12 %)	2	4	MR : réhabilitation écologique des espaces remaniés par les travaux	4	Sécurisation foncière de vieux boisements de feuillus	/	Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans

Nature de l'effet	PK	Niveau enjeu écologique de l'espèce ou l'habitat le plus remarquable	Quantification	Niveau d'intensité relatif à l'espèce ou l'habitat le plus concerné	Niveau d'effet brut relatif à l'espèce ou l'habitat le plus concerné	Mesures de suppression (MS) ou de réduction (MR)	Niveau d'effets résiduels	Mesures compensatoires (MC)	Mesures d'accompagnement (MA)	Site d'intérêt écologique concerné
Perte de prairies humides ; perte d'habitats et d'individus de Cuivré des marais ; perte d'habitats de mammifères semi-aquatiques et coupure de corridor ; perte d'habitats et d'individus de coléoptères saproxyliques ; perte d'habitats de Cistude d'Europe	9,4-9,8	1 000	1,47 ha ; 0,95 ha ; 0,66 ha ; 0,35 ha ; 0,63 ha	1	1	MR : réhabilitation écologique des espaces remaniés par les travaux	1	Sécurisation foncière de prairies humides et de vieux boisements de feuillus, aménagements écologiques du cours d'eau en amont et en aval du franchissement	/	Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans
Perte et altération d'habitats d'Agrion de Mercure et d'odonates remarquables, d'habitats de Cistude d'Europe ; perte d'habitats à poissons (anguille, etc.) et de végétations aquatiques (lentilles, roseaux)	9,4-9,6	1 000	270 ml ; 20 ml	2	2	MR : amélioration de la transparence écologique au niveau des ouvrages hydrauliques	2	Restauration écologique de berges équivalent au linéaire de l'ouvrage mis en place, aménagements écologiques du cours d'eau en amont et en aval du franchissement	Restauration des annexes hydrauliques de la Péguillère	Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans
Perte de Forêt alluviale ; perte et altération d'habitats et d'individus de coléoptères saproxyliques (dont Grand Capricorne) et d'habitats de reproduction de Crapaud calamite	9,9-10,1	100	0,14 ha ; 600 m ; 0,1 ha	3	4	MR : réhabilitation écologique des espaces remaniés par les travaux	4	Sécurisation foncière de forêt alluviale	Déplacement des populations d'amphibiens	Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans
Perte partielle d'habitats et effet d'emprise sur des individus de coléoptères saproxyliques (dont Grand Capricorne)	10,7	10	0,12 ha (10 %)	2	4	MR : réhabilitation écologique des espaces remaniés par les travaux	4	Sécurisation foncière de vieux boisements de feuillus	/	Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans
Perte partielle d'habitats et effet d'emprise sur des individus de coléoptères saproxyliques (dont Grand Capricorne)	11,5	10	0,11 ha (20 %)	2	4	MR : réhabilitation écologique des espaces remaniés par les travaux	4	Sécurisation foncière de vieux boisements de feuillus	/	Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans
Perte d'habitats : à anguille ; à Agrion de Mercure ; d'herbiers aquatiques ; de Forêt alluviale ; à mammifères semi-aquatiques ; à coléoptères	11,8-12,3	1 000	30 ml ; 50 ml ; 0,18 ha ; 1,9 ha ; 0,8 ha ; 150 ml	2	2	MR : mise en place d'ouvrages pour assurer la transparence des mammifères semi-aquatiques (caches, etc.) ; réhabilitation écologique des espaces remaniés, mise en place de lisières étagées	2	Restauration écologique du cours d'eau ; sécurisation foncière de boisements de feuillus, gestion en îlots de sénescence	/	Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans

Nature de l'effet	PK	Niveau enjeu écologique de l'espèce ou l'habitat le plus remarquable	Quantification	Niveau d'intensité relatif à l'espèce ou l'habitat le plus concerné	Niveau d'effet brut relatif à l'espèce ou l'habitat le plus concerné	Mesures de suppression (MS) ou de réduction (MR)	Niveau d'effets résiduels	Mesures compensatoires (MC)	Mesures d'accompagnement (MA)	Site d'intérêt écologique concerné
Perte de boisements de frênes et aulnes, d'habitats à mammifères semi-aquatiques et à coléoptères saproxyliques ; perte d'habitats à anguille	12,8-13,1	1 000	0,9 ha ; 0,6 ha	2	2	MR : réhabilitation écologique des espaces remaniés par les travaux	2	Restauration écologique du cours d'eau ; sécurisation foncière [acquisition, conventionnement] de forêt marécageuses... pour gestion appropriée (îlots de sénescence...)	/	Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans
Les effets et mesures du projet en phase travaux										
Perte et altération d'habitat à Cuivré des marais et autres insectes remarquables	7,4	100	277 m	3	4	MS : balisage et mise en défens de la zone concernée	5	/	/	Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans
Risque d'altération de Forêt alluviale (pollution) ; risque d'altération et de fragmentation d'habitats à anguille et à vandoise ; altération d'habitat à amphibiens, Cistude et Bondrée apivore	7,4-7,9	1 000	0,24 ha ; 20 ml ; 0,4 ha	1	1	MR : protocole spécifique déboisement, barrières basses et fixes pour les amphibiens (PK 7,4-8), pêche de sauvegarde	3	/	/	Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans
Altération d'une station d'Hottonie des marais située en marge de l'emprise	7,8	100	/	3	4	MS : balisage et mise en défens de la zone concernée	5	/	/	Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans
Risque d'effet d'emprise sur du boisement du Grand Capricorne et sur des individus	8,5	10	/	2	4	MS : balisage et mise en défens du boisement en limite à l'Ouest de l'emprise MR : limitation de l'emprise du chantier au strict nécessaire	5	/	/	Hors site d'intérêt écologique
Altération et risque de pollution d'herbiers aquatiques et d'habitats à poissons (anguille) ; altération d'habitat à Cistude ; risque de perte d'habitats à coléoptères saproxyliques et boisement du Grand Capricorne et risque d'effet d'emprise sur des individus	9,4-9,6	1 000	90 ml ; 0,63 ha ; 23 m ²	1	1	MS : balisage et mise en défens des habitats MR : limitation de l'emprise, protocole spécifique déboisement, enfoncement du radier des cadres à 40 cm sous le lit du cours d'eau et reconstitution du lit (avec réhabilitation)	3	/	/	Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans


Nature de l'effet	PK	Niveau enjeu écologique de l'espèce ou l'habitat le plus remarquable	Quantification	Niveau d'intensité relatif à l'espèce ou l'habitat le plus concerné	Niveau d'effet brut relatif à l'espèce ou l'habitat le plus concerné	Mesures de suppression (MS) ou de réduction (MR)	Niveau d'effets résiduels	Mesures compensatoires (MC)	Mesures d'accompagnement (MA)	Site d'intérêt écologique concerné
Risque d'altération (pollution) de Forêt alluviale ; risque de perte de boisement du Grand Capricorne et d'effet d'emprise sur des individus	9,9-10,1	100	0,14 ha ; 0,11 ha	3	4	MS : balisage et mise en défens du boisement en limite à l'ouest de l'emprise MR : protection des milieux aquatiques, mise en place de barrières basses et fixes pour les amphibiens (PK 9,8-10,2), pêche de sauvegarde	5	/	/	Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans
Risque d'altération d'herbiers aquatiques ; risque de perte d'habitats à anguille et d'Agrion de Mercure, d'habitats à Chevêche, d'habitats à coléoptères saproxyliques	11,9-12,8	100	100 ml ; 3,5 ha	1	2	MS : mise en défens du boisement MR : stockage spécifique des grumes de vieux arbres à coléoptères	4	/	/	Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans
Risque d'altération et de fragmentation d'habitats à anguille (ruisseau de Milan), risque de pollution ; risque de perte d'habitat de coléoptères saproxyliques et risque d'effet d'emprise sur des individus	12,8-13,1	1 000	100 ml ; 0,9 ha	2	2	MS : Mise en défens de l'habitat à coléoptères MR : limitation de l'emprise ; enfoncement du radier de l'ouvrage au minimum à 40 cm sous le lit du cours d'eau ; dispositifs de protection des milieux aquatiques ; reconstitution du lit en phase chantier	4	/	/	Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans


4.3 Cartographie des effets vibratoires

LÉGENDE

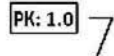
EFFETS VIBRATOIRES DES AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES AU SUD DE BORDEAUX


ÉLÉMENTS GÉNÉRAUX


 Limite départementale


 Limite communale

LE PROJET PROPOSÉ

 Point kilométrique

 Axe du projet de tracé des lignes nouvelles

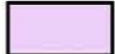
 Remblais et déblais


 Ouvrage d'art

 Tranchée couverte

 Tunnel


ZONES DE RISQUES VIBRATOIRES


 Zone à risque de gêne

 Zone à risque de dommage

BÂTIS

 Acquisition du bâti

 Bâti situé au sein de la zone à risque de gêne

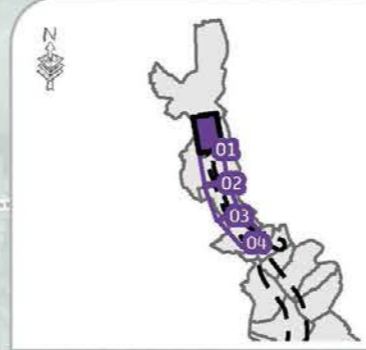
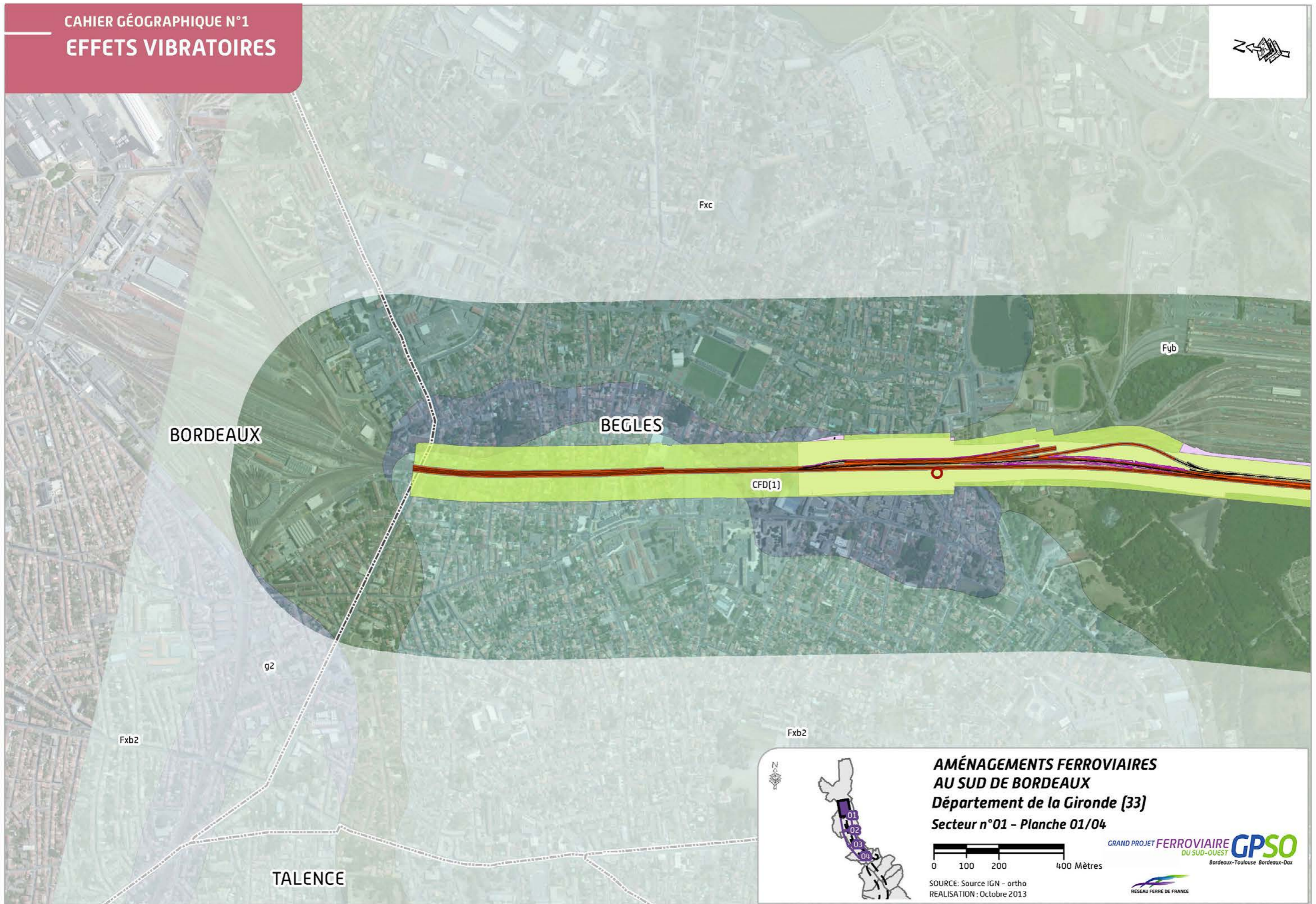
 Bâti situé au sein de la zone à risque de dommage

AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES
AU SUD DE BORDEAUX

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

Réalisation : Octobre 2013



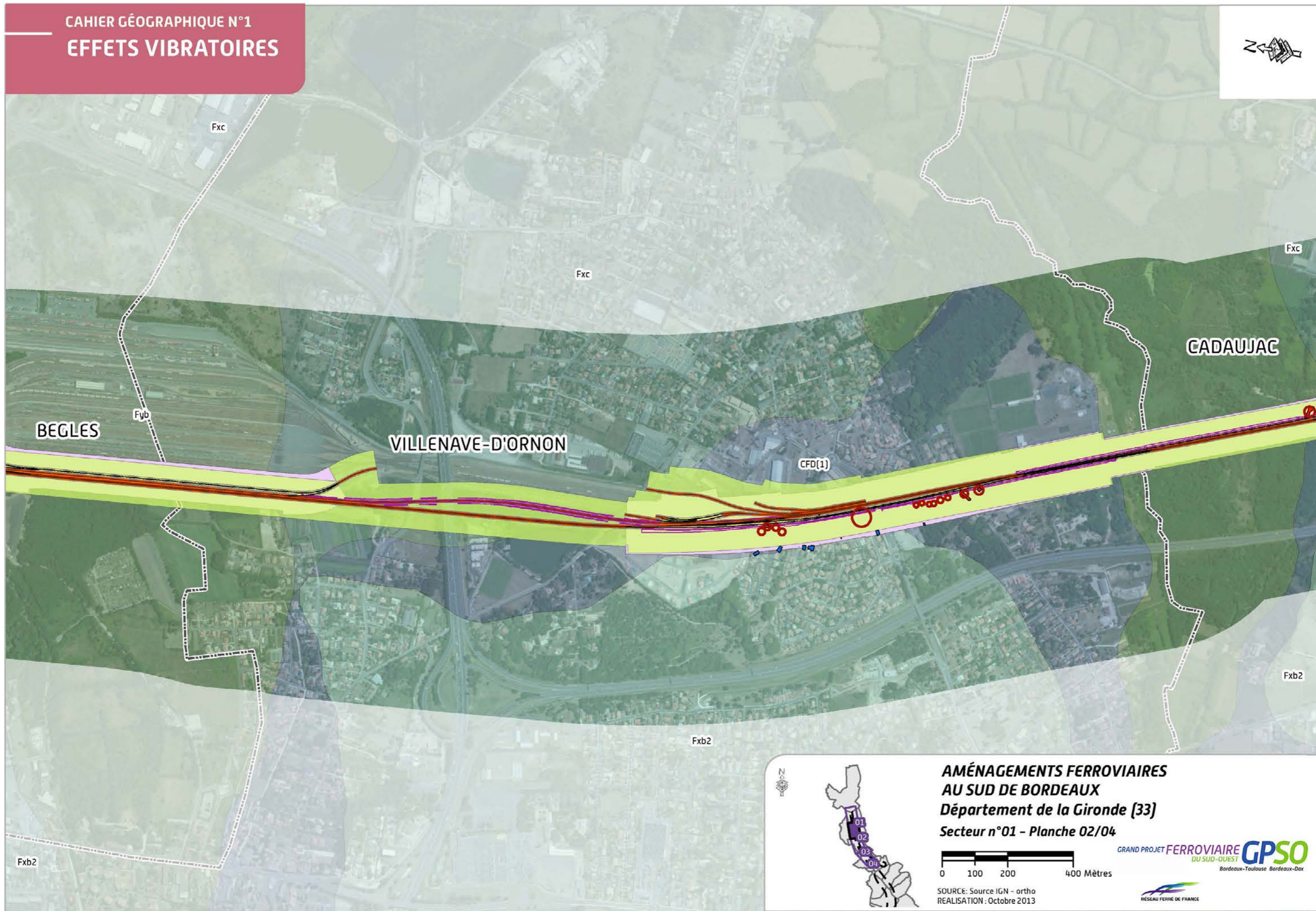
**AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES
AU SUD DE BORDEAUX**
Département de la Gironde (33)
Secteur n°01 - Planche 01/04



