

PIÈCE F - ÉTUDE D'IMPACT // VOLUME 4.11  
SECTEUR GÉOGRAPHIQUE N°11  
DE CANALS (82) À SAINT-JORY (31)







<b>1</b>	<b>PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU SECTEUR GÉOGRAPHIQUE</b>	<b>3</b>
1.1	L'objectif du cahier géographique : une analyse de l'état initial, des effets et des mesures à l'échelle locale	5
1.2	Les territoires du secteur géographique n° 11	5
1.3	Le raccordement des lignes nouvelles à la ligne existante	6
<b>2</b>	<b>ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL DU SECTEUR GÉOGRAPHIQUE N° 11</b>	<b>9</b>
2.1	L'environnement humain	11
2.1.1	Le contexte socio-économique et l'urbanisation	11
2.1.2	Les documents de planification urbaine et territoriale	15
2.1.3	Les réseaux, servitudes et équipements	18
2.1.4	L'ambiance acoustique dans la zone d'études	21
2.1.5	L'environnement vibratoire	22
2.2	Les activités agricoles et sylvicoles	27
2.2.1	L'agriculture	27
2.2.2	La sylviculture	31
2.3	L'environnement physique	37
2.3.1	Les documents de gestion	37
2.3.2	Les eaux souterraines	38
2.3.3	Les eaux superficielles	41
2.3.4	Les zones humides	49
2.3.5	Les risques naturels	50
2.4	L'environnement naturel et biologique	57
2.4.1	Les zonages réglementaires et d'inventaires et les milieux sous gestion particulière	57
2.4.2	Les grandes fonctionnalités écologiques du secteur	59
2.4.3	Les sites à enjeux écologiques	64
2.5	Le patrimoine, le tourisme et les loisirs	73
2.5.1	Le patrimoine	73
2.5.2	Le tourisme et les loisirs	74
2.6	Le paysage	77
2.6.1	Les vignobles de Fronton	79
2.6.2	La côtière de Pompignan (Terrasse de Fronton) et la vallée de la Garonne	80
2.7	Synthèse de l'état initial à l'échelle du secteur : enjeux et interrelations	85

<b>3</b>	<b>LES APPORTS POSITIFS ET LES EFFETS NÉGATIFS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES PROPOSÉES POUR ÉVITER, RÉDUIRE, VOIRE COMPENSER LES EFFETS NÉGATIFS</b>	<b>89</b>
3.1	La présentation du projet proposé à l'enquête publique	91
3.1.1	Les principaux enjeux ayant guidé le tracé des lignes nouvelles à l'échelle du secteur	91
3.1.2	Présentation du tracé soumis à l'enquête publique	91
3.1.3	Les spécificités du projet présenté à l'enquête publique	96
3.2	Les effets permanents et mesures	100
3.2.1	L'environnement humain et le cadre de vie : effets permanents et mesures proposées	100
3.2.2	Les activités agricoles et sylvicoles : effets permanents et mesures proposées	113
3.2.3	L'environnement physique : effets permanents et mesures proposées	118
3.2.4	L'environnement naturel et biologique : effets permanents et mesures proposées	130
3.2.5	Le patrimoine, le tourisme et les loisirs : effets permanents et mesures proposées	141
3.2.6	L'insertion paysagère et architecturale de la ligne : effets permanents et mesures proposées	144
3.2.7	Les installations connexes : effets permanents et mesures proposées	155
3.2.8	Les additions et interactions des effets entre eux en phase d'exploitation	155
3.3	Les effets et mesures du projet en phase travaux	156
3.3.1	L'environnement humain et le cadre de vie : effets des travaux et mesures proposées	156
3.3.2	Les activités agricoles et sylvicoles : effets des travaux et mesures proposées	160
3.3.3	L'environnement physique : effets des travaux et mesures proposées	162
3.3.4	L'environnement naturel et biologique : effets des travaux et mesures proposées	167
3.3.5	Le patrimoine, le tourisme et les loisirs : effets des travaux et mesures proposées	170
3.3.6	Le paysage : effets des travaux et mesures proposées	172
3.3.7	Les installations connexes : effets des travaux et mesures proposées	172
3.3.8	Les additions et interactions des effets entre eux en période de travaux	173
3.4	Les effets cumulés avec les projets connus et les mesures proposées pour éviter, réduire ou compenser les effets négatifs du projet	174
3.5	La cartographie des effets et mesures	174
<b>4</b>	<b>LES ANNEXES</b>	<b>205</b>
4.1	La cartographie des effets acoustiques et des mesures	207
4.2	Écologie : tableaux de synthèse des effets et mesures	232
4.3	Cartographie des effets vibratoires	236

#### *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.

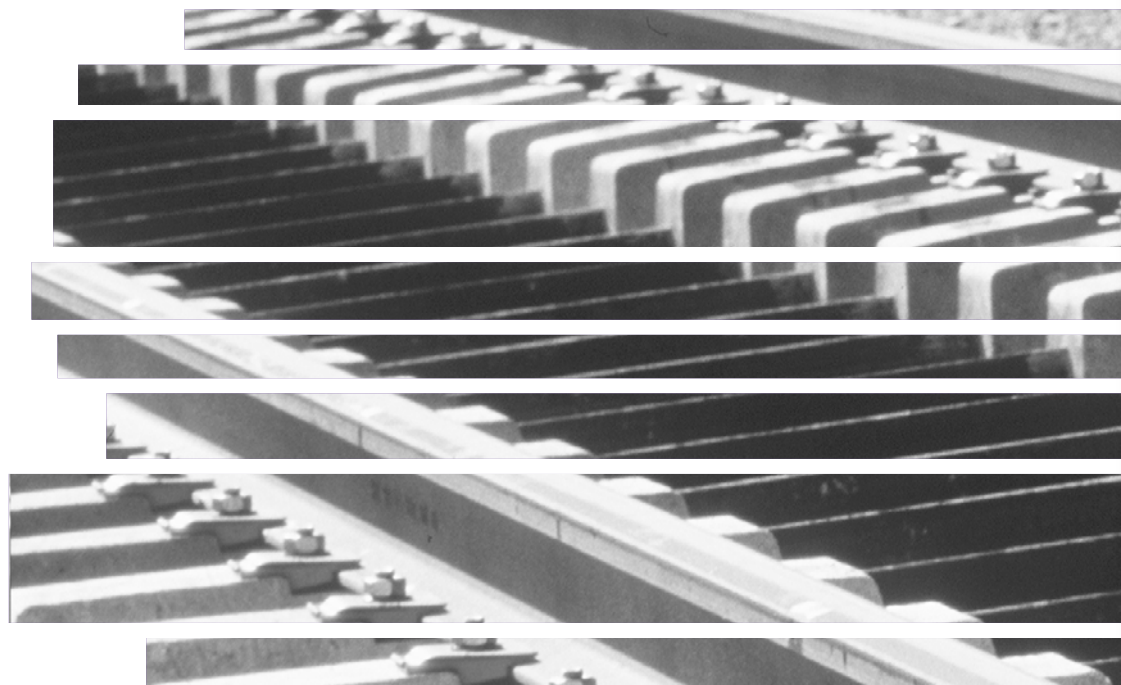
Le lecteur est invité à se reporter à ces documents en tant que de besoin.





chapitre **1**

# PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU SECTEUR GÉOGRAPHIQUE



Ce cahier géographique étudie à l'échelle locale l'insertion du projet de lignes nouvelles sur le territoire du secteur n° 11. L'aire d'études, dans laquelle a été réalisée la recherche du tracé, correspond à une bande de 2 000 m de large, s'appuyant sur le fuseau de 1 000 mètres approuvé par le Ministre, au sein de laquelle les informations relatives à l'environnement ont été collectées. Elle est donc plus large que la bande d'enquête publique (qui est réalisée à partir du tracé retenu). L'aire d'études du cahier géographique 11 comprend les 11 communes suivantes (dont 3 ne sont pas concernées directement par le tracé et sa bande associée – elles sont indiquées ci-après en italique ainsi que dans l'ensemble du présent cahier) : Canals, *Fabas*, *Grisolles* et *Pompignan* dans le département du Tarn-et-Garonne et *Fronton*, *Saint-Rustice*, *Castelnau-d'Estrétefonds*, *Ondes*, *Grenade*, *Saint-Jory* et *Saint-Sauveur* dans le département de la Haute-Garonne.

Ce cahier géographique se décline en quatre parties :

- une présentation générale des territoires du secteur géographique n° 11 et de son positionnement avec la vision d'ensemble des territoires analysés dans l'étude d'impact ;
- une analyse 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 négatifs du projet sur ces communes, en distinguant les effets et les mesures relatifs à la phase d'exploitation et ceux relatifs à la phase des travaux ;
- une synthèse des effets et des mesures relatifs au secteur n° 11.

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 décrivent dans un premier temps l'analyse de l'état initial du secteur 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, exposé dans le *volume 3 chapitre 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 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 proposés dans le *volume 3*.

## 1.2 Les territoires du secteur géographique n° 11

La zone d'études des cahiers géographiques correspond à une bande de 2 000 m de large associée à l'état initial de l'étude d'impact au sein de laquelle les informations relatives à l'environnement ont été collectées. Elle s'appuie sur le fuseau de 1 000 m défini pour la recherche d'hypothèses de tracé du projet de lignes nouvelles 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. Afin de bien prendre en compte les enjeux les plus proches de ce fuseau, il a été élargi d'une bande de 500 m de part et d'autre.

Le secteur géographique n° 11 se situe à cheval entre les départements du Tarn-et-Garonne et de la Haute-Garonne, en région Midi-Pyrénées. Il englobe les communes d'Ondes et Grenade, appartenant à la Communauté de Communes de Save et Garonne, les communes de Canals, Fabas, Grisolles et Pompignan, appartenant à la Communauté de Communes du Terroir de Grisolles et Villebrumier, la commune de Saint-Jory appartenant à la communauté urbaine Toulouse Métropole, ainsi que trois communes ne dépendant d'aucune intercommunalité. Ainsi, onze communes sont recensées dans le secteur géographique n° 11 :

- ▶ Canals ;
- ▶ Fabas ;
- ▶ Fronton ;
- ▶ Grisolles ;
- ▶ Pompignan ;
- ▶ Saint-Rustice ;
- ▶ Castelnau-d'Estrétefonds ;
- ▶ Ondes ;
- ▶ Grenade ;
- ▶ Saint-Jory ;
- ▶ Saint-Sauveur.

Les communes de Fabas, Ondes et Saint-Sauveur font partie de la zone d'études au sein de laquelle les enjeux du territoire ont été recensés pour l'établissement de l'état initial environnemental. Elles

ne sont pas concernées par le tracé du projet soumis à l'enquête publique et sa bande associée. Ainsi, elles apparaissent en italique dans l'ensemble de l'état initial de l'étude d'impact.

À l'exception de Saint-Jory, les communes précitées sont inscrites dans le périmètre de deux groupements communaux appelés pays. Un pays correspond à un ensemble de communes appartenant notamment à un territoire cohérent et suivant un projet commun de développement durable. Canals, Fabas, Grisolles et Pompignan sont inscrites au sein du pays montalbanais. Les autres communes (hormis Saint-Jory) font partie du pays Tolosan.

Les territoires de Castelnau-d'Estrétefonds, Pompignan et Fronton occupent près de 63,6 % de la zone d'études.

La commune d'Ondes, touchée à la marge, n'en représente qu'une infime partie (0,01 %). Dans une moindre mesure, c'est également le cas des communes de Saint-Sauveur (0,3 %) et Grenade (1,3 %).

### 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
Canals	743	215	28,9 %
<i>Fabas</i>	632	141	22,3 %
Fronton	4 606	420	9,1 %
Grisolles	1 757	97	5,5 %
Pompignan	1 215	549	45,2 %
Saint-Rustice	238	171	71,9 %
Castelnau-d'Estrétefonds	2 861	663	23,2 %
<i>Ondes</i>	660	0,2	0,04 %
Grenade	3 800	49	1,3 %
Saint-Jory	1 934	250	13 %
<i>Saint-Sauveur</i>	708	1,8	0,3 %
<b>Total / Moyenne</b>	<b>19 154</b>	<b>2 552,7</b>	<b>13,4 %</b>

Le territoire du cahier géographique n° 11 s'inscrit dans un secteur agricole très influencé par la proximité des agglomérations montalbanaise et toulousaine. Il présente un paysage partagé entre la vallée de la Garonne et les coteaux du frontonnais, aux pieds desquels s'installe le canal latéral à la Garonne. L'urbanisation vient ponctuer ces étendues vertes de parcelles agricoles où la nature tient encore une place significative, notamment au niveau des anciennes gravières.

**Vue sur la Canal latéral à la Garonne et les coteaux sur la commune de Saint-Rustice** *(Source : Egis)*



### 1.3 Le raccordement des lignes nouvelles à la ligne existante

Le territoire du secteur géographique n° 11 comprend :

- ▶ le projet de lignes nouvelles qui concerne les onze communes citées ci-dessus ;
- ▶ les aménagements ferroviaires au Nord de Toulouse, planifiés notamment sur Castelnau-d'Estrétefonds et Saint-Jory.

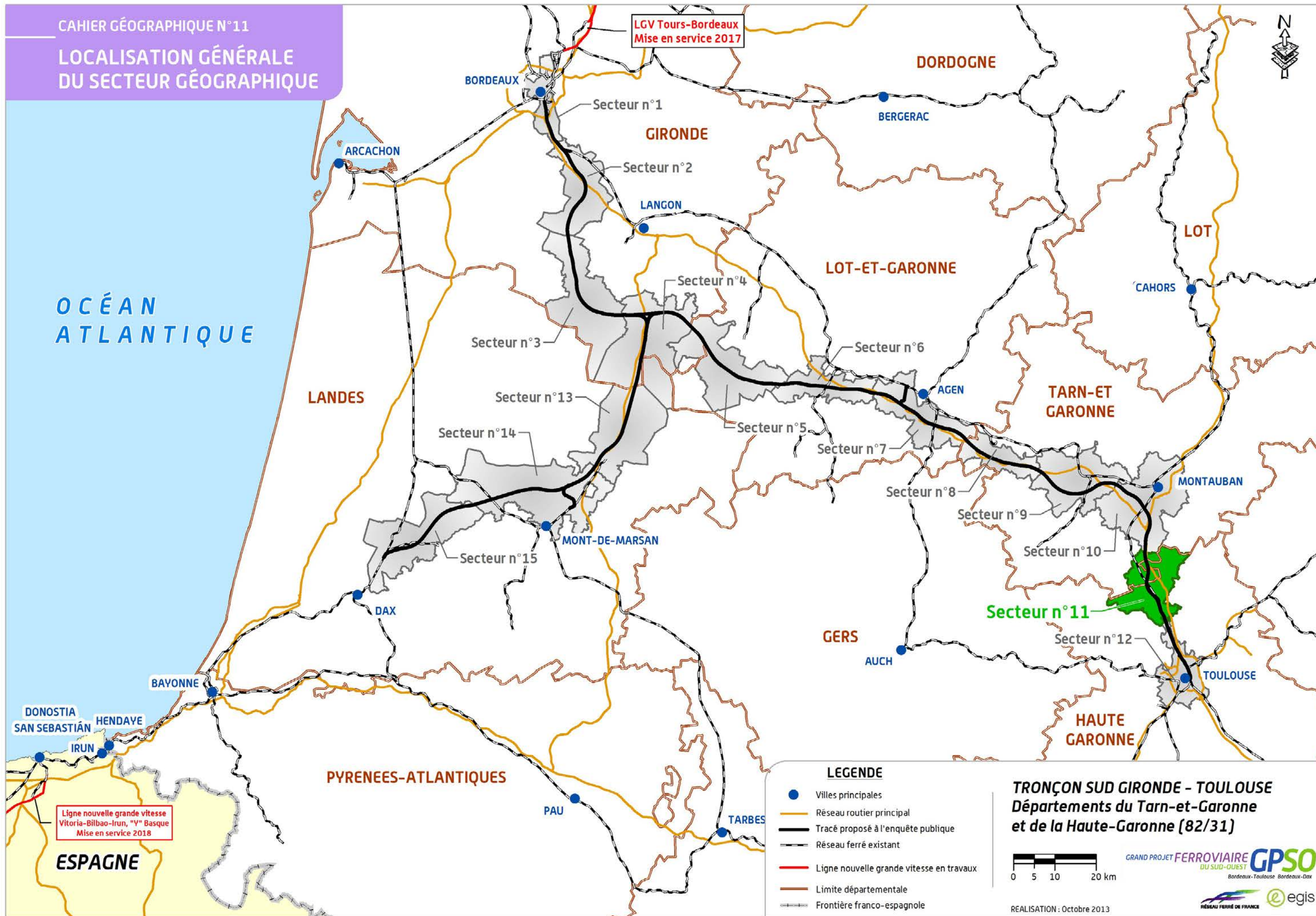
Le présent cahier géographique traite du projet de lignes nouvelles Bordeaux - Toulouse et Bordeaux - Dax et concerne plus précisément le Sud de la ligne nouvelle Bordeaux - Toulouse. L'opération d'aménagements ferroviaires au Nord de Toulouse est spécifiquement traitée au sein du cahier géographique n° 12. La zone d'interface entre les deux cahiers géographiques figurera sur les cartes illustrant les différentes thématiques abordées. Cette zone se développe sur les communes de :

- ▶ Castelnau-d'Estrétefonds et Saint-Jory, toutes deux concernées par les opérations précitées ;
- ▶ Grenade, uniquement concernée par le projet de lignes nouvelles, mais également comprise dans la zone d'études des aménagements ferroviaires au Nord de Toulouse.

Au sein du cahier géographique n° 11, seules les données cartographiées dans le secteur intitulé « zone d'études du projet de lignes nouvelles tronçon Sud Gironde - Toulouse » sont commentées. Les éléments figurant dans la « zone d'études des aménagements ferroviaires au Nord de Toulouse » sont traités dans le cahier géographique n° 12.



LOCALISATION GÉNÉRALE  
DU SECTEUR GÉOGRAPHIQUE



LGV Tours-Bordeaux  
Mise en service 2017

Océan  
Atlantique

Ligne nouvelle grande vitesse  
Vitoria-Bilbao-Irún, "Y" Basque  
Mise en service 2018

**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

**TRONÇON SUD GIRONDE - TOULOUSE**  
Départements du Tarn-et-Garonne  
et de la Haute-Garonne (82/31)

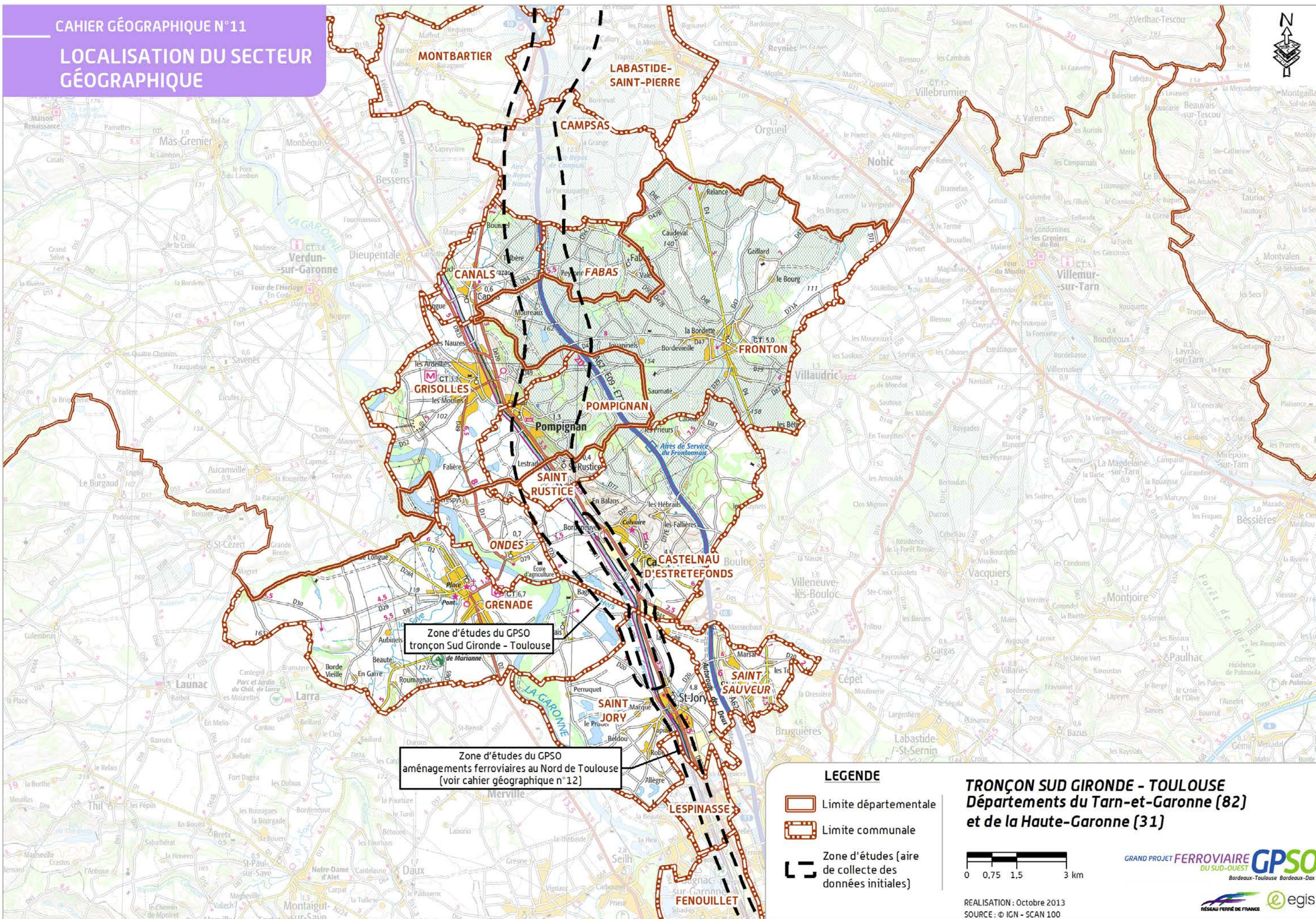
0 5 10 20 km

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

REALISATION : Octobre 2013

RÉSEAU FERRÉ DE FRANCE egis



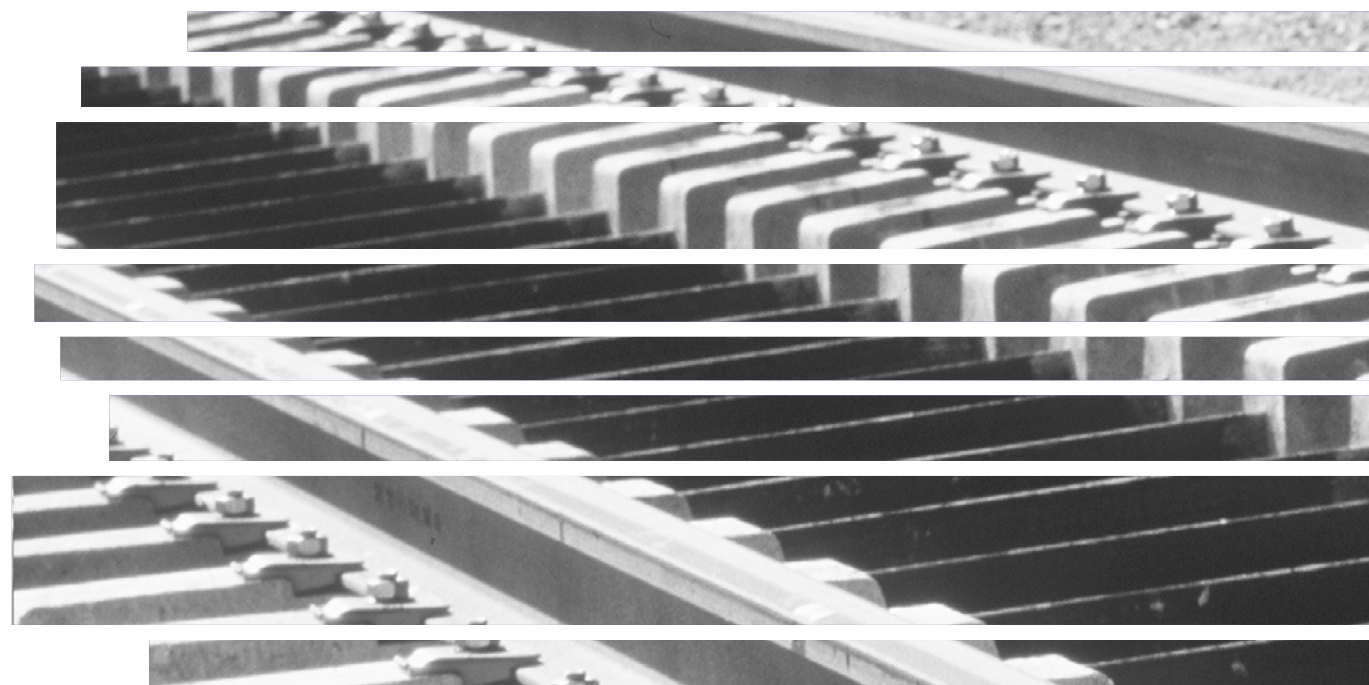






chapitre **2**

# ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL DU SECTEUR GÉOGRAPHIQUE N° 11



Ce chapitre présente les différentes composantes de l'état initial des territoires du secteur géographique n° 11. 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.

*Entre ruralité et urbanisation*

Sur le secteur géographique n° 11, l'aspect agricole reste très présent malgré la proximité des agglomérations de Montauban et de Toulouse. À travers la plaine, les terrasses et les coteaux de la Garonne, le paysage est particulièrement animé et découpé par les cours d'eau du chevelu hydrographique de la Garonne. Sur les reliefs, au côté des vignobles du frontonnais, des monuments historiques viennent agrémenter le cadre de vie. Ce décor et ces vignes peuvent être visités, notamment grâce à la piste cyclable présente le long du Canal latéral à la Garonne. Le paysage est malgré tout très marqué par l'urbanisation qui s'installe le long des axes de communication se déployant depuis les plus grands bourgs du secteur. Par ailleurs, l'A62 longe le secteur et dessert l'imposante zone d'activité Eurocentre sur la commune de Castelnau-d'Estrétefonds.

## 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.

Situé entre les agglomérations montalbanaise et toulousaine, le secteur géographique n° 11 présente un paysage agraire, mais largement ponctué par les espaces anthropisés : bourgs des communes de Pompignan, Saint-Rustice et Castelnau-d'Estrétefonds, A62, zone d'activités Eurocentre...

### 2.1.1 Le contexte socio-économique et l'urbanisation

#### 2.1.1.1 Une population dynamique, bien représentée par les moins de 30 ans

Le secteur géographique n° 11 se situe à la transition entre les agglomérations montalbanaise et toulousaine. Il bénéficie principalement de l'influence du pôle toulousain puisque toutes les communes, hormis *Fabas*, font partie de l'aire urbaine de Toulouse.

Les effets du rayonnement de cette agglomération sont notamment perceptibles au travers des densités de population constatées. Toutes les communes présentaient en 2009 un taux supérieur au seuil régional (63 hab/km<sup>2</sup>), atteignant 262,5 hab/km<sup>2</sup> sur la commune de Saint-Jory.

Ces densités de population sont associées à un développement démographique récent et marqué de la plupart des communes (hormis Saint-Rustice et *Ondes*). La population du secteur géographique a augmenté de 37,3 % entre 1999 et 2009, soit trois fois plus que le taux régional sur cette même période (12,19 %) et plus du double des taux enregistrés en Haute-Garonne (17,63 %) et dans le Tarn-et-Garonne (16,14 %).

Le dynamisme démographique du secteur géographique n° 11 repose sur les mécanismes suivants :

- ▶ un développement des communes de l'aire urbaine de Toulouse ;

- ▶ une intensification du développement des communes périurbaines autour de Montauban ;
- ▶ un accroissement de la population dans les communes situées dans le couloir d'urbanisation entre Montauban et Toulouse. Cet essor démographique est d'autant plus marqué dès lors que les communes sont proches des grands axes routiers (A62 notamment).

La forte croissance démographique des communes périurbaines situées entre Montauban et Toulouse s'explique essentiellement par le dynamisme de l'agglomération toulousaine, l'élargissement de son influence sur des communes toujours plus lointaines et la présence des axes routiers, autoroutiers et ferroviaires facilitant les navettes domicile – travail entre les deux agglomérations.

La population de la communauté urbaine de Toulouse métropole est notablement jeune avec 46,5 % de moins de 30 ans contre 36,5 % de 30-60 ans.

Contexte démographique des communes du secteur géographique n° 11 en 2009 (Source : INSEE, 2012)

Communes	Population en 2009 (nombre d'habitants)	Densité de population (hab./km <sup>2</sup> )	Évolution de la population (entre 1999 et 2009) en %	Part de moins de 30 ans	Part de plus de 60 ans
Canals	645	87,8	+20,1 %	24,9 %	17,4 %
Fabas	518	82,2	+60,9 %	37,8 %	13,3 %
Fronton	5 489	119,9	+41,1 %	36,8 %	20,5 %
Grisolles	3 504	199,1	+20,2 %	35,3 %	24,2 %
Pompignan	1 355	111,3	+34,0 %	36,8 %	17,6 %
Saint-Rustice	439	186,0	+3,3 %	33,0 %	20,5 %
Castelnau-d'Estrétefonds	5 397	190,6	+92,1 %	42,5 %	12,8 %
Ondes	728	110,8	+6,4 %	44,8 %	13,0 %
Grenade	7 752	209,5	+34,6 %	38,1 %	20,5 %
Saint-Jory	5 014	262,5	+23,3 %	39,9 %	14,8 %
Saint-Sauveur	1 726	245,2	+31,8 %	35,9 %	19,9 %
<b>Total / Moyenne</b>	<b>32 567</b>	<b>169,9</b>	<b>37,3 %</b>	<b>38,5 %</b>	<b>18,3 %</b>

Les perspectives, ressortant des enquêtes de population réalisées, sont les suivantes :

- ▶ la population de Fronton, qui connaît une forte hausse depuis 1990, devrait avoisiner les 8 000 habitants à l'horizon 2020 ;
- ▶ Pompignan voit sa population augmenter fortement depuis les années 80. Elle prévoit 500 habitants en plus d'ici 2016-2017 ;
- ▶ la population de Saint-Rustice devrait passer à 600 habitants à l'horizon 2020 ;
- ▶ Grenade-sur-Garonne devrait compter 10 000 habitants en 2020 ;
- ▶ la population de Saint-Jory devrait atteindre les 8 000 habitants d'ici 2020.



Les autres communes de la zone d'études connaissent une augmentation de leurs populations depuis les années 1990-2000. Ce phénomène est principalement expliqué par un solde migratoire positif. La continuité de cette tendance paraît cohérente au vu de l'influence des agglomérations toulousaine et montalbanaise.

**Habitations de Saint-Rustice à proximité du canal latéral à la Garonne, de la voie ferrée Bordeaux - Toulouse et de la RD820**

[Source : Réseau Ferré de France, 2012]



**2.1.1.2 Un habitat sous influence de l'agglomération toulousaine**

Bien que le secteur soit marqué par l'activité agricole, un tissu urbain se développe depuis les bourgs existants de Canals, Pompignan et Castelnau-d'Estrétefonds. L'urbanisation est ici présente sous deux formes :

- des constructions anciennes isolées et des hameaux de petite taille ;
- des zones bâties plus denses, de constitution plus récente avec la construction notamment de lotissements.

Les principaux secteurs urbanisés de la zone d'études sont ainsi situés au niveau :

- des quartiers de Sirech et Barzac à l'Est du bourg de Canals ;
- du secteur Peyronnets sur la commune de Fabas ;
- du bourg de Pompignan, ainsi que le bâti plus récent qui s'est développé sur le coteau et le plateau ;
- du bourg de Saint-Rustice et les zones urbanisées présentes le long de la RD77 ;

- des secteurs bâtis le long de la RD77 et de la RD820, sur la commune de Castelnau-d'Estrétefonds.

**Bourg de Pompignan** [Source : FIT Conseil]



En cohérence avec la croissance démographique constatée entre 1999 et 2009, le nombre de logements du secteur géographique a augmenté de 30,7 % sur cette même période. Les taux d'urbanisation les plus forts concernent Castelnau-d'Estrétefonds (+107 %) et Fabas (+53 %). L'habitat recensé est majoritairement constitué de maisons individuelles.

Les habitats collectifs se concentrent sur les communes de Grisolles, Fronton, Castelnau-d'Estrétefonds et Grenade.

La grande majorité des habitats sont des résidences principales (habitées toute l'année) dont 40 % environ sont destinées à la location. Cela concerne notamment les personnes travaillant sur l'agglomération toulousaine ou montalbanaise qui profitent du cadre de vie qu'offrent ces communes et de leur proximité vis-à-vis de ces deux pôles d'emploi. Les besoins en services de transport performants sont élevés.

**Habitat individuel sur la commune de Saint-Rustice, lieu-dit Sarailhères**

[Source : Egis]



**Principaux indicateurs de l'habitat du secteur géographique n° 11 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)			
Canals	278	87,4 %	79,3 %	3,6 %	95,32 %	+27 %
Fabas	199	93,5 %	87,6 %	1,5 %	98,50 %	+53 %
Fronton	2291	93,1 %	67,6 %	1,5 %	76,20 %	+39 %
Grisolles	1615	91,3 %	63,6 %	1,1 %	75,60 %	+27 %
Pompignan	551	93,6 %	78,0 %	2,7 %	92,70 %	+34 %
Saint-Rustice	194	89,2 %	86,1 %	1,0 %	94,80 %	+15 %
Castelnau-d'Estrétefonds	2350	91,6 %	56,3 %	1,0 %	70,10 %	+107 %
Ondes	293	92,7 %	62,5 %	0,7 %	78,50 %	+6 %
Grenade	3479	92,3 %	56,7 %	2,9 %	69,50 %	+44 %
Saint-Jory	1951	95,9 %	63,6 %	0,6 %	81,80 %	+31 %
Saint-Sauveur	673	96,0 %	82,0 %	0,8 %	88,90 %	+32 %
<b>Moyenne</b>	<b>13 874</b>	<b>92,8 %</b>	<b>63,7 %</b>	<b>1,6 %</b>	<b>76,4 %</b>	<b>+143 %</b>

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

### 2.1.1.3 Emplois et activités économiques

Sur le secteur géographique n° 11, bien que l'activité agricole soit non négligeable, l'activité tertiaire tient également une large place. Ceci s'explique aisément dans la mesure où la métropole toulousaine et son aire urbaine concentrent une large part de la population et des emplois en Midi-Pyrénées. Le développement de l'urbanisation a sensiblement induit la création de ces activités tertiaires.

Selon l'INSEE, en 2009, 11 228 emplois sont dénombrés dans les communes du secteur géographique n° 11.

À l'exception de la commune de Grisolles, le taux de chômage est inférieur à la moyenne nationale (9,1 % en 2009). Ce taux atteint même 6 % sur Canals, Saint-Rustice, Ondes et Saint-Jory reflétant le dynamisme de ce secteur proche de Toulouse.

La plupart des actifs travaillent hors de leur commune, cette tendance est particulièrement notable sur Fronton, Fabas et Pompignan.

Sur l'ensemble du secteur du cahier géographique, les zones d'activités futures et existantes identifiées représentent une surface de 1 268 ha : 14,3 % de ces zones sont inclus dans la zone d'études soit 186,6 ha.

Sur le territoire du cahier géographique n° 11, ces zones d'activités correspondent :

- ▶ à la zone d'activités de Lestrade sur la commune de Pompignan ;
- ▶ à la zone d'activités de La Plaine, dans le prolongement d'Eurocentre, sur la commune de Saint-Jory ;

- ▶ à la zone d'activités d'Eurocentre : il s'agit d'une plateforme multimodale qui propose 300 ha de terrains et locaux aménagés (accès autoroutiers ou ferroviaires) dédiés aux activités industrielles, de transports, de logistique et de services. Ces quatre secteurs constituent les pôles économiques majeurs de la zone d'études, en termes de surfaces, d'emplois et d'entreprises, d'enjeux de développement territorial et économique locaux. Deux ICPE (Installation Classée pour la Protection de l'Environnement) sont implantées sur le secteur concerné par la zone d'études : Lavatrans (traitement de déchets urbains) et Pomexport (entrepôts frigorifiques) situées sur la commune de Castelnau-d'Estrétefonds. Par ailleurs, la zone d'activités d'Eurocentre dispose, sur la commune de Castelnau-d'Estrétefonds, d'un terrain isolé par le canal latéral à la Garonne et la voie ferrée. Il est en grande partie occupé par une zone de stockage de véhicules neufs.

Un projet d'extension de la ZAC, piloté par le Comité Syndical d'Eurocentre est envisagé sur les communes de Saint-Sauveur et Saint-Jory. Il occupe une superficie totale d'environ 145 hectares. Un zonage destiné à l'implantation future d'activités industrielles et commerciales est intercepté par la bande d'études en limite de la ZAC, entre le RD820 et le RD45.

Population active et chômage au sein des communes du secteur géographique n° 11 en 2009 (Source : INSEE 2012)

Communes	Population de 15 à 64 ans	Part d'actifs au sein des 15 à 64 ans	Nombre d'actif ayant un emploi	Nombre d'emplois	Taux de chômage
Canals	416	78,3 %	307	268	6 %
Fabas	340	75,9 %	241	50	7 %
Fronton	3416	77,6 %	2414	1 695	9 %
Grisolles	2142	75,5 %	1424	1 033	12 %
Pompignan	878	77,4 %	620	165	9 %
Saint-Rustice	300	72,3 %	204	38	6 %
Castelnau-d'Estrétefonds	3595	83,2 %	2718	2 734	9 %
Ondes	524	69,2 %	342	248	6 %
Grenade	4896	78,0 %	3445	2 374	10 %
Saint-Jory	3314	77,2 %	2406	1 692	6 %
Saint-Sauveur	1074	80,2 %	794	931	8 %
<b>Total / Moyenne</b>	<b>20 895</b>	<b>76,8 %</b>	<b>14 915</b>	<b>11 228</b>	<b>8,0 %</b>

Étendue des zones d'activités comprises dans la zone d'études du secteur géographique n°11 (Source : documents d'urbanisme communaux, 2014)

Communes	Superficie des zones d'activités existantes ou futures dans la commune (ha)
Pompignan	5,8
Castelnau-d'Estrétefonds	123,7
Saint-Sauveur	1,9
Saint-Jory	55,2
<b>Total</b>	<b>186,6</b>



La zone d'activités Eurocentre [Source: Eurocentre]



Par ailleurs, on retrouve sur l'ensemble de la zone d'études des bâtis commerciaux ou industriels à proximité des habitations le long des voies de desserte.

### Axes de développement urbain sur le territoire

Les orientations des communes en matière d'urbanisation, dont certaines sont prises en compte dans les documents d'urbanisme sont variables, mais présentent des convergences :

- la commune de Canals prévoit d'agrandir et de densifier le bourg. Elle souhaiterait également augmenter l'urbanisation dans certains quartiers pour leur permettre d'avoir une influence plus significative ;
- la commune de Fabas souhaite développer son urbanisation autour du bourg et dans les hameaux existants, afin de répondre à une forte pression urbaine qui va être amenée à augmenter avec le projet de lignes nouvelles ;
- Fronton, qui subit une forte pression urbaine du fait de la proximité de l'agglomération toulousaine et des nombreuses infrastructures d'équipements présentes, tend à s'urbaniser à proximité immédiate autour du bourg ;
- Grisolles connaît une forte pression urbaine due à sa position entre deux grands pôles économiques : Toulouse et Montauban. La commune veut avant tout maîtriser son habitat, se développer économiquement et préserver son activité agricole ;

- la commune de Pompignan prévoit de se développer principalement autour du bourg en créant de nouveaux lotissements ;
- Saint-Rustice où l'urbanisation tend à se maîtriser par la densification du bourg et des quartiers existants ;
- les communes de Grenade-sur-Garonne et Saint-Jory subissent une forte pression urbaine du fait de leur proximité avec l'agglomération toulousaine.

### Des risques technologiques liés aux activités économiques

Les activités économiques de la zone d'études impliquent la présence d'entreprises et d'industries et donc de risques technologiques. Cependant, aucun Plan de Prévention des Risques Technologiques n'est présent dans la zone d'études.

### Les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement

Plusieurs Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) sont recensées au sein de la zone d'études dont certaines sont situées dans les zones d'activités présentées ci-avant. Elles sont mentionnées dans le tableau suivant :

#### Les ICPE présentes au sein de la zone d'études du secteur géographique n° 11

[Source : Préfectures du Tarn-et-Garonne et de la Haute-Garonne, 2014]

Communes	Localisation	Établissement	Activité	Régime
Ondes / Castelnau-d'Estrétefonds / Saint-Rustice	Au centre de la zone d'études à côté du canal latéral à la Garonne	MGM Sablières réunies	Exploitation de carrière et broyage, concassage de produits minéraux	A
Castelnau-d'Estrétefonds	Au centre de la zone d'études à proximité de la halte	De Bordeneuve (ex Pomexport)	Entrepôts frigorifiques	D
	Au Nord de la zone d'études à proximité de la ZAC Eurocentre	Lavatrans	Lavage de fûts, conteneurs,... de matières alimentaires, dangereuses ou de déchets dangereux	A

Nota : les abréviations A et D des régimes correspondent respectivement à « soumise à autorisation » et « soumis à déclaration ». Les carrières sont décrites dans le paragraphe 2.1.3.2 traitant des servitudes.

Il est à noter la présence, en limite extérieure Ouest de la zone d'études (communes de Grenade et Saint-Jory), de l'établissement Midi-Pyrénées Granulat, ICPE soumise à autorisation (A) ayant pour activité l'exploitation de carrière et le broyage, concassage de produits minéraux.

### Le risque de Transport de Matières Dangereuses

Au sein de la zone d'études, la RD820, l'autoroute A62 et la voie ferrée existante Bordeaux - Toulouse présentent, du fait de l'importance du trafic qui les concerne, les plus fortes potentialités vis-à-vis de ce risque. Il est néanmoins important de signaler que l'ensemble des communes de Haute-Garonne et du Tarn-et-Garonne sont concernés par le risque de Transport de Matières Dangereuses par rail ou par route.



## 2.1.2 Les documents de planification urbaine et territoriale

L'occupation du territoire au sein du secteur géographique n° 11 est principalement réglementée et planifiée par deux types de documents :

à l'échelle intercommunale, le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT). Trois périmètres de SCoT sont interceptés par la zone d'études ;

- ▶ à l'échelle communale, chaque commune à l'exception de Canals est pourvue d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU), d'un Plan d'Occupation des Sols (POS) ou d'une Carte Communale.

### 2.1.2.1 Les Schémas de Cohérence Territoriale (SCoT) autour de Montauban et Toulouse

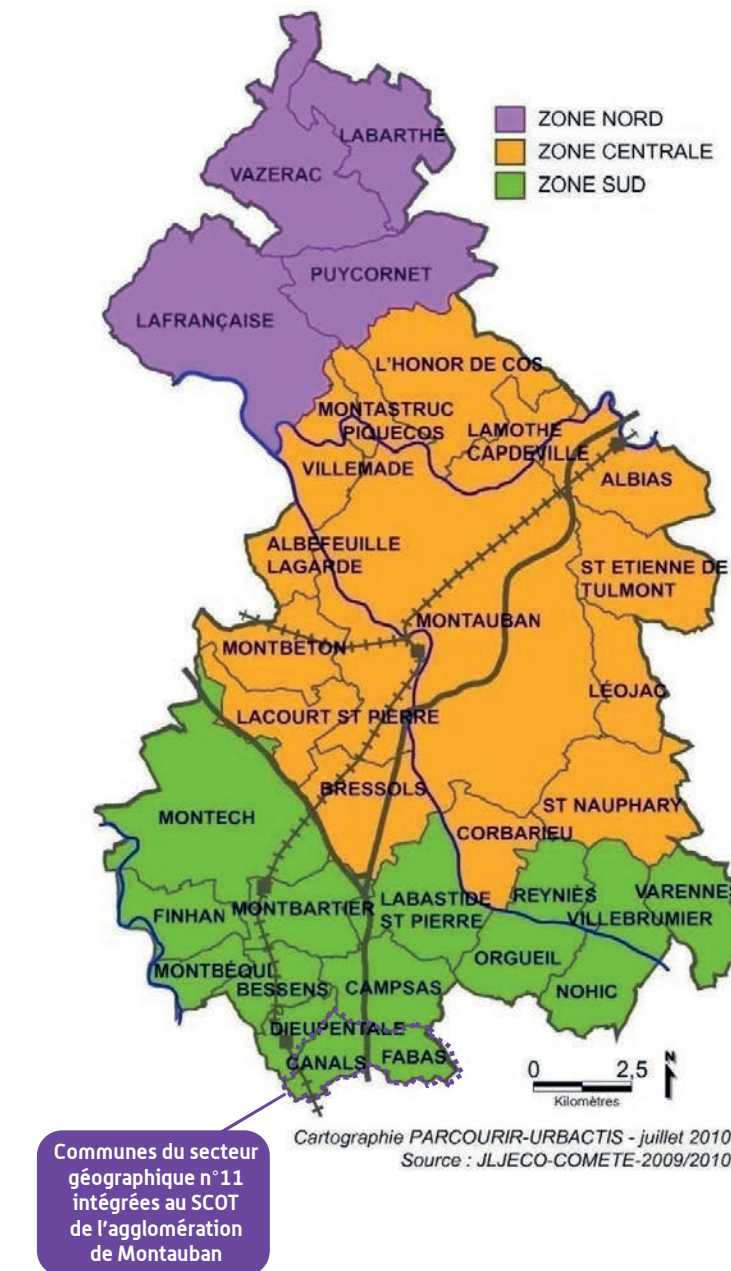
#### Le Schéma de Cohérence Territoriale de l'agglomération de Montauban

Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) de l'agglomération de Montauban regroupe 34 communes qui accueillent 105 000 habitants environ (périmètre arrêté le 9 avril 2002). Piloté par le Syndicat Mixte de l'Aire de Montauban, il est composé de deux Établissements Publics de Coopération Intercommunale : la Communauté de Communes du Sud-Quercy (7 communes) et la Communauté d'agglomération du Grand Montauban (8 communes), et de 19 autres communes adhérentes directes dont Canals et Fabas, communes inscrites dans la zone d'études du projet de lignes nouvelles.

Prescrit en 2005, et approuvé le 14 mai 2013, le périmètre du SCoT s'étend sur trois secteurs différents :

- ▶ le secteur Nord du SCoT, composé de quatre communes rurales sous l'influence de l'aire urbaine de Montauban, mais aussi de l'aire urbaine de Castelsarrasin-Moissac ;
- ▶ le secteur central du SCoT, composé de 16 communes appartenant, pour certaines, à l'aire urbaine de Montauban ;
- ▶ le secteur Sud du SCoT, composé de 14 communes « multi-polarisées », situées entre l'aire urbaine de Montauban et l'aire urbaine de Toulouse.

Carte des trois secteurs du SCoT de l'agglomération montalbanaise  
[Source : SCoT-agglomontauban, 2009/2010]



La zone d'études du projet de lignes nouvelles concerne les communes du secteur Sud et du secteur central.

Le Document d'Orientation Générale, pièce opposable du SCoT qui prend en compte le projet de lignes nouvelles, précise les orientations générales à mettre en œuvre sur le territoire concerné :

- ▶ « conforter le rayonnement et l'attractivité du territoire du SCoT :
  - privilégier l'accueil économique comme un levier de développement du territoire,
  - maîtriser l'accueil démographique et structurer l'armature urbaine en confortant notamment le cœur de l'agglomération et les polarités urbaines,
  - améliorer l'offre d'équipements et d'infrastructures de déplacements pour faire face à la hausse de la mobilité liée aux futurs grands pôles, générateurs de nouveaux déplacements ;
- ▶ permettre le développement harmonieux entre espace rural et espace urbain, dans le respect des grands équilibres :
  - s'appuyer sur l'organisation des polarités pour un urbanisme de proximité,
  - conforter la place de l'agriculture et gérer durablement le patrimoine naturel, environnemental et paysager,
  - minimiser l'émission de Gaz à Effet de Serre (GES) et la consommation d'énergie. ».

#### Le Schéma de Cohérence Territoriale du Nord Toulousain

Le SCoT du Nord Toulousain, dont le périmètre a été arrêté le 19 décembre 2005, concerne 62 communes, soit une superficie de 83 100 ha et 81 700 habitants environ. Il a été initié en décembre 2005 ; le projet de SCoT arrêté le 27 juin 2011 a été approuvé le 4 juillet 2012.

Six communes de la zone d'études sont inscrites dans le périmètre du SCoT du Nord-Toulousain :

- ▶ Fronton ;
- ▶ Saint-Rustice ;
- ▶ Castelnau-d'Estrétefonds ;
- ▶ Grenade ;
- ▶ Saint-Sauveur ;
- ▶ Ondes.

Le territoire du SCoT du Nord Toulousain s'inscrit dans l'aire urbaine de Toulouse. À ce titre, les démarches initiées dans le cadre de ce SCoT sont intégrées dans la réflexion plus globale portée par l'InterSCOT de l'aire urbaine toulousaine (voir ci-après).

Par ailleurs et en complément de cette démarche InterSCOT, une réflexion a été mise en place, associant les acteurs de l'agglomération de Montauban et du Nord Toulousain, pour produire un Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) commun à ces deux territoires, ceci afin d'engager des actions de partenariat et de complémentarité dans la mise en place de la politique d'aménagement du territoire. Le PADD est un document obligatoire des SCoT et des Plans Locaux d'Urbanisme (PLU). Il n'est toutefois pas opposable aux tiers. Le PADD fixe les objectifs des politiques publiques d'urbanisme, du logement, des transports, des déplacements, etc.

Le Document d'Orientations et d'Objectifs, document opposable d'un SCoT, comprend l'ensemble des prescriptions permettant la mise en œuvre du PADD. Le Document d'Orientation et d'Objectif du SCoT du Nord Toulousain, qui prend en compte le projet de lignes nouvelles, précise les orientations générales à mettre en œuvre sur le territoire concerné :

- ▶ « accueillir en ménageant le territoire :
  - promouvoir un modèle d'organisation spatiale durable,
  - organiser l'accueil de population et la production de logements ;
- ▶ préserver richesses et identité rurales :
  - conforter la place de l'agriculture sur le territoire,
  - développer la biodiversité et construire un maillage écologique (organiser et préserver une Trame Verte et Bleue),
  - mettre en valeur les qualités paysagères et patrimoniales,
  - mieux gérer et économiser les ressources du territoire,
  - limiter les pollutions, les nuisances et les risques naturels et technologiques ;
- ▶ renforcer les fonctions économiques sur le territoire :
  - accueillir 15 000 nouveaux emplois d'ici 2030,
  - définir une stratégie de positionnement économique,
  - déterminer les territoires d'accueil économique,
  - renforcer et diversifier l'armature commerciale pour une meilleure autonomie des territoires ;

- ▶ rendre le territoire attractif et accueillant pour tous :
  - développer un habitat satisfaisant à tous les besoins,
  - favoriser une urbanisation économe en espace et resserrée autour des zones urbaines,
  - produire, aménager ou requalifier des espaces urbains maîtrisés, de qualité et durables,
  - développer l'offre en équipements et services pour accompagner la croissance et limiter les déplacements ;
- ▶ faciliter les déplacements et favoriser les usages non polluants :
  - tirer parti des grands projets d'infrastructure de déplacements,
  - asseoir l'accessibilité et l'attractivité des territoires par un renforcement des infrastructures de communication,
  - développer l'usage des transports en commun et réduire la place des véhicules particuliers dans les déplacements,
  - développer et sécuriser les déplacements doux et l'accessibilité aux personnes à mobilité réduite. »

#### Le Schéma de Cohérence Territoriale Grande Agglomération Toulousaine

Le SCoT Grande Agglomération Toulousaine concerne 117 communes soit une superficie de 121 300 ha et environ 919 000 habitants. Une seule commune de la zone d'études est incluse dans le périmètre de ce SCoT : Saint-Jory.

Le SCoT Grande Agglomération Toulousaine a été prescrit en septembre 2005, arrêté en juillet 2010 et approuvé le 16 mars 2012 (complété le 15 juin 2012).

Le territoire du SCoT Grande Agglomération Toulousaine s'inscrit dans l'aire urbaine de Toulouse. À ce titre, les démarches initiées dans le cadre de ce document d'urbanisme sont intégrées dans la réflexion plus globale portée par l'InterSCOT de l'aire urbaine toulousaine (voir ci-après).

Le Document d'Orientation Général, document opposable du SCoT qui prend en compte le projet de lignes nouvelles, précise les orientations générales à mettre en œuvre sur le territoire concerné :

- ▶ « maîtriser l'urbanisation :
  - révéler en préalable les territoires naturels et agricoles stratégiques,

- révéler les espaces « ouverts » à travers le maillage vert et bleu de la grande agglomération toulousaine,
- préserver les ressources,
- préserver et améliorer la santé publique ;
- ▶ polariser le développement :
  - l'accueil des habitants,
  - l'accueil de l'activité économique,
  - l'implantation des activités commerciales,
  - l'implantation des équipements et services,
  - les territoires d'accueil du développement ;
- ▶ relier les territoires :
  - pour un système de déplacement durable : privilégier densité et mixité urbaines aux abords des lignes de transport en commun. »

#### La démarche InterSCOT de l'aire urbaine de Toulouse

À l'échelle de l'agglomération toulousaine, une démarche de type « InterSCOT » a été initiée afin de coordonner la politique d'aménagement territoriale à l'échelle globale de l'aire toulousaine et les orientations des quatre SCoT existants à l'échelle de l'agglomération toulousaine :

- ▶ le SCoT Nord Toulousain ;
- ▶ le SCoT Grande Agglomération Toulousaine ;
- ▶ le SCoT Lauragais ;
- ▶ le SCoT Sud Pays Toulousain.

Cette démarche se traduit par la mise en place d'un Groupement d'Intérêt Public InterSCOT regroupant les quatre établissements pilotes des SCoT cités. Une charte InterSCOT a été approuvée en 2005 et les exercices de planification sont menés de manière coordonnée.

Tel que défini, le périmètre de l'InterSCOT couvre 4 000 km<sup>2</sup>, 339 communes et concerne 1 million d'habitants.

Les communes de la zone d'études, inscrites dans le périmètre du SCoT Nord Toulousain et celui du SCoT Grande Agglomération Toulousaine, sont donc également concernées par la démarche InterSCOT de l'aire urbaine de Toulouse.

### 2.1.2.2 Les documents d'urbanisme communaux

À l'exception de Canals et de Fabas, toutes les communes du secteur disposent d'un document d'urbanisme : un Plan d'Occupation des Sols (POS) ou un Plan Local d'Urbanisme (PLU). À noter que plusieurs POS sont en cours d'évolution vers un PLU.

**Documents d'urbanisme en vigueur dans les communes du secteur géographique n° 11** (Source : DDT 82 et 31, 2014)

Communes	Document d'urbanisme en vigueur	Date d'approbation	Modification
Canals	Règlement National d'Urbanisme	-	Élaboration du PLU
Fabas	Carte Communale	13/05/2004	Élaboration du PLU
Fronton	PLU	20/12/2007	Modification n°1 approuvée le 09/11/2011
Grisolles	POS	20/12/2001	Elaboration du PLU
Pompignan	POS	23/11/2001	Elaboration du PLU
Saint-Rustice	PLU	05/10/2012	-
Castelnau-d'Estrétefonds	PLU	20/03/2014	-
Ondes	PLU	19/12/2011	-
Grenade	PLU	20/09/2005	Révision vers nouveau PLU
Saint-Jory	PLU	19/12/2011	Modification n°1 approuvée le 19/12/2013
Saint-Sauveur	PLU	14/04/2011	-

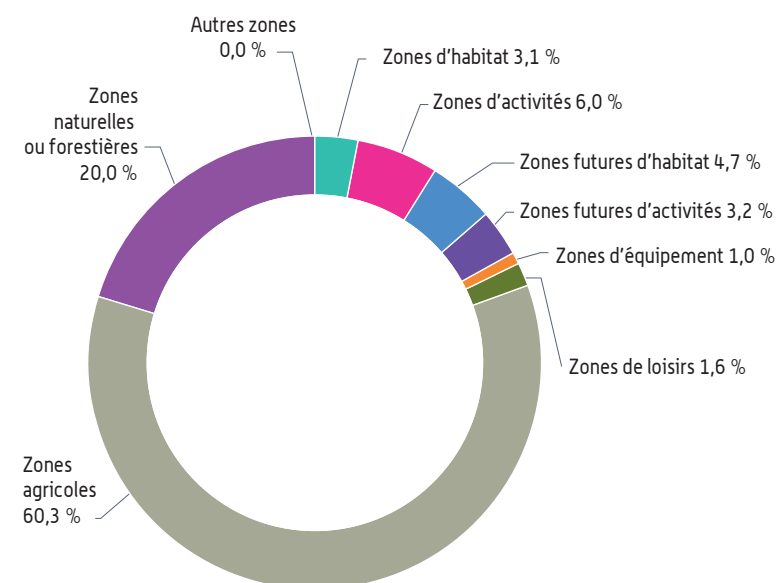
La commune de Canals, dans l'attente de l'élaboration de son PLU, est soumise au règlement national d'urbanisme.

L'occupation des sols déterminée par les documents d'urbanisme en vigueur a été analysée sur une bande de 500 mètres de large centrée sur l'axe de la zone d'études. Il en ressort que l'activité agricole tient une place prépondérante sur ce secteur, concernant près de 60 % du territoire. Les zones naturelles ou forestières viennent en seconde position ; elles occupent le cinquième du territoire (20 %). Le reste du secteur analysé est occupé dans sa quasi-totalité (17 %) par les zones d'habitat existantes ou futures ainsi que les zones d'activités existantes ou futures soulignant l'influence de l'agglomération toulousaine.

Cette organisation du territoire reflète la volonté de développer l'urbanisation tout en respectant et maintenant l'équilibre existant entre les espaces ruraux et urbains dans un objectif de développement durable.

On note l'implantation d'une zone de loisirs sur la commune de Castelnau-d'Estrétefonds au niveau de la Gravette : il s'agit d'activités nautiques à proximité des anciennes gravières actuellement en eau.

**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)

Quelques Espaces Boisés Classés (EBC) sont recensés au sein de la zone d'études comme indiqué dans le tableau ci-après.

Ces espaces boisés classés ont pour principal objectif de préserver les boisements de ripisylve et des petites zones humides accompagnant les cours d'eau. Ils permettent de contenir l'activité sylvicole dans ces zones plus sensibles d'un point de vue environnemental.

**Les Espaces Boisés Classés (EBC) présents dans la bande de 500 m du secteur géographique n° 11** (Source : documents d'urbanisme, 2014)

Communes	Surface des EBC dans la bande de 500 m (ha)
Pompignan	18,5
Saint-Jory	6,1
<b>Total</b>	<b>24,6</b>

### Les Emplacements Réservés (ER)

Des Emplacements Réservés (ER) au titre du code de l'urbanisme sont également présents au sein de la bande de 500 m, au niveau des communes de Castelnau d'Estrétefonds et Saint-Jory.

Ces espaces concernent des élargissements ou aménagements de voiries ou des équipements publics.

**Les Emplacements réservés (ER) présents dans la bande de 500 m au sein du secteur géographique n° 11** (Source : documents d'urbanisme, 2014)

Communes	Superficie totale d'ER inclus dans la zone d'études (ha)
Castelnau-d'Estrétefonds	0,3
Saint-Jory	4,6
<b>Total</b>	<b>4,9</b>



### 2.1.3 Les réseaux, servitudes et équipements

#### 2.1.3.1 Les infrastructures de transport et servitudes associées

##### Les infrastructures routières

À l'approche de l'agglomération toulousaine, les infrastructures de transport sont nombreuses. On retrouve ainsi 11 routes départementales dans la zone d'études : RD94, 49, 47A, 820, 77, 501, 945, 45D, 29 et 29B.

Les routes départementales 820 et 29 sont des itinéraires de convois exceptionnels, où circulent des engins dont les dimensions sont supérieures à 3 m de large, 30 m de long, avec un gabarit en hauteur de 6m (pour la RD29) et dont le poids dépasse 49 tonnes.

La RD820 est également utilisée pour le transport de bois ronds (tout comme l'A62) et, sur la commune de Pompignan, elle est une voie empruntée pour le transport de matières dangereuses (risque d'explosion et de déversement de matière polluante en cas d'accident). L'A62 et la voie ferrée existante Bordeaux - Toulouse sont également des itinéraires pour le transport de matières dangereuses.

##### Les infrastructures ferroviaires

La zone d'études est desservie par la voie ferrée existante permettant de relier Toulouse à Bordeaux : des gares ferroviaires sont ainsi présentes sur les communes de Grisolles, Castelnaud-d'Estrétefonds (à proximité de la RD820) et de Saint-Jory (à proximité de la RD820). Ces points d'arrêt ferroviaire servent les habitants des communes voisines et favorise l'inter-modalité : parkings, connexion bus.

##### Les autres infrastructures de transport

On note également la présence du canal latéral à la Garonne, axe de déplacement pour le tourisme fluvial reliant Toulouse à Langon. Une piste cyclable classée voie verte longe le canal et permet une promenade de 20 km de Toulouse à Saint-Rustice.

Voie ferrée le long du canal latéral à la Garonne [Source : Egis]



#### 2.1.3.2 Les autres réseaux et servitudes associées

De nombreuses servitudes sont recensées au sein de la zone d'études. Elles sont liées notamment à la présence des réseaux de distribution d'énergie telles que le gaz et l'électricité (risques de libération de matières polluantes et risques d'explosion en cas d'accident), aux servitudes électromagnétiques, ou encore aux monuments historiques.

##### Les lignes électriques et les gazoducs

Cinq lignes électriques (trois Très Haute Tension 400 et 225 kV et deux Haute Tension 63 kV) sont interceptées par la zone d'études (servitude I4) :

- ▶ la ligne 225 kV Lesquive – Verlhaguet II, qui concerne les communes de *Fabas* et *Fronton* ;
- ▶ la ligne 63 kV Dieupentale – *Ondes* - *Beaumont* qui croise les territoires de *Fronton*, *Pompignan* et *Castelnaud-d'Estrétefonds* ;

- ▶ deux lignes 400 kV sur support commun traversent, au niveau de la zone d'études, les territoires de *Saint-Rustice*, *Castelnaud-d'Estrétefonds* et *Saint-Sauveur* :
  - la ligne *Donzac – Verfeil II* ;
  - la ligne *Lesquive – Verfeil II* ;
- ▶ la ligne 63 kV *Ondes – Saint-Alban – Saint-Jory* qui concerne les communes de *Castelnaud-d'Estrétefonds* et *Saint-Jory*.

Deux canalisations de gaz croisent le secteur géographique n° 11 (servitude I3), elles concernent uniquement le territoire de *Castelnaud-d'Estrétefonds* :

- ▶ le gazoduc DN 200 *Ondes – Castelnaud* ;
- ▶ le gazoduc DN 300 *Castelnaud – Villeneuve-les-Bouloc* ;

L'ensemble de ces réseaux est accompagné de servitudes.

**Les servitudes liées aux réseaux électriques et de gaz présentes dans la zone d'études du secteur géographique n° 11**

[Sources : documents d'urbanisme et directions départementales du territoire du Tarn-et-Garonne et de la Haute-Garonne, 2014]

Communes	Servitude (s)
<b>Fabas</b>	<p><b>I4</b> : Servitudes relatives à l'établissement des canalisations électriques ; servitudes d'ancrage, d'appui de passage, d'élagage et d'abattage d'arbres.</p> <p><b>Limitation d'utiliser le sol :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ <b>Obligations passives :</b> Obligation pour les propriétaires de réserver le libre passage et l'accès aux agents de l'entreprise exploitante pour la pose, l'entretien et la surveillance des installations. Ce droit de passage ne doit être exercé qu'en cas de nécessité et à des heures normales et après en avoir prévenu les intéressés, dans la mesure du possible.</li> <li>▶ <b>Droits résiduels du propriétaire :</b> [...] Dans un souci de sécurité des personnes, il est demandé que tout projet de construction à proximité des lignes électriques figurant sur le plan des servitudes d'utilité publique soit transmis au préalable au responsable de la servitude.</li> </ul>
<b>Fronton</b>	<p><b>I4</b> : Servitudes relatives à l'établissement des canalisations électriques ; servitudes d'ancrage, d'appui de passage, d'élagage et d'abattage d'arbres.</p> <p>Les restrictions liées à cette servitude ont été exposées ci-avant pour la commune de <i>Fabas</i>.</p>
<b>Pompignan</b>	<p><b>I4</b> : Servitudes relatives à l'établissement des canalisations électriques ; servitudes d'ancrage, d'appui de passage, d'élagage et d'abattage d'arbres.</p> <p>Les restrictions liées à cette servitude ont été exposées ci-avant pour la commune de <i>Fabas</i>.</p>
<b>Saint-Rustice</b>	<p><b>I4</b> : Servitudes relatives à l'établissement des canalisations électriques ; servitudes d'ancrage, d'appui de passage, d'élagage et d'abattage d'arbres.</p> <p>Les restrictions liées à cette servitude ont été exposées ci-avant pour la commune de <i>Fabas</i>.</p>
<b>Castelnaud-d'Estrétefonds</b>	<p><b>I4</b> : Servitudes relatives à l'établissement des canalisations électriques ; servitudes d'ancrage, d'appui de passage, d'élagage et d'abattage d'arbres.</p> <p>Les restrictions liées à cette servitude ont été exposées ci-avant pour la commune de <i>Fabas</i>.</p> <p><b>I3</b> : Servitudes relatives à l'établissement des canalisations de transport et de distribution de gaz ; servitudes d'ancrage d'appui, de passage sur des terrains non bâti, non fermés ou clos de murs ou de clôtures équivalentes.</p> <p><b>Limitations au droit d'utiliser le sol :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ <b>Obligations passives :</b> Obligation pour les propriétaires de réserver le libre passage et l'accès aux agents de l'entreprise exploitante pour la pose, l'entretien et la surveillance des installations. Ce droit de passage ne doit être exercé qu'en cas de nécessité et à des heures normales et après en avoir prévenu les intéressés, dans la mesure du possible.</li> <li>▶ <b>Droits résiduels du propriétaire :</b> Les propriétaires dont les terrains sont traversés par une canalisation de transport de gaz (servitude de passage) conservent le droit de les clore ou d'y élever des immeubles à condition toutefois d'en avertir l'exploitant. Ces constructions devront respecter les règles d'implantation (servitude non aedificandi : 4 mètres) applicables aux bâtiments pouvant être construits à proximité de canalisations de transport de gaz naturel. En ce qui concerne plus particulièrement les travaux à proximité des conduites de transport (terrassements, fouilles, forages, enfoncements, etc.), leur exécution ne peut être effectuée que conformément aux dispositions légales en vigueur : décret ministériel n° 91-1147 du 14 octobre 1991 ; arrêté ministériel du 23 novembre 1994.</li> </ul>
<b>Saint-Jory</b>	<p><b>I4</b> : Servitudes relatives à l'établissement des canalisations électriques ; servitudes d'ancrage, d'appui de passage, d'élagage et d'abattage d'arbres.</p> <p>Les restrictions liées à cette servitude ont été exposées ci-avant pour la commune de <i>Fabas</i>.</p>
<b>Saint-Sauveur</b>	<p><b>I4</b> : Servitudes relatives à l'établissement des canalisations électriques ; servitudes d'ancrage, d'appui de passage, d'élagage et d'abattage d'arbres.</p> <p>Les restrictions liées à cette servitude ont été exposées ci-avant pour la commune de <i>Fabas</i>.</p>

4 postes de gaz sont recensés sur la commune de Castelnaud-d'Estrétefonds ; 2 postes de sectionnement, un poste de livraison et un poste de sécurité.



### Les servitudes radioélectriques

Deux servitudes radioélectriques sont interceptées par la zone d'études. Elles concernent :

- ▶ le poste de transformation électrique de Grisolles dont la servitude relative aux transformations radioélectriques (PT1) concerne la zone d'études au niveau de la commune de Pompignan ;
- ▶ le faisceau hertzien Bouloc - Larra (servitude PT2) qui traverse le territoire de Castelnaud-d'Estrétefonds.

Les servitudes associées au bruit des infrastructures de transport sont présentées au *chapitre 2.1.4*. 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 culturel, le tourisme et les loisirs*.

Les servitudes liées aux équipements publics sont présentées dans le paragraphe suivant.

Les enjeux liés à la lutte contre les incendies sont présentés au *chapitre 2.2* *Les activités agricoles et sylvicoles*.

### Les servitudes radioélectriques présentes dans la zone d'études du secteur géographique n° 11

[Sources : documents d'urbanisme et directions départementales du territoire du Tarn-et-Garonne et de la Haute-Garonne, 2014]

Communes	Servitude(s)
Pompignan	<p><b>PT1</b> : Servitudes relatives aux transmissions radioélectriques concernant la protection des centres de réception contre les perturbations électromagnétiques.</p> <p><b>Limitations au droit d'utiliser le sol :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ <i>Obligations passives :</i>                      Dans les zones de protection et de garde : interdiction aux propriétaires ou usagers d'installations électriques de produire ou de propager des perturbations se plaçant dans la gamme d'ondes radioélectriques reçues par le centre et présentant pour ces appareils un degré de gravité supérieur à la valeur compatible avec l'exploitation du centre (art. R.30 du code des postes et des télécommunications).                      Dans les zones de garde : interdiction de mettre en service du matériel susceptible de perturber les réceptions radioélectriques du centre (art. R.30 du code des postes et des télécommunications).</li> <li>▶ <i>Droits résiduels du propriétaire :</i>                      Possibilité pour les propriétaires de mettre en service des installations électriques sous les conditions mentionnées ci-dessous.                      Dans les zones de protection et de garde : obligation pour l'établissement d'installations nouvelles (dans les bâtiments existants ou en projet) de se conformer aux servitudes établies pour la zone (instruction ministérielle n° 400 C.C.T du 21 juin 1961, titre III, 3.2.3.2, 3.2.4, 3.2.7 modifiée). Lors de la transmission des demandes de permis de construire, le ministre exploitant de centre peut donner une réponse favorable ou assortir son accord de restrictions quant à l'utilisation de certains appareils ou installations électriques. Il appartient au pétitionnaire de modifier son projet en ce sens ou d'assortir les installations de dispositions susceptibles d'éviter les troubles. Ces dispositions sont parfois très onéreuses.                      Dans les zones de garde radioélectrique : obligation d'obtenir l'autorisation du ministre dont les services exploitent ou contrôlent le centre pour la mise en service du matériel électrique susceptible de causer des perturbations et pour les modifications audit matériel (art. R.30 du code des postes et des télécommunications et arrêté interministériel du 21 août 1953 donnant la liste des matériels en cause).                      Sur l'ensemble du territoire (y compris dans les zones de protection et de garde) : obligation d'obtenir l'autorisation préalable à la mise en exploitation de toute installation électrique figurant sur une liste interministérielle (art.60 du code des postes et des télécommunications, arrêté interministériel du 21 août 1953 et arrêté interministériel du 16 mars 1962).</li> </ul>
Castelnaud-d'Estrétefonds	<p><b>PT2</b> : Servitudes relatives aux transmissions radioélectriques concernant la protection contre les obstacles des centres d'émission et de réception exploités par l'État.</p> <p><b>Limitation d'utiliser le sol :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ <i>Obligations passives :</i>                      Interdiction, dans la zone primaire, de créer des excavations artificielles (pour les stations de sécurité aéronautique), de créer tout ouvrage métallique fixe ou mobile, des étendues d'eau ou de liquide de toute nature ayant pour résultat de perturber le fonctionnement de centre (pour les stations de sécurité aéronautique et les centres radiogoniométriques).                      Limitation, dans les zones primaires et secondaires et dans les secteurs de dégagement, de la hauteur des obstacles. En général, le décret propre à chaque centre renvoie aux cotes fixées par le plan qui lui est annexé.                      Interdiction, dans la zone spéciale de dégagement, de créer des constructions ou des obstacles au-dessus d'une ligne droite située à 10 mètres au-dessous de celle joignant les aériens d'émission ou de réception sans, cependant, que la limitation de hauteur imposée puisse être inférieure à 25 mètres (art. R23 du code des postes et des télécommunications).</li> <li>▶ <i>Droits résiduels du propriétaire :</i>                      Droit pour les propriétaires de créer, dans toutes les zones de servitudes et dans les secteurs de dégagement, des obstacles fixes ou mobiles dépassant la cote fixée par le décret des servitudes, à condition d'en avoir obtenu l'autorisation du ministre qui exploite ou contrôle le centre. [...].</li> </ul>

### 2.1.3.3 Les équipements publics

#### Les cimetières

En limite de la zone d'études, on note l'existence d'un cimetière sur la commune de Pompignan au niveau de Saint-Clair.

#### Cimetière de Saint-Clair à Pompignan



#### Les équipements de traitement des eaux usées

Deux stations d'épuration sont recensées à l'Ouest d'Eurocentre sur les communes de Castelnau-d'Estrétefonds et de Saint-Jory. La station d'épuration de Castelnau-d'Estrétefonds est actuellement en cours d'extension pour passer d'une capacité de traitement de 5 000 équivalents habitants à 9 950 équivalents habitants.

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

Les établissements scolaires compris dans la zone d'études sont recensés dans le tableau suivant pour l'année scolaire 2012 - 2013 :

#### Les établissements scolaires au sein de la zone d'études du secteur géographique n° 11 [Source : établissements scolaires, 2013]

Communes	Type d'établissement	Effectif (nombre d'élèves)
Saint-Rustice (bourg)	École primaire (maternelle et primaire)	43 élèves
Pompignan (bourg)	École primaire (maternelle et primaire)	180 élèves

### 2.1.4 L'ambiance acoustique dans la zone d'études

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

Afin de déterminer ce critère d'ambiance sonore préexistante, la démarche mise en œuvre dans le cadre du projet de lignes nouvelles, détaillée dans les paragraphes suivants, s'est appuyée sur le schéma suivant :

- la réalisation de mesures de bruit in situ, autant que possible ;
- l'analyse du classement sonore des infrastructures existantes, lorsqu'un tel classement existe.

Ces critères ne sont cependant pas exclusifs pour qualifier une ambiance sonore. En l'absence de l'un ou l'autre, le contexte général de la zone d'études (milieu rural, milieu urbanisé dense) a permis d'apprécier cette ambiance sonore à dire d'expert.

Les paragraphes suivants présentent les critères ayant permis d'apprécier l'ambiance sonore sur le secteur géographique n° 11.

#### 2.1.4.1 La détermination du critère d'ambiance sonore

##### Les mesures de bruit in situ

Dans le secteur géographique n° 11, une mesure de bruit in situ a été réalisée en 2011.

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° 11

[Source : Acouphen, 2011]

réf.	Communes	Sources sonores et distances	LAeq (6 h-22 h)	LAeq (22 h-6 h)	Ambiance sonore associée
PF40	Saint Rustice	Ligne ferroviaire à 240 m	50,5	48,5	Modérée

Les niveaux de bruit mesurés au point de mesure sont inférieurs à 65 dB(A) en période diurne (6 h - 22 h) et inférieurs à 60 dB(A) en période nocturne (22 h - 6 h), l'ambiance sonore caractérisée par la mesure est donc modérée.

#### Le classement sonore des infrastructures existantes

Dans le secteur géographique n° 11, certaines routes et lignes ferroviaires sont actuellement classées par un arrêté préfectoral.

#### Classement sonore des infrastructures de transport dans le secteur géographique n° 11

[Source : Direction Départementale des Territoires du Tarn-et-Garonne et Haute-Garonne, 2011].

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 zone d'études de Canals à Pompignan	Diurne : L>81 Nocturne : L>76
D820	3	100 m	Longent la zone d'études de Pompignan à Saint-Jory.	Diurne : 70<L<76 Nocturne : 70<L<71
Voie ferrée Bordeaux - Toulouse	1	300 m		Diurne : L>81 Nocturne : L>76

La voie ferrée et la route départementale 820 passent à proximité de nombreuses habitations entre les communes de Pompignan et de Saint-Jory. L'A62 en revanche reste plus à l'écart des habitats.



### 2.1.4.2 L'ambiance acoustique préexistante du secteur géographique n° 11

L'ambiance acoustique préexistante du secteur géographique n° 11 est modérée, si ce n'est quelques bâtiments concernés par le bruit d'infrastructures existantes, pouvant caractériser une ambiance sonore non modérée, notamment entre les communes de Pompignan et Saint-Jory.

Réseau Ferré de France a opté pour le principe de considérer l'ensemble du secteur d'études traversé par les lignes nouvelles en **zone d'ambiance sonore préexistante modérée**. Ainsi les seuils réglementaires à respecter sont les plus contraignants. Cette hypothèse est favorable à la protection sonore des riverains conformément à **l'engagement développement durable n° 6 de RFF**.

Pour l'ensemble des bâtiments situés en zone d'ambiance sonore préexistante non modérée, ce choix va dans le sens d'une application de la réglementation plus favorable à la protection sonore des riverains.

### 2.1.5 L'environnement vibratoire

Une expertise vibratoire a été réalisée avec pour objectifs d'établir un diagnostic vibratoire précis des situations actuelles aux abords du projet et dans les zones à enjeux, 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-dessous :

#### 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 mesure 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.

Sur le secteur géographique n° 11, le tracé est principalement localisé dans la plaine de la Garonne et rencontre essentiellement deux types de terrains affleurants : des alluvions et un substratum molassique Stampien, qui se trouve sous les alluvions et sur les flancs des vallées de la Garonne et du Tarn, ces molasses correspondant en majeure partie à des formations détritiques (argiles, sables et conglomérats) d'origine fluviatile mises en place par un réseau hydrographique dense parcourant des reliefs peu marqués et sous climat chaud et humide. Des bancs de calcaire d'origine lacustre ou palustre arment régulièrement les accumulations fluviatiles. Des niveaux discontinus de marnes calcaires d'origine pédologique soulignent les arrêts de sédimentation sur les plaines d'inondation.

Cette connaissance du contexte géologique permet de caractériser la transmissibilité des sols rencontrés dans la zone d'études de manière à déterminer les différentes zones de risque vibratoire associées au projet.

*L'environnement humain : l'essentiel à retenir*

Le secteur du cahier géographique n° 11 présente un paysage agraire, notamment sur les coteaux du frontonnais, ponctué par les zones urbanisées qui se déploient depuis les bourgs des communes de Canals, Pompignan et Castelnau-d'Estrétefonds. Cette urbanisation est marquée par la présence de la voie ferrée existante desservant Castelnau-d'Estrétefonds mais également de l'A62 qui a favorisé l'implantation de l'imposante zone d'activités Eurocentre. On note également la présence de gravières en activité ou remises en état où se développent des habitats naturels spécifiques et des activités de loisirs nautiques.

L'influence des pôles régionaux que sont Toulouse et Montauban est marquée sur les communes du secteur géographique n° 11 :

- ▶ croissance démographique trois fois plus forte que sur l'ensemble de la région Midi-Pyrénées entre 1999 et 2009 ;
- ▶ taux d'urbanisation en croissance, allant jusqu'à un doublement du nombre de logements sur la commune de Castelnau-d'Estrétefonds en 10 ans (+107 % entre 1999 et 2009) ;
- ▶ des communes à vocation majoritairement résidentielle (cadre de vie agréable et prix du foncier accessible) dont la plupart des habitants vont travailler à Toulouse ou Montauban ;
- ▶ des zones d'activités bien représentées et en cours d'extension (ZAC Eurocentre) offrant de nombreux emplois sur la zone d'études.

Quelques chiffres à retenir...