SOURCE: Source IGN - ortho
REALISATION: Octobre 2013

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






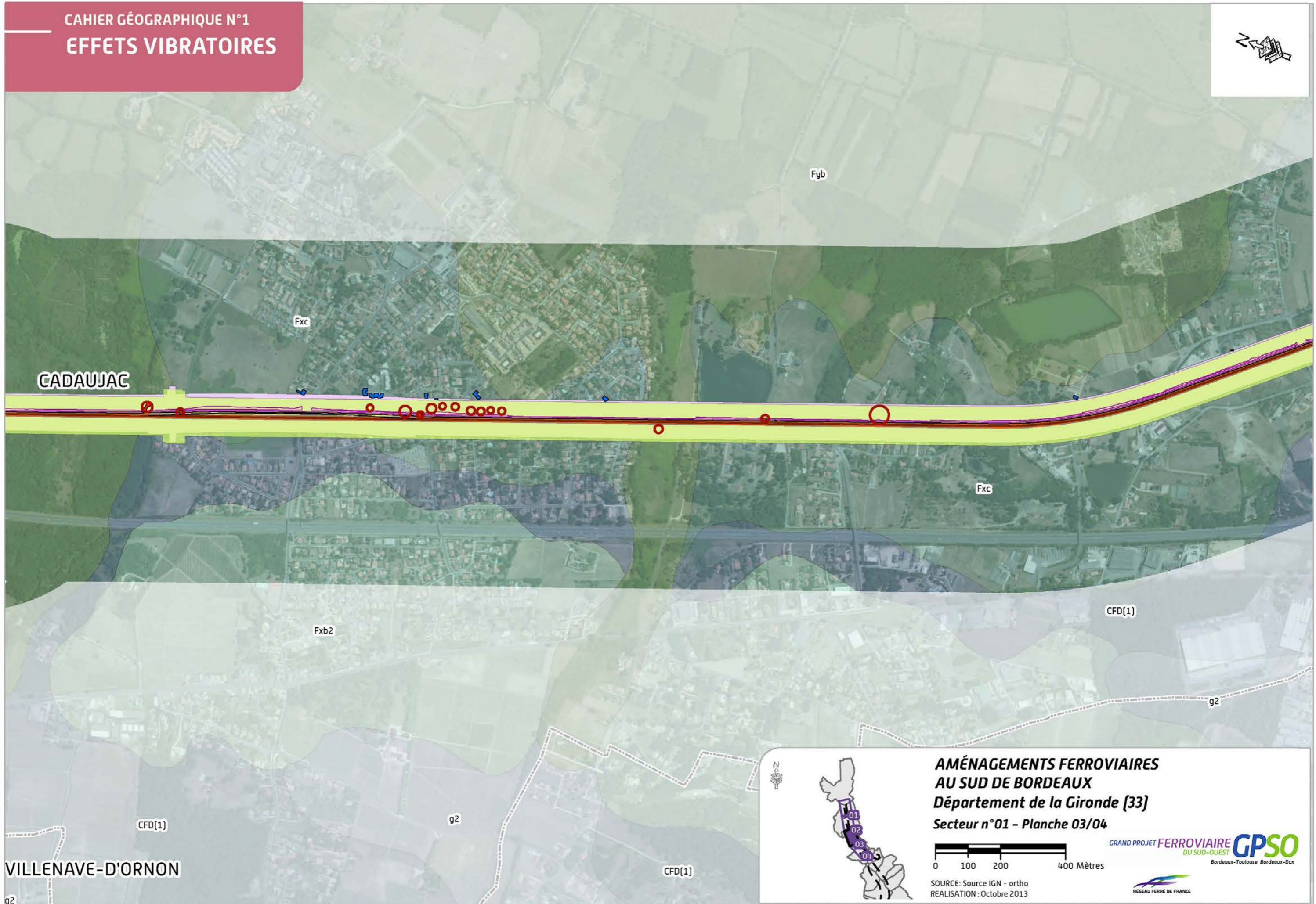
**AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES
AU SUD DE BORDEAUX
Département de la Gironde (33)
Secteur n°01 - Planche 02/04**

0 100 200 400 Mètres

SOURCE: Source IGN - ortho
REALISATION : Octobre 2013

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





CADAUJAC

Fyb

Fxc

Fxc

Fxb2

CFD(1)

CFD(1)

g2

CFD(1)