**170 habitants au km<sup>2</sup>.**

**24,6 ha d'espaces boisés classés dans la bande de 500 m.**

**4,9 ha d'emplacements réservés dans la bande de 500 m.**

**186 ha de zones d'activité existantes ou futures sur les communes de Pompignan, Castelnau d'Estrétefonds, Saint-Sauveur et Saint-Jory.**

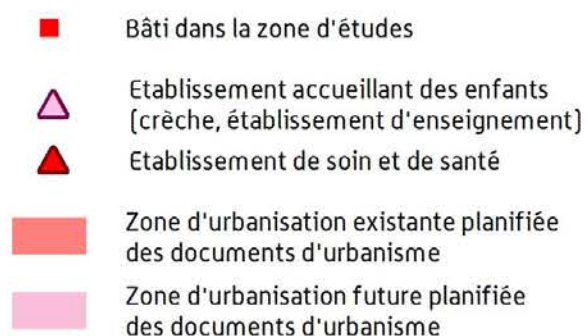
**3 voies classées en classement sonore (A62, RD820 et voie ferrée Bordeaux-Toulouse).**



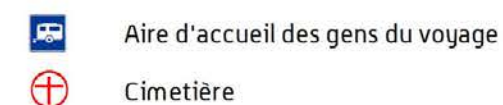
### ELEMENTS GENERAUX



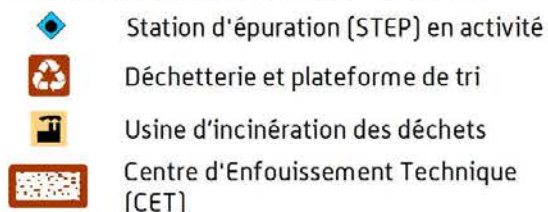
### BATI ET EQUIPEMENTS



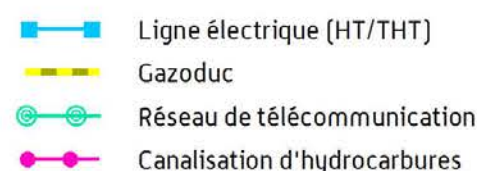
#### Equipements publics



#### Assainissement et traitement des déchets

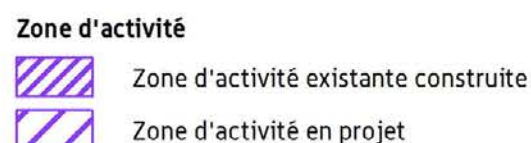


### RESEAUX STRUCTURANTS

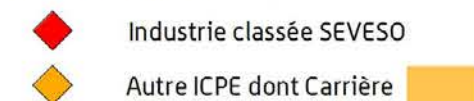


### ACTIVITES INDUSTRIELLES ET TERTIAIRES

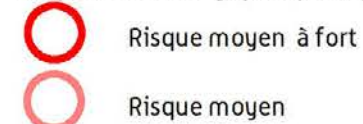
#### Activités industrielles et tertiaires



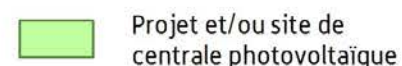
#### Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE)



#### Zonage du Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT)

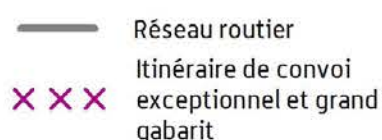


#### Energies renouvelables

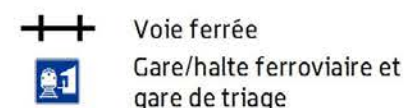


### INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT

#### Réseau routier



#### Réseau ferroviaire



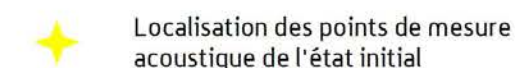
#### Transport aérien



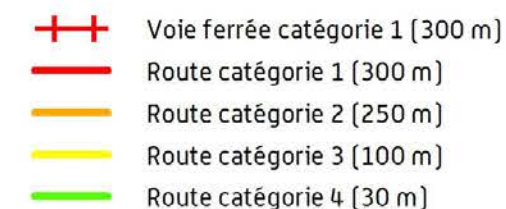
#### Navigation



### ACOUSTIQUE



#### Classement sonore des infrastructures de transport terrestre



### PRESCRIPTIONS REGLEMENTAIRES COMMUNALES ET SUPRACOMMUNALES



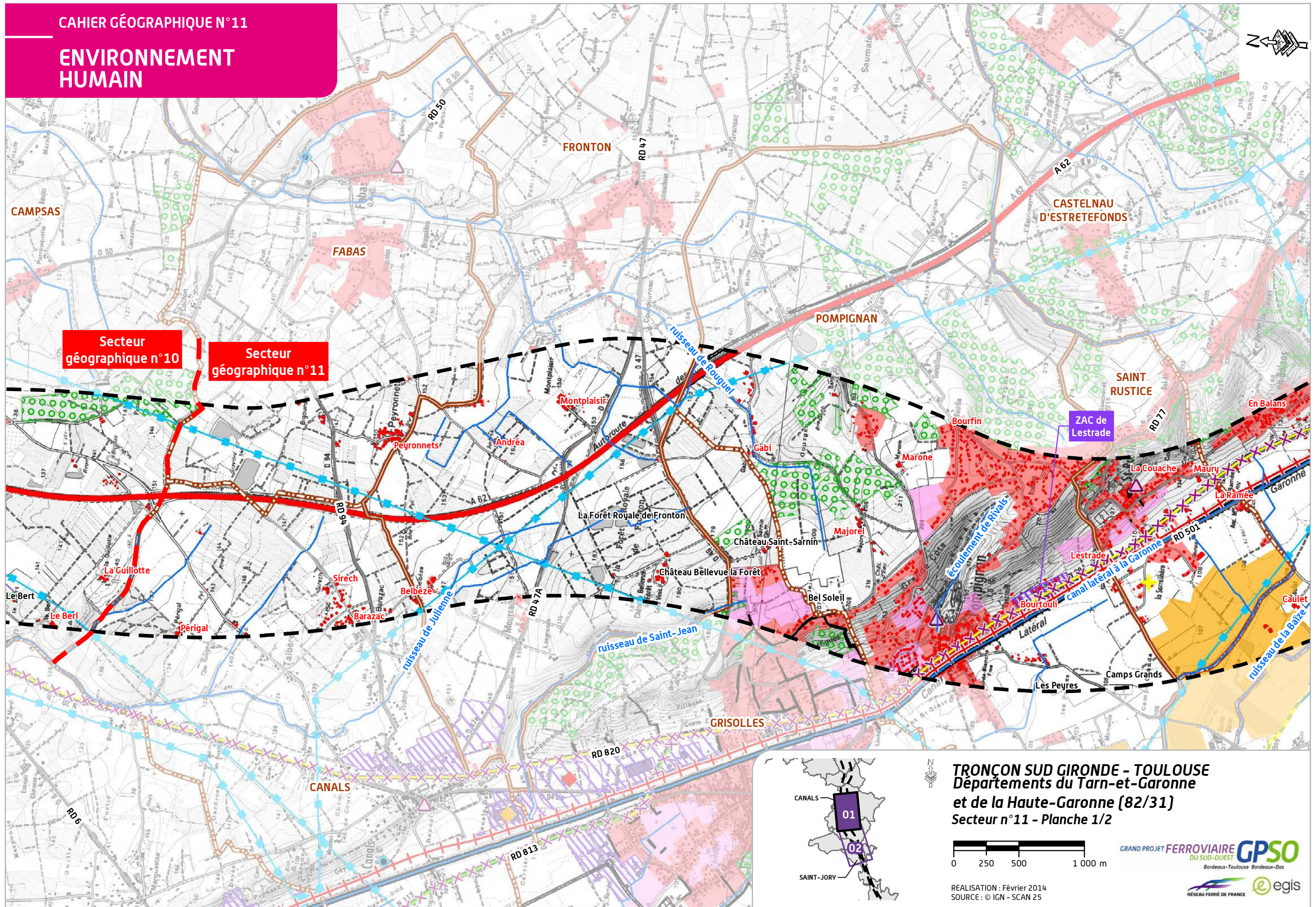
**PROJET DE LIGNES NOUVELLES  
BORDEAUX - TOULOUSE / BORDEAUX - DAX**

GRAND PROJET FERROVIAIRE DU SUD-OUEST  
BORDEAUX-TOULOUSE BORDEAUX-DAX

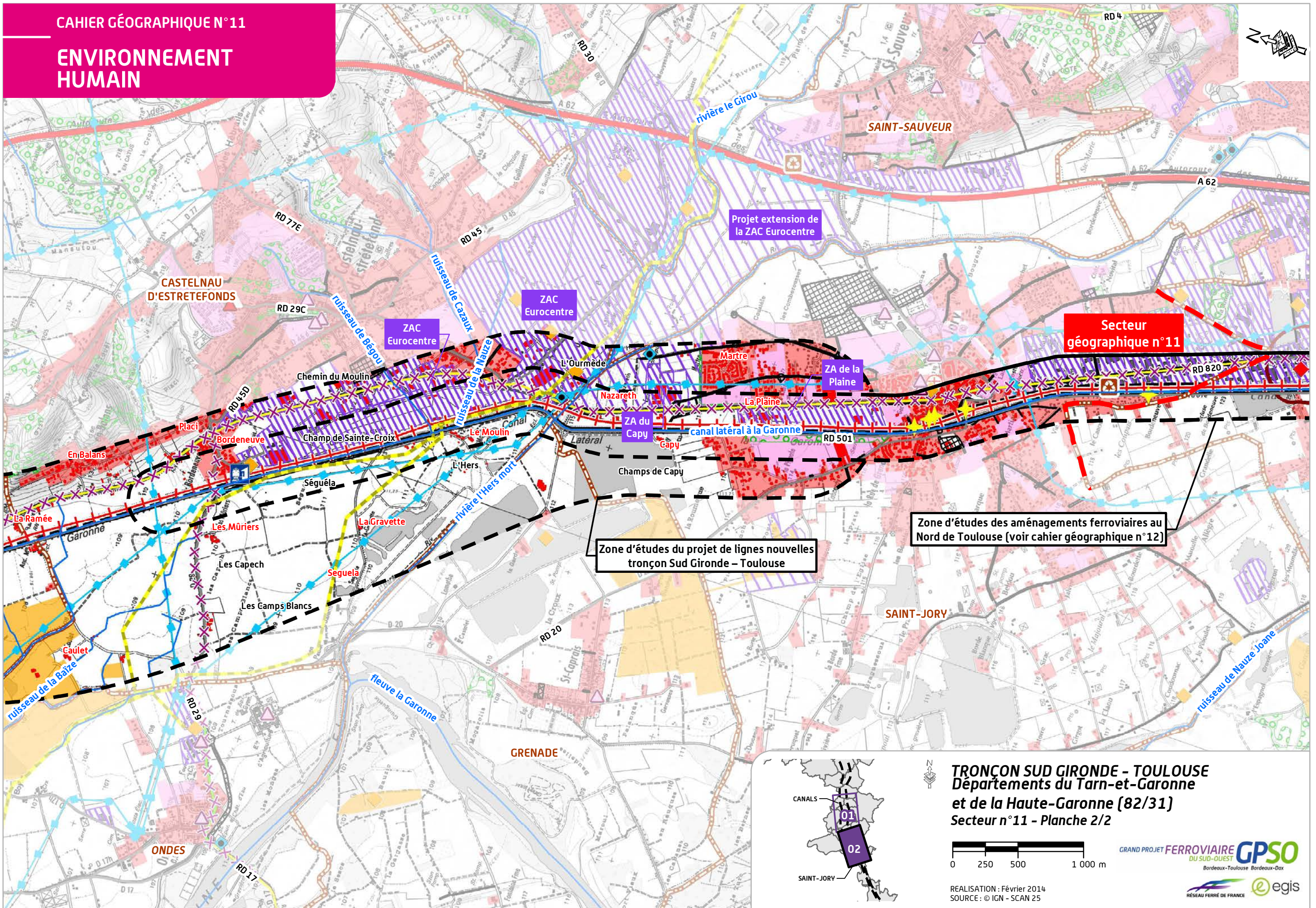
Réalisation : Février 2014













## 2.2 Les activités agricoles et sylvicoles

Si l'agriculture et la sylviculture sont des activités économiques significatives au sein des territoires concernés elles contribuent également à façonner les paysages et entretenir l'identité même des terroirs. L'état des lieux des pratiques agricoles et sylvicoles a été réalisé par des acteurs du quotidien des exploitants : Chambres d'Agriculture, Centre régional de la propriété forestière, Association Régionale de Défense contre les Incendies, Office National des Forêts ainsi que l'étude Bêcheler Conseil. Ils se sont notamment appuyés sur des entretiens avec les exploitants eux-mêmes.

Malgré la proximité de l'agglomération toulousaine impliquant notamment un accroissement démographique et un développement des activités tertiaires, le secteur géographique n° 11 reste très agricole (près de 49 % de la zone d'études en Surface Agricole Utile). Les communes montrent une spécialisation dans leurs productions : viticulture, grandes cultures de céréales, arboriculture... Le vignoble est particulièrement implanté dans cette région de production de l'AOC Fronton. Quelques parcelles forestières viennent accrocher le paysage, notamment sur la commune de Pompignan.

### 2.2.1 L'agriculture

L'agriculture est une activité significative du secteur d'études (vignobles, céréales, etc.), structurante du paysage de la zone. Elle se démarque par la production d'un vin bénéficiant d'une Appellation d'Origine Contrôlée : l'AOC Fronton.

La répartition des types de cultures montre une spécialisation des communes dans leur production. Ainsi on notera :

- ▶ sur Canals, Fabas, Saint-Rustice, Castelnau-d'Estrétefonds, au Nord de Fronton et au Sud de Pompignan, les surfaces en céréales, oléagineux et protéagineux (SCOP) sont majoritaires : maïs, blé dur, blé tendre, chanvre, orge, tournesol, colza... ;

- ▶ Saint-Rustice dispose également de terrains réservés à l'arboriculture ;
- ▶ sur Fronton, Grisolles et dans la moitié Nord de Pompignan la vigne est la culture la plus présente avec quatre cépages majeurs (la négrette, le cabernet franc, le cabernet sauvignon et le gamay).

Sur les communes de Haute-Garonne, quatre exploitations en élevage sont concernées par la zone d'études, notamment sur les communes de Fronton (poules et bovins) et Castelnau-d'Estrétefonds (un centre équestre).

Au niveau du secteur géographique n° 11, le parcellaire est morcelé. La pression foncière est forte sur ce territoire de vallées où plusieurs enjeux se superposent : attractivité de la métropole toulousaine, infrastructures de transport, extraction des granulats et bonne aptitude des sols à l'agriculture.

Bien qu'elles soient préservées par les orientations des documents de planification et de gestion de l'occupation des sols (Plan Locaux d'Urbanisme, Plans d'Occupation des Sols, Schémas de Cohérence Territoriale), les exploitations agricoles s'en trouvent fragilisées.

#### Parcelles viticoles à l'Ouest de l'A62 sur la commune de Fronton

(Source : Egis, 2012)





### 2.2.1.1 La structure foncière des exploitations

#### La surface agricole utile

La Surface Agricole Utile (SAU) incluse dans la zone d'études occupe près de 1 250 ha. Elle se répartit comme suit :

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

[Sources : Chambres d'agriculture du Tarn-et-Garonne et de la Haute-Garonne, 2012]

Communes	SAU (ha)	Dont prairies (ha)	Dont vignes (ha)	Dont vergers (ha)	Dont polyculture (ha)
Castelnau-d'Estrétefonds	330	0	0	0	298
Fronton	357	38	235	0	77
Grenade	1	0	0	0	0
Ondes	0,1	0	0	0	0,1
Saint-Jory	70	25	0	0	22
Saint-Rustice	59	0	7	0	40
Saint-Sauveur	1,3	0	0	0	1,3
Canals	72	0	14	0	55
Fabas	73	0	16	0	50
Grisolles	50	0	28	0	19
Pompignan	238	9	63	0	128
<b>Total</b>	<b>1250</b>	<b>72</b>	<b>363</b>	<b>0</b>	<b>692</b>

La proportion de Surface Agricole Utile concernée par la zone d'études par commune est en cohérence avec les surfaces communales impliquées. En effet 74 % de la SAU se trouve concentrée sur trois communes de Castelnau-d'Estrétefonds, Fronton et Pompignan. Ces communes représentent, en terme de surface, près de 64 % de la zone d'études.

La SAU des communes de Canals, Grisolles et Campsas tend à régresser en raison d'une forte pression urbaine.

Les espaces agricoles représentent près de 49 % de la surface de la zone d'études. Cependant, toutes les productions agricoles ne sont pas représentées à la même échelle ; les productions identifiées sont majoritairement tournées vers les cultures de céréales, oléagineux

et protéagineux (SCOP) (55 %). Les espaces viticoles marquent également le territoire puisqu'ils concernent près de 30 % de la SAU de la zone d'études.

#### Les exploitations et cheminements agricoles

La zone d'études compte 19 sièges d'exploitation et concerne 130 exploitations au total.

Elles sont réparties de la manière suivante dans les communes.

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

[Source : Chambres d'agriculture du Tarn-et-Garonne et de la Haute-Garonne, 2012]

Communes	Nombre d'exploitations	Nombre de sièges d'exploitation
Castelnau-d'Estrétefonds	11	4
Fronton	21	4
Grenade	1	0
Ondes	1	0
Saint-Jory	8	2
Saint-Rustice	11	4
Saint-Sauveur	1	0
Canals	15	0
Fabas	19	1
Grisolles	11	0
Pompignan	31	4
<b>Total</b>	<b>-[*]</b>	<b>19</b>

[\*] Nota : Le nombre d'exploitations par communes considère les exploitations ayant des parcelles dans ladite commune. Ces exploitations peuvent être à cheval sur plusieurs communes et par conséquent être comptabilisées plusieurs fois dans le tableau ci-dessus.

Près de 67 % des exploitations concernées par la zone d'études se répartissent sur les communes de Pompignan, Fronton et Fabas. Seule la commune de Pompignan dispose de plus de 30 exploitations interceptées par la zone d'études.

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 Tarn-et-Garonne, la surface moyenne par exploitation est de 40 ha et de 51 ha en Haute-Garonne.

Compte tenu de la forte représentation de l'agriculture sur le secteur, le réseau de cheminements agricoles est dense, en particulier sur les communes de Fabas, Fronton, Saint-Rustice et Castelnau-d'Estrétefonds.

### 2.2.1.2 Les productions agricoles

#### Un terroir viticole reconnu

Les parcelles viticoles occupent 363 ha au droit de la zone d'études. 65 % de ces parcelles se situent sur la commune de Fronton.

Le Fronton est un vin français d'appellation d'origine contrôlée (AOC Fronton) produit dans le Tarn-et-Garonne et la Haute-Garonne. Il s'agit du vignoble du Sud-Ouest le plus proche de Toulouse. Le vignoble du château Bellevue la Forêt est par exemple inclus par la zone d'études, il s'agit du plus vaste domaine viticole d'un seul tenant du Sud-Ouest. Il occupe un territoire de 112 hectares en AOC étagé sur la plus haute terrasse des Côtes du Frontonnais, sur une terre argilo-siliceuse, graveleuse, provenant de l'ère quaternaire du Tarn.

#### Vignes du domaine du château Bellevue la Forêt sur la commune de Fronton

[Source : Egis, 2012]



Le vignoble de Fronton s'étend sur trois terrasses fluviales de la rive gauche du Tarn qui datent du quaternaire. Par suite de mélanges dus aux dépôts irréguliers ou à l'érosion et aux remaniements superficiels, on rencontre une série de sols très variés.

Le vignoble s'étend sur environ 2 300 hectares répartis sur 20 communes dont 7 font partie de la zone d'études (Castelnau-d'Estrétefonds, Fronton et Saint-Rustice en Haute-Garonne et Canals, Fabas, Grisolles, et Pompignan dans le Tarn-et-Garonne).

Le vignoble compte 170 producteurs pour un volume de production de 68 000 hl annuel. Il se distingue par sa forte proportion de Négrette, cépage historique local et unique au monde. La négrette représente au minimum 50 % de l'encépagement. Il est associé à d'autres cépages tels que la Syrah, le Cabernet-Franc et le Cabernet-Sauvignon.

L'appellation produit des vins rouges et rosés.

Près de 40 % du parcellaire viticole de la zone d'études bénéficie de l'appellation d'origine contrôlée (AOC) Fronton.

#### L'AOC Fronton dans la zone d'études

[Sources : chambres d'agriculture du Tarn-et-Garonne et de la Haute-Garonne, 2012]

Communes	Surface incluse dans zone d'études (ha)
Fronton	30,8
Canals	8,7
Fabas	15,0
Grisolles	28,2
Pompignan	59,6
<b>Total</b>	<b>142,3</b>

Les domaines concernés par la zone d'études sous l'appellation Fronton sont recensés dans le tableau suivant :

#### Les principaux domaines viticoles de la zone d'études

[Sources : Chambres d'Agriculture du Tarn-et-Garonne et de la Haute-Garonne, 2012]

Domaines	Communes	Surface en vigne totale des domaines (ha)	Surface incluse dans la zone d'études (ha)
Château Bellevue la Forêt	Fronton	112	91,3
	Fronton	10,1	8,6
Château Clamens	Pompignan	4,14	0

#### Le domaine du Château Clamens

Le Château Clamens est une exploitation familiale qui s'étend sur 20 hectares. Il est situé sur les premières terrasses du Tarn. Sa structure s'étend sur 3 communes : Fronton, Pompignan et Fabas.

Le château Clamens tire 5 cuvées à partir d'un assemblage de Cabernet franc, de Négrette, de Syrah, de Sauvignon et de Cabernet sauvignon.

#### Le domaine du château Bellevue la Forêt

Le vignoble de 112 ha est la plus grande propriété privée d'un seul tenant du Sud-ouest de la France. La répartition est la suivante :

- ▶ 58 ha de Négrette, cépage spécifique à l'appellation Fronton ;
- ▶ 16 ha de Cabernet franc ;
- ▶ 15 ha de Syrah ;
- ▶ 13 ha de Cabernet sauvignon ;
- ▶ 7 ha de Gamay.

La viticulture identifiée sur la zone d'études n'est pas intégralement concernée par l'AOC Fronton (108,4 de vignobles ne bénéficient pas d'une appellation d'origine). Elle est néanmoins vouée en totalité à la production de vins comme l'indique le tableau suivant.

#### Répartition de la viticulture au sein de la zone d'études

[Sources : Chambres d'Agriculture du Tarn-et-Garonne et de la Haute-Garonne, 2012]

Communes	Surface en Appellation d'Origine plantée (ha)	Surface en Appellation d'Origine non plantée (ha)	Surface vin de table (ha)
Castelnau-d'Estrétefonds	0,0	0	0,0
Fronton	139,3	0,6	234,6
Grenade	0,0	0	0,0
Ondes	0,0	0	0,0
Saint-Jory	0,0	0	0,0
Saint-Rustice	0,0	0	6,8
Saint-Sauveur	0,0	0	0,0
Canals	8,7	0	14,4
Fabas	15,2	0,7	15,8
Grisolles	28,2	0	28,2
Pompignan	62,8	0	62,8
<b>Total</b>	<b>254,2</b>	<b>1,3</b>	<b>362,6</b>

Aucune parcelle destinée à la production de raisin de table n'a été identifiée sur la zone d'études.

#### Les productions particulières

##### La culture biologique

Dans la zone d'études, l'agriculture biologique est pratiquée sur le territoire de Canals (secteurs de Sirech et Barzac). Elle occupe près de 6,6 ha.



### 2.2.1.3 Les réseaux d'irrigation et de drainage

L'irrigation est très présente au sein de la zone d'études, notamment sur les communes où la polyculture prédomine : Saint-Jory, Castelnau-d'Estrétefonds ou Saint-Rustice.

#### Les parcelles agricoles irriguées et/ou drainées au sein de la zone d'études

*(Sources : Chambres d'Agriculture du Tarn-et-Garonne et de la Haute-Garonne, 2012)*

Communes	Nombre de parcelles drainées	Nombre de parcelles irriguées
Castelnau-d'Estrétefonds	0	16
Fronton	1	4
Grenade	0	0
Ondes	0	1
Saint-Jory	0	19
Saint-Rustice	0	20
Saint-Sauveur	0	1
Canals	0	3
Fabas	0	4
Grisolles	2	1
Pompignan	2	13
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>82</b>

Le drainage n'est pas nécessaire pour certaines parcelles compte tenu de la bonne perméabilité des sols en vallée de la Garonne.

Par ailleurs, soixante-sept captages privés destinés à l'agriculture sont recensés dans la zone d'études comme indiqué dans le tableau ci-après.

#### Les captages destinés à l'agriculture *(Source : Chambre d'Agriculture, 2012)*

Communes	Type et nombre de captages
Grisolles	1 captage d'eau
Canals	1 captage d'eau
Fabas	5 captages d'eau
Pompignan	10 captages d'eau
Fronton	3 puits et 3 captages d'eau
Saint-Rustice	1 puits et 13 captages d'eau
Castelnau-d'Estrétefonds	1 puits et 26 captages d'eau
Saint-Jory	3 captages d'eau

#### Parcelles agricoles à Castelnau-d'Estrétefonds *(Source : RFF - Paul Robin)*



### 2.2.1.4 La structure sociale et sociétaire des exploitations

Une exploitation agricole peut être sous forme d'exploitation individuelle ou de société.

Le Groupement Agricole d'Exploitation en Commun (GAEC) et l'Exploitation Agricole à Responsabilité Limitée (EARL) sont les deux formes sociétaires les plus fréquentes en agriculture ; elles sont réservées aux activités agricoles et comportent au maximum dix associés. Généralement, les associés travaillent sur l'exploitation (on parle d'associés exploitants), mais dans certains cas on peut aussi trouver des associés non exploitants.

Il existe d'autres formes sociétaires, principalement la Société Civile d'Exploitation Agricole (SCEA) et les sociétés commerciales (SA, SARL...).

Sur ce secteur, les formes sociétaires sont les plus représentées avec des statuts diversifiés EARL et SCEA. Les exploitations individuelles sont également très fréquentes.

## 2.2.2 La sylviculture

La sylviculture, plus rare que l'agriculture sur le secteur géographique n° 11, reste présente sur quelques communes, notamment Pompignan et Canals.

### 2.2.2.1 Des forêts privées aux peuplements variés

La couverture forestière représente près de 13 % de l'occupation du sol dans le secteur n° 11. Les boisements sont majoritairement situés au niveau des coteaux qui dominent la vallée de la Garonne, principalement sur la commune de Pompignan.

#### Les surfaces forestières au sein de la zone d'études

[Source : Office National des Forêts, 2011]

Communes	Surface communale incluse dans la zone d'études [ha]	Surface boisée dans la zone d'études [ha]	Part de surface boisée dans la zone d'études	Nombre de parcelles	Superficie moyenne des parcelles [ha]
Castelnau-d'Estrétefonds	660	29	4,4 %	20	1,5
Fronton	418	19	4,5 %	34	0,6
Grenade	49	4	8,2 %	8	0,5
Ondes	0	0	0,0 %	0	0,0
Saint-Jory	250	16	6,4 %	9	1,8
Saint-Rustice	176	7	4,0 %	9	0,8
Saint-Sauveur	2	0,5	50 %	1	0,5
Canals	215	66	30,7 %	36	1,8
Fabas	138	10	7,2 %	19	0,5
Grisolles	98	22	22,2 %	17	1,3
Pompignan	547	154	28,2 %	72	2,1
<b>Total / Moyenne</b>	<b>2 553</b>	<b>327,5</b>	<b>12,8 %</b>	<b>225</b>	<b>1,5</b>

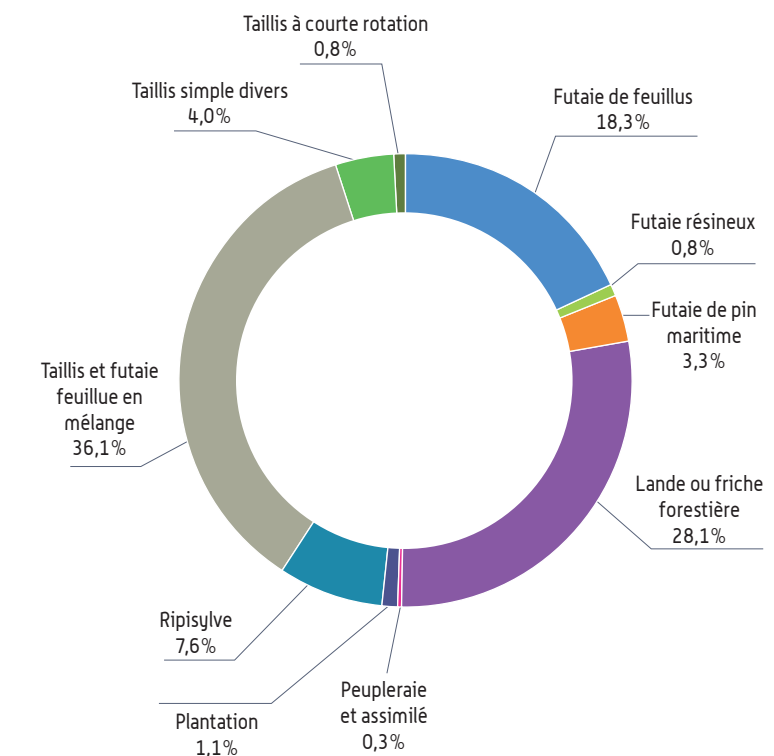
Un total de 225 parcelles boisées, d'une taille moyenne de 1,5 ha a été identifié sur la zone d'études.

### Une couverture hétérogène

Comme le montre le graphique ci-après, les peuplements sont relativement variés. Les taillis et futaie de feuillus en mélange sont cependant majoritaires et occupent plus du tiers du couvert sylvicole.

#### Répartition des types de peuplement au sein de la zone d'études

[Source : Office National des Forêts, 2011]



Aucune forêt ne semble présenter de dégâts relatifs aux tempêtes. Toutefois, si la majorité des exploitations (86,6 %) présente un bon état phytosanitaire, cet état est considéré moyen pour 13,2 % de ces forêts.

### Un usage principalement orienté vers la production

L'ensemble du couvert boisé sur le secteur n° 11 appartient au domaine privé.

Les boisements soumis à un document de gestion sont peu nombreux sur la zone d'études :

- les boisements de Périgal, au Nord de Canals disposent d'un Plan Simple de Gestion (PSG) couvrant une superficie de 44,65 ha ;



- deux parcelles attenantes (1,23 ha) en limite Est de la zone d'études à Fabas sont gérées par un code de bonnes pratiques sylvicoles.

**Boisements de Périgal (Canals), soumis à un plan simple de gestion**

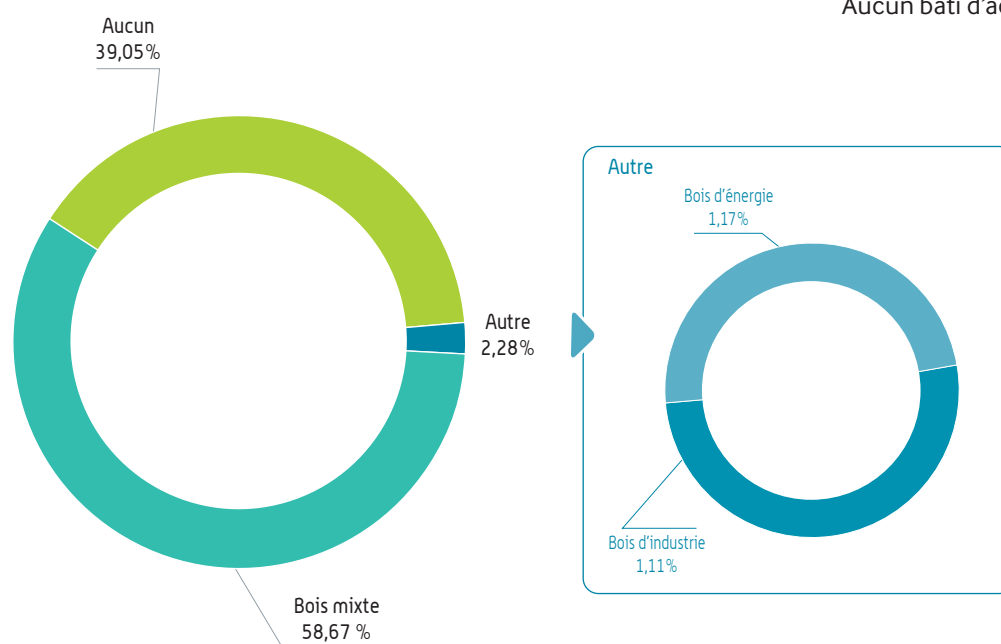
[Source : RFF, 2012]



Au sein de la zone d'études, les parcelles rencontrées sont majoritairement destinées à la production (61 %) : bois d'œuvre, bois mixte et bois d'énergie.

**Usage des parcelles de production au sein de la zone d'études**

[Source : Office National des Forêts, 2011]



Les autres parcelles sont dédiées principalement à la protection (contre l'érosion des berges, rôle d'épuration...), à l'insertion paysagère ou à la chasse : une parcelle est destinée à la chasse sur la commune de Canals (boisements de Périgal).

**Les surfaces forestières à usage non productif au sein de la zone d'études [ha]** [Source : Office National des Forêts, 2011]

Communes	Chasse	Environnemental	Loisir	Paysager	Protection
Castelnau-d'Estrétefonds	0	1,8	0	0	25,0
Fronton	0	0	1,1	4,5	3,1
Grenade	0	0	0	0	3,9
Ondes	0	0	0	0	0
Saint-Jory	0	0	0	0	16,1
Saint-Rustice	0	0	0	0	7,3
Saint-Sauveur	0	0	0	0	0,5
Canals	44,2	0,8	0	1,3	3,5
Fabas	0	0,0	0	2,1	0
Grisolles	0	0	0	1,2	8,8
Pompignan	0	0,64	0	18,2	30,2
<b>Total</b>	<b>44,2</b>	<b>3,2</b>	<b>1,1</b>	<b>27,3</b>	<b>98,3</b>

Aucun bâti d'activité sylvicole n'est recensé sur ce territoire.

### 2.2.2.2 Les aménagements sylvicoles particuliers et le risque incendie

Les départements du Tarn-et-Garonne et de la Haute-Garonne sont peu exposés au risque incendie, aucune commune du secteur n'y est exposée. Ce risque reste néanmoins présent dans n'importe quelle forêt et ne doit pas être sous-estimé.

Pour lutter contre le risque incendie, quelques aménagements sont mis en place sur le secteur : 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 respectivement sur les communes de :

- ▶ Saint-Rustice, au niveau du bourg ;
- ▶ Saint-Jory, au droit de la station d'épuration.

#### *Activités agricoles et sylvicoles : l'essentiel à retenir*

Le secteur du cahier géographique n° 11 se caractérise par des terrains où l'agriculture est variée et domine l'organisation spatiale, malgré la proximité de Toulouse et de Montauban. Les terrasses de la Garonne ont permis le développement de nombreuses exploitations viticoles, pour la plupart en Appellation d'Origine (AO), notamment le vignoble de Fronton qui est, par ailleurs, vecteur de tourisme.

Les secteurs boisés présentent en majorité un bon état global (86,8%) ; ils se concentrent principalement sur les coteaux de Pompignan. Les riverains profitent d'un paysage agréable dont la mosaïque de milieux offre, par ailleurs, des habitats divers pour la faune et la flore.

#### Quelques chiffres à retenir...

**1 250 ha de Surface Agricole Utile (SAU).**

**19 sièges d'exploitations agricoles.**

**363 ha de surface viticole.**

**327 ha de surface forestière.**



# LEGENDE

## ACTIVITÉS AGRICOLES ET SYLVICOLES



### ELEMENTS GENERAUX

-  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

##### Equipements agricoles

-  Bâtiment de stockage
-  Bâtiment de transformation/production
-  Equipement majeur de stockage et de transformation (station fruitière, silo, coopérative, chai, pressoir ...)

##### Les systèmes d'irrigation et de drainage

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






##### Convention d'usage des sols

-  Épandage




#### Les types de production

-  Arboriculture / vergers
-  Maraîchage / légumes plein champ / fleurs
-  Culture sous serre
-  Viticulture (vin)
-  Viticulture (raisin de table)
-  Maïs semence
-  Maïs
-  Autres céréales et oléo-protéagineux
-  Autre: terre labourable / jachère
-  Prairies
-  Non renseigné

#### Les labels et contrats




-  Viticulture en Appellation d'Origine non plantée
-  Viticulture en Appellation d'Origine plantée
-  Agriculture et élevage en Appellation d'Origine
-  Agriculture en IGP ou labellisé
-  Parcelle agricole en culture biologique
-  Aire de cultures sous contrat

### ACTIVITÉS SYLVICOLES

-  Activité de transformation du bois (Scierie, papeterie, usine de panneaux)
-  Maison forestière
-  Pépinière forestière

#### Documents de gestion

##### Forêt privée

-  Plan simple de gestion
-  Règlement type de gestion
-  Code de bonnes pratiques sylvicoles





##### Forêt publique

-  Document d'aménagement

#### Objectif principal de la forêt

-  Production
-  Autres

### LUTTE CONTRE L'INCENDIE

-  Poste de secours et assimilé pour la lutte contre les incendies
-  Prise et réserve d'eau pour la lutte et la protection contre les incendies
-  Piste pour la lutte et la protection contre les incendies
-  Chemin rural et forestier

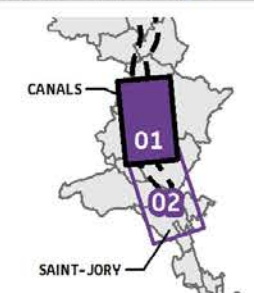
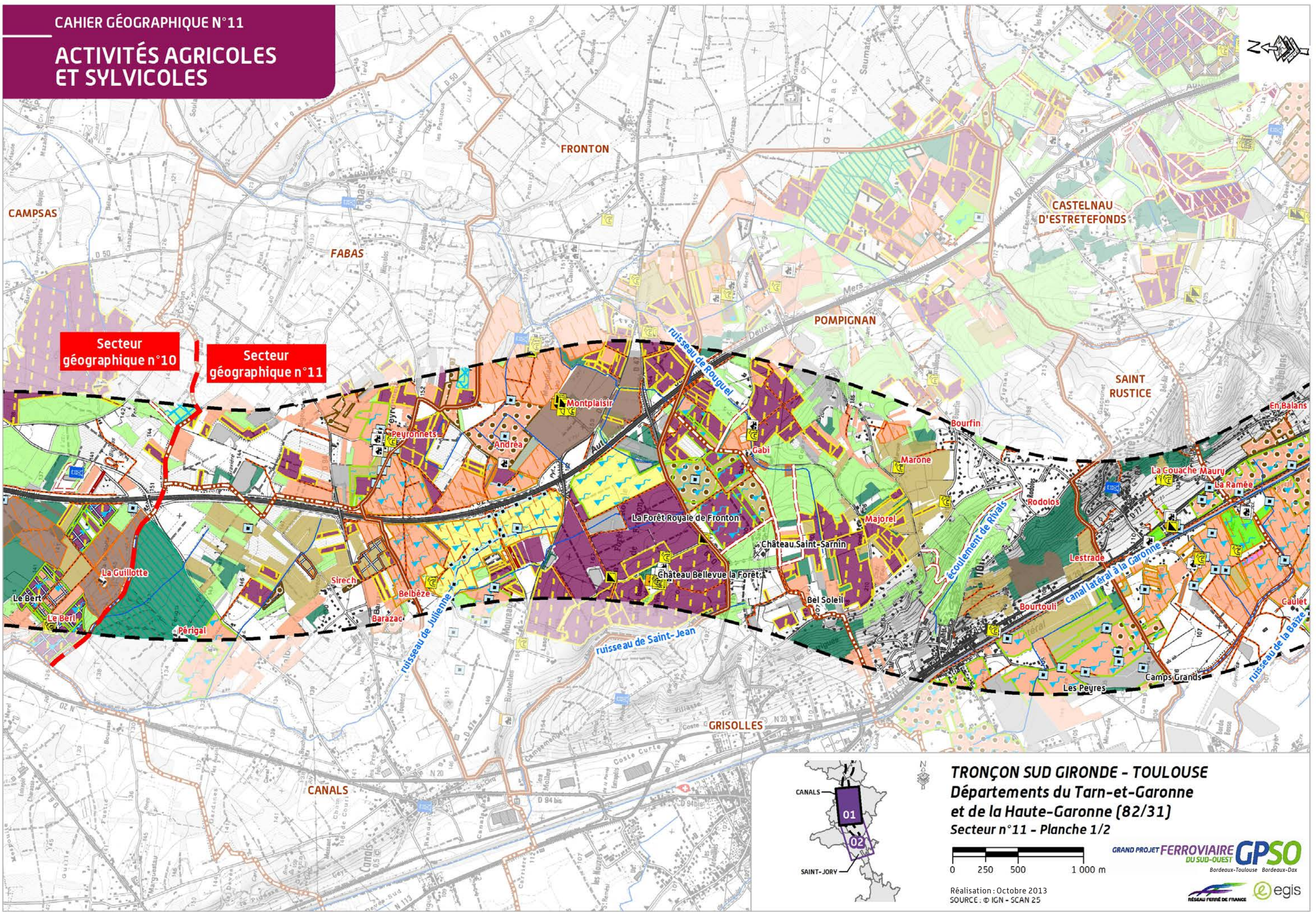
### PROJET DE LIGNES NOUVELLES BORDEAUX - TOULOUSE / BORDEAUX - DAX

GRAND PROJET FERROVIAIRE DU SUD-OUEST  
BORDEAUX-TOULOUSE BORDEAUX-DAX

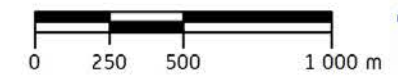
Réalisation : Octobre 2013







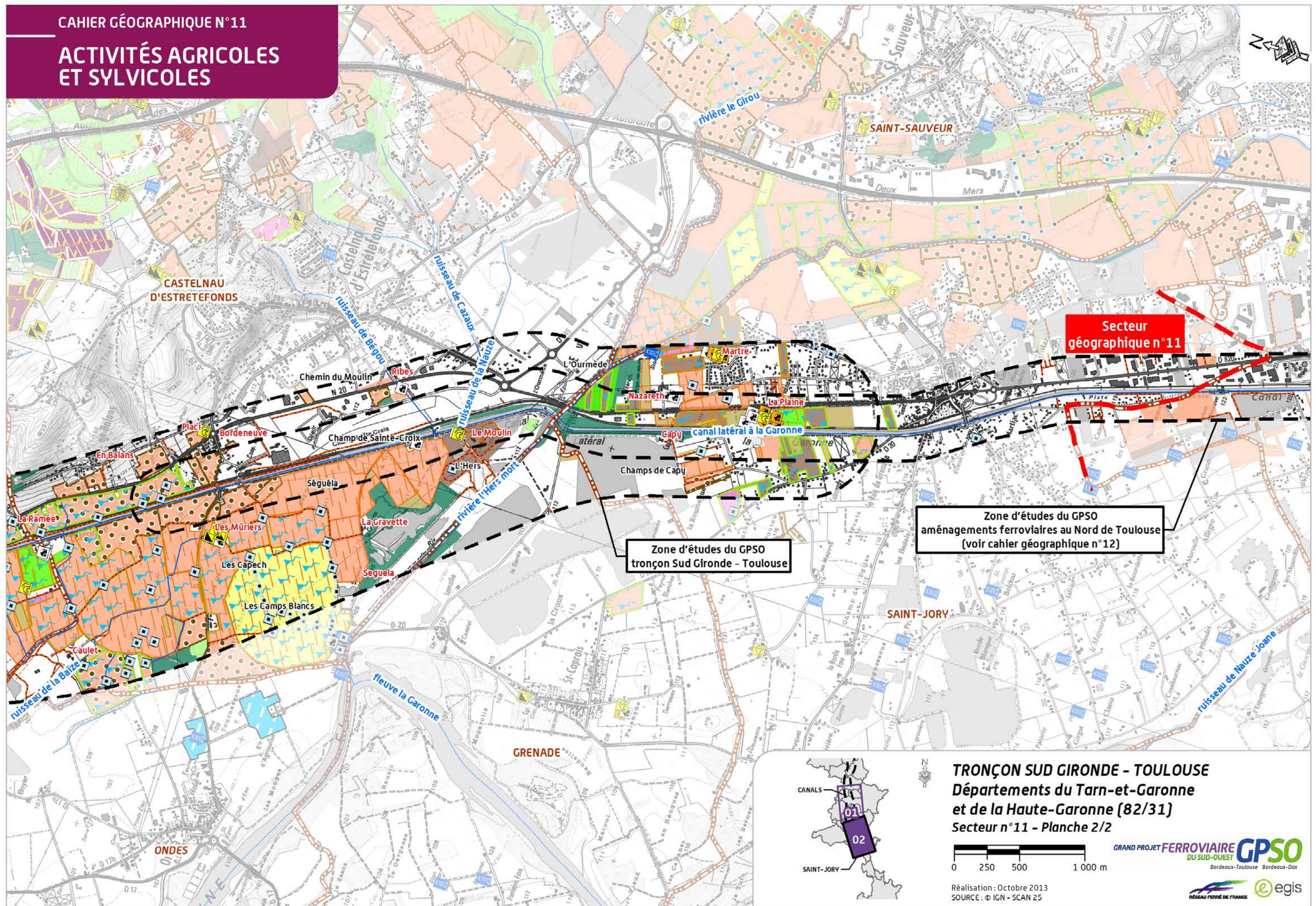
**TRONÇON SUD GIRONDE - TOULOUSE**  
Départements du Tarn-et-Garonne  
et de la Haute-Garonne (82/31)  
Secteur n°11 - Planche 1/2



Réalisation : Octobre 2013  
SOURCE : © IGN - SCAN 25

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





**TRONÇON SUD GIRONDE - TOULOUSE**  
Départements du Tarn-et-Garonne  
et de la Haute-Garonne (82/31)  
Secteur n°11 - Planche 2/2

0 250 500 1 000 m

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

Réalisation : Octobre 2013  
SOURCE : © IGN - SCAN 25



## 2.3 L'environnement physique

Le Sud de la zone d'études est marqué par le secteur de Pompignan où les coteaux atteignent 215 m d'altitude alors que les reliefs alentour oscillent autour de 100 m. Le secteur est influencé par les vallées de la Garonne et du Tarn : des terrasses alluviales se dessinent au sein de la zone d'études. Elles ont par ailleurs favorisé la culture des vignes. À travers ce relief se développe un réseau hydrographique relativement dense organisé autour de la vallée de la Garonne, l'Hers Mort, du Girou et d'affluents du Tarn.

### 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° 11 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° 11.

#### Le SAGE de la Vallée de la Garonne

À l'exception de Canals, Fabas et Saint-Sauveur, toutes les communes du secteur sont concernées de façon partielle ou intégrale par le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) **vallée de la Garonne, actuellement en cours d'élaboration**.

Le SAGE Vallée de la Garonne est élaboré sur un territoire cohérent (la vallée de la Garonne), à l'intérieur duquel tous les paramètres de gestion de l'eau sont pris en compte (les milieux humides et la végétation des berges, protecteurs naturels de la rivière).

Le périmètre « Vallée de la Garonne », arrêté en 2007, répond principalement à trois critères :

- ▶ un territoire limité qui correspond 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.

Sur le secteur, certains cours d'eau sont inclus dans le périmètre du SAGE ; on citera le canal latéral à la Garonne de Pompignan à Saint-Jory.

Les enjeux du SAGE sont organisés autour de quatre grands thèmes qui nécessitent une prise en charge spécifique :

- ▶ **« la gestion raisonnée du risque d'inondation »** : concerne les 68 000 hectares de la plaine inondable soumis à une pression foncière liée à la croissance démographique de l'axe garonnais. Il s'agit de protéger durablement les populations les plus exposées aux risques et de valoriser les vocations naturelles des zones d'expansion des crues ;
- ▶ **l'écosystème fluvial et les éléments patrimoniaux de la Vallée de la Garonne** : éléments structurants les territoires : il s'agit de la richesse de l'identité garonnaise grâce aux paysages, à la diversité des milieux naturels (zones humides alluviales, corridors biologiques), aux sites architecturaux liés au fleuve et à son histoire, à la navigation, aux loisirs ou encore à la promenade ;
- ▶ **la gestion des étiages** : ils impactent le régime hydraulique de la Garonne, l'économie de la vallée, ainsi que l'équilibre de son hydrosystème. Les différents usages peuvent alors être menacés (irrigation, navigation, alimentation en eau potable...) par l'étiage estival ;
- ▶ **l'amélioration de la qualité des eaux** : nécessaire au bon fonctionnement de l'hydrosystème et aux différents usages, notamment l'eau potable, les sports d'eau vive, le tourisme, l'agriculture, la pêche, la baignade... ».

Le SAGE est actuellement en cours d'élaboration. Un premier dossier préliminaire a été publié en mars 2006. La création de la CLE (Commission Locale de l'Eau) a été arrêtée le 27/09/2010.

L'enquête publique du SAGE Vallée de la Garonne est prévue en 2014.

#### Le SAGE « Hers Mort – Girou »

Tout comme le SAGE de la vallée de la Garonne, celui de l'Hers Mort et du Girou fait partie des SAGE prioritaires devant être élaborés avant fin 2015.

L'arrêté préfectoral portant création de la CLE (Commission Locale de l'Eau) du SAGE de l'Hers Mort et du Girou a été signé par le préfet de la Haute-Garonne le 09 février 2012. Il est donc actuellement en cours d'élaboration.

Le SAGE de l'Hers Mort et du Girou s'étend sur 1 547 km<sup>2</sup> des sources du Girou (commune d'Appelle dans le Tarn) et de l'Hers Mort (commune de Laurac dans l'Aude) jusqu'à Castelnau-d'Estrétefonds. Au droit du secteur géographique n° 11, il concerne les communes de Saint-Jory (partiellement), *Saint-Sauveur* (intégralement) et Castelnau-d'Estrétefonds (partiellement).

#### Secteur de confluence entre l'Hers Mort et le Girou

(Source : Réseau Ferré de France, 2012)





## 2.3.2 Les eaux souterraines

### 2.3.2.1 Trois aquifères dépendant des formations de la Garonne et du Tarn

Le secteur géographique n° 11 est concerné par trois réservoirs naturels d'eaux souterraines (ou aquifères) :

- ▶ les molasses du bassin du Tarn. Code FRFG089 ;
- ▶ les molasses du bassin de la Garonne. Code FRFG043 ;
- ▶ les alluvions de la Garonne moyenne et du Tarn aval, la Save, l'Hers Mort et le Girou. Code FRFG020.

#### Les molasses du bassin du Tarn (FRFG089) et de la Garonne (FRFG043)

Ces deux aquifères renferment des nappes d'eau libres.

La masse d'eau du bassin du Tarn se développe :

- ▶ au droit de Canals et Fabas ;
- ▶ sur le territoire de Fronton, à l'exception de sa limite Sud-Ouest ;
- ▶ en bordure Est de Grisolles ;
- ▶ à l'Est de Pompignan.

Les molasses de la Garonne concernent :

- ▶ le Sud-Ouest de Fronton ;
- ▶ la moitié Ouest de Grisolles ;
- ▶ le territoire de Pompignan selon une bande Nord-Ouest – Sud-Est ;
- ▶ le Nord-Est de Saint-Rustice et de Castelnaud-d'Estrétefonds.

Ces masses d'eau se développent dans des alluvions anciennes graveleuses et les molasses des plateaux dans lesquelles s'intercalent des bancs calcaires. Les aquifères, alimentés par infiltration directe des eaux de pluie, sont très morcelés (présence de formations argileuses isolant les calcaires, réseau hydrographique dense entaillant les plateaux). Ces nappes sont nettement perchées par rapport au niveau hydrographique de base et déconnectées des terrasses alluviales plus récentes. L'absence de recouvrement imperméable sur les plateaux, rend les aquifères des molasses du bassin de la Garonne vulnérables vis-à-vis des pollutions de surface.

#### Alluvions de la Garonne moyenne et du Tarn aval, la Save, l'Hers Mort et le Girou (FRFG020)

Cet aquifère renferme des nappes d'eau libres. Il concerne le Sud de la zone d'études :

- ▶ à l'Ouest de Pompignan et de Saint-Rustice ;
- ▶ à Castelnaud-d'Estrétefonds dont le territoire s'inscrit en quasi-totalité au-dessus de la masse d'eau ;
- ▶ le secteur de Saint-Jory dans son intégralité.

Les alluvions de la Garonne moyenne et du Tarn aval, la Save, l'Hers Mort et le Girou sont agencés en différentes terrasses connectées entre elles ou séparées par un talus molassique. Les basses terrasses correspondent aux formations les plus récentes : il s'agit de sables, graviers et galets recouverts par des limons et argiles récentes ou actuelles de 5 à 10 m d'épaisseur. Dans la vallée, ces terrasses occupent une bande d'environ 4 à 5 km de large. Sur la zone d'études, cet aquifère est délimité à la base et formé par l'épaisse formation des molasses, très peu perméable. Il s'agit ici d'aquifères superficiels dépourvus de recouvrement qui sont de fait très vulnérables aux pollutions de surface.

#### 2.3.2.2 La qualité des eaux souterraines

Parmi les trois masses d'eau considérées, seul l'aquifère des alluvions de la Garonne moyenne et du Tarn aval, la Save, l'Hers Mort et le Girou présente un bon état quantitatif ; les deux autres réservoirs d'eaux souterraines n'étant pas classés pour ce paramètre. Les trois nappes montrent un mauvais état qualitatif (chimique). L'objectif de bon état global, au sens du SDAGE Adour – Garonne, est d'ailleurs repoussé à 2021 (l'échéance est normalement fixée à 2015 sauf dérogation).

Ces aquifères sont particulièrement exposés aux pressions liées à l'agriculture dont les pratiques et les prélèvements les rendent vulnérables aux risques de pollution et de diminution du volume des nappes. L'aquifère des molasses du bassin de la Garonne et alluvions anciennes de Piémont est également exposé aux pressions liées à l'élevage (risque de contamination de la nappe).

#### 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
<b>Alluvions de la Garonne moyenne et du Tarn aval, la Save, l'Hers Mort et le Girou</b>	2021	2015	2021	Conditions naturelles	Bon état	Mauvais
<b>Molasses du bassin de la Garonne et alluvions anciennes de Piémont</b>	2021	2015	2021	Conditions naturelles	Non classé	Mauvais
<b>Molasses du bassin du Tarn</b>	2021	2015	2021	Conditions naturelles	Non classé	Mauvais

*Nota : Types 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 l'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 souterraines**

[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 moyenne et du Tarn aval, la Save, l'Hers Mort et le Girou	Forte	Faible	Moyenne	Inconnue	Forte	Moyenne	Moyenne	Absente	Inconnue
Molasses du bassin de la Garonne et alluvions anciennes de Piémont	Forte	Forte	Moyenne	Inconnue	Moyenne	Faible	Moyenne	Absente	Inconnue
Molasses du bassin du Tarn	Forte	Faible	Moyenne	Faible	Moyenne	Moyenne	Faible	Absente	Absente

**2.3.2.3 Les usages des eaux souterraines**

L'alimentation en eau potable

Au sein de la zone d'études, on ne recense aucun captage d'eau souterraine destiné à l'alimentation en eau potable (AEP). Cependant sur la commune de Pompignan, le **périmètre de protection éloignée du captage des puits de réalimentation de Grisolles** est concerné par la zone d'études dans sa partie Sud-Ouest.

L'arrêté de déclaration d'utilité publique de ce captage est daté du 24/12/1998 et l'arrêté modificatif est du 12/07/2007. L'avis de l'hydrogéologue agréé du 19/05/1987 indique que la réglementation générale sera appliquée concernant l'autorisation liée à de nouvelles installations ou activités pouvant générer des pollutions.

Les autres usages : les captages agricoles

L'agriculture constitue une activité majeure sur le secteur géographique n° 11. 67 captages destinés à sa pratique sont identifiés au sein de la zone d'études (cf. 2.2.1.2).

**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.



**Le recensement des puits et sources privés**

Le recensement des puits et sources privés a été réalisé dans le cadre du projet de lignes nouvelles sur une bande de 500 m centrée sur le projet de tracé. Ce recensement permet d'identifier les puits et sources à usage privé, domestique, industriel ou agricole.

Les enjeux hydrogéologiques présentés sur les cartographies en fin de chapitre reposent sur les éléments suivants :

- ▶ la vulnérabilité intrinsèque des aquifères : un aquifère très vulnérable mais peu utilisé représente un enjeu moindre qu'un aquifère vulnérable et intensément utilisé ;
- ▶ la sensibilité d'usage, évaluée par le recensement des différents puits et sources privés : un usage domestique est par exemple moins sensible qu'un usage AEP publique ou privé.

Outre les enjeux hydrogéologiques, les cartographies localisent également les puits et sources à usage privé, domestique, industriel ou agricole, ainsi que les captages AEP publique.

La méthodologie hydrogéologique est détaillée dans le volume 3, chapitre 12 de l'étude d'impact.

Ils sont répertoriés par communes dans le tableau ci-dessous :

**Puits et sources privés présents dans la bande de 500 m** [Source : Antéa, 2013]

Communes	Puits et sources privés à usage...				
	AEP privé	domestique	industriel	agricole	autres
<b>Castelnau-d'Estrétefonds</b>	1	3	0	1	8
<b>Fronton</b>	0	0	0	1	1
<b>Saint Rustice</b>	0	13	0	3	3
<b>Canals</b>	0	0	0	0	2
<b>Grisolles</b>	0	0	0	1	0
<b>Pompignan</b>	0	0	0	0	2
<b>Saint Jory</b>	2	3	0	1	5
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>19</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	<b>21</b>

*Nota : la catégorie « autres » regroupe les fossés de drainage, les eaux de surface, les piézomètres, les puits et sources non déterminés, non utilisés ou abandonnés.*

### 2.3.3 Les eaux superficielles

Le réseau hydrographique du secteur géographique n° 11 s'organise autour de la Garonne et du Tarn.


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

Le tableau ci-après recense les différents cours d'eau rencontrés sur la zone d'études.


Il est à noter que la plaine alluviale de la Garonne se caractérise par une nappe affleurante dont les résurgences laissent apparaître de nombreux fossés temporaires venant entailler ponctuellement le territoire ; en particulier au Sud de la zone d'études (Saint-Rustice et Castelnau-d'Estrétefonds).

9 cours d'eau traversent la zone d'études.

Liste des cours d'eau présents dans le secteur géographique n° 11

Cours d'eau	Nature du cours d'eau	Localisation dans le secteur géographique et caractéristiques	SAGE concerné(s)
<b>Le sous-bassin du Tarn (rivière hors zone d'études)</b>			
<b>Le ruisseau de Julienne</b>	Permanent	<p><b>Commune de Fronton.</b></p> <p>Le ruisseau de Julienne est un affluent du ruisseau du Rieu Tort. Par rapport à ce dernier, il a une morphologie plus anthropisée en secteur agricole (type fossé), notamment au niveau de la zone d'études. Quelques secteurs en zone boisée (hors secteur géographique) ont préservé en partie leur potentiel écologique avec des berges peu élevées et des habitats diversifiés. Au droit de la zone d'études, le lit mineur de ce ruisseau peu sinueux présente un fond sablo-limoneux assez homogène. Ses berges de 1 mètre de hauteur en moyenne sont occupées par une végétation herbacée.</p> <p>3 affluents du ruisseau de Julienne sont rencontrés sur le secteur géographique n° 11, il sont décrits ci-après.</p>	<p>Aucun SAGE ne concerne ce cours d'eau au droit de la zone d'études</p> <hr/> <p><b>Le ruisseau de Julienne</b> (Source : Asconit Consultants, 2010)</p> 



Cours d'eau	Nature du cours d'eau	Localisation dans le secteur géographique et caractéristiques	SAGE concerné(s)
<b>Affluent 1 du ruisseau de Julienne</b>	Temporaire	<b>Limite communale entre Campsas et Canals.</b> Ce cours d'eau, affluent rive droite du ruisseau de Julienne, borde les boisements de Périgal (Canals) en suivant un tracé relativement rectiligne. De profondeur moyenne, son lit mineur se compose majoritairement de sables, de limons et d'argiles. Ses berges, naturelles, atteignent en moyenne 1 mètre et sont bordées par une végétation arbustive et arborée formant une ripisylve continue. Un <b>écoulement temporaire</b> conflue en rive gauche de cours d'eau au Nord de Périgal.	Aucun SAGE ne concerne ce cours d'eau ou son affluent au droit de la zone d'études
<b>Affluent 2 du ruisseau de Julienne</b>	Temporaire	<b>Commune de Canals.</b> Cet affluent rive droite du ruisseau de Julienne est intercepté par la zone d'études au Nord de Sirech. Il correspond à un fossé agricole peu profond au profil rectiligne et dont les berges peu marquées sont soulignées par une végétation herbacée à arborée.	Aucun SAGE ne concerne ce cours d'eau au droit de la zone d'études
<b>Affluent 3 du ruisseau de Julienne</b>	Temporaire	<b>Communes de Fronton.</b> Ce fossé peu sinueux concerne la zone d'études sur près de 2,1 km depuis la limite Sud de Fronton jusqu'à sa confluence en rive droite avec le ruisseau de Julienne au Sud de Belbèze. Il draine ainsi les terres des vignes de la forêt royale de Fronton ainsi que les champs cultivés plus au Nord. Ses berges sont principalement occupées par une végétation herbacée.	Aucun SAGE ne concerne ce cours d'eau au droit de la zone d'études
<b>Le ruisseau de Rouguel</b>	Temporaire	<b>Communes de Pompignan.</b> Le ruisseau de Rouguel est intercepté par la zone d'études dans sa partie amont, jusqu'à son franchissement par l'A62. Il présente un profil moyennement sinueux et des berges arborées formant une ripisylve continue. Un réseau de chenaux temporaires vient alimenter ce cours d'eau en rive gauche.	Aucun SAGE ne concerne ce cours d'eau au droit de la zone d'études
<b>Les affluents de la Garonne (fleuve hors zone d'études)</b>			
<b>Le ruisseau de la Baïze</b>	Temporaire	<b>Commune de Castelnau-d'Estrétefonds.</b> Le tronçon intercepté par la zone d'études se présente sous la forme d'un fossé agricole moyennement sinueux et peu profond. Ses berges peu marquées sont principalement bordées par une végétation herbacée. Un <b>affluent rive droite</b> du ruisseau concerne également le secteur géographique n° 11. Cet écoulement temporaire longe la limite communale entre Saint-Rustice et Castelnau-d'Estrétefonds et est alimenté par <b>2 fossés temporaires</b> en rive droite à Saint-Rustice.	SAGE Vallée de la Garonne
<b>La rivière de l'Hers Mort</b>	Permanent	<b>Limites communales de Grenade, Castelnau-d'Estrétefonds, Saint-Jory et Saint-Sauveur.</b> Concerné par la zone d'études dans sa partie confluente avec la Garonne, l'Hers Mort prend sa source dans le Lauragais aux confins des départements de l'Aude et de la Haute-Garonne. Il se jette sur la commune d'Ondes, en aval de la zone d'études, après un parcours de 89,3 km. L'Hers Mort a subi de nombreuses atteintes anthropiques avec notamment un recalibrage de son lit mineur dans les années 1970. Il présente un tracé relativement rectiligne avec une section trapézoïdale de 40 à 50 mètres de largeur et des berges relativement verticales de 7 à 10 mètres. Le fond du cours d'eau a un profil homogène majoritairement argileux. Plusieurs ouvrages, très proches les uns des autres, franchissent ce cours d'eau au droit de la zone d'études, en limite communale entre Castelnau-d'Estrétefonds et Saint-Jory : <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ le pont routier de la RD820 ;</li> <li>▶ le pont ferroviaire de la ligne Bordeaux – Sète ;</li> <li>▶ le pont du canal latéral à la Garonne.</li> </ul> Cette rivière a aussi une vocation agricole avec son alimentation via le barrage de la Ganguise et les nombreux pompages situés le long de la plaine agricole toulousaine. La ripisylve discontinue présente sur le tronçon intercepté par la zone d'études est constituée d'une végétation arborée. Actuellement l'Hers Mort fait l'objet d'un programme d'actions pour rétablir un état plus naturel, en l'occurrence en diversifiant ses faciès d'écoulements et ses habitats.	SAGE Vallée de la Garonne et SAGE Hers Mort – Girou  <b>La rivière de l'Hers Mort</b> [Source : ASCONIT Consultants] 

Cours d'eau	Nature du cours d'eau	Localisation dans le secteur géographique et caractéristiques	SAGE concerné(s)
<b>Le ruisseau du Girou</b>	Permanent	Limite de communes entre Castelnau-d'Estrétefonds et <i>Saint-Sauveur</i> . Cet affluent rive droite de l'Hers Mort conflue vers le cours d'eau à l'Est de la zone d'études. Il se caractérise par une section trapézoïdale de 20 à 30 mètres de largeur avec des berges quasiment verticales de 5 à 6 mètres de hauteur soulignées par une végétation arborée.	SAGE Hers Mort – Girou
<b>Le canal latéral à la Garonne</b>	Artificiel	Communes de Pompignan, Saint-Rustice, Castelnau-d'Estrétefonds et Saint-Jory. Outre les cours d'eau précitées, le canal latéral à la Garonne chemine en moitié Sud de la zone d'études. Il est utilisé l'alimentation en eau potable : une prise d'eau est implantée sur le canal, au niveau de Saint-Jory <i>(voir chapitre 2.3.3.4)</i> . Certains ruisseaux et écoulements temporaires interceptés par la zone d'études s'y déversent en rive droite : <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ <b>le ruisseau de Saint-Jean</b> (Grisolles) ;</li> <li>▶ <b>l'écoulement de Rivals</b> (Pompignan) ;</li> <li>▶ <b>le ruisseau de Bégou</b> (Castelnau-d'Estrétefonds) ;</li> <li>▶ <b>le ruisseau de la Nauze</b> alimenté par son affluent <b>le ruisseau de Cazaux</b> (Castelnau-d'Estrétefonds)</li> </ul>	SAGE Vallée de la Garonne pour le canal et ses affluents  <b>Canal latéral à la Garonne à Saint-Jory</b> <i>(Source : Egis)</i>



### Des classements spécifiques

#### *La classification suivant l'article L.214-17 du code de l'environnement (arrêté du 7 octobre 2013)*

Aucun cours d'eau intercepté par la zone d'études n'est pas classé au titre de l'article L.214-17 du code de l'environnement.

#### *Les axes migrateurs du SDAGE Adour – Garonne 2010-2015*

Au droit du secteur géographique n° 11, seul le ruisseau de Julienne est classé axe migrateur du SDAGE. Le maintien voire l'amélioration de l'intégrité écologique de ce cours d'eau doit être respecté.

#### *Les réservoirs biologiques*

Aucun cours d'eau intercepté par la zone d'études n'est identifié au sein du SDAGE comme réservoir biologique.

#### *Les Zones d'Action Prioritaires anguille (ZAP)*

Dans la zone d'études, un seul cours d'eau est classé ZAP. Il s'agit du ruisseau de Julienne.



### 2.3.3.2 Les grands cours d'eau

La zone d'études du secteur géographique n° 11 traverse la vallée de la Garonne et deux cours d'eau : l'Hers Mort et le Girou : Ces trois cours d'eau ont fait l'objet d'études hydrauliques spécifiques comprenant notamment la modélisation des écoulements actuels en cas de crue (ou « évènement »), à partir du logiciel TELEMAT. La méthodologie des études de grande hydraulique est présentée dans le *volume 3, chapitre 12*.

La modélisation hydraulique réalisée sur le secteur de la Garonne, a permis de préciser les caractéristiques hydrauliques de ces cours d'eau.

Ces trois cours d'eau appartiennent au réseau hydrographique de la vallée de la Garonne : le Girou est un affluent rive droite de l'Hers Mort, lui-même affluent rive droite de la Garonne (dont la zone d'expansion des crues concerne la zone d'études).

L'emprise de la modélisation (en noir sur la figure ci-contre) s'étend de l'autoroute A62 pour le Girou et de la RD820 pour l'Hers Mort en amont jusqu'à la traversée de la plaine de la Garonne par la RD52 en aval. La Garonne est aussi modélisée entre Saint-Jory et Grisolles sur un linéaire de 15 km environ afin de représenter les écoulements en lit mineur et en lit majeur.

**L'Hers Mort et sa confluence avec le Girou en limite de communes entre Saint-Jory, Saint-Sauveur et Castelnau-d'Estrétefonds** [Source : Réseau Ferré de France, 2012]

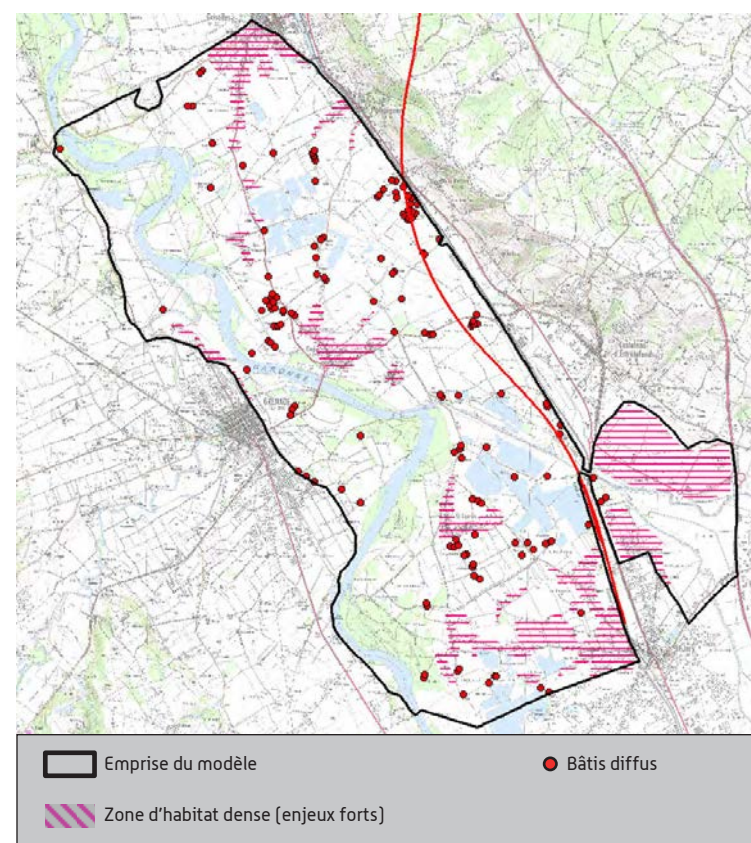


Les emprises latérales de la zone d'études incluent l'ensemble des zones inondables comprises entre, à l'Est, le canal latéral à la Garonne et à l'Ouest les terrasses de Grenade. L'étendue modélisée permet ainsi d'intégrer l'influence aval de la Garonne sur les niveaux d'écoulement.

Sur les emprises de la modélisation, de nombreux enjeux forts sont répertoriés, principalement des centres bourgs et de nombreux bâtis isolés sur l'ensemble de la vallée de la Garonne et de l'Hers Mort.

**Emprise du modèle hydraulique et secteurs à enjeux**

[Source : ARTELIA, 2012]



Le canal latéral à la Garonne et la voie ferrée sont situés sur des remblais dont les niveaux sont au-dessus du niveau des plus hautes eaux connues. Ces terrains ont donc été exclus de la modélisation, car ils ne participent pas aux écoulements.

**Pont du canal latéral à la Garonne franchissant l'Hers Mort**

[Source : ARTELIA, 2012]



### La modélisation des écoulements actuels

La modélisation hydraulique a été réalisée à partir de données suivantes :

- ▶ des études existantes, réalisées sur la zone d'études : Eurocentre – Étude hydraulique des risques d'inondation ; la crue des 10 et 11 janvier 2004 de l'Hers Mort en aval du pont de Périole, etc. ;
- ▶ une enquête de terrain : des reconnaissances terrain ont été réalisées depuis le début de l'étude jusqu'en juillet 2012 ont permis d'affiner la connaissance du site ;
- ▶ le recensement des repères de crues pour ces trois cours d'eau ;
- ▶ des données réglementaires : recueil des informations inscrites aux Plans de Prévention du Risque inondation annexés aux documents d'urbanisme des communes concernées ;
- ▶ levés Laser Aéroporté (LIDAR) complémentaires et spécifiques à la zone d'études, réalisés en 2012 par Réseau Ferré de France. Ces levés topographiques sont destinés à caractériser le plus finement possible le lit mineur et le lit majeur de l'ensemble des cours d'eau et de réaliser un modèle le plus représentatif possible des écoulements.



Le modèle ainsi mis en œuvre permet d'établir, au droit de la zone d'études, les conditions d'écoulement en état initial de l'Hers Mort et du Girou et en rive droite de la Garonne pour la crue de référence.

Pour cette étude, la crue de référence correspond à une crue centennale de l'Hers Mort, une crue centennale pour le Girou et une crue type 1875 pour la Garonne (plus conséquente que la crue centennale).

*Nota : Les représentations graphiques de la partie amont Hers Mort/Girou (zone Eurocentre) sont issues de l'étude hydraulique de l'« Extension de la Zone Eurocentre » [Artelia, 2012]. Cette étude dispose en effet d'un modèle plus précis sur cette zone (emprise réduite).*

*Sur ce secteur, il permet donc d'obtenir une cartographie plus précise des hauteurs d'eau et des vitesses d'écoulement bien que les résultats issus des deux modèles soient très proches.*

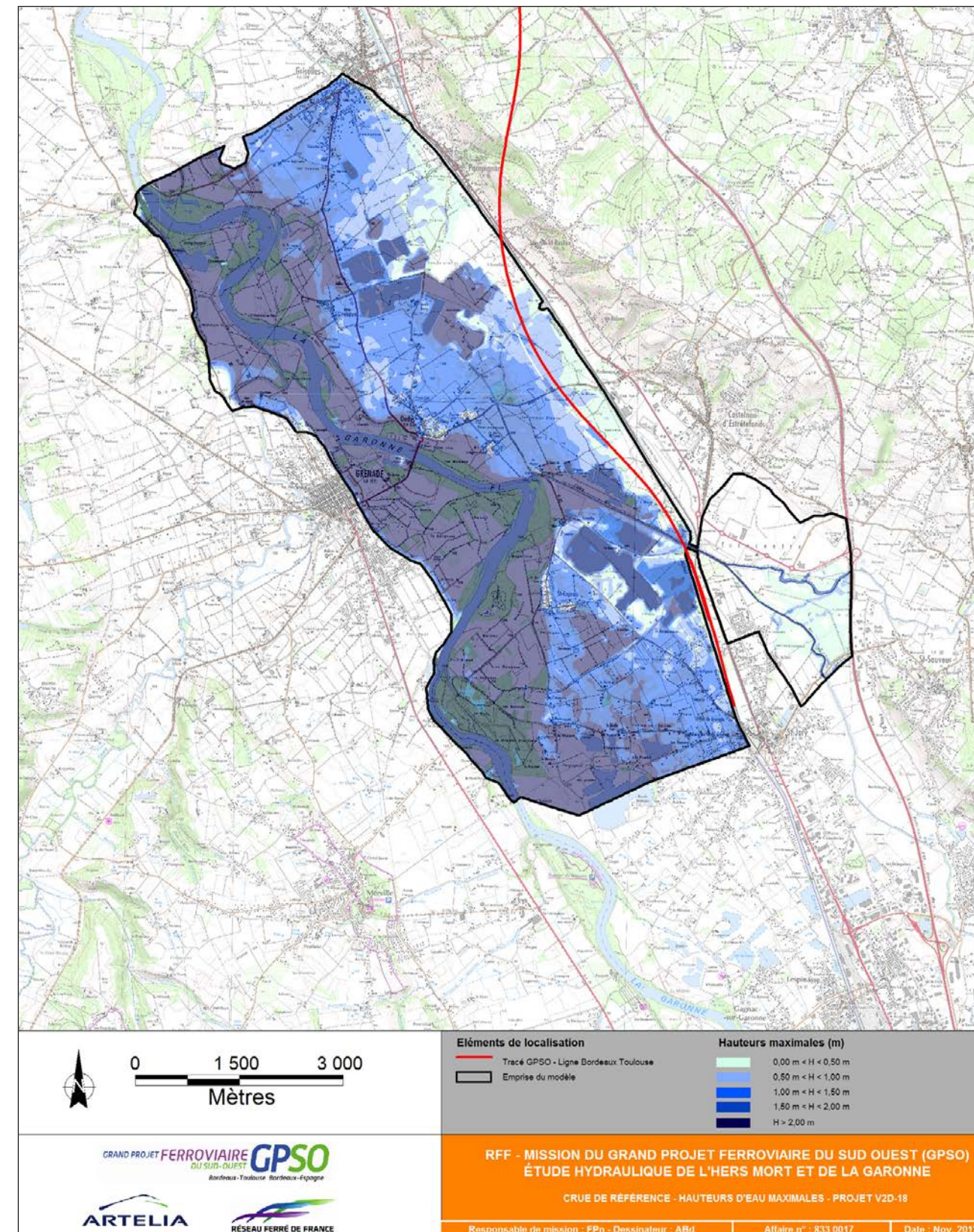
**Hydrologie sur le Girou, l'Hers Mort et la Garonne** (Source : ARTELIA, 2012)

Évènement	Débit Hers Mort (m <sup>3</sup> /s)	Débit Girou (m <sup>3</sup> /s)	Débit Garonne (m <sup>3</sup> /s)
Crue centennale	325	190	-
Crue type 1875	-	-	7 500

Ainsi, en cas de crue de référence, les hauteurs d'eau définies par le modèle au droit de l'emprise de modélisation sont présentées dans la carte suivante.

On note des hauteurs d'eau de plus de 2 mètres dans le lit moyen de la Garonne, à proximité du fleuve et de ses affluents. En extrémité rive droite de la vallée, dans la zone d'études, les hauteurs d'eau atteignent localement 1 mètre. En amont immédiat du canal latéral à la Garonne, aucun débordement n'est constaté en lit majeur de l'Hers Mort. L'ensemble des débits de crue de l'Hers Mort et du Girou circule en lit mineur et sous les ouvrages actuels.

**Hauteur d'eau – Configuration de référence** (Source : ARTELIA, 2012)





### Influence des remblais des gravières

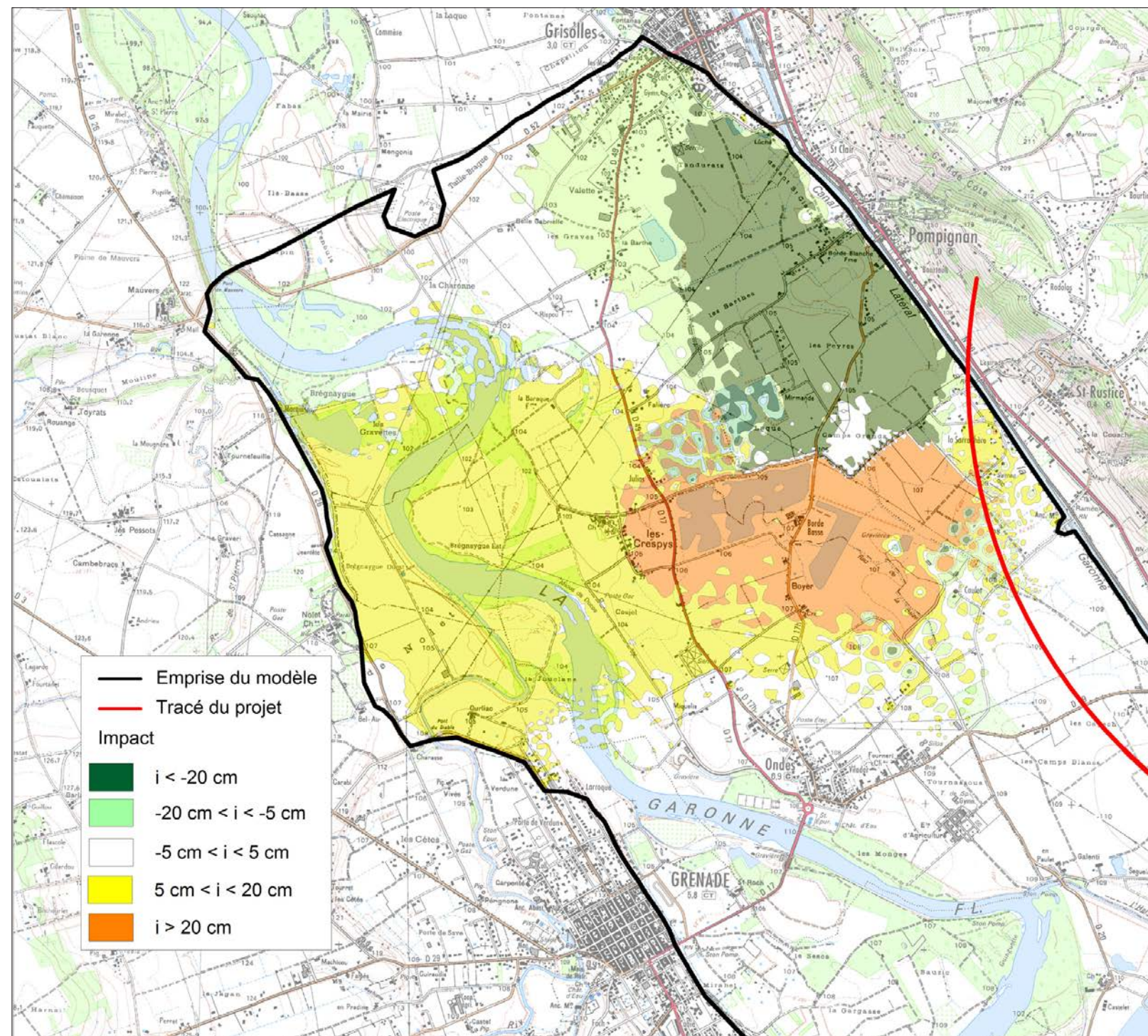
Les remblais des gravières de Camps Grands situés en lit majeur rive droite de la Garonne vers le lieu-dit « les Crespys » (*Ondes*), jouent potentiellement un rôle hydraulique dans l'écoulement des crues.

Une simulation complémentaire a été mise en œuvre, sur le modèle état actuel et en crue de référence, afin de juger de l'effet de ces remblais sur la zone d'emprise de modélisation.

Au vu de la modélisation, l'influence des remblais de gravière est localement non négligeable sur les hauteurs d'eau. On observe notamment une surélévation des niveaux supérieure à 20 cm en amont immédiat des remblais dans le secteur des gravières et une diminution des niveaux en aval des remblais.

Toutefois, la pérennité de ces remblais n'est pas assurée compte tenu d'une part de leur constitution non prévue pour supporter une crue et d'autre part de leur localisation et de leur existence qui sont susceptibles d'évoluer en fonction des phases d'exploitation des gravières.

Influence des remblais de gravières sur les niveaux d'écoulements – Configuration de référence [Source : ARTELIA, 2012]





### 2.3.3.3 Les plans d'eau

Outre les différents cours d'eau cités ci-avant, on recense également plusieurs plans d'eau au sein de la zone d'études :

**Caractéristiques des plans d'eau de la zone d'études**  
[ISA - DFE2, 2011]

Type de plan d'eau	Communes	Localisation	Surface totale [ha]
Plan d'eau gravière	Fabas	Proche du lieu-dit « Bigourdasse »	11,1
Plan d'eau	Canals	À l'Ouest de l'A62	5
3 plans d'eau	Fronton	Au sein de la forêt royale de Fronton	de 0,9 à 3,7
6 plans d'eau (gravière)	Saint-Rustice	Ouest de la Sarrailhère	De 0,6 à 5,3
Plan d'eau (gravière)	Castelnau-d'Estrétefonds	Près de « Boyer »	4,2
3 plans d'eau dont le plan d'eau de la Gravette		Près de la « Gravette » et de la rivière l'Hers Mort	de 3,7 à 10
Lac de captage	Grenade-sur-Garonne	Près du Canal Latéral à la Garonne	3,5
Lac de captage	Saint-Jory	Près du Canal Latéral à la Garonne	23,5

**Plan d'eau de la commune de Canals** [Source : Egis]



Les plans d'eau recensés dans le secteur géographique n° 11 ne présentent pas d'enjeu écologique du point de vue du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Adour Garonne.

### 2.3.3.4 La qualité des eaux superficielles

Parmi les cours d'eau présents au sein de la zone d'études, certains ont des objectifs d'atteinte de bon état des eaux fixés par le SDAGE Adour- Garonne :

**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 de Julienne	Fronton	Mauvais	Bon	2027	2021	Échéance 2027
Rivière l'Hers Mort	Castelnau d'Estrétefonds / Saint-Jory / Grenade Saint-Sauveur	Mauvais	Mauvais	Bon potentiel 2021	2015	Échéance 2021
Rivière le Girou	Castelnau d'Estrétefonds / Saint-Sauveur	Moyen	Bon	2021	2015	Échéance 2021



Une station de mesure de la qualité des cours d'eau est présente sur le cours d'eau de l'Hers Mort à *Saint-Sauveur*, en amont de la zone d'études. Les résultats fournis permettent de définir l'état de ce cours d'eau à proximité de la zone (environ 2 km en amont), mais ne sont pas représentatifs de l'état de la masse d'eau dans son ensemble.

Selon les évaluations de 2011, ce cours d'eau présente un état écologique global moyen à *Saint-Sauveur*. L'écologie de la rivière étant quantifiée à partir des données biologiques et physico-chimiques.

**État qualitatif des cours d'eau de la zone d'études possédant une station de mesures** [Source : Sandre, données 2011]

Paramètre	L'Hers Mort à <i>Saint-Sauveur</i>
<b>PHYSICO-CHIMIE</b>	Médiocre
Oxygène	Bon
Nutriments	Médiocre
Acidification	Très bon
Température de l'eau	Moyen
<b>BIOLOGIE</b>	Moyen
<b>ÉCOLOGIE</b>	<b>Moyen</b>

*Nota : ces résultats sont à interpréter avec précaution compte tenu de l'absence de mesures de nombreux paramètres, notamment pour le domaine biologique.*

**2.3.3.5 Les usages des eaux superficielles**

Concernant l'usage des eaux de surface, deux prises d'eau destinées à l'alimentation en eau potable (AEP) sont recensées :

- ▶ la prise d'eau dans le canal latéral à la Garonne, incluse dans la zone d'études ;
- ▶ la prise d'eau du plan d'eau de Lagarde, située en limite extérieure Ouest de la zone d'études.

Les prises d'eau du canal latéral à la Garonne et de la gravière de Lagarde bénéficient d'un arrêté préfectoral de déclaration d'utilité publique commun en date du 04/10/2002, permettant l'instauration de servitudes de périmètres de protection réglementaire au profit du Syndicat des syndicats de production d'eau potable des vallées de la Save, de l'Hers Mort du Girou et des Coteaux de Cadours).

Un avis a été rendu en date du 5 février 2010 par l'hydrogéologue agréé concernant la protection des prélèvements dans le plan d'eau de Capy. Cette ressource est en effet utilisée en complément des prélèvements réalisés dans le plan d'eau de Lagarde lors des périodes de chômage du canal. Une vanne relie les deux plans d'eau assurant ainsi une réalimentation du plan d'eau de Lagarde par le lac de Capy lorsque son niveau est trop bas. Cet avis redéfinit par ailleurs les périmètres de protection associés à la prise d'eau dans le plan de Lagarde (périmètres initiaux définis dans l'arrêté du 04/10/2002) et le plan d'eau de Capy en considérant une seule entité.

**La prise d'eau dans le canal latéral à la Garonne**

Situé sur la commune de Saint-Jory, cette prise d'eau destinée à l'alimentation en eau potable dispose d'un Périmètre de Protection Immédiate et d'un Périmètre de Protection Rapprochée de 4,45 ha.

Elle dispose par ailleurs d'une zone de vigilance appelée zone sensible dont l'emprise correspond au canal latéral à la Garonne entre Toulouse et la prise d'eau et aux territoires des communes riveraines de ce tronçon : Grenade, Saint-Jory, Lespinasse, Fenouillet, Saint-Alban et Aucamville.

D'après l'arrêté de déclaration d'utilité publique du 04/10/2002, sont interdits au sein du périmètre de protection immédiate toutes activités autres que celles nécessaires au service de surveillance, d'entretien et de fonctionnement de la prise d'eau ainsi que l'usage de produits phytosanitaires ou d'engrais.

**La prise d'eau du plan d'eau de Lagarde (Grenade)**

Les périmètres de protection immédiate, rapprochée ainsi que la zone sensible à cette prise d'eau sont partiellement concernés par la zone d'études sur approximativement 85 ha.

La prise d'eau de Lagarde se situe à Grenade au droit du plan d'eau de Lagarde dont elle pompe les eaux. Elle collecte également les eaux du lac de Capy qui est connecté au lac de Lagarde par un système de vanne.

D'après l'avis de l'hydrogéologue agréé du 05/02/2010, sont notamment interdits à l'intérieur du périmètre de protection immédiate toute activité autre que celle relevant du service et de l'entretien des ouvrages de la prise d'eau ainsi que le stockage de produit.

Les eaux du canal latéral à la Garonne ainsi que celles de la Gravière de Lagarde et du plan d'eau de Capy sont traitées par l'usine de traitement de Saint-Caprais (Grenade) avant d'être délivrées à l'alimentation humaine.

Cette station de traitement, située au sein de la zone d'études, dispose d'un périmètre de protection immédiate de 1,9 ha, les prescriptions de l'arrêté du 04/10/2002 relatives à ce Périmètre de Protection sont les suivantes :

- ▶ maintenir en bon état la clôture périphérique existante ;
- ▶ maintenir la surveillance de l'accès routier et de la seule entrée par un système vidéo.

### 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 mené par RFF dans le cadre du projet de lignes nouvelles.

Les études zones humides réalisées dans le cadre du projet de lignes nouvelles 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 plusieurs zones humides dans la zone d'études du secteur géographique n° 11. Ces inventaires ont été menés sur la base d'études physio sociologiques et pédologiques, dans un périmètre restreint de 1 000 m au sein de la zone d'études.

Trois zones humides ont été recensées au sein de cette bande. Elles sont décrites du Nord vers le Sud dans le tableau ci-après :

Zone humide au Sud-Est du lac de Capy en bordure de la ripisylve du canal latéral à la Garonne (Source : Réseau Ferré de France)



Principales caractéristiques des zones humides avérées (Source : ECO-MED, 2013)

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	
Zone humide associée à l'affluent du ruisseau du Rieu Tort	Campsas/ Canals	Limite communale	2,00	Forêts en bordure de cours d'eau	Nappe (Permanente) - Ruissellements/ Précipitations (Épisodique/Saisonnière) - Débordement de crue (Exceptionnelle)	Infiltrations/échanges nappe-cours d'eau (Permanente) - Débordement de crue (Exceptionnelle)	Mauvaise	Mauvaise	-	Rainette méridionale, Genette, Loutre d'Europe, Dectique à front blanc	Moyenne	Dégradé
Zone humide associée au plan d'eau de Canals	Canals	Sud-Est du plan d'eau de Canals	0,16	Forêts en bordure de cours d'eau	Ruissellements/ Précipitations (épisodique/ Saisonnière)	Infiltrations (Saisonnière) - Évapotranspiration (Saisonnière)	Moyenne	Moyenne	-	Rainette méridionale, Genette, Loutre d'Europe	Moyenne	Perturbé
Zones humides associées au canal latéral à la Garonne	Saint-Jory	Secteur du Capy	0,72	Forêts en bordure de cours d'eau	Nappe (Permanente) - Ruissellements/ Précipitations (Épisodique/ Saisonnière)	Infiltrations/échanges nappe-cours d'eau (Permanente)	Mauvaise	Mauvaise	-	Loutre d'Europe	Moyenne	Perturbé



### 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 ;
- ▶ le risque géotechnique ;
- ▶ le risque lié au feu de forêt.

#### 2.3.5.1 Le risque d'inondation

Deux secteurs inondables, identifiés au sein des « Atlas des Zones Inondables » par les Directions Départementales des Territoires de la Haute-Garonne et du Tarn-et-Garonne, sont présents sur la zone d'études. Ils concernent le Tarn (commune de Canals, en limite avec Campsas) et la Garonne (communes de Pompignan, Saint-Rustice, Castelnau-d'Estrétefonds, Ondes, Grenade et Saint-Jory). Ces secteurs inondables sont par ailleurs délimités au sein de 2 Plans de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI) :

- ▶ le PPRI du bassin du Tarn ;
- ▶ le PPRI du bassin de la Garonne Nord.

Ces plans de prévention du risque inondation ont fait l'objet de déclinaisons à l'échelle communale, intégrées dans les documents d'urbanisme communaux.

Plusieurs cours d'eau, affluents directs ou indirects du Tarn et de la Garonne et inscrits dans la zone d'études, sont concernés par ces PPRI.

Le tableau ci-dessous présente les zones des Plan de Prévention des Risques Inondation en fonction des communes concernées sur le secteur géographique :

Zones urbanisées de la zone d'études et à proximité concernées par un plan de prévention du risque inondation [Source : communes et Préfecture, 2012]

Communes	Surface concernée dans la zone rouge	Surface concernée dans la zone orange	Surface concernée dans la zone jaune	Localisation
Canals	0,3	0	0	Ruisseau de Julienne
Grisolles	0,1	0	0	Au Sud de la zone d'études
Pompignan	75,2	8,9	0,1	Lieu dit Bourtouli
Saint-Rustice	12,5	3,9	74,8	Lieu dit Caulet / canal latéral à la Garonne / ruisseau de la Baïze
Castenau d'Estrétefonds	49	9,5	209	Moitié Sud de la commune
Grenade	29,4	0	13,2	Toute la commune située dans la zone d'études
Saint-Jory	1,4	17,3	5,1	Lieu dit Capy
Saint-Sauveur	0,8	0	0,3	Lieu dit Nazareth
<b>TOTAL</b>	<b>168,7</b>	<b>39,6</b>	<b>302,5</b>	-

Le PPRI du secteur Tarn interdit notamment en zone rouge :

- ▶ toutes constructions, travaux, digues et remblais, clôtures, haies, plantations, installations et activités de quelque nature qu'ils soient, à l'exception de ceux visés aux articles 2-1-1-2 et 2-1-2 ;
- ▶ tout stockage au-dessous de la cote de référence de produit de nature à polluer les eaux ou à réagir avec l'eau et mentionnés dans la nomenclature des installations classées.

Les activités autorisées sont en particulier :

- ▶ les remblais, le stockage de matériaux et la création de carrière, si une étude hydraulique justifie l'absence d'effet négatif mesurable ou définit des mesures compensatoires ;
- ▶ les déblais qui constituent une mesure compensatoire ou améliorent l'écoulement et/ou le stockage des eaux de crue, ainsi que les travaux et installations destinées à

réduire les conséquences des risques, à condition de ne pas aggraver les risques par ailleurs ;

- ▶ les travaux et ouvrages directement liés à l'utilisation de la rivière, avec une protection située au-dessus de la crue de référence, sauf si impossibilité technique ;
- ▶ les travaux d'infrastructure publique, y compris la pose de lignes et de câbles à condition de ne pas aggraver les risques et leurs effets de façon notable et après étude hydraulique.

Le PPRI du bassin de la Garonne Nord, interdit notamment en zone rouge :

- ▶ la création de sous-sols et de remblais (autres que ceux strictement nécessaires à la mise en œuvre des aménagements autorisés (voir liste ci-dessous) ;
- ▶ toutes occupations, constructions, travaux, dépôts, installations et activités de quelque nature qu'il soit à l'exclusion de celles visées ci-après, soumises à prescriptions.

Les activités autorisées sont en particulier :

- ▶ les travaux d'infrastructure nécessaires au fonctionnement des services publics, y compris les voiries nouvelles à condition de ne pas aggraver les risques, prendre les dispositions appropriées aux risques créés par les travaux et avertir le public par une signalisation efficace ;
- ▶ les équipements techniques de services publics à condition de ne pas aggraver les risques et de placer les équipements vulnérables ou sensibles au-dessus du niveau des plus hautes eaux connu ;
- ▶ les ouvrages destinés à assurer le franchissement des cours d'eau par les voies de communication s'ils sont dimensionnés pour permettre le transit des débits correspondant au moins à la plus grosse crue connue.

### 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<sup>er</sup> mai 2011, les communes de la zone d'études sont toutes situées en zone de sismicité 1 ce qui correspond à un aléa très faible.

#### Les risques géotechniques

À ce jour, sur les communes de Saint-Rustice et de Castelnau-d'Estrétefonds, il a été identifié, selon le Plan de Prévention des Risques mouvements de terrains des zones de risque faible (contrainte faible) et une zone de risque fort engendrant des interdictions.

Le risque de glissement de terrain a été identifié sur les coteaux de Pompignan et Saint-Rustice, au niveau du lieu-dit Bourtouli et ses abords.

Deux secteurs compressibles, sensibles au tassement en cas de fortes surcharges, sont recensés sur la zone d'études. Ils se localisent au niveau de l'écoulement de Rivals à Pompignan et en bordure de l'Hers Mort, en limite communale entre Saint-Jory et Castelnau-d'Estrétefonds.

Selon les données issues du BRGM et des expertises géotechniques, l'aléa retrait-gonflement des argiles est majoritairement faible sur la zone d'études.

Trois zones d'aléa moyen ont été recensées :

- ▶ les abords de la RD49, en limite communale entre Fronton et Grisolles ;
- ▶ le secteur des coteaux, concernant partiellement les communes de Fronton, Grisolles, Pompignan et Castelnau-d'Estrétefonds. Bordé à l'Ouest par la RD820, ce secteur s'inscrit tout d'abord en bordure Ouest de la zone d'études, au Sud de Fronton et sur la commune de Grisolles. Il traverse ensuite Pompignan suivant un axe Nord-Ouest – Sud-Est puis longe l'Est de la zone d'études jusqu'à Castelnau-d'Estrétefonds qu'il quitte au droit du hameau de Bordeneuve ;
- ▶ les abords de l'Hers Mort depuis la limite Ouest de la zone d'études jusqu'au pont routier de la RD820.

Des secteurs isolés d'aléa fort, concentrés autour du bourg de Saint-Rustice, ont été recensés à l'Est de la zone d'études. Ils occupent une superficie totale de près de 3,2 hectares.

#### Le risque lié au feu de forêt

La zone d'études n'est pas concernée par ce risque.

#### *L'environnement physique : l'essentiel à retenir*

Sur le secteur du cahier géographique n° 11 le relief est partagé entre la vallée de la Garonne à l'Ouest et les terrasses alluviales à l'Est. La vallée est exposée à des risques d'inondation conséquents de Pompignan jusqu'à Saint-Jory. Cette zone inondable, limitée à l'Est par le canal, est inscrite en zone rouge de PPRI, notamment sur les communes de Pompignan et Grenade.

Outre ces risques d'inondation, on rappelle l'existence de prise d'eau en gravière (Lagarde et Capy) et en canal latéral à la Garonne ainsi que du puits de réalimentation de Grisolles dont les périmètres de protection sont concernés par la zone d'études.

Les nombreux cours d'eau et le canal latéral à la Garonne offrent une diversité d'habitats intéressante pour les animaux et végétaux. Le canal constitue un linéaire très fréquenté par les touristes qui peuvent, en le suivant, rallier Bordeaux par une voie verte, itinéraire cyclable.

#### Quelques chiffres à retenir...

**9 cours d'eau et 17 plans d'eau.**

**510,5 ha de zones du PPRI.**

**2 prises d'eau superficielles.**

**50 puits ou sources privés.**

**2,9 ha de zones humides.**




**ELEMENTS GENERAUX**




-  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 forts 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 et violette 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)
-  Captage d'eau minérale

**Périmètre de protection de captage AEP approuvé ou non approuvé**

-  Protection immédiate
-  Protection rapprochée
-  Protection éloignée
-  Château d'eau
-  Usine de traitement d'eau potable
-  Aqueduc
-  Pisciculture

**SOLS ET SOUS-SOLS**

**Plan de prévention des risques mouvements de terrains**

-  Risque fort
-  Risque moyen

**Autres risques géologiques recensés**

**Cavité existante (risque d'effondrement)**

-  Naturelle
-  Anthropique
-  Effondrement
-  Erosion des berges
-  Glissement
-  Risque de retrait-gonflement d'argile (aléa fort)
-  Zone compressible

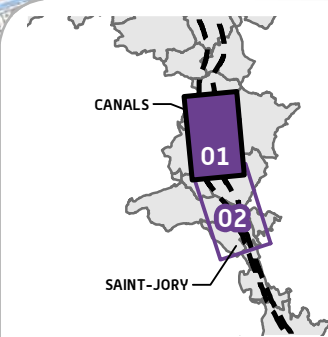
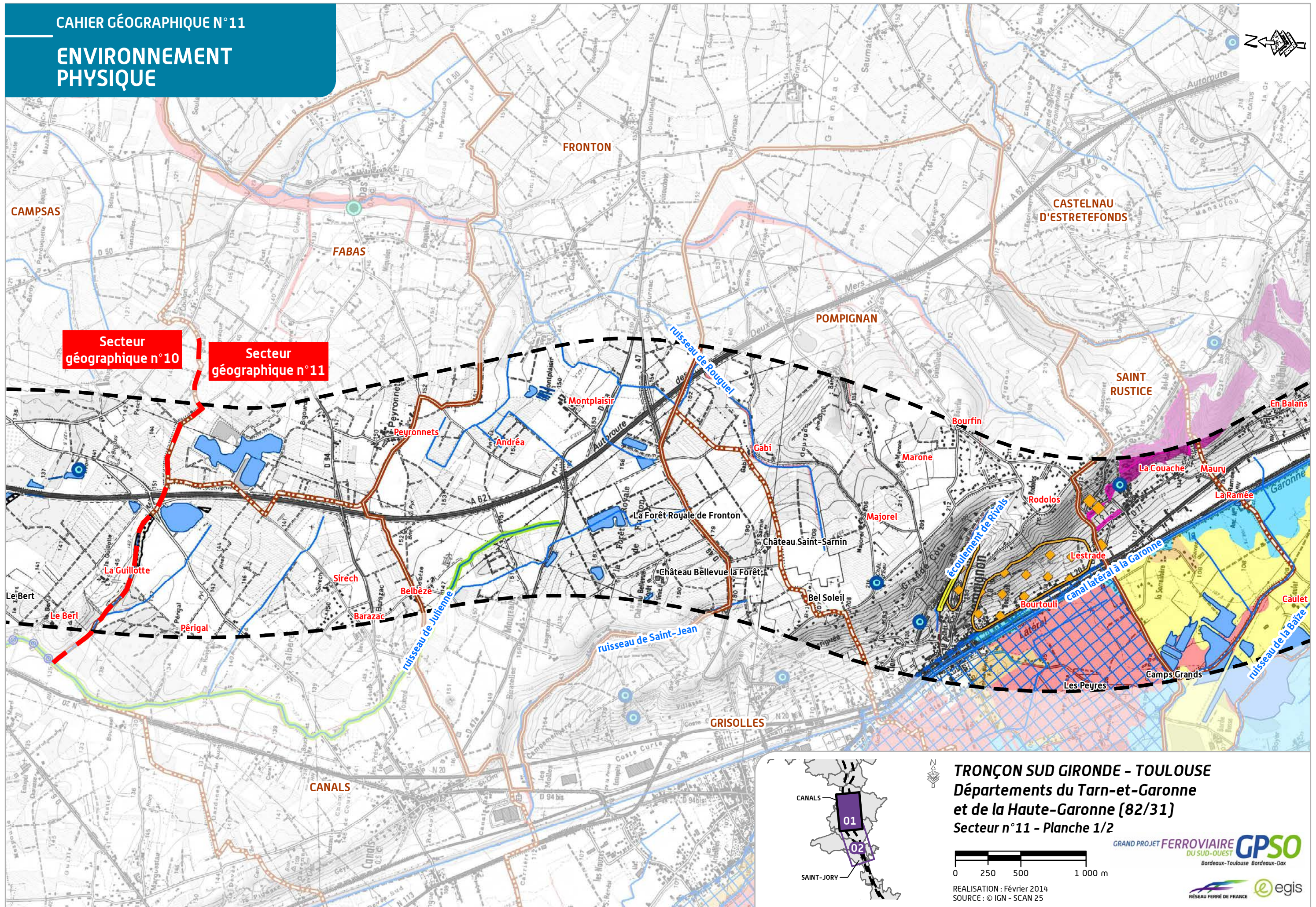
**PROJET DE LIGNES NOUVELLES  
BORDEAUX - TOULOUSE / BORDEAUX - DAX**

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

Réalisation : Février 2014







**TRONÇON SUD GIRONDE - TOULOUSE**  
 Départements du Tarn-et-Garonne  
 et de la Haute-Garonne (82/31)  
 Secteur n°11 - Planche 1/2

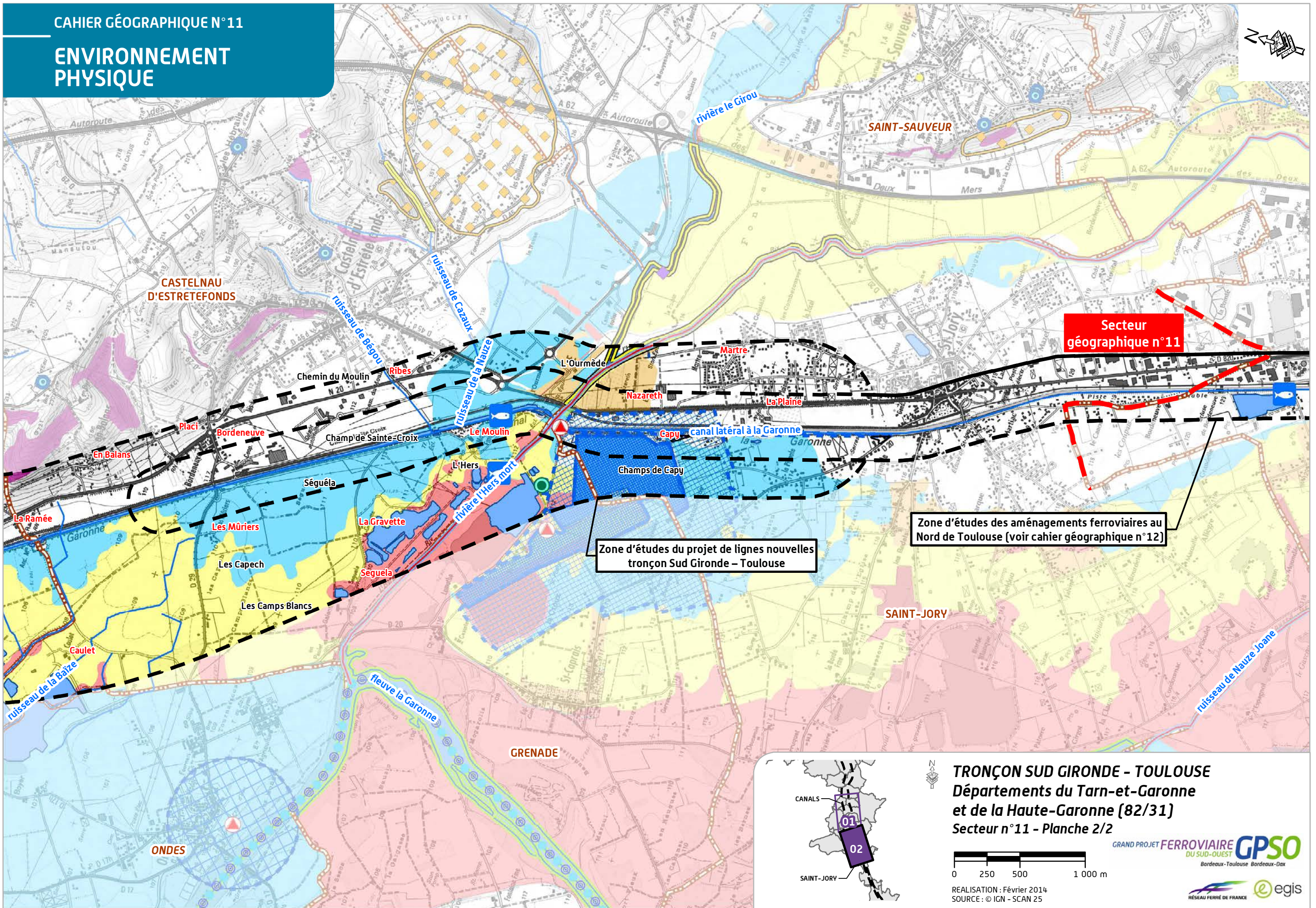


REALISATION : Février 2014  
 SOURCE : © IGN - SCAN 25

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



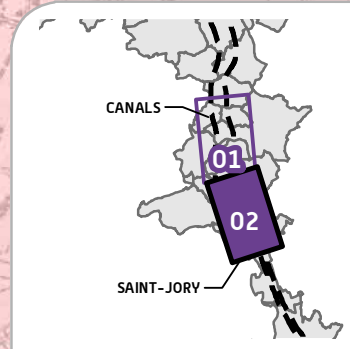




Secteur géographique n°11

Zone d'études du projet de lignes nouvelles tronçon Sud Gironde - Toulouse

Zone d'études des aménagements ferroviaires au Nord de Toulouse (voir cahier géographique n°12)



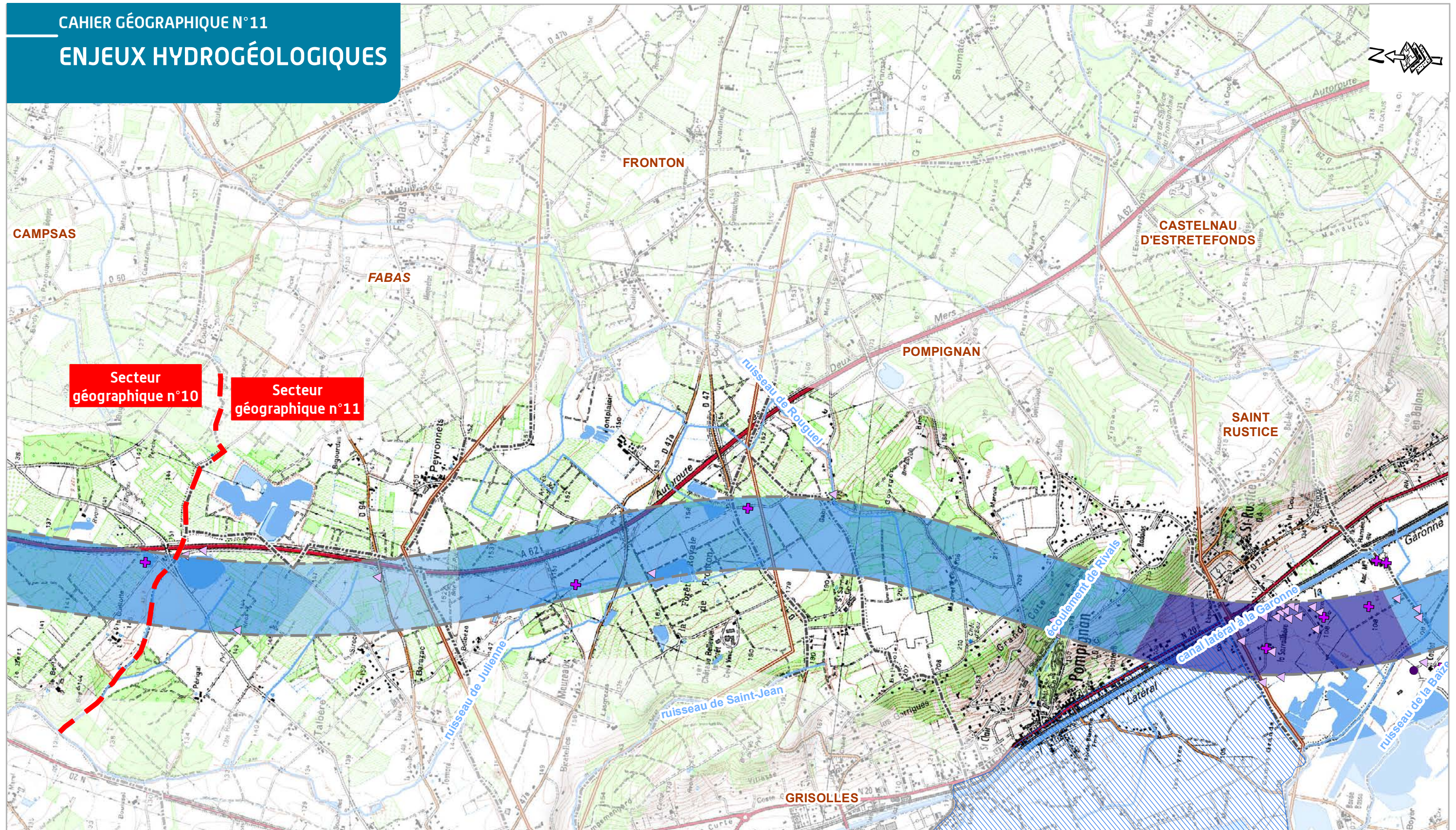
**TRONÇON SUD GIRONDE - TOULOUSE**  
Départements du Tarn-et-Garonne  
et de la Haute-Garonne (82/31)  
Secteur n°11 - Planche 2/2



REALISATION : Février 2014  
SOURCE : © IGN - SCAN 25

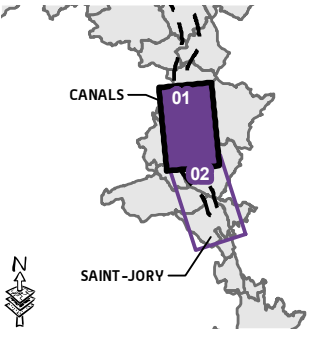






**Légende**

Usage de l'eau	Sensibilité des usages	Enjeu hydrogéologique	Périmètre de protection
□ Potable	● Très sensible	☹ Très faible	▨ Immédiate
○ Industriel	● Sensible	☹ Faible	▨ Rapprochée
⊕ Agricole	● Peu ou pas sensible	☹ Moyen	▨ Eloignée
△ Autre (fossés de drainage, puits et sources non déterminés, etc.)	■ Captage AEP sensible	☹ Fort	▨ Bande associée au projet proposé à l'enquête publique
		☹ Très fort	



**TRONÇON SUD GIRONDE - TOULOUSE**  
Départements du Tarn-et-Garonne et de la Haute-Garonne (82/31)  
Secteur n°11 - Planche 1/2

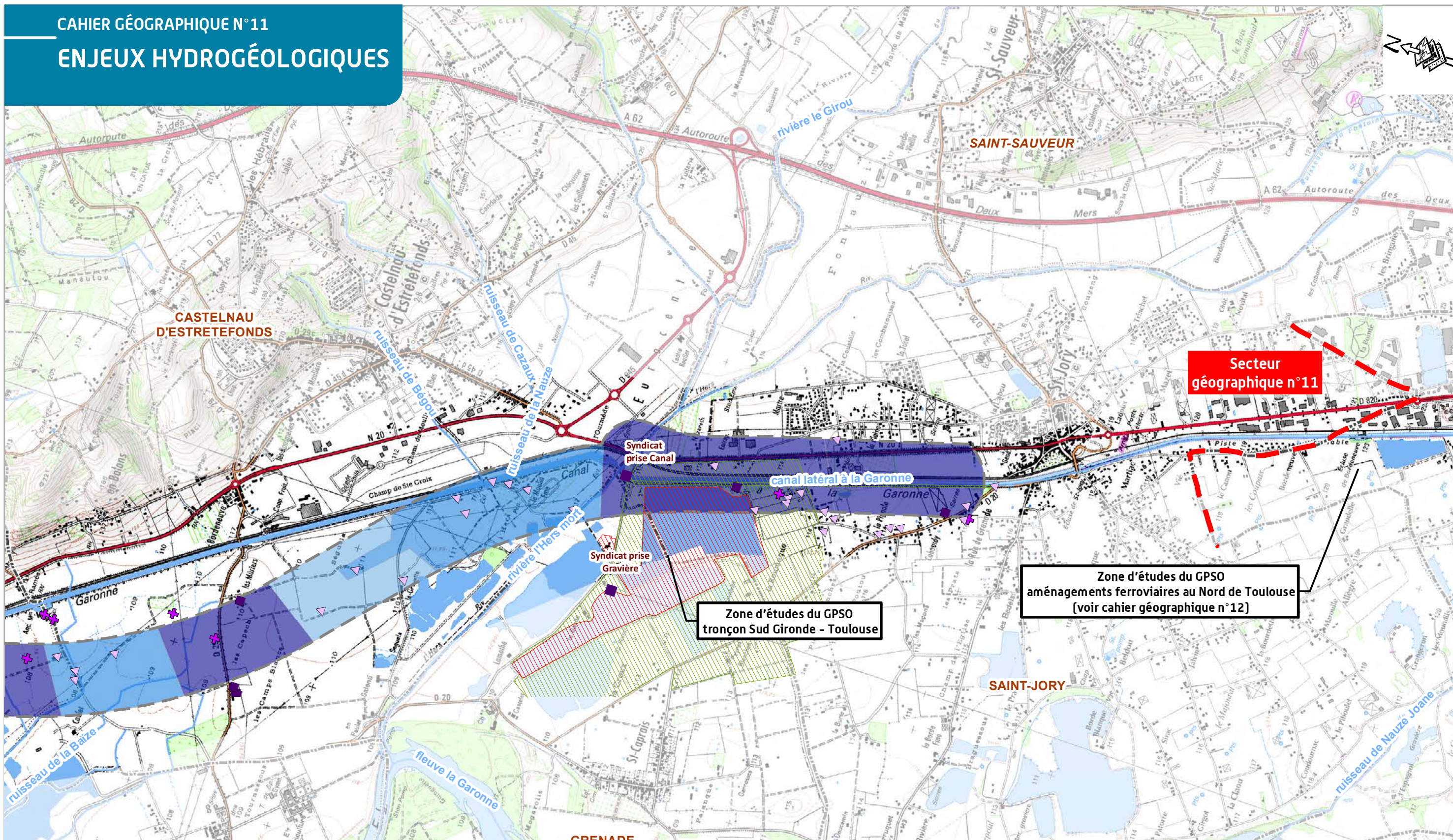
Réalisation : Octobre 2013  
SOURCE : © IGN - SCAN 25

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

RÉSEAU FERRE DE FRANCE **antegroup**

0 0.25 0.5 1 km





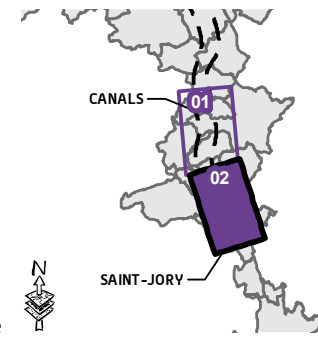
**Légende**

- Usage de l'eau**
- Potable
  - Industriel
  - ⊕ Agricole
  - △ Autre (fossés de drainage, puits et sources non déterminés, etc.)

- Sensibilité des usages**
- Très sensible
  - Sensible
  - Peu ou pas sensible
  - Captage AEP sensible

- Enjeu hydrogéologique**
- Très faible
  - Faible
  - Moyen
  - Fort
  - Très fort

- Périmètre de protection**
- Immédiate
  - Rapprochée
  - Eloignée
  - Bande associée au projet proposé à l'enquête publique



**TRONÇON SUD GIRONDE - TOULOUSE**  
Départements du Tarn-et-Garonne  
et de la Haute-Garonne (82/31)  
Secteur n°11 - Planche 2/2

Réalisation : Octobre 2013  
SOURCE : © IGN - SCAN 25





## 2.4 L'environnement naturel et biologique

Malgré la proximité de l'agglomération toulousaine, le réseau hydrographique de la Garonne, sa plaine et ses terrasses alluviales construisent un paysage agréable et présentent une diversité de milieux. Ceci est appuyé par la présence de gravières, parcelles agricoles et de quelques parcelles sylvicoles qui apportent un aspect supplémentaire à l'environnement naturel de ce secteur qui, de fait, est peuplé d'espèces végétales et animales variées.

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

Le secteur du cahier géographique n° 11 présente des aspects naturels intéressants pour certaines espèces faunistiques et aquatiques, notamment à proximité des gravières en eau. Aussi, différents sites issus des zonages réglementaires et d'inventaires sont présents au sein de la zone d'études. Ces différents sites sont présentés ci-après.

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

##### Le site Natura 2000 de la vallée de la Garonne de Muret à Moissac (FR 7312014)

Depuis juin 2006, il s'agit d'une zone de protection spéciale (ZPS) issue du zonage répondant à la directive européenne « Oiseau » en partie confondue avec la Zone Spéciale de Conservation (issue de la directive « habitat ») « Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste ». Ce site, constitué de plusieurs zones d'intérêt localisées sur les berges de la Garonne, s'étend sur près de 4 500 ha, dont 135,6 ha sont concernés par la zone d'études, sur les départements du Tarn-et-Garonne et de la Haute-Garonne.

Le site présente un intérêt pour la bonne représentativité de l'avifaune des grandes vallées du Sud-Ouest français. Parmi les espèces remarquables, plusieurs espèces de hérons et de rapaces utilisent le site : le héron pourpré, l'Aigrette garzette et le Milan noir. En période hivernale, le site est également utilisé par trois autres espèces de Hérons (Grande Aigrette, Aigrette garzette et Bihoreau

gris). Par ailleurs, il s'agit du site d'accueil des deux principales colonies de Sterne pierregarin de Midi-Pyrénées.

Le site est concerné au sein de la zone d'études, sur la commune de Grenade. Il s'agit des gravières de La Gravette et de leurs abords.

Les 13 espèces d'oiseaux ayant justifié la désignation du site sont présentées dans le tableau ci-dessous (les espèces prioritaires sont suivies d'un astérisque au niveau de leur code Natura 2000).

##### Les espèces ayant justifié la désignation du site Natura 2000 de la Vallée de la Garonne de Muret à Moissac

(Source : Formulaire Standard de Données, 2006 et Document d'objectifs, 2010)

Code Natura 2000	Nom scientifique	Nom commun	Etat de conservation (site Natura 2000)
<b>Oiseaux</b>			
A022	<i>Ixobrychus minutus</i>	Blongios nain	Moyen à dégradé
A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Bihoreau gris	Moyen à dégradé
A024	<i>Ardeola ralloides</i>	Crabier chevelu	Moyen à dégradé
A026	<i>Egretta garzetta</i>	Aigrette garzette	Moyen à dégradé
A027	<i>Egretta alba</i>	Grande aigrette	Moyen à dégradé
A029	<i>Ardea purpurea pourpré</i>	Héron pourpré	Moyen à dégradé
A073	<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	Moyen à dégradé
A092	<i>Hieraetus pennatus</i>	Aigle botté	Moyen
A094	<i>Pandion haliaetus</i>	Balibuzard pêcheur	Bon
A098	<i>Falco columbarius</i>	Faucon émerillon	-
A176	<i>Larus melanocephalus</i>	Mouette mélanocéphale	Moyen à dégradé
A193	<i>Sterna hirundo</i>	Sterne pierregarin	Moyen à dégradé
A229	<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	Bon

### 2.4.1.2 Les zones d'intérêt écologique, floristique et faunistique

#### ZNIEFF des Gravières de Saint-Caprais et de la Gravette (Z2PZ0211)

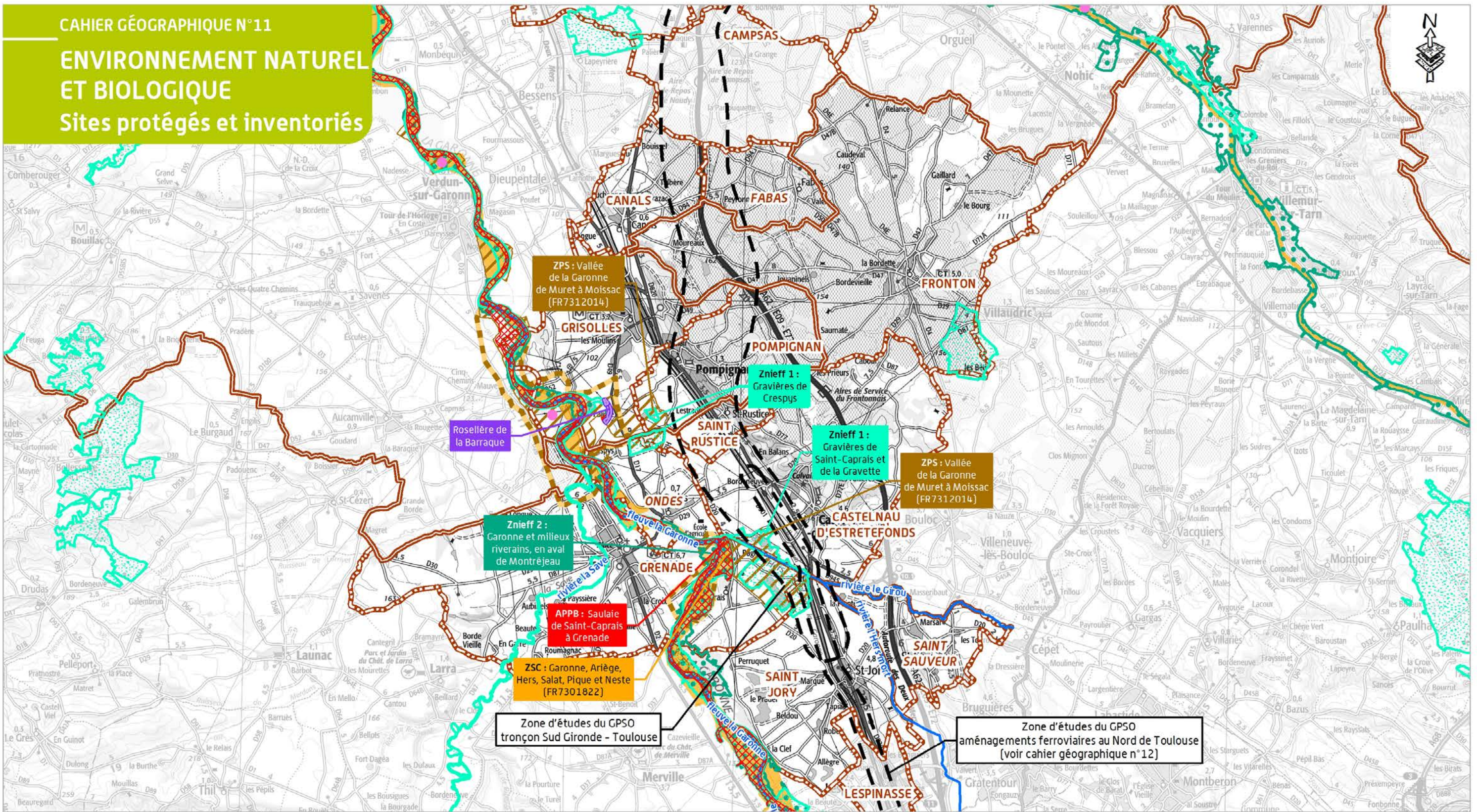
Il s'agit d'une ZNIEFF de type I qui correspond aux gravières de Saint-Caprais et de la Gravette se situant sur les communes de Castelnaud-Estrétefonds, Grenade et Saint-Jory. Elle occupe une superficie d'environ 233 ha dont environ 58 % s'inscrit au sein de la zone d'études.

Cette zone de gravière, située dans la plaine alluviale de la Garonne, au droit de sa confluence avec la rivière de l'Hers Mort, est constituée de plusieurs plans d'eau issus de l'exploitation du site. Ces milieux artificiels s'inscrivent au sein d'un couloir migratoire et, par la présence de milieux jeunes, sont notamment favorables à l'avifaune. Cette ZNIEFF constitue en effet une zone de gagnage et/ou d'hivernage de plusieurs espèces d'intérêt comme les hérons cendrés, pourprés, la Grande Aigrette et l'Aigrette garzette. Plusieurs espèces de canards et de sarcelles et de nombreuses autres espèces comme le Foulque macroule, les Grèbes huppés, à cou noir et castagneux utilisent le site pour l'hivernage. Des espèces de laridés fréquentent cette zone, notamment la Mouette rieuse, la Sterne pierregarin ou les Guifettes moustac et noire. Les eaux stagnantes des gravières présentent également un intérêt pour les invertébrés. La Libellule fauve, l'Anax napolitain et l'Agrion mignon font partie des espèces déterminantes de ce site.

Gravière de Saint-Caprais (Source : Écotone)







**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)*
- Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB)

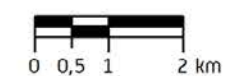
**SITES D'INVENTAIRES**

- Zone naturelle d'intérêt écologique faunistique et floristique (ZNIEFF)**
- ZNIEFF de type 1 de 2ème génération
- ZNIEFF de type 2 de 2ème génération
- Zone d'Importance pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)

**ESPACES NATURELS SOUS GESTION PARTICULIÈRE**

- Espace Naturel Sensible des Conseils généraux (ENS)
- Site géré par le Conservatoire Régional des Espaces Naturels

**TRONÇON SUD GIRONDE - TOULOUSE**  
Départements du Tarn-et-Garonne (82)  
et de la Haute-Garonne (31)



Réalisation : Octobre 2013  
SOURCE : © IGN - SCAN 100

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





## 2.4.2 Les grandes fonctionnalités écologiques du secteur

La zone d'études est occupée et traversée par différentes espèces animales.

Les richesses écologiques du secteur sont principalement concentrées dans les secteurs marqués par la présence humaine que sont les gravières associées à la plaine alluviale de la Garonne. Le réseau hydrographique et les nombreux fossés jouent par ailleurs un rôle primordial afin d'établir une continuité entre ces territoires.

Au sein du secteur géographique n° 11, différentes sous trames ont été identifiées, caractérisant des typologies de milieux et donc des fonctionnalités écologiques différentes.

Les cartes 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 Écologique «validé» la réalisation d'une étude spécifique trames verte et bleue (TVB) pour le projet de lignes nouvelles 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 projet de lignes nouvelles 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° 11 se décompose en sous-trames classées en fonction du type de milieu qui les caractérise : sous-trame des milieux ouverts et semi-ouverts, sous-trame des milieux humides et sous-trame des boisements feuillus. La sous-trame englobe les réservoirs de biodiversité et corridors identifiés à différentes échelles (interrégionale, régionale, départementale, communale, etc.).

#### La sous-trame « boisements de feuillus et mixtes »

Un corridor d'importance régionale lié aux boisements de feuillus et mixtes permet de relier la vallée du Tarn et la vallée de la Garonne. Il se scinde en trois branches traversant la zone d'études d'Est en Ouest :

- ▶ au Nord des coteaux de Pompignan et au droit de ces-derniers ;
- ▶ à Castelnau-d'Estrétefonds, sur le secteur des Camps Blancs.

Ce corridor rejoint, à l'Ouest du secteur (hors zone d'études), la Garonne qui représente un réservoir d'importance régionale pour cette sous-trame.

#### La sous-trame « milieux ouverts et semi-ouverts »

Un réservoir de biodiversité de la sous-trame milieux ouverts et semi-ouverts a été identifié au Nord de la zone d'études, sur la commune de Canals, au niveau du boisement de Périgal. Des corridors liés à cette sous-trame traversent, du Nord-Ouest au Sud-Est, les communes de Canals, Fronton et Pompignan. Ils passent de part et d'autre de l'A62 et permettent notamment de relier le réservoir précité aux réservoirs périphériques à la zone d'études.

#### La sous-trame « milieux humides »

Les principaux réservoirs de biodiversité identifiés sur la zone d'études appartiennent à cette sous-trame. Ils sont au nombre de deux et s'organisent respectivement autour des plans d'eau de la forêt de Fronton et des gravières de la Gravette sur les communes de Castelnau-d'Estrétefonds, Grenade et Saint-Jory.

On note également la présence, à l'Ouest du secteur (hors zone d'études), de la Garonne qui représente un réservoir d'importance régionale pour cette sous-trame.

Un corridor lié aux milieux humides est présent sur les communes de Grisolles et de Pompignan en limite Ouest de la zone d'études. Il permet notamment la connexion entre le réservoir des plans d'eau de la forêt royale de Fronton et la zone de gravière de Pompignan, réservoir situé hors zone d'études.

Les inventaires faune réalisés ont par ailleurs permis de préciser les grands axes de déplacement de la faune dans la zone d'études. Cinq axes de déplacement de la grande faune, chacun empruntés par le sanglier et le chevreuil, ont été identifiés. Ils correspondent aux abords des principaux cours d'eau de la zone d'études :

**Les axes de déplacement de la grande faune identifiés au sein de la zone d'études** [Source : fédérations de chasse du Tarn-et-Garonne et de la Haute-Garonne et bureau d'études Grege, 2012]

Communes	Localisation	Espèces concernées
Canals	Abords du ruisseau de Julienne	Chevreuil, sanglier
Pompignan	Abords du ruisseau de Rouguel	Chevreuil, sanglier
Pompignan, Saint-Rustice, Castelnau-d'Estrétefonds, Saint-Jory	Abords du canal latéral à la Garonne	Chevreuil, sanglier
Saint-Jory	Abords de l'Hers Mort	Chevreuil, sanglier
Limite communale Castelnau-d'Estrétefonds / Saint-Sauveur	Abords du Girou	Chevreuil, sanglier

Les vallées, les cours d'eau ainsi que les nombreux fossés sillonnant le secteur constituent des axes de déplacement à enjeu fort et très fort pour les mammifères semi-aquatiques tels que la Loutre ou la Musaraigne aquatique. Ils sont également empruntés par les chauves-souris.



### 2.4.2.2 La trame bleue

Au sein de la zone d'études, trois cours d'eau appartenant à la sous-trame aquatique sont recensés :

- ▶ le ruisseau de Julienne, classé par ailleurs axe migrateur au Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion (SDAGE) Adour – Garonne 2010-2015 ;
- ▶ l'Hers Mort ;
- ▶ le Girou, affluent rive droite de l'Hers Mort.

#### Les axes de déplacement de la faune aquatique

Le ruisseau de Julienne est l'unique cours d'eau de la zone d'études identifiée comme Zone d'Action Prioritaire pour la protection de l'Anguille.

Les Zones d'Actions Prioritaires sont le résultat d'une démarche qui s'inscrit dans le temps et l'espace. Elles doivent permettre l'identification des ouvrages aménagés sur un bassin versant accueillant l'espèce au travers de deux objectifs :

- ▶ valider la liste des rivières pressenties comme rivières d'accueil de l'Anguille dans le SDAGE ;
- ▶ identifier les tronçons de cours d'eau sur lesquels les gains biologiques sont possibles dans un court terme si des ouvrages sont aménagés.

#### Le ruisseau de Julienne souligné par sa ripisylve à Fronton

*[Source : Réseau Ferré de France]*



#### La catégorie piscicole des cours d'eau

La pêche est pratiquée sur plusieurs cours d'eau traversés par la zone d'études.

Certains de ces cours d'eau sont classés suivant deux catégories piscicoles :

- ▶ les cours d'eau de première catégorie, dans lesquels les salmonidés sont dominants ;
- ▶ les cours d'eau de deuxième catégorie, dans lesquels les populations piscicoles sont principalement des poissons blancs (cyprinidés et carnassiers).

La catégorie piscicole des principaux cours d'eau concernés ainsi que les espèces pêchées sont détaillées dans le tableau suivant.

#### La catégorie piscicole des cours d'eau et espèces pêchées

*[Source : BD Carthage, 2011]*

Cours d'eau	Catégorie piscicole	Espèces pêchées
Canal latéral à la Garonne	2	Sandre, Brochet, Perche, Black-Bass, Carpe, Gardon, Ablette, Barbeau, Tanche
Rivière l'Hers Mort	2	Brochet, Truite arc-en-ciel, Gardon, Ablette, Chevaine, Barbeau, Brème

Certains de ces cours d'eau sont classés suivant deux catégories piscicoles :

- ▶ les cours d'eau de première catégorie, dans lesquels les salmonidés sont dominants ;
- ▶ les cours d'eau de deuxième catégorie, dans lesquels les populations piscicoles sont principalement des poissons blancs (cyprinidés et carnassiers).

L'ensemble de ces éléments de la Trame Verte et Bleue, associant réservoirs de biodiversité et corridors de déplacements entre ces réservoirs, constitue l'ossature des déplacements de la faune au sein du secteur géographique n° 11.

Les études des trames verte et bleue, qu'elles soient à l'échelle régionale ou à l'échelle du projet mettent en avant les milieux humides liés à la plaine alluviale de la Garonne sur le secteur géographique n° 11, ainsi que le réseau hydrographique le traversant.

Enfin, plusieurs de ces corridors se heurtent à différents obstacles anthropiques, dont le plus significatif est l'autoroute A62.



# LEGENDE

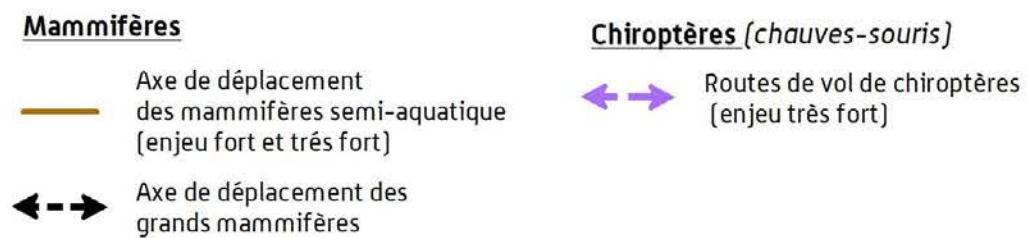
## ENVIRONNEMENT NATUREL ET BIOLOGIQUE

### Trames verte et bleue

#### ELEMENTS GENERAUX

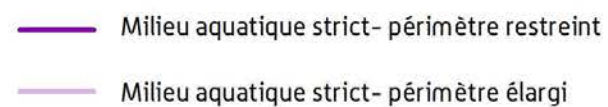


#### AXE DE DEPLACEMENT



#### 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				



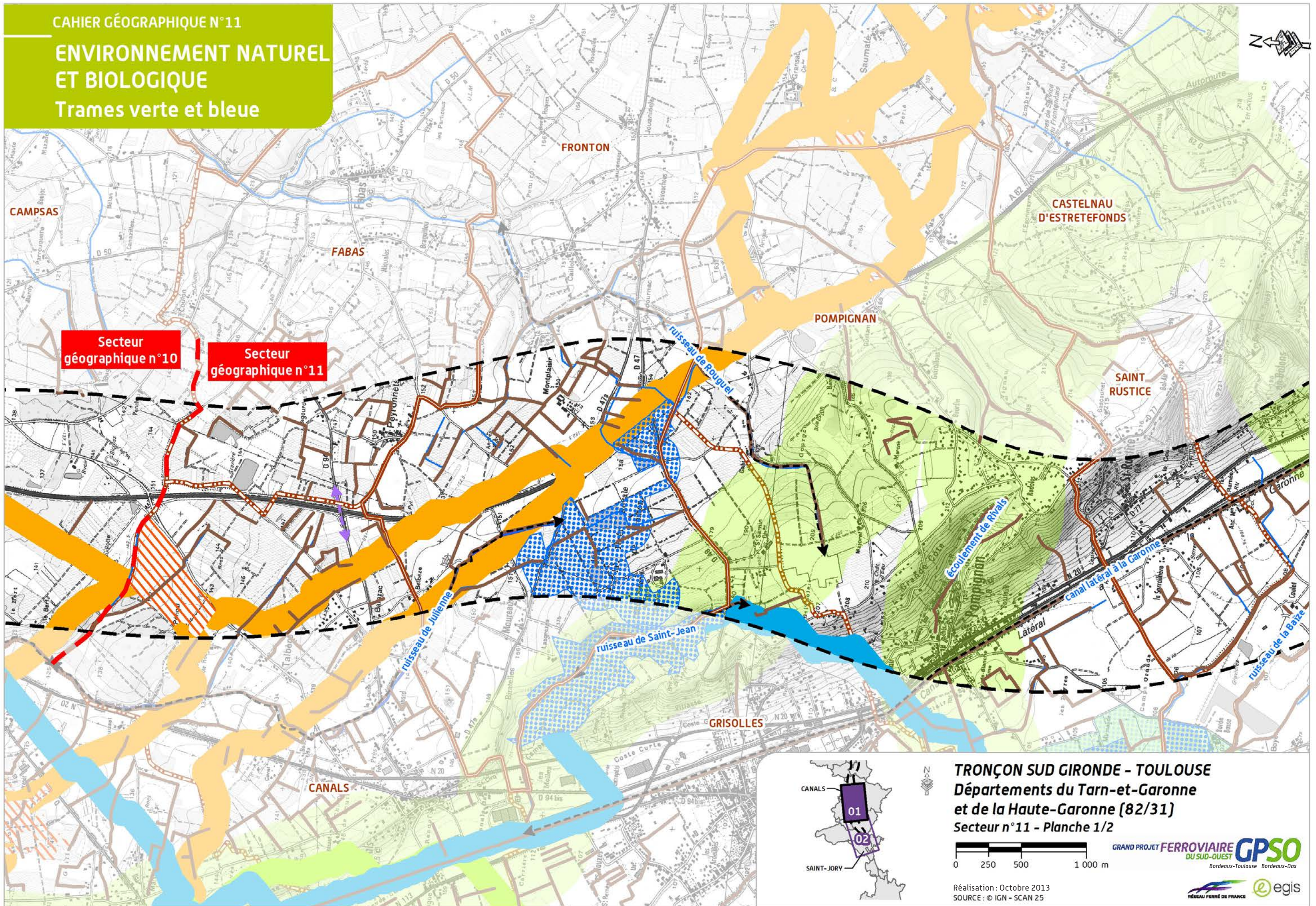
#### PROJET DE LIGNES NOUVELLES BORDEAUX - TOULOUSE / BORDEAUX - DAX



Réalisation : Octobre 2013







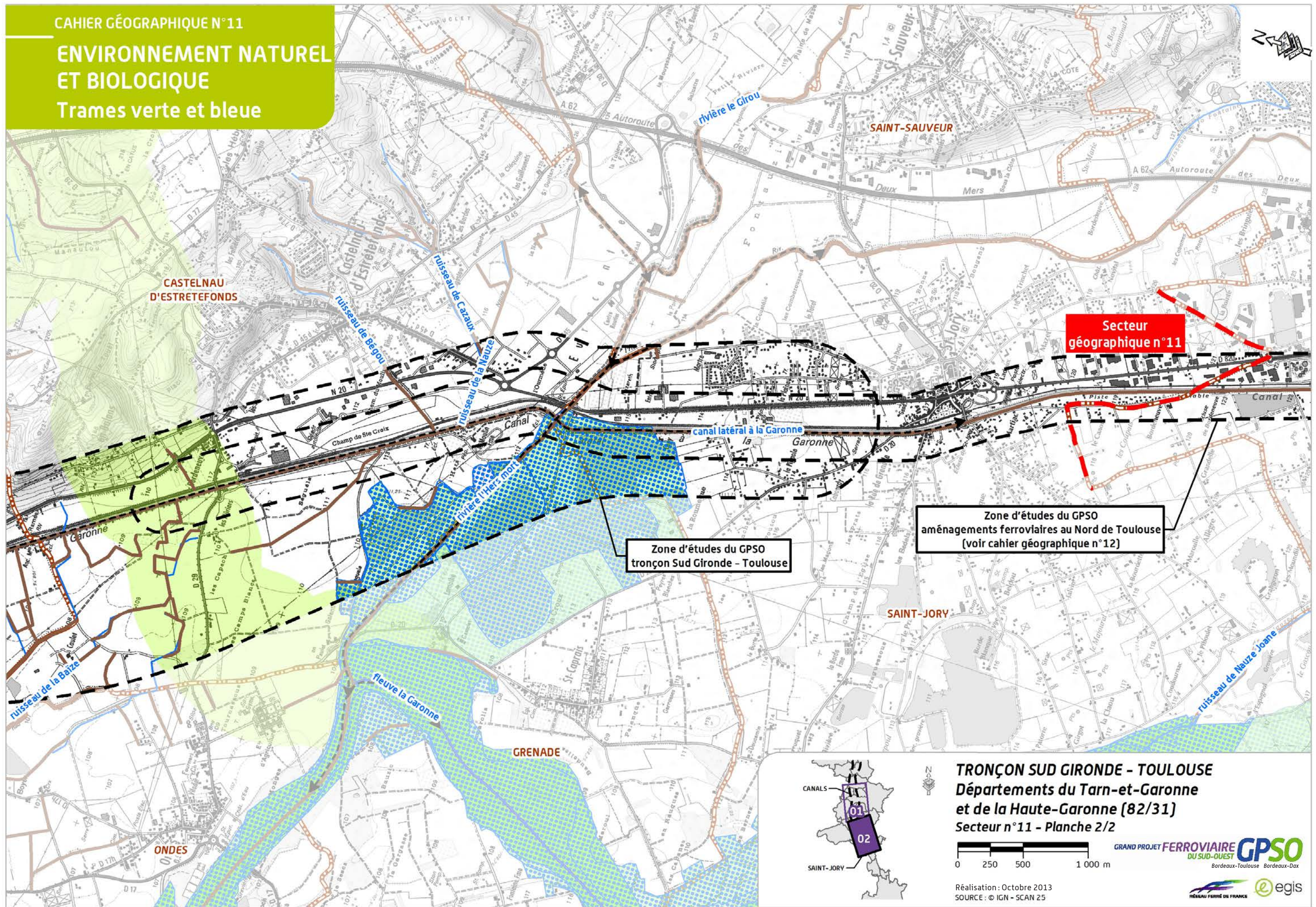
**TRONÇON SUD GIRONDE - TOULOUSE**  
Départements du Tarn-et-Garonne  
et de la Haute-Garonne (82/31)  
Secteur n°11 - Planche 1/2

0 250 500 1000 m

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

Réalisation : Octobre 2013  
SOURCE : © IGN - SCAN 25







### 2.4.3 Les sites à enjeux écologiques

Les inventaires écologiques réalisés de 2009 à 2012 à l'initiative de RFF ont permis d'identifier les enjeux naturalistes caractérisant le secteur. La méthodologie de définition des niveaux d'enjeu est exposée dans le chapitre 12.2 du volume 3 de la présente étude d'impact. 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, également cartographiés, mais ne faisant pas l'objet d'une analyse détaillée dans les paragraphes suivants.

Nombre des enjeux écologiques identifiés sont liés à la présence de zones humides. Si les zones humides ont été présentées dans le chapitre relatif au milieu physique, elles le sont également ici au travers de la description des enjeux écologiques, illustrant les interrelations fortes entre milieux humides et enjeux écologiques.

Les sites écologiques recensés sont organisés autour des cours d'eau du secteur géographique. Le paysage qui se développe au sein de ce secteur, entre vallée, coteaux et terrasses alluviales, permet le développement de nombreuses espèces animales et végétales. On citera notamment le Sérapias en cœur (espèce végétale protégée), la Loutre, les Hérons, le Dectique à front blanc (insecte)...

**Les sites à enjeux écologiques identifiés sur le secteur géographique n° 11 sont les suivants :**

- ▶ les plans d'eau de Fabas et Canals ;
- ▶ l'extension Campsas – Toulouse dans le département du Tarn-et-Garonne ;
- ▶ les habitats et sites d'enjeu écologique dans l'extension Campsas – Toulouse (Haute-Garonne).
- ▶ la mosaïque du frontonnais ;
- ▶ les vallées des ruisseaux de Julienne, du Rieu Tort, de Fabas et milieux connexes ;
- ▶ les coteaux de Grisolles à Castelnau-d'Estrétefonds ;
- ▶ le canal latéral à la Garonne de Montbartier à Saint-Jory et milieux connexes ;
- ▶ les gravières d'Ondes et abords ;
- ▶ la friche des « Capech » ;
- ▶ les gravières de Grenade et Castelnau-d'Estrétefonds ;
- ▶ la rivière du Girou ;

Les différents sites décrits ci-après sont remarquables pour la qualité de leurs habitats, mais également pour les espèces animales et végétales qui y transitent ou s'y installent. Ainsi, le tableau suivant dresse une liste des espèces considérées comme les plus emblématiques rencontrées sur ces sites et définit leur(s) statut(s) de protection à l'échelle européenne et/ou nationale.

**Protections réglementaires de quelques espèces remarquables du secteur géographique n° 11 [Source : Biotope, 2012]**

Nom latin	Nom vernaculaire	Statut européen	Statut national
<b>Flore</b>			
<i>Serapias cordigera</i> L.	Sérapias en cœur	-	PR
<i>Tulipa sylvestris</i> L. subsp. <i>sylvestris</i>	Tulipe sauvage	-	PN
<b>Avifaune</b>			
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	DO1	PN3
<i>Ardea purpurea</i>	Héron pourpre	DO1	PN3
<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	DO1	PN3
<i>Circus pygargus</i>	Busard cendré	DO1	PN3
<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint-Martin	DO1	PN3
<i>Anthus campestris</i>	Pipit rousseline	DO1	PN3
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	-	PN3
<i>Sylvia melanocephala</i>	Fauvette mélanocéphale	-	PN3

Nom latin	Nom vernaculaire	Statut européen	Statut national
<b>Mammifères</b>			
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle	DH2/4	PN2
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	DH4	PN2
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrelle pygmee	DH4	PN2
<i>Lutra lutra</i>	Loutre	DH2/4	PN2
<i>Neomys fodiens</i>	Musaraigne aquatique	-	PN2
<i>Miniopterus schreibersii</i>	Minioptère de Schreibers	DH2/4	PN2
<b>Faune aquatique</b>			
<i>Esox lucius</i>	Brochet	-	PN1

**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.



### Les plans d'eau de Fabas et de Canals

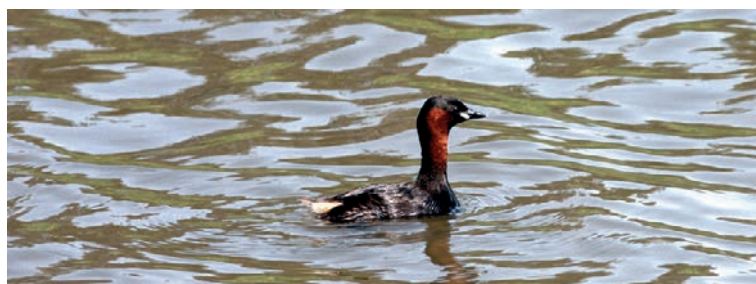
Le site « Plan d'eau de Fabas et de Canals » se compose de trois plans d'eau répartis de part et d'autre de l'autoroute A62 : ils sont entourés de friches, landes et fourrés, ainsi que d'espaces agricoles (vignes, cultures, vergers).

L'enjeu floristique du site réside dans la présence :

- ▶ de nombreuses populations de Sérapias en cœur (espèce protégée en Midi-Pyrénées, inscrite sur la liste rouge régionale, et déterminante de Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) approchant le millier de pieds pour la friche au lieu-dit « Bigourdas » (Fabas) ;
- ▶ d'une station de Gypsophile des murailles (espèce rare) ainsi que 2 espèces assez rares (Lotier grêle et Achillée sternutatoire) et une prairie de fauche d'intérêt communautaire pour le site de « Talbère » (Canals) ;
- ▶ d'une station de Gypsophile des murailles à « Périgal » ;
- ▶ du Potamot pectiné, de l'habitat de végétation enracinée et immergée et du Potamot de Berchtold au droit de l'étang qui jouxte l'A62 (dit « Étang de Périgal »). En périphérie de l'étang, plusieurs stations d'Achillée sternutatoire ont été recensées.

#### Les principaux enjeux écologiques du site des plans d'eau de Fabas et Canals

[Source : Écosphère, 2012]



La diversité des milieux naturels proposée par ce site favorise la présence de nombreuses espèces de mammifères (Pipistrelle de Kuhl, Barbastelle d'Europe, Minoptère, Genette...) et d'invertébrés (Dectique à front blanc...). Cependant, la richesse du site est principalement liée à l'avifaune (espèces d'oiseaux d'eau, des rapaces) et constitue un lieu de reproduction, de nidification, de chasse, une halte migratoire ou encore une zone d'hivernage.

#### Les principaux enjeux écologiques du site des plans d'eau de Fabas et Canals

[Source : Écosphère, 2012]

Critère	Niveau d'enjeu	Justification
Flore / Habitat naturel	Fort	Sérapias en cœur, Gypsophile des murailles
Avifaune	Majeur	Héron pourpré, Alouette lulu, Busard cendré, Grèbe huppé, Bruant proyer, Chevalier culblanc, Fuligule milouin, Grèbe castagneux
Mammifère	Fort	Pipistrelle de kuhl/Nathusius, Pipistrelle commune, Genette, Putois
Invertébrés	Moyen	Dectique à front blanc

*Nota : un tableau récapitulatif de l'ensemble des espèces rencontrées lors des inventaires de terrain et indiquant les divers statuts de protection est présenté dans le volume 3 de l'étude d'impact.*

#### La capacité d'accueil avifaunistique du site lui attribue un niveau d'enjeu écologique majeur.

##### Gravière peu profonde avec berges exondées et îlots sur la commune de Fabas

[Source : Écotone]



### L'extension Campsas-Toulouse dans le département du Tarn-et-Garonne

Ce site, inscrit principalement à l'extérieur de la zone d'études (limite Est) concerne, au droit de cette dernière, les communes de Fabas et Pompignan. D'un point de vue floristique, les secteurs de la zone d'études intéressés par ce site sont :

- ▶ les terrasses de Peyronnets, à Fabas, composées :
  - d'anciennes vignes et de friches à Sérapias en cœur ;
  - de friches abritant d'autres espèces patrimoniales : Orchis des montagnes, Trépane barbue et Gesse de Nissole ;
  - d'une prairie de fauche mésophile en bon état de conservation ;
- ▶ le petit boisement entretenu à la Marone, à Pompignan, abritant une population d'une quinzaine de Sérapias en cœur.

Concernant la faune, le principal enjeu réside dans la présence de la Barbastelle d'Europe, contactée le long d'un ruisseau et de sa ripisylve ainsi qu'en lisière de bois. Six espèces nicheuses ont été recensées dont le Milan noir, d'intérêt communautaire. Les boisements constituent les habitats terrestres d'une petite population de Crapaud commun.

#### Les principaux enjeux écologiques du site de l'extension Campsas-Toulouse dans le département du Tarn-et-Garonne inclus dans le secteur géographique n° 11

[Source : Écosphère, 2012]

Critère	Niveau d'enjeu	Justification
Flore / Habitat naturel	Fort	Sérapias en cœur
Avifaune	Moyen	Alouette lulu, Milan noir
Mammifère	Assez fort	Barbastelle d'Europe

**Au droit de la zone d'études, l'enjeu écologique du site est fort en raison de la présence de populations de Sérapias en cœur. L'enjeu faunistique est assez fort, notamment par la présence de la Barbastelle d'Europe.**



### Les habitats et sites d'enjeu écologique dans l'extension Campsas-Toulouse

Au sein de la zone d'études, ce site est représenté par les landes et pelouses de Montplaisir sur la commune de Fronton. Il est composé de :

- landes sèches à Bruyères en assez bon état de conservation ;
- pelouses annuelles acidiphiles en imbrication avec la lande sèche. Trois espèces à enjeu sont présentes : le Sérapias en cœur, la linare de Pélissier (inscrite en liste rouge régionale), l'hélianthème taché, espèce assez rare ;
- anciennes vignes et friches à Sérapias en cœur, espèce végétale protégée, rare et menacée.

Sérapias en cœur [Source : Écosphère]



### Les principaux enjeux écologiques au niveau de Montplaisir sur la commune de Fronton [Source : Écosphère, 2012]

Critère	Niveau d'enjeu	Justification
Flore / Habitat naturel	Majeur	<ul style="list-style-type: none"> <li>Landes sèche thermo-atlantique à Bruyères</li> <li>Pelouse annuelle acidiphile</li> <li>Stations de Sérapias en cœur</li> </ul>

Le niveau d'enjeu écologique du site est majeur.

### La mosaïque du frontonnais

Il s'agit d'un site qui s'étend sur les communes de Canals, Fabas et Fronton.

Il se compose d'une mosaïque de milieux (boisements de feuillus, vignes, cultures, landes et fourrés) en une relative bonne qualité écologique. Ces facteurs en font un milieu favorable à une riche avifaune, en particulier pour les espèces du cortège agro-pastoral qui sont en forte régression ou menacées (Alouette lulu, Bruant proyer, Cisticole des joncs, Fauvette grisette, Huppe fasciée, Linotte mélodieuse, Tarier pâtre, Tourterelle des bois, Alouette des champs).

Cette mosaïque présente également un intérêt pour les mammifères, notamment les chauves-souris, et les insectes.

### Les principaux enjeux écologiques du site de la mosaïque du frontonnais [Source : Écosphère, 2012]

Critère	Niveau d'enjeu	Justification
Avifaune	Majeur	Pipit rousseline, Busard cendré, Linotte mélodieuse, Alouette lulu, Huppe fasciée
Mammifère	Fort	Noctule commune, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle pygmée, Barbastelle
Invertébrés	Assez fort	Ascalaphe soufré

L'enjeu écologique du site est de niveau majeur au regard des espèces d'oiseaux : il constitue par ailleurs une des rares

### localisations connues de nidification du Pipit rousseline dans le Toulousain, ainsi que du Busard cendré.

Prairie à Fabas où a été trouvé l'Ascalaphe soufré [Source : OGE]



### Les vallées des ruisseaux de Julienne, du Rieu Tort, de Fabas et milieux connexes

Ce site s'inscrit sur les territoires des secteurs géographiques n° 10 et n° 11. Seuls les éléments propres au secteur géographique n° 11 (Canals, Fabas, Grissoles, Pompignan et Fronton) seront présentés ci-après.

Les vallées et milieux connexes accueillent une dizaine d'espèces nicheuses (Busard cendré, Saint-Martin, Milan noir, Hibou moyen-duc,...), divers passereaux tels la Bouscarle de Cetti dans les fourrés humides et ripisylves, le Gobemouche gris en boisements, l'Alouette lulu dans des friches, etc. Divers migrateurs fréquentent aussi le secteur, dont le Grand cormoran et la Locustelle tachetée.

Les ruisseaux du Rieu Tort, de Fabas ainsi que leurs affluents (ruisseaux de Julienne, de Margasse...) présentent des habitats (ripisylves, bosquets et prairies dans le lit majeur) limités, mais ayant conservé une grande qualité écologique. Par conséquent, ils sont attractifs pour de nombreux mammifères (Campagnol des Pyrénées, Rat des moissons...). Le site comporte des habitats favorables à la recolonisation de la Loutre et potentiels pour le Campagnol amphibie et la Musaraigne aquatique. Il est très favorable à la Genette, dont la présence a été confirmée localement par un chasseur / piégeur. Il est également utilisé comme axe de déplacement par la grande faune (chevreuils, ...).

Les ruisseaux, les haies et les lisières, constituent des axes de déplacement pour la Barbastelle d'Europe. Divers milieux connexes aux vallées (boisements, notamment) représentent des habitats de chasse favorables au Minioptère de Schreibers, à la Barbastelle, etc.



Le ruisseau de Julienne, sur la commune de Fronton, représente l'amont du ruisseau du Rieu Tort (enjeu fort). Par rapport à ce dernier, il a une morphologie plus anthropisée en secteur agricole

Cependant quelques secteurs en zone boisée ont préservé en partie leur potentiel écologique avec des berges peu élevées et des habitats diversifiés, notamment au niveau de la granulométrie et des racinaires.

**Les principaux enjeux écologiques du site des vallées des ruisseaux de Julienne, du Rieu Tort et de Fabas et milieux connexes** [Source : Écosphère, 2012]

Critère	Niveau d'enjeu	Justification
Avifaune	Fort à assez fort	Busard cendré, Busard Saint-Martin, alouette lulu, Bouscarle de Cetti
Mammifère	Majeur	Campagnol des Pyrénées, Rat des moissons, Loutre, Musaraigne aquatique
Faune aquatique	Majeur	Ruisseau de Julienne « axe migrateur » et ZAP Anguille

**L'enjeu écologique du site est majeur du fait de la présence de micromammifères rares et de la classification du ruisseau de Julienne.**

**Les coteaux de Grisolles à Castelnaud-d'Estrétefonds**

Ce site concerne les communes de Grisolles à Castelnaud-d'Estrétefonds. Les coteaux sont composés de friches à la végétation caractéristique d'espèces des terrains acides ainsi que d'anciennes vignes, notamment au niveau du château de Saint-Sarnin et de Majorel. Certaines ont été inventoriées par le Conservatoire Botanique National de Midi-Pyrénées au niveau des lieux dits Forêt Royale de Fronton, Montplaisir et Gabi.

L'enjeu floristique de ce site provient de la présence avérée du Sérapias en cœur et du Trèfle écaillé, espèces protégées en Midi-Pyrénées.

Les coteaux entre Castelnaud-d'Estrétefonds et Grisolles sont constitués de landes et de fourrés, de boisements de feuillus, de prairies et de cultures propices à de nombreuses espèces d'oiseaux.

Ce site se compose également d'une mosaïque d'habitats diversifiés (proximité au canal latéral à la Garonne et la partie fortement boisée

des coteaux de la Garonne, avec les vignobles du Frontonnais), favorables aux mammifères, reptiles, amphibiens et invertébrés.

**Plaine agricole et mosaïque d'habitats en flanc de coteau sur la commune de Pompignan** [Source : Écotone]



**Les principaux enjeux écologiques des coteaux de Grisolles à Castelnaud-d'Estrétefonds** [Source : Ecosphère, 2012]

Critère	Niveau d'enjeu	Justification
Flore / Habitat naturel	Assez fort à fort	Sérapias en cœur, Trèfle écaillé, Gesse de Nissole
Avifaune	Majeur	Fauvette mélanocéphale
Mammifère	Majeur	Genette, Campagnol amphibie, Barbastelle, Miniopère de Schreibers
Reptile / Amphibien	Moyen	Couleuvre verte et jaune, Lézard des murailles
Invertébrés	Assez fort à fort	Aeschna affinis, Orthétrum à stylets blancs, Ascalaphe souffré, Dectique à front blanc

**Le niveau d'enjeu écologique du site est majeur.**

**Le Canal latéral à la Garonne de Montbartier à Saint-Jory et milieux connexes**

D'un point de vue floristique, ce site présente un intérêt particulier en raison du recensement de l'Épiaire des marais, espèce assez rare en Midi-Pyrénées et inscrite sur la liste déterminante de ZNIEFF de la région. Quelques plans ont été contactés à Pompignan, au niveau du Lieu-dit « Camps-grand » et à Castelnaud-d'Estrétefonds et Saint-Jory, de part et d'autre de la ferme « le Moulin ». Ce dernier site abrite également une végétation aquatique paucispécifique, dominée par la Vallisnérie en spirale, présente en abondance au plus près de la station d'épuration.

À Canals, au Nord / Nord-est du village, à proximité du canal latéral de la Garonne, se trouvent les coteaux calcicoles de « Geys ». Ils renferment une espèce protégée au niveau national : la Tulipe sauvage, avec plusieurs centaines de pieds. Elle se répartit au sein de deux habitats différents : un verger hautes tiges intensif et un bois clair fortement dégradé (envahissement par le Robinier, dépôt d'ordures). La Tulipe sauvage présente un intérêt écologique au minimum fort. Elle est inscrite sur la liste des espèces protégées sur l'ensemble du territoire français (Annexe 1 : espèces strictement protégées), au livre rouge national de la flore menacée (tome 2 : espèces à surveiller), sur la liste rouge régionale ainsi que sur la liste des espèces déterminantes de ZNIEFF en Midi-Pyrénées. L'espèce semble néanmoins en forte régression sur l'ensemble du territoire, victime de l'intensification des pratiques agricoles et de la cueillette.

Concernant les populations d'oiseaux, la Bergeronnette printanière (rare), la Linotte mélodieuse (assez rare) et la Linotte mélodieuse nichent dans les milieux ouverts (plaine agricole) situés en bordure ouest du canal. Les arbres d'alignement sont, ponctuellement propices à la nidification du Gobemouche gris (assez rare). L'ensemble du site est régulièrement fréquenté par le Milan noir lors de sa recherche alimentaire.