VILLENAVE-D'ORNON

g2



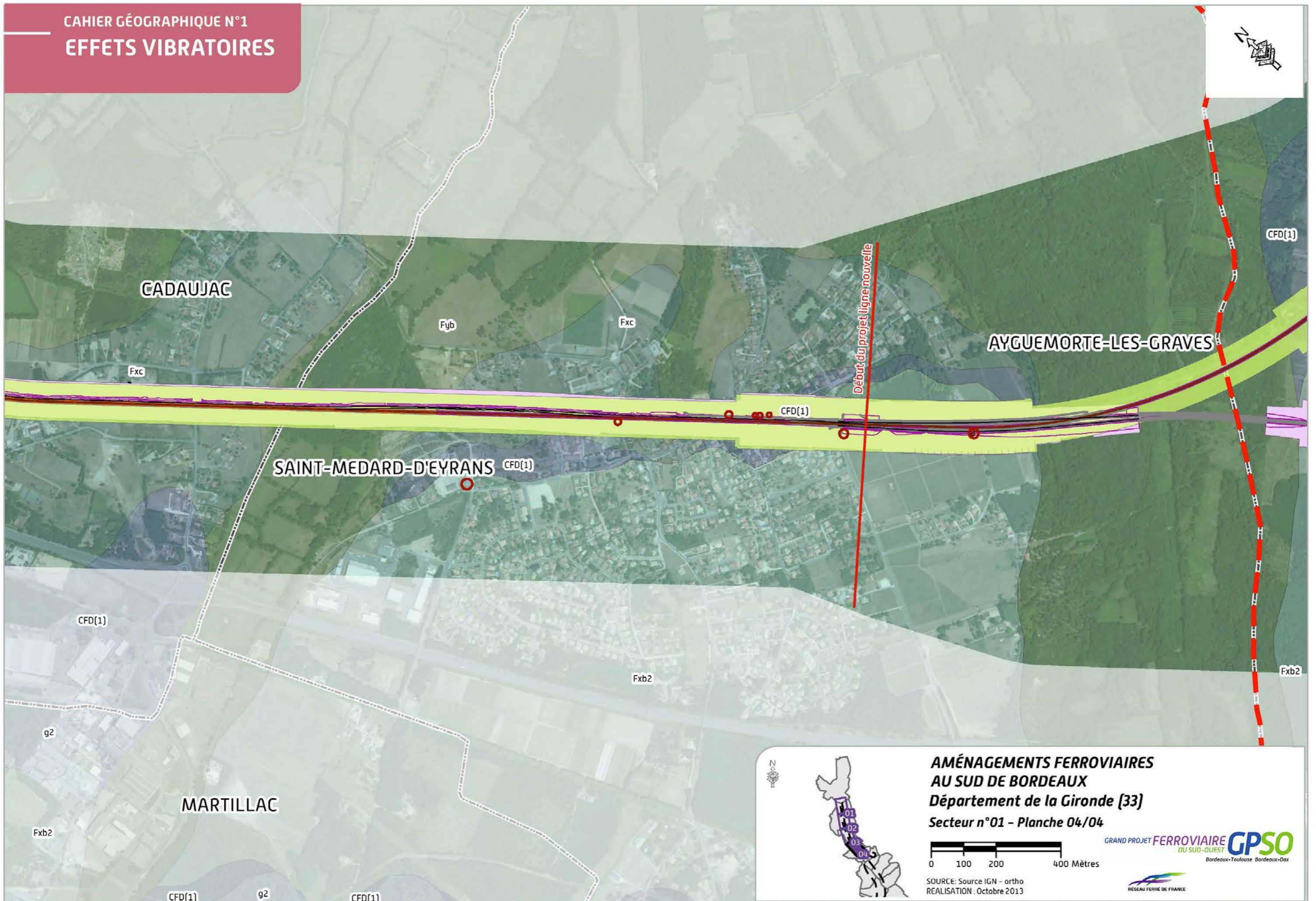
**AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES
AU SUD DE BORDEAUX**
Département de la Gironde (33)
Secteur n°01 - Planche 03/04



SOURCE: Source IGN - ortho
REALISATION: Octobre 2013

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





**AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES
AU SUD DE BORDEAUX
Département de la Gironde (33)
Secteur n°01 - Planche 04/04**

0 100 200 400 Mètres

SOURCE: Source IGN - ortho
REALISATION : Octobre 2013

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

RESEAU FERRE DE FRANCE

Les partenaires financeurs des études



www.gpso.fr

Réseau Ferré de France - Mission Grand Projet ferroviaire du Sud-Ouest

Direction Régionale Aquitaine Poitou-Charentes
89, quai des Chartrons – CS 80004
33070 Bordeaux Cedex - Tél. 05 56 93 54 00

Direction Régionale Midi-Pyrénées
2, esplanade Compans-Caffarelli
31000 Toulouse - Tél. 05 34 44 10 60



Aménagements ferroviaires
au nord de Toulouse
GRAND PROJET FERROVIAIRE DU SUD-OUEST

Aménagements ferroviaires
au sud de Bordeaux
GRAND PROJET FERROVIAIRE DU SUD-OUEST