À Saint-Jory, le canal et ses ripisylves sont fréquentés en période estivale par plusieurs espèces de chauves-souris : Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl et Noctule de Leisler. Le Murin de Bechstein et l'Oreillard sp. ont été contactés durant la période de transit automnal. Par ailleurs, les milieux connexes comprennent un réseau de haies et lisières constituant des axes favorables aux déplacements de la Barbastelle.

Malgré la fréquentation humaine et la proximité des milieux urbanisés, commerciaux et industriels, le canal latéral à la Garonne



de Montbartier à Saint-Jory présente des conditions favorables à de nombreuses espèces de petits mammifères terrestres et semi-aquatiques : Campagnol amphibie (présence avérée), la Loutre et la Musaraigne aquatique. Le site se compose par ailleurs d'habitats avérés pour la Genette.

Une petite population de Pélodyte ponctué (crapaud), susceptible de fréquenter les berges du canal, est présente au niveau des gravières de Grenade.

Le Canal Latéral à la Garonne correspond à un milieu aquatique totalement artificiel. Toutefois, la présence de Brochets et d'Anguilles a été signalée, conférant à ce site un enjeu majeur, de par le statut attribué à ces espèces.

Le canal latéral à la Garonne à Saint-Jory [Source : Egis]



Les principaux enjeux écologiques au niveau du canal latéral à la Garonne [Source : Ecosphère, 2012]

Critère	Niveau d'enjeu	Justification
Flore / Habitat naturel	Fort	Tulipe sauvage
Avifaune	Fort	Bergeronnette printanière
Mammifère	Majeur	Loutre, Musaraigne aquatique, Campagnol amphibie
Reptile / Amphibien	Assez fort	Pélodyte ponctué

Critère	Niveau d'enjeu	Justification
Faune aquatique	Majeur	Brochet, Anguille

**Le niveau d'enjeu est majeur au regard de la présence potentielle de la Loutre et confirmée du Campagnol amphibie, localement fort pour les coteaux calcicoles de « Geys » (Tulipe sauvage) et la plaine agricole bordant à l'ouest le canal (Bergeronnette printanière).**

#### Les gravières d'Ondes et abords

Le site des « Gravières d'Ondes » se compose de plusieurs gravières en eau, encore exploitées ou non, disséminées sur une plaine fortement agricole. En l'absence de grands plans d'eau et de milieux littoraux sur le secteur, il constitue pour les oiseaux une halte migratoire et zone d'hivernage au niveau régional avec de nombreux oiseaux d'eau et des stationnements d'espèces rares ou très rares en Midi-Pyrénées.

Le site se trouve par ailleurs au sein du couloir de la Garonne, axe majeur de migration pour de nombreux oiseaux.

Le site est fortement anthropisé et l'installation de certaines espèces reste précaire, dépendant de l'exploitation de graviers et peut s'attribuer à la recherche de milieux de substitution (disparition des habitats naturels comme les plages de graviers ou les berges sablonneuses des fleuves et rivières).

Les principaux enjeux écologiques du site des gravières d'Ondes et ses abords [Source : Ecosphère, 2012]

Critère	Niveau d'enjeu	Justification
Avifaune	Majeur	Nette rousse, Sterne Pierregarin, Aigrette garzette, Héron garde-bœuf et de nombreux autres oiseaux
Mammifère	Assez fort	Genette

**Le site représente un enjeu majeur pour la conservation de l'avifaune migratrice et hivernante en Midi-Pyrénées. Il**

**constitue par ailleurs la seule localisation connue de nidification de la Nette rousse en Midi-Pyrénées, espèce menacée en France et en Europe.**

#### La friche des « Capech »

La friche de « Capech », située sur la commune de Castelnaud-Estrétefonds, ne présente pas réellement d'intérêt patrimonial ou écologique particulier, mais abrite la Gesse de Nissolle, inscrite sur la liste rouge de Midi-Pyrénées et assez rare. Elle est par ailleurs fréquentée par la Genette en recherche alimentaire et abrite certaines espèces d'oiseaux remarquables : Fauvette grisette et Bergeronnette printanière.

La Gesse de Nissolle dans la friche des Capech [Source : IEG A]



Les principaux enjeux écologiques de la friche de Capech [Source : Ecosphère, 2012]

Critère	Niveau d'enjeu	Justification
Flore	Assez fort	Gesse de Nissolle
Mammifère	Assez fort	Genette

**L'enjeu écologique du site est assez fort en raison de la présence d'une population de Gesse de Nissolle et de la Genette en recherche alimentaire.**



### Les gravières de Grenade et Castelnau-d'Estrétefonds

Les gravières de Grenade et Castelnau-d'Estrétefonds regroupent le plan d'eau de la Gravette et toutes les gravières de Saint-Caprais. Ces plans d'eau sont issus d'une exploitation de granulats interrompue depuis plusieurs années. Sur le plan d'eau de « la Gravette », la colonisation par les saules en bordure et par les plantes aquatiques près des berges est avancée. Cette zone de gravières présente à la fois quelques herbiers aquatiques, des végétations exondées à Samole de Valerand et des boisements riverains dominés par le Saule blanc. En l'absence de grands plans d'eau et de milieux littoraux à proximité, le site constitue une halte migratoire et zone d'hivernage au niveau régional.

Le site est également favorable aux insectes (espèces d'odonates assez rares), aux amphibiens (Crapaud calamite et Pélodyte ponctué à proximité de la sablière de Lamothe), aux reptiles, aux chiroptères en tant que terrain de chasse et aux autres mammifères.

#### Les principaux enjeux écologiques sur le site des Gravières de Grenade-sur-Garonne et Castelnau-d'Estrétefonds [Source : Écosphère, 2012]

Critère	Niveau d'enjeu	Justification
Flore / Habitat naturel	Fort à assez fort	herbiers de Characées, herbiers de Potamots, Samole de Valerand
Avifaune	Majeur	Espèces migratrices et hivernantes en Midi-Pyrénées
Mammifère	Fort	chiroptères
Reptile / Amphibien	Assez fort à fort	Coronelle girondine, Pélodyte ponctué, Crapaud calamite
Invertébrés	Assez fort	Odonates

**Le niveau d'enjeu écologique de ces gravières est majeur du fait de l'intérêt avifaunistique des plans d'eaux et abords.**

#### Gravière de la Gravette [végétation aquatique et amphibie] [Source : IEG A]



### La rivière du Girou

Le site « Rivière du Girou » est localisé au niveau de la confluence en rive droite avec l'Hers Mort (axe migrants, affluent direct à la Garonne), à l'Est d'Eurocentre, sur la commune de Castelnau-d'Estrétefonds.

Le Girou représente un habitat favorable à la Loutre, à la Musaraigne aquatique et au Campagnol amphibie en phase de recolonisation. La fréquentation de la Genette y est avérée. Le cours d'eau et sa ripisylve bien constituée forment un corridor de déplacement favorable pour les chauves-souris, notamment possible d'utilisation pour la Barbastelle ou les espèces présentes dans le gîte proche de « la Pignolle », à Saint-Jory (Murin de Bechstein, Noctule de Leisler, Oreillard sp., Pispistrelle de Kuhl, Pipistrelle commune).

La présence de l'Anguille, de brochets et de Bouvières, espèces patrimoniales, reflète l'intérêt écologique de cette rivière et lui confère une fonctionnalité dans la continuité des corridors aquatiques.

#### Les principaux enjeux écologiques au niveau de la rivière du Girou

[Source : Écosphère, 2012]

Critère	Niveau d'enjeu	Justification
Mammifères	Assez fort	Genette, Pipistrelle de Kuhl, Noctule de Leisler
Faune aquatique	Majeur	Anguille, Brochet, Bouvière

**L'enjeu hydro-écologique du site est considéré comme majeur.**

#### L'environnement naturel et biologique : l'essentiel à retenir

Le secteur géographique n° 11, organisé autour du réseau hydrographique de la Garonne, dévoile un paysage façonné par les événements naturels (plaines alluviales et coteaux boisés), les activités humaines (terrasses cultivées gravières et sylviculture) et le canal latéral à la Garonne. Les gravières de Saint-Caprais et de la Gravette (Zone Naturelle d'Inventaire Faunistique et Floristique), sont d'ailleurs intégrées au réseau de protection européen Natura 2000 au travers de la Zone de protection Spéciale Vallée de la Garonne de Muret à Moissac.

Ainsi, le secteur géographique n° 11 présente une diversité de milieux et paysages interconnectés, propice à la présence de nombreuses espèces faunistiques et floristiques. Cette mosaïque offre par ailleurs, outre son attrait touristique, un cadre de vie agréable, apprécié des riverains.

Les principaux enjeux naturels et biologiques rencontrés sont liés à l'avifaune (Sterne pierregarin, Alouette lulu, etc.), aux mammifères (Genette, Loutre, etc.), et à certaines espèces végétales remarquables telles que le Sérapias en cœur ou la Gesse de Nissole.

#### Quelques chiffres à retenir...

**135 ha de Natura 2000.**

**233 ha de ZNIEFF.**

**11 sites à enjeux écologiques.**



# LEGENDE

## ENVIRONNEMENT NATUREL ET BIOLOGIQUE







### ELEMENTS GENERAUX

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



### SITES A ENJEUX ECOLOGIQUES

Nom du site 

#### Habitats remarquables (enjeu fort et très fort)

- de type :
-  Habitat de type littoral et halophile
  -  Milieu aquatique non marin
  -  Lande, fruticée et prairie
  -  Forêt
  -  Tourbière et marais
  -  Rochers continentaux, éboulis et sables

#### 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)
-  Axe de déplacement d'amphibiens (enjeu fort et très fort)
-  Axe de déplacement de reptiles (enjeu fort et très fort)

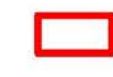

#### Invertébrés

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



#### Faune aquatique

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



#### Oiseaux

-  Habitat des oiseaux migrateurs (enjeu fort et très fort)
-  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)
-  Routes de vol de chiroptères (enjeu très fort)

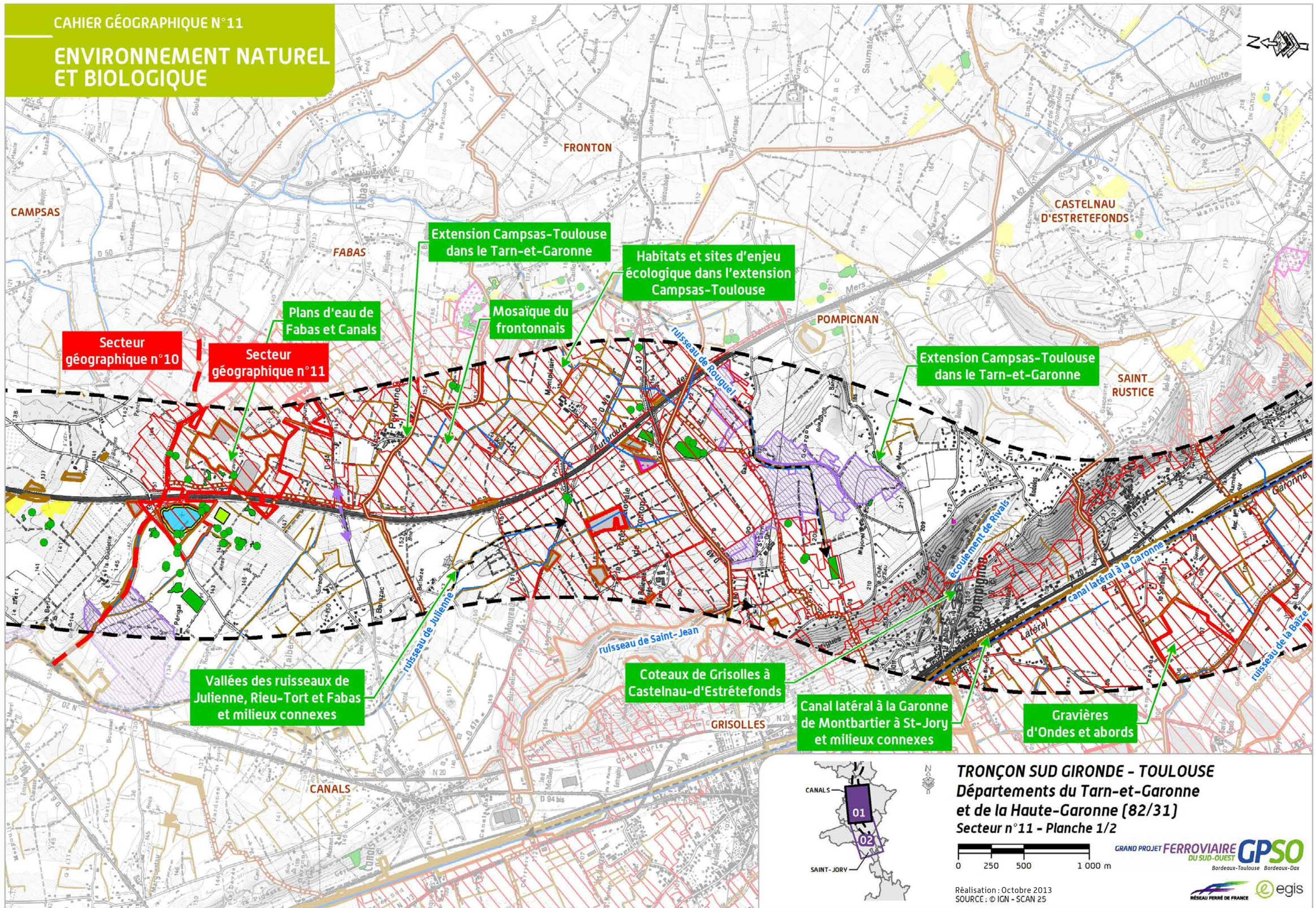
### PROJET DE LIGNES NOUVELLES BORDEAUX - TOULOUSE / BORDEAUX - DAX

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

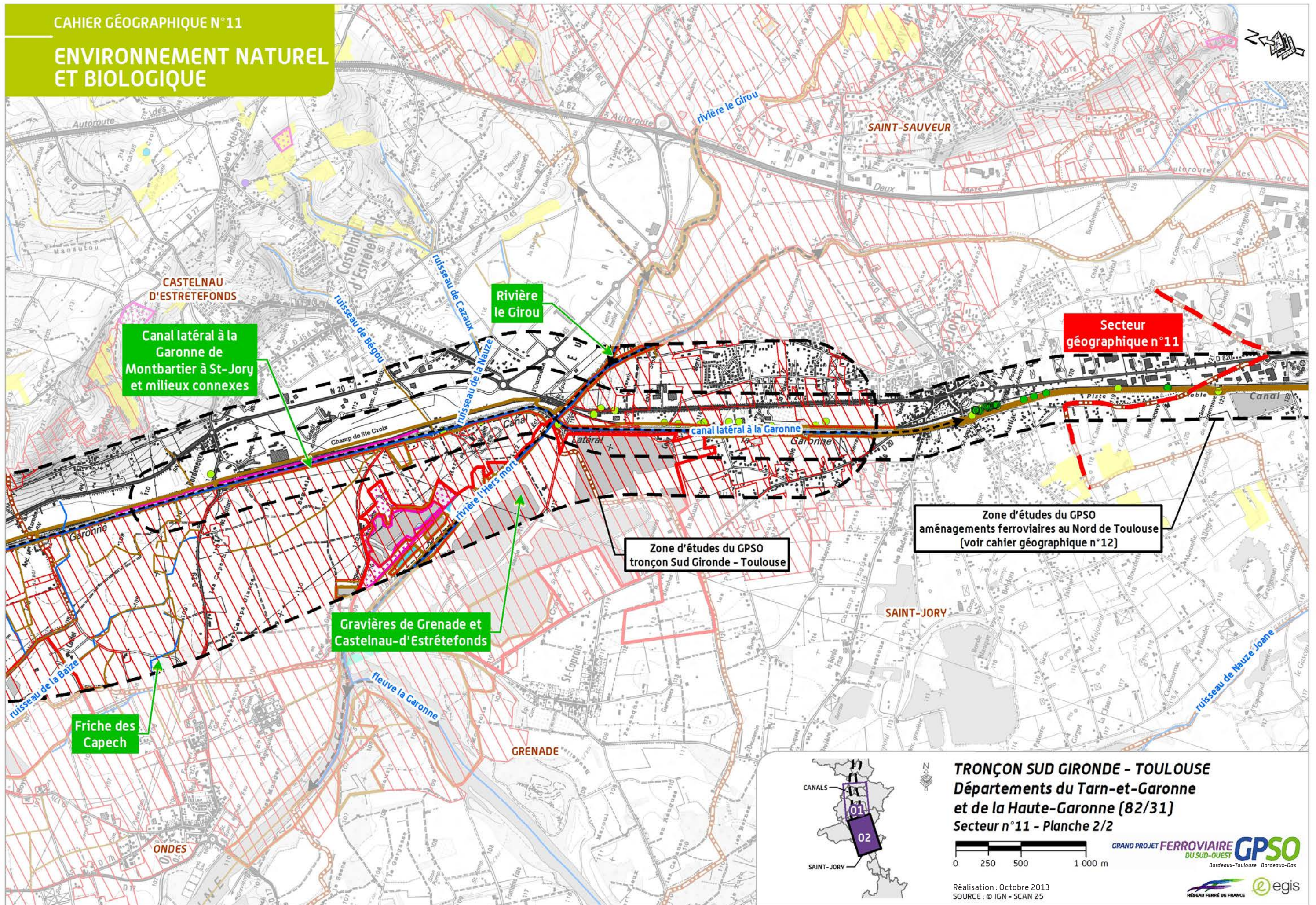
Réalisation : Octobre 2013













## 2.5 Le patrimoine, le tourisme et les loisirs

Le secteur géographique n° 11 se rapproche de l'agglomération toulousaine et présente un paysage agricole où l'urbanisation prend place peu à peu. La plaine alluviale et les terrasses de la Garonne et les coteaux de Pompignan présentent un paysage agréable où s'accrochent les cultures et parcelles sylvicoles. Le canal latéral à la Garonne permet aux touristes de découvrir ce paysage agrémenté de quelques monuments historiques et des vignobles du frontonnais qui se développent sur ce secteur.

### 2.5.1 Le patrimoine

#### 2.5.1.1 Les sites archéologiques

20 sites archéologiques sont signalés sur le secteur géographique n° 11.

#### Les sites archéologiques au sein de la zone d'études

[Source : DRAC Midi-Pyrénées, 2012]

Communes	Sites	Niveau d'enjeu
Pompignan	Site de Rodolos Église St Grégoire Église paroissiale	Fort Très fort Très fort
Saint Rustice	Villa Gallo-romaine de Maury Nouvelle église Ancienne église Site de Larramet	Très fort Très fort Très fort Fort
Castelnau-d'Estrétefonds	10 sites	Fort
Canals	1 site	Fort
<b>Total</b>	<b>18 sites</b>	<b>-</b>

Les communes localisées sur les terrasses alluviales de la Garonne présentent un grand nombre de sites et de potentialités archéologiques, toutes sensibilités confondues. On citera notamment les communes de Pompignan et Castelnau-d'Estrétefonds au sein de la zone d'études.

La bibliographie disponible ne mentionne pas de site archéologique sur les communes de Grisolles, Grenade et Fronton.

On citera les sites archéologiques à très fort potentiel (époques antique, médiévale, moderne et contemporaine) suivants :

- l'ancienne église paroissiale et l'église Saint-Grégoire sur la commune de Pompignan ;
- la villa gallo-romaine de Maury (dite de Saint-Rustice), la nouvelle église et l'ancienne église de Saint-Rustice.

D'autres sites (à potentiel fort) sont également recensés, notamment les sites de Rodolos sur la commune de Pompignan et celui de Larramet sur la commune de Saint-Rustice.

Les sites avérés des communes de Pompignan, Saint-Rustice et Castelnau-d'Estrétefonds sont situés dans des secteurs habités.

#### 2.5.1.2 Les monuments et sites protégés

##### Les monuments historiques

Les monuments historiques situés dans la zone d'études du secteur n° 11, ou dont le périmètre de protection est concerné, sont les suivants :

#### Les monuments historiques classés et inscrits au sein de la zone d'études

[Source : DRAC Midi-Pyrénées, 2012]

Communes	Nom de l'édifice	Éléments protégés	Statut	Date de protection	Localisation dans la zone d'études
Pompignan	Ancien château de Pompignan	Façades et couvertures du château et du pavillon d'entrée ; grille d'entrée ; mur d'enceinte et terrasse	Inscrits	16/02/1951	Monument et périmètre de protection dans la zone d'études au niveau du bourg
Saint-Rustice	Nouvelle église	Chapiteaux et encadrements de baies romanes provenant de l'ancienne église	Inscrits	07/03/1952	Monument et périmètre de protection dans la zone d'études au niveau du bourg

L'ancien château de Pompignan [Source : Egis]



#### Les sites inscrits

Aucun site inscrit ou classé n'est recensé dans la zone d'études.



### 2.5.1.3 Les monuments et sites non protégés

#### Les édifices et sites d'intérêt local au sein de la zone d'études

On recense sur la commune de Fronton, le château Bellevue-la-Forêt et sur la commune de Grisolles, le château de Saint-Sarnin présentant tous deux un intérêt architectural local. Sur le territoire de Castelnaud-d'Estrétefonds, on retrouve la maison de Bordeneuve et son parc.

Par ailleurs, le canal latéral à la Garonne avec ses écluses, ses bâtiments en lien direct avec celui-ci (moulin, ...) et ses alignements d'arbres présente un intérêt local.

Écluse du canal latéral à la Garonne sur la commune de Castelnaud-d'Estrétefonds [Source : Groupement Inexia – SNC Lavalin – Arcadis]



### 2.5.2 Le tourisme et les loisirs

#### 2.5.2.1 Les équipements et sites de loisirs

Plusieurs équipements de loisirs sont présents dans la zone d'études du secteur n° 11. Ils sont principalement implantés à proximité des bourgs et dans la vallée de la Garonne. On note que deux équipements sont liés à la présence du canal latéral à la Garonne et aux plans d'eau de la Gravette.

#### Les équipements et sites de loisirs au sein de la zone d'études

[Source : Inexia – SNC Lavalin – Arcadis, 2011]

Communes	Nom	Description du site
Pompignan	City-stade	Plateau multisports
Pompignan	/	Boulodrome
Pompignan	/	Salle des fêtes, concerts, animation Salle de danse
Pompignan	Zone de loisirs de Camps Grands	Terrains de football
Saint-Rustice	Stade municipal	Terrain de football de pétanque
Castelnaud-d'Estrétefonds	Complexe sportif municipal	Terrains de football extérieurs, de pétanque, court de tennis extérieur, de tennis intérieur
Castelnaud-d'Estrétefonds	Site de la Gravette	Site d'activités nautiques et de loisirs et de protection de la biodiversité – En cours de réalisation
Castelnaud-d'Estrétefonds	/	Club d'Aviron

Bien qu'elle ne constitue pas un équipement de loisir à proprement dit, la voie verte du canal latéral à la Garonne peut être utilisée comme itinéraire cyclable, pédestre ou équestre. De même, un élevage de chevaux : le centre équestre du Moulin est recensé à Castelnaud-d'Estrétefonds, cependant il n'accueille pas de public et n'est donc pas considéré comme un équipement de loisir.

#### Centre équestre du Moulin sur la commune de Castelnaud-d'Estrétefonds

[Source : Egis]



#### 2.5.2.2 Les sites et hébergements touristiques

##### Les sites touristiques

##### Le tourisme fluvial

Le tourisme fluvial représente une part significative du tourisme dans les départements du Tarn-et-Garonne et de la Haute-Garonne. La zone d'études du secteur n° 11 est notamment concernée par le canal latéral à la Garonne.

La fréquentation du canal latéral à la Garonne se concentre principalement sur la période allant de juillet à novembre : près de 40 % de l'activité annuelle est enregistrée de juillet à août contre 25 % de septembre à novembre. Le reste de la fréquentation s'étale de janvier à juin. Le canal latéral à la Garonne connaît un accroissement général de ses visites depuis une dizaine d'années. Cette augmentation est directement liée à l'accroissement du



nombre de bateaux de plaisance. Les navigants sont principalement de nationalités française et anglaise.

**Canal latéral à la Garonne longé d'une piste cyclable sur la commune de Saint-Rustice** (Source : Egis)



### Tourisme œnologique et gastronomique

Sur les départements du Tarn-et-Garonne et de la Haute-Garonne, la gastronomie locale et les vignobles sont également des vecteurs du tourisme local.

Les vignobles sont visités dans les deux départements. On citera le Fronton, le plus concerné par le secteur géographique n° 11.

Pour découvrir ces productions et cépages, des routes et circuits touristiques sont dédiés. Les visiteurs peuvent ainsi se rendre dans les domaines et rencontrer directement les producteurs.

**Vignobles du frontonnais** (Source : Egis)



### L'hébergement

On note la présence d'une structure d'hébergement hors de la zone d'études, à l'Ouest de celle-ci, sur la commune de Grisolles : Aquitaine Camping (camping – caravaning). Cet établissement dispose de 40 emplacements.

Par ailleurs, sur la zone d'études, plusieurs producteurs et viticulteurs effectuent des ventes et accueillent au domaine ou à la ferme :

- ▶ le domaine de Jouaninels – La Frontonnaise sur la commune de Fronton : vente de vins, fruits et légumes. Ce domaine produit un Fronton, dénommé « Château Jouaninels » ;
- ▶ le château Bellevue La Forêt, à Fronton : production et vente de vins rouges et rosés issus d'un cépage local appelé « négrette » classé en appellation d'origine contrôlée Fronton ;
- ▶ la serre de Larramet sur la commune de Saint-Rustice : vente de produits horticoles et plants de légumes ;
- ▶ les vergers de Saint-Rustice : vente de fruits et légumes.

### 2.5.2.3 Les activités liées à la chasse et à la pêche

#### Les activités de chasse

Cinq réserves de chasse sont concernées par la zone d'études :

#### Les réserves de chasse présentes au sein de la zone d'études

(Source : Inexia – SNC Lavalin – Arcadis, 2011)

Communes	Nombre de réserves concernées par la zone d'études	Localisation	Surface totale de la réserve (ha)	Part incluse dans la zone d'études
Fronton	1	Forêt royale de Fronton	206,3	60,1 %
Pompignan	3	Nord de Borde-Blanche	20,7	89,7 %
		Château de Pompignan	7,8	100 %
		Secteur de Marone	37,6	2,5 %
Castelnau-d'Estrétefonds	1	Secteur de la Gravette	104,4	93,9 %

Une mare de tonne, plan d'eau temporaire bordé d'un affût utilisé pour la chasse nocturne des canards notamment, est recensée sur la commune de Fabas à l'Est de l'A62.

Dans le Tarn-et-Garonne, une trentaine de palombières étaient recensées en 2006, sur l'ensemble du territoire départemental. Ces éléments n'ont pas pu être localisés précisément, et ne permettent donc pas d'identifier les palombières concernées par la zone d'études.

L'activité de chasse est cantonnée dans des secteurs restreints, sur les territoires plus urbanisés et à l'approche de Toulouse.

Les gibiers chassés sont les gibiers sédentaires de plaine (Faisan, Perdrix, Canard colvert, Lapin de Garenne et Lièvre), les grands gibiers (chevreuil, cerf, sanglier) et les migrateurs (Grives et Merles, Alouette des champs, Pigeon ramier, Bécasse des bois, Pluvier doré).

#### Les activités de pêche

La pêche est pratiquée sur plusieurs cours d'eau concernés par la zone d'études notamment le Canal latéral à la Garonne et la rivière de l'Hers Mort (cf.2.4.2.2 L'environnement naturel et biologique).

Des plans d'eau présents dans la zone d'études sont également pêchés, notamment sur la commune de Fronton (plans d'eau de la forêt royale de Fronton).



#### 2.5.2.4 Les itinéraires de randonnée

On note la présence du canal latéral à la Garonne qui possède sur ses berges la voie verte la plus longue de France. Elle permet de relier Toulouse à Bordeaux. Cette voie verte enregistre de forts taux de fréquentation avec plus de 11 000 vélos par mois pouvant circuler en saison estivale. Elle est concernée par la zone d'études à plusieurs reprises sur les communes de Pompignan, Saint-Rustice, Castelnau-d'Estrétefonds et de Saint-Jory. Elle est inscrite au Plan Départemental des Itinéraires Pédestres et de Randonnées de chaque département traversé.

Par ailleurs, le centre du bourg de Grenade (hors zone d'études) est une des étapes du circuit touristique intitulé « Toulouse et ses alentours ». La halle couverte, l'église Notre-Dame, le pont sur la Save et l'ancien couvent des Ursulines sont les édifices incontournables de cette cité.

Communes	Nom de l'itinéraire	Description type d'itinéraire	Inscription
Pompignan / Saint-Rustice / Castelnau d'Estrétefonds / Saint-Jory	Voie verte du canal latéral à la Garonne	Piste cyclable, pédestre	PDIPR
Grenade	Boucle « Toulouse et ses alentours »	Chemin local	/

#### *Le patrimoine culturel, le tourisme et les loisirs : l'essentiel à retenir*

Le canal latéral à la Garonne est un élément clé de l'attractivité du secteur : présent sur toute la moitié Sud de la zone d'études, ce site à enjeu écologique majeur bénéficie par ses paysages d'un intérêt patrimonial local. Il est par ailleurs vecteur de tourisme (voie navigable, voie verte inscrite au PDIPR) et permet la pratique du sport (aviron, voie verte ouverte aux cyclistes et aux promeneurs).

La zone d'études est également marquée par un vignoble emblématique du secteur : l'AOC Fronton dont les châteaux (Bellevue la Forêt, domaine Jouaninels) contribuent au tourisme œnologique et gastronomique du territoire.

#### Quelques chiffres à retenir...

- 18 sites archéologiques.**
- 2 monuments historiques inscrits.**
- 5 structures d'hébergement touristiques.**
- 2 itinéraires de randonnée.**



## 2.6 Le paysage

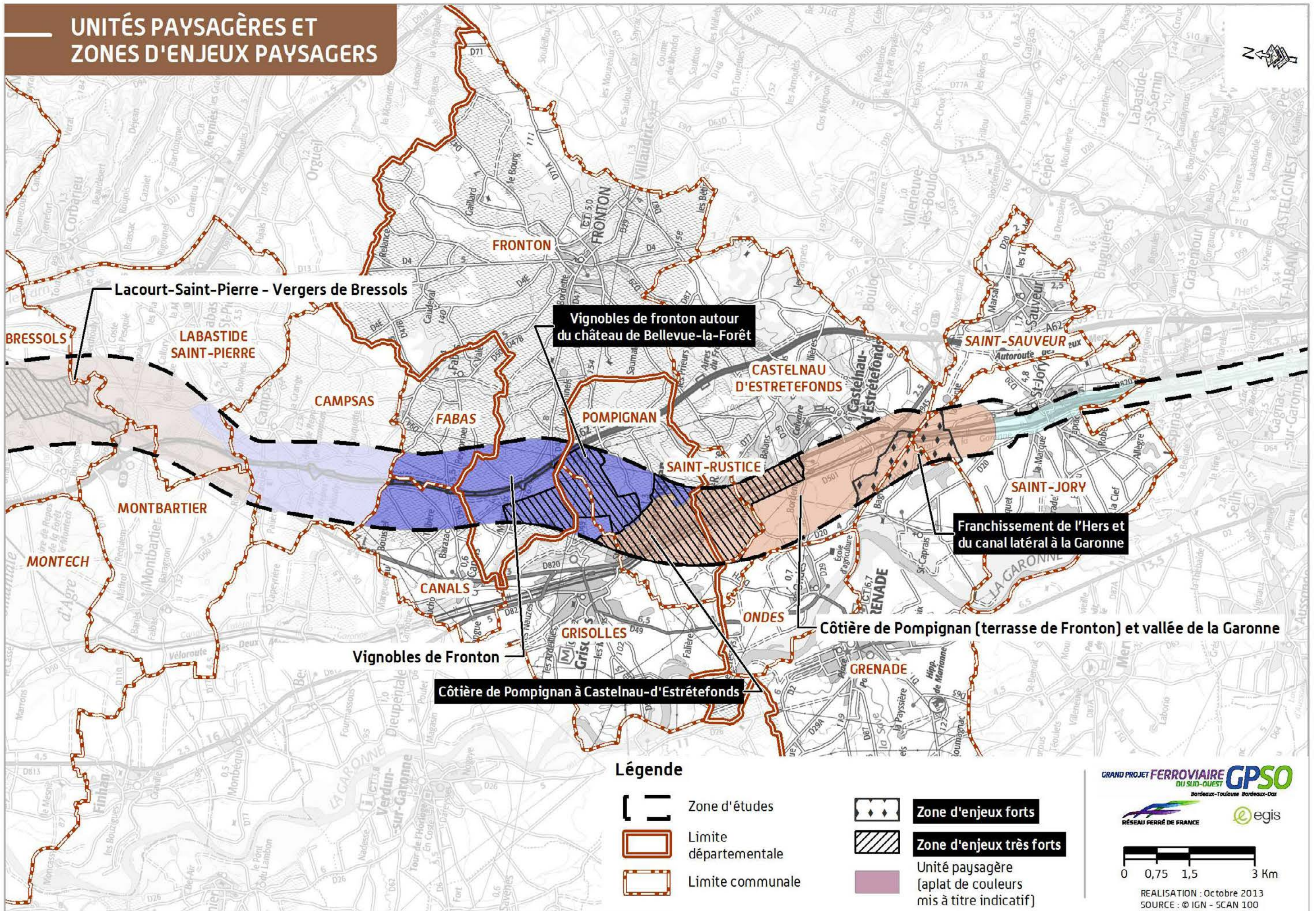
Deux unités paysagères ont été mises en évidence dans le secteur géographique n° 11, (localisées en carte ci-contre), on distingue ainsi :

- ▶ les vignobles de Fronton ;
- ▶ la Côtère de Pompignan (terrasse de Fronton) et vallée de la Garonne.

Les caractéristiques et photographies les illustrant sont présentées dans les pages suivantes.



# UNITÉS PAYSAGÈRES ET ZONES D'ENJEUX PAYSAGERS





### 2.6.1 Les vignobles de Fronton

L'unité paysagère s'inscrit dans le paysage des terrasses de la Garonne et concerne la frange Ouest du vignoble de Fronton. Elle présente différents types de séquences paysagères qui s'imbriquent diversement les unes aux autres. Zones boisées et zones agricoles ouvertes (labours, prairies) alternent avec les parcelles viticoles qui prédominent. Quelques parcs boisés associés à des châteaux (Saint-Sarnin et Bellevue-la-Forêt) composent et qualifient le paysage viticole. L'autoroute A62 marque et rythme le paysage avec les ouvrages de rétablissement de la voirie locale transversale à l'infrastructure. Les ruisseaux (Julienne, Saint-Jean, Rouguel...), animent et traversent une bonne partie de l'unité relativement plane.

Le secteur traverse les cinq dernières séquences paysagères de l'unité : Peyronnets (*Fabas*), La Guillotte (Nord de Canals), le croisement A62- RD47a (Fronton), la forêt royale de Fronton et Saint-Sarnin (Pompignan).

Deux zones d'enjeux paysagers sont concernées par l'unité paysagère des Vignobles de Fronton :

► **La zone d'enjeu du franchissement de l'A62 (de Montbartier à Pompignan)**

L'A62 (autoroute des deux mers) s'insère dans la zone d'études du projet de lignes nouvelles sur un long linéaire entre Montbartier et Pompignan. La zone d'enjeu est à cheval sur les cahiers géographiques n° 10 et 11. Elle s'étend de Canals à Pompignan. Il s'agit d'une zone d'enjeux forts, compte tenu des covisibilités, de la taille de l'infrastructure et de son franchissement par la ligne nouvelle.

► **La zone d'enjeu des vignobles de Fronton autour du Château de Bellevue la Forêt**

Les parcelles viticoles se font de plus en plus grandes en s'approchant des crêtes de la côtière. Le léger relief permet de mettre en scène ce paysage viticole. Le front boisé de la côtière de Pompignan s'invite en arrière-plan.

La « préciosité » du vignoble de Fronton, et le patrimoine qu'il représente, ainsi que les ouvertures visuelles en font une zone d'enjeux paysagers très forts.

Vue sur l'A62 depuis son franchissement par la RD47a [Source : Soberco, 2010]



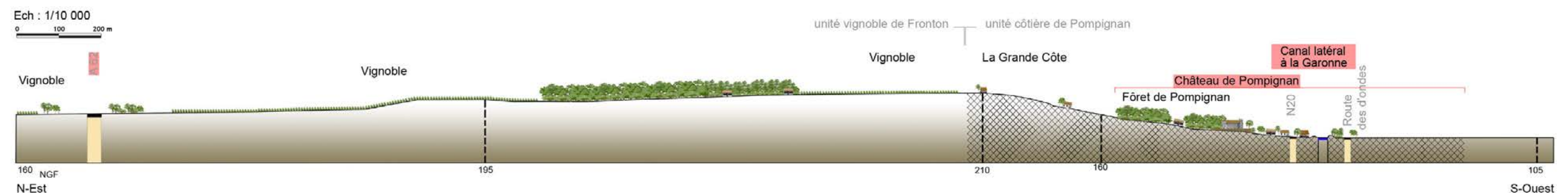
Zone agricole ouverte, avec en arrière-plan la forêt royale de Fronton abritant les châteaux de Saint-Sarnin et de Bellevue la Forêt [Source : Soberco, 2010]



Vue sur le relief doux aux abords de la côtière et les vignobles de Fronton au niveau du Château de Bellevue la Forêt [Source : Egis, 2013]



Coupe sur l'unité paysagère « Vignoble de Fronton » [Source : Soberco, 2010]





### 2.6.2 La côtière de Pompignan (Terrasse de Fronton) et la vallée de la Garonne

Le versant boisé de la Terrasse de Fronton (côtière de Pompignan) s'impose comme une ligne de force dans le paysage de la vallée de la Garonne. Cependant, l'urbanisation disséminée sur le versant à l'assaut de la ligne de crête a tendance à altérer ce site de forte valeur patrimoniale.

Les sites du vieux bourg de Pompignan et de Saint-Rustice implantés sur la côtière bénéficient de vues panoramiques sur la vallée.

La RD820, la voie ferrée ainsi que le canal latéral de la Garonne (canal des Deux Mers) se juxtaposent en longeant le pied de coteau. L'urbanisation de la RD820 souvent très hétérogène souligne cet effet linéaire. À l'extrémité de la zone d'études (Castelnau-d'Estrétefonds), le bâti industriel et commercial implanté en pied de versant le long de la RD820 artificialise et ferme le paysage de la vallée de l'Hers en amplifiant l'effet de coupure existant du fait du canal.

Dans la séquence de « l'Hers », les gravières à proximité de Saint-Caprais créent un « grand » paysage ouvert aux effets de perspective, de profondeur de champs animé par la présence de l'eau.

Le secteur traverse les quatre premières séquences paysagères de l'unité : Pompignan, le canal latéral à la Garonne, Castelnau-d'Estrétefonds, l'Hers.

Vallée de la Garonne vue depuis les hauteurs de Pompignan (Source : Soberco, 2010)



Vue sur la côtière (Terrasse de Fronton) depuis la vallée de la Garonne, Castelnau-d'Estrétefonds (Source : Soberco, 2010)



Vue panoramique sur la vallée de la Garonne depuis la côtière, le canal est révélé par l'alignement d'arbres qui le longe, Castelnau-d'Estrétefonds (Source : Soberco, 2010)



Coupe de la côtière de Pompignan (Terrasse de Fronton) et la vallée de la Garonne (Source : Soberco, 2010)





Dans cette unité paysagère, deux zones d'enjeux ont été mises en exergue :

► **La zone d'enjeu de la côtière de Pompignan à Castelnau-d'Estrétefonds**

Cette zone concerne à la fois la côtière boisée et le pied du versant (jusqu'à la rivière de l'Hers en limite Sud).

Le coteau (appelé ici côtière) est l'élément majeur de composition paysagère du site. Ce secteur fait partie intégrante de la terrasse de Fronton, élément paysager remarquable. Les villages de Pompignan et de Saint-Rustice installés à flanc de coteau abritent deux Monuments Historiques : le château de Pompignan (peu visible comme tel) d'une part, et l'Église de Saint-Rustice d'autre part, qui s'affiche comme un repère imposant dans la côtière.

L'importance des perceptions visuelles (comprenant de nombreuses vues panoramiques) entre le plateau et la vallée de la Garonne, la qualité paysagère du site, la présence de Monuments Historiques, ainsi que les nombreuses infrastructures à franchir en font une zone d'enjeu très fort.

► **La zone d'enjeu du franchissement de l'Hers et du canal latéral à la Garonne**

Le paysage est marqué par l'eau : l'Hers, affluent de la Garonne au cours tortueux accompagné d'une ripisylve ; le canal latéral à la Garonne et son pont-canal franchissant l'Hers ; ainsi que les nombreuses gravières en eau. La RD820 et la voie ferrée la longeant franchissent également l'Hers. Le couvert végétal très dense à l'Est réduit les vues externes, tandis que l'ouverture des gravières offre des vues lointaines. La complexité de cette zone marquée par de nombreux franchissements en fait une zone d'enjeu architectural fort.

**Le canal latéral à la Garonne en pied de côtière** (Source : Soberco, 2010)



**L'église Saint-Rustice, à flanc de côtière, et sa relation visuelle avec la vallée de la Garonne** (Source : Inexia – SNC Lavalin – Arcadis, 2009)



*Le paysage : l'essentiel à retenir*

Le paysage du secteur géographique n°11 s'organise autour de la vallée de la Garonne : on trouve tout d'abord le paysage viticole de Fronton ponctué par des petits bosquets et des parcelles agricoles. Puis la côtière de Pompignan, coteau boisé au relief marqué, forme une rupture nette dans le paysage. Elle surplombe la vallée de la Garonne, une vallée à fond plat marqué par de nombreuses infrastructures de transport se longeant (RD820, voie ferrée, canal latéral à la Garonne).

La traversée du relief prononcé de la côtière, s'accompagnant du franchissement de la RD820 et du canal latéral, constitue un enjeu paysager très fort.

Les franchissements de l'A62, et de l'Hers / canal latéral à la Garonne constituent des enjeux architecturaux forts.

**Le franchissement de l'Hers par RD820 et voie ferrée** (Source : Egis, 2013)








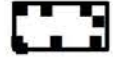

# LEGENDE

## PAYSAGE, PATRIMOINE CULTUREL, TOURISME ET LOISIRS

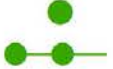

### ELEMENTS GENERAUX

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







### PAYSAGE

-  Repérage des profils en travers
-  Repérage des blocs diagrammes
-  Zone d'enjeux paysagers forts
-  Zone d'enjeux paysagers très 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








-  Axe de vision
-  Point d'appel visuel
-  Point d'appel visuel et point singulier à la fois
-  Point singulier du paysage
-  Point de vue et panorama emblématique
-  Point de vue et panorama de grande qualité

### TOURISME ET LOISIRS

#### Sites et équipements touristiques



-  Hébergement touristique - Gîte labellisé, hôtel, camping, établissement de restauration,...
-  Équipement de sport et de loisir important
-  Site touristique majeur - Parc, jardin ouvert au public, parc animalier et zoo

#### Circuits/Itinéraires de promenade et de randonnée

-  GR et Chemin de Saint-Jacques de Compostelle (CSJC)
-  Chemin inscrit ou en cours d'inscription au PDIPR [hors GR et Chemin de Saint-Jacques de Compostelle]
-  Voie verte [hors GR, PR et PDIPR]
-  Autre chemin et boucle locale
-  Itinéraire en projet
-  Itinéraire cyclable
-  Itinéraire équestre

#### Activités récréatives

##### Installations de chasse







-  Pante, mare de tonne, palombière, autres
-  Réserve de chasse et de faune sauvage

##### Usages de l'eau

-  Installation de pêche
-  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]
-  Zone de Protection du Patrimoine Architectural et Paysager [ZPPAUP] /Aire de Mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine [AMVAP] existante
-  Aire de Mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine [AMVAP] en projet

#### Vestiges archéologiques

-  Site archéologique

PROJET DE LIGNES NOUVELLES  
BORDEAUX - TOULOUSE / BORDEAUX - DAX

GRAND PROJET FERROVIAIRE DU SUD-OUEST  
BORDEAUX-TOULOUSE BORDEAUX-DAX

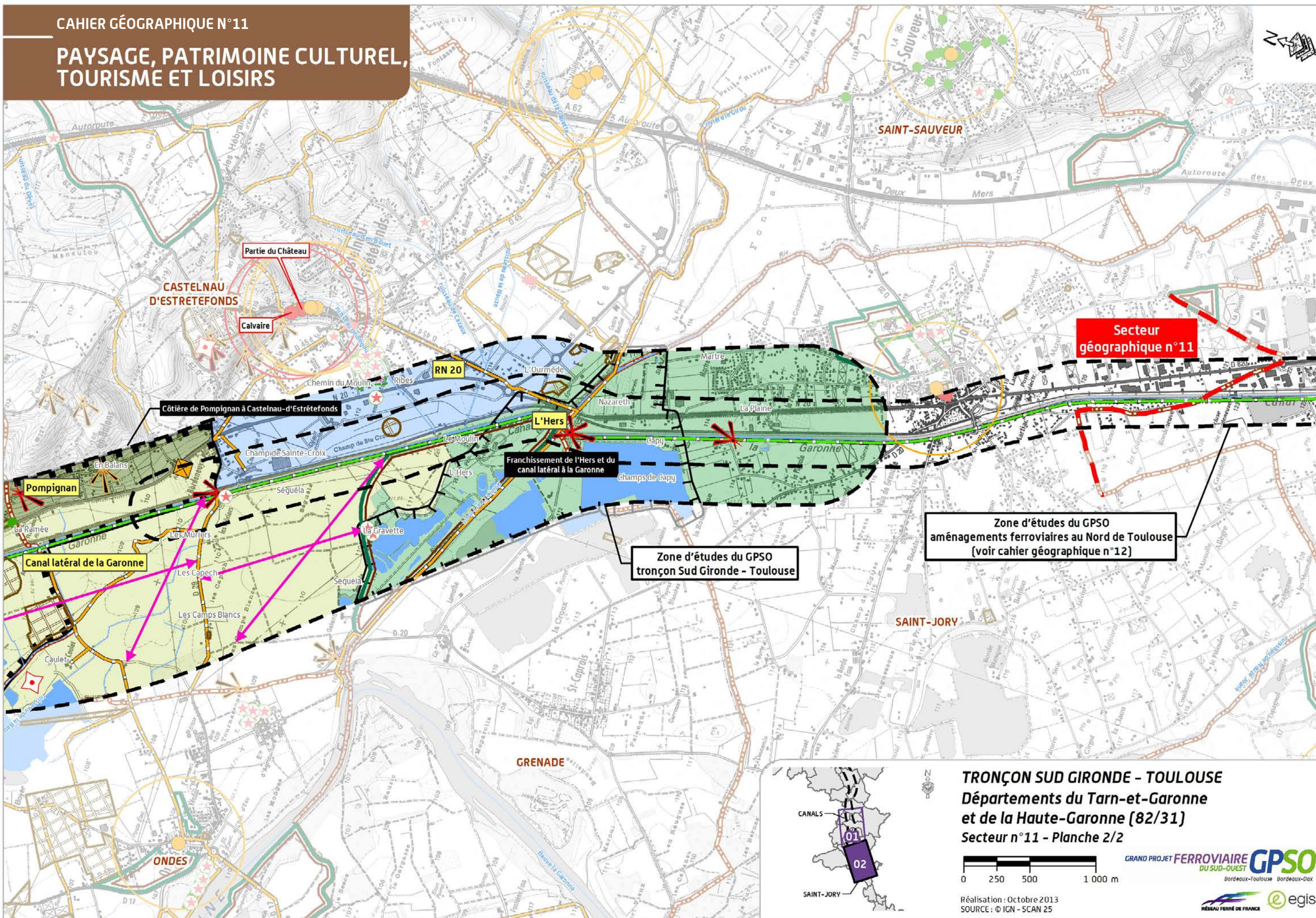
Réalisation : Octobre 2013

RÉSEAU FERRÉ DE FRANCE @ egis

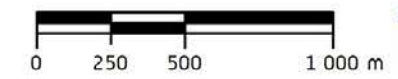








**TRONÇON SUD GIRONDE - TOULOUSE**  
Départements du Tarn-et-Garonne  
et de la Haute-Garonne (82/31)  
Secteur n°11 - Planche 2/2



Réalisation : Octobre 2013  
SOURCE : © ICN - SCAN 25





## 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.

Les enjeux identifiés sur le secteur géographique n° 11 sont pour la plupart étroitement liés à la Garonne et aux terrasses et coteaux que le fleuve a façonnés. Le relief est ainsi animé à l'Est par la présence d'une plaine alluviale qui laisse place, à l'Ouest, aux terrasses et coteaux de Pompignan et de Castelnau-d'Estrétefonds.

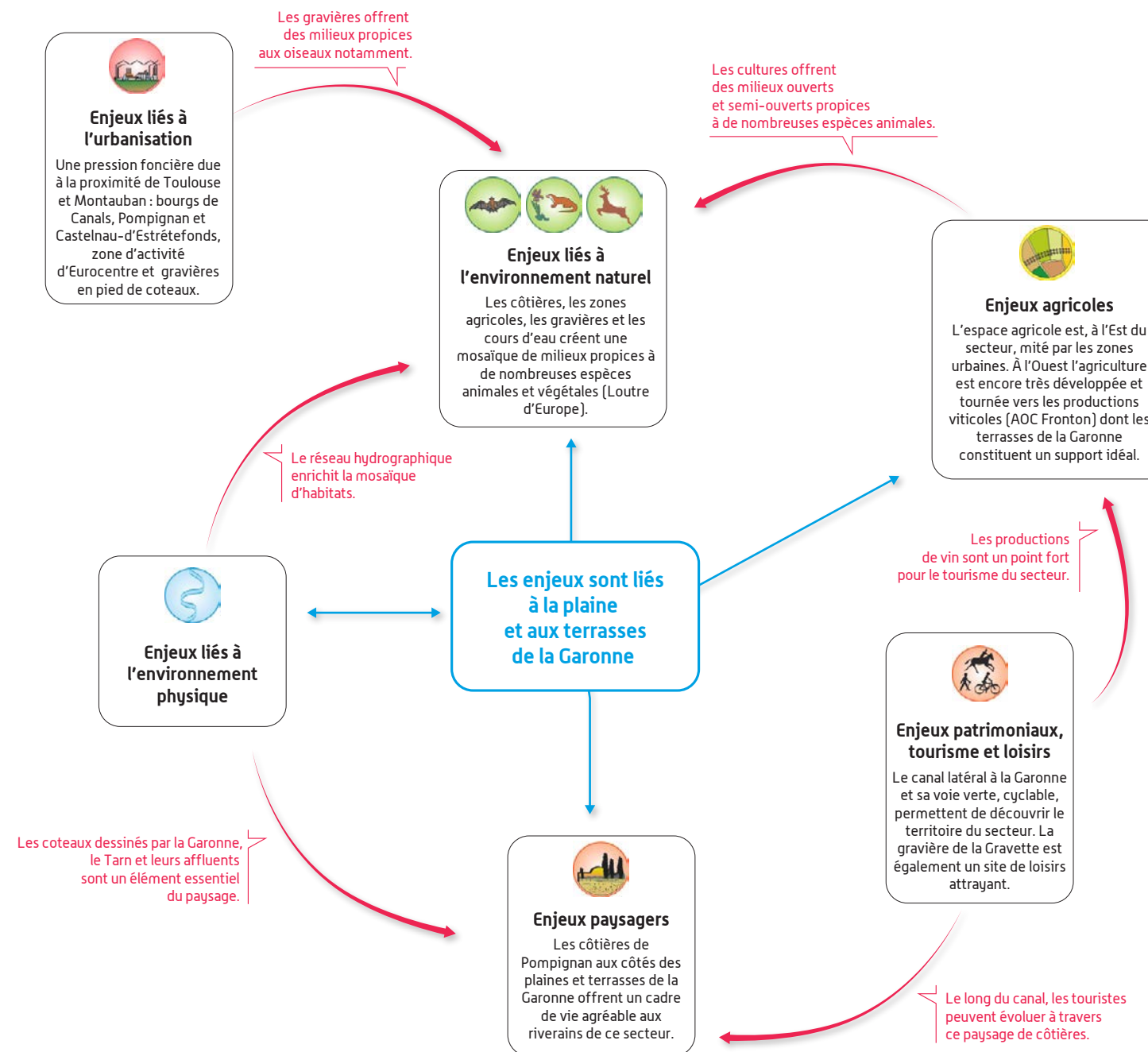
Ces formations ont chacune contribué au développement de l'agriculture sur le secteur :

- ▶ les territoires de plaines ont permis l'implantation de grandes cultures de céréales et d'oléagineux ;
- ▶ les terrasses, présentes notamment au niveau de la commune de Fronton, se sont avérées favorables au développement de la viticulture. Les vignobles du frontonnais (appellation d'origine contrôlée) contribuent fortement à l'identité du secteur et à son activité touristique.

Au milieu des parcelles agricoles et du relief, la présence du chevelu hydrographique de la Garonne et de quelques parcelles sylvicoles vient enrichir une mosaïque de milieux (coteaux, friches, landes, prairie) propices à diverses espèces végétales et animales, tels que la Gesse de Nissolle, le Sérapias en cœur, la Loutre et la Musaraigne aquatique.

Certaines espèces se retrouvent également le long du canal latéral à la Garonne et des gravières d'Ondes et de la Gravette. Ces zones plus ou moins anthropiques sont par ailleurs des éléments attractifs du secteur. Les balades le long du canal permettent de découvrir le patrimoine historique, le paysage des coteaux, ..., tandis que les plans d'eau de la Gravette sont équipés pour la pratique de sports nautiques.

Outre le canal et les gravières, la présence humaine et la proximité des pôles que sont Toulouse et Montauban se traduisent par une urbanisation en forte croissance depuis 1999. On note en particulier les bourgs implantés sur les territoires de Pompignan, Canals et Castelnau-d'Estrétefonds. Cette dernière commune, desservie par l'A62, accueille par ailleurs l'imposante zone d'activités Eurocentre.

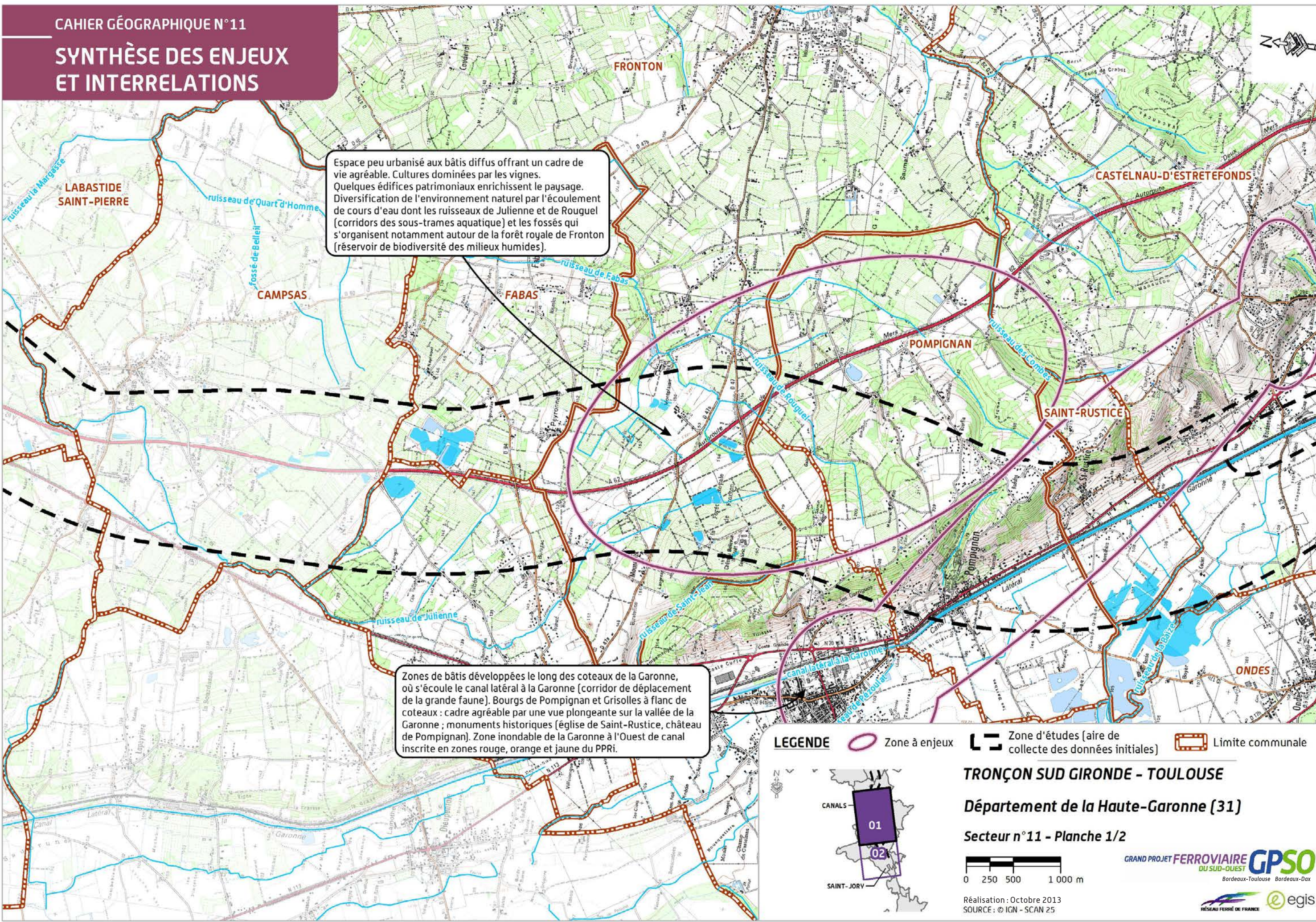




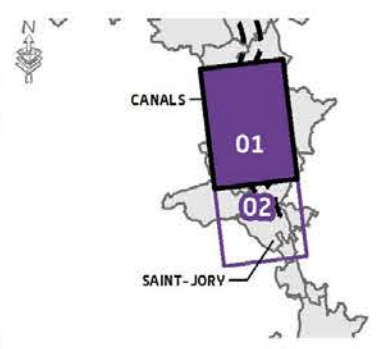
# SYNTHÈSE DES ENJEUX ET INTERRELATIONS

Espace peu urbanisé aux bâtis diffus offrant un cadre de vie agréable. Cultures dominées par les vignes. Quelques édifices patrimoniaux enrichissent le paysage. Diversification de l'environnement naturel par l'écoulement de cours d'eau dont les ruisseaux de Julienne et de Rouquel (corridors des sous-trames aquatique) et les fossés qui s'organisent notamment autour de la forêt royale de Fronton (réservoir de biodiversité des milieux humides).

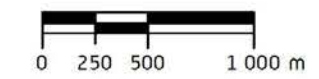
Zones de bâtis développées le long des coteaux de la Garonne, où s'écoule le canal latéral à la Garonne (corridor de déplacement de la grande faune). Bourgs de Pompignan et Grisolles à flanc de coteaux : cadre agréable par une vue plongeante sur la vallée de la Garonne ; monuments historiques (église de Saint-Rustice, château de Pompignan). Zone inondable de la Garonne à l'Ouest de canal inscrite en zones rouge, orange et jaune du PPRi.



**LEGENDE** Zone à enjeux Zone d'études (aire de collecte des données initiales) Limite communale



**TRONÇON SUD GIRONDE - TOULOUSE**  
**Département de la Haute-Garonne (31)**  
**Secteur n°11 - Planche 1/2**



Réalisation : Octobre 2013  
 SOURCE : © IGN - SCAN 25





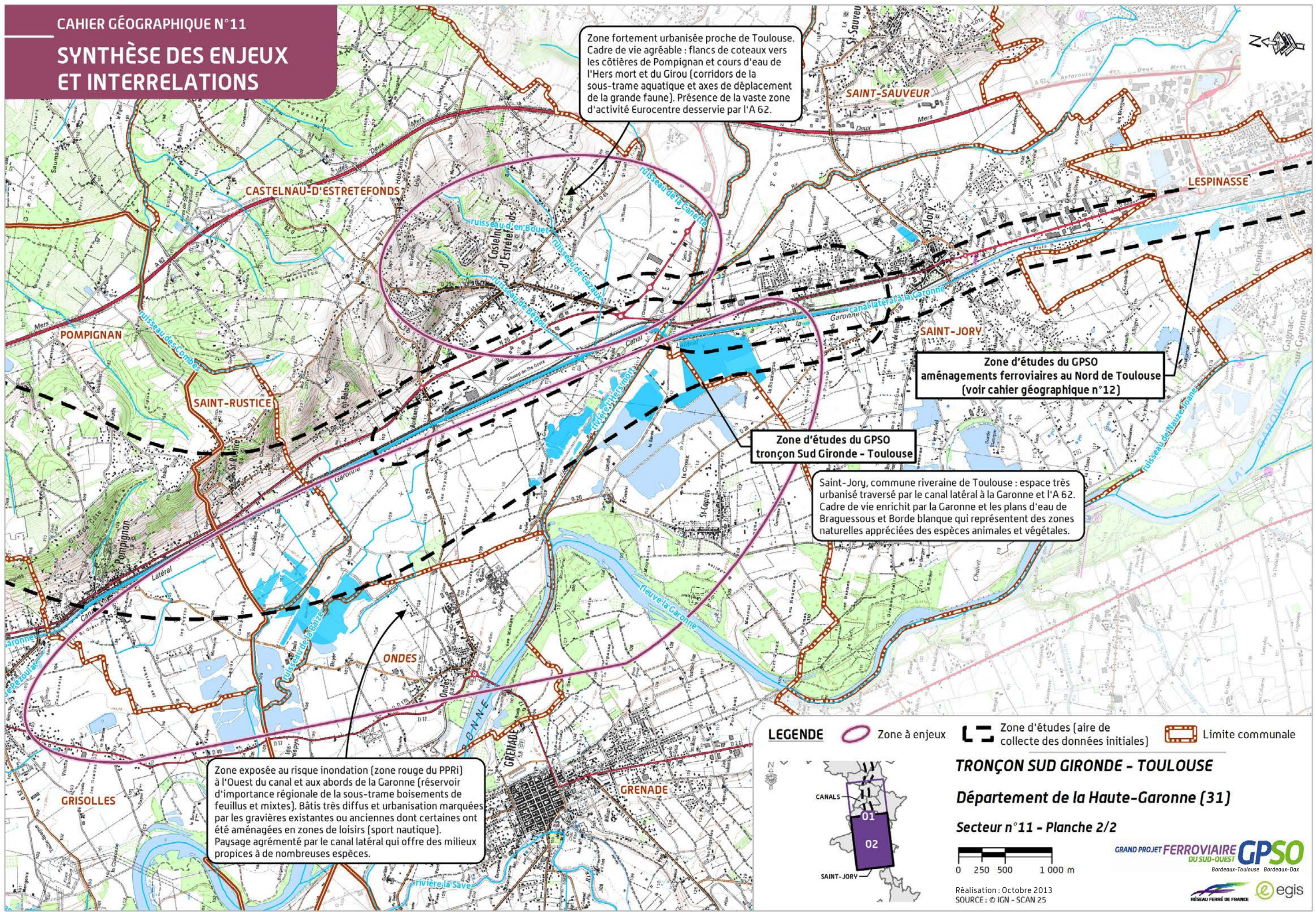
Zone fortement urbanisée proche de Toulouse.  
Cadre de vie agréable : flancs de coteaux vers  
les côtiers de Pompignan et cours d'eau de  
l'Hers mort et du Girou (corridors de la  
sous-trame aquatique) et axes de déplacement  
de la grande faune). Présence de la vaste zone  
d'activité Eurocentre desservie par l'A 62.

Zone d'études du GPSO  
aménagement ferroviaire au Nord de Toulouse  
(voir cahier géographique n°12)

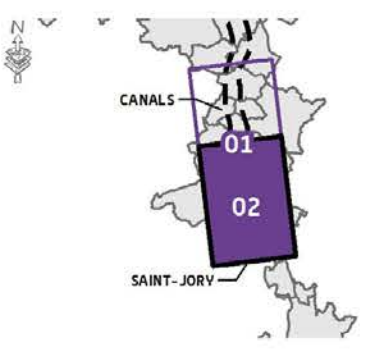
Zone d'études du GPSO  
tronçon Sud Gironde - Toulouse

Saint-Jory, commune riveraine de Toulouse : espace très  
urbanisé traversé par le canal latéral à la Garonne et l'A 62.  
Cadre de vie enrichi par la Garonne et les plans d'eau de  
Braguessous et Borde blanche qui représentent des zones  
naturelles appréciées des espèces animales et végétales.

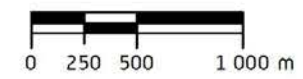
Zone exposée au risque inondation (zone rouge du PPRI)  
à l'Ouest du canal et aux abords de la Garonne (réservoir  
d'importance régionale de la sous-trame boisements de  
feuillus et mixtes). Bâti très diffus et urbanisation marquée  
par les gravières existantes ou anciennes dont certaines ont  
été aménagées en zones de loisirs (sport nautique).  
Paysage agrémenté par le canal latéral qui offre des milieux  
propices à de nombreuses espèces.



**LEGENDE** Zone à enjeux Zone d'études (aire de collecte des données initiales) Limite communale



**TRONÇON SUD GIRONDE - TOULOUSE**  
**Département de la Haute-Garonne (31)**  
**Secteur n°11 - Planche 2/2**



Réalisation : Octobre 2013  
SOURCE : © IGN - SCAN 25











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 de lignes nouvelles 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 chapitre 5 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 associées, spécifiques au territoire du secteur géographique n° 11 sont réalisées selon les principes de la réglementation environnementale au regard des enjeux en présence 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.





*La solution technique du GPSO proposée 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 sur une approche thématique puis systémique : interrelation des enjeux entre eux, mise en place depuis le début des études environnementales du projet de lignes nouvelles.

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°11 ont pu être évités et les interrelations entre les milieux ont été prises en compte afin de pérenniser l'organisation et la dynamique du territoire.

Les bâtis ont été contournés autant que possible et le projet prévoit des mesures d'insertion lorsque des habitations sont localisées à proximité. Par exemple, les secteurs en remblais visibles depuis les hameaux de Périgal, Belbèze et Sirech seront masqués par des filtres visuels (haie haute, bande boisée). Les bâtis connaissant des nuisances sonores liées au projet supérieures aux seuils réglementaires (notamment la Sarrailhère à Saint-Rustice) seront protégés.

Les eaux souterraines et superficielles ont été particulièrement préservées. Le profil en long a été positionné au-dessus du terrain naturel afin de préserver le fonctionnement des zones humides adjacentes, permettre le rétablissement systématique des écoulements hydrauliques et pérenniser les usages qui y sont liés tout en assurant la transparence écologique pour la faune. Il est également marqué par un passage en tunnel sur le territoire de Pompignan et des franchissements en viaduc au droit des principaux cours d'eau du secteur.

Les sites d'intérêt écologique ont été identifiés en amont pour permettre d'éviter les milieux les plus riches : le projet s'inscrit en limite Sud-Est du site Natura 2000 « Vallée de la Garonne de Muret à Moissac » qu'il franchit en majeure partie par l'intermédiaire de deux viaducs jumelés. Des mesures d'insertion sont prévues pour réduire au maximum les effets du projet sur les habitats naturels et les espèces.



### 3.1 La présentation du projet proposé à l'enquête publique

Ce chapitre détaille le projet soumis à l'enquête publique sur le territoire concerné par le cahier géographique n° 11 entre les communes de Canals et de Saint-Jory.

Sur ce secteur, le projet traverse successivement huit communes : Canals, Grisolles et Pompignan dans le département du Tarn-et-Garonne et Fronton, Saint Rustice, Castelnau-d'Estrétefonds, Grenade et Saint-Jory dans le département de la Haute-Garonne.

Les communes de *Fabas*, *Ondes*, et *Saint-Sauveur* ne sont pas concernées par le tracé sur leurs territoires, mais font partie de la zone d'études relative au cahier géographique n° 11.

Les étapes précédentes du projet de lignes nouvelles (étape 1 - choix d'un fuseau de 1 000 m, 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 l'insertion du projet de lignes nouvelles dans les territoires desservis.

La synthèse des études ayant conduit au fuseau de 1 000 m de large puis au tracé proposé, est présentée dans le *volume 3 chapitre 4 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 exposées dans ce *volume 3 chapitre 4*. Elles permettent d'exposer les raisons qui ont conduit à proposer le tracé présenté à l'enquête publique.

#### 3.1.1 Les principaux enjeux ayant guidé le tracé des lignes nouvelles à l'échelle du secteur

À la limite des départements du Tarn-et-Garonne et de la Haute-Garonne, le projet s'étend entre les communes de Canals et Saint-Jory, du Point Kilométrique (PK) 220,4 au PK 236,2, soit sur un linéaire de 15,8 km.

Ce secteur géographique se caractérise tout d'abord par les coteaux du frontonnais puis par la vallée de la Garonne, composée de terrasses alluviales relativement plates. Le paysage est agraire, mais largement ponctué de zones urbanisées étant donnée la proximité des agglomérations de Montauban et Toulouse.

De nombreux cours d'eau, dont les enjeux environnementaux sont reconnus, jouent un rôle physique significatif dans le fonctionnement des écosystèmes liés à la plaine alluviale de la Garonne, et favorisent le maintien d'une biodiversité intéressante.

L'élaboration du tracé a répondu aux objectifs d'évitement des enjeux identifiés dans le cadre de l'analyse de l'état initial détaillé au *chapitre 2* du présent cahier géographique, et de respect des services assignés au projet de lignes nouvelles. Lorsque l'évitement n'a pu être mis en œuvre, la conception du projet s'est basée sur la recherche d'une solution technique réduisant les effets qu'elle générerait. Les principaux enjeux sont rappelés ci-dessous :

- ▶ des zones de bâti et plus particulièrement sur les communes de Pompignan et Saint Rustice ;
- ▶ des parcelles viticoles plantées et des propriétés du vignoble de Fronton ;
- ▶ des monuments historiques classés : château de Pompignan et église de Saint Rustice ;
- ▶ le secteur inondable de la Garonne recensé en zone rouge PPRI ;
- ▶ des zones à fort enjeu écologique : gravières de Castelnau-d'Estrétefonds et saulaie de Saint Caprais ;
- ▶ le canal latéral à la Garonne ;
- ▶ des zones de bâti diffus ;
- ▶ des parcelles agricoles ;
- ▶ des axes de communication structurants : A62 et RD820.

#### 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°11 ?**

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 terme de déplacements.

Les principaux enjeux ont été évités dans la mesure du possible (centres-bourgs, ruisseau de Julienne : axe migrateur au Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Adour-Garonne 2010-2015, ...) et le cas échéant des adaptations techniques ont été réalisées afin de minimiser les effets et favoriser l'insertion locale (franchissement partiel du site Natura 2000 « Vallée de la Garonne de Muret à Moissac par viaducs », ...).

Les franchissements hydrauliques ont été élaborés en concertation avec les services de l'Etat afin de les rendre compatibles avec les besoins hydrauliques et les enjeux écologiques des cours d'eau concernés.

Des réflexions ont été menées en concertation avec les élus locaux pour proposer des franchissements à la nouvelle ligne indispensables aux activités quotidiennes des populations et à l'administration de ces espaces.

Le secteur dont le relief est très hétérogène (coteaux et terrasses alluviales de la Garonne) est constitué de parcelles agricoles et viticoles, mais aussi de larges zones urbanisées. En plus de la Garonne et du Canal latéral, de nombreux cours d'eau ponctuent le territoire.

Dans les zones de faible relief et compte tenu de la présence de la plaine inondable de la Garonne, la géométrie de la ligne nouvelle est



calée exclusivement en remblai. Ce choix technique ressort de la nécessité de garantir la transparence hydraulique et écologique des cours d'eau interceptés. Cette configuration permet la préservation des écoulements ainsi que celle des zones à enjeux pour les eaux souterraines et les zones humides. Les enjeux identitaires et environnementaux précités ont également influé sur la conception.

Le tracé proposé est globalement éloigné des centres-bourgs excepté à Saint-Jory où le tracé vient se raccorder à la ligne existante Bordeaux-Toulouse, passant à proximité des habitations.

À l'extrémité Nord du secteur géographique, sur la commune de Canals, le tracé s'insère à l'Ouest de l'autoroute A62. Il évite également des parcelles viticoles. En s'insérant à l'Ouest de l'autoroute, le tracé évite les plans d'eau de Canals et Fabas qui sont des sites d'enjeux écologiques majeurs, en particulier pour l'avifaune. Cette configuration permet au tracé de s'éloigner du bourg de Fabas et des hameaux de Peyronnet, Miquelas et Braguillou et d'éviter des parcelles viticoles du vignoble du frontonnais.

En pénétrant sur la commune de Fronton, le tracé vient se jumeler à l'Autoroute A62 de manière à s'éloigner du bourg de Canals et à éviter les hameaux de Sirech et de Barzac. Le ruisseau de Julienne, axe migrateur et zone d'action prioritaire Anguille ainsi que ses zones humides associées sont évitées. Dans toute cette zone le tracé est en léger remblai, de manière à garantir la transparence hydraulique et écologique.

Puis le tracé s'écarte de l'autoroute tout en évitant le maximum de parcelles viticoles, pour entrer dans le tunnel.

Sur la commune de Pompignan, située sur un coteau surplombant la vallée de la Garonne, le tracé est souterrain. Cette configuration sur près de 2 km outre le relief répond à la volonté d'éviter de nombreux secteurs bâtis dont le bourg de Pompignan. Les parcelles agricoles, sylvicoles et viticoles de ce coteau sont donc préservées, de même que l'écoulement de Rivals. La sortie du tunnel de Pompignan débouche sur la RD820 et le canal latéral de la Garonne. Ce franchissement est assuré par un unique viaduc permettant de limiter les emprises et garantissant un bon fonctionnement hydraulique.

Le tracé s'insère ensuite à l'Ouest du canal latéral à la Garonne dans la zone inondable de la Garonne. Dans cette configuration la géométrie du tracé est calée exclusivement en remblai ponctué de grands viaducs. Ce choix technique permet de garantir les bons fonctionnements hydraulique et écologique de la plaine alluviale inondable.

Le positionnement à l'Ouest du canal latéral à la Garonne permet d'éviter d'une part le bourg de Saint Rustice comprenant un monument historique ainsi que l'ensemble des habitations situées à l'Est de la RD820, mais aussi le bourg de Castelnau-d'Estrétefonds et la ZAC Eurocentre.

À l'arrivée sur Saint-Jory, le tracé se rapproche du canal latéral à la Garonne évitant les sites d'enjeu écologique majeur des Gravières de Grenade et Castelnau-d'Estrétefonds ainsi que de la saulaie de Saint Caprais et ses abords présentant une avifaune riche. Le tracé évite également le réseau hydrographique de l'Hers et sa zone inondable.

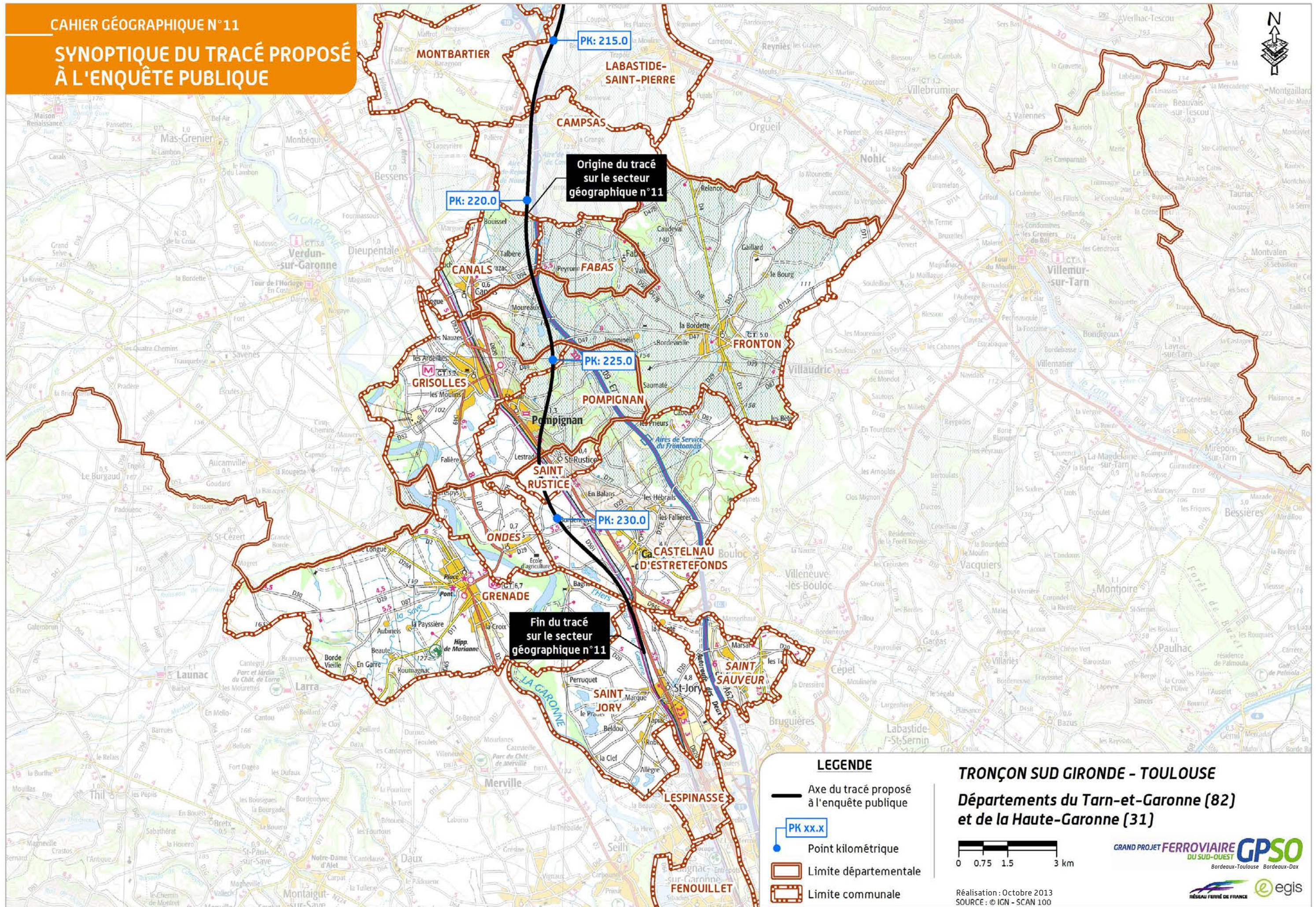
Le tracé vient ensuite se raccorder à la voie ferrée existante Bordeaux-Toulouse située à l'est du canal latéral à la Garonne. Pour cela les voies de raccordement enjambent le canal latéral au moyen de deux viaducs jumelés. Le raccordement se fait à l'ouest de la RD820 de manière à minimiser les effets sur la zone d'activité de Capy et les habitations du nord de Saint-Jory.

Canal latéral à la Garonne (Source : RFF - Paul Robin)





SYNOPTIQUE DU TRACÉ PROPOSÉ  
À L'ENQUÊTE PUBLIQUE



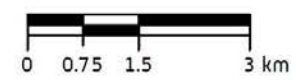
Origine du tracé  
sur le secteur  
géographique n°11

Fin du tracé  
sur le secteur  
géographique n°11

LEGENDE

- Axe du tracé proposé à l'enquête publique
- Point kilométrique
- Limite départementale
- Limite communale

**TRONÇON SUD GIRONDE - TOULOUSE**  
Départements du Tarn-et-Garonne (82)  
et de la Haute-Garonne (31)



Réalisation : Octobre 2013  
SOURCE : © ICN - SCAN 100





Tracé présenté à l'enquête publique								
PK d'origine	220,4							
PK de fin	236,2							
Communes	Linéaire total (m)	Linéaire en déblais (m)	Linéaire en remblais (y compris linéaire des ouvrages d'art) (m)	Linéaire d'ouvrage souterrain (m)	Nombre d'ouvrages d'art total	Dont nombre d'ouvrages d'art non courants	Principaux enjeux environnementaux identifiés	Principaux enjeux environnementaux identifiés et évités
Canals	1 900	450	1 450	0	3	0	Bourg de Canals Zones d'habitats diffus - hameaux de Sirech et Barazac Plan d'eau de Canals, site d'enjeu écologique majeur (avifaune) Autoroute A62	Évitement du plan d'eau de Canals Contournement des hameaux de Sirech et Barazac
Fabas	0	0	0	0	0	0	Bourg de <i>Fabas</i> (hors zone d'études) Hameaux de Peyronnet, Miquelas et Braguillou Nombreux ruisseaux et zones humides associées Présence de parcelles viticoles Plan d'eau de <i>Fabas</i> , site d'enjeu écologique majeur (avifaune)	-
Fronton	2 250	600	1 650	0	1	0	Ruisseau de Julienne (axe migrateur et zone d'action prioritaire Anguille) Présence de parcelles viticoles Autoroute A62	Évitement du ruisseau de Julienne Jumelage avec l'autoroute A62 Évitement des parcelles viticoles situées à l'est de l'autoroute A62
Grisolles	700	100	600	0	1	0	Présence de parcelles viticoles	Évitement de parcelles viticoles
Pompignan	2 750	300	420	2 030	2	1	Zones de bâtis diffus, mais denses, bourg de Pompignan L'ancien château de Pompignan, monument historique inscrit avec périmètre de protection Présences de parcelles agricoles, viticoles et sylvicoles L'écoulement permanent de Rivals Canal latéral à la Garonne RD820 Secteur inondable de la Garonne (zone rouge PPRI)	Évitement des zones les plus densément bâties et de l'ancien château de Pompignan par un passage en tunnels Évitement des parcelles agricoles, viticoles et sylvicoles (tunnel) Évitement de l'écoulement de Rivals (tunnel) Minimisation des emprises sur le canal latéral à la Garonne Maintien des corridors écologiques Franchissement de la RD820 par un viaduc



Tracé présenté à l'enquête publique								
PK d'origine	220,4							
PK de fin	236,2							
Communes	Linéaire total (m)	Linéaire en déblais (m)	Linéaire en remblais (y compris linéaire des ouvrages d'art) (m)	Linéaire d'ouvrage souterrain (m)	Nombre d'ouvrages d'art total	Dont nombre d'ouvrages d'art non courants	Principaux enjeux environnementaux identifiés	Principaux enjeux environnementaux identifiés et évités
Saint Rustice	1 300	0	1 300	0	2	1	Bourg de Saint Rustice et hameau de la Sarraillière Un monument historique classé avec périmètre de protection Canal latéral à la Garonne RD820	Le tracé se tient à l'écart du canal latéral à la Garonne et de la RD820 Évitement du bâti du bourg de Saint Rustice
Castelnau-d'Estrétefonds	4 000	0	4 000	0	3	3	Bâtis diffus à l'est de la RD820 Bourg de Bordeneuve à Castelnau-d'Estrétefonds Bourg de Castelnau-d'Estrétefonds Présence de la ZAC Eurocentre Canal latéral à la Garonne RD820 Gravières de Castelnau-d'Estrétefonds et Saulaie de Saint Caprais présentant une avifaune riche	Contournement des bâtis diffus à l'est de la RD820 Évitement des bourgs de Bordeneuve et Castelnau-d'Estrétefonds Évitement de la ZAC Eurocentre Limitation des emprises sur les zones d'intérêt écologique fort et le canal latéral à la Garonne, traversées en viaduc
Ondes	0	0	0	0	0	0	Pas d'enjeux spécifiques	-
Grenade	100	0	100	0	1	1	Gravières de Grenade Hers Mort	Limitation des emprises sur la vallée de l'Hers Mort, traversée en viaduc
Saint-Jory	2 800	1 200	1 600	0	3	1	Présence de bâtis diffus Zone d'activité de Saint Capy Canal latéral à la Garonne RD820 Gravières, zone d'intérêt écologique fort	Évitement des bâtis et de la zone d'activité de Saint Capy Contournement des gravières
Saint-Sauveur	0	0	0	0	0	0	-	-
<b>Total</b>	<b>15 800</b>	<b>2 650</b>	<b>11 120</b>	<b>2 030</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	

Nota : certains ouvrages d'art peuvent être à cheval sur 2 communes et donc comptabilisés 2 fois.

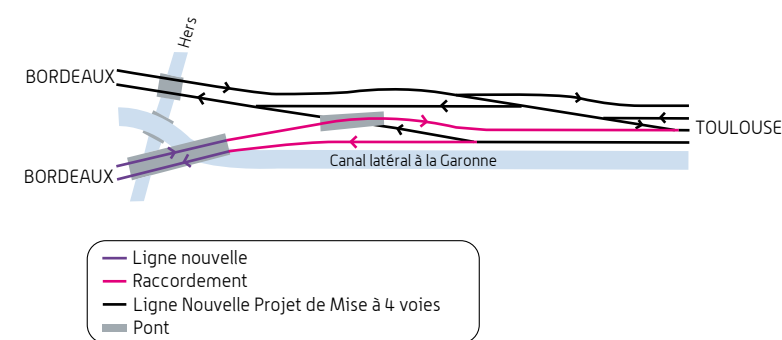


### 3.1.3 Les spécificités du projet présenté à l'enquête publique

#### Le raccordement au nord de Saint-Jory

Le raccordement situé sur la commune de Saint-Jory est conçu à double voie pour un débranchement LGV à 160 km/h.

Schéma du raccordement de Saint-Jory (source : Arcadis)



Il marque la fin des aménagements de la ligne nouvelle Bordeaux – Toulouse et le début des aménagements ferroviaires au nord de Toulouse traités dans le *volume 4 – cahier géographique n° 12*.

#### Les franchissements des vallées et zones inondables

La ligne nouvelle franchit à deux reprises le Canal latéral à la Garonne et traverse la plaine alluviale de la Garonne sur les communes de Saint-Rustice, Castelnau-d'Estrétefonds et Grenade. Cinq longs viaducs sont prévus afin de préserver le bon fonctionnement hydraulique de la zone et de limiter les emprises sur les habitats d'intérêt.

Ces ouvrages, outre le maintien de bonnes conditions hydrauliques, permettent le maintien des axes de déplacement de la faune.

#### Les dispositions constructives particulières

La présence du tunnel de Pompignan nécessite la mise en œuvre de certaines dispositions constructives particulières :

- ▶ une voûte parapluie de 50 m sera implantée à l'extrémité côté Toulouse de l'ouvrage souterrain afin d'assurer la stabilité de cette tête de tunnel ;
- ▶ des casquettes de 25 m seront également mises en place à chaque extrémité du tunnel afin de s'affranchir de tout éventuel éboulement sur la voie ;
- ▶ pour le lavage de cet ouvrage souterrain ou l'extinction d'incendie (considéré comme une pollution accidentelle par temps sec), un bassin sera réalisé à proximité pour confiner vanne fermée le volume d'eau nécessaire à ces opérations (300 m<sup>3</sup>) ;
- ▶ la présence de zones compressibles en rive gauche de l'Hers limite la hauteur des remblais et demande que soit réalisée au préalable une purge des matériaux ainsi qu'un préchargement du nouveau sol support ;
- ▶ des murs de soutènement sont à mettre en œuvre au niveau du raccordement à la mise en quatre voies sur la voie 2 de la Ligne Nouvelle. Ces dispositifs permettront de préserver le canal Latéral à la Garonne ;
- ▶ le jumelage avec l'autoroute A62 nécessite la mise en place d'un dispositif GEFRA sur la commune de Fronton.

#### Carte d'identité du projet sur les territoires des communes du secteur géographique n°11

##### Les caractéristiques de la ligne nouvelle :

- ▶ en voie double sur l'ensemble des communes traversées, soit sur environ 16 km ;
- ▶ largeur de plateforme de 14 m environ ;
- ▶ présence du raccordement au nord de Saint-Jory.

##### Les grands ouvrages :

- ▶ un tunnel sur la commune de Pompignan ;
- ▶ un viaduc de franchissement de la RD820, de la voie ferrée ainsi que du canal latéral à la Garonne ;
- ▶ quatre grands viaducs dont trois servant à la transparence hydraulique et écologique de la plaine de la Garonne. Un viaduc franchit une seconde fois le canal latéral à la Garonne.

##### La circulation des trains :

- ▶ **La vitesse sur les deux voies (du Nord au Sud) :**
  - 320 km/h (pour une vitesse de conception à 350 km/h) jusqu'au PK 223,7 (communes concernées : Canals, Fronton) ;
  - 300 km/h jusqu'au PK 225,4 (communes concernées : Fronton, Pompignan) ;
  - 270 km/h jusqu'au PK 232,8 (communes concernées : Pompignan, Sainte-Rustice, Castelnau-d'Estrétefonds) ;
  - 230 km/h jusqu'au PK 233,9 (communes concernées : Calstenau-d'Estrétefonds, Grenade, Saint-Jory) ;
  - 160 km/h au-delà vers Toulouse sur la ligne classique existante.
- ▶ **Le type de trains : TaGV.**









# LEGENDE

## LE PROJET PROPOSÉ À L'ENQUÊTE PUBLIQUE ET SON INSERTION ENVIRONNEMENTALE

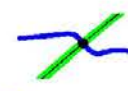
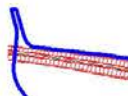
### ELEMENTS GENERAUX

-  Zone d'études
-  Réseau hydrographique
-  Limite communale
-  Limite départementale
-  Zone à enjeux évitée

### LE PROJET PROPOSÉ

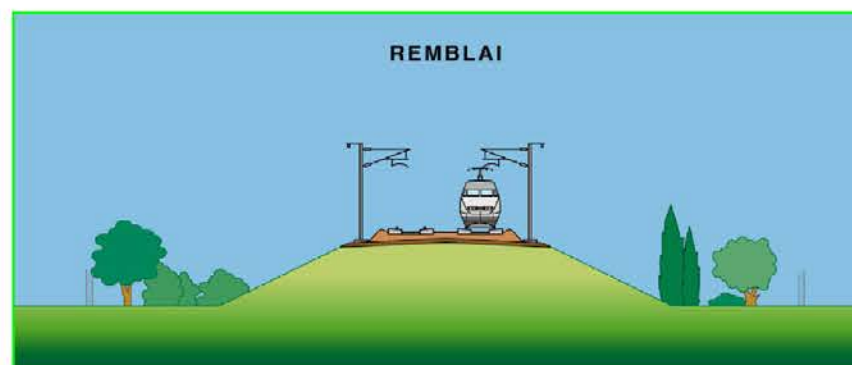
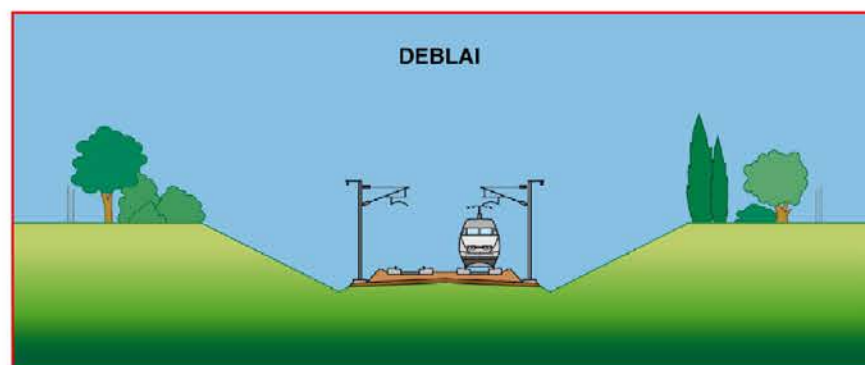
-  Point kilométrique
-  Tunnel et tranchée couverte
-  Ouvrage d'art [dont viaduc **Viaduc XXX**]
-  Axe du tracé
-  Déblai
-  Remblai

#### Rétablissements de voiries

-  Rétablissement en pont-route ou pont-rail
-  Rabattement de voirie

#### Equipements ferroviaires

-  Base Travaux
-  Base Maintenance
-  Sous-station électrique
-  Halte TER réaménagée



**PROJET DE LIGNES NOUVELLES  
BORDEAUX - TOULOUSE / BORDEAUX - DAX**

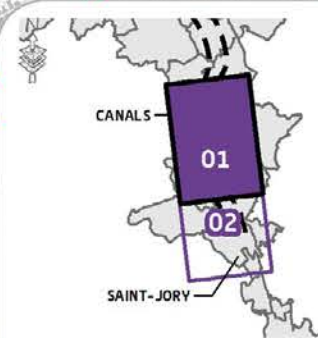
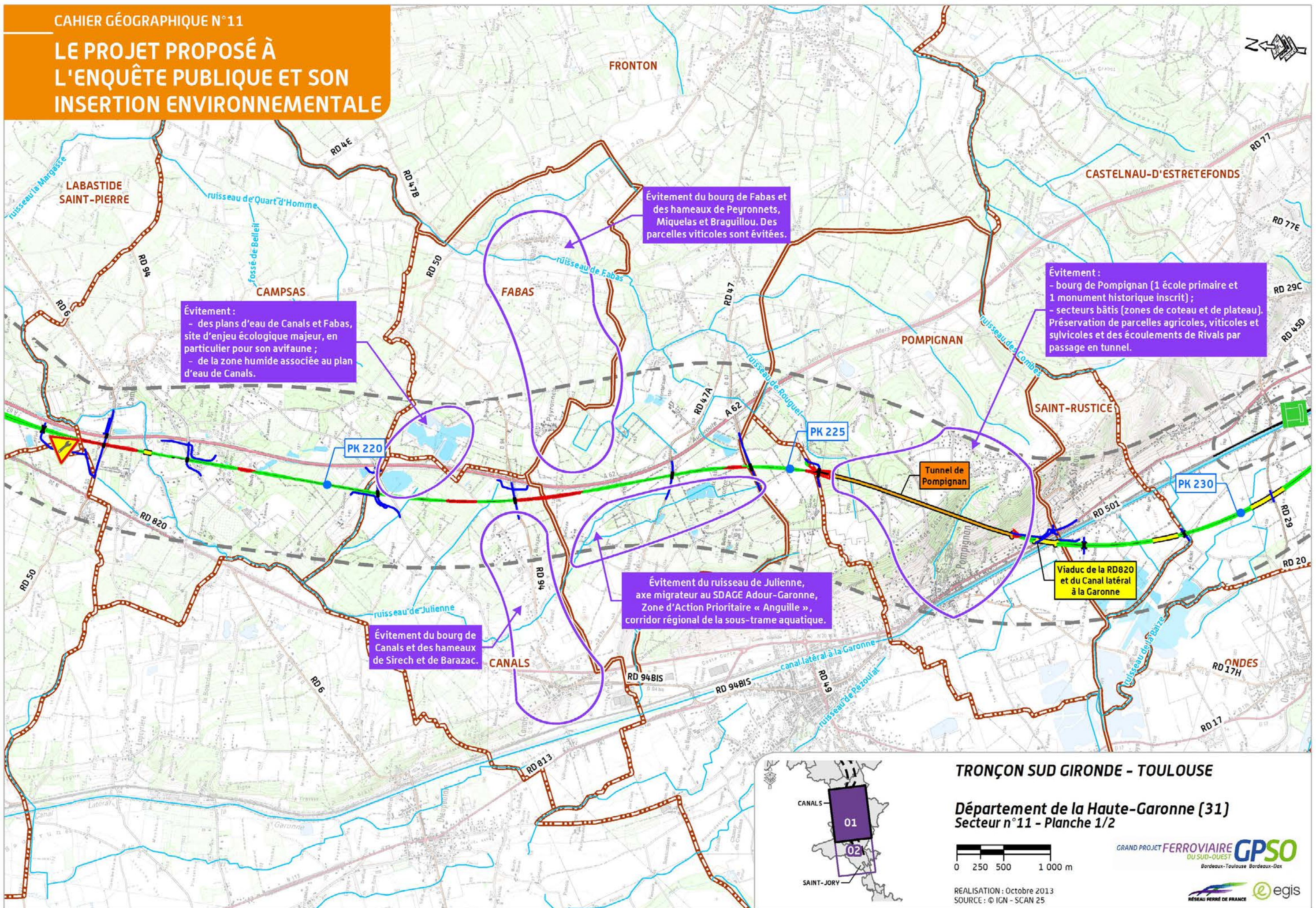
GRAND PROJET FERROVIAIRE DU SUD-OUEST **GPSO**  
Bordeaux-Toulouse Bordeaux-Dax

Réalisation : Octobre 2013



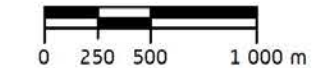


# LE PROJET PROPOSÉ À L'ENQUÊTE PUBLIQUE ET SON INSERTION ENVIRONNEMENTALE



## TRONÇON SUD GIRONDE - TOULOUSE

Département de la Haute-Garonne (31)  
Secteur n°11 - Planche 1/2

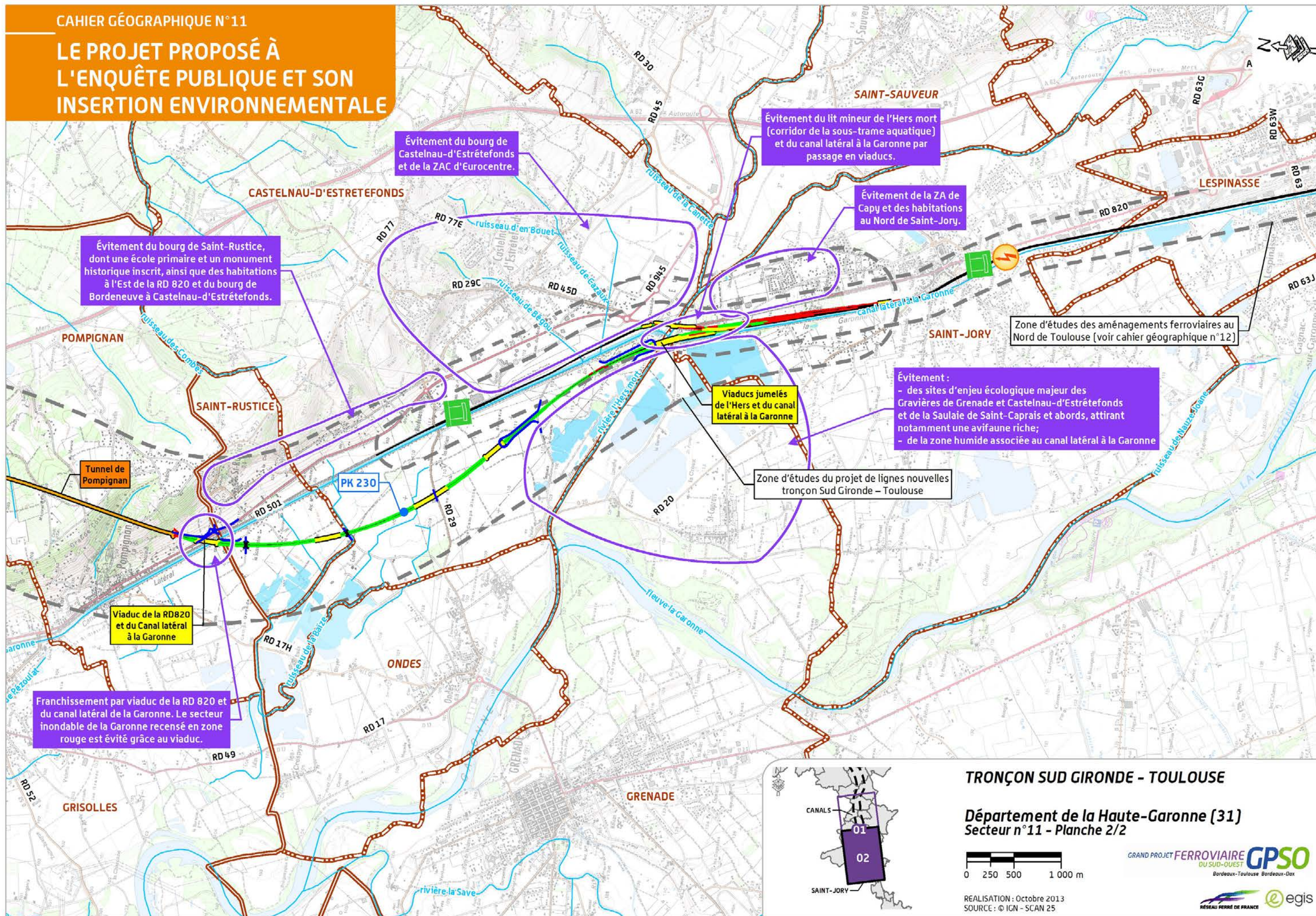


REALISATION : Octobre 2013  
SOURCE : © IGN - SCAN 25





# LE PROJET PROPOSÉ À L'ENQUÊTE PUBLIQUE ET SON INSERTION ENVIRONNEMENTALE





## 3.2 Les effets permanents et mesures

Les chapitres précédents ont présenté le projet de lignes nouvelles en fonction des enjeux qui caractérisent le secteur géographique n° 11. Ce projet d'infrastructure de lignes nouvelles 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 projet de lignes nouvelles.

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 du projet de lignes nouvelles 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 de lignes nouvelles ferroviaires engendre l'acquisition de terrains et de bâtis situés dans les futures emprises du projet.

Le projet de lignes nouvelles nécessite une emprise d'environ 135 ha sur les communes du secteur géographique n° 11. Le tableau ci-après détaille les surfaces d'emprise concernées et met en évidence une relativement faible consommation d'espace du projet de ligne nouvelle sur ces communes. On note cependant que Saint-Rustice est proportionnellement la commune la plus concernée, avec 6,1 % de la surface communale incluse dans les emprises du projet de ligne nouvelle.

Ces surfaces concernent majoritairement des espaces agricoles.

Bien que la logique d'évitement des bâtis ait été une priorité pendant toute la conception du projet, **18 propriétés, sont néanmoins concernées par les emprises du projet**. Elles se situent sur les communes de Canals, Pompignan, Saint-Rustice, Castelnaud-Estrétefonds et Saint-Jory

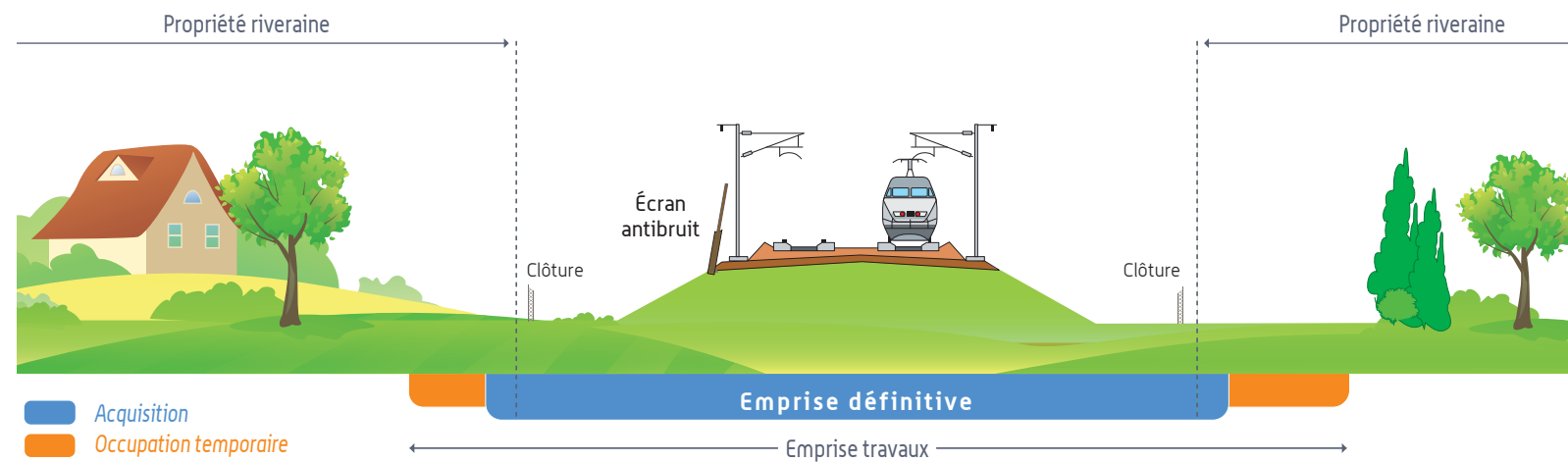
Cette estimation tient compte de la configuration du projet à ce jour et pourra varier en fonction du résultat des études d'Avant-Projet Détaillé qui seront réalisées au-delà de la déclaration d'utilité publique.

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 (ha)	% surface communale comprise dans les emprises	Nombre de propriétés bâties situées dans les emprises
Canals	743	215	22	2,9 %	1
Fabas	632	141	0	0,0 %	0
Fronton	4 606	420	22,8	0,5 %	0
Grisolles	1 757	97	8,1	0,4 %	0
Pompignan	1 215	549	12,4	1,0 %	2
Saint-Rustice	238	171	14,8	6,1 %	6
Castelnaud-Estrétefonds	2 861	663	34,3	1,2 %	1
Ondes	660	0,2	0	0,0 %	0
Grenade	3 800	49	0,5	0,01 %	0
Saint-Jory	1 934	250	21	1,1 %	8
Saint-Sauveur	708	1,8	0	0,0 %	0
<b>Total / Moyenne</b>	<b>19 154</b>	<b>2 557</b>	<b>135,3</b>	<b>0,7 %</b>	<b>18</b>



Schéma des principes d'acquisitions [Source : RFF, 2014]



### 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 et les exploitants, dont les biens 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 se référera aux données du marché immobilier local, sans tenir compte de l'existence du projet de la ligne nouvelle ferroviaire, une fois cette étape réalisée, des opérateurs fonciers mandatés par RFF, rencontreront les propriétaires pour les informer de l'évaluation. Chaque situation particulière sera examinée pour finaliser l'évaluation en tenant compte d'éventuels préjudices complémentaires.

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.

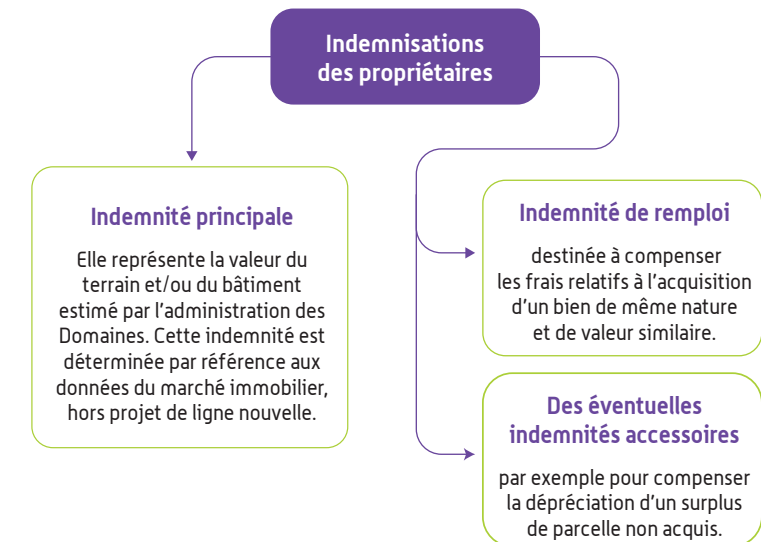
Les acquisitions ne concerneront pas nécessairement la totalité de la propriété. En effet, lorsque les emprises nécessaires au projet ne comportent pas de bâti et que le projet ne remet pas en cause l'utilisation de la parcelle, une acquisition partielle sera possible, comme l'illustre le schéma ci-dessus.

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 des indemnisations pour les propriétaires [Source : RFF, 2013]





### 3.2.1.2 Les effets et mesures sur les activités économiques

#### Les apports positifs

L'agglomération de Toulouse (située à près de 20 km au Sud de Castelnau-d'Estrétefonds) sera ainsi à 3 h 10 de Paris (actuellement : 5 h 30). Le projet de lignes nouvelles permet également une amélioration des circulations ferroviaires entre les grandes villes du Sud-Ouest et permettra le rapprochement entre Bordeaux, Agen, Montauban et Toulouse.

#### Les effets négatifs

Les bâtiments d'activités concernés par les emprises du projet se situent au Nord de la zone d'activités de la Plaine (Saint-Jory). 3 propriétés feront l'objet d'une acquisition :

- ▶ 2 bâtiments sont recensés au niveau du site Grégori International/Pépinières Grégori ;
- ▶ 1 établissement de vente de caravanes, mobile homes et camping-cars sera acquis, à l'Ouest du lieu-dit Nazareth.
- ▶ Les emprises du projet s'inscrivent en limite Sud-Est de la zone d'activités de Lestrade, à Pompignan, mais ne concernent aucun bâtiment d'activité.

#### Mesures

Les terrains concernés par le projet seront acquis conformément aux modalités exposées dans la *partie 3.2.1.1*.

Les exploitants pourront être indemnisés en fonction du manque à gagner engendré par la réalisation du projet.

Les activités agricoles et sylvicoles subiront des effets négatifs liés à la substitution de surfaces agricoles et sylvicoles. Ils sont décrits au *chapitre 3.2.3* du présent document.

La zone d'activités de la Plaine à Saint-Jory [Source : Réseau Ferré de France, 2012]



### 3.2.1.3 Les effets et mesures sur l'organisation du territoire

#### Les effets sur le fonctionnement urbain

Le passage d'une infrastructure nouvelle au sein du secteur géographique n° 11 entraînera des modifications de l'organisation de son territoire, en particulier sur les secteurs où le maillage viaire et le bâti sont les plus denses (hameau de la Sarrailhère à Saint-Rustice).

Compte tenu de son caractère linéaire, propice à la fragmentation du territoire, et aux modifications liées aux rétablissements de voiries, le projet pourra perturber, voire modifier, les habitudes de vie et de déplacements de la population, ainsi que le cadre du développement urbain. Il s'agira toutefois d'effets temporaires à moyen terme, s'atténuant au fil des années, le territoire se réorganisant peu à peu autour de la nouvelle infrastructure. Cette réorganisation sera fonction du schéma de rétablissement des voies de communication mis en place, des services supplémentaires apportés en matière de desserte du secteur par le transport ferroviaire, et des orientations d'urbanisme permises par les nouvelles perspectives de développement, qui seront progressivement inscrites dans les documents d'urbanisme.

#### Les effets et mesures sur les documents d'urbanisme

##### Les Schémas de Cohérence Territoriale (SCoT)

Comme indiqué dans le *chapitre 2.1.2*, le secteur géographique n° 11 est concerné par 3 SCoT :

##### Le SCoT de l'agglomération de Montauban

La commune de Canals fait partie du périmètre de ce SCoT approuvé le 14 mai 2013. L'élaboration de ce document, concomitante à la conception du projet de lignes nouvelles, a permis de prendre en compte le projet de la nouvelle infrastructure dans l'ensemble des pièces du SCoT, notamment dans le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) et dans le Document d'Orientations Générales (DOG). Il est notamment indiqué dans le PADD, parmi les enjeux liés à l'offre d'équipements et d'infrastructures de déplacement du territoire, que le projet : « va prochainement bouleverser la physionomie du territoire dans la mesure où 600 000 à 1 000 000 de voyageurs sont attendus d'ici à 2025, date à laquelle l'interconnexion internationale des réseaux LGV sera réalisée. De locales, départementale et extra-départementales (Tarn, Gers, Lot, Nord Haute-Garonne), les aires de chalandises seront à repenser dans le cadre des schémas de déplacements (intégrant tous les modes de transports dont l'inter modalité) ou des "comités gare" qui prépareront l'arrivée de cette infrastructure à l'échelle départementale. Les investissements en équipements et infrastructures de transport devront être partagés et programmés. »

##### Le SCoT Nord Toulousain

Document approuvé le 4 juillet 2012, le SCoT Nord Toulousain inclut notamment les communes de Castelnau-d'Estrétefonds, Grenade, Fronton et Saint-Rustice. Le projet de ligne nouvelle est cité à plusieurs reprises dans les différentes pièces du document, notamment le *chapitre 5* du PADD intitulé « faciliter les déplacements et favoriser les usages non polluants ». Il y est indiqué que « les élus du SCoT Nord Toulousain sont très favorables à la réalisation de cette infrastructure, mais veilleront à en suivre les études pour faire valoir les intérêts du territoire ».



### Le SCoT Grande Agglomération Toulousaine

Approuvé le 16 mars 2012 et complété le 22 juin 2012, ce SCoT englobe notamment dans son périmètre la commune de Saint-Jory. Parmi les objectifs fixés dans le PADD, il est question de « renforcer l'accessibilité, organiser les échanges ». Cet objectif s'appuie notamment sur la rédaction suivante : « Dans un contexte de forte croissance urbaine et économique de l'aire urbaine, il est indispensable de maintenir, voire d'améliorer, l'accessibilité à la métropole toulousaine pour accompagner et soutenir le développement économique. Il s'agit en premier lieu de développer l'accessibilité ferroviaire, le mode ferroviaire étant le plus apte à contribuer à la baisse des émissions de Gaz à Effet de Serre tout en améliorant l'accessibilité de Toulouse.

L'arrivée de la LGV Toulouse-Bordeaux et d'une gare TGV capable d'accueillir un doublement du trafic passager est la première étape d'une amélioration significative de l'accessibilité de la métropole toulousaine, particulièrement vers Paris. »

Ainsi, il apparaît que le projet de ligne nouvelle est intégré dans la définition des objectifs de chacun des SCoT précités. Il répond donc aux attentes fixées par ces 3 documents.

### Les documents d'urbanisme communaux

Seules huit des onze communes de la zone d'études du secteur géographique n° 11 sont concernées par le projet. *Ondes*, *Fabas* et *Saint-Sauveur* ne sont pas touchées par le tracé ou ses aménagements connexes (rétablissements de voirie, etc.).

Parmi ces communes :

- ▶ 1 est soumise aux dispositions du Règlement National d'Urbanisme (RNU) ;
- ▶ 3 disposent d'un Plan d'Occupation des Sols (POS) opposable ;
- ▶ les 4 autres voient leurs occupations du sol régies par un Plan Local d'Urbanisme (PLU) opposable.

### Les documents d'urbanisme en vigueur dans les communes sur le secteur géographique n° 11

(Sources : Mairies et Directions Départementales des Territoires du Tarn-et-Garonne et de la Haute-Garonne, 2014)

Communes	Document d'urbanisme en vigueur	Date d'approbation	Modification
Canals	Règlement National d'Urbanisme	-	Élaboration du PLU
Fronton	PLU	20/12/2007	Modification n°1 approuvée le 09/11/2011
Grisolles	POS	20/12/2001	Elaboration du PLU
Pompignan	POS	23/11/2001	Elaboration du PLU
Saint-Rustice	PLU	05/10/2012	-
Castelnau-d'Estrétefonds	PLU	20/03/2014	-
Grenade	PLU	20/09/2005	Révision vers nouveau PLU
Saint-Jory	PLU	19/12/2011	Modification n°1 approuvée le 19/12/2013

Au sein du secteur, la ligne nouvelle concernera plusieurs zones inscrites aux POS/PLU communaux, majoritairement sur des zones agricoles ou naturelles :

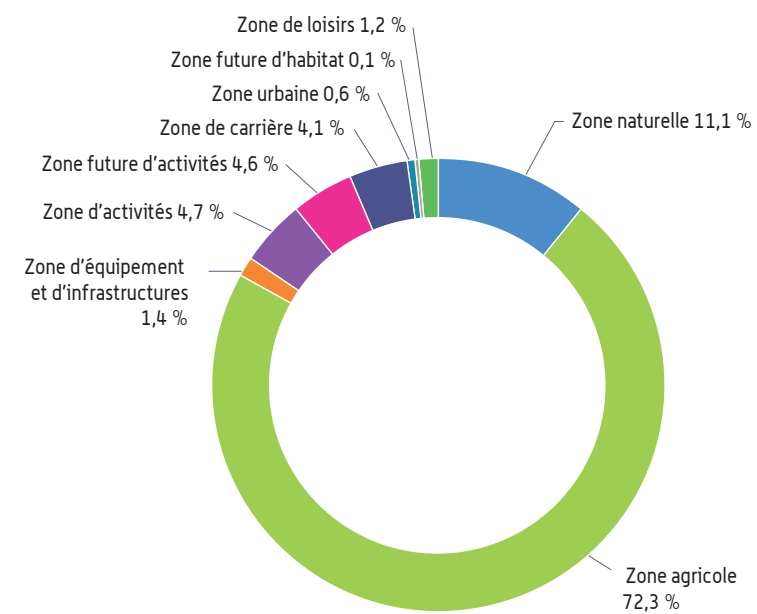
- ▶ sur les communes de Fronton et Grisolles, le projet concerne exclusivement des zones destinées aux activités agricoles, respectivement zones A et NC ;
- ▶ sur la commune de Pompignan, le projet concerne principalement des zones agricoles (NC) et zones naturelles (ND).  
Il s'inscrit par ailleurs sur des zones naturelles (ND, NDg), des zones non équipées destinées à l'extension de l'urbanisation ou à l'accueil de constructions liées au tourisme et aux loisirs (2NA, 3NA, NA et NB).  
Au Sud de la commune, le projet franchit la voie ferrée existante et le canal latéral à la Garonne bénéficiant chacun d'un zonage spécifique UY et UZ. Il s'inscrit également en limite Sud-Est de la zone d'activités de Lestrade en zonage UX ;
- ▶ sur la commune de Saint-Rustice, le projet concerne principalement des zones agricoles (A). Il intercepte également une zone naturelle (N), un secteur de gravière au Sud (Ng), quelques habitats isolés dans la zone agricole (Nh) et le hameau de la Sarailhère à la marge (UBb) ;
- ▶ sur la commune de Castelnau-d'Estrétefonds, le projet concerne majoritairement des zones agricoles (A). Il touche également es zones d'activités ainsi que des zones naturelles (N) ;
- ▶ sur la commune de Grenade, le projet concerne les zones naturelles Nab et Nib ;
- ▶ sur la commune de Saint-Jory, le projet concerne principalement des zones naturelles (N, Nc, Nh). Il s'inscrit également sur une aire d'accueil des gens du voyage (Na) ; en secteur 2AUf, destiné à l'implantation future d'un espace à vocation économique en secteur UF destiné à l'activité.



Répartition des zones des documents d'urbanisme dans les emprises du secteur géographique n° 11 (source : documents d'urbanisme, 2014)

Nom	Surface dans les emprises (ha)	Zone naturelle (ha)	Zone agricole (ha)	Zones d'équipement et infrastructures (ha)	Zone d'activités (ha)	Zone future d'activités (ha)	Zone de carrière (ha)	Zone urbaine (ha)	Zone future d'habitat (ha)	Zone de loisirs (ha)
Castelnau-d'Estrétefonds	0	0,9	33,5	0	0	0	0	0	0	0
Fronton	0	0	22,8	0	0	0	0	0	0	0
Grenade	0	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0
Saint-Jory	0	9,6	0	1,6	5,2	5,2	0	0	0	0
Saint-Rustice	0	0,8	8,4	0	0	0	4,6	0,7	0	0
Grisolles	0	0	8,1	0	0	0	0	0	0	0
Pompignan	0	0,7	9,5	0	0,1	0	0	0	0,1	1,4
<b>Total</b>	<b>112,2</b>	<b>12,6</b>	<b>82,2</b>	<b>1,6</b>	<b>5,3</b>	<b>5,2</b>	<b>4,6</b>	<b>0,7</b>	<b>0,1</b>	<b>1,4</b>
<b>Ratio (%)</b>		<b>11,2 %</b>	<b>73,3 %</b>	<b>1,4 %</b>	<b>4,7 %</b>	<b>4,6 %</b>	<b>4,1 %</b>	<b>0,6 %</b>	<b>0,1 %</b>	<b>1,2 %</b>

Répartitions des zones des documents d'urbanisme des communes dans les emprises (Sources : Documents d'urbanisme, 2013)





La majorité de ces documents d'urbanisme a été élaborée au cours des années passées, le plus souvent indépendamment du projet de lignes nouvelles. Leur analyse a fait apparaître que le projet n'est pas compatible avec leurs dispositions et nécessite donc une mise en compatibilité.

Un seul Espace Boisé Classé, situé dans une bande de 50 m de part et d'autre des emprises du projet, est concerné. Il est intercepté au Nord de Pompignan (PK 225,3 à 225,5), au niveau de la tête de tunnel de la ligne nouvelle. Près de 8,7 hectares seront déclassés.

Les emprises du projet concernent 3 emplacements réservés (ER) inscrits sur le territoire de Saint-Jory :

- ▶ l'ER n° 37 (PK 233,8 à 234,3) destiné à création de contre-allées à la RN20 (désormais RD820), de voies de désenclavement, et de raquette de retournement ; Cet emplacement réservé devrait être supprimé dans le cadre de la modification n° 1 dont l'approbation est attendue pour l'été 2013, il ne devrait donc plus exister lors de l'EPDUP ;
- ▶ l'emplacement n° 52 relatif à la création d'une troisième voie SNCF, désormais RFF (PK 233,4 à 235,9) ;
- ▶ l'emplacement réservé n° 54 (PK 233,7) destiné à l'aménagement d'une aire d'accueil pour les gens du voyage, au Nord de la commune. La commune devrait faire la demande de suppression de cet emplacement réservé à la CUTM. Son « existence » lors de l'EPDUP reste néanmoins potentielle.

### Mesures

Une mise en compatibilité des documents d'urbanisme des communes présentées dans le précédent tableau 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 POS ou 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 de lignes nouvelles et dont le bénéficiaire sera Réseau Ferré de France ;

- ▶ la suppression des emplacements réservés préexistants recoupés par l'emplacement réservé au projet de lignes nouvelles 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

Au sein du secteur géographique n° 11, le projet intercepte un maillage routier s'organisant autour de routes départementales (RD94, 47a, 47, 820 et 29) desservies par plusieurs routes communales qui garantissent la possibilité d'aller et venir au quotidien.

Aucun axe de communication autoroutier n'est intercepté par le projet sur ce secteur. Toutefois, un accès de service à l'autoroute A62 sera supprimé suite à l'aménagement de la ligne nouvelle à Fronton (PK 223,1). Ces accès fonctionnent par paire, de part et d'autre de la voie. Par conséquent, ce sont deux accès qui subiront les effets du projet.

### Mesures

Afin de réduire les effets du projet sur les habitudes de déplacement, les rétablissements des voies de communication du secteur seront réalisés. Ainsi, l'ensemble des voies sera rétabli :

- ▶ soit par un ouvrage de rétablissement :
  - par-dessus la future ligne ferroviaire (pont-route),
  - par-dessous la future ligne (pont-rail) ;
- ▶ soit par un itinéraire de rabattement.

Ces principes de rétablissement ont été définis en concertation avec les élus locaux, les gestionnaires de voirie. Les modalités précises de rétablissement seront fixées lors des étapes ultérieures de mise au point du projet de lignes nouvelles.

Les accès aux bâtiments et territoires isolés par la ligne ferroviaire nouvelle entre le projet et l'A62 à Canals seront dans la mesure du possible maintenus ou recréés. Dans les secteurs des Mûriers et du Séguéla à Castelnau-d'Estrétefonds, inscrits entre le projet et le canal, latéral à la Garonne, les accès seront maintenus ou recréés.

Conformément aux engagements de Réseau Ferré de France, un giratoire sera créé en limite communale entre Pompignan et Saint-Rustice, au niveau de la RD820. Il assurera une sécurisation de la zone par un effet de limitation des vitesses sur la voie et permettra par ailleurs un accès spécifique au chantier du tunnel de Pompignan pendant les travaux. Il sera par ailleurs raccordé au réseau communal et permettra un accès direct au bourg de Saint-Rustice.

Réseau Ferré de France s'est engagé auprès du gestionnaire de l'autoroute A62 à assurer tous les accès de service ou à en recréer lorsqu'ils sont impactés.

Les principales voies de communication concernées par les emprises du projet et rétablies sont présentées en page suivante.



Tableau des principaux rétablissements de voiries [Source : Egis, 2012]

Communes	Nom de la voirie	PK	Type de franchissement	Type de voirie
Canals	Chemin de Lalande	220,5	Pont-route	Voie communale
Canals	D94	222,0	Pont-route	RD 3 <sup>ème</sup> catégorie
Fronton	D47a	223,7	Pont-route	RD 3 <sup>ème</sup> catégorie
Grisolles	D47	224,6	Pont-route	RD 3 <sup>ème</sup> catégorie
Pompignan	Chemin de Beau Soleil	225,3	Pont-route	Voie communale
Pompignan	Chemin du château d'eau	226,0	Voie maintenue (franchissement par tunnel)	Voie communale
Pompignan	Chemin de Moissagaise	226,5	Voie maintenue (franchissement par tunnel)	Voie communale
Pompignan	Route de Fronton	226,6	Voie maintenue (franchissement par tunnel)	Voie communale
Pompignan	Chemin du Rivalse	226,9	Voie maintenue (franchissement par tunnel)	Voie communale
Pompignan	Chemin de la Vignée	227,1	Voie maintenue (franchissement par tunnel)	Voie communale
Pompignan	D820	227,8	Viaduc	RD 1 <sup>ère</sup> catégorie
Pompignan	Voie ferrée Bordeaux - Sète	227,8	Viaduc	Voie ferrée
Pompignan / Saint-Rustice	Chemin de Lestrade	227,9	Rabattue	Voie communale
Pompignan	Voie verte (RD200)	228,0	Viaduc	Piste cyclable
Saint-Rustice	Rue Pierre Paul Riquet	228,0	Rabattue	Voie communale
Saint-Rustice / Castelnau-d'Estrétefonds	Route des Camps Grands	228,1	Rabattue	Voie communale
Saint-Rustice	Rue des Lacs	228,3	Pont-rail	Voie communale
Saint Rustice	Chemin d'En Caulet	229,4	Pont-rail	Voie communale
Castelnau-d'Estrétefonds	D29	230,4	Viaduc	RD 3 <sup>ème</sup> catégorie
Castelnau-d'Estrétefonds	Chemin de la Gravette	231,2	Viaduc / Rabattue	Voie communale
Castelnau-d'Estrétefonds	Chemin du Moulin-Ferme	233,2	Viaduc / Rabattue	Chemin rural
Castelnau-d'Estrétefonds	Chemin de randonnée le long de l'Hers	233,4	Viaduc	Chemin de randonnée

### Les réseaux et servitudes

#### Les réseaux de transport d'énergie et de télécommunications

Le projet intercepte des réseaux de transport d'énergie dans le secteur géographique n° 11. Ils figurent dans le tableau ci-après.

#### Liste des réseaux et servitudes interceptés par le projet

[Source : Egis, 2013]

Gestionnaire	Type de réseau / servitude	Communes	PK
RTE	Ligne électrique très haute tension 225 kV	Fronton	222,8
RTE	Ligne électrique haute tension 63 kV	Fronton	223,7
RTE	2 lignes électriques très haute tension 400 kV sur support commun	Castelnau-d'Estrétefonds	229,4 232,3 233,3
RTE	Ligne électrique haute tension 63 kV	Castelnau-d'Estrétefonds	230,2
RTE	Ligne électrique haute tension 63 kV	Castelnau-d'Estrétefonds	232,9
TIGF	Canalisation de gaz	Castelnau-d'Estrétefonds	230,0
TIGF	Canalisation de gaz	Castelnau-d'Estrétefonds	232,2



## 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 de réalisation de la ligne nouvelle et défini en concertation avec le gestionnaire. La continuité du service est donc assurée.

RFF a intégré ces opérations dans son projet.

### Les 2 lignes électriques Très Haute Tension (400 kV) sur support commun à Castelnau-d'Estrétefonds (Source : Réseau Ferré de France, 2012)



## Les servitudes

Une servitude électromagnétique (liée aux transmissions d'ondes radioélectriques), la liaison hertzienne Bouloc – Larra, est concernée par le projet sur la commune de Castelnau-d'Estrétefonds au PK 232).

Les effets du projet sur ce type de servitude sont liés :

- ▶ à son profil en long (un haut remblai pouvant devenir un obstacle) ;
- ▶ au système de communication (GSM) mis en place pour le fonctionnement de la ligne nouvelle et pouvant interférer avec les centres radioélectriques.

## Mesures

Le projet respectera l'ensemble des servitudes établies avant l'acte déclaratif d'utilité publique du projet de lignes nouvelles.

### 3.2.1.4 Les effets et mesures sur le cadre de vie

#### L'acoustique

L'un des principaux effets d'un projet de ligne nouvelle sur le cadre de vie réside dans les nuisances sonores générées par la circulation des trains en phase d'exploitation. La nature des bruits émis, la réglementation applicable, la méthodologie pour évaluer les effets du projet de lignes nouvelles et les mesures de réduction des nuisances sonores pouvant être mises en œuvre, sont présentées de façon détaillée dans le *volume 3 chapitre 5 de l'étude d'impact*.

Tout au long de la conception du projet et compte tenu de l'obligation de résultat qui lui incombe, Réseau Ferré de France a très tôt intégré la nécessité de limiter les nuisances acoustiques. Le positionnement du tracé, chaque fois que possible a constitué la première forme de traitement de ces nuisances : soit en cherchant à s'éloigner des zones bâties quand cela était possible en regard de la totalité des enjeux, soit en fonction de son positionnement par rapport au terrain naturel.

#### La protection acoustique : une obligation réglementaire

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

L'ensemble de la zone d'études des lignes nouvelles est considérée en zone d'ambiance sonore modérée. Ainsi les seuils réglementaires à respecter sont les plus contraignants. Cette hypothèse est favorable à la protection sonore des riverains conformément à l'**engagement développement durable n° 6 de RFF** intégré dès le stade très amont des études et de la conception du projet.

Dans le secteur géographique n° 11, la ligne nouvelle sera parcourue par des trains TaGV depuis Canals jusqu'à Saint-Jory (cf vitesses au *paragraphe 3.1.3*). Dans ce cas, les niveaux maximaux admissibles pour la contribution sonore des lignes nouvelles sont fixés aux valeurs ci-après.

#### Seuil limite de la contribution sonore de l'infrastructure ferroviaire en zone d'ambiance sonore modérée

Usage et nature des locaux	Contribution sonore du projet seul	
	LAeq (6 h-22 h)	LAeq (22 h-6 h)
<b>Logements</b>	60 dB(A)	55 dB(A)
<b>Établissement de santé, de soins, d'action sociale.</b>	Salles de soins et réservées au séjour des malades	57 dB(A)
	Autres locaux de soin, de santé et d'action sociale	60 dB(A)
<b>Établissement d'enseignement</b> (à l'exclusion des ateliers bruyants et des locaux sportifs)	60 dB(A)	-
<b>Locaux à usage de bureaux</b>	65 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. 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.*

Par ailleurs, des trains TER et du fret circulent sur la ligne existante Bordeaux-Toulouse, sur les communes de Saint-Jory et de Castelnau-d'Estrétefonds.



### Les effets acoustiques du projet de lignes nouvelles

Pour connaître les niveaux de bruit qui seront perçus en façade des bâtiments les plus proches de la future infrastructure, une simulation acoustique de la contribution sonore du projet de lignes nouvelles sans protection acoustique a été réalisée en façade des bâtiments riverains du projet. Les résultats ont montré que le bruit issu du projet de lignes nouvelles engendre des dépassements de seuils acoustiques réglementaires pour plusieurs bâtiments du secteur géographique n° 11 situés à proximité du projet.

Un second calcul a été réalisé en incluant des protections acoustiques à la source de type merlon ou écran pour protéger les riverains du bruit ferroviaire conformément à l'**engagement développement durable n° 6 de RFF**.

Le tableau ci-après recense par commune les bâtis connaissant des nuisances sonores liées au projet supérieures aux seuils réglementaires avant et après protection à la source.

**Bâtis exposés à des nuisances sonores dans le secteur géographique n° 11**

[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
Canals	0	0
Fabas	0	0
Fronton	0	0
Grisolles	0	0
Pompignan	2	0
Saint-Rustice	16	1
Castelnau-d'Estrétefonds	7	7
Ondes	0	0
Grenade	0	0
Saint-Jory	30	30
Saint-Sauveur	0	0
<b>Total</b>	<b>55</b>	<b>38</b>

Trente-huit bâtiments restent donc au-dessus des seuils réglementaires après mise en place des protections à la source. Pour ces derniers, des mesures spécifiques seront mises en œuvre afin de réduire les niveaux acoustiques en dessous des seuils.

### Les protections acoustiques à la source

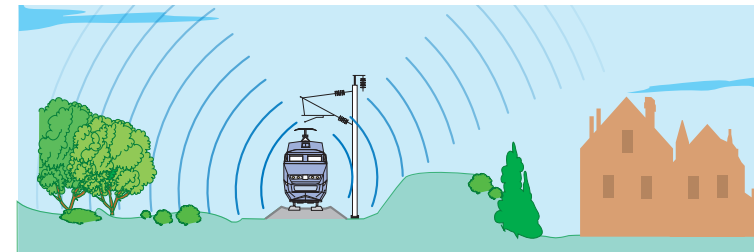
En fonction des niveaux de bruit perçus en façade des bâtiments les plus proches de l'infrastructure et des contextes locaux, des mesures de réduction à la source avec protection par merlon ou écran acoustiques sont mis en œuvre en priorité.

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**.

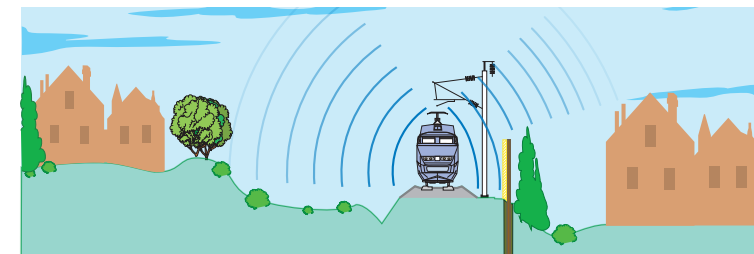
Chaque protection acoustique à la source envisagée a fait l'objet d'une étude d'intégration paysagère conformément à l'**engagement développement durable n° 8 de RFF**.

**Principe de fonctionnement des écrans et merlons acoustiques.** [Source : Egis]

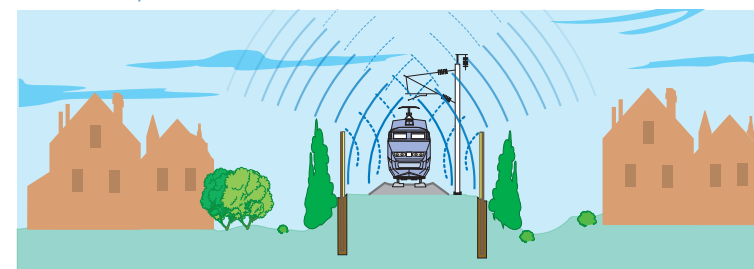
Merlon acoustique unilatéral



Écran acoustique unilatéral



Écrans acoustiques bilatéraux



### Mesures

Dans le secteur géographique n° 11, environ 1 530 m de protections acoustiques à la source sont nécessaires pour amener un maximum de bâtiments sous les seuils réglementaires. Ces protections sont situées sur les communes de Pompignan et Saint-Rustice.

Les positionnements de ces protections acoustiques sont indiqués sur les cartes des niveaux sonores des bâtiments avec protections (situées en annexe du présent cahier géographique). Ces protections sont susceptibles d'évoluer lors des étapes ultérieures de mise au point du projet de lignes nouvelles.

### 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 est préconisée. Cette solution 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**.

Dans le secteur géographique n° 11, trente-huit bâtiments sont exposés au-dessus des seuils réglementaires après protections acoustiques à la source.

Ces bâtiments sont repérés en rose fuchsia sur les cartes des niveaux sonores des bâtiments avec protections (situées en annexe du présent cahier géographique).

### 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 référera au chapitre 12 de l'étude d'impact.

En raison de l'absence de bâti à proximité et du trafic non significatif, aucun rétablissement n'a fait l'objet d'étude spécifique.



### La multi-exposition sonore

L'étude de la multi-exposition sonore consiste à identifier les zones de bâtiments impactées par les effets liés à la mise en œuvre des lignes nouvelles avec d'autres infrastructures présentes dans la bande d'études. Au sein du secteur géographique n° 11, ces infrastructures sont la RD820 et la ligne ferroviaire Bordeaux - Toulouse.

Dans le secteur géographique n° 11, dix secteurs sont en situation de multi-exposition acoustique sur les communes présentées dans le tableau ci-contre.

31 bâtiments sont en situation critique de multi-exposition acoustique.

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 des lignes nouvelles

La création du projet 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, celles-ci sont décrites au chapitre acoustique du *volume 3 chapitre 5*.

### 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.

Décompte des bâtiments sensibles situés en zone de multi-exposition [Source : Egis, 2013]

Communes	Lieu-dit	PK	Infrastructure classée autre que le projet de lignes nouvelles	Nb de bâtiments nécessitant une attention particulière	Protection acoustique prévue dans le cadre du projet de lignes nouvelles	Remarques
Pompignan	Zone d'activités de Lestrade	227,5	Ligne ferroviaire Bordeaux - Toulouse RD820	3	Aucune	3 bâtiments sont proches de la ligne ferroviaire existante Bordeaux-Sète, de la RD820 et du projet de lignes nouvelles
Pompignan	-	228,0	Ligne ferroviaire Bordeaux - Toulouse RD820	2	Protection à la source	Les bâtiments sont proches de la ligne ferroviaire existante Bordeaux-Sète, de la RD820 et du projet de lignes nouvelles
Saint-Rustice	-	228,0	Ligne ferroviaire Bordeaux - Toulouse RD820	0	Protection à la source	Les bâtiments sont relativement éloignés du projet de lignes nouvelles ( $\geq 200m$ )
Saint-Rustice	-	228,5	Ligne ferroviaire Bordeaux - Toulouse RD820	0	Protection à la source	Les bâtiments situés entre la RD820 et la ligne existante sont relativement éloignés du projet de lignes nouvelles ( $\geq 200m$ )
Saint-Rustice	La Sarraillhère	228,5	Ligne ferroviaire Bordeaux - Toulouse RD820	20	Protection à la source	Les bâtiments sont proches de la ligne ferroviaire existante Bordeaux-Sète, de la RD820 et du projet de lignes nouvelles
Castelnau-d'Estrétefonds	Le Moulin	232,0 à 233,0	Ligne ferroviaire Bordeaux - Toulouse	6	Protection à la source	Les bâtiments sont proches des deux infrastructures ferroviaires
Castelnau-d'Estrétefonds	L'Ourmède	233,5	Ligne ferroviaire Bordeaux - Toulouse RD820	0	Aucune	2 bâtiments sont proches de la voie ferrée modifiée et de la RD820
Saint-Jory	Nazareth	234,5	Ligne ferroviaire Bordeaux - Toulouse RD820	0	Aucune	Le bâtiment est proche de la ligne ferroviaire existante Bordeaux-Sète, de la RD820 et du projet de lignes nouvelles
Saint-Jory	La Plaine	235,0	Ligne ferroviaire Bordeaux - Toulouse RD820	0	Mesure complémentaire	Les bâtiments sont proches de la voie ferrée modifiée et de la RD820
Saint-Jory	-	235,5	Ligne ferroviaire Bordeaux - Toulouse RD820	0	Mesure complémentaire	Les bâtiments sont proches de la voie ferrée modifiée et de la RD820



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 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 sur LGV 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.

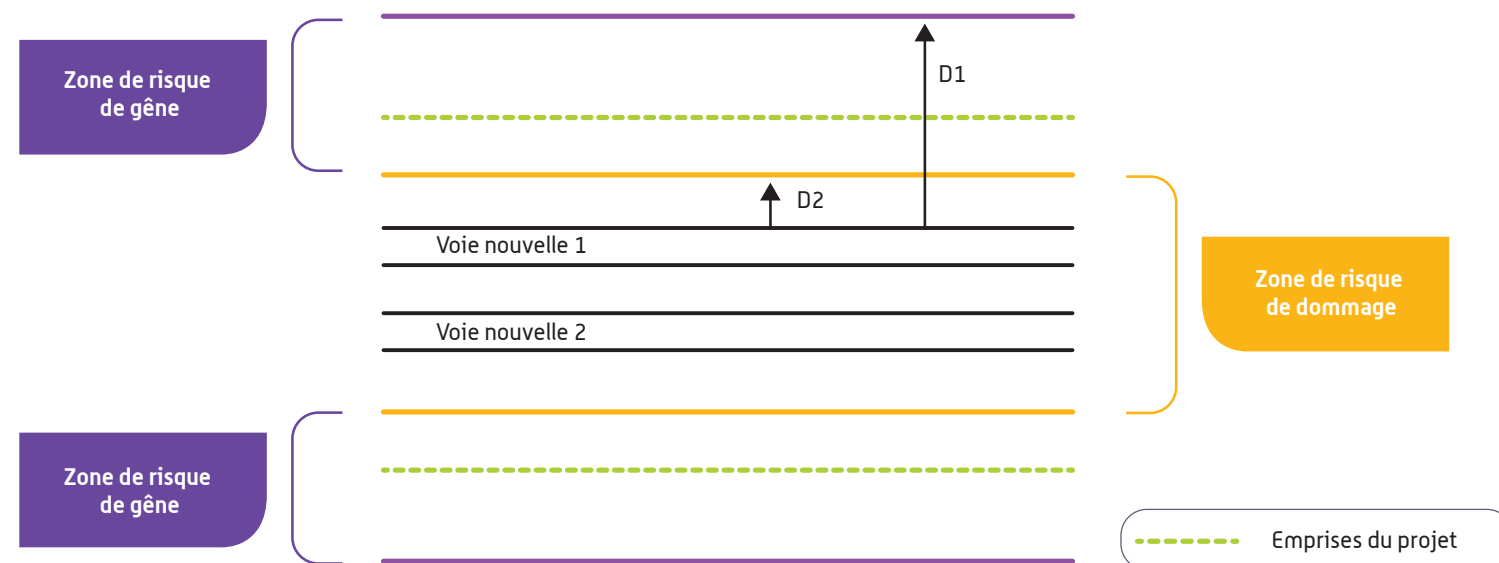
Cette démarche permet alors de caractériser les nouvelles zones de risques vibratoires liées au projet.

Le schéma ci-après 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 voies nouvelles est considéré comme nul ;
- ▶ la distance D2, en-deçà de laquelle des risques de dommage liés aux voies nouvelles 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.

**Identification du nombre de bâtis résidentiels situés dans les zones de risque vibratoire liées au projet**

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
Canals	0	0	0	0
Fronton	0	0	0	0
Grisolles	0	0	0	0
Pompignan	0	0	0	0
Saint Rustice	1	0	0	0
Castelnau-d'Estrétefonds	0	0	1	0
Grenade	0	0	0	0
Saint-Jory	2	0	2	0
<b>TOTAL</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>

**Identification du nombre de bâtis industriels situés dans les zones de risque vibratoire liées au projet**

Communes	Nombre de bâtis industriels situés dans la zone de risque de gêne		Nombre de bâtis industriels situés dans la zone de risque de dommage	
	Avant acquisition	Après acquisition	Avant acquisition	Après acquisition
Pompignan	1	0	0	0
Saint-Jory	2	0	2	0
<b>TOTAL</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>

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 au niveau du secteur géographique 11.

Le bilan carbone, établi sur l'ensemble du projet de lignes nouvelles, est présenté dans le *volume 3 chapitre 5* de l'étude d'impact. Il n'est pas possible de le décliner à l'échelle locale, même si les parts de marché du mode ferroviaire conquises sur le mode routier par les nouveaux usagers des lignes nouvelles issus du secteur géographique n° 11 y contribueront.



### La gêne visuelle

Dans le secteur géographique n° 11, la gêne visuelle induite par le projet en phase d'exploitation sera modérée. En effet, la plupart du linéaire se tiendra à l'écart des zones habitées, notamment :

- ▶ au Nord, entre Canals et Grisolles, des zones agricoles sont traversées. Le projet côtoie par ailleurs une infrastructure linéaire existante : l'A62 depuis le Nord de Canals jusqu'au territoire de Fronton (avec jumelage entre les PK 222,7 à 223,3), minimisant ainsi la gêne visuelle des riverains ;
- ▶ sur le territoire de Pompignan grâce à un passage en tunnel monotube sur près de 74 % de la section traversant le territoire ;
- ▶ depuis l'Ouest de Saint-Rustice jusqu'à Castelnau-d'Estrétefonds où le tracé s'inscrit dans un secteur agricole et de gravières.

Par ailleurs, le raccordement à la ligne existante sur Saint-Jory se fait au droit d'une infrastructure ferroviaire existante : la ligne Bordeaux - Toulouse. Le projet est alors isolé des habitations périphériques par l'intermédiaire du canal latéral à la Garonne d'une part et des zones d'activités du secteur d'autre part.

Malgré les efforts de positionnement de la nouvelle ligne ferroviaire dans son environnement, certaines zones habitées sont encore susceptibles de ressentir des nuisances visuelles :

- ▶ le hameau de Sirech sur la commune de Canals, il se situe toutefois à près de 300 mètres à l'Ouest de la voie pour ses habitations les plus proches ;
- ▶ le hameau de la Sarrailhère à Saint-Rustice ;
- ▶ les hameaux des Mûriers et des Capech à Castelnau-d'Estrétefonds ;
- ▶ le hameau de la Pignole à Saint-Jory.

### Mesures

Les mesures mises en place pour traiter ces effets de covisibilités sont exposées dans le *chapitre 3.2.6* traitant de l'insertion paysagère de la ligne.

### *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°11, les effets sur le milieu humain seront modérés en raison de l'évitement des zones urbanisées au cours des phases amont de définition du tracé. 18 propriétés bâties seront acquises dont 3 propriétés occupées par des bâtiments d'activité industrielle, économique ou commerciale.

7 réseaux de transport d'énergie seront interceptés.

Les voies de communications seront rétablies pour certaines et rabattues pour d'autres.

2 zones d'activités (ZA) seront partiellement incluses dans les emprises du projet : la ZA de Lestrade à Pompignan et la ZA de la Plaine à Saint-Jory. À noter que le projet de lignes nouvelles s'inscrit en bordure de la zone d'aménagements concertés (ZAC) Eurocentre (Castelnau-d'Estrétefonds) et de son projet d'extension (Saint-Jory) ainsi que de la ZAC de Capy (Saint-Jory).

Les nuisances 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 anti-bruit.

La gêne visuelle causée par la ligne nouvelle sera limitée grâce à l'insertion de la ligne dans un contexte majoritairement agricole et/ou proche d'infrastructures linéaires existantes (jumelage avec l'A62, raccordement à la ligne existante Bordeaux - Toulouse). Certains hameaux (dont la Sarrailhère) restent cependant à proximité immédiate de la ligne et sont donc susceptibles de ressentir les effets visuels de cette infrastructure. Cette gêne sera réduite par une intégration paysagère efficace de la ligne ferroviaire.

#### **Quelques chiffres à retenir...**

**18 acquisitions de propriétés bâties.**

**2 zones d'activité sur la commune de Pompignan et Saint-Jory.**

**28 voiries interceptés dont 22 rétablies en place et 6 rabattues.**

**7 gazoduc / lignes électriques / réseau divers.**

**1 530 mètres linéaires de protections acoustiques à la source mis en place.**

**38 bâtiments bénéficieront d'une protection acoustique complémentaire.**

**Aucun bâti n'est concerné par une zone à risque vibratoire.**



### 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'espaces agricoles ou sylvicoles exploités, 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, 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.

L'emprise de la ligne nouvelle sur les surfaces agricoles entrainera des effets relatifs à :

- ▶ la diminution de la superficie de l'exploitation ;
- ▶ la déstructuration des ilots d'exploitation ;
- ▶ l'acquisition éventuelle de bâtiments d'exploitation ;
- ▶ la coupure de cheminements agricoles, et des allongements de parcours entre le siège d'exploitation et les parcelles, consécutifs aux rétablissements de voiries réalisés ;
- ▶ la modification du marché foncier ;
- ▶ la dénaturation des terrains.

##### Les effets d'emprise sur les surfaces agricoles et viticoles

Le tableau ci-après présente par commune la surface agricole utile (SAU) concernée par les emprises du projet :

**SAU incluse dans les emprises dans le secteur géographique n° 11**  
[Sources : Chambres d'Agriculture du Tarn-et-Garonne et de la Haute-Garonne, 2012]

Communes	SAU concernée par le projet (ha)	Dont prairies (ha)	Dont vignes (ha)	Dont polyculture (ha)
Castelnau-d'Estrétefonds	29,6	0	0	23,7
Fronton	17,8	0	1,9	0,0
Saint-Jory	5,7	2,4	0	0
Saint-Rustice	9,7	0	1,4	7,9
Canals	7,7	0	2,9	4,4
Grisolles	7	0	0,6	6,4
Pompignan	4,3	2,0	0	1,9
<b>Total</b>	<b>81,7</b>	<b>4,4</b>	<b>6,8</b>	<b>44,4</b>

Les emprises du projet interceptent une majorité de parcelles destinées à la production de céréales, oléagineux et protéagineux (près de 55 %).

Les parcelles viticoles représentent près de 8 % de la surface agricole utile concernée ; 3 ha de vignoble plantés en AOC Fronton sont situés dans les emprises, essentiellement aux châteaux Bellevue-La-Forêt (1,3 ha) et Belbèze (1,2 ha).

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'emprises sur les réseaux d'irrigation et de drainage

De nombreuses parcelles irriguées sont interceptées par les emprises. Elles se répartissent de la façon suivante :

**Parcelles drainées et/ou irriguées concernées par les emprises**  
[Source : Chambre d'Agriculture du Tarn-et-Garonne et de la Haute-Garonne, 2012]

Communes	Nombre de parcelles drainées	Nombre de parcelles irriguées
Castelnau-d'Estrétefonds	0	8
Fronton	1	1
Saint-Jory	0	4
Saint-Rustice	0	12
Grisolles	1	1
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>26</b>

Deux exploitations situées sur la commune de Saint-Rustice présentent des parcelles équipées pour l'irrigation (intégrale ou canon) qui seront interceptées, pouvant causer un déséquilibre dans l'organisation des assolements (dont ceux intégrant le maraîchage plein champ).

Neuf forages sont concernés par les emprises du projet, ils sont regroupés sur trois communes :

**Forages agricoles concernés par les emprises du projet**  
[Source : Chambre d'Agriculture du Tarn-et-Garonne, 2012]

Communes	Nombre de forages concernés par les emprises du projet	PK
Grisolles	1	224,7
Saint-Rustice	5	228,8 228,9 229,0 229,3 229,3
Castelnau-d'Estrétefonds	4	230,0 230,3 230,8 231,4
<b>Total</b>	<b>10</b>	



### Mesures

Comme précisé dans le *volume 3 chapitre 5*, les réseaux de drainage interceptés par le projet seront rétablis avant le début du chantier. À cette fin, les fossés ou collecteurs nécessaires au bon écoulement des eaux provenant des drainages seront réalisés. Il en sera de même en ce qui concerne les canalisations enterrées d'irrigation.

Les projets de rétablissement de ces réseaux seront soumis, pour avis technique, aux propriétaires et exploitants concernés avant réalisation par des entreprises spécialisées.

La perte des équipements de drainage ou d'irrigation situés dans les emprises du projet sera indemnisée par RFF dans les conditions prévues par le code de l'expropriation.

Dans l'impossibilité de rétablir l'alimentation en eau par substitution ou dans l'hypothèse de sa réduction (rabattement au niveau des nappes puisées, réduction de la surface irrigable), une étude sera réalisée afin d'apprécier le préjudice subi et de fixer la nature de sa réparation.

#### Les effets d'emprise sur les productions spécifiques

Une parcelle de 0,3 ha en agriculture biologique est concernée par l'emprise à Canals. L'exploitation dont elle dépend ne sera pas remise en cause.

#### 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 agro-environnementales, 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 projet de lignes nouvelles sera indemnisée par RFF sur la base d'une étude personnalisée, ainsi qu'explicitée dans le *volume 3, chapitre 5*.

#### Les effets d'emprise sur les bâtis agricoles

Dans le secteur géographique n° 11, une exploitation se trouve dans les emprises du projet et sera acquise en totalité. Il s'agit du Moulin – Ferme, à Castelnau-d'Estrétefonds (PK 232,9) dont le siège et 2 bâtiments annexes (box à chevaux et bâtiment de stockage) seront notamment acquis.

### Mesures

Le propriétaire sera indemnisé comme indiqué au *chapitre 3.2.1*. Sous réserve qu'il réponde aux critères de grave déséquilibre fixés par le code de l'expropriation, il aura la possibilité de demander l'acquisition de la totalité de son exploitation. On notera également quelques bâtiments et serres se situant à proximité de l'emprise (moins de 100 m) sur les communes de Saint-Jory, Campsas et Saint-Rustice. Cette situation peut perturber le fonctionnement d'une exploitation agricole.

#### Synthèse des exploitations ayant des effets d'emprise, au sein de chaque commune

Au sein du secteur géographique n° 11, plusieurs exploitations seront touchées par le projet.

Le tableau ci-après recense, par commune, les exploitations ayant des parcelles interceptées par les emprises.

#### Exploitations ayant des parcelles dans les emprises

(Source : Chambres d'Agriculture du Tarn-et-Garonne et de la Haute-Garonne, 2012)

Communes	Nombre d'exploitations incluses dans l'emprise	Nombre de sièges inclus dans les emprises
Castelnau-d'Estrétefonds	6	0
Fronton	4	0
Grenade	0	0
Saint-Jory	5	0
Saint-Rustice	5	1

Communes	Nombre d'exploitations incluses dans l'emprise	Nombre de sièges inclus dans les emprises
Canals	8	0
Fabas	2	0
Grisolles	3	0
Pompignan	4	0
<b>Total</b>	<b>37</b>	<b>1</b>

*Nota : Le nombre d'exploitations par commune considère les exploitations ayant des parcelles dans ladite commune. Ces exploitations peuvent être à cheval sur plusieurs communes et par conséquent être comptabilisés plusieurs fois dans le tableau.*

Certains de ces exploitants travaillent sur plusieurs types de productions (céréales, viticulture, etc.). On compte également un centre équestre, le Moulin-ferme, qui sera intégralement acquis ainsi que des activités horticoles.

Plusieurs types d'effets peuvent concerner le parcellaire comme une augmentation du nombre d'ilots d'exploitation, la création de parcelles irrégulières ou l'enclavement de parcelles.

#### Les effets d'emprise sur les exploitations

Deux exploitations verront un prélèvement d'emprise supérieur à 10 % de leur SAU totale. Elles se situent :

- ▶ à Pompignan : il s'agit d'une exploitation développant un projet d'agrotourisme ;
- ▶ à Castelnau-d'Estrétefonds. Il s'agit du centre équestre qui fera l'objet d'une acquisition.

Une autre exploitation (Canals) sera concernée à hauteur de 8 à 10 % de sa SAU et une exploitation le sera à hauteur de 6 à 8 % à Saint-Jory.



### Les effets de coupure

Pour 87 % des exploitations, l'effet de coupure est limité, en effet, plus de 85 % de l'exploitation reste du même côté de l'emprise.

Six exploitations voient leur parcellaire réparti pour 1/3 d'un côté de l'emprise et pour les 2/3 restant, de l'autre côté de l'emprise : 3 à Pompignan, 2 à Canals et 1 à Castelnau-d'Estrétefonds.

Toute coupure de l'espace agricole implique également une restructuration des parcelles. Cela peut conduire à une réadaptation totale des exploitations concernées par des restructurations et des échanges : le matériel peut ne plus être adapté aux parcelles reçues en échange.

Sur le territoire de Castelnau-d'Estrétefonds, une exploitation céréalière est scindée par l'emprise : séparation des 2 sites d'exploitation, coupure des réseaux enterrés, du réseau électrique et des points de pompage.

### La coupure des cheminements agricoles

Les cheminements agricoles interceptés par le projet sont nombreux sur le secteur géographique n° 11.

La coupure des chemins agricoles concerne les exploitations suivantes.

#### Chemins agricoles interceptés par le projet dans le secteur géographique n°11

[Source Chambre d'Agriculture du Tarn-et-Garonne et de la Haute-Garonne, 2012]

Communes	PK	Mode de rétablissement
Canals	220,5	Pont route
	222	Pont route
Saint-Rustice	228,3	Pont –rail
	229,4	Voie latérale
Castelnau-d'Estrétefonds	230,4	En place sous viaduc
	231,7	Voie latérale
	233,2	Voie latérale

Un tiers des exploitations sont exemptes d'effets de coupure sur leurs déplacements. Les 2/3 restants voient leurs cheminements de main d'œuvre et de matériel interrompus par l'emprise.

À Saint-Rustice le rétablissement des accès est un enjeu, car pour deux des exploitations, la majorité de la production (horticole et exploitation mixte maraîchage et verger) est vendue directement sur les exploitations.

### Mesures

Les circulations agricoles interrompues seront pour la plupart rétablies sur le site même de la voie coupée (par des passages dénivelés), ou par rabattement sur d'autres passages rétablis.

S'agissant de la déstructuration des exploitations, les propriétaires et les exploitants seront indemnisés, ainsi que précisé au *volume 3, chapitre 5*. Comme indiqué précédemment, des protocoles-cadres seront élaborés entre RFF et les organisations professionnelles agricoles et forestières afin de donner une base homogène à l'indemnisation des différents chefs de préjudices possibles : rupture d'unité de propriété ou d'exploitation, délaissé, allongements de parcours, etc.

Par ailleurs, un Aménagement Foncier Agricole et Forestier (AFAF), s'il est décidé localement, peut permettre de réduire – voire de supprimer - ces effets de déstructuration des exploitations.

Exemple de rétablissement agricole [Source : Egis]



### Les effets cumulés sur les exploitations agricoles

L'agrégation des conséquences du prélèvement d'emprise sur les exploitations aboutit à différents niveaux d'effets allant de nul à très fort.

#### Niveau d'effet sur les exploitations agricoles

[Source : Chambres d'Agriculture du Tarn-et-Garonne et de la Haute-Garonne, 2012]

Communes	Niveau d'effet	Nombre d'exploitations concernées
Canals	Fort	2
	Moyen	1
	Modéré	2
	Nul	1
Pompignan	Très fort	1
	Fort	1
	Moyen	2
	Modéré	3
Fronton	Très fort	2
	Fort	1
	Nul	4
Saint-Rustice	Fort	1
	Modéré	1
Castelnau-d'Estrétefonds	Très fort	2
	Modéré	3
	Nul	1
Saint-Jory	Fort	1
	Modéré	1
	Nul	1

*Nota : les exploitations sont ici rattachées aux communes selon l'emplacement de leurs sièges d'exploitation.*

*Leur répartition ne coïncide donc pas nécessairement avec celle qui prévaut dans le tableau précédent.*

5 exploitations présentent un niveau d'effet jugé « très fort » et 6 un niveau « fort ».



### Les effets cumulés sur les exploitations viticoles

#### Niveau d'effet sur les exploitations viticoles

[Source : Chambres d'Agriculture du Tarn-et-Garonne et de la Haute-Garonne]

Communes	Niveau d'effet	Nombre d'exploitations concernées
Fronton	Très fort	2
	Fort	1
Pompignan	Très fort	1
	Intermédiaire	1
Canals	Fort	1

L'effet du projet est considéré comme « très fort » pour les exploitations ayant plus de 10 % de leur domaine inclus dans les emprises.

Toute coupure de l'espace viticole implique également une restructuration des parcelles. Ainsi, c'est l'ensemble des culées et tournières des rangs de vigne qui devra être reconstitué afin de rationaliser les usages des parcelles

Sur Fronton, une des exploitations est spécialisée en vigne (15 ha en AOC) et en céréales, dont 40 ha irrigués. Le passage de l'emprise déstructure le parcellaire irrigué, avec un risque de délaissés entre l'autoroute et le projet.

Le Château Bellevue la Forêt bénéficie d'une unité viticole de 112 ha de vigne AOC Fronton d'un seul tenant. La seule parcelle touchée, en bordure, est plantée de Syrah.

Sur Pompignan, l'exploitation subissant un effet très fort est également mixte. Au plan viticole, le prélèvement foncier sera de 7 ha environ (dont 4 en Négrette), ce qui déséquilibrera la répartition des cépages.

#### Mesures

Les propriétaires et les exploitants des surfaces incluses dans les emprises du projet seront indemnisés, ainsi que précisé au *volume 3, chapitre 5*. Dans un souci de concertation et de simplification des procédures, RFF proposera aux organisations professionnelles agricoles et forestières d'établir des protocoles définissant un cadre homogène pour ces indemnités.

Par ailleurs, un Aménagement Foncier Agricole et Forestier (AFAF) pourra être mis en œuvre si les Commissions Communales ou Intercommunales d'Aménagement Foncier - mises en place par le Conseil Général dans le cadre du projet de lignes nouvelles - le décident. L'AFAF vise à réorganiser le foncier agricole de manière à permettre aux agriculteurs dont l'exploitation sera concernée par un effet d'emprise et/ou de coupure, de retrouver une exploitation viable. Le détail de cette procédure d'AFAF – qui sera intégralement à la charge financière de RFF - est présenté dans le *volume 3, chapitre 5*.

Enfin, la mise en réserve de surfaces agricoles par la SAFER va permettre de réduire l'emprise subie par les propriétaires et les exploitants agricoles, ces surfaces pouvant servir :

- soit collectivement, en réduisant le prélèvement sur les propriétés qui seront situées dans des périmètres d'aménagement foncier avec inclusion de l'emprise,
- soit individuellement, lorsque la SAFER vendra ces parcelles aux propriétaires et exploitants une fois qu'ils auront été indemnisés pour les emprises du projet de lignes nouvelles.

Cette mobilisation de la SAFER constitue un volet du programme d'anticipation foncière du projet de lignes nouvelles (en cours de mise en place) par les partenaires financiers du projet. Il est détaillé au *volume 3, chapitre 5*.

#### 3.2.2.2 Les effets et mesures sur les activités sylvicoles

Sur le secteur géographique n° 11, qui ne recense aucun bâti d'activité sylvicole, ou maison forestière au sein du projet, les effets concernent uniquement la réduction de la superficie des exploitations sylvicoles par effet de substitution (soustraction de terres dans les parcelles boisées désormais occupées par la nouvelle infrastructure).

#### Les effets d'emprise et de coupure

##### 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 de substitution seront plus significatifs 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 boisée concernée par les emprises du projet.

Surface forestière incluse dans les emprises [Source : Office National des Forêts, 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	
Castelnau-d'Estrétefonds	29	1,7	0	5,9 %
Fronton	19	0,1	0	0,5 %
Grenade	4	0,2	0	5,6 %
Saint-Jory	16	3,5	0	21,7 %
Saint-Rustice	7	0	0	0,0 %
Saint-Sauveur	0,5	0	0	0,0 %
Canals	66	5	4,7	7,6 %
Fabas	10	0	0	0,0 %
Grisolles	22	0,4	0	1,8 %
Pompignan	154	7,5	0	4,9 %
<b>Total</b>	<b>328,5</b>	<b>18,4</b>	<b>4,7</b>	<b>5,6 %</b>

Nb. 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 effets potentiels liés à la déstructuration du parcellaire peuvent être engendrés par l'augmentation du nombre d'îlots d'exploitation, la création de parcelles irrégulières ou l'enclavement de parcelles.

### **Mesures**

Les propriétaires des parcelles forestières incluses dans les emprises du projet seront indemnisés, ainsi que précisé au *volume 3, chapitre 5*. Dans un souci de concertation et de simplification des procédures, RFF proposera aux organisations professionnelles forestières d'établir des protocoles définissant un cadre homogène pour ces indemnisations. Il sera demandé à ces relais professionnels une large communication sur les modalités d'indemnisation des peuplements forestiers et tout particulièrement sur la possibilité pour RFF de prendre en compte la « valeur actuelle d'avenir ». Ceci devrait permettre d'éviter que des propriétaires ne déboisent de façon anticipée des surfaces ne correspondant pas aux emprises nécessaires au projet de lignes nouvelles.

Par ailleurs, un Aménagement Foncier Agricole et Forestier (AFAF) pourra être mis en œuvre si les Commissions Communales ou Intercommunales d'Aménagement Foncier - mises en place par le Conseil Général dans le cadre du projet de lignes nouvelles - le décident. L'AFAF pourra permettre de réorganiser le foncier forestier de manière à permettre aux sylviculteurs concernés par un effet d'emprise et/ou de coupure, de retrouver une propriété mieux structurée. Le détail de cette procédure d'AFAF – qui sera intégralement à la charge financière de RFF - est présenté dans le *volume 3, chapitre 5*.

Enfin, le défrichement nécessaire à la réalisation du projet de lignes nouvelles sera compensé selon les règles définies dans chaque département par arrêtés préfectoraux.

### *Les effets sur les bâtis d'activités de la filière bois*

Aucun bâti d'activité sylvicole ou maison forestière n'est inclus dans les emprises dans le secteur géographique n° 11.

### Les effets sur l'organisation et les circulations sylvicoles

Les effets du projet sur les activités sylvicoles peuvent être :

- ▶ la déstructuration des exploitations et les interruptions des circulations (pistes forestières, voies de circulation), par l'effet de coupure créé dans le territoire par le projet de lignes nouvelles : séparation en deux d'une parcelle bien structurée ;
- ▶ les allongements de parcours entre les bâtiments d'exploitation et les parcelles, consécutifs aux rétablissements de voiries réalisés.

Aucune piste forestière n'est présente sur le secteur géographique n° 11.

### *Les effets permanents et mesures sur les activités agricoles et sylvicoles : l'essentiel à retenir*

#### Des effets centrés sur l'agriculture

L'agriculture est l'activité la plus concernée par les emprises du projet. 3 bâtiments d'exploitation, dont 1 siège, seront acquis et 7 exploitations connaîtront des effets cumulés très forts. Les effets sur la viticulture ont été évités au maximum (moins de 23 ha dans les emprises) afin de préserver cette activité identitaire du secteur. Les circulations agricoles seront rétablies.

Les effets sur la sylviculture sont limités compte tenu des faibles surfaces concernées (5,6 % de la surface inscrite dans la zone d'études se situe sous les emprises).

#### Quelques chiffres à retenir...

**3 acquisitions de bâtiments agricoles, dont 1 siège d'exploitations.**

**35 exploitations agricoles.**

**81,7 ha de Surface Agricole Utile (SAU).**

**7 cheminements agricoles interceptés par le projet, dont 4 seront rétablis en place.**

**19 ha de surface forestière.**

**Aucune piste forestière n'est concernée par les emprises.**



### 3.2.3 L'environnement physique : effets permanents 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 superficielles (traversés de cours d'eau, de zones inondables) ;
- des effets sur les eaux souterraines en cas de passage à proximité de périmètre de captages, puits ou 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° 11

Du Nord au Sud, le relief naturel sur lequel s'insère le projet peut se scinder en 3 séquences :

##### Canals – Nord de Pompignan : une élévation graduelle du terrain naturel

Entre la limite Nord de Canals (PK 220,4) et Pompignan (PK 225,2), la topographie se caractérise par un terrain plat qui s'élève progressivement pour passer de 140,3 m NGF à 179,1 m NGF. Cette élévation du relief (+38,8 m pour 4,8 km parcourus) traduit la proximité des coteaux de Pompignan. Le projet s'inscrit alors dans une configuration affleurante vis-à-vis du terrain naturel avec une élévation maximale de 4 m (franchissement de l'affluent du ruisseau de Julienne) au PK 220,4 et une insertion à -1,8 m au point le plus bas (PK 222,5).

##### Les coteaux de Pompignan : un relief marqué

Les emprises du projet interceptent ces coteaux sur la commune de Pompignan, depuis le PK 225,2 jusqu'au PK 227,6, soit un linéaire de 2,4 km.

Ce secteur est marqué par un relief contraint : le terrain naturel culmine dans un premier temps à 211,4 m NGF (PK 226,6), chute à 157 m NGF au PK 226,9 puis atteint de nouveau un point haut (198,9 m NGF) au PK 227,1. En pied de coteaux (PK 227,6), le terrain s'élève à 118,2 m NGF.

Compte tenu des contraintes liées au relief, l'insertion du projet se fait par passage en tunnel. L'ouvrage de 2 030 mètres assurera un passage de la ligne nouvelle au travers de ces coteaux. Elle s'enfoncera à près de 72 m de profondeur au point le plus bas (PK 226,6).

##### Sud de Pompignan – Saint-Jory : la plaine de la Garonne

Cette dernière séquence, évoluant sur près de 8,3 km (PK 227,6 à 235,9), se caractérise par un relief plat (entre 106,9 et 118,2 m) animée ponctuellement par la vallée de l'Hers Mort venant entailler la zone (PK 233,3).

Le projet s'inscrit alors dans une position principalement supérieure au terrain naturel, et ce, afin de franchir les différents linéaires croisés (RD820, écoulements de gravières, canal latéral à la Garonne, Hers Mort, voie ferrée existante). Il s'élève à plus de 11 m au niveau du franchissement de l'Hers Mort. La connexion à la voie ferrée

Bordeaux - Toulouse sur la commune de Saint-Jory se fait dans une configuration affleurante.

##### Le mouvement des terres

L'équilibre des matériaux est recherché à l'échelle du projet de lignes nouvelles. Pour réaliser concrètement ces déblais et remblais, des secteurs excédentaires (zones de déblais notamment) viendront alimenter les secteurs déficitaires (zones de remblais principalement) si les matériaux possèdent de bonnes qualités mécaniques.

Le secteur géographique n° 11 est inclus dans les tronçons d'étude du mouvement de terres T7 (partiellement), T8, T9 et T10.

Les mouvements de terres estimés sur ces sections sont indiqués ci-après.

Le mouvement de terres estimés sur les tronçons concernés par le secteur géographique n° 11 [Source : Egis]

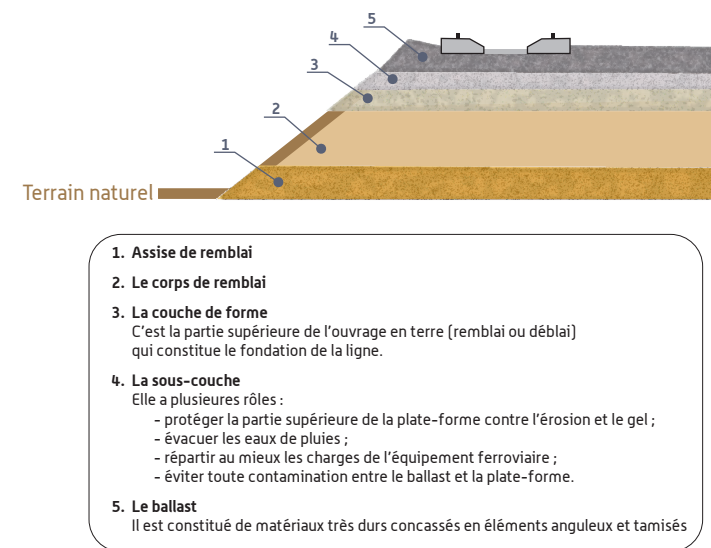
		Tronçon T7	Tronçon T8	Tronçons T9+T10	Total
<b>Ressources disponibles (m³)</b>					
<b>Déblais bruts (hors purge)</b>		327 000	365 750	79 200	771 950
<b>Dont déblais réutilisables</b>		193 000	67 500	45 200	305 700
<b>Besoins (m³)</b>					
<b>Matériaux de remblais (= déblais réutilisables)</b>	En provenance du tronçon	193 000	67 500	45 200	305 700
	En provenance d'autre(s) tronçon(s)	447 600 (T6)	-	-	447 600
<b>Fournitures extérieures (matériaux nobles, autres matériaux)</b>		3 442 450	61 600	637 150	4 141 200
<b>Dépôts/modelés paysagers (m³)</b>					
<b>Total</b>		175 000	302 250	40 000	517 250
<b>Dont déblais non réutilisables</b>		134 000	298 250	34 000	466 250
<b>Dont purges / masques</b>		41 000	4 000	6 000	51 000



Le bilan de ces mouvements de terre fait état d'un déficit. Des matériaux devront être acheminés vers le secteur géographique n° 11 pour constituer les remblais.

Les chiffres donnés sont ceux connus au stade actuel de définition du projet. Ils sont susceptibles d'évoluer lors des étapes ultérieures de mise au point du projet de lignes nouvelles.

Composition de la plate-forme ferroviaire [Source : Inexia]



## Mesures

La stratégie du mouvement de terres consiste en une analyse globale sur l'ensemble du projet de lignes nouvelles. Il convient donc de se reporter au *volume 3 chapitre 5*, qui détaille les mesures prévues pour cette thématique.

### Les zones de dépôts

Les matériaux qui ne peuvent être réutilisés pour les remblais de la ligne nouvelle, la constitution de merlons acoustiques, paysagers ou les matériaux issus de purges peuvent faire l'objet de mises en dépôt définitives, aménagés sous forme de modelés de terres ou mis en valeur d'un point de vue de l'insertion paysagère.

Le choix des sites de dépôts s'assure d'éviter les zones d'enjeux environnementaux très forts et forts. Les zones disponibles situées dans les emprises sont privilégiées. Une rétrocession à l'agriculture ou à la sylviculture de ces zones est envisageable.

Le secteur géographique n° 11 comprend 3 zones potentielles de dépôt de matériaux. Elles feront l'objet de modelés, favorisant l'insertion paysagère des rétablissements routiers et des talus de la ligne nouvelle. Elles seront de préférence localisées dans les délaissés des rétablissements et des jumelages avec l'A62. Les secteurs concernés sont les suivants :

- ▶ le secteur de jumelage du projet avec l'A62 entre Canals et Fronton (PK 222,0 à 223,7). Plusieurs modelés seront implantés :
  - un modelé paysager avec enherbement sera mis en place au niveau du délaissé du rétablissement des accès aux aires de service de l'A62,
  - deux modelés paysagers avec rétrocession à l'agriculture seront créés entre le PK 222,0 et le PK 222,6,
  - deux modelés paysagers avec enherbement seront implantés entre les PK 222,6 et 223,7 ;
- ▶ les délaissés du rétablissement du chemin de Beau Soleil à Pompignan (PK 225,3) au droit desquels des boisements seront plantés ;
- ▶ les abords de la tête Sud du tunnel de Pompignan (PK 227,6) qui seront agrémentées par deux modelés paysagers avec boisement.

### L'instabilité des terrains

Le projet traverse une zone de glissement de terrain sur le territoire de Pompignan, en sortie Sud du tunnel (PK 227,5 à PK 227,8).

Dans le cas des glissements de terrain, les couches plus molles affleurantes (apparentes sur les flancs d'un coteau, d'un escarpement) peuvent, sous l'effet d'une circulation d'eau les rendant plus déformables, entraîner le glissement des strates plus dures qui les surplombent. Ces effets sont accentués dans le cas d'une pression supplémentaire exercée au droit des strates concernées (poids de l'infrastructure ferroviaire).

En phase d'exploitation, un glissement de terrain pourrait causer la déstructuration de la voie ferrée et entraîner la coupure du réseau. Des déraillements pourraient être enregistrés en cas de passage d'un train au même moment.

L'aléa retrait-gonflement des argiles est faible sur l'ensemble des emprises du projet à l'exception :

- ▶ des abords de la RD49, en limite communale entre Fronton et Grissoles (PK 224,6) ;
- ▶ de la sortie Sud du tunnel de Pompignan (PK 227,5 à PK 227,8) ;
- ▶ des abords de l'Hers Mort, en limite de communes entre Castelnau-d'Estrétefonds, Grenade et Saint-Jory (PK 233,3 à PK 233,3).

Le phénomène de retrait - gonflement relatif aux variations hydriques des sols ne représentera pas une contrainte significative pour la ligne nouvelle elle-même, car les mouvements induits sont relativement modestes dans les matériaux concernés. En revanche il conviendra d'en tenir compte dans la conception des fondations des bâtiments annexes et des supports de caténaires le long des secteurs en profil rasant.

## Mesures

Dans les zones traversées exposées au risque de glissement de terrains, les mesures pourront consister à :

- ▶ maîtriser les écoulements superficiels (fossé revêtu) et les rejets ;
- ▶ imperméabiliser éventuellement la structure supportant le ballast ;
- ▶ mettre en place des drains au niveau des talus afin d'éviter tout risque d'effondrement ou de glissement.

Dans les zones d'aléa retrait-gonflement argile, la maîtrise du gonflement des sols argileux est assurée par le respect des règles du **Guide des Terrassements Routiers, Réalisation des remblais et des couches de forme (GTR)** ; le traitement aux liants des sols susceptibles de gonfler après traitement sera prohibé. L'étude de la sensibilité au gonflement sera abordée pour les matériaux sensibles afin de localiser les zones susceptibles de subir des déformations des matériaux en place, au niveau de la partie supérieure des terrassements.



### 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, sont une des priorités 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.

Le passage de la ligne nouvelle pourrait affecter :

- ▶ 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 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.

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. 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. À ce titre, RFF a fait réaliser des études hydrauliques spécifiques pour évaluer l'effet du projet sur l'environnement attenant 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, subaquatiques et de mammifères.

La recherche du meilleur dimensionnement possible 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.

Le projet n'intercepte aucun cours d'eau en déblai dans le secteur géographique n° 11.

Il franchit un seul cours d'eau pérenne : l'Hers Mort, à Saint-Jory (PK 233,3).

Il croise également le canal latéral à la Garonne à deux reprises : à Pompignan (PK 227,9) et à Saint-Jory (PK 233,4). Le canal latéral est en eau toute l'année.

Sur le reste du secteur, 11 écoulements non pérennes sont également franchis par le projet (cours d'eau intermittents, thalwegs secs, fossés, écoulements de gravières, etc.).

Les effets potentiels liés au projet sont :

- ▶ des effets sur l'écoulement des crues : la traversée en remblai du lit majeur d'un cours d'eau peut aggraver les inondations en amont ou en aval de l'ouvrage ;
- ▶ 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 ;
- ▶ des effets par concentration d'un écoulement : le projet peut détourner le ruissellement superficiel d'un bassin versant vers un autre bassin versant ou concentrer des écoulements diffus vers un seul ouvrage hydraulique.

#### 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-dessous. La description de ces 3 types est présente dans le *Volume 3 chapitre 5* de la présente étude d'impact.

	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.*

#### Cours d'eau et plans d'eau rétablis par des ouvrages de type 1

Dans le secteur géographique n° 11, 6 ouvrages de type 1 permettent d'assurer la transparence hydraulique et écologique.

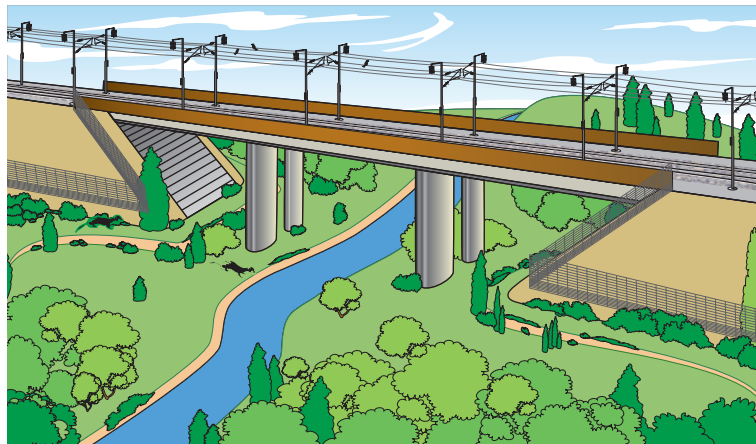
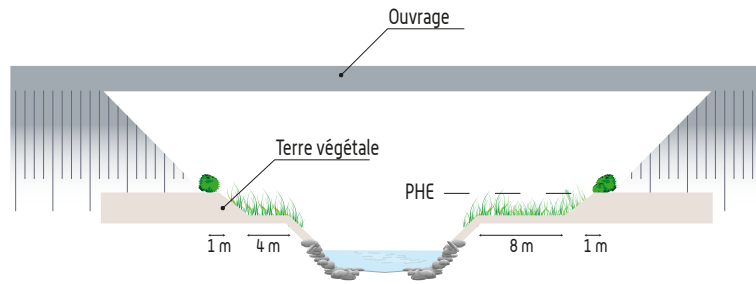
Liste des cours d'eau rétablis par des ouvrages de type 1 [Source : Egis, 2013]

Communes	Nom cours d'eau	PK	Régime selon IGN	Type d'ouvrage et dimension
Pompignan	Canal latéral à la Garonne	227,9	Permanent	Viaduc de 196 m
Saint-Rustice	Écoulement de gravières	229,1	Temporaire	Estacade de 260 m
Castelnau-d'Estrétefonds	Écoulement de gravières	230,1	Temporaire	Estacade de 390 m
Castelnau-d'Estrétefonds	Écoulement	231,1	Temporaire	Multicadre de 240 m
Castelnau-d'Estrétefonds / Grenade	Hers Mort	233,3	Permanent	Viaducs jumelés : Voie 1 : 309 m Voie 2 : 396 m
Saint-Jory	Canal latéral à la Garonne	233,4	Permanent	



Les dimensions des ouvrages données dans le tableau ci-dessus sont celles connues au stade actuel de définition du projet. Elles sont susceptibles d'évoluer lors des étapes ultérieures de mise au point du projet de lignes nouvelles.

Ouvrage de type 1 [Source : Egis]



#### Cours d'eau soumis à des classements spécifiques

Aucun des cours d'eau précités n'est concerné par un classement spécifique.

#### Mesures

Le projet franchit l'ensemble de ces cours d'eau par viaduc, estacade ou multicadre : ces ouvrages envisagés dès la conception du projet permettent d'assurer la transparence écologique et hydraulique au niveau de ces cours d'eau.

#### Cours d'eau rétablis par des ouvrages de type 2

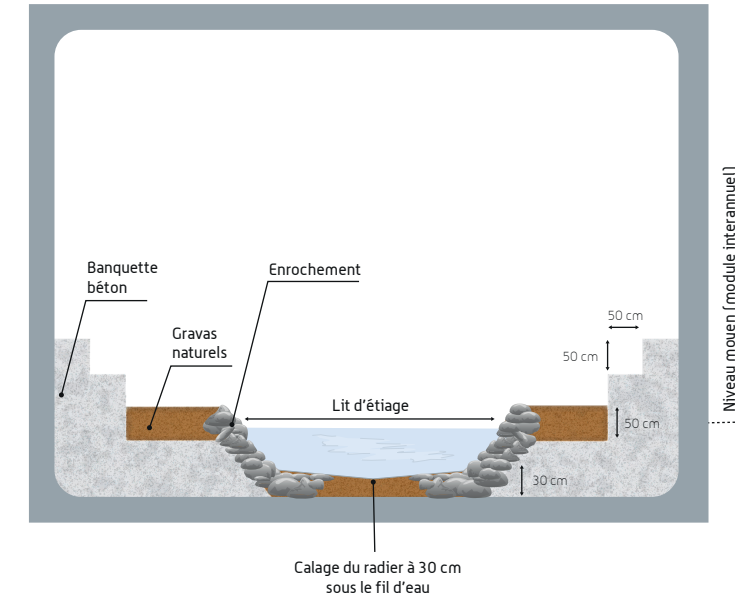
Dans le secteur géographique n° 11, 4 ouvrages de type 2 permettent de rétablir les écoulements superficiels ainsi que la transparence écologique associée.

Liste des cours d'eau rétablis par des ouvrages de type 2 [Source : Egis, 2013]

Communes	Nom cours d'eau	PK	Régime selon IGN	Type d'ouvrage et dimensions
Campsas / Canals	Affluent 1 du ruisseau de Julienne	220,4	Temporaire	Cadre 3,0 m x 2,0 m avec reconstitution du lit et banquettes
Canals	Affluent 2 du ruisseau de Julienne	220,9	Temporaire	Cadre 2,0 m x 1,5 m avec reconstitution du lit et banquettes
Canals	Affluent 3 du ruisseau de Julienne	221,7	Temporaire	Cadre 3,0 m x 2,0 m avec reconstitution du lit et banquettes
Saint-Rustice	Écoulement	228,8	Temporaire	Cadre 2,0 m x 1,5 m avec reconstitution du lit et banquettes

Les dimensions des ouvrages données dans le tableau ci-dessus sont celles connues au stade actuel de définition du projet. Elles sont susceptibles d'évoluer lors des étapes ultérieures de mise au point du projet de lignes nouvelles.

Ouvrage de type 2, cadre avec reconstitution du lit aménagé ou non de banquettes [Source : Egis]



Les cours d'eau indiqués dans le précédent tableau présentent des enjeux écologiques notables tels que la présence de faune aquatique. Ainsi, les cadres seront équipés de banquettes permettant le passage de la petite faune. Ces cadres feront également l'objet d'une reconstitution du lit du cours d'eau afin d'améliorer la transparence écologique de l'infrastructure ferroviaire au droit de ces franchissements.



### Écoulements rétablis par des ouvrages de type 3

4 écoulements seront rétablis par des ouvrages de type 3.

Pour les ouvrages de type 3, la précision nécessaire à la qualification des écoulements temporaires nécessite un calage du projet au 1 000<sup>ème</sup> 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)



Liste des cours d'eau rétablis par des ouvrages de type 3 (Source : Egis, 2013)

Communes	Nom Cours d'eau	PK	Régime selon IGN	Type d'ouvrage et dimensions
Fronton	Fossé du bassin A62	223,1	Temporaire	Buse ø 1 200 mm
Fronton	Fossé	223,8	Temporaire	Buse ø 1 200 mm
Castelnau-d'Estrétefonds	Écoulement	232,1	Temporaire	Buse ø 1 500 mm
Castelnau-d'Estrétefonds	Écoulement	232,7	Temporaire	Buse ø 1 500 mm

Nota : le symbole ø indique le diamètre des buses.

Les dimensions des ouvrages données dans le tableau ci-dessus sont celles connues au stade actuel de définition du projet. Elles sont susceptibles d'évoluer lors des étapes ultérieures de mise au point du projet de lignes nouvelles.

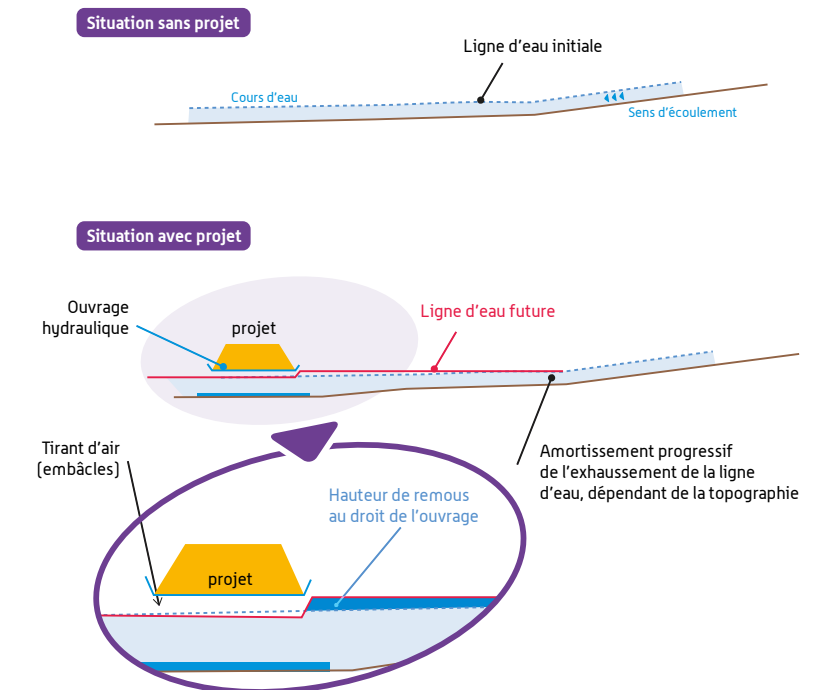
### La vérification de l'effet du projet quant au risque d'inondation

RFF 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.

Une étude hydraulique spécifique a été menée sur la zone inondable de la vallée de la Garonne et de l'Hers Mort pour vérifier les effets du projet sur le champ d'inondation et dimensionner les ouvrages de franchissements afin de garantir la transparence hydraulique du projet.

Le débit a été estimé pour la crue de référence au droit du franchissement de la ligne nouvelle ainsi que de la ligne existante pour calculer le dimensionnement des ouvrages et estimer les remous associés.

Schéma explicatif d'un remous au droit du franchissement d'un cours d'eau en crue (Source : Egis)





### Le franchissement de l'Hers Mort

Le franchissement de l'Hers Mort a fait l'objet d'une modélisation hydraulique. Cette étude a intégré le franchissement du cours d'eau par 2 projets inhérents au programme :

- ▶ le projet de lignes nouvelles Bordeaux – Toulouse et Bordeaux – Dax ;
- ▶ les aménagements ferroviaires au Nord de Toulouse.

### Le franchissement de l'Hers Mort par l'opération de ligne nouvelle Bordeaux – Toulouse

Le projet de ligne nouvelle Bordeaux – Toulouse franchit le cours d'eau de l'Hers Mort et la plaine d'expansion de la Garonne dans un secteur caractérisé par une large vallée inondable de près de 3 500 à 4 500 m.

Le franchissement du lit mineur de l'Hers Mort, en limite de communes entre Castelnau-d'Estrétefonds et Grenade, est assuré par l'intermédiaire de 2 viaducs jumelés assurant le respect :

- ▶ des enjeux environnementaux ;
- ▶ des contraintes hydrauliques ;
- ▶ des contraintes d'implantation de l'ouvrage. Parmi ces contraintes, la connexion des deux voies de la ligne nouvelle à la ligne existante a nécessité une séparation des voies de la ligne nouvelle à l'approche du secteur de raccordement. Cette séparation s'amorce sur le territoire de Castelnau-d'Estrétefonds, au Nord du franchissement de l'Hers Mort (PK 232, 5). Ainsi, au droit du cours d'eau, chacune des voies est supportée par un viaduc dédié.

La figure ci-contre présente la localisation du projet de ligne nouvelle et de ses ouvrages de franchissement au droit de l'Hers Mort. Sont également signalées les infrastructures existantes et futures interceptant le cours d'eau à proximité (d'Ouest en Est) :

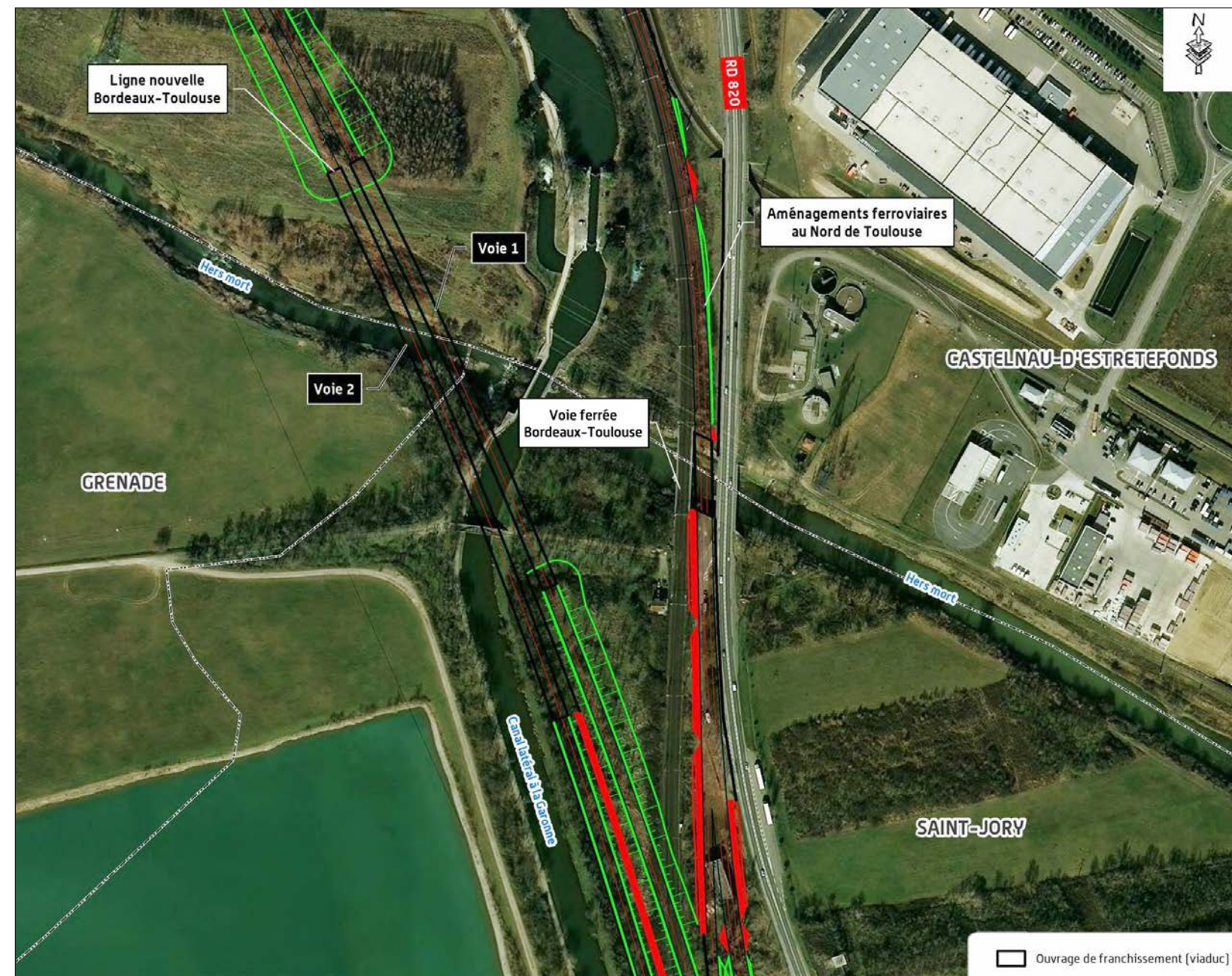
- ▶ le canal latéral à la Garonne ;
- ▶ la voie ferrée existante Bordeaux - Toulouse ;
- ▶ la future voie ferrée Bordeaux - Toulouse repositionnée dans le cadre des aménagements ferroviaires au Nord de Toulouse (voir chapitre suivant) ;
- ▶ la RD820.

Ces ouvrages franchiront l'Hers Mort (et le canal latéral à la Garonne) sans implantation de piles dans le lit mineur de la rivière (voir figures ci-dessous).

**Ainsi, le franchissement de l'Hers Mort par le projet de ligne nouvelle Bordeaux – Toulouse n'entraînera aucune modification sur les écoulements de la rivière en lit mineur par rapport à l'état initial.**

Localisation des ouvrages de franchissement existant et en projet de l'Hers Mort en limite communale entre Grenade, Castelnau-d'Estrétefonds et Saint-Jory

(Source : Egis, 2013)





### Le franchissement de l'Hers Mort par l'opération des aménagements ferroviaires au Nord de Toulouse

Le projet consiste à doubler la capacité de la voie ferroviaire actuelle. Pour cela, il est envisagé de créer un nouvel ouvrage de traversée de l'Hers Mort en remplacement de l'ouvrage actuel. Ce projet n'étant pas finalisé à ce stade, seules des indications sur la localisation des piles du nouveau franchissement ont été fournies : elles seront situées entre les piles actuelles et l'ouvrage de la RD820.

Les dimensions des piles de l'ouvrage de franchissement n'étant pas connues à ce stade, les piles modélisées présentent les mêmes caractéristiques que celles de l'ouvrage actuel.

La figure suivante présente la localisation des piles de pont modélisées à l'état initial sur les différents ouvrages présents sur le secteur (en bleu) ainsi que les piles nécessaires au projet (en rouge, selon l'état actuel de l'avancement du projet). Les indications sont figuratives, les dimensions des piles sont représentées à partir de levés topographiques.

#### État projet - Localisation des piles de l'ouvrage projeté

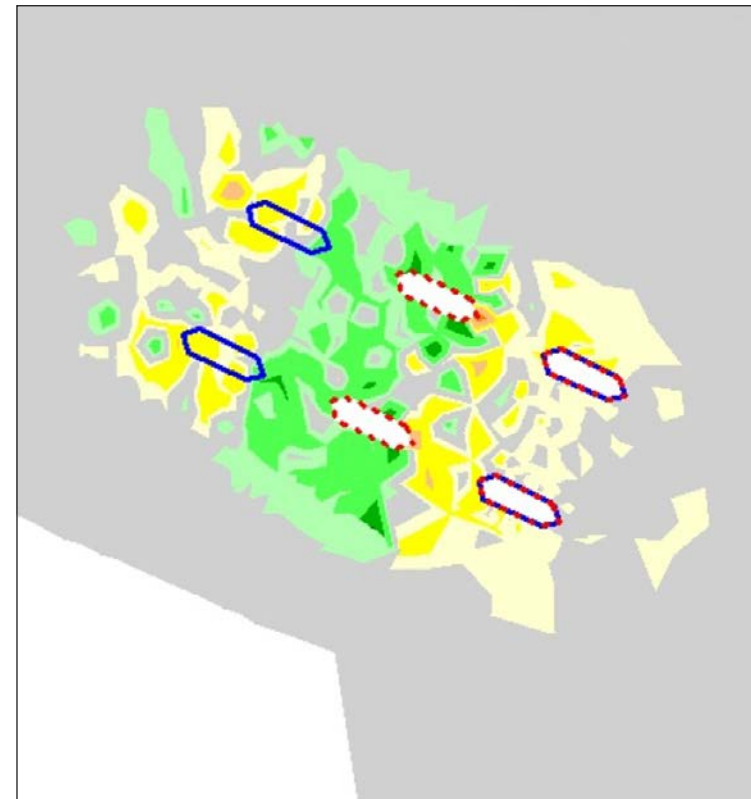
[Source : ARTELIA Eau et Environnement]



L'analyse des effets du projet est réalisée pour les événements de référence retenus pour l'Hers Mort, le Girou et la Garonne. La crue de référence retenue correspond à un événement centennal sur l'Hers Mort et le Girou et la crue type « 1875 » pour la Garonne.

La comparaison des résultats obtenus dans la configuration projet avec ceux obtenus dans la configuration actuelle a permis de définir les effets du projet sur les niveaux d'eau. La figure suivante présente ces effets.

#### État projet - Effets du projet sur les niveaux d'eau [Source : ARTELIA, 212]



Impacts Projet - Initial	
Red	Impacts > 20 cm
Orange	10 cm < i < 20 cm
Light Orange	5 cm < i < 10 cm
Yellow	2 cm < i < 5 cm
Light Yellow	1 cm < i < 2 cm
White	-1 cm < i < 1 cm
Light Green	-2 cm < i < -1 cm
Green	-5 cm < i < -2 cm
Dark Green	-10 cm < i < -5 cm
Very Dark Green	-20 cm < i < -10 cm
Black	Impacts > -20 cm

Les effets du projet présenté à l'enquête sont faibles et restent très localisés : ils sont significatifs en amont immédiat des piles de pont nouvellement créées dans le lit mineur de l'Hers Mort. On observe une diminution des niveaux d'eau à l'aval immédiat du nouvel ouvrage.

Les effets généraux du projet sont très localisés (sur un secteur de 70 m de part et d'autre du nouvel ouvrage) et n'entraînent pas de sur-inondation du lit majeur. Les différences des niveaux d'eau sont minimales par rapport aux hauteurs au droit du franchissement (effets de 10 cm maximum pour une hauteur de 6 mètres environ).

**Le projet des aménagements ferroviaires au nord de Toulouse de la ligne actuelle n'entraîne pas de modifications significatives des lignes d'eau par rapport à l'état initial. Ceci s'explique par le fait que, d'un point de vue hydraulique, les modifications de l'ouvrage existant sont mineures (translation d'une quinzaine de mètres des piles actuelles vers l'Est).**

Le projet répond ainsi aux exigences réglementaires des services de l'état.

#### Le franchissement des zones inondables

Les PPRI (Plan de Prévention des Risques d'Inondation) du secteur du Tarn (zone rouge) et du bassin de la Garonne Nord (zone jaune et rouge) sont concernés à hauteur de 27 ha par le projet de ligne nouvelle.

L'affluent indirect du Tarn se déversant dans le ruisseau de Julienne se situe en limite de commune entre Campsas et Canals, au Nord du secteur géographique. Il est inscrit en zone rouge du PPRI du bassin du Tarn. Le règlement précise qu'en zone rouge, sont autorisés les travaux d'infrastructures ainsi que les remblais si une étude hydraulique justifie l'absence d'effet négatif ou définit des mesures compensatoires.

#### Mesures

Les prescriptions relatives au règlement des zones rouges du PPRI du bassin du Tarn seront respectées dans le cadre du projet. Elles sont présentées dans le *Volume 3 chapitre 5* de la présente étude d'impact.

Par ailleurs, le projet de ligne nouvelle franchit les zonages du PPRI du bassin de la Garonne Nord dans les secteurs suivants :

- sur le territoire de Saint-Rustice et au Nord de Castelnaud-d'Estrétefonds (PK 228,0 à 230,9) où il traverse une zone jaune du PPRI ;
- au droit du rétablissement du chemin de la Gravette, à Castelnaud-d'Estrétefonds (PK 231,7) où l'aménagement s'inscrit faiblement en zone jaune du PPRI ;



- ▶ à Castelnau-d'Estrétefonds (PK 232,5 à 232,8) où les emprises du projet côtoient ponctuellement la zone jaune du PPRI ;
- ▶ en limite de communes entre Castelnau-d'Estrétefonds, Grenade et Saint-Jory (PK 233,0 à 233,4) où le projet s'inscrit en zone rouge et jaune du PPRI.
- ▶ Le franchissement de l'Hers Mort par la ligne existante Bordeaux - Toulouse, en limite de commune entre Castelnau-d'Estrétefonds et Saint-Jory, s'inscrit également en zones jaune et rouge du PPRI du bassin de la Garonne Nord.
- ▶ Une modélisation a été réalisée au niveau de ces secteurs par Artelia dans le cadre du projet de lignes nouvelles. Cette étude a pour principaux objectifs d'évaluer l'incidence de la traversée de la zone inondable de la Garonne (incluant l'Hers Mort) par la ligne nouvelle et d'en réduire les effets.
- ▶ Pour ce faire, un modèle prenant en compte l'ensemble des caractéristiques des aménagements proposés pour assurer le franchissement de la zone inondable au droit du projet est réalisé. La crue de référence est alors simulée à l'aide de ce modèle. L'aléa de référence retenu est :
  - ▶ la crue centennale pour l'Hers Mort ;
  - ▶ la crue type « 1875 » pour la Garonne.

Les résultats obtenus sont ensuite analysés afin de caractériser le fonctionnement hydraulique pour une forte crue et quantifier l'effet des aménagements testés. Pour ce faire, les différents paramètres hydrauliques (vitesses, hauteurs d'eau) sont comparés à ceux de l'état actuel (initial).

Préalablement au lancement de l'étude, plusieurs zones à enjeux ont été identifiées sur le secteur étudié, il s'agit :

- ▶ des zones de bâti dense : ZAC Eurocentre ; bourgs de Castelnau-d'Estrétefonds, d'Ondes et de Grisolles ; hameau de Saint-Caprais (Grenade) ; zones d'habitat au Nord du bourg de Saint-Jory ;
- ▶ des secteurs d'habitat diffus, notamment le hameau de la Sarraillière à Saint-Rustice ou les habitations isolées le long de la ligne nouvelle dans la plaine de la Garonne.

De nombreux tests ont été réalisés avant de trouver la configuration présentant des effets hydrauliques acceptables selon la circulaire de juillet 2004 définissant les tolérances d'exhaussement de la ligne d'eau selon l'enjeu des secteurs.

La configuration du projet retenue est la suivante :

- ▶ 1 ouvrage de 15 mètres assurant le rétablissement routier de la voie assurant la desserte du hameau de la Sarraillière ;
- ▶ 1 ouvrage de 6 m assurant le rétablissement routier en place du chemin d'En Caulet ;
- ▶ 3 ouvrages de décharge d'ouverture hydraulique respective de 215 m (Lieu-dit En Caulet à Saint-Rustice), 340 m (lieu-dit les Capech à Castelnau-d'Estrétefonds) et 200 m (lieu-dit Séguéla à Castelnau-d'Estrétefonds). Le rétablissement des voies de communication (RD29 et chemin de la Gravette) est assuré par ces deux derniers ouvrages de décharge ;
- ▶ une digue de 850 m et d'environ 1,50 m de hauteur sera mise en place (PK 228,9) dans le casier formé par la ligne nouvelle et le canal latéral à la Garonne afin de protéger le hameau de la Sarraillière du risque d'inondation (selon figure ci-contre) ;
- ▶ un remblai de gravière sera arasé sur 25 mètres à l'Ouest de la Sarraillière, en amont immédiat du stade de Pompignan. Cette ouverture permet d'annuler les effets observés jusqu'ici sur les secteurs de Borde Basse et Boyer ;
- ▶ un merlon, réalisé pour l'exploitation de la gravière MGM à Saint-Rustice et situé au droit du passage de la ligne nouvelle sera supprimé ;

**Merlon de la gravière MGM à Saint-Rustice** [Source : Egis, 2013]



**Principe d'implantation de la digue de protection de la Sarraillière**

[Source : Egis, 2013]



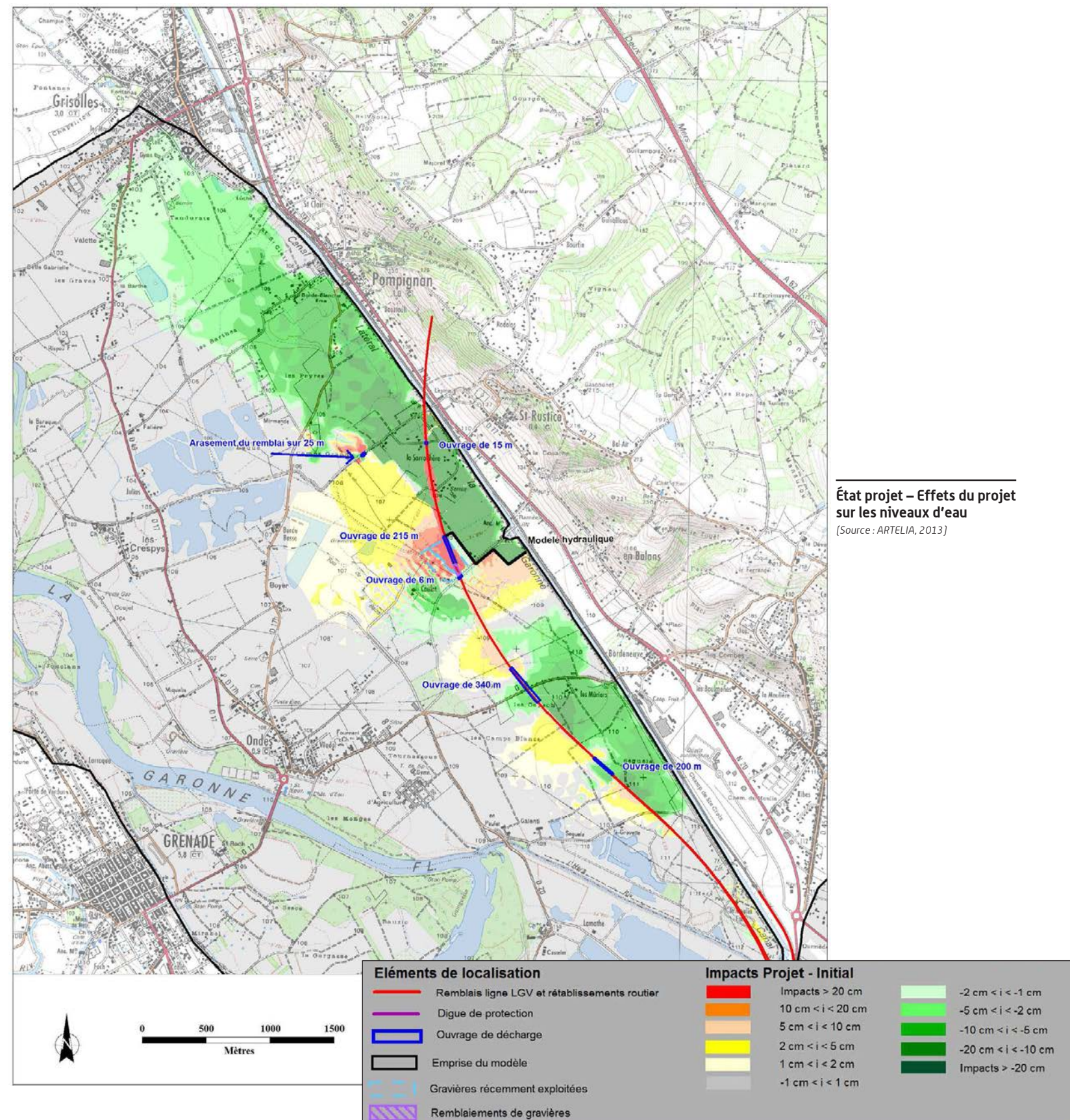


Les effets de ce projet finalisé sur les niveaux d'eau sont les suivants :

- ▶ abaissement des niveaux d'eau sur le hameau des Mûriers ainsi que pour le hameau de la Sarrailhère (PK 230,6) ;
- ▶ surélévation supérieure à 20 cm dans le secteur de la gravière vers l'ouvrage de décharge de 215 m et en amont de la digue ;
- ▶ surélévation supérieure à 5 cm sur des terres végétales.

### Mesures

Grâce aux études de conception et aux mesures définies, les effets du projet de lignes nouvelles sur les niveaux d'eau et les vitesses découlement ont été minimisés afin de respecter les exigences de l'État et d'assurer le bon écoulement des eaux de crue et la transparence hydraulique des ouvrages.





### Les effets quantitatifs

L'implantation de la ligne ferroviaire nouvelle entraînera des modifications de l'écoulement des eaux de ruissellement au droit des bassins versants interceptés (imperméabilisation de la plate-forme, concentration localisée des eaux). En cas d'évènements pluvieux particuliers, les eaux risquent de s'accumuler et d'entraîner une inondation localisée de la plate-forme.

### 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 afin de les diriger vers des bassins d'écroulement. Ces bassins permettront de stocker un volume d'eau conséquent (généralement consécutif aux épisodes pluvieux intenses) et de le libérer progressivement dans le milieu naturel.

Sur le secteur géographique n° 11, aucun bassin d'écroulement n'est prévu.

### Les effets qualitatifs

Les traitements phytosanitaires (traitements herbicides) du ballast et des abords immédiats des lignes ferroviaires peuvent générer une pollution saisonnière des eaux. L'utilisation de produits phytosanitaires de désherbage s'impose aux gestionnaires d'infrastructures ferroviaires pour d'impératives raisons techniques et de sécurité.

### Mesures

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 présenté dans le volume 3 chapitre 5 de l'étude d'impact.

#### Les prises d'eau destinées à l'Alimentation en Eau Potable (AEP)

Dans le secteur géographique n° 11, le profil en long a été calé de façon à induire le moins d'effets possibles sur les prises d'eau AEP. Le passage en viaducs jumelés permet d'éviter toute emprise directe du projet sur les périmètres de protection immédiate et rapprochée de la prise d'eau en canal latéral à la Garonne et sur le périmètre de protection rapprochée de la prise d'eau en gravière de Lagarde et de

sa future extension avec le lac de Capy. La seule incidence sur ces captages durant la phase d'exploitation pourrait être la pollution du canal.

Les incidences sur les prises d'eau et leurs périmètres sont indiquées ci-après :

#### Incidences et mesures sur les captages du secteur géographique n° 11

(Source : Egis)

Communes	Nom du captage	Position du tracé par rapport au captage et effet direct ou induit
Saint-Jory	Prise d'eau en canal latéral à la Garonne	Le projet surplombe la prise d'eau et franchit le canal. Risques de pollution pendant les traitements phytosanitaires et en cas de déversement lié au fret.
Grenade	Prise d'eau de la gravière de Lagarde et du lac de Capy	Le projet s'inscrit à l'Est de la gravière, au droit du périmètre de protection rapprochée de la prise d'eau. Risques de pollution pendant les traitements phytosanitaires et en cas de déversement lié au fret.

### Mesures

Conformément au référentiel technique, le réseau de collecte des eaux de plateforme est revêtu (rendu étanche) quand il traverse un périmètre de protection de captage d'eau potable, évitant ainsi tout rejet dans les eaux du canal.

L'emploi de produits désherbants sera limité au strict nécessaire, selon un protocole strict permettant de réduire le risque de pollution des eaux. L'utilisation d'herbicides est proscrite dans les périmètres de captage publics destinés à l'alimentation en eau potable.

Un observatoire de la qualité des eaux pourra être mis en place au niveau des plus proches captages publics et des cours d'eau : des analyses de la qualité des eaux seront réalisées. En cas de risques de pollution, le captage pourra être fermé temporairement afin de traiter la pollution.

#### 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 sont une des priorités de RFF dans la conception du projet. RFF s'est engagé très en amont sur la définition des mesures à mettre en œuvre pour protéger les zones de captages présentes au sein du secteur géographique n° 11.

### Les effets qualitatifs

Les nappes souterraines dans le secteur géographique n° 11 sont superficielles et dépourvues de recouvrement imperméable, ce qui les rend particulièrement vulnérables vis-à-vis des pollutions terrestres.

### Mesures

Le profil en long du projet a été calé autant que possible au-dessus du terrain naturel pour ne pas affecter les nappes souterraines concernées.

### 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.

Dans le secteur géographique n° 11, les masses d'eau souterraines sont majoritairement proches de la surface, ce qui les rend très vulnérables. Les déblais de la zone d'études risquent d'entraîner un rabattement de nappe, au niveau de Canals et Fronton (Ouest de Peyronnets) et au niveau des têtes du tunnel de Pompignan.

Dans le cas où la nappe est très proche de la surface, les remblais et déblais peuvent également avoir un effet sur l'écoulement des eaux souterraines en compressant les sols. Des remblais massifs pourraient entraîner une remontée de nappe à la surface.

### Mesures

Dans le secteur géographique n° 11, le profil en long a été principalement calé en léger remblai vis-à-vis du terrain naturel afin d'éviter les problèmes de rabattement de nappe ; à l'exception des légers déblais de Canals et Fronton et des têtes de tunnel de Pompignan.

Des mesures de drainage telles que des tapis drainants seront mises en place à l'approche des vallées, zones les plus vulnérables du secteur ainsi que dans les zones de rabattement de nappe.

Un observatoire de la qualité des eaux pourra être mis en place au niveau des plus proches captages publics et des cours d'eau : des analyses de la qualité des eaux seront réalisées. En cas de risques de pollution le captage pourra être fermé temporairement afin de traiter la pollution.



### Les effets sur les captages destinés à l'alimentation en eau potable

La réalisation des terrassements (création de remblais et déblais) peut entraîner des rabattements ou des remontées définitives de la nappe (abaissement localisé du niveau de la nappe d'eau), notamment dans les zones de grands déblais, et assécher certains captages d'eau.

Dans le secteur géographique n° 11, le profil en long a été calé de façon à induire le moins d'effet possible sur les nappes d'eau : passage en viaduc et en remblai. Les emprises directes du projet sur le périmètre de protection éloignée du captage des puits de réalimentation de Grisolles se trouvent au droit du remblai Sud du viaduc de Pompignan, sur une longueur d'environ 60 m.

Conformément à l'arrêté préfectoral du 24 décembre 1998, les servitudes spécifiques du captage de Grisolles concernent les périmètres de protection immédiate et rapprochée.

Le projet de lignes nouvelles traverse en bordure le périmètre de protection éloignée du captage AEP.

De ce fait, il est compatible avec l'arrêté préfectoral.

### Mesures

Le projet se situe en amont du captage, la plateforme ferroviaire sera étanche afin d'éviter tout risque d'atteinte de la nappe. Les mesures définies dans le chapitre relatif aux effets qualitatifs et quantitatifs sur les eaux souterraines seront appliquées.

L'emploi de produits désherbants sera limité au strict nécessaire, selon un protocole strict permettant de réduire le risque de pollution des eaux. L'utilisation d'herbicides est proscrite dans les périmètres de captage publics destinés à l'alimentation en eau potable.

Un suivi de la qualité des eaux souterraines pourra être mis en place, notamment lors des périodes de désherbage.

En cas de risque de pollution, le captage pourra être fermé temporairement afin de traiter la pollution.

### Les effets sur les puits et sources privés

Les études et la concertation conduites dans le cadre de l'élaboration du GPSO ont permis d'appréhender les enjeux du projet de ligne nouvelle sur la ressource en eau souterraine et ses usages. Au plan quantitatif, entre les communes de Canals et de Saint-Jory, le projet de lignes nouvelles a dans ses futures emprises 9 puits,

forages et/ou sources, sur les 50 ouvrages répertoriés dans l'état initial.

Sur ces 9 puits, forages et/ou sources, 2 correspondent à des enjeux forts à très forts. Ces derniers s'inscrivent en effet dans des zones qualifiées à enjeu hydrogéologique du fait du contexte hydrogéologique (plaine alluvionnaire de la Garonne) et de leur usage. Cette sensibilité provient du fait que les captages de la Garonne, du Canal se situent au contact de la vallée alluvionnaire de la Garonne. Les cours d'eau, les prises d'eau étant de ce point de vue sensibles.

Puits et sources privés concernés par l'emprise du projet (Source : ANTEA, 2013)

Communes	Puits et sources privés à usage...				
	Aep Privé	Domestique	Industriel	Agricole	Autres
Castelnau-d'Estrétefonds	0	1	0	0	3
Saint Rustice	0	2	0	0	1
Canals	0	0	0	0	1
Saint-Jory	0	0	0	0	1
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>6</b>

*Nota : la catégorie « autres » regroupe les fossés de drainage, les eaux de surface, les piézomètres, les puits et sources non déterminés, non utilisés ou abandonnés.*

Les effets identifiés à ce stade sont des effets d'emprises ou des effets éventuels de drainage, de rabattement de nappe, ou encore de risque de pollution potentielle. Ils appellent la mise en œuvre de mesures définies ci-après :

### 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 relatifs aux zones humides

Au niveau du secteur géographique n° 11, une seule zone humide avérée est concernée par le projet et ses emprises. Elle se situe en limite communale entre Campsas et Canals (PK 220,4) et correspond aux abords d'un affluent du ruisseau de Julienne. Elle sera franchie en remblai. Ce territoire a des fonctions hydrologiques significatives en termes de régulation des eaux et de stockage des matières en suspension.

Sur les 2,88 ha recensés sur la zone d'études, la surface de la zone humide interceptée par le projet est limitée à 0,5 ha.

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 ;
- ▶ pollution due au traitement phytosanitaire.

### Mesures

Le calage du tracé au-dessus du terrain naturel et le rétablissement systématique des cours d'eau et des écoulements franchis permet le maintien des écoulements de surface et de fait, le maintien des conditions d'alimentation des zones humides. Le franchissement des principales vallées par viaduc permet de limiter les emprises sur les zones humides.

Les mesures de réduction du risque d'atteinte à la qualité des eaux souterraines et superficielles (voir paragraphes 3.2.3.2 et 3.2.3.3) participent à la préservation des zones humides (le maintien de la qualité des eaux est garant du maintien des biotopes associés et du développement de la faune et de la flore caractéristique de ces milieux).

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 suite à un approfondissement des études et en concertation avec les différents acteurs concernés.

### 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 ;
- ▶ les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) « Vallée de la Garonne » et « Hers Mort – Girou », respectivement en cours d'élaboration, dont le territoire et les objectifs s'étendent au-delà du secteur géographique n° 11. Ainsi, 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 franchissement optimisé des principaux cours d'eau et de la plaine inondable de la Garonne

L'environnement physique dans le secteur géographique n°11 est très sensible. Les cours d'eau s'accompagnent d'enjeux naturels et biologiques.

Les phases amont de définition du tracé ont permis d'éviter les principaux enjeux : zones d'aléa fort du retrait-gonflement des argiles, plans d'eau, évitement de la majorité des zones humides (une seule concernée). Toutefois, étant transversaux à la zone d'études, le projet intercepte plusieurs cours d'eau. L'insertion du projet au-dessus du terrain naturel, dans les zones de franchissement des cours d'eau, permet de rétablir ces écoulements dans le respect des enjeux hydrauliques et écologiques.

Enfin, les emprises en zone rouge du PPRI du secteur du Tarn et en zones jaune et rouge du bassin de la Garonne Nord ont été réduites au minimum. Sur la vallée de la Garonne, le projet a fait l'objet d'études hydrauliques spécifiques afin de définir un projet permettant d'assurer la transparence hydraulique pour les écoulements des crues et de répondre aux exigences de l'Etat pour les exhaussements au droit des secteurs à enjeux.

##### Quelques chiffres à retenir...

**14 rétablissements hydrauliques seront réalisés dont 6 viaducs et 4 cadres avec banquettes et reconstitution du lit. Parmi les écoulements, 3 sont permanents.**

**27 ha de zones du PPRI.**

**2 captages d'eaux superficielles d'AEP (Saint-Jory et Grenade)**

**9 puits ou source privés.**

**0,5 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 ;
- ▶ des effets de coupure des territoires de vie de la faune sauvage.

La synthèse des effets et mesures sur l'environnement naturel et biologique est fournie par le tableau de l'annexe 4.2 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 suivis mis 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° 11, les zonages susceptibles de subir ces effets sont :

- ▶ **la Zone de Protection Spéciale (ZPS) (site Natura 2000) de la vallée de la Garonne de Muret à Moissac ;**  
Ce site fait l'objet d'un paragraphe ci-après.
- ▶ **la Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) des Gravières de Saint-Caprais et de la Gravette.**

Ces deux sites partagent des limites communes au droit du projet. L'extrémité Sud-Est de ces zonages est concernée par le tracé et ses emprises, à l'intersection des communes de Castelnaud-d'Estrétefonds, Grenade et Saint-Jory (PK 233,2 à PK 234,1). Elle correspond au secteur de franchissement de l'Hers Mort et du canal latéral à la Garonne.

#### Mesures

Les risques de perturbation des écoulements superficiels sont réduits grâce aux ouvrages hydrauliques, détaillés dans le chapitre 3.2.3.2.

Les corridors écologiques ont fait l'objet d'un inventaire et leurs rétablissements sont prévus, comme explicité dans le chapitre suivant.

#### Site Natura 2000 de la vallée de la Garonne de Muret à Moissac

Ce site est concerné par le projet de ligne nouvelle sur près de 5,1 ha sur les communes de Castelnaud-d'Estrétefonds, Grenade et Saint-Jory (PK 233,2 à 234,1).

Les effets et mesures sur les sites Natura 2000 sont traités dans le volume 5 de l'étude d'impact.

Concernant la ZPS de la vallée de la Garonne de Muret à Moissac, cette évaluation des effets du projet de lignes nouvelles à l'échelle de l'ensemble du site conclut, compte tenu notamment de :

- ▶ un franchissement de la Garonne à Cordes-Tolosannes (hors cahier géographique 11), hors périmètre de la ZPS par un viaduc, n'induisant aucun effet de coupure des habitats et des corridors d'espèces ;
- ▶ un franchissement de l'Hers Mort par viaducs, qui permet de préserver les habitats et de maintenir l'intégrité des berges et des bancs de graviers conformément aux objectifs généraux qui devraient guider l'élaboration du document d'objectifs (DocOb) ;
- ▶ l'absence d'effet de fragmentation des habitats en lien avec un franchissement de la ZPS à la marge sur la commune de Castelnaud-d'Estrétefonds, aux abords d'habitats à dominante urbanisée et ne présentant donc pas d'attractivité et d'enjeux de conservation particuliers pour les espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire ;
- ▶ la mise en œuvre des mesures préconisées, en particulier l'adaptation du planning des travaux au cycle biologique des oiseaux (début des travaux et déboisement hors périodes de reproduction), la limitation des emprises et la réhabilitation écologique des terrains touchés par les travaux.

#### Mesures

Les dossiers d'incidence Natura 2000, présentés dans le Volume 5, traitent spécifiquement de l'insertion du projet au sein des sites Natura 2000. On se reportera à ce volume pour l'analyse précise en application de cette réglementation.

Il convient donc de se référer au Volume 5.2, dossier d'incidences portant sur le site Natura 2000 de la vallée de la Garonne de Muret à Moissac pour l'appréciation des effets et mesures et des niveaux d'incidence en résultant.

*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 pour la phase travaux. Il convient donc de s'y référer pour plus de précisions.*

Après prise en compte des mesures de suppression / réduction d'impacts, les incidences en phase d'exploitation sont estimées négligeables à faibles.

#### 3.2.4.2 Les effets d'emprises et les effets sur les fonctionnalités écologiques et mesures proposées

##### Habitats et flore

##### Effets génériques sur les habitats et espèces

Après la recherche d'évitement et de réduction d'impact, les effets résiduels pour tous les habitats naturels et les espèces végétales seront dus à la diminution des effectifs d'espèces ou leurs déplacements si nécessaire.

##### Mesures

- ▶ **Mesures compensatoires**  
Une sécurisation foncière (acquisition / conventionnement) d'habitats sera mise en place avec rétrocession (organisme compétent) et financement afin d'assurer une gestion appropriée (restauration) des habitats naturels. Ces mesures permettront de garantir à long terme leur maintien dans un état de conservation favorable.
- ▶ **Mesures d'accompagnement et suivis écologiques**  
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. Toute mesure expérimentale de déplacement fera elle aussi l'objet d'un suivi.



*Effets sur des habitats et espèces d'intérêt écologique et mesures envisagées*

**Prairies**

Une parcelle de prairie fauchée thermo-atlantique (à enjeu moyen) sera affectée : emprise de 0,33 ha soit 55 % de la parcelle (Canals, PK 221,1). L'effet brut est moyen.

**Saulaies blanches**

Deux secteurs de saulaies blanches dégradées seront affectés par l'emprise du projet sur 1,12 ha soit 100 % des parcelles (Grenade et Saint-Jory - PK 233,4). L'effet brut est fort.

**Mesures**

► **Mesures compensatoires**

La sécurisation foncière de prairies humides et de saulaies blanches à proximité afin de compenser les pertes et d'assurer la pérennité de cet habitat à l'échelle locale est prévue.

**Espèces végétales et habitats remarquables du canal latéral à la Garonne et ses berges (Pompignan)**

Les deux franchissements du canal latéral à la Garonne risquent d'induire un effet sur les espèces aquatiques et celles associées aux berges, ainsi que sur un habitat remarquable ; l'effet est globalement moyen à fort.

Espèces concernées :

- l'Épiaire des marais (espèce assez rare et DZ) : risque d'atteinte de quelques pieds sur la rive sud du canal (PK 228) ;
- la Vallisnérie en spirale (espèce assez rare) : risque d'emprise de 40 % de la station identifiée, 0,2 ha de surface altérée (PK 233,4) ;

Habitat remarquable concerné :

- une cariçaie (Végétation à grandes Laïches) – enjeu assez fort - : risque d'atteinte de 189 mètres linéaires de l'habitat (PK 228).

**Espèces végétales protégées et/ou remarquables des friches et fossés sur le secteur des terrasses du Frontonnais**

Plusieurs stations d'espèces végétales remarquables des friches et fossés sont touchées sur le secteur des terrasses du Frontonnais. L'effet brut est Fort pour le taxon protégé et moyen pour le second :

- le Sérapias en cœur (espèce protégée et rare) : emprise sur 3 stations ponctuelles cumulant au total près de 200 pieds (entre les PK 220,5 et 221,4) et risque d'atteinte à plusieurs stations de 10 à 20 pieds localisées en limite d'emprise le long du rétablissement ou à quelques mètres à l'extérieur de l'emprise (PK 220,8 à 221,2) ;
- l'Achillée sternutatoire (à enjeu assez fort) : perte d'une station comprenant 300 pieds, localisée dans un fossé au domaine de Périgal (PK 220,7) ;
- des stations de Gesse de Nissolle (PK 220,5 à 221,4 – à enjeu assez fort) et de Mousse fleurie (PK 223,8 – à enjeu assez fort) seront impactés par l'emprise.

**Sérapias en cœur** [Source : Écosphère]



**Mesures**

► **Mesures compensatoires**

Afin de compenser les pertes d'effectifs de Sérapias en cœur et d'Achillée sternutatoire, et ce malgré les précautions mises en place, il est proposé la sécurisation foncière (acquisition / conventionnement) d'habitats [parcelles acidiphiles en déprise agricole (friches prairiales, vignes...) pour le Sérapias en cœur, prairies humides pour l'Achillée sternutatoire], avec rétrocession (organisme compétent). Les autres espèces végétales (Gesse de Nissolle, etc.) bénéficieront des mesures de sécurisation foncière des habitats à Sérapias en cœur.

► **Mesures d'accompagnement et suivis écologiques**

Une mesure expérimentale visant à transplanter des individus de Sérapias en cœur et d'Achillée sternutatoire pourra être proposée. Un protocole de transfert devra alors être rédigé et un suivi des stations sera réalisé afin de vérifier l'efficacité de la mesure.

**Invertébrés**

**À l'est de la ferme Périgal sur la commune de Dieupentale (PK 220,5 à 220,8)**, 1,1 hectare de friche herbacée où se reproduit le Dectique à front blanc sera affecté par le projet. L'effet brut est faible.

Aucune mesure n'est prévue à cet effet.

**À l'est de la Forêt Royale le long de l'A62 sur la commune de Fronton (PK 224,5)**, 0,05 hectare de friche herbacée où se reproduit le Dectique à front blanc sera touché par le projet. L'effet brut est négligeable.

Aucune mesure n'est prévue à cet effet.

**Au lieu-dit « la Gravette » sur la commune de Castelnaud-Estrétefonds (PK 231,9 à 232,0)**, le projet aura une emprise sur 0,2 hectare de friche herbacée où se reproduisent l'Empuse et le Dectique à front blanc. L'effet brut est négligeable.

Aucune mesure n'est prévue à cet effet.



## Amphibiens et reptiles

### Amphibiens

L'atteinte et la fragmentation d'habitats terrestres (hivernage et estivage) se caractérisent par des effets bruts qui sont localement faibles et par des effets résiduels qui sont vont de faibles à négligeables. Au total, **l'effet brut global sur l'ensemble du cahier géographique sur les habitats terrestres est faible** puisque ce sont 17 ha d'habitats terrestres pour un cortège d'espèces diversifié (Crapaud commun, Crapaud calamite, Rainette méridionale, Pélodyte ponctué, Grenouille agile, etc.) seront concernés par un effet d'emprise. Toutefois, sur les 17 ha d'habitats terrestres concernés, 11 ha regroupent la Rainette méridionale, le Crapaud commun, le Crapaud calamite et le Pélodyte ponctué, espèces patrimoniales qui nécessitent ainsi des mesures particulières. Outre l'emprise sur des habitats, le projet entraîne également une perte éventuelle d'individus et engendre une fragmentation des habitats des espèces.

Aucune mesure n'est envisagée.

Près du lieu-dit « Le Moulin Ferme » (PK 233,4), le long du canal latéral à la Garonne, se situe l'habitat de reproduction (mare de 0,2 ha), pour le Pélodyte ponctué, le Crapaud calamite, la Rainette méridionale et un groupe des Grenouilles vertes. Il sera perdu. L'effet brut est moyen.

**Crapaud calamite** [Source : Biotopie, 2011]



### Mesures

La mise en place régulière de buses sèches (Ø porté à 1 200 mm et posée à 0,20 ou 0,30 m sous le niveau du terrain naturel), au niveau des passages en remblai, permettra de restituer des corridors et d'ainsi limiter l'effet de fragmentation des habitats et populations. Un déplacement des espèces présentes dans la mare devra être effectué pour éviter toute perte d'individus.

#### ► Mesures compensatoires

La création de mares de substitution est à mettre en œuvre à proximité du site perdu. Au vu du niveau d'effets résiduels faibles à négligeables, aucune mesure spécifique n'est mise en œuvre.

L'ensemble de ces espèces bénéficiera cependant des mesures de sécurisation foncière d'habitats qui leur sont favorables (boisements, milieux prairiaux, zones humides...), engagées pour d'autres espèces au titre de la compensation.

### Reptiles

L'atteinte et la fragmentation d'habitats pour les reptiles se caractérisent par des effets bruts qui sont localement faibles et par des effets résiduels qui sont négligeables. Au total, **l'effet brut global sur l'ensemble du cahier géographique sur les habitats est faible**. Le Lézard des murailles et la Couleuvre verte et jaune sont les deux espèces présentes dans les habitats affectés. Outre l'emprise sur les habitats, le projet entraîne également une atteinte éventuelle d'individus et engendre une fragmentation des habitats des espèces.

Aucune mesure n'est envisagée.

## Mammifères

Concernant les mammifères non volants et de manière globale sur ce secteur géographique, la proximité de la ligne nouvelle avec l'A62 génère plusieurs secteurs plus ou moins grands et très cloisonnés. Ils devront être considérés avec beaucoup d'attention pour le risque de collisions, induit par cette configuration.

### Mammifères semi-aquatiques

Les effets permanents bruts sont de quatre grands types, le plus souvent réitérés sur chaque franchissement d'écoulement :

- effet d'emprise ou de fragmentation d'habitats d'espèces ;
- coupure définitive de corridors lorsque les aménagements de transparence sont inexistantes ou inadaptés ;
- perte indirecte d'habitats si la transparence de l'ouvrage n'est pas assurée ;
- risque de collision avec les véhicules sur les RD rétablies lorsque les ouvrages de transparence de la RD sont inexistantes ou inadaptés.

Trois sous-unités hydrographiques présentant de nombreux écoulements plutôt dégradés au droit du projet sont interceptées (le Rieu Tort, le ruisseau de Fabas, la Garonne et l'Hers Mort et ses affluents). Sur les deux sous-unités du Rieu Tort et du Fabas (PK 220,5 à 226,5), la Loutre a été considérée en phase de recolonisation à court terme imposant l'installation d'aménagements de transparence sur l'ensemble des corridors identifiés. Considérée comme actuellement absente, les habitats humides recensés et affectés ne sont donc que des habitats du Campagnol amphibie présent sur tout ce tronçon. À partir du PK 226,5, la Loutre est considérée comme présente sur l'unité hydrographique de la Garonne et de l'Hers Mort, en y incluant le Canal latéral. Au sein de cette sous-unité, deux corridors majeurs de déplacements sont traversés par le projet [l'Hers Mort (PK 233,2) et le Canal latéral à la Garonne (PK 227,9)].

Des habitats de Loutre et du Campagnol amphibie seront perdus/altérés entre le PK 226,5 et 235,9 pour une surface cumulée sur le tronçon de près de 7,5 ha et 1 250 m d'habitats linéaires. Pour le Campagnol amphibie, 0,9 ha d'habitats et 800 m d'habitats linéaires perdus viennent s'ajouter entre les PK 220,5 et 226,5, totalisant



pour cette espèce 8,4 ha et 2 100 m d'habitats linéaires. Quatorze corridors de déplacement pour les mammifères semi-aquatiques seront traversés par le projet et rétablis par la mise en place de ponts-cadres ou de buses sèches. **Les effets bruts sont qualifiés de moyens à localement très forts.** À noter que l'A62 génère un manque de transparence pour ces espèces (ainsi que pour la petite faune terrestre).

### Mesures

De façon plus ciblée sur chaque ouvrage de franchissement, le maintien de la circulation des mammifères semi-aquatiques devra être systématiquement assuré par des aménagements adaptés.

En outre, pour préserver la ripisylve déjà peu dense de l'Hers Mort, le viaduc envisagé sera conçu avec une travée centrale de 50 m minimum, sans perte des milieux en dessous.

Une sécurisation foncière d'habitats hygrophiles sera prévue.

Sur la base des données actuelles proposées pour le projet, tous les corridors présentent des aménagements permettant aux mammifères semi-aquatiques de poursuivre leurs déplacements. La transparence pour les mammifères semi-aquatiques est donc jugée suffisante. En revanche, l'atteinte sur les habitats est très forte avec **un effet cumulé sur le tronçon jugé fort pour les mammifères semi-aquatiques.**

### Mesures

Le dimensionnement des ouvrages hydrauliques tient compte des enjeux relatifs aux mammifères semi-aquatiques, lorsque les inventaires terrain ont relevé de tels enjeux. Sur le secteur géographique n° 11, c'est le cas des cours d'eau ci-dessous. 9 passages de type 1 et 2 permettent d'assurer la transparence écologique, auxquels viennent s'ajouter les buses mises en place au droit des écoulements temporaires. Ces dispositions permettront une interdistance de 400 m et d'être conforme aux recommandations du SETRA. Cette interdistance pourra être réduite par l'ajout de buses sèches supplémentaires dont la localisation sera précisée lors des études ultérieures de définition du projet, en fonction des enjeux écologiques identifiés.

Loutre d'Europe [Source : Biotope, 2011]



Ouvrages de rétablissement des cours d'eau dimensionnés pour la faune semi-aquatique [Source : Egis]

Communes	Nom du cours d'eau	PK	Type d'ouvrage et dimension
Canals	Affluent 1 Ruisseau de Julienne	220,4	Cadre 3,0 x 2,0 avec reconstitution du lit et banquettes
	Affluent 2 Ruisseau de Julienne	220,9	Cadre 3,0 x 2,0 avec reconstitution du lit et banquettes
	Affluent 3 Ruisseau de Julienne	221,7	Cadre 3,0 x 2,0 avec reconstitution du lit et banquettes
Pompignan	Canal latéral à la Garonne	227,9	Viaduc de 196 m
Saint Rustice	Écoulement	228,8	Cadre 2,0 x 1,5 avec reconstitution du lit et banquettes
	Écoulement de gravières	229,1	Estacade de 225 m
Castelnau-d'Estrétefonds	Écoulement de gravières	230,1	Estacade de 390 m
	Écoulement	231,1	Multicadre de 240 m
	Hers Mort	233,3	Viaducs jumelés Voie 1 = 309 m Voie 2 = 396 m
Saint-Jory	Canal latéral à la Garonne	233,4	

### Grande faune

Les enjeux écologiques concernant la grande faune et ses continuités écologiques ont été présentés en état initial, au chapitre 2.4.2.

### Mesures

Pour éviter, réduire ou compenser les effets de coupure sur les voies de déplacements de la grande faune, les mesures consistent à assurer la circulation de la grande faune par des ouvrages dimensionnés auxquels viendront s'ajouter des aménagements complémentaires (haies,...) permettant d'assurer les échanges diffus de part et d'autre de l'infrastructure. Deux types de passage peuvent être utilisés :

- des ouvrages spécifiques (réservés à la faune), privilégiés pour les axes majeurs, régulièrement fréquentés par des espèces exigeantes (sur la qualité de l'ouvrage) ;
- des ouvrages mixtes (liés à un rétablissement de chemin, à un ouvrage hydraulique). Ils fonctionnent très bien pour les déplacements locaux d'espèces moins sensibles à l'effet de coupure (chevreuil, sanglier).

Passage Grande Faune présents sur le secteur géographique n° 11 [Source : Egis]

Communes	PK	Espèces en présence	Type de franchissement	Nom du cours d'eau
Pompignan	227,9	Chevreuil, sanglier	Mixte Hydraulique	Canal latéral à la Garonne
Saint-Jory	233,3	Chevreuil, sanglier	Mixte Hydraulique	Berges de l'Hers Mort

2 passages pour la grande faune permettent d'assurer la transparence écologique. De plus la présence de rétablissements de routes intercommunales permettra d'augmenter la transparence écologique dans ce secteur.



### Petite faune

Plusieurs corridors de déplacement pour la petite faune (genette, écureuil roux) sont interceptés par le projet induisant une fragmentation des populations. Ces corridors correspondent aux corridors identifiés pour la grande faune et pour les mammifères semi-aquatiques.

### Mesures

Les mesures de transparence écologique prises pour rétablir les continuités écologiques de la grande faune (PGF), la faune semi-aquatique (ouvrages hydrauliques...), etc. (buses, crapauds...) bénéficieront également à la petite faune.

Ainsi, sur le secteur géographique n° 9, 9 passages de type 1 et 2 permettent d'assurer la transparence écologique de la petite faune, auxquels viennent s'ajouter les buses mises en place au droit des écoulements temporaires.

### Chiroptères

L'emprise sur les habitats de chasse des chauves-souris sur la totalité du secteur géographique n° 11 est limitée à 7,8 ha, ainsi répartis :

- ▶ 6,5 ha de boisement (sur 42,1 ha, soit 15 %) fréquenté par le *Minioptère de Schreibers* à l'entrée nord du tunnel de Pompignan (PK 225,3)
- ▶ 1,3 ha d'habitats potentiellement fréquenté par la *Barbastelle* (PK 220,7, abords d'un plan d'eau ; 222,3 au lieu-dit Belbèze à Canals ; 233,3 aux abords du canal de l'Hers Mort)

L'effet brut cumulé est globalement faible.

Concernant les coupures de corridors, des effets bruts faibles à négligeables sont attendus ponctuellement sur le secteur géographique n°11, avant l'intersection du tracé avec le Canal latéral de la Garonne (PK 227,9), au niveau de la sortie sud du tunnel de Pompignan, en raison de la coupure d'un axe de déplacement, notamment de la *Barbastelle* d'Europe.

Des effets seront générés par l'atteinte et la fragmentation d'habitats linéaires de chauves-souris (haies, ripisylves) et en particulier de la *Barbastelle* :

- ▶ d'un niveau faible pour 290 ml de haie arborée, le long d'un écoulement descendant du coteau de Pompignan vers le canal (PK 227,9) et d'une route (PK 230,4) ;

- ▶ d'un niveau faible à négligeable (PK 233,5) concernant 30 à 50 ml de végétation riveraine du canal latéral de la Garonne, au droit du viaduc.

**Barbastelle** [Source : Biotope, 2011]



### Mesures

#### ▶ Mesures de réduction

Celles visant à réduire l'effet lié à la coupure d'axes de déplacement concernent le maintien de la transparence écologique : dimensionnement des OA adapté au franchissement par les chauves-souris ; plantation de haies et restauration des ripisylves pour guider les chauves-souris vers les points de franchissement.

Les risques d'atteinte des chauves-souris en phase d'exploitation seront réduits par des aménagements paysagers (plantations de haies, restauration de ripisylve) pour guider les chauves-souris vers des points de franchissement sécurisés de la ligne.

#### ▶ Mesures compensatoires

Au vu du faible niveau des effets résiduels attendus, aucune mesure compensatoire n'est prévue sur ce secteur pour les chauves-souris.

### Avifaune

Entre *Fabas* et Canals, près de l'autoroute A62 (PK 220-221), le projet pénètre dans le Frontonnais et passe sur des friches proches d'un plan d'eau (ancienne gravière). Celui-ci est connecté à un autre situé de l'autre côté de l'autoroute, d'intérêt avifaunistique plus élevé en raison notamment de sa relative quiétude (fermé au public), de sa superficie supérieure et surtout de sa végétation riveraine plus intéressante (roselières notamment). Néanmoins, les oiseaux font régulièrement la navette entre ces deux plans d'eau en fonction du dérangement, des niveaux d'eau et des ressources alimentaires. Le secteur global est favorable à de nombreuses espèces nicheuses, migratrices ou hivernantes du cortège des zones humides (*Héron pourpré*, *Grande aigrette*, *Petit gravelot*, *Échasse blanche*, *Foulque macroule*, *grèbes*, *Mouette rieuse*, etc.). Le projet engendre le fractionnement et l'atteinte des habitats de ces espèces (perte directe : 0,6 ha, soit 2,3 % des habitats). Un dérangement en phase travaux et d'exploitation, ainsi qu'un risque de collision sont également à souligner. Les effets bruts sont moyens.

### Mesures

#### ▶ Mesures compensatoires

Une sécurisation foncière (acquisition, conventionnement) du plan d'eau et de prairies à l'Est de l'A62 sera mise en place avec rétrocession (organisme compétent).

Sur les coteaux du Frontonnais, entre le bourg de Grisolles et l'autoroute A62 (PK 223-225,5), le projet traverse une zone de vignes, parsemée de bois, landes et friches, favorables à plusieurs espèces du cortège agro-pastoral, rares localement ou menacée à l'échelle régionale, nationale, voire européenne (*Busard cendré*, *Pipit rousseline*, *Alouette lulu*, *Pie-grièche écorcheur*, *Linotte mélodieuse*, *Huppe fasciée*, *Bruant proyer*, *Fauvette grisette*, *Cisticole des joncs*). Le projet engendre le fractionnement et l'atteinte des habitats de ces espèces (perte directe : 20,8 ha, soit 6,7 % des habitats). Un dérangement en phase travaux et d'exploitation, ainsi qu'un risque de collision sont également à souligner. Les effets bruts sont considérés comme moyens.

### Mesures

#### ▶ Mesures compensatoires

Une sécurisation foncière (acquisition, conventionnement) de parcelles de friches, cultures, prairies sera mise en place avec rétrocession (organisme compétent), et mise en place de bandes enherbées.



Alouette lulu [Source : Biotope, 2011]



Près de Pompignan (PK 227,5-227,8), le tracé coupe des coteaux embroussaillés favorables à la Fauvette mélanocéphale, espèce méditerranéenne très rare au niveau régional. Le projet engendre le fractionnement et la perte des habitats de cette espèce (perte directe : 1,9 ha, soit 1,4 % des habitats). Un dérangement en phase travaux et d'exploitation, ainsi qu'un risque de collision sont également à souligner. Les effets bruts sont considérés comme forts.

#### Mesures

##### ► Mesures compensatoires

Une sécurisation foncière (acquisition, conventionnement) de landes et friches dégradées proches du tracé, sur les coteaux entre Grisolles et Castelnau-d'Estrétefonds, sera prévue avec rétrocession (organisme compétent).

La restauration des landes et la conversion des friches en milieux prairiaux sera assurée. Cette mesure sera assortie d'un suivi du noyau de population de Fauvette mélanocéphale.

##### ► Mesures d'accompagnement et suivis écologiques

Mise en place d'un suivi du noyau de population de Fauvette mélanocéphale

Entre Saint-Rustice et Castelnau-d'Estrétefonds (PK 228-233), le tracé arrive sur la plaine agricole de la Garonne, où les milieux sont favorables à plusieurs espèces du cortège agro-pastoral, rares localement ou menacées à l'échelle régionale, nationale, voire européenne (Busard Saint-Martin, Bergeronnette printanière, Cochevis huppé, Cisticole des joncs, Fauvette grisette, Bruant proyer, Caille des blés, Huppe fasciée). Le projet engendre le fractionnement et la perte des habitats de ces espèces (emprise directe : 45 ha, soit 1,4 % des habitats concernés). Un dérangement en phase travaux

et d'exploitation, ainsi qu'un risque de collision sont également à souligner. Les effets bruts sont considérés comme moyens.

Huppe fasciée [Source : Biotope, 2011]



#### Mesures

##### ► Mesures compensatoires

Une sécurisation foncière (acquisition, conventionnement) de parcelles de friches, cultures et prairies sera prévue avec rétrocession (organisme compétent) et mise en place de bandes enherbées.

À partir de l'Hers Mort (PK 233,5) et jusqu'à la fin du secteur géographique n° 11 (PK 235,9), le tracé longe le Canal latéral et traverse quelques parcelles de cultures, friches, bosquets... encore favorables à plusieurs espèces du cortège agro-pastoral (Busard Saint-Martin, Bergeronnette printanière, Cochevis huppé, Cisticole des joncs, Fauvette grisette, Bruant proyer...) malgré l'inscription en secteur de plus en plus anthropisé. Le projet engendre le fractionnement et la perte des habitats de ces espèces (emprise directe : 8,5 ha, en quatre secteurs entrecoupés de zones bâties). Un dérangement en phase travaux et d'exploitation, ainsi qu'un risque de collision sont également à souligner. Les effets bruts sont considérés comme faibles.

#### Mesures

##### ► Mesures compensatoires

Une sécurisation foncière (acquisition, conventionnement) de parcelles de friches, cultures et prairies sera mise en place avec rétrocession (organisme compétent) et mise en place de bandes enherbées.

Les effets résiduels sur l'avifaune pour le secteur géographique n° 11 varient de moyens – sur trois secteurs - à faibles à négligeables pour le restant du secteur.

#### Faune aquatique

Cours d'eau à enjeux très forts franchis par des ouvrages de type 1 : viaduc assurant un faible niveau d'effets résiduels

- Le Canal latéral à la Garonne (PK 228,0, Pompignan et PK 233,4, Grenade et Saint-Jory) ;
- l'Hers Mort (PK 233,3, Grenade).

Le projet n'aura que très peu d'incidence sur ces milieux, excepté le risque de perturbations ou d'altérations d'habitats potentiels à Anguilles (tous les cours d'eau mentionnés) en phase travaux. Un autre effet possible réside dans le risque d'une dégradation de la qualité physico-chimique de l'eau toujours en phase travaux (ruissellements et apports en MES suite à la mise à nu de terrains avoisinant le cours d'eau, risques d'écoulements polluants vers les cours d'eau,...). L'effet brut est ici considéré comme moyen compte tenu du type de franchissement attendu (viaduc, type 1). Le Canal Latéral à la Garonne présente des enjeux liés à la présence avérée de l'Anguille et/ou du Brochet ; l'Hers Mort est mentionné au SDAGE Adour-Garonne comme « axe migrateur ».

Anguille européenne [Source : Biotope, 2011]



#### Mesures

##### ► Mesures compensatoires

Au vu du faible niveau des effets résiduels, aucune mesure compensatoire n'est prévue pour la faune aquatique sur ce secteur.



### Cours d'eau à enjeux moyens franchi par un ouvrage de type 2 : cadre

- Le « ruisseau sans nom » affluent possible du ruisseau de Julienne (PK 220,4)  
Ce petit cours d'eau présente un enjeu moyen en liaison avec la diversité de l'habitat observée et son caractère hydromorphologique « naturel » qui implique de bonnes potentialités de colonisations par la faune pisciaire. Il sera franchi par un cadre avec banquettes (3 m x 2m), dont la mise en place se traduit par une intensité moyenne entraînant des effets bruts faibles. Le niveau d'effet résiduel est estimé comme étant négligeable compte tenu des préconisations des mesures.

#### Mesures

##### Mesures de réduction

Le radier de l'ouvrage sera enfoncé au minimum à 40 cm sous le lit du cours d'eau avec reconstitution du lit (continuité habitat).

De même, compte tenu de la nature des travaux, une pêche de sauvetage est préconisée afin de préserver au mieux la faune pisciaire présente.

##### Mesures compensatoires

Au vu du faible niveau des effets résiduels, aucune mesure compensatoire n'est prévue pour la faune aquatique sur ce secteur.

### Les sites à enjeux écologiques

#### Site « Plans d'eau de Fabas et Canals »

L'enjeu ornithologique de ce site est majeur, et lié à la capacité d'accueil élevée du site en toutes saisons, avec une dizaine d'espèces nicheuses remarquables, dont le Busard cendré, l'Alouette lulu, le Grèbe huppé... On y trouve de plus une forte population de plus de 1 000 pieds de Sérapias en cœur (espèce protégée en Midi-Pyrénées, inscrite sur la liste rouge régionale et déterminante de ZNIEFF) sur des friches prairiales issues de l'abandon des cultures et des vignes, ainsi que quatre autres espèces végétales patrimoniales assez rares au lieu-dit « Périgal » et ses abords, à proximité du lieu-dit « Bigourdas » et au niveau d'anciennes vignes et pinèdes (« Talbère »).

Busard cendré [Source : Biotope, 2011]



Le projet de lignes nouvelles recoupe ce site d'enjeu écologique sur un peu plus d'un kilomètre (PK BT 220,68-221,7).

Les effets sont les suivants :

- perte de 0,33 ha de prairie fauchée thermo-atlantique mésohygrophile à mésoxérophile (PK 221,05) ;
- perte 190 pieds de Sérapias en cœur – espèce protégée régionalement, LRR et Rare, au niveau de 9 stations (PK 220,54 / 220,55 / 220,7 / 221,05 / 221,18 / 221,2 / 221,3 / 221,35). Trois stations sont particulièrement conséquentes de par leur taille et leur bon état de conservation (au PK 220,54 : perte de 85 % de la station soit 40 pieds perdus / au PK 221,2 : toute la station perdue soit 40 pieds / au PK 221,3 : toute la station perdue soit 85 pieds) ;
- perte de 175 pieds de Gesse de Nissolle (PK 220,54 / 220,7 / 220,8 / 221,05 / 221,1) ;
- perte de 70 pieds de Lotier grêle (PK 221,05 / 221,1) ;
- perte de 30 pieds d'Euphrasie visqueuse (PK 220,55 / 220,6 / 220,85 / 221,05) ;
- perte d'environ 300 pieds d'Achillée sternutatoire dans un fossé (PK 220,67) ;
- perte de 1,1 ha d'habitats de Dectique à front blanc ;
- perte d'habitat linéaire de la Loutre et du Campagnol amphibie (PK 220,5 ; 220,8 ; 220,9 ; 211,1) ;
- coupure de corridor de déplacement du Campagnol amphibie (PK 220,9) ;
- risque ponctuellement accru de perte de chiroptères en phase d'exploitation, lié à la proximité du tracé avec un plan d'eau (PK 220,6 - 220,9) ;

- perte d'habitat linéaire de la Barbastelle (haies) (PK 211,1) ;
- coupure d'axes de déplacement de chiroptères (PK 211,1) ;
- perte et fragmentation d'habitats de nidification, de halte migratoire et/ou d'hivernage ; risque de collision en phase exploitation.

#### Mesures

- pour toutes les stations d'espèces végétales perdues : réhabilitation écologique des espaces remaniés après travaux afin de favoriser la reconstitution des pelouses et friches acidiphiles et la recolonisation spontanée des espèces patrimoniales. Au droit des stations d'espèces remarquables, il est préconisé un transfert des banques de graines après travaux grâce à un stockage intermédiaire du substrat superficiel. Sécurisation foncière de friches prairiales et de pelouses annuelles acidiphiles abritant le Sérapias en cœur avec rétrocession et financement pour une gestion appropriée. Transplantation expérimentale des plus grosses populations de Sérapias en cœur (PK 220,54 / 221,2 / 221,3), en réalisant un déplaçage préalable aux travaux puis redépose en fin de travaux sur les espaces acquis/conventionnés au titre des mesures compensatoires. Encadrement technique par un écologue sur les stations de Sérapias en cœur. Mise en place de protocoles de suivis pour vérifier l'évolution des populations de Sérapias en cœur ;
- réhabilitation écologique des espaces remaniés par les travaux afin de favoriser la reconstitution de friches favorables au Dectique à front blanc ;
- mise en place d'aménagements spécifiques (ex. : caches) sur les banquettes de l'ouvrage pour faciliter les déplacements du Campagnol amphibie (PK 220,9) ;
- limitation des emprises du chantier pour éviter le cours d'eau et création d'un fossé le long de la voie communale pour reconnecter le cours d'eau au plan d'eau situé au nord-est (PK 220,5) ; restauration des déplacements des mammifères semi-aquatiques sous la voie communale pour reconnecter le cours d'eau au plan d'eau situé au sud de la voie (PK 220,5) ;
- plantations de haies hautes le long du tracé, en retrait des voies, pour guider les chauves-souris vers l'OA de la RD94 (PK 220,6 - 220,9) ;



- ▶ plantations de haies hautes le long des voies pour élever les chauves-souris au-dessus de celles-ci (PK 220,6 - 220,9);
- ▶ sécurisation foncière (acquisition, conventionnement) du plan d'eau situé de l'autre côté de l'autoroute et des friches des abords ; restauration et aménagements écologiques de ce plan d'eau en faveur de l'avifaune.

#### Site « Canal latéral à la Garonne de Montbartier à Saint-Jory et milieux connexes »

L'enjeu majeur de ce site est conféré par la présence confirmée du Campagnol amphibie (rare), de celle potentielle de la Loutre (axe en relation directe avec la zone « Confluence de l'Hers », qui possède des habitats favorables à sa recolonisation), par celle de Brochets et d'Anguilles. On note aussi la présence du Murin de Bechstein, et le rôle fonctionnel du canal (corridor et terrains de chasse pour les chiroptères).

Le projet de lignes nouvelles recoupe ce site d'enjeu écologique en deux endroits : au PK 228 où le canal est franchi en viaduc et à partir du PK 233 où le programme franchit une deuxième fois le canal puis le longe pour se raccorder à la ligne existante.

Murin de Bechstein [Source : Biotope, 2011]



Les effets sont les suivants :

- ▶ risque de perte/altération par effet d'ombrage (viaducs) d'un habitat patrimonial et déterminant de ZNIEFF, Végétation à grandes Laïches (PK 228 et 233,5) et d'une station d'espèce assez rare et DZ, l'Épiaire des marais (PK 228) ;
- ▶ perte de 27 pieds d'Orme lisse (espèce rare et LRR) (PK 233,3 / 233,5) ;
- ▶ perte de 1,12 ha et 125 ml de Saulaie blanche dégradée (PK 233,35 / 233,5) ;
- ▶ risque d'altération d'habitats de la Loutre et du Campagnol amphibie (PK 227,9) ;
- ▶ perte d'habitats de la Loutre, du Campagnol amphibie et de chiroptères (PK 233,280 - 235,900) ;
- ▶ risque de coupure d'axes déplacement de chiroptères (PK 227,9 ; 233,3 ; 233,5) ;
- ▶ fragmentation et perte d'habitat linéaire de chiroptères, dont Barbastelle (PK 227,9 ; 233,3 ; 233,5) ;
- ▶ risque ponctuellement accru de perte de chiroptères (PK 227,9 ; 233,3 ; 233,5) ;
- ▶ risque de coupure de corridor de grande faune (PK 227,9 ; 233,3 ; 233,5) ;
- ▶ risque diffus accru de perte de chiroptères au niveau des secteurs en remblais liés à la proximité avec le réseau hydrographique : canal latéral à la Garonne, Garonne, plans d'eau (PK 231,7 - 235,9)

#### Mesures

- ▶ réhabilitation écologique des espaces remaniés par les travaux afin de favoriser le maintien des végétations hygrophiles ;
- ▶ sécurisation foncière (acquisition, conventionnement) de parcelles de Forêt alluviale (Saulaie blanche) avec rétrocession (organisme compétent) et financement pour une restauration et une gestion conservatoire ;
- ▶ maintien des fonctionnalités (corridor) et de la transparence écologique pour l'ensemble de faune (franchissement par viaducs) ;
- ▶ mise en place d'un dispositif pour guider les chauves-souris le long du viaduc du canal latéral (PK 227,9 ; 233,3 ; 233,5 ; 233,5 à 235,9) ;

- ▶ restauration de ripisylve (PK 233,3 ; 233,5 ; 233,5 à 235,9) ;
- ▶ plantations de haies le long du tracé, en retrait des voies (PK 231,7 à 233,5).

#### Site « Mosaïque du Frontonnais »

L'enjeu ornithologique de ce site est majeur. Il est lié à la présence d'un important cortège d'espèces rares à peu fréquentes des milieux agro-pastoraux, dont le Busard cendré, le Pipit rousseline (rares). On y trouve également de nombreuses stations de Sérapias en cœur, (totalisant environ 415 pieds), localisées à l'écart de l'emprise, ainsi que plusieurs espèces d'insectes remarquables.

Le projet de lignes nouvelles recoupe en marge Est ce site d'enjeu écologique, sur environ 850 mètres, en deux secteurs distincts (PK BT 223,22-223,8 et 224,4-224,67).

Pipit rousseline [Source : Biotope, 2011]



Les effets sont les suivants :

- ▶ perte d'habitat linéaire de la Loutre et du Campagnol amphibie (PK 222,3 ; 223,0) ;
- ▶ perte d'habitat de Barbastelle (lisières et boisements) (PK 222,3) ;
- ▶ coupure d'axes de déplacement de chiroptères, dont le Minioptère (PK 223,8) ;



- risque ponctuellement accru de perte de chiroptères au droit d'un passage de l'A62 (PK 223,8) ;
- perte, fragmentation et altération d'environ 8,5 ha d'habitats de nidification du cortège agro-pastoral ; risque de perte d'individus par collision.

#### Mesures

- restauration du corridor des mammifères semi-aquatiques sous les ouvrages de l'A62 et de la RD47 (ruisseau de *Fabas*) ;
- plantation de haies le long de la RD47A (entre l'OA de l'A62 et celui de la LGV) pour guider les chauves-souris vers le pont (PK 222,3) ;
- sécurisation foncière (acquisition, conventionnement) de friches, cultures, prairies ; rétrocession (organisme compétent) et financement pour gestion (mesures agro-environnementales : restauration/conversion en prairies, bandes enherbées).

#### Site « Gravières de Grenade-sur-Garonne et Castelnau-d'Estrétefonds »

L'enjeu ornithologique de ce site est majeur, avec une quinzaine d'espèces nicheuses remarquables, dont le très rare Pigeon colombin, la Bergeronnette printanière (rare), et une très forte capacité d'accueil en espèces migratrices et/ou hivernantes. Concernant les autres groupes, les enjeux sont moindres, mais demeurent cependant forts pour la flore (herbiers aquatiques), les reptiles (Coronelle girondine), les chiroptères, les invertébrés (odonates rares) et assez forts pour les amphibiens (Pélodyte ponctué).

Les effets sont les suivants :

- perte de 0,2 ha d'habitats d'Empuse et Dectique à front blanc (friches herbacées) ;
- perte et fragmentation d'habitat(s) d'espèce(s) (site de reproduction à Crapaud calamite, Crapaud commun, Pélodyte ponctué et Rainette méridionale) ;
- risque diffus accru de perte de chiroptères au niveau des secteurs en remblais lié à la proximité avec le réseau hydrographique (canal latéral à la Garonne, Garonne, plans d'eau).

Empuse commune [Source : Biotope, 2011]



#### Mesures

- réhabilitation écologique des espaces remaniés par les travaux afin de favoriser la reconstitution de friches favorables au Dectique à front blanc et à l'Empuse ;
- sécurisation foncière de friches, avec rétrocession et financement pour gestion appropriée : création de mares de substitution. Transplantation des populations d'amphibiens dans les mares de compensation. Suivi des populations d'amphibiens déplacées et de la fonctionnalité des mares ;
- restauration de la ripisylve (PK 233,5 à 235,9) ; plantations de haies le long du tracé, en retrait des voies (PK 231,7 à 233,5) pour élever les chauves-souris au-dessus de celles-ci.

#### 3.2.4.3 Les effets permanents et mesures sur les trames verte et bleue

Des études spécifiques réalisées dans le cadre du projet de lignes nouvelles ont permis de mettre en avant plusieurs zones sur le secteur géographique n° 11 où la réalisation du projet pourrait avoir des effets sur les Trames Verte et Bleue.

Dans ce secteur on dénombre différentes sous-trames :

- milieux ouverts et semi-ouverts ;
- milieux humides ;
- boisements de feuillus et mixtes ;
- sous-trame aquatique.

#### Mesures

Les éléments de trames verte et bleue interceptés par les emprises du projet ainsi que les mesures de suppression, de réduction et de compensation sont résumés dans les tableaux ci-après.



Éléments de la trame verte et bleue 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
Canals / Fronton	222-223	Corridor Milieux ouverts à semi-ouverts	/	Départemental	/	Fort	<b>Mesure(s) de suppression / réduction</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>buse D1200 au PK 223,1</li> <li>aménagement et renaturation le long de l'emprise en milieux ouverts entre les PK 222,4 et 222,8 vers la buse au PK 223,1</li> </ul>	/
Fronton	223-224	Corridor Milieux ouverts à semi-ouverts	/	Départemental	/	Fort	<b>Mesure(s) de suppression / réduction</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>limitation de l'emprise au strict minimum</li> <li>buse D1 200 au PK 223,8</li> </ul>	/
Fronton / Grisolles	223-225	Réservoirs de biodiversité Milieux humides / Fragmentation totale	Zones denses en mares 29	Local	/	Moyen	<b>Mesure(s) de suppression / réduction</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>limitation de l'emprise au strict minimum</li> <li>buse D1 200 au PK 223,8</li> <li>batrachoducs entre les PK 224 et 224,6</li> </ul>	/
Pompignan	227	Corridor Boisements de feuillus mixtes (connexion des réservoirs de biodiversité « La Garonne et milieux riverains » à 2,6 km et « Forêt de Buzet » à 16 km)	Vallée de la Garonne à Castelnaud-d'Estrétefonds	Régional	/	Très fort	<b>Mesure(s) de suppression / réduction</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>passage en tunnel entre les PK 225,5 et 227,5</li> <li>réhabilitation après travaux en contexte forestier</li> </ul> <b>Effet résiduel</b> Moyen	Compensation des milieux forestiers dégradés pendant les travaux et/ou altérés (55 000 m²)
Castelnaud-d'Estrétefonds	230-231	Corridor Boisements de feuillus et mixtes (connexion des réservoirs de biodiversité « La Garonne et milieux riverains » à 2,6 km et « Forêt de Buzet » à 16 km)	Vallée de la Garonne à Pompignan	Régional	/	Très fort	<b>Mesure(s) de suppression / réduction</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>estacade de 390 m au PK 230,1</li> <li>multicadre de 240 m au PK 231,1</li> <li>aménagement de haies parallèles à l'axe pour éviter lestraversées de chiroptères et les guider vers les ouvrages adéquats</li> </ul> <b>Effet résiduel</b> Moyen	Compensation pour constituer un contexte boisé au niveau du PK 230,4 Compensation pour le rétablissement d'un corridor boisé au niveau du PK 231,1
Castelnaud-d'Estrétefonds	231-232	Réservoirs de biodiversité Milieux humides / Proximité immédiate	Zones denses en mares 28	Local	/	Négligeable	<b>Mesure(s) de suppression / réduction</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>viaducs franchissant le ruisseau de l'Hers Mort et le canal latéral à la Garonne au PK 233,3</li> </ul>	/
Castelnaud-d'Estrétefonds / Grenade / Saint-Jory	232-234	Réservoirs de biodiversité Milieux humides / Fragmentation partielle	Gravières de Saint-Caprais et de la Gravette	Départemental	/	Moyen	<b>Mesure(s) de suppression / réduction</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>viaducs franchissant le ruisseau de l'Hers Mort et le canal latéral à la Garonne au PK 233,3</li> </ul>	Sécurisation foncière pour la compensation de la perte de milieux humides (23 900 m²) d'un réservoir de biodiversité
Castelnaud-d'Estrétefonds / Grenade / Saint-Jory	233,3	Corridor Sous-trame aquatique	L'Hers Mort	Départemental	Zone de Protection Spéciale Vallée de la Garonne de Muret à Moissac	Fort	<b>Mesure(s) de suppression / réduction</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>viaducs franchissant le ruisseau de l'Hers Mort et le canal latéral à la Garonne au PK 233,3</li> </ul>	/



*Les effets permanents et mesures sur l'environnement naturel et biologique : l'essentiel à retenir*

**Une transparence écologique assurée**

La substitution d'habitats naturels est le principal effet négatif du projet sur le patrimoine naturel en phase d'exploitation. Le rétablissement des corridors de déplacement pour la faune semi-aquatique, la grande faune et les chauves-souris ainsi que la compensation des habitats sont les principales mesures permettant de maintenir la biodiversité.

Les effets sur les trames verte et bleue restent en général faibles à moyen en tenant compte des mesures de suppression / réduction du projet. Les ouvrages de franchissement des différents cours d'eau ont été dimensionnés de façon à assurer la transparence écologique des secteurs concernés. 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...**

**5,1 ha de Natura 2000.**

**5,1 ha de ZNIEFF.**

**4 sites à enjeux écologiques.**

**2 passages grande faune.**

**6 viaducs et 4 cadres avec banquettes et reconstitution du lit.**



### 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

Le chantier aura une emprise sur le site archéologique d'En Caulet, sur la commune de Saint-Rustice (PK 229,2).

De nouveaux vestiges archéologiques pourront par ailleurs être mis à jour.

##### 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).

Canal latéral à la Garonne à Saint-Jory [Source : RFF - Paul Robin]



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

Aucun monument, site protégé ou périmètre de protection n'est inclus dans les emprises du tracé.

##### Mesures

La réponse apportée aux covisibilités et intervisibilités lointaines du site avec le château de Pompignan est le passage en tunnel du tracé et la réalisation d'aménagements paysagers, tels la plantation de bandes boisées en concertation avec l'Architecte des Bâtiments de France (ABF), dans le but de garantir l'insertion du projet au sein de cette zone d'enjeu.

##### Le patrimoine bâti non protégé

Les emprises du projet ne concernent aucun bâti d'intérêt local non protégé. Toutefois, elles s'inscrivent à proximité :

- ▶ du château Bellevue-la-Forêt à Fronton, à 700 mètres à l'Ouest du PK 224,4 ;
- ▶ du château de Saint-Sarnin à Grisolles, à 400 mètres à l'Ouest du PK 225,3 ;
- ▶ de la maison de Bordeneuve et de son parc à Castelnau-d'Estrétefonds, à 850 mètres à l'Est du PK 230,6.

Le projet s'inscrit au niveau du terrain naturel au droit des deux premiers bâtis cités et se trouve isolé du troisième par le canal latéral à la Garonne et ses alignements d'arbres.

Le canal latéral à la Garonne, élément remarquable du paysage et site d'intérêt local, est franchi à deux reprises par le projet.

##### Mesures

Les mesures relatives à la diminution des effets sur les bâtis d'intérêt patrimonial ont été pensées dès la conception du projet.

Les aménagements paysagers qui seront réalisés sur le secteur géographique n° 11 participeront également à la préservation du patrimoine bâti non protégé. Ces éléments sont présentés au chapitre 3.2.6.

#### 3.2.5.2 Les effets et mesures sur le tourisme et les loisirs

##### Les hébergements touristiques

Aucun hébergement ne sera concerné par les emprises du projet.

##### Les équipements touristiques et sites de loisirs

Le stade municipal de Saint-Rustice se situera à près de 400 mètres de la ligne nouvelle. Les effets du projet seront minimes compte tenu de l'éloignement et de la présence de bâtiments et de linéaires de haies entre le site et la ligne nouvelle.

##### Les itinéraires de randonnée

Les itinéraires de randonnée du secteur géographique n° 11 correspondent :

- ▶ à la voie verte du canal latéral à la Garonne, franchie par 2 fois. Cette voie permet la pratique de la randonnée pédestre et équestre et du VTT ;
- ▶ l'itinéraire longeant l'Hers Mort.

La voie verte du canal latéral à la Garonne [Source : Egis]





### Mesures

Les traversées du canal latéral à la Garonne et de l'Hers Mort se feront par viaducs, au droit du projet comme de la ligne existante. La continuité de la voie verte et de l'itinéraire longeant la rivière est donc préservée en phase d'exploitation et ne sera pas affectée par un allongement du parcours.

#### Rétablissement des chemins de randonnée [Source : Egis, 2013]

Communes	Itinéraire intercepté	PK	Rétablissement
Pompignan	Voie verte du Canal latéral à la Garonne	227,9	Sur place, sous le viaduc du Canal latéral à la Garonne
Castelnau-d'Estrétefonds	Itinéraire longeant l'Hers Mort	233,3	Sur place, sous les 2 viaducs du Canal latéral à la Garonne et de l'Hers Mort
Saint-Jory	Voie verte du Canal latéral à la Garonne	233,4	Sur place, sous les 2 viaducs du Canal latéral à la Garonne et de l'Hers Mort

#### Les équipements de chasse et de pêche

La chasse et la pêche constituent des activités notables dans le secteur géographique n° 11, en raison notamment du réseau hydrographique et des étendues agricoles propices à ces activités.

##### Les équipements de chasse

Le secteur géographique n° 11 comporte plusieurs réserves de chasse.

Le projet présente plusieurs types d'effets négatifs directs et permanents pour les activités de chasse :

- la suppression de terrains dans les réserves de chasse, par effet de substitution ;
- l'éloignement et la perturbation du gibier aux abords du projet, par la modification ou la disparition du couvert

végétal dans les emprises, la suppression d'habitats de la faune, l'effet de coupure des déplacements lié aux clôtures, ainsi que par le dérangement lié au bruit provoqué par le passage des trains ;

- l'interdiction de la chasse dans les emprises du projet, ainsi qu'à ses abords, pour des raisons de sécurité, en période d'exploitation.

L'exploitation de la ligne entraîne des effets sur les activités de chasse et de pêche. La coupure des axes de déplacement de la faune pourrait également avoir des conséquences sur la chasse.

Les réserves de chasse susceptibles de subir ces effets négatifs sont recensées dans le tableau ci-après.

#### Effets du projet sur les équipements de chasse dans le secteur géographique n° 11 [Source : Egis]

Communes	Équipement	PK	Type d'effet
Fronton	Réserve de chasse	223,8 à 224,6	7,2 ha d'emprises, coupure franche
Castelnau-d'Estrétefonds	Réserve de chasse	231,8 à 233,3	8,8 ha d'emprises, coupure franche

### Mesures

Pour des mesures de sécurité, la chasse est interdite aux abords immédiats de la voie. La création de passages pour la grande faune permettra la circulation du gibier de part et d'autre de l'infrastructure, limitant ainsi les effets de coupure dans les réserves de chasse (se reporter au chapitre 3.3.5.2). La multitude de ces ouvrages permettra la transparence écologique du projet comme le viaduc du canal de Montech.

Au-delà des passages pour la faune, RFF souhaite confier aux fédérations départementales et régionales des chasseurs la capacité d'intervenir comme opérateur dans le suivi des mesures compensatoires environnementales ayant trait au domaine cynégétique.

#### Les Passages Grande Faune présents sur le secteur géographique n° 11 [Source : Egis]

Communes	PK	Espèces en présence	Type de franchissement	Nom du cours d'eau
Pompignan	227,9	Chevreuil, sanglier	Mixte Hydraulique	Canal latéral à la Garonne
Saint-Jory	233,3	Chevreuil, sanglier	Mixte Hydraulique	Berges de l'Hers Mort



### *Les équipements de pêche*

En période d'exploitation, l'activité pêche ne devrait pas subir d'effets négatifs, car les cours d'eau du secteur sont rétablis avec des ouvrages suffisamment larges pour ne pas affecter la vie piscicole.

### **Mesures**

Le choix des ouvrages de rétablissement hydraulique a été défini en concertation étroite avec l'ONEMA (Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques). La transparence écologique de ces ouvrages pour la faune piscicole est prévue. Des suivis écologiques seront réalisés pour s'en assurer.

### *Les effets permanents et mesures sur le patrimoine, le tourisme et les loisirs : l'essentiel à retenir*

#### **De faibles incidences**

Les enjeux sur le patrimoine culturel, le tourisme et les loisirs du secteur géographique n°11 sont restreints. Les mesures proposées permettront aux bâtis d'intérêt local situés aux abords de la ligne nouvelle de se maintenir dans un cadre paysager assurant leur mise en valeur. L'itinéraire de randonnée sera rétabli, le projet n'altérera pas la pratique de ce loisir.

Plusieurs réserves de chasse sont interceptées par les emprises du projet. Aucun équipement de chasse n'est directement concerné.

#### **Quelques chiffres à retenir...**

**1 site archéologique.**

**Aucun monument historique ni site inscrit.**

**Aucun hébergement touristique.**

**3 chemins de randonnée interceptés ; 3 seront rétablis en place sous viaducs.**

**2 passages pour la grande faune.**

**Pas d'effet supplémentaire sur les activités de chasse et de pêche.**



### 3.2.6 L'insertion paysagère et architecturale de la ligne : effets permanents et mesures proposées

Pour rappel, le paysage du secteur géographique n° 11 s'organise autour de la vallée de la Garonne : on trouve tout d'abord le paysage viticole de Fronton ponctué de petits bosquets et de parcelles agricoles. Puis la côtière de Pompignan, coteau boisé au relief marqué, forme une rupture nette dans le paysage. Elle surplombe la vallée de la Garonne, une vallée à fond plat marqué par de nombreuses infrastructures de transport se longeant (RD820, voie ferrée, canal latéral à la Garonne).

Le parti d'aménagement visera à intégrer la ligne nouvelle par la réalisation d'aménagements paysagers adaptés (prolongation des trames arborées existantes, plantation de haies hautes, modèles paysagers, ou absence de plantation pour minimiser les emprises sur le vignoble) et par le traitement architectural des têtes de tunnel, des écrans acoustiques et des ouvrages d'art (viaducs de franchissements du canal latéral à la Garonne et de l'Hers Mort).

Les « mesures générales » concernent l'ensemble du tracé du cahier géographique n° 11 alors que les « mesures particulières » présentent de façon détaillée les propositions d'aménagement paysagères et architecturales dans les zones d'enjeux et autres secteurs ayant fait l'objet de concertations spécifiques :

- ▶ hameau de Sirech ;
- ▶ vignobles de Fronton autour du Château de Bellevue la Forêt ;
- ▶ côtière de Pompignan à Castelnau-d'Estrétefonds et franchissement de la RD820 et du canal latéral à la Garonne ;
- ▶ franchissement de l'Hers Mort et du canal latéral à la Garonne.

Chaque mesure particulière est illustrée avec une planche cartographique, une coupe, un photomontage ou un croquis. Pour les zones d'enjeux de grande taille, seul le secteur le plus représentatif est présenté.

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
<b>Plantations</b>				
Boisement de conifères	Modèles paysagers	Zone d'enjeux paysager	Site classé	Tracé remblai / déblai
Boisement de feuillus (arbres et arbustes bandes boisées et haies)	avec rétrocession à l'agriculture	Repérage de la coupe	Site inscrit	Viaduc
Plantation de milieux humides	avec enherbement	Repérage du photomontage/croquis	Monument historique classé et son périmètre	Tranchée couverte
Plantation d'arbustes / couvres sols	<b>Autres mesures paysagères</b>	Réseau hydrographique	Monument historique inscrit et son périmètre	Tunnel
Reconstitution de lisière	Maintien des ouvertures visuelles			Mesure d'acquisition de bâti
Plantation d'arbres d'alignement	Préservation (renforcement) de la végétation existante			Ecran acoustique
	Voie verte: piste cyclo-piétonne			Merlon acoustique
				Piste forestière







### 3.2.6.1 Les effets et mesures paysagères générales

#### Le vignoble de Fronton

La ligne viendra s'insérer dans le paysage des terrasses de la Garonne au niveau des vignobles de Fronton. Zones boisées et zones agricoles ouvertes (grandes cultures et prairies) alternent avec les parcelles viticoles qui prédominent. Le relief est peu marqué, pour autant la ligne sera accompagnée de terrassements légers en déblais et remblais.

Dans la première partie du cahier géographique, l'autoroute A62 (qui marque et rythme le paysage) sera longée par la ligne nouvelle, et localement jumelée (au niveau de Belbèze, commune de Fronton).

La ligne s'écartera ensuite de l'A62. Au niveau du hameau de Gabi, un profond déblai marquera l'entrée du tunnel de Pompignan (communes de Grisolles et Pompignan).

Des perceptions visuelles lointaines des riverains sur la ligne seront à noter au niveau de Périgal, Sirech, Belbèze, Gabi et les domaines des châteaux de Saint-Sarnin et Bellevue-la-Forêt. Pour ce tronçon, se référer à la zone d'enjeux paysagers des « vignobles de Fronton autour du château de Bellevue la Forêt » traitée dans le paragraphe suivant.

#### Mesures

Des mesures sont proposées pour limiter les effets liés aux terrassements de la ligne nouvelle :

- au niveau des déblais (à la hauteur de Belbèze, du château de Bellevue et Gabi), aucune plantation haute ne sera proposée pour ne pas surligner davantage l'infrastructure dans ce contexte ouvert ;
- au niveau des remblais soumis à des perceptions lointaines (Périgal, Belbèze) la plantation d'un filtre visuel (haie haute) pourra être éventuellement préconisée, mais d'une manière générale, on privilégiera l'affirmation des trames transversales pour insérer la ligne nouvelle. Pour ce secteur, se référer au zoom « hameau de Sirech » traité dans le paragraphe suivant ;
- au niveau du jumelage avec l'A62, une zone potentielle de dépôt permettra d'unifier les talus des deux infrastructures ;
- le fort déblai et la tête de tunnel seront intégrés par la plantation de boisements dans le prolongement de ceux existants et par un traitement architectural.

#### La côtière de Pompignan (terrasse de Fronton) et la vallée de la Garonne

Le premier tronçon de cette unité paysagère concerne la zone d'enjeux « côtière de Pompignan à Castelnau-d'Estrétefonds » traitée dans le paragraphe suivant.

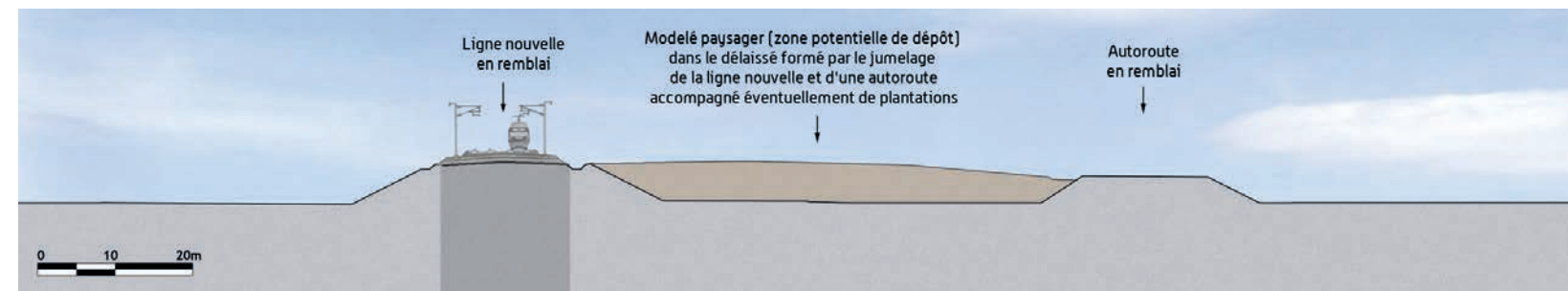
La fin du secteur du cahier géographique est caractérisée par le fond de vallée plate de la Garonne au pied de la côtière de Pompignan. L'ouverture du paysage (champs, gravières en eau) préserve des vues lointaines. La ligne nouvelle s'inscrira en remblai générant des coupures dans la vallée. Des covisibilités directes de la ligne nouvelle avec les habitations seront à prévoir au niveau de Caulet, les Mûriers, les Capech, et la Gravette.

#### Mesures

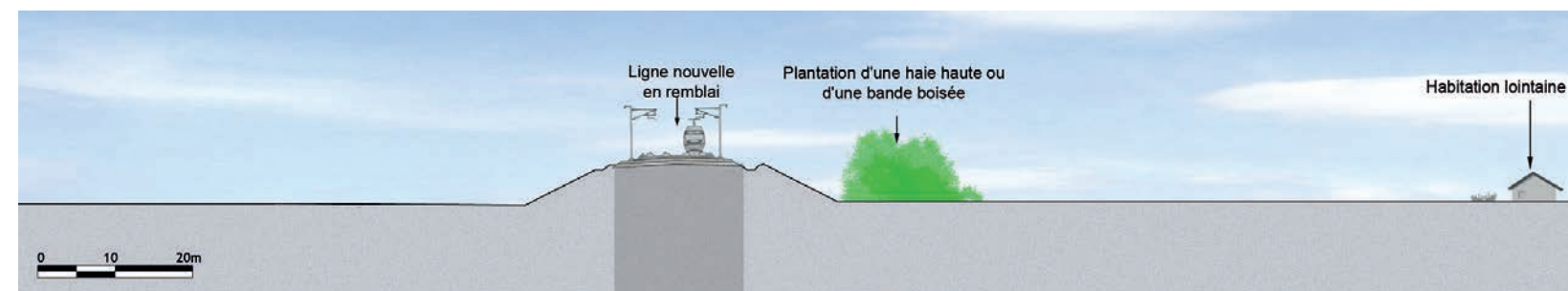
Pour ne pas surligner davantage l'infrastructure, il sera recommandé de ne pas planter systématiquement des haies. En revanche, à proximité des habitations, des écrans visuels seront plantés pour atténuer la perception visuelle de la ligne nouvelle.

Le franchissement de l'Hers et du canal latéral à la Garonne fait l'objet d'un approfondissement dans le paragraphe suivant : se référer à la zone d'enjeu architectural « Franchissement de l'Hers et du canal latéral à la Garonne ».

Coupe type d'uniformisation des modelés sous forme de dépôt au niveau d'un jumelage [Source : Egis, 2013]



Coupe type d'écran végétal par plantation de haie haute [Source : Egis, 2013]





### 3.2.6.2 Les effets et les mesures particulières

#### Hameau de Sirech

À proximité du hameau de Sirech, la ligne nouvelle passera au Nord en léger remblai, puis en léger déblai, longeant l'A62. Le rétablissement en pont-route de la RD94 formera une barrière visuelle. Cependant, la présence de bosquets existants limitera les covisibilités avec le projet.

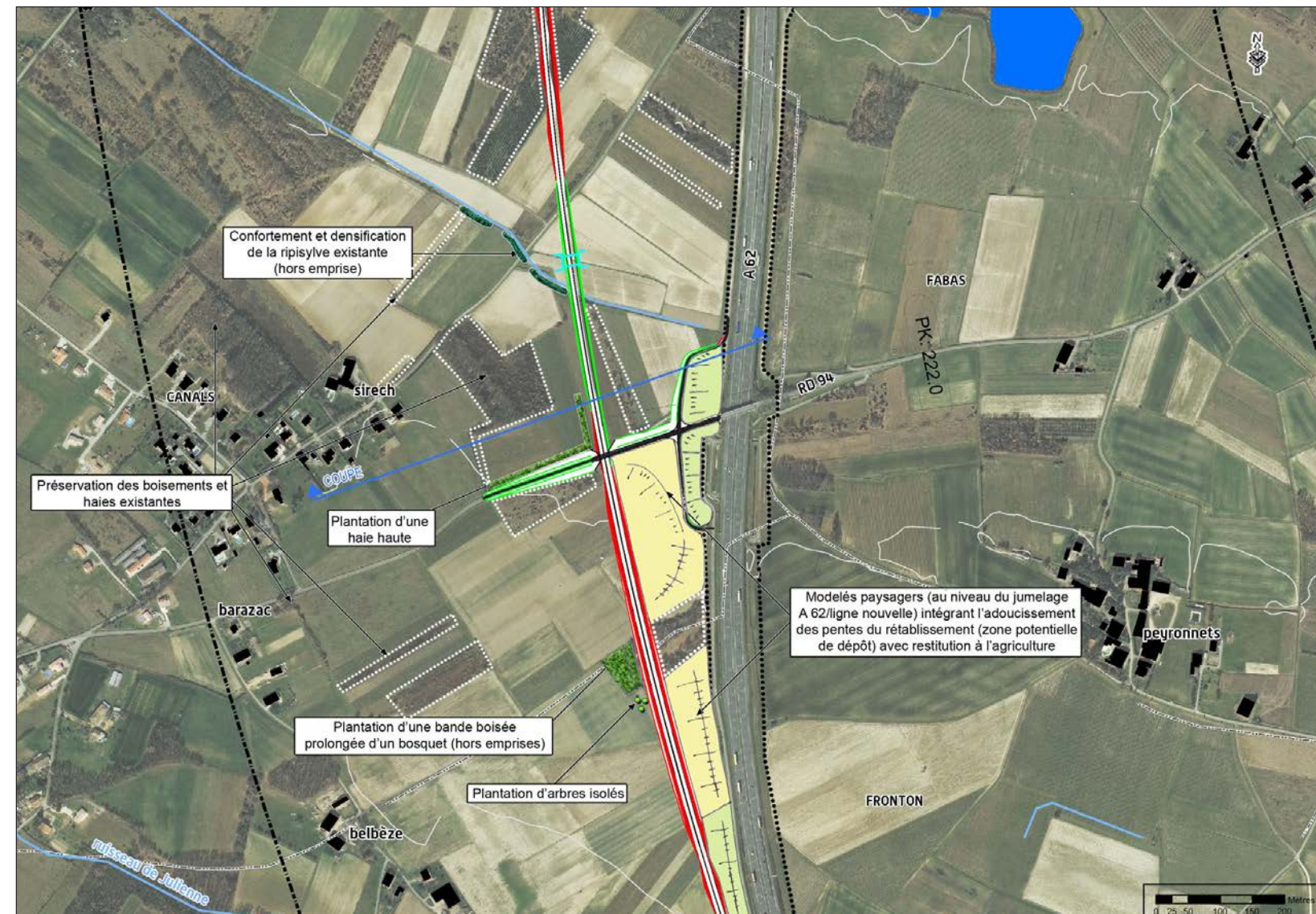
L'espace résiduel entre l'autoroute A62 et la ligne nouvelle formera une zone de délaissés.

#### Mesures

Les trames transversales existantes seront affirmées : les bosquets, ripisylves et haies existantes seront préservées, et ponctuellement prolongées par la plantation de haies hautes, de bosquets ou d'arbres isolés.

La zone de délaissés sera valorisée par des modèles paysagers uniformisant le terrassement de l'autoroute et de la ligne nouvelle. Ces modèles participeront à l'adoucissement des pentes du rétablissement. Cette zone potentielle de dépôts pourra être partiellement restituée à l'agriculture si les pentes sont suffisamment douces, et sous réserve d'un accord avec les exploitants agricoles. Si les surfaces sont trop petites et les pentes trop fortes, les modèles seront simplement enherbés.

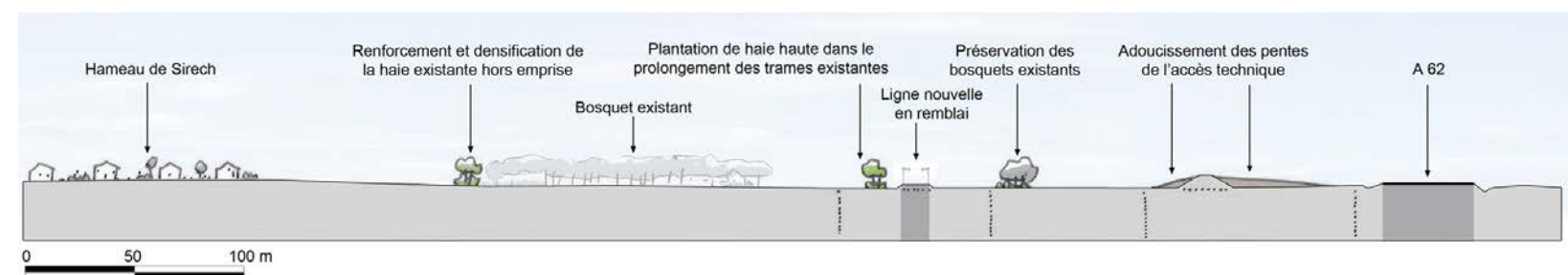
Plan des mesures paysagères dans le secteur du hameau de Sirech (Source : Egis, 2013)



Extrait maquette 3D depuis Sirech, Canals (Source: RFF - 2013)



Coupe des mesures paysagères au niveau du hameau de Sirech (Source : Egis, 2013)





### Vignobles de Fronton autour du Château de Bellevue la Forêt

Situé en lisière de boisement, le paysage des vignobles de Fronton autour du Château de Bellevue la Forêt est mis en scène par des reliefs collinaires doux associés aux alignements de ceps de vignes. Les vues y sont lointaines et remarquables.

La ligne nouvelle s'insèrera en léger remblai (n'excédant pas 5 mètres) au cœur des vignobles, générant des coupures visuelles et de nombreuses covisibilités (hameau Gabi et domaine du Château de Bellevue la Forêt).

Puis l'entrée du tunnel de Pompignan génèrera un profond déblai dans le relief et la coupure du bois.

Le rétablissement de la RD47 en pont-route formera une coupure visuelle.

### Mesures

Les mesures d'insertion consisteront à :

- ▶ ne pas fermer davantage les vues ;
- ▶ limiter au maximum les emprises sur le vignoble.

Pour cela, il est proposé de ne pas apporter de modèle d'adoucissement pour ne pas prendre d'emprises supplémentaires. Des plantations de haies arbustives pourraient être éventuellement envisagées le long de la ligne nouvelle, mais devront rester basses pour ne pas entraver les vues lointaines. Ces plantations devront être limitées pour ne pas apporter davantage d'éléments extérieurs au paysage. Une concertation avec le château Bellevue sur les mesures à mettre en place au droit de la propriété pourra permettre une vision partagée du futur paysage.

Les pentes du rétablissement seront plantées de couvre-sol et de massifs buissonnants bas pour éviter l'érosion du sol sans masquer les vues.

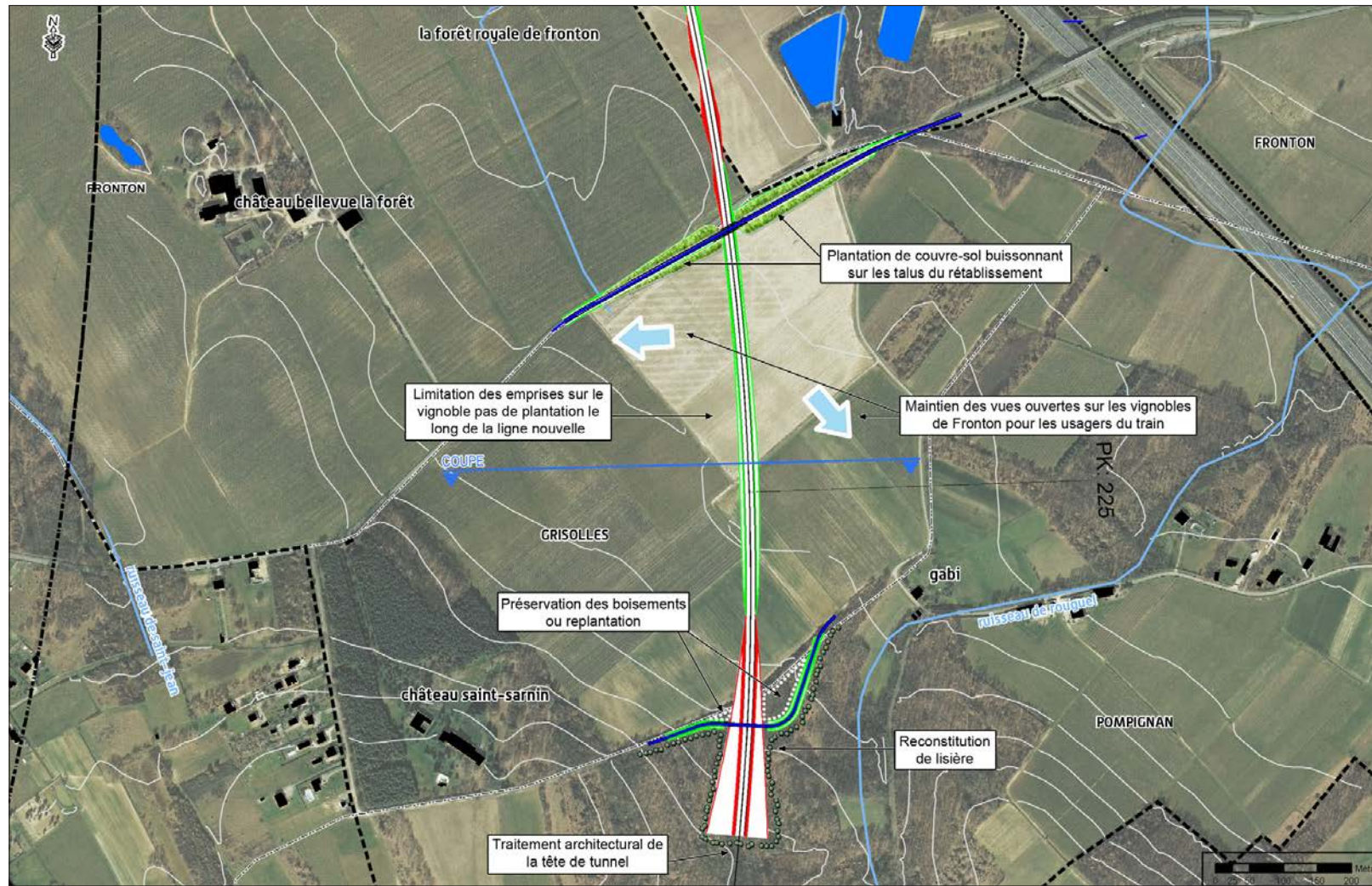
Au niveau des déblais, le déboisement sera limité au strict minimum. Les bosquets placés entre le rétablissement et le vignoble devront être préservés et densifiés et/ou replantés. Des strates arbustives et arborées seront plantées en bordure du boisement coupé pour reconstituer une lisière.

Extrait maquette 3D depuis RD47, Fronton (Source : RFF - 2013)

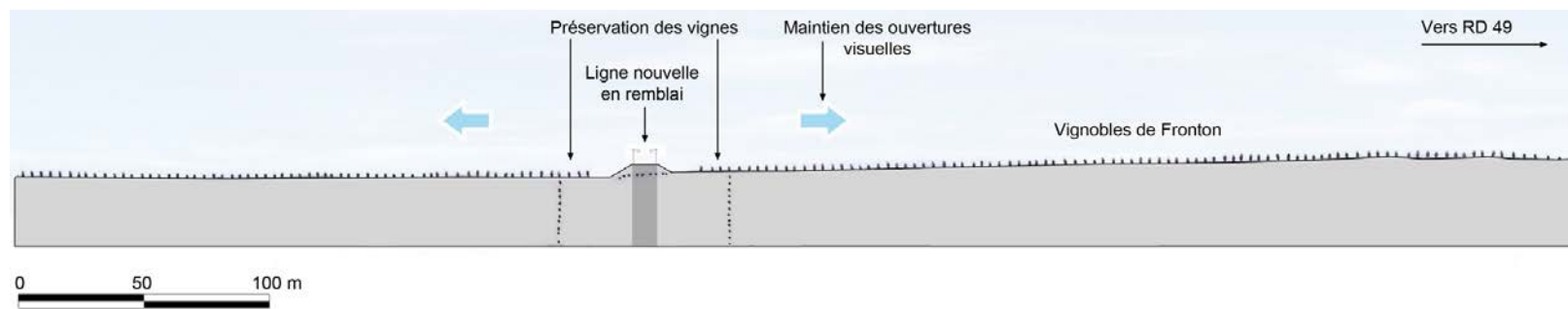




Plan des mesures paysagères dans le secteur des Vignobles de Fronton [Source : Egis, 2013]



Coupe des mesures paysagères dans le secteur des Vignobles de Fronton [Source : Egis, 2013]





### Côtière de Pompignan à Castelnau-d'Estretfonds et franchissement de la RD820 et du canal latéral à la Garonne

Le coteau (appelé ici cœtière) est l'élément majeur de composition paysagère du site. C'est un repère visuel dans le territoire. La ligne nouvelle sortira en tunnel au niveau de la cœtière, en créant un déblai, puis franchira la RD820, la voie ferrée et le canal latéral à la Garonne. Leur franchissement par la ligne nouvelle sera effectué par un viaduc, limitant ainsi la coupure visuelle.

Dans la vallée, la ligne nouvelle traversera le paysage ouvert en remblai, générant des coupures et des covisibilités avec les riverains. Le hameau de la Sarrailhère sera affecté. Des protections acoustiques seront à prévoir.

Les vues sur le coteau depuis la vallée de la Garonne seront altérées : la présence du remblai en premier plan induira une mauvaise lisibilité du relief et l'atténuation du rapport de force de la cœtière.

La ligne passera légèrement au Sud du périmètre de protection du Monument Historique inscrit de l'Église de Saint-Rustice. La position de cette dernière, à flanc de cœtière, la met en valeur dans de nombreuses vues remarquables depuis la vallée de la Garonne. De nombreuses covisibilités et intervisibilités seront à prévoir. Avec le passage en remblai de la ligne nouvelle, les vues sur l'église Saint-Rustice seront par ailleurs altérées en de nombreux points.

#### Mesures

Les mesures paysagères viseront à filtrer les vues sur le remblai en l'insérant dans une trame arborée :

- pour intégrer la tête de tunnel et le fort déblai, des modèles paysagers seront proposés, associés à la plantation de bosquets denses dans le prolongement des boisements existants ;
- pour limiter les effets du remblai, ils seront accompagnés de haies hautes, se raccordant autant que possible à la trame existante. Au niveau du rétablissement de la voie communale de la Sarrailhère, des bosquets d'arbres ornementaux redonneront une unité paysagère au hameau.

Les mesures architecturales sont les suivantes :

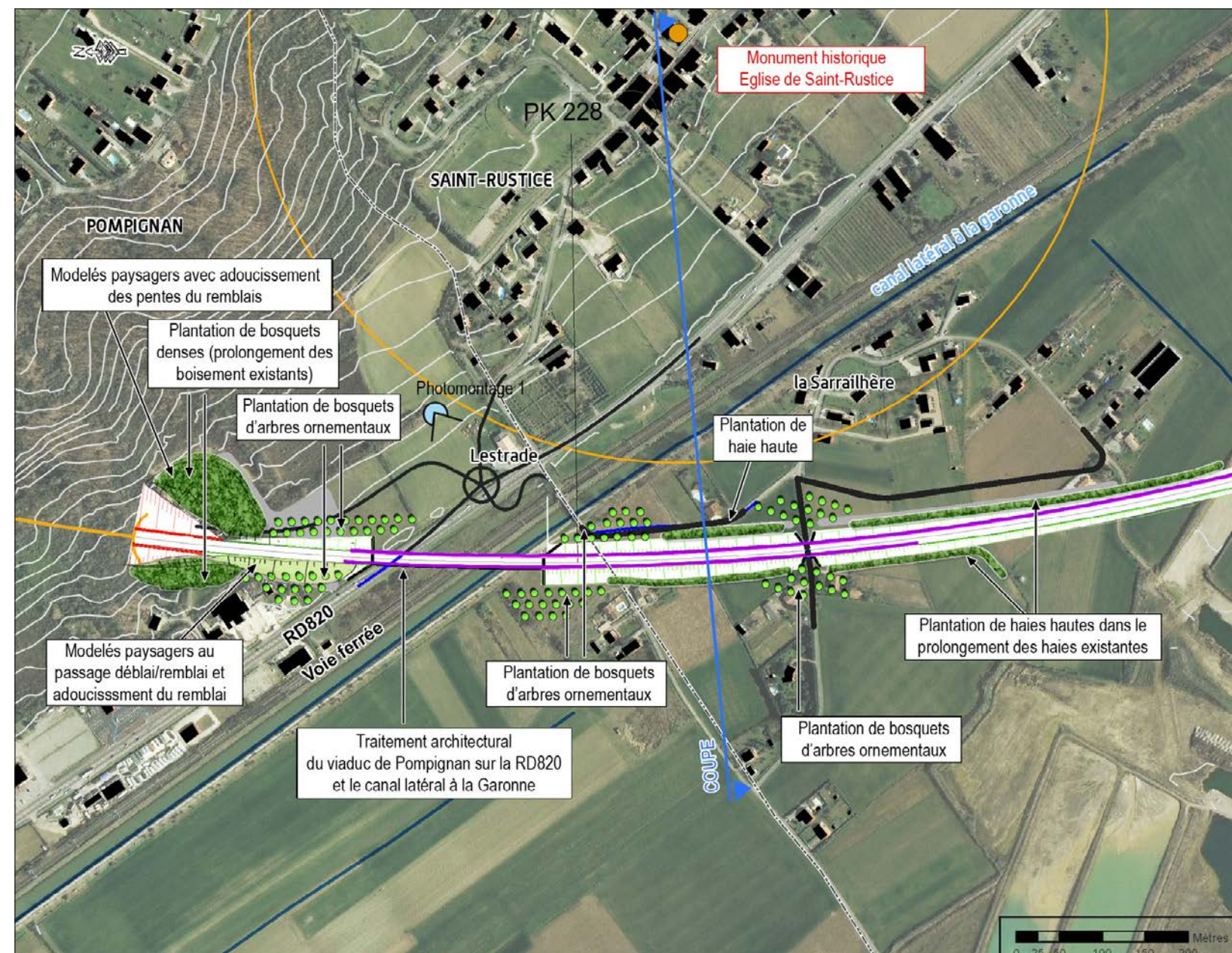
- le franchissement du canal latéral et de la RD820 sera assuré par un ouvrage de type WARREN d'une portée de 200 mètres avec deux points d'appuis intermédiaire entre le

canal et la route. L'ouvrage d'une grande portée sera allégé grâce à sa structure en poutre treillis. Ses appuis seront francs et nets et constitués par des voiles béton matricés ;

- des bosquets d'arbres ornementaux, à connotation urbaine, accompagneront l'ouvrage d'art tout en favorisant l'intégration de ses culées.

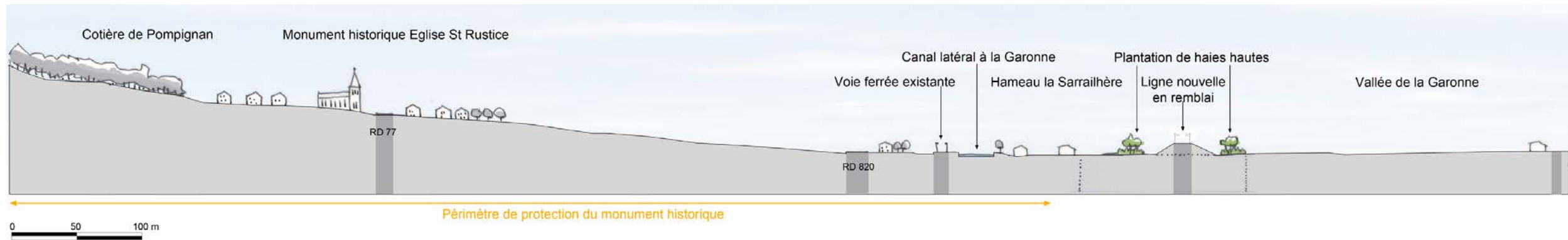
Plan des mesures paysagères dans le secteur de la cœtière de Pompignan

[Source : Egis, 2013]





Coupe des mesures paysagères au niveau du Monument Historique de l'Église de Saint-Rustice [Source : Egis, 2013]



Photomontage du viaduc de Pompignan depuis la côte [Source : Egis, 2013]





Vue sur la plaine garonnaise depuis les hauteurs de Saint-Rustice - État initial



Vue sur la plaine garonnaise depuis les hauteurs de Saint-Rustice - État projet avec insertion paysagère et architecturale





### Franchissement de l'Hers et du canal latéral à la Garonne

Au niveau de l'Hers, sur la commune de Castelnau-d'Estrétefonds le bâti industriel et commercial du Champ de Sainte-Croix implanté en pied de versant le long de la RD820 artificialise et ferme le paysage de la vallée en amplifiant l'effet de coupure. La ligne passera en remblai le long du canal latéral à la Garonne puis franchira l'Hers et le canal à l'aide d'un viaduc jumelé (double viaduc). Ce dernier permettra de préserver une certaine transparence du site. À cet endroit, la ligne nouvelle se raccordera à la ligne existante.

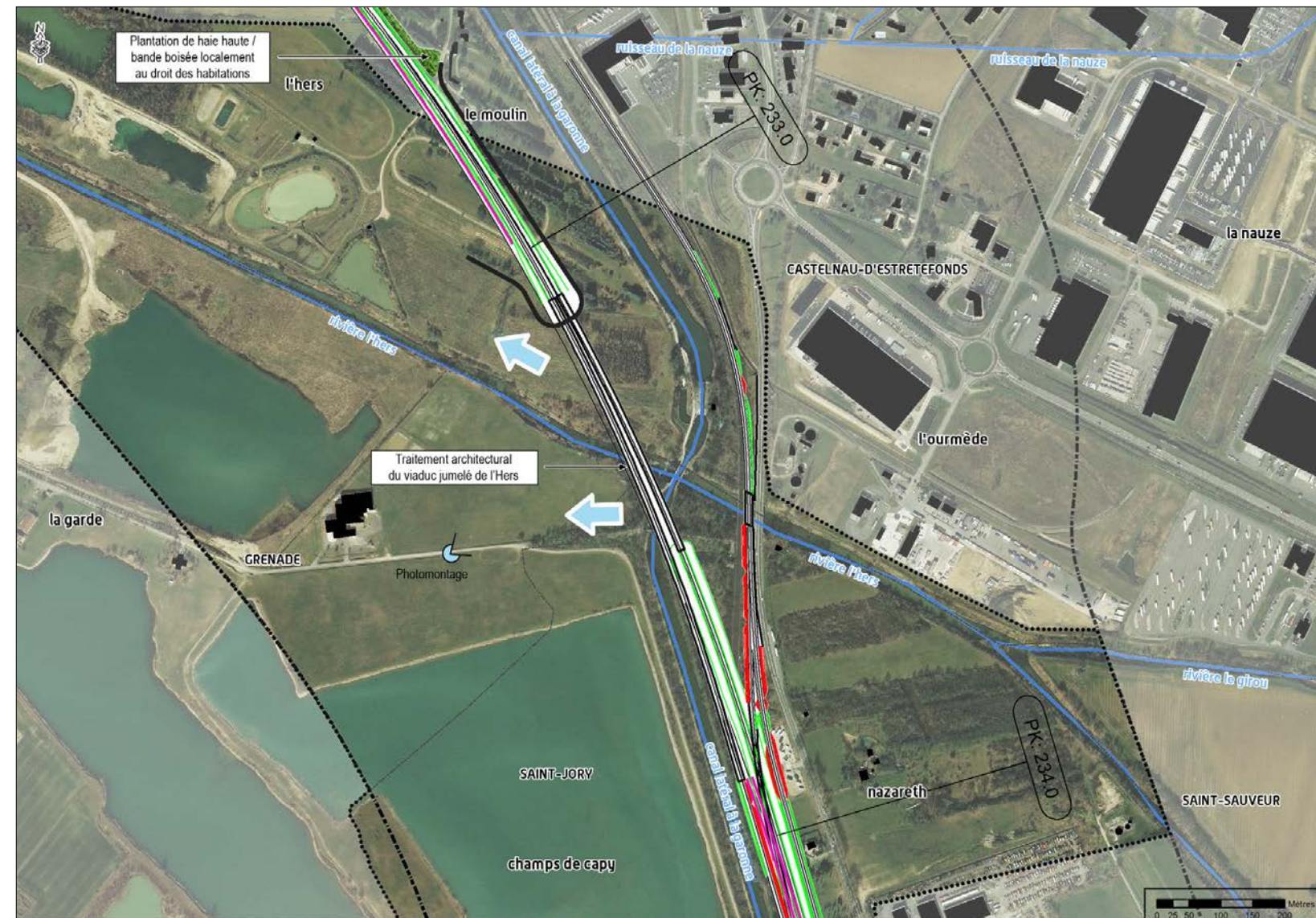
Les principaux effets seront liés à la coupure visuelle dans la vallée, et des covisibilités de l'infrastructure.

### Mesures

Les mesures paysagères consisteront à planter ponctuellement des haies hautes au niveau des riverains placés à proximité de la ligne nouvelle. Ailleurs, les vues seront laissées ouvertes.

Le viaduc de franchissement de l'Hers et du canal latéral à la Garonne fera l'objet d'un traitement architectural spécifique décliné à partir de la ligne architecturale du projet de lignes nouvelles. Le franchissement est caractérisé par deux ouvrages séparés : chaque ouvrage est composé d'une section en en béton armé qui constitue les travées d'approches aux remblais et d'ouvrages de type Warren doubles pour franchir le canal et l'Hers. Les ouvrages Warren, par leur structure, signalent la présence des cours d'eau. Les structures ajourées maintiennent, malgré le doublement des voies, une transparence visuelle. Ces ouvrages permettent de répondre aux contraintes techniques de franchissement des cours d'eau tout en respectant le tirant d'air voulu. La longueur totale des ouvrages est respectivement de 395 m et 310m.

Plan des mesures paysagères dans le secteur du canal latéral à la Garonne et de l'Hers, Castelnau-d'Estrétefonds (Source : Egis, 2013)



Photomontage du viaduc de l'Hers et du canal latéral (Source : Egis, 2013)





*L'insertion paysagère et architecturale de la ligne  
nouvelle dans le secteur géographique n°11*

Les principaux effets du projet sur le paysage seront liés aux terrassements nécessités par le franchissement d'un relief marqué et ponctuellement aux franchissements d'infrastructures (canal, voie ferrée, RD) et de cours d'eau.

Les mesures d'insertions s'appliqueront aussi bien au niveau des modelés paysagers (adoucissement de talus de remblais ou de crêtes de déblais, zones potentielles de dépôts), qu'au niveau des plantations jouant le rôle de filtres visuels ou de masques visuels pour les covisibilités les plus conséquentes. Dès que possible, les trames paysagères existantes seront préservées, densifiées et prolongées. Au niveau des vignobles, les vues seront laissées ouvertes (pas de plantations hautes ni de modelés) pour minimiser les emprises du projet et préserver les vignes existantes.

Les ouvrages d'art, les écrans acoustiques et les têtes de tunnel bénéficieront d'un traitement architectural spécifique.



### 3.2.7 Les installations connexes : effets permanents et mesures proposées

Aucune installation connexe n'est identifiée sur le territoire du secteur géographique n° 11.

### 3.2.8 Les additions et interactions des effets entre eux en phase d'exploitation

Le secteur géographique n° 11 se caractérise par une configuration à dominante rurale néanmoins marquée par la proximité de nombreux hameaux (Talbère à Canals, la Sarraillière à Saint-Rustice, etc.) et de zones d'activités (Eurocentre à Castelnau-d'Estrétefonds ou la Plaine à Saint-Jory).

L'implantation de la ligne nouvelle pourrait générer des nuisances environnementales (bruit, gêne visuelle...) et avoir des répercussions sur l'économie des zones bordant la ligne, notamment l'agriculture ainsi que sur les zones de forts enjeux écologiques (le canal latéral à la Garonne, les gravières de Grenade et Castelnau-d'Estrétefonds, etc.).

Les mesures de réduction de ces nuisances viennent améliorer 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 d'une modification du territoire sur le milieu humain, le cadre de vie et le tourisme

L'apparition de la ligne nouvelle engendrera une restructuration du territoire.

En effet, certaines voies seront rabattues sur d'autres voies. En outre, les nuisances sonores liées à la circulation des trains pourront constituer une gêne pour les riverains – gêne très relative, comme l'ont montré les études acoustiques, très peu d'habitations seront concernées par une augmentation conséquente du niveau sonore. Cependant, ces nuisances pourraient affecter le dynamisme démographique du territoire dont l'un des attraits réside dans le cadre d'un environnement préservé à dominante rurale.

#### Les répercussions d'une modification de l'hydrographie sur l'environnement naturel

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, la structure végétale et des répercussions indirectes sur la faune et les écosystèmes.

Une pollution des eaux, par exemple de l'Hers Mort, par les produits de traitement phytosanitaires aurait des conséquences sur la richesse écologique des milieux qui se sont constitués autour de ce cours d'eau. Ce risque est limité dans le secteur géographique n° 11 dans la mesure où l'utilisation de ces produits sera soumise à un protocole strict. À noter que le Rieu Tort est un affluent direct de la Garonne qui est recensée comme axe migrateur et réservoir biologique au SDAGE Adour-Garonne 2010-2015. Une atteinte accidentelle à la qualité de ce cours d'eau aurait un effet indirect sur les populations faunistiques qui occupent la Garonne.

Le franchissement de la ligne nouvelle a été étudié de façon à respecter le débit des écoulements superficiels des divers cours d'eau du secteur (dimensionnement approprié des ouvrages de franchissement), il évite ainsi la dessiccation de certains terrains, dont les zones humides associées, ce qui affecterait les sites à enjeux écologiques liés à ces zones.

La démarche d'évitement des cours d'eau, associée à un calibrage optimisé des ouvrages de franchissement, a prévalu pendant la phase de conception de la ligne nouvelle et bénéficiera par conséquent à l'environnement naturel. Cette optimisation portée sur les ouvrages a également permis le maintien des corridors de déplacements d'espèces animales tels que l'Hers Mort et ses abords. À noter que le tunnel de Pompignan assure le maintien d'un corridor de boisements de feuillus mixtes permettant la connexion des réservoirs de biodiversité « La Garonne et milieux riverains » et « Forêt de Buzet ». Le passage du projet aurait pu en effet entraîner une modification voire une coupure de ces corridors et isoler par conséquent les réservoirs qu'ils relient.

#### Les répercussions d'une modification des eaux superficielles sur l'environnement humain

Le canal latéral à la Garonne est utilisé pour l'alimentation en eau potable du secteur. Une atteinte à la qualité ou au volume de ces eaux affecterait donc cette ressource et exposerait les consommateurs à d'éventuels risques. Elle aurait par ailleurs des répercussions sur les activités touristiques.

C'est pourquoi la préservation des eaux superficielles a été une préoccupation constante lors de la conception du projet de lignes nouvelles. Des mesures liées à la collecte des eaux de la plateforme ainsi qu'aux traitements phytosanitaires ont été mises en place afin de s'assurer de la non pollution des eaux du canal notamment.

#### Les répercussions d'une modification du paysage, de l'activité agricole et de l'environnement naturel sur le tourisme et les loisirs

L'activité touristique développée sur le territoire, principalement centrée sur le canal latéral à la Garonne et sa voie verte, et les loisirs (chasse et pêche) dépendent essentiellement de l'activité agricole, du milieu naturel et du réseau hydrographique : paysage rural aux espaces ouverts propices à la grande faune (chevreuil, sanglier) ponctué par des cours d'eau et leurs abords ainsi que par les coteaux de Pompignan. Le caractère linéaire et traçant de la ligne nouvelle risque de réduire l'intérêt paysager du secteur, notamment au niveau du sentier de randonnée de la voie verte du canal de latéral à la Garonne.

Par ailleurs, la perturbation des corridors écologiques (perturbation de la faune terrestre aux abords, modification des écoulements et conséquences sur la faune piscicole, etc.) constituerait également une gêne pour les activités cynégétiques et halieutiques.

Les mesures d'évitement et de réduction des effets du projet sur l'agriculture, la sylviculture et l'environnement naturel bénéficieront au tourisme et aux loisirs :

- ▶ le franchissement des grands cours d'eau par viaduc offrira aux promeneurs des points de vue inédits sur la vallée de l'Hers Mort notamment. Cette mise en valeur améliorera l'attractivité du secteur ;
- ▶ ces franchissements par viaducs, dimensionnés de sorte à assurer la transparence écologique, bénéficieront aux activités cynégétiques et halieutiques ;
- ▶ le rétablissement des continuités écologiques permettra de préserver les activités de chasse et de pêche ;
- ▶ les mesures de compensation liées à l'environnement naturel (sécurisation foncière, gestion d'espaces naturels, etc.) profiteront à la qualité du paysage, et donc au tourisme vert.



### 3.3 Les effets et mesures du projet en phase travaux

Ce chapitre analyse, à l'échelle du secteur géographique n° 11, les effets négatifs et les apports positifs du projet de lignes nouvelles, 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'impact dans le temps et à son délai d'apparition, car un impact 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 de lignes nouvelles.

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 significatives que les emprises définitives. En effet, des terrains seront nécessaires pour la réalisation du chantier, mais pas pour l'exploitation de la ligne nouvelle. Cette occupation temporaire prive le propriétaire de la jouissance de ce terrain et la circulation des engins en modifie l'état.

**Ces effets sont temporaires, ils durent le temps du chantier.**

Les parcelles concernées par des occupations temporaires seront définies ultérieurement, suite aux enquêtes parcellaires. La localisation des sites de bases chantier sera définie selon la stratégie de l'entreprise en charge des travaux. Elle est donc inconnue à ce jour.

###### Mesures

À la fin des travaux, les parcelles seront remises en état et restituées à leurs exploitants (cf. Vol.3, chapitre 5.3.1). Ces derniers auront perçu 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 exploitants 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 et exploitants 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 de la ligne ferroviaire nouvelle permettront la création de nombreux emplois directs pour satisfaire les besoins de main-d'oeuvre des entreprises, notamment dans les domaines du génie civil et des terrassements.

Ce type de grand chantier permettra de proposer des emplois à la main-d'oeuvre locale et de réserver un certain pourcentage des postes aux personnes en insertion.

Le découpage des appels d'offres en lots favorisant la main-d'oeuvre locale, 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 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 de l'ampleur du projet de lignes nouvelles auront aussi des retombées sur l'emploi indirect, via la soustraction 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, 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, de nombreux 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**

Lors des travaux plusieurs bâtiments commerciaux ou industriels seront situés à une distance non négligeable (moins de 100 m), voire dans les emprises du projet. Du fait de cette proximité au chantier, les accès à certaines activités pourraient être coupés ou modifiés et des nuisances acoustiques pourraient remettre en cause la pérennité de certaines activités sur la période du chantier.

Les zones d'activités concernées sont :

- ▶ la zone d'activités de Lestrade, à Pompignan (PK 227,7) ;
- ▶ les zones d'activités du Capy (PK 234,1 à 234,3) et de la Plaine (PK 234,8 à 235,3) à Saint-Jory.

Les activités agricoles et sylvicoles sont traitées dans des chapitres spécifiques, le 3.2.3 pour les effets en phase travaux et le 3.3.3 pour les effets en phase d'exploitation.

**Mesures**

Pour les bâtiments d'activité situés hors emprise à proximité du projet, les accès seront maintenus.

En parallèle, il pourra être proposé une relocalisation de l'activité et/ou des indemnités et aménagements définis en concertation avec les acteurs concernés.

**3.3.1.3 Les effets et mesures sur l'organisation du territoire**

**Les voies de communication**

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.

Le projet de ligne nouvelle intercepte la ligne ferroviaire Bordeaux - Toulouse, plusieurs voies de circulation communales, routes départementales et autres chemins de promenade.

Les perturbations du trafic ferroviaire sur la ligne existante Toulouse - Montauban seront liées à la réalisation d'un nouvel ouvrage de franchissement de l'Hers Mort. La bonne réalisation des travaux à proximité des voies qui restent exploitées, que ce soit en terme de sécurité, de délais et de coûts, nécessite l'obtention de plages travaux qui contraindront les circulations ferroviaires existantes de façon ponctuelle, sur des créneaux pouvant aller de quelques heures à une nuit durant le week-end.

La route de Camps Grand franchissant le canal latéral à la Garonne et sa voie verte par un pont bow-string en limite des communes de Pompignan et Saint-Rustice

(Source : Egis, 2012)



**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 pourront être mis en œuvre si aucun contournement satisfaisant n'est possible. Le détail de ces déviations sera étudié ultérieurement, lors de l'Avant-Projet Détaillé.

Pendant les travaux, les voies seront régulièrement nettoyées et remises en état si des dégradations apparaissent.

Le trafic ferroviaire de la ligne existante sera maintenu et régulé dans la mesure du possible afin de conserver les fréquences de passage des trains. L'ouvrage de franchissement de l'Hers Mort réalisé dans le cadre des aménagements ferroviaires au Nord de Toulouse sera construit à côté de l'existant afin d'assurer le maintien des circulations.

Une information continue sur les modifications de trafic sera effectuée auprès des usagers pendant toute la durée du chantier.



### Les réseaux et servitudes

Le projet intercepte des réseaux de transport d'énergie dans le secteur géographique n° 11. Ils figurent dans le tableau ci-après.

#### Liste des réseaux et servitudes interceptés par le projet

(Source : documents d'urbanisme et concessionnaires, 2013)

Gestionnaire	Type de réseau / servitude	Communes	PK
RTE	Ligne électrique très haute tension 225 kV	Fronton	222,8
RTE	Ligne électrique haute tension 63 kV	Fronton	223,7
RTE	Ligne électrique très haute tension 400 kV	Castelnau-d'Estrétefonds	229,4 232,3 233,3
RTE	Ligne électrique haute tension 63 kV	Castelnau-d'Estrétefonds	230,2
RTE	Ligne électrique haute tension 63 kV	Castelnau-d'Estrétefonds	232,9
TIGF	Canalisation de gaz	Castelnau-d'Estrétefonds	230,0
TIGF	Canalisation de gaz	Castelnau-d'Estrétefonds	232,2

### Mesures

Selon le principe d'antériorité, le projet respectera l'ensemble des servitudes établies avant l'acte déclaratif d'utilité publique du projet de lignes nouvelles. Le rétablissement de ces réseaux (dévoisement, surélévation, enfouissement, approfondissement) sera mené avant le chantier du projet de lignes nouvelles et défini en concertation avec le gestionnaire. De manière générale, tous les réseaux seront maintenus sans interruption de service. La mise en place de dérivations provisoires pourra être réalisée en ce sens.

### 3.3.1.4 Les commodités du voisinage : 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

Les travaux vont générer des nuisances sonores liées au bruit des engins et camions (moteurs), à la manipulation de matériaux (blocs de roche, gravats, granulats, terre,...), à des signaux sonores de sécurité (bip de recul, avertisseurs,...), à la présence des salariés.

Le positionnement du tracé, dans un secteur principalement agricole, a permis d'éviter au maximum les secteurs bâtis. Il longe l'A62 sur près de 3,8 km au Nord de la zone d'études, sur les territoires de Canals et Fronton.

Le projet atteint ensuite des secteurs plus urbanisés, où les hameaux et zones d'activités les plus proches des emprises travaux seront concernés par la gêne occasionnée par la phase chantier :

- ▶ hameau de Gabi, habitations au pieds des coteaux (PK 226,5) et zone d'activités de Lestrade, à Pompignan ;
- ▶ hameau de la Sarrailhère et ses abords à Saint-Rustice (PK 228,5) ;
- ▶ hameau les Mûriers (PK 230,5), lieu-dit les Capech (PK 230,4), habitations de la Gravette (PK 231,8) et bâtiments d'activités et d'habitation de la ZAC d'Eurocentre (PK 232,6 à 233,5) à Castelnau-d'Estrétefonds ;
- ▶ zones d'activités du Capy (PK 234,2) et de la Plaine (PK 234,9), Nord du hameau de la Pignole (PK 234,6) et serres de Cabourdy (PK 235,5) à Saint-Jory.

### Mesures

Un dossier bruit de chantier sera établi préalablement au démarrage des travaux pour évaluer les nuisances sonores. Ce dossier prévoit les mesures à mettre en œuvre pour limiter les désagréments causés aux riverains.

L'inscription du projet en jumelage avec l'A62 au Nord du secteur géographique n° 11 permettra de couvrir une partie des nuisances sonores liées aux travaux.

### Les vibrations

La phase travaux pourra engendrer des vibrations concernant les bâtis situés à proximité du projet de tracé, ou apporter une gêne aux riverains dans le cas d'utilisation d'explosifs par exemple. Cette technique est employée généralement pour le creusement des tunnels ou de grands déblais dans des roches dures non fracturées. Le compactage des pistes peut aussi engendrer des vibrations.

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

Dans le secteur géographique n° 11 le creusement du tunnel de Pompignan pourra être réalisé soit à l'explosif, soit au tunnelier. Selon la méthode retenue, les types de vibrations générés sont différents :

- ▶ l'usage d'explosif se traduira par des tirs de mine qui généreront des vibrations ponctuelles, à raison de quelques tirs par jour ;
- ▶ l'usage de tunnelier se traduira par des vibrations moins intenses, mais générées en continu, y compris parfois durant la nuit (travail en poste).

Dans un cas comme dans l'autre, la transmission des vibrations dépend fortement de la nature des sols traversés. De même, la sensibilité des bâtis à ces vibrations dépendra de la nature des terrains de fondation du bâti en question. Enfin, la perception de ces vibrations par les riverains est variable selon les individus.

### Mesures

Les mesures spécifiques seront intégrées au dossier bruit de chantier établi préalablement au démarrage des travaux.

Si nécessaire, une expertise des bâtis situés dans la zone de risque de gêne (cf. la définition de cette zone au chapitre 3.2.1 du présent document) sera réalisée préalablement au démarrage du chantier pour définir les éventuelles mesures à mettre en œuvre.

### 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, aux odeurs liées aux gaz d'échappements et aux matériaux employés. Ces effets sont



temporaires et se dissipent rapidement. Les effets sur la santé liés à la qualité de l'air sont négligeables étant donné leur faible durée, leur intensité et le nombre restreint d'habitations aux abords du chantier.

**Arroseuse sur un chantier** (Source : Egis)



### 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. 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 3.3.7*.

Les émissions lumineuses des engins et l'éclairage du chantier pourraient gêner les riverains dans les zones éloignées des bourgs qui sont normalement exemptes d'émissions lumineuses (notamment le hameau de la Sarrailhère à Saint-Rustice).

### Mesures

Les émissions lumineuses seront limitées aux fins de journées hivernales, en cohérence avec les mesures préconisées dans le dossier bruit de chantier. L'intensité des lumières sera conforme à la réglementation en vigueur.

### *Les effets et mesures en phase travaux sur l'environnement humain et le cadre de vie : l'essentiel à retenir*

Lors des phases amont de définition du projet, l'évitement des enjeux humains a été recherché, conformément à la démarche Éviter, Réduire, Compenser (ERC) mise en œuvre par RFF. Le projet s'insère autant que possible à l'écart des zones urbaines, ce qui permet de limiter grandement les effets sur les biens et les activités lors de la phase travaux.

Au cours de la phase chantier les effets sur le milieu humain sont essentiellement liés aux modifications des voies de circulations, aux emprises temporaires sur les terrains et aux apports positifs et négatifs du chantier sur les activités économiques à proximité.

Plusieurs axes routiers et un axe ferroviaire seront interceptés par la ligne nouvelle et ses emprises. La réalisation des travaux pourra engendrer des perturbations ainsi qu'une détérioration de ces voies de communication.

Des mesures visant au maintien de la qualité de ces voies ainsi que la mise en place d'itinéraires de déviation en cas de coupure de ces axes permettront d'assurer le déplacement des riverains durant la phase de travaux. La desserte des diverses propriétés sera assurée en tous points et à tout moment.

Les effets du chantier sur le cadre de vie et la santé humaine seront plus significatifs en phase travaux qu'en phase d'exploitation, mais ils seront temporaires (perturbation du fonctionnement urbain et du cadre de vie). 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, la prévention et l'information sont les principales mesures permettant de réduire les nuisances.

Un chantier de cette ampleur constitue en revanche une opportunité de développement économique par le biais :

- ▶ des emplois locaux créés ;
- ▶ du développement des filières locales en lien avec le chantier
- ▶ 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 de cheminements et d'accès aux parcelles engendrant un allongement de parcours ;
- ▶ 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 par des aménagements ou itinéraires provisoires ;
- ▶ implantation des installations de chantier en dehors des zones agricoles sensibles ;
- ▶ protection des réseaux d'irrigation et de drainage ;
- ▶ limitation des émissions de poussière ;
- ▶ clôture des parcelles ;
- ▶ mesures de sécurité liées à la circulation des engins de chantier.

##### Les effets d'emprises

Ces effets qui démarrent dès la phase travaux sont des effets permanents qui perdurent après la réalisation du chantier.

L'emprise de la ligne nouvelle sur les surfaces agricoles entraînera des effets relatifs à :

- ▶ la diminution de la superficie de l'exploitation ;
- ▶ la déstructuration des îlots d'exploitation ;
- ▶ l'acquisition éventuelle de bâtiments d'exploitation ;
- ▶ la coupure de cheminements agricoles, et des allongements de parcours entre le siège d'exploitation et les parcelles, consécutifs aux rétablissements de voiries réalisés ;
- ▶ la modification du marché foncier ;
- ▶ 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 (se reporter au *volume 3 chapitre 5.3.1*).

Des indemnités liées aux préjudices d'occupation temporaire des terrains seront versées aux exploitants notamment :

- ▶ indemnités relatives aux opérations d'archéologie préventives ;
- ▶ indemnités relatives aux sondages géotechniques ;
- ▶ indemnités relatives aux occupations provisoires pour les bases travaux, autres installations ferroviaires temporaires, travaux préparatoires.

##### Les effets sur le milieu physique et la dénaturation des terrains

Comme abordé dans le paragraphe concernant les commodités de voisinage, 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).

Aussi, la réalisation de déblais, remblais peut modifier l'hydrogéologie et assécher ou créer des zones de résurgence d'eau (zone d'accumulation) au sein des parcelles.

Le passage des engins de chantier sur les pistes peut tasser les sols et en modifier, dégrader les caractéristiques pédologiques et donc agronomiques.

##### 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 dépôtage à distance des cultures sensibles et des élevages...

Clôtures temporaires autour des parcelles en élevage ou pâturée [Source : Egis]





### 3.3.2.2 Les effets et mesures sur les activités sylvicoles

Le Nord-Ouest de Canals ainsi que les territoires de Pompignan et Castelnau-d'Estrétefonds disposent de plusieurs parcelles boisées, comme indiqué dans l'état initial (*chapitre 2.2.2*).

#### Les effets directement liés aux travaux

Les travaux risqueront de causer des dommages accidentels sur les arbres situés en limite des emprises, pouvant conduire à la vente prématurée du bois.

Les arbres situés à proximité immédiate du chantier seront exposés à des risques d'incendie accrus du fait de l'activité humaine. De plus, les risques de chablis (mort des arbres par déracinement) seront plus forts suite aux déboisements des emprises.

#### Mesures

Le manque à gagner causé par des dégradations accidentelles pourra entraîner une indemnisation 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

La réalisation des travaux pourra entraîner des perturbations au niveau des cheminements sylvicoles.

#### Mesures

Des déviations d'itinéraires seront mises en place si la circulation ne peut être maintenue pendant les travaux. Les déviations les plus courtes seront recherchées. Des rétablissements provisoires pourront être mis en œuvre si aucun contournement satisfaisant n'est possible. Le détail de ces déviations sera étudié ultérieurement, lors de l'Avant-Projet Détaillé.

Pendant les travaux, les voies seront régulièrement nettoyées et remises en état si des dégradations apparaissent.

#### 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 qui dévalorisent la qualité du bois : les arbres sont plus secs et donc plus enclins au départ d'incendie.

#### 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...). Les pistes chantier pourront servir de point d'accès pour la lutte contre l'incendie et être maintenues dans cet usage.

#### Les effets d'emprise

Les parcelles concernées par les emprises travaux 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*

En plus des effets de substitution supplémentaires liés à la sur largeur des emprises travaux, les effets de phase travaux sur les activités agricoles et sylvicoles concernent surtout les dégradations accidentelles des parcelles et des équipements ainsi que les perturbations des circulations pour les exploitants.

Les parcelles seront remises en état et les équipements protégés afin d'éviter les dégradations et accidents.



### 3.3.3 L'environnement physique : effets des travaux et mesures proposées

#### 3.3.3.1 Les effets et mesures liés aux sols et le sous-sol

Dans le secteur géographique n° 11, le projet a été globalement défini dans une configuration surélevée par rapport au terrain naturel, afin de préserver les nappes souterraines, très vulnérables dans le secteur. Le profil en long nécessite des apports en matériaux au droit du secteur géographique.

La gestion des matériaux est gérée sur l'ensemble du projet de lignes nouvelles. À ce titre l'évaluation des effets et mesures est présentée dans le *volume 3 chapitre 5* qui traite de l'ensemble global du projet.

#### 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 plusieurs cours d'eau (Hers Mort, canal latéral à la Garonne, affluents du ruisseau de Julienne, etc.) dont certains sont des affluents directs de cours d'eau à enjeux écologiques forts : l'Hers Mort, la Garonne et 2 affluents du ruisseau de Julienne.

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 provoqués par les engins de chantier. Ces effets ne sont pas spécifiques au secteur n° 11, mais sont valables sur l'ensemble du projet de lignes nouvelles, à ce titre les effets et mesures préventives associées sont traités au *volume 3 chapitre 5 de l'étude d'impact*.

#### Les prises d'eau destinées à l'Alimentation en Eau Potable (AEP)

Les incidences temporaires sur les prises d'eau et périmètres de protection associés lors des travaux sont indiquées ci-après :

#### Prises d'eau AEP et périmètres associés concernés par le projet sur le secteur géographique n° 11 (Source : Egis, 2012)

Nom du captage (Communes)	Position du tracé par rapport à la prise d'eau et effet direct ou induit	Mesures proposées
Prise d'eau en canal latéral à la Garonne (Saint-Jory)	Les emprises du projet concernent la prise d'eau et ses périmètres de protection immédiate, rapprochée et sa zone sensible sur les communes de Grenade et Saint-Jory	Voir chapitre 3.2.3.2
Prise d'eau de la gravière de Lagarde et du Lac de Capy (Grenade)	Les emprises du projet concernent les périmètres de protection rapprochée, éloignée et la zone sensible de la prise d'eau sur les communes de Grenade et Saint-Jory	Voir chapitre 3.2.3.2

#### Mesures

Des précautions seront prises pour éviter toute pollution des eaux prélevées (voir ci-avant, mesures proposées pour la prévention des eaux superficielles). Aussi la mise en place d'une collecte efficace des eaux de ruissellement du chantier et le rejet à l'aval des prises d'eau après décantation seront réalisés.

Par ailleurs, un observatoire de la qualité des eaux sera mis en place au niveau des prises d'eau publiques et des cours d'eau : des analyses de la qualité des eaux seront réalisées avant et pendant les travaux. En cas de risque de pollution la prise d'eau pourra être fermée temporairement afin de traiter la pollution.

#### Le maintien des écoulements superficiels

Lors des travaux, les eaux superficielles sont susceptibles de subir des effets négatifs dus à l'arrivée des engins et la construction des ouvrages de rétablissement :

- ▶ une modification du lit ordinaire (dérivation provisoire, rescindement de méandres, recalibrage, etc.) qui peut parfois déstabiliser l'équilibre de la rivière ;
- ▶ des effets par concentration d'un écoulement : les terrassements peuvent détourner le ruissellement superficiel d'un bassin versant vers un autre bassin versant ou concentrer des écoulements diffus vers un seul ouvrage hydraulique.

#### Exemple de pont provisoire préservant le lit mineur et les berges (Source : Egis)



Les principaux cours d'eau interceptés par le projet dans le secteur géographique n°11 sont listés dans le tableau ci-après.

Communes	Nom du cours d'eau	PK
Pompignan	Canal latéral à la Garonne	227,9
Saint-Rustice	Écoulement de gravières	229,1
Castelnau-d'Estrétefonds	Écoulement de gravières	230,1
Castelnau-d'Estrétefonds	Écoulement	231,1
Castelnau-d'Estrétefonds / Grenade	Hers Mort	233,3
Saint-Jory	Canal latéral à la Garonne	233,4



## Mesures

Les mesures proposées sur le secteur géographiques 11 visent à limiter les effets sur les écoulements superficiels, des ouvrages provisoires seront mis en place, garantissant le fonctionnement hydraulique du cours d'eau pendant toute la durée des travaux.

Pour limiter les effets sur les écoulements superficiels, des ouvrages provisoires seront mis en place, garantissant le fonctionnement hydraulique du cours d'eau pendant toute la durée des travaux.

Pour les écoulements sans enjeu écologique particulier ces ouvrages pourront être de type buses posées à même l'écoulement ;

- ▶ pour les cours d'eau présentant des enjeux très forts (axe de migration, cours d'eau Natura 2000...), la réalisation d'ouvrages provisoires de franchissement de cours d'eau à enjeu très fort sera évitée dans la mesure du possible. Toutefois pour des raisons techniques de chantier, des ouvrages provisoires seront mis en place. Pour ces cours d'eau, le lit et les berges seront préservés de toute intervention à l'aide d'ouvrages les enjambant. Un pont provisoire sera réalisé, qui nécessitera la réalisation d'appuis en lit majeur avec mise en place de batardeaux provisoires si nécessaires. Il sera positionné au plus près de l'ouvrage définitif et seront adaptés aux débits des écoulements. Les périodes d'étiages seront privilégiées pour la réalisation des travaux ;
- ▶ certains cours d'eau nécessiteront la mise en place de dérivation provisoire. Pendant cette opération, un certain nombre de principes sera appliqué :
  - limiter au minimum longueur de cours d'eau à dériver ;
  - garantir des modalités d'écoulement au moins équivalentes à l'état initial ;
  - maintenir un niveau d'étiage suffisant ;
  - garantir la libre circulation des poissons ;
  - protéger les berges au niveau des raccordements avec le lit existant.

Les ouvrages hydrauliques seront adaptés aux débits des écoulements et les périodes d'étiages seront privilégiées pour la réalisation des travaux.

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.

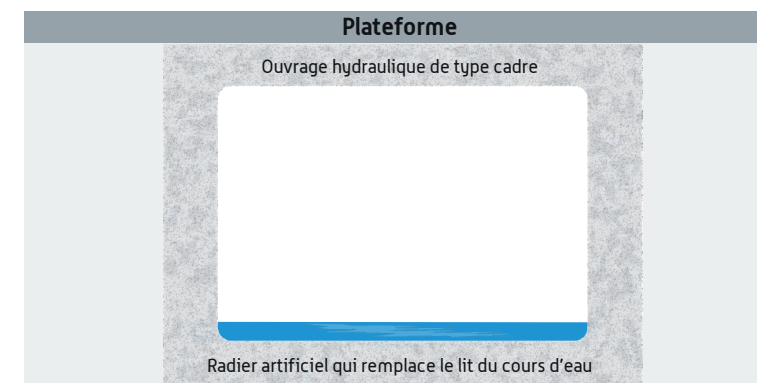
### Cas particulier des dérivations provisoires

## Mesures

En cas d'implantation d'un ouvrage de type-cadre, destiné à assurer le franchissement d'un cours d'eau par le projet, la phase de travaux nécessitera une dérivation provisoire du cours d'eau. Elle assurera ainsi la mise en place de l'ouvrage à sec dans le lit existant.

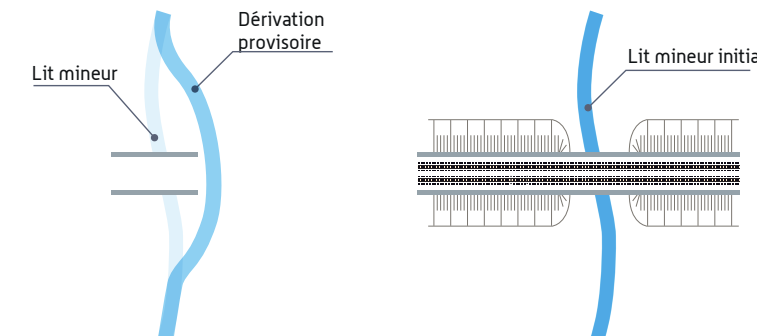
### Schéma d'un ouvrage de type-cadre avec reconstitution du lit mineur

(Source : Egis)



### Schéma de mise en place d'un ouvrage de type-cadre avec dérivation provisoire du cours d'eau

(Source : Egis)



Construction de l'ouvrage au-dessus du lit mineur du cours d'eau avec dérivation provisoire

Rétablissement du lit du cours d'eau lors de la mise en eau de l'ouvrage

Sur le secteur géographique n° 11, les cours d'eau concernés par ce type d'ouvrage sont :

- ▶ les 3 affluents du ruisseau de Julienne interceptés en limite de communes Campsas / Canals (PK 220,4) et à Canals (PK 220,9 et 221,7) ;
- ▶ un écoulement à Saint-Rustice (PK 228,8).

## Mesures

Pour les écoulements à enjeu faune aquatique (espèce à forts enjeux au SDAGE), le cadre sera enterré de 30 cm afin de permettre la reconstitution du lit mineur.

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. Les portions de cours d'eau non touchées et situées dans les emprises en aval du secteur dérivé devront être nettoyées et débarrassées des obstacles dans le lit mineur lors des travaux, afin de favoriser l'écoulement. On empêchera ainsi une sédimentation massive dans les zones encombrées.

Aussi, la réhabilitation des conditions hydroécologiques équivalentes aux conditions initiales sera assurée par un traitement écologique : recherche d'un méandre de grande amplitude, section du lit identique à la section initiale, création d'un lit d'étiage et talutages des berges en pente douce. Les berges seront végétalisées avec des espèces non envahissantes, adaptées pour leur stabilité et permettront le déplacement des espèces semi-aquatiques.

### Les cours d'eau axes migrants du SDAGE et classés en Zone d'Action Prioritaire (ZAP) Anguille

Seul le ruisseau de Julienne (situé hors emprise travaux), emprunté par l'anguille, répond aux critères axe migrant du SDAGE et ZAP anguille. Trois de ses affluents sont néanmoins franchis par le projet (PK 220,4, PK 220,9 et PK 221,7).



### Mesures

Afin d'éviter tout risque de pollution, de modification des écoulements perturbant la faune piscicole, les interventions en rivière seront réalisées dans la mesure du possible en dehors des périodes de reproduction, de remontée ou de dévalaison des poissons.

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 œuvre 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.

### Le franchissement des zones inondables

Dans le secteur géographique n° 11, le projet de ligne nouvelle comporte des emprises dans les zones inondables :

- ▶ du Tarn : le projet et ses emprises concernent un affluent temporaire indirect du fleuve en frontière de commune entre Campsas et Canals. Sa zone inondable, bien que restreinte, est inscrite en zone rouge au PPRI du bassin du Tarn ;
- ▶ de la Garonne : le projet et ses emprises s'inscrivent :
  - en zone jaune du PPRI Garonne Nord du PK 228,0 à 230,9 et ponctuellement au PK 231,7 (rétablissement du chemin de la Gravette), au PK 232,7, et du PK 233,0 à 233,3,
  - En zone rouge du PPRI Garonne Nord, au droit du franchissement de l'Hers Mort à Castelnaud-d'Estrétefonds (PK 233,3).

Ces emprises peuvent avoir des effets négatifs sur l'écoulement des crues : les traversées en remblai des zones inondables peuvent aggraver les inondations en amont ou en aval de l'ouvrage (exhaussement de la ligne d'eau en amont de la ligne nouvelle risquant d'augmenter la fréquence des débordements, dans le cas d'un franchissement transversal à la zone inondable).

Dans le cas d'un franchissement longitudinal de la zone inondable (le projet longe en effet la zone inondable de la Garonne Nord), l'infrastructure pourra alors avoir un effet en termes d'exhaussement ou d'abaissement de la ligne d'eau pour la crue de référence (par un rétrécissement de la zone d'expansion des eaux), mais aussi en termes de modification de l'hydrogramme de crue à l'aval du projet.

Par ailleurs, les travaux dans la zone inondable impliquent un risque pour le personnel et des risques de pollution en cas de crue. Les travaux dans ces secteurs devront donc être programmés de manière à éviter la période la plus défavorable.

### Mesures

Le phasage des travaux tiendra compte des périodes de risques d'inondation de manière à intervenir dans la zone inondable lorsque la Garonne et le Tarn sont en période d'étiage et que l'aléa est beaucoup plus faible.

Les pistes d'accès au chantier seront submersibles et les dépôts provisoires de matériaux, ainsi que tout stock de matériaux ou de matériel seront proscrits au niveau des points bas du terrain naturel, afin de ne pas faire obstacle aux écoulements superficiels.

Les installations de chantier sont interdites en zones inondables (zone rouge du PPRI).

### 3.3.3.3 Les effets et mesures sur les eaux souterraines

#### Effets qualitatifs

Les effets qualitatifs sur les eaux souterraines seront les mêmes que pour les eaux superficielles par infiltration des eaux polluées dans les nappes.

Au sein du secteur géographique n° 11, les eaux souterraines sont superficielles et dépourvues de recouvrement imperméable ; elles sont ainsi vulnérables, voire très vulnérables aux pollutions de surface. Ce sera particulièrement le cas :

- ▶ au niveau des déblais qui seront réalisés sur la commune de Canals (PK 221,2 à PK 221,6), entre Canals et Fronton (PK 222,0 à PK 222,8), au Sud de Fronton (PK 224,3 à PK 224,6), et au droit du raccordement à la ligne existante, à Saint-Jory (PK 234,2 à PK 225,8) ;
- ▶ au droit du tunnel de Pompignan et de ses têtes en déblais (PK 225,1 à PK 227,6).

### Mesures

Les mesures pour limiter les atteintes à la qualité des nappes correspondent aux mesures préventives et curatives décrites dans le volume 3 chapitre 5 de l'étude d'impact, car applicables à l'ensemble du projet.

1 captage et 2 prises d'eau destinés à l'alimentation en eau potable sont concernés par le projet :

- ▶ la prise d'eau en canal latéral à la Garonne l'est directement ainsi que ses périmètres de protection immédiate, rapprochée et sa zone sensible ;
- ▶ les deux autres (captage de Grisolles et prise d'eau en gravière de Lagarde) le sont indirectement par le franchissement de leurs périmètres de protection :
- ▶ rapprochée, éloignée et la zone sensible dans le cas de la prise d'eau en gravière de Lagarde ;
- ▶ éloignée pour le captage des puits de réalimentation de Grisolles.

### Mesures

L'ensemble des mesures relatives à la protection de ressource en eau potable seront précisées dans le dossier Loi sur l'Eau relatif



au projet et établi dans les phases postérieures à la déclaration d'utilité publique. Néanmoins, certaines mesures peuvent être d'ores et déjà anticipées :

- ▶ la définition d'un plan qualité/sécurité/environnement spécifique à la réalisation des travaux en zone sensible. Ce plan intégrera en particulier les mesures spécifiques présentées pour garantir la préservation du milieu et définir un protocole d'urgence et d'intervention en cas de situation de crise, de pollution accidentelle ou de constat de dysfonctionnement au droit du champ captant ;
- ▶ la réduction au maximum de la zone d'emprise du chantier dans la traversée ou au voisinage des zones sensibles ;
- ▶ la collecte des eaux de ruissellement des structures et infrastructures provisoires ou définitives, le traitement et le stockage dans des installations de type bassin de décantation avant rejet au milieu naturel (Gât-Mort) ou recyclage de l'eau ;
- ▶ les eaux du bassin versant amont du projet devront également être gérées et dérivées vers le point de rejet au milieu naturel défini et validé pour éviter les phénomènes de stagnation et d'infiltration d'eau au droit du projet et des zones en cours de remaniement/terrassement ;
- ▶ le traitement des boues de décantation et leur évacuation selon les filières agréées ;
- ▶ le calage des périodes de défrichage et de terrassement de la partie superficielle des sols (terre végétale ou terre arable) sera réalisé en dehors des plages de plus fortes intempéries de manière à limiter les phénomènes de ruissellement et d'entraînement de particules en suspension dans les eaux ;
- ▶ l'interdiction de rejet de toute nature qui ne soit pas autorisée ;
- ▶ l'absence d'aire de stockage ou d'entreposage de déchets de toute nature, l'interdiction de la destruction de tout type de déchets en dehors des filières d'élimination autorisées (brûlage, enfouissement, déversement) et la gestion des déchets de chantier ;
- ▶ l'absence d'aire de stockage ou d'entreposage de produits polluants de toute nature ;
- ▶ l'absence d'aire de maintenance des engins et véhicules de chantier ;

- ▶ l'entretien de la propreté du chantier et de ses abords ;
- ▶ un positionnement de l'aire de vie ainsi que des aires de parcage du matériel et des véhicules en dehors des périmètres sensibles ou de leur voisinage immédiat ;
- ▶ le prélèvement d'eau souterraine pour les besoins du chantier devra être proscrit dans le secteur de la vallée du Gât-Mort jusqu'à la limite du futur périmètre de protection éloignée du captage de Grangeneuve ;
- ▶ en fonction des résultats des études vibratoires pour les activités de chantier, les travaux devront être réalisés avec le matériel adapté et défini dans ces études, le matériel générant le moins de perturbations et de vibration sera privilégié dans le franchissement des zones à risques ;
- ▶ les matériaux mis en œuvre pour la création des remblais, de la plate-forme ferroviaire et des pistes pour la circulation des engins seront de préférence issues d'exploitations locales ou proches du site (même caractéristiques physico-chimiques) ; un contrôle qualité devra être instauré concernant cet approvisionnement ;
- ▶ l'utilisation de ciments et d'additifs compatibles avec la préservation de la qualité des eaux souterraines.

Au-delà de ces mesures, la réalisation des travaux devra suivre les recommandations qui seront présentées dans les arrêtés de DUP des captages de Bellefond/Rocher dans la mesure où le tracé les intercepte.

#### Les captages destinés ou non à l'alimentation en eau potable

Le tracé et son emprise travaux concernent le périmètre de protection éloignée du captage des puits de réalimentation de Grisolles, sur la commune de Saint-Rustice (PK 227,8 à PK 227,0).

9 forages sont concernés par les emprises du projet, ils sont regroupés sur les communes suivantes : Grisolles (1), Saint-Rustice (5), Castelnau-d'Estrétefonds (3)

#### Mesures

Des précautions seront prises pour éviter toute pollution des eaux prélevées (voir *chapitre 3.2.4.2, mesures proposées pour la prévention des eaux superficielles*). Aussi la mise en place d'une collecte efficace des eaux de ruissellement du chantier et le rejet à l'aval du captage après décantation seront réalisés.

Par ailleurs, un observatoire de la qualité des eaux sera mis en place au niveau des captages publics : des analyses de la qualité des eaux seront réalisées avant et pendant les travaux. En cas de risque de pollution, le captage pourra être fermé temporairement afin de traiter la pollution.

Les mesures relatives à la limitation des atteintes à la qualité et à la quantité des eaux de la nappe sont décrites dans le *volume 3 chapitre 5 de l'étude d'impact*, car applicables à l'ensemble du projet.

#### 3.3.3.4 Les effets et mesures sur les zones humides

Dans le secteur géographique n° 11, les zones humides avérées correspondent aux abords des cours d'eau (ripisylves et terrains annexes).

Les emprises concernent une seule zone humide sur près de 0,5 ha. Cette zone est décrite dans la *partie 3.2.3.4*. Les effets et mesures relatifs aux zones humides [en phase d'exploitation].

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 l'emprise de la future plate-forme ferroviaire ;
- ▶ 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 ;

- ▶ pas d'installation de chantier sur la zone humide.

**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 ; la transparence hydraulique de ces ouvrages pourra être améliorée par la mise en place de busages transversaux provisoires à l'intérieur du corps de remblai ;
- ▶ réalisation de la piste sur géotextile d'épaisseur 0,50 m environ 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 profondes (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 risques limités par la mise en place de mesures spécifiques**

De par son réseau hydrographique et la présence de nappes souterraines fortement vulnérables, l'environnement physique du secteur géographique n°11 est particulièrement sensible aux pollutions, au rabattement et remontée de nappe et à la perturbation des écoulements superficiels.

Les effets négatifs ne seront que temporaires car une attention particulière a été appliquée à l'environnement physique dans ce secteur (se reporter au *chapitre 3.2.3*).

Les effets sur les captages et prises d'eau durant la phase de travaux seront très limités en raison de mesures spécifiques mises en place afin de préserver les ressources en eau potable. Un suivi de la qualité des eaux pendant la phase de travaux sera réalisé.



### 3.3.4 L'environnement naturel et biologique : effets des travaux et mesures proposées

Les effets temporaires potentiels sont présentés ci-dessous :

- ▶ risque d'emprise ou d'altération d'habitat ou d'habitat d'espèce situées en limite de l'emprise ou à proximité ;
- ▶ risque d'emprise sur espèces animales et végétales situées en limite de l'emprise ou à proximité ;
- ▶ risque d'emprise sur individus lié à l'attractivité de la zone chantier pour les espèces pionnières comme certains amphibiens (Crapaud calamite, Alyte accoucheur, Salamandre...)...
- ▶ 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 emprises 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'inventaire et milieu sous gestion particulière

Au sein du secteur géographique n° 11, deux zonages réglementaires et d'inventaire sont concernés par les emprises du projet :

- ▶ la Zone de protection spéciale (site Natura 2000) de la vallée de la Garonne de Muret à Moissac ;
- ▶ la Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type 1 des Gravières de Saint-Caprais et de la Gravette.

Ces deux sites partagent des limites communes au droit du projet. L'extrémité Sud-Est de ces zonages est concernée par le tracé et ses emprises à l'intersection des communes de Castelnaud-Estrétefonds, Grenade et Saint-Jory (PK 233,2 à PK 233, 7).

Le projet se situe en amont hydraulique par rapport à la vallée de la Garonne de Muret à Moissac, inscrite au réseau Natura 2000. Celle-ci pourrait être touchée en cas de pollution accidentelle lors des travaux.

Durant la phase chantier, ces deux sites seront vulnérables aux éventuelles pollutions ainsi qu'à la consommation d'espace, plus significative qu'en phase d'exploitation de la ligne ferroviaire.

#### Mesures

Les mesures de réduction des effets négatifs de la phase travaux dans ces zonages consistent à :

- ▶ éviter l'installation de bases de 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*.

L'analyse des incidences sur le site Natura 2000 en phase travaux est présenté au *volume 5*.

#### 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

Les effets sont un risque d'altération d'habitats d'espèces lithophiles en phase travaux, lors du franchissement par pont-cadre (avec banquettes) de 3 m x 2 m d'un affluent du Rieu Tort (PK 220,5, limite communale entre Campsas et Canals).

#### Mesures

Une pêche de sauvegarde sera effectuée avant la phase d'installation de l'ouvrage hydraulique.

#### Amphibiens

Il y a un risque d'atteinte directe d'individus d'espèces protégées dans l'emprise chantier.

#### Mesures

Mise en place de barrières basses et fixes afin d'empêcher l'intrusion d'espèces sur l'emprise chantier, entre les PK : 220,5-221 ; 225,2-225,6 ; 232,4 et 233,4 (Pélodyte ponctué, Crapaud calamite, Rainette méridionale, Crapaud commun).

#### Les sites à enjeux écologiques

##### Site « Plans d'eau de Fabas et Canals »

L'enjeu majeur de ce site est ornithologique majeur et lié à la capacité d'accueil élevée du site en toutes saisons, avec une dizaine d'espèces nicheuses remarquables, dont le Busard cendré, l'Alouette lulu, le Grèbe huppé... On y trouve de plus une forte population de plus de 1 000 pieds de Sérapias en cœur (espèce protégée en Midi-Pyrénées) sur des friches prairiales issues de la déprise agricole (abandon des cultures et des vignes), à proximité du lieu-dit « Bigourdard ». Au niveau d'anciennes vignes et pinèdes (« Talbère »), on trouve plusieurs stations ponctuelles sur 6 zones, totalisant plus de 540 pieds de Sérapias en cœur.



Les effets sont les suivants :

- risque d'emprise sur plusieurs stations de Sérapias en cœur (espèce rare et protégée), PK 220,8 à 221,2, à proximité de ruines (lieu-dit « Talbère », Canals) ;
- emprise sur une station de 300 pieds d'Achillée sternutatoire (espèce assez rare), PK 220,7 ;
- emprise sur plusieurs stations (total de 197 pieds) de Sérapias en cœur (espèce rare et protégée), PK 220,5 à 221,4 (à proximité de ruines, lieu-dit « Talbère », Canals).

### Mesures

Mise en place d'un balisage et mise en défens des stations et pieds de Sérapias en cœur, situés en limite extérieure à l'emprise (PK 220,8-221,2).

#### Site « Canal latéral à la Garonne de Montbartier à Saint-Jory et milieux connexes »

L'enjeu majeur de ce site est conféré par la présence confirmée du Campagnol amphibie (rare), de celle potentielle de la Loutre (axe en relation directe avec la zone « Confluence de l'Hers », qui possède des habitats favorables à sa recolonisation), par celle de Brochets et d'Anguilles. On note aussi la présence du Murin de Bechstein, et le rôle fonctionnel du canal (corridor et terrains de chasse pour les chauves-souris).

Les effets sont les suivants :

- fragmentation et altération d'habitats (lisières et boisements) et risque de perte de chauves-souris avant l'intersection du tracé avec le canal latéral de la Garonne (PK 227,9), au niveau de la sortie Sud du tunnel de Pompignan ;
- risque de perte directe d'individus d'amphibiens (mare 0,2 ha – lieu-dit « Le Moulin Ferme » (PK 233,4) dans l'emprise chantier.

### Mesures

- les précautions de rigueur (mesures génériques en phase chantier) limiteront les altérations aux habitats et les pertes d'individus ;
- mise en place de barrières basses et fixes afin d'empêcher l'intrusion d'espèces sur l'emprise.

#### Site « Mosaïque du Frontonnais »

L'enjeu majeur de ce site est ornithologique majeur et lié à la présence d'un cortège d'espèces rares à peu fréquentes des milieux agro-pastoraux, dont le Busard cendré, le Pipit rousseline (rares). On y trouve également de nombreuses stations de Sérapias en cœur (totalisant environ 415 pieds), localisées à l'écart de l'emprise, ainsi que plusieurs espèces d'insectes remarquables.

Les effets sont les suivants : lors de la traversée de ce site, le projet entraîne la perte d'environ 5 ha d'habitats d'espèces du cortège agro-pastoral (Busard cendré, Alouette lulu, Pie-grièche écorcheur...), à proximité de la Forêt royale de Fronton (PK 223,8-224,6), avec un risque d'emprise directe sur des nichées.

#### Pie-grièche écorcheur (Source : Biotope, 2011)



### Mesures

Les précautions de rigueur (mesures génériques en phase chantier) limiteront les altérations aux habitats et les pertes d'individus.

#### Site « Coteaux de Grissoles à Castelnau-d'Estrétefonds »

L'enjeu majeur de ce site est lié aux peuplements d'oiseaux nicheurs, dont certaines espèces thermophiles telles que la très rare Fauvette mélanocéphale, et un cortège agro-pastoral typique. On note également trois secteurs de friches à Sérapias en cœur (espèce protégée) proches de l'autoroute, à l'ouest, à Fronton, Grissoles et Pompignan ; ces stations sont évitées par le projet. Les enjeux sont

également majeurs du fait des potentialités pour les mammifères semi-aquatiques et pour la présence du Minioptère de Schreibers et de la Barbastelle.

#### Minioptère de Schreibers (Source : Biotope, 2011)



Les effets sont les suivants : lors de la traversée de ce site, qui s'effectue majoritairement en tunnel (sur 2 km entre les PK 225,5 et 227,5), les effets se situent essentiellement aux entrées et sorties du tunnel. Ils se traduisent à l'entrée nord par la perte de 5 ha de boisement fréquenté par le Minioptère de Schreibers (sur 42,1 ha de bois, soit 11,8 %) et par celle de 2,6 ha de landes et friches, habitat de la Fauvette mélanocéphale, à la sortie sud, soit 2,3 % des habitats fréquentés par le noyau de population de fauvette.

### Mesures

Les précautions de rigueur (mesures génériques en phase chantier) limiteront les altérations aux habitats et les pertes d'individus.



#### Site « Garonne, saulaie de Saint-Caprais et abords »

Ce site englobe la rivière Hers. L'enjeu est majeur, lié à la nidification d'une dizaine d'espèces d'oiseaux remarquables dont le très rare Pigeon colombin, l'Aigle botté, le Guêpier d'Europe, le Faucon hobereau, le Milan noir... L'ensemble constitue par ailleurs un site d'accueil pour l'avifaune migratrice et/ou hivernante. Sa fonctionnalité d'ensemble pour les autres groupes est par exemple attestée par la présence de la Pipistrelle pygmée (rare), de la Genette (assez rare), du Campagnol amphibie et possiblement du Putois, ainsi qu'il bénéficie à terme, au niveau de la confluence avec l'Hers, de bonnes conditions stationnelles permettant la recolonisation par la Loutre. L'enjeu également majeur pour la Garonne et l'Hers [« axe migrants » et présence avérée de l'Anguille (espèce grande migratrice)].

Au niveau de Grenade et Saint-Jory, l'Hers Mort est recoupée par le projet.

#### Mesures

Les précautions de rigueur (mesures génériques en phase chantier) limiteront les altérations aux habitats et les pertes d'individus.

#### Site « Gravières de Grenade-sur-Garonne et Castelnau-d'Estrétefonds »

L'enjeu ornithologique est majeur, avec une quinzaine d'espèces nicheuses remarquables, dont le très rare Pigeon colombin, la Bergeronnette printanière (rare), et une très forte capacité d'accueil en espèces migratrices et/ou hivernantes. Concernant les autres groupes, les enjeux sont moindres, mais demeurent cependant forts pour la flore (herbiers aquatiques), les reptiles (Coronelle girondine), les chauves-souris, les invertébrés (odonates rares) et assez forts pour les amphibiens (Pélodyte ponctué).

Le projet touche de manière très marginale ce site d'intérêt, au niveau du PK 232 (« La Gravette »), entraînant la perte de 0,2 ha de friche herbacée, habitat du Dectique à front blanc et de l'Empuse.

#### Mesures

Les précautions de rigueur (mesures génériques en phase chantier) limiteront les altérations aux habitats et les pertes d'individus.

Coronelle girondine [Source : Biotope, 2011]



#### 3.3.4.3 Les effets sur les trames verte et bleue

Concernant les trames verte et bleue, la synthèse des enjeux et l'identification des points de conflits, a permis de définir un programme de mesures destiné à intégrer les projets ferroviaires aux trames verte et bleue.

Bien que les effets sur les trames verte et bleue soient initiés en phase travaux, les effets sont 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.

#### Les effets et mesures en phase travaux sur le patrimoine naturel : l'essentiel à retenir

Les principaux effets de la phase travaux sur le patrimoine naturel sont de deux types : la coupure des corridors de déplacement et les emprises sur les habitats naturels, et des dérangements provoqués par le chantier (présence humaine, bruit des engins).

Des mesures de déplacement d'espèces et de compensation viennent compléter les mesures d'évitement et de réduction.



### 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

Le chantier aura une emprise sur le site à fort potentiel archéologique d'En Caulet, sur la commune de Saint-Rustice (PK 229,2).

De nouveaux vestiges archéologiques pourront par ailleurs être mis à jour.

##### 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 détails. Il leur permettra de prescrire des 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 la découverte fortuite de vestiges archéologiques, les services concernés seront saisis afin d'évaluer l'intérêt des indices mis à jour et de prescrire toute mesure utile pour l'étude et la conservation des vestiges découverts (code du patrimoine, livre V, titre III).

Fouilles archéologiques [Source : Réseau Ferré de France]



##### Les monuments et sites protégés

Aucun monument historique ni site inscrit ou classé n'est directement concerné par les emprises du projet.

Le périmètre de protection de l'ancien château de Pompignan se trouve à proximité des emprises, mais ne sera nullement concerné par les effets des travaux compte tenu du passage en tunnel sur ce secteur.

##### Les édifices et sites d'intérêt local

Les emprises travaux du projet concernent à deux reprises le canal latéral à la Garonne :

- ▶ à Pompignan (PK 227,9) ;
- ▶ à Saint-Jory (PK 233,4).

##### Mesures

Le canal latéral à la Garonne et ses abords feront l'objet de mesures spécifiques visant à la préservation de la qualité du site durant la phase travaux (écrans visuels, stockage des matériaux et des engins à l'écart du site, dans la mesure du possible).

#### 3.3.5.2 Les effets et mesures sur le tourisme et les loisirs

##### Les hébergements touristiques

Aucun site d'hébergement touristique n'est présent à proximité des emprises.

##### Les équipements touristiques et sites de loisirs

Le stade municipal de Saint-Rustice se situe à près de 250 mètres des emprises travaux du projet. Toutefois, compte tenu des habitations de Lestrade et de la présence d'un linéaire de haies au Nord du stade, il n'y aura pas de covisibilités avec le chantier.

La phase chantier n'empêchera aucunement les activités pratiquées sur le stade municipal de Saint-Rustice.

##### Les itinéraires de randonnée

Le projet intercepte les chemins de randonnée majeurs suivants :

Chemins de randonnée interceptés par le projet [Source : Egis]

Communes	Chemin	PK
Pompignan	Voie verte bordant le canal latéral à la Garonne	227,9
Saint-Jory	Voie verte bordant le canal latéral à la Garonne	233,4

Ce circuit est inscrit au Plan Départemental des Itinéraires Pédestres et de Randonnée du Tarn-et-Garonne et de la Haute-Garonne.

Durant la phase chantier, cet itinéraire pourra être perturbé.

##### Mesures

Les itinéraires interrompus seront provisoirement rétablis si les mesures de sécurité nécessaires sont garanties ou des déviations seront mises en place. 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

Le secteur géographique n° 11 comporte 5 réserves de chasse. Aucune d'entre elle ne sera située en bordure du chantier. Deux réserves sont directement traversées par le projet et sont traitées dans le chapitre 3.2.5.

Par ailleurs, les activités de pêche pourront être perturbées durant la phase chantier, au droit des franchissements des cours d'eau par le tracé et la faune piscicole risque également d'être dérangée à l'aval du chantier.



**Effets du projet sur les équipements de chasse dans le secteur géographique n°11** (Source : Egis)

Communes	Équipement	PK	Type d'effet
Fronton	Réserve de chasse	223,8 à 224,6	Perturbation pendant le chantier
Castelnau-d'Estrétefonds	Réserve de chasse	231,8 à 233,3	Perturbation pendant le chantier

**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*

**Des effets temporaires faibles**

Le secteur géographique n°11 n'a pas de vocation touristique marquée.

L'ancien château de Pompignan et la nouvelle église de Saint-Rustice, monuments historiques inscrits, se situent à plus de 500 mètres des emprises du projet. Les effets potentiels liés à la phase travaux seront négligeables.

Seul le site à fort potentiel archéologique d'En Caulet est concerné par le projet et ses emprises travaux.

La phase travaux présentera des effets positifs pour les activités d'hébergement pour l'accueil des personnels des entreprises présentes sur le chantier.



### 3.3.6 Le paysage : effets des travaux et mesures proposées

#### 3.3.6.1 Les pistes et d'accès au chantier et installations de chantier

Les effets seront temporaires, car ces aménagements seront mis en place provisoirement et démontés en fin de chantier, avec remise en état du site. Ils résulteront principalement de la modification des emprises affectées à ces usages de voirie (coupures, minéralisation,...) ou d'installation.

Les pistes de chantiers seront localisées sur tout le linéaire de la ligne nouvelle et seront connectées au réseau viaire local. Elles desserviront aussi les différents sites de dépôts ainsi que les bases travaux.

#### Mesures

Sur le secteur géographique n° 11, les emprises de chantier seront limitées au maximum pour éviter des surlargeurs de déboisement ou sur le foncier agricole.

#### 3.3.6.2 Les dépôts provisoires

En phase travaux, 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) seront mis en dépôt définitif. Ils seront intégrés au projet et feront l'objet d'une localisation concertée. Soit ils participeront au projet sous la forme de merlons acoustiques et de modelés paysagers, soit ils seront stockés sous la forme de dépôt permanents qui seront par la suite restitués à l'agriculture (moyennant une couverture par des terres de qualité agronomique suffisante) ou à la sylviculture.

#### Mesures

La situation de ces 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 anticipé 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°11 résulteront des besoins liés à la bonne exécution du chantier et de la réflexion menée en amont. Ils concerneront principalement :

- ▶ les pistes et accès au chantier, et installations de chantier ;
- ▶ les zones d'emprunts de matériaux ;
- ▶ les zones de dépôts provisoires des terres végétales et de matériaux impropres réaffectés en dépôt définitif (avec potentiellement un usage agricole ou sylvicole) ou en modelés paysagers (avec engazonnement ou plantations spécifiques liées aux aménagements spécifiques).

Par la modification de l'aspect des surfaces concernées, ces éléments auront un effet non négligeable sur le paysage. Leur localisation sera déterminante dans l'effet global du chantier.

### 3.3.7 Les installations connexes : effets des travaux et mesures proposées

#### 3.3.7.1 Les bases chantiers

Une base chantier destinée à la réalisation du tunnel de Pompignan sera positionnée au droit de la tête Sud du tunnel, à proximité du rond-point de la RD820 aménagé dans le cadre du projet. À l'exception de cette base, l'implantation des bases chantiers et bases de vie n'a pu être définie 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, les emplacements seront remis en état.

#### 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. Ces emplacements seront remis en état dès la fin du chantier.

#### 3.3.7.2 La base arrière aux abords de l'Hers

Compte tenu de la configuration du secteur géographique n° 12 et la proximité immédiate du Canal latéral à la Garonne longeant la voie ferrée sur les ¾ du linéaire, une partie des approvisionnements de matériaux nécessaires au chantier pourrait être réalisée par le Canal.

Une base arrière pourrait être aménagée le long du Canal entre les PK 237+500 et 237+800. Ce terrain d'environ 1 hectare serait relié à la RD820 par un pont-route provisoire, et permettrait de stocker les matériaux d'approvisionnement ou destinés à être évacués. RFF s'est rapproché et continue de travailler avec VNF pour trouver la solution la plus satisfaisante pour le positionnement de la base arrière.

#### Mesures

Compte tenu de son implantation au droit du Périmètre de Protection Rapprochée de la prise d'eau en gravière de Lagarde, une concertation étroite continuera à être menée avec l'agence régionale de la santé afin de valider les conditions d'implantation de la base arrière.

Les prescriptions de l'arrêté du 4 octobre 2002 relatif aux prises d'eau du Canal latéral à la Garonne et de la Gravière de Lagarde devront être respectées, ainsi que la note de l'hydrogéologue agréé datant du 5 février 2010.



*Les effets et mesures en phase travaux sur les installations connexes : l'essentiel à retenir*

Les seules installations connexes connues correspondront à des bases chantier.

Les bases chantiers sont des installations légères et temporaires. Elles nécessitent peu d'emprises et génèrent 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 effets et mesures vis-à-vis de l'environnement physique relatifs à l'implantation de la base arrière aux abords de l'Hers seront traités dans le dossier Loi sur l'eau qui sera réalisé dans le cadre du projet de lignes nouvelles.

### 3.3.8 Les additions et interactions des effets entre eux en période de travaux

Comme cela a été démontré tout au long de ce cahier géographique, le fonctionnement du territoire dans le secteur géographique n° 11 est la résultante des interrelations entre les différentes thématiques de l'environnement.

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, la coupure des voiries est un effet sur l'environnement humain qui se répercute également sur les activités agricoles. L'interaction de ces effets peut alors empêcher l'ensemencement d'une parcelle, ce qui se répercute sur le milieu naturel en supprimant une zone d'alimentation de la faune sauvage.

Le réaménagement foncier lié à la traversée de surfaces agricoles et sylvicoles permet d'une part de réduire les effets négatifs sur les activités agricoles et sylvicoles, mais d'autre part, il risque d'entraîner une consommation de milieux naturels supplémentaires.

Pendant la phase travaux, les effets sur les milieux naturel et humain entraîneront des effets sur le paysage et les activités de tourisme et de loisirs.

Dans le secteur n° 11, 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 particulièrement significatives.

En revanche, les effets sur les loisirs présentent moins d'enjeux en raison du caractère peu touristique du secteur, malgré la présence du canal latéral à la Garonne, site concerné par le tourisme fluvial et dont les berges constituent des itinéraires pédestres, cyclables et équestres.



### 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° 11, il existe un projet connu susceptible d'entraîner des effets cumulés avec le projet de lignes nouvelles, il s'agit de l'aménagement de la RD929 (franchissement de la Garonne entre la RD20 et la RD945).

### 3.5 La cartographie des effets et mesures

Les cartes en pages suivantes présentent les effets du projet et les mesures de suppression, réduction ou compensation de ses effets proposées sur le secteur géographique n° 11 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).

Comme indiqué dans le *chapitre 1.3*, le territoire du secteur géographique n° 11 se situe, dans sa partie Sud, à l'interface de deux opérations du programme du GPSO :

- ▶ le projet de lignes nouvelles Bordeaux – Toulouse et Bordeaux – Dax, qui concerne les onze communes du secteur géographique n° 11 ;
- ▶ les aménagements ferroviaires au Nord de Toulouse, traités dans le cahier géographique n° 12 et planifiés notamment sur Castelnau-d'Estrétefonds et Saint-Jory.

Dans cette zone d'interface, les effets et mesures relatifs aux deux opérations figureront sur les planches 3 à 5 du présent chapitre. Néanmoins, ces effets et mesures seront décrits dans deux tableaux séparés, propres à chaque projet. Au droit de la zone de raccordement entre les deux opérations (depuis le Sud de l'Hers Mort jusqu'au PK 235,9 à Saint-Jory) les effets et mesures seront traités dans le tableau propre au projet de lignes nouvelles.

Pour chaque séquence géographique, la présentation est la suivante :

- ▶ en premier lieu, un tableau d'identification des effets et des mesures repérés sur la carte ;
- ▶ ensuite, une carte de repérage à l'échelle 1/10 000 des sites concernés par les effets du projet et des mesures prévues pour y remédier.

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







-  Bande associée au projet proposé à l'enquête publique
-  Réseau hydrographique
-  Limite communale
-  Limite départementale

[La bande associée au projet proposé à l'enquête publique est une bande centrée en général sur le tracé défini dans le cadre des études antérieures. Elle correspond à une aire à l'intérieur de laquelle s'inscrira le tracé définitif après la déclaration d'utilité publique du projet.]




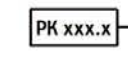

### MILIEU NATUREL

-  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 ligne nouvelle Bordeaux/Toulouse
-  Point kilométrique aménagement ferroviaire au Nord de Toulouse
-  Modelé



### Ouvrage spécifique

-  Viaduc
-  Tunnel
-  Tranchée couverte







### Équipements ferroviaires

-  Gare réaménagée
-  Aménagement d'un pôle d'échanges multimodal
-  Halte TER réaménagée
-  Base Travaux
-  Base maintenance
-  Sous-station électrique
-  PCV Point de changement de voie
-  PCVE Point de changement de voie avec évitement

### Hydraulique - Assainissement

-  Ouvrage hydraulique
-  Bassin d'écrêtement et/ou de confinement

### Rétablissement des voies de communication et des pistes DFCI

-  Rétablissement en pont route (PRO)
-  Rabattement de voirie
-  Rétablissement en pont rail (PRA)
-  Passage Grande Faune spécifique (PGF)
-  Piste forestière/ DFCI existante
-  Piste forestière/ DFCI rétablie

### PROJET DE LIGNES NOUVELLES BORDEAUX - TOULOUSE / BORDEAUX - DAX

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

Réalisation : Octobre 2013

RESEAU FERRE DE FRANCE egis







Tableau effets et mesures – planche 1 (projet de lignes nouvelles Bordeaux – Toulouse et Bordeaux – Dax)









Pictogramme	PK	Description de l'effet	Description de la mesure associée
<b>Contexte urbain</b>			
	222,8 223,7	<b>Travaux</b> : risque d'interruption du transport en cas de coupure de la ligne haute tension par le chantier <b>Exploitation</b> : risque d'interférences avec le tracé	<b>Travaux</b> : réalisation des déviations des réseaux en préalable au démarrage des travaux de terrassement, permettant d'assurer la continuité du transport et de prévenir toute coupure accidentelle <b>Exploitation</b> : respect des prescriptions édictées par les servitudes interceptées, dans le cadre de la conception de la ligne nouvelle
	220,9	<b>Travaux et exploitation</b> : 1 propriété à l'Est de Périgal (Canals) dans les emprises.	<b>Travaux et exploitation</b> : acquisition de la propriété conformément au code de l'expropriation
<b>Contexte agricole et sylvicole</b>			
	221,1 à 223,7	<b>Travaux</b> : risque de perte de jouissance temporaire de parcelles proches du chantier, pertes d'exploitation liées à l'émission de poussières <b>Exploitation</b> : effet d'emprise sur les parcelles agricoles	<b>Travaux</b> : sensibilisation du personnel, mise en place d'un arrosage régulier des pistes de chantier <b>Exploitation</b> : une indemnisation sera proposée aux exploitants et propriétaires subissant un effet d'emprise. Dans le cadre d'une déstructuration des exploitations pouvant remettre en cause leur viabilité, des mesures spécifiques seront mises en place : un aménagement foncier agricole et forestier pourra être mis en place par une commission locale sous la maîtrise d'ouvrage du Conseil Général ; des surfaces agricoles et viticoles compensatoires pourront être mises en réserve par la SAFER
	221,2	Parcelles d'élevage <b>Travaux</b> : risque de perte de jouissance temporaire de parcelles proches du chantier, pertes d'exploitation liées à l'émission de poussières <b>Exploitation</b> : effet d'emprise sur les parcelles agricoles	<b>Travaux</b> : sensibilisation du personnel, mise en place d'un arrosage régulier des pistes de chantier <b>Exploitation</b> : une indemnisation sera proposée aux exploitants et propriétaires subissant un effet d'emprise. Dans le cadre d'une déstructuration des exploitations pouvant remettre en cause leur viabilité, des mesures spécifiques seront mises en place : un aménagement foncier agricole et forestier pourra être mis en place par une commission locale sous la maîtrise d'ouvrage du Conseil Général ; des surfaces agricoles et viticoles compensatoires pourront être mises en réserve par la SAFER
	224,0	Parcelle irriguée par pivot <b>Travaux</b> : risque de perte de jouissance temporaire de parcelles proches du chantier, pertes d'exploitation liées à l'émission de poussières <b>Exploitation</b> : effet d'emprise limité sur la parcelle agricole	<b>Travaux</b> : sensibilisation du personnel, mise en place d'un arrosage régulier des pistes de chantier <b>Exploitation</b> : une indemnisation sera proposée aux exploitants et propriétaires subissant un effet d'emprise. Dans le cadre d'une déstructuration des exploitations pouvant remettre en cause leur viabilité, des mesures spécifiques seront mises en place : un aménagement foncier agricole et forestier pourra être mis en place par une commission locale sous la maîtrise d'ouvrage du Conseil Général ; des surfaces agricoles et viticoles compensatoires pourront être mises en réserve par la SAFER
	220,5 222,0	<b>Travaux</b> : risque d'accessibilité réduite aux parcelles situées de part et d'autre du chantier, pour des raisons de sécurité <b>Exploitation</b> : coupure des cheminements agricoles entre les parcelles situées de part et d'autre de la ligne nouvelle	<b>Travaux</b> : maintien des cheminements existants ou mise en place de cheminements alternatifs dès lors que la sécurité peut être assurée <b>Exploitation</b> : rétablissement du chemin de Lalande et de la RD94, en concertation avec la profession agricole, par un pont route (passage au-dessus de la ligne nouvelle)
	220,5	Boisements de Périgal <b>Travaux</b> : risque de dégradation des parcelles sylvicoles régies par un document de gestion durable par les manœuvres des engins de chantier et les risques d'incendies liés aux activités de chantier <b>Exploitation</b> : emprises sur des parcelles sylvicoles régies par un document de gestion durable, risque de perte des peuplements après l'ouverture d'un passage pour la réalisation du projet au sein d'un massif initialement fermé	<b>Travaux</b> : sensibilisation du personnel, mise en place d'un balisage spécifique, mesures propres à la prévention des incendies durant la réalisation de travaux <b>Exploitation</b> : traitement des lisières. Une indemnisation sera proposée aux exploitants subissant un effet d'emprise. Dans le cadre d'une déstructuration des exploitations, un aménagement foncier agricole et forestier pourra être mis en place par une commission locale sous la maîtrise d'ouvrage du Conseil Général
	222,0 222,7 223,8	<b>Travaux</b> : risque de dégradation des parcelles viticoles par les manœuvres des engins de chantier et les dépôts de poussières <b>Exploitation</b> : emprises sur des parcelles viticoles en AO plantées à l'Est du hameau du Sirech ; à l'Est du hameau de Belbèze et au droit de la forêt royale de Fronton	<b>Travaux</b> : sensibilisation du personnel, mise en place d'un arrosage régulier des pistes de chantier <b>Exploitation</b> : une indemnisation sera proposée aux exploitants et propriétaires subissant un effet d'emprise. Dans le cadre d'une déstructuration des exploitations pouvant remettre en cause leur viabilité, des mesures spécifiques seront mises en place : un aménagement foncier agricole et forestier pourra être mis en place par une commission locale sous la maîtrise d'ouvrage du Conseil Général ; des surfaces agricoles et viticoles compensatoires pourront être mises en réserve par la SAFER



Tableau effets et mesures – planche 1 (projet de lignes nouvelles Bordeaux – Toulouse et Bordeaux – Dax) (suite)







Pictogramme	PK	Description de l'effet	Description de la mesure associée
<b>Contexte hydrogéologique et hydrologique</b>			
	220,4	PPRi secteur du Tarn – Zone rouge (affluent 1 du ruisseau de Julienne) <b>Exploitation</b> : modification du champ d'expansion des crues du fait de la traversée en remblai de la vallée de cet affluent, avec un risque d'exhaussement des eaux aggravant le risque d'inondation	<b>Exploitation</b> : les mesures compensatoires pour la restitution des volumes d'expansion des crues perdus du fait du projet (réalisation de décaissement, casiers d'inondation, ...)
	220,4	<b>Travaux</b> : risque de perturbation des écoulements de l'affluent 1 du ruisseau de Julienne, d'obstruction ou de modification du lit du cours d'eau, y compris au-delà des emprises de travaux <b>Exploitation</b> : perturbation du cours d'eau par effet de barrière, modification des débits du cours d'eau du fait de la concentration des écoulements <b>Travaux et exploitation</b> : risque de pollution (surtout en phase travaux) et de perturbation, voire d'obstruction des écoulements au niveau de la zone humide	<b>Travaux</b> : mise en œuvre d'ouvrage de franchissement temporaire des écoulements superficiels, lorsque l'ouvrage définitif ne peut être réalisé immédiatement. Canalisation et traitement des eaux de ruissellement, stockage et entretien des engins à l'écart des cours d'eau et de la zone humide, mise en place d'un balisage spécifique <b>Exploitation</b> : rétablissement des écoulements superficiels par un cadre d'une ouverture de 3,0 m x 2,0 m, traitements phytosanitaires raisonnés, compensation des surfaces retirées à la zone humide à hauteur de 150 %
	220,9	<b>Travaux</b> : risque de perturbation des écoulements de l'affluent 2 du ruisseau de Julienne, d'obstruction ou de modification du lit du cours d'eau, y compris au-delà des emprises de travaux <b>Exploitation</b> : perturbation du cours d'eau par effet de barrière, modification des débits du cours d'eau du fait de la concentration des écoulements	<b>Travaux</b> : mise en œuvre d'ouvrage de franchissement temporaire des écoulements superficiels, lorsque l'ouvrage définitif ne peut être réalisé immédiatement. Canalisation et traitement des eaux de ruissellement, stockage et entretien des engins à l'écart des cours d'eau. <b>Exploitation</b> : rétablissement des écoulements superficiels par un cadre d'une ouverture de 2,0 m x 1,5 m, traitements phytosanitaires raisonnés
	221,7	<b>Travaux</b> : risque de perturbation des écoulements de l'affluent 3 du ruisseau de Julienne, d'obstruction ou de modification du lit du cours d'eau, y compris au-delà des emprises de travaux <b>Exploitation</b> : perturbation du cours d'eau par effet de barrière, modification des débits du cours d'eau du fait de la concentration des écoulements	<b>Travaux</b> : mise en œuvre d'ouvrage de franchissement temporaire des écoulements superficiels, lorsque l'ouvrage définitif ne peut être réalisé immédiatement Canalisation et traitement des eaux de ruissellement, stockage et entretien des engins à l'écart des cours d'eau <b>Exploitation</b> : rétablissement des écoulements superficiels par un cadre d'une ouverture de 3,0 m x 2,0 m, traitements phytosanitaires raisonnés
	222,0	<b>Travaux</b> : risque d'atteintes à un puits/ source privé : assèchement et/ ou rabattement des nappes souterraines [en cas de déblai], pollution des eaux souterraines par infiltration d'effluents de chantier (hydrocarbures, matières en suspension,...) <b>Exploitation</b> : risque limité d'atteinte à la qualité des eaux souterraines par ruissellement puis infiltration des eaux de plate-forme ; risque résiduel lié à l'usure des matériels et aux traitements phytosanitaires ; risque de perturbation des écoulements par effet de barrière / effet de drainage	<b>Travaux</b> : canalisation et traitement des eaux de ruissellement, stockage et entretien des engins sur zones étanches, limitation des prélèvements, suivi et alerte voire arrêt de l'utilisation du puits/ source privé en cas de pollution accidentelle <b>Exploitation</b> : mise en place d'un assainissement de la plate-forme : collecte et traitement quantitatif des eaux par bassins avant restitution au milieu naturel, traitements phytosanitaires raisonnés ; indemnisation en cas d'atteinte résiduelle au puits/source privé, restitution de la ressource par un puits de substitution
	223,1 223,8	<b>Travaux</b> : risque de perturbation des écoulements du fossé bassin de l'A62 et des écoulements du fossé agricole, d'obstruction ou de modification du lit des cours d'eau, y compris au-delà des emprises de travaux <b>Exploitation</b> : perturbation des écoulements superficiels par effet de barrière, modification des débits du cours d'eau du fait de la concentration des écoulements	<b>Travaux</b> : mise en œuvre d'ouvrage de franchissement temporaire des écoulements superficiels, lorsque l'ouvrage définitif ne peut être réalisé immédiatement. Canalisation et traitement des eaux de ruissellement, stockage et entretien des engins à l'écart des cours d'eau. <b>Exploitation</b> : rétablissement de chacun des écoulements superficiels par un ouvrage hydraulique de type buse, traitements phytosanitaires raisonnés



Tableau effets et mesures – planche 1 (projet de lignes nouvelles Bordeaux – Toulouse et Bordeaux – Dax) (suite)












Pictogramme	PK	Description de l'effet	Description de la mesure associée
<b>Milieu naturel</b>			
	220,4	<b>Travaux</b> : risque d'altération d'habitats d'espèces lithophiles (affluent 1 du ruisseau de Julienne) <b>Exploitation</b> : obstruction à la circulation des mammifères semi-aquatique le long du cours d'eau	<b>Travaux mesures de réduction</b> : pêche de sauvegarde avant la phase d'installation de l'ouvrage hydraulique <b>Exploitation</b> : mise en place d'un cadre équipé de banquettes permettant le passage de la petite faune (amélioration de la transparence écologique de l'infrastructure ferroviaire) ; enfoncement du radier de l'ouvrage au minimum à 40 cm sous le lit du cours d'eau et reconstitution du lit
	220,5 et 220,7 à 220,8	Emprise sur une station d'espèce assez rare (Achillée sternutatoire), d'habitats à Dectique à front blanc, et oiseaux d'eau et de rivages (Grande Aigrette, Petit gravelot, Échasse...) et risque d'atteinte de nichées	<b>Travaux mesures de réduction</b> : limitation de l'emprise du chantier et de la circulation des engins au strict nécessaire <b>Exploitation mesures compensatoires</b> : sécurisation foncière (acquisition, conventionnement) de plan d'eau et prairies à l'est de l'A62 avec rétrocession (organisme compétent) et financement pour restauration et gestion appropriée <b>Mesures d'accompagnement</b> : déplacement expérimental de l'Achillée sternutatoire (suivi des populations transplantées)
	220,9	<b>Exploitation</b> : obstruction à la circulation des mammifères semi-aquatique le long du cours d'eau	<b>Exploitation</b> : mise en place d'un cadre équipé de banquettes permettant le passage de la petite faune (amélioration de la transparence écologique de l'infrastructure ferroviaire) ; enfoncement du radier de l'ouvrage au minimum à 40 cm sous le lit du cours d'eau et reconstitution du lit
	221,1	Emprise partielle sur un habitat d'intérêt communautaire : Prairie fauchée thermo-atlantique	<b>Travaux mesures de réduction</b> : limitation de l'emprise du chantier et de la circulation des engins au strict nécessaire <b>Exploitation mesures compensatoires</b> : sécurisation foncière (acquisition, conventionnement) de parcelles de prairies avec rétrocession (organisme compétent) et financement pour restauration et gestion en prairie de fauche
	221,2 (extérieur à l'emprise, à 10 m à l'Est)	<b>Travaux</b> : risque d'emprise sur une station d'espèce rare et protégée : le Sérapias en cœur	<b>Travaux mesures de suppression</b> : balisage et mise en défens de la station de Sérapias en cœur située en limite extérieure à l'emprise (10 m à l'est)
	221,2 et 221,3	Emprise sur deux stations d'espèce rare et protégée : le Sérapias en cœur	<b>Exploitation mesures compensatoires</b> : sécurisation foncière (acquisition, conventionnement) de friches, cultures, prairies favorables à l'espèce, avec rétrocession (organisme compétent) et financement pour gestion dirigée <b>Mesures d'accompagnement</b> : déplacement expérimental de l'espèce (suivi des populations transplantées)
	221,7	<b>Exploitation</b> : obstruction à la circulation des mammifères semi-aquatique le long du cours d'eau.	<b>Exploitation</b> : mise en place d'un cadre équipé de banquettes permettant le passage de la petite faune (amélioration de la transparence écologique de l'infrastructure ferroviaire) ; enfoncement du radier de l'ouvrage au minimum à 30 cm sous le lit du cours d'eau et reconstitution du lit
	223,2 à 224,1	Emprise sur des habitats d'espèces du cortège agro-pastoral (Busard cendré, Alouette lulu, Pie-grièche écorcheur...), dont un habitat de Dectique à front blanc et risque d'altération de nichées	<b>Travaux mesures de réduction</b> : limitation de l'emprise du chantier et de la circulation des engins au strict nécessaire <b>Exploitation mesures compensatoires</b> : sécurisation foncière (acquisition, conventionnement) de friches, cultures, prairies ; rétrocession (organisme compétent) et financement pour gestion (mesures agro-environnementales : restauration/conversion en prairies, bandes enherbées)

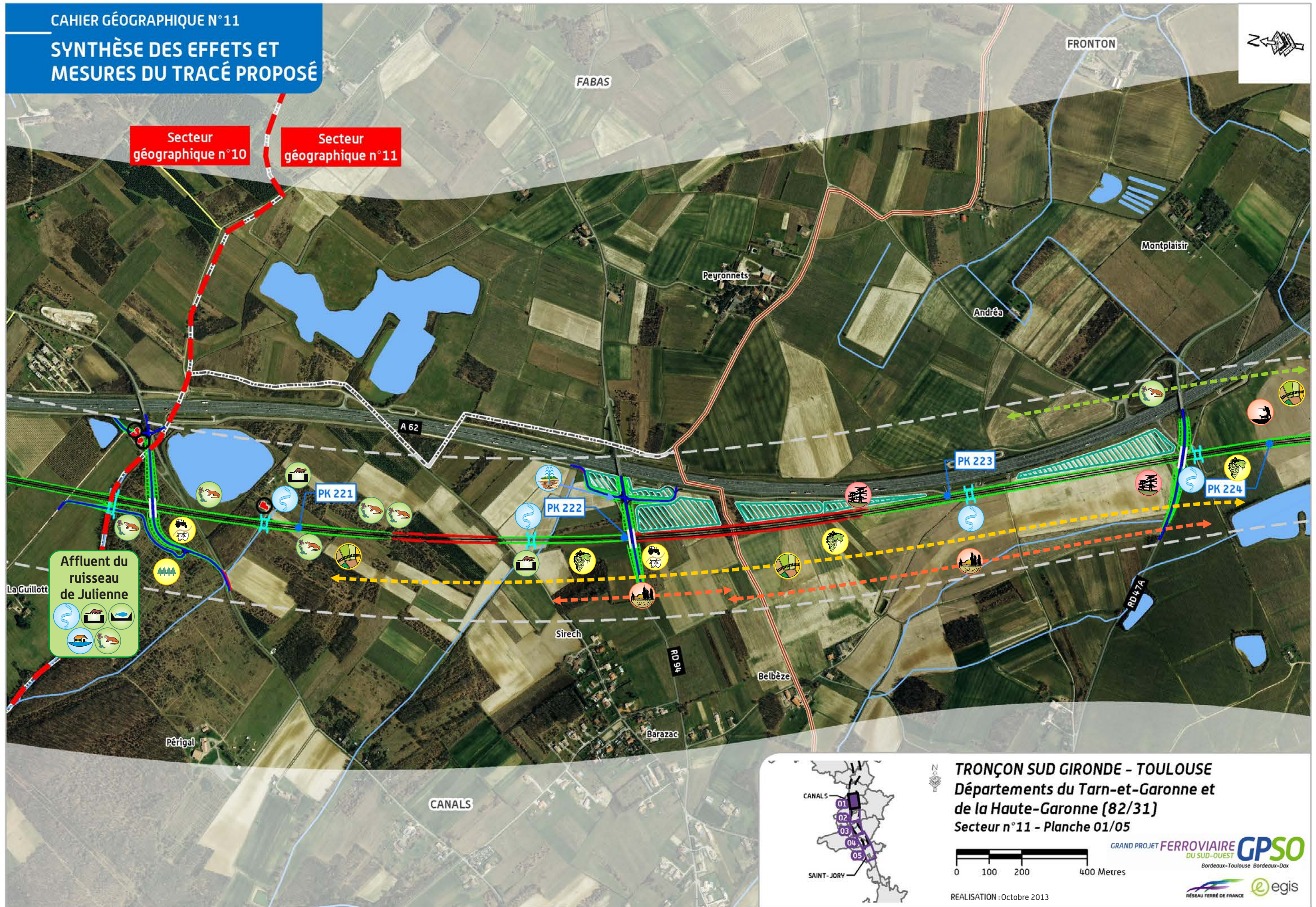




Tableau effets et mesures – planche 1 (projet de lignes nouvelles Bordeaux - Toulouse et Bordeaux - Dax) *(suite)*

Pictogramme	PK	Description de l'effet	Description de la mesure associée
<b>Paysage, Patrimoine culturel, tourisme et loisirs</b>			
	221,8 à 222,3	<b>Travaux</b> : coupure des trames paysagères <b>Exploitation</b> : déblais et remblais soumis à perceptions depuis Sirech, franchissement en pont-route générant des coupures visuelles. jumelage avec l'A62 générant des zones de délaissés	<b>Travaux</b> : préservation et mise en valeur des trames arborées existantes <b>Exploitation</b> : prolongement des trames existantes (plantation d'arbres isolés, de bosquets et de haies hautes ponctuellement). Modelés paysagers (zone potentielle de dépôt) dans les délaissés avec restitution à l'agriculture
	222,3 à 223,8	<b>Travaux</b> : coupure des trames paysagères <b>Exploitation</b> : déblais et remblais soumis à perceptions lointaines depuis Belbèze, franchissement en pont-route générant des coupures visuelles. jumelage avec l'A62 générant des zones de délaissés	<b>Travaux</b> : préservation et mise en valeur des trames arborées existantes <b>Exploitation</b> : plantation de haies hautes en pied de talus plantées sur un rang (filtre visuel) au niveau de Belbèze. Adoucissement des crêtes de déblais. Modelés paysagers (zone potentielle de dépôt) dans les délaissés intégrant un dispositif de protection de l'autoroute A62
	223,8 à 224,1	<b>Travaux</b> : effet d'emprise sur la réserve de chasse (perte d'attractivité pour la faune, coupure des circulations et sécurité des personnels) <b>Exploitation</b> : perte d'attractivité des abords de l'infrastructure pour la faune, coupure des axes de circulation de la faune et des chasseurs	<b>Travaux</b> : réglementation de l'activité de chasse aux abords du chantier <b>Exploitation</b> : indemnisation des surfaces situées sous les emprises du projet. Les modalités seront définies ultérieurement en concertation avec les propriétaires concernés





Affluent du ruisseau de Julienne

Secteur géographique n°10

Secteur géographique n°11

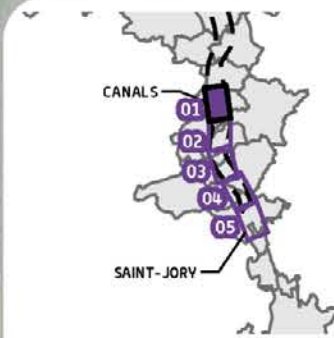
PK 221

PK 222

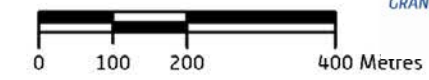
PK 223

PK 224

CANALS



TRONÇON SUD GIRONDE - TOULOUSE  
Départements du Tarn-et-Garonne et de la Haute-Garonne (82/31)  
Secteur n°11 - Planche 01/05



REALISATION : octobre 2013







Tableau effets et mesures – planche 2 (projet de lignes nouvelles Bordeaux - Toulouse et Bordeaux - Dax)






Pictogramme	PK	Description de l'effet	Description de la mesure associée
<b>Contexte urbain</b>			
	227,7	<b>Travaux</b> : risque de perturbation du fonctionnement des activités de la zone d'activités de Lestrade (accessibilité limitée, emprise partielle, nuisances diverses)	<b>Travaux</b> : mise en place d'itinéraires de déviation en cas de perturbation des voies d'accès à la zone d'activités. Des indemnités seront prévues si un manque à gagner est avéré durant la phase de réalisation des travaux
<b>Contexte agricole et sylvicole</b>			
	224,1 à 225,2	Parcelles céréalières irriguées sous contrat <b>Travaux</b> : risque de perte de jouissance temporaire de parcelles proches du chantier, pertes d'exploitation liées à l'émission de poussières <b>Exploitation</b> : effet d'emprise sur les parcelles agricoles	<b>Travaux</b> : sensibilisation du personnel, mise en place d'un arrosage régulier des pistes de chantier <b>Exploitation</b> : une indemnité sera proposée aux exploitants et propriétaires subissant un effet d'emprise. Dans le cadre d'une déstructuration des exploitations pouvant remettre en cause leur viabilité, des mesures spécifiques seront mises en place : un aménagement foncier agricole et forestier pourra être mis en place par une commission locale sous la maîtrise d'ouvrage du Conseil Général ; des surfaces agricoles et viticoles compensatoires pourront être mises en réserve par la SAFER
	227,8	<b>Travaux</b> : risque de perte de jouissance temporaire de parcelles proches du chantier, pertes d'exploitation liées à l'émission de poussières <b>Exploitation</b> : effet d'emprise sur les parcelles agricoles	<b>Travaux</b> : sensibilisation du personnel, mise en place d'un arrosage régulier des pistes de chantier <b>Exploitation</b> : une indemnité sera proposée aux exploitants et propriétaires subissant un effet d'emprise. Dans le cadre d'une déstructuration des exploitations pouvant remettre en cause leur viabilité, des mesures spécifiques seront mises en place : un aménagement foncier agricole et forestier pourra être mis en place par une commission locale sous la maîtrise d'ouvrage du Conseil Général ; des surfaces agricoles et viticoles compensatoires pourront être mises en réserve par la SAFER
	225,3 et 227,6	Boisements de Pompignan (2 pictogrammes) <b>Travaux</b> : en têtes de tunnel, risque de dégradation des parcelles sylvicoles par les manœuvres des engins de chantier, risque d'incendies liés aux activités de chantier <b>Exploitation</b> : en tête de tunnel, emprises sur les parcelles sylvicoles, risque de perte des peuplements après l'ouverture d'un passage pour la réalisation du projet au sein d'un massif initialement fermé	<b>Travaux</b> : sensibilisation du personnel, mise en place d'un balisage spécifique, mesures propres à la prévention des incendies durant la réalisation de travaux <b>Exploitation</b> : traitement des lisières. Une indemnité sera proposée aux exploitants subissant un effet d'emprise. Dans le cadre d'une déstructuration des exploitations, un aménagement foncier agricole et forestier pourra être mis en place par une commission locale sous la maîtrise d'ouvrage du Conseil Général. Les boisements sont évités sur toute la longueur du tunnel, à l'exception de ses extrémités (têtes de tunnel)
	224,3 à 225	<b>Travaux</b> : risque de dégradation des parcelles viticoles par les manœuvres des engins de chantier et les dépôts de poussières <b>Exploitation</b> : emprises sur des parcelles viticoles en AO plantées au droit de la forêt royale de Fronton	<b>Travaux</b> : sensibilisation du personnel, mise en place d'un arrosage régulier des pistes de chantier <b>Exploitation</b> : une indemnité sera proposée aux exploitants et propriétaires subissant un effet d'emprise. Dans le cadre d'une déstructuration des exploitations pouvant remettre en cause leur viabilité, des mesures spécifiques seront mises en place : un aménagement foncier agricole et forestier pourra être mis en place par une commission locale sous la maîtrise d'ouvrage du Conseil Général ; des surfaces agricoles et viticoles pourront être mises en réserve par la SAFER



Tableau effets et mesures – planche 2 (projet de lignes nouvelles Bordeaux – Toulouse et Bordeaux – Dax) (suite)











Pictogramme	PK	Description de l'effet	Description de la mesure associée
<b>Contexte hydrogéologique et hydrologique</b>			
	225,7 226,9	Passage en tunnel <b>Travaux</b> : le creusement du tunnel peut engendrer, selon la typologie du terrain, des failles induisant un effet de drainage du cours d'eau.	<b>Travaux</b> : des campagnes de sondage complémentaires seront menées afin d'identifier les risques et de mettre en place les mesures nécessaires à leur évitement
<b>Géologie et géotechnique</b>			
	227,5 227,8	Traversée d'une zone de glissement de terrain entre le tunnel et le viaduc de Pompignan (coteaux de Pompignan) <b>Exploitation</b> : risques d'instabilité des remblais	<b>Travaux</b> : réalisation de sondages géotechniques complémentaires, drainage et consolidation des sols (notamment par purge des matériaux instables et/ou préchargement des assises de remblais) <b>Exploitation</b> : adaptation des pentes de talus, confortement des talus, aménagement de risbermes (banquettes) sur les talus de grande hauteur
<b>Milieu naturel</b>			
	224,1 à 225,3	Emprise sur des habitats d'espèces du cortège agro-pastoral (Busard cendré, Alouette lulu, Pie-grièche écorcheur...), dont un habitat de Dectique à front blanc et risque d'altération de nichées	<b>Travaux mesures de réduction</b> : limitation de l'emprise du chantier et de la circulation des engins au strict nécessaire <b>Exploitation mesures compensatoires</b> : sécurisation foncière (acquisition, conventionnement) de friches, cultures, prairies ; rétrocession (organisme compétent) et financement pour gestion (mesures agro-environnementales : restauration/conversion en prairies, bandes enherbées)
	227,5 à 227,8	Emprise directe sur des habitats d'espèces (Fauvette mélanocéphale et Fauvette grisette)	<b>Travaux mesures de réduction</b> : limitation de l'emprise du chantier et de la circulation des engins au strict nécessaire ; travaux de déboisement hors période de reproduction <b>Exploitation mesures compensatoires</b> : sécurisation foncière (acquisition, conventionnement) de landes et friches dégradées proches, rétrocession (organisme compétent) et financement pour une restauration et une gestion favorable à la Fauvette mélanocéphale Suivi du noyau de population de Fauvette mélanocéphale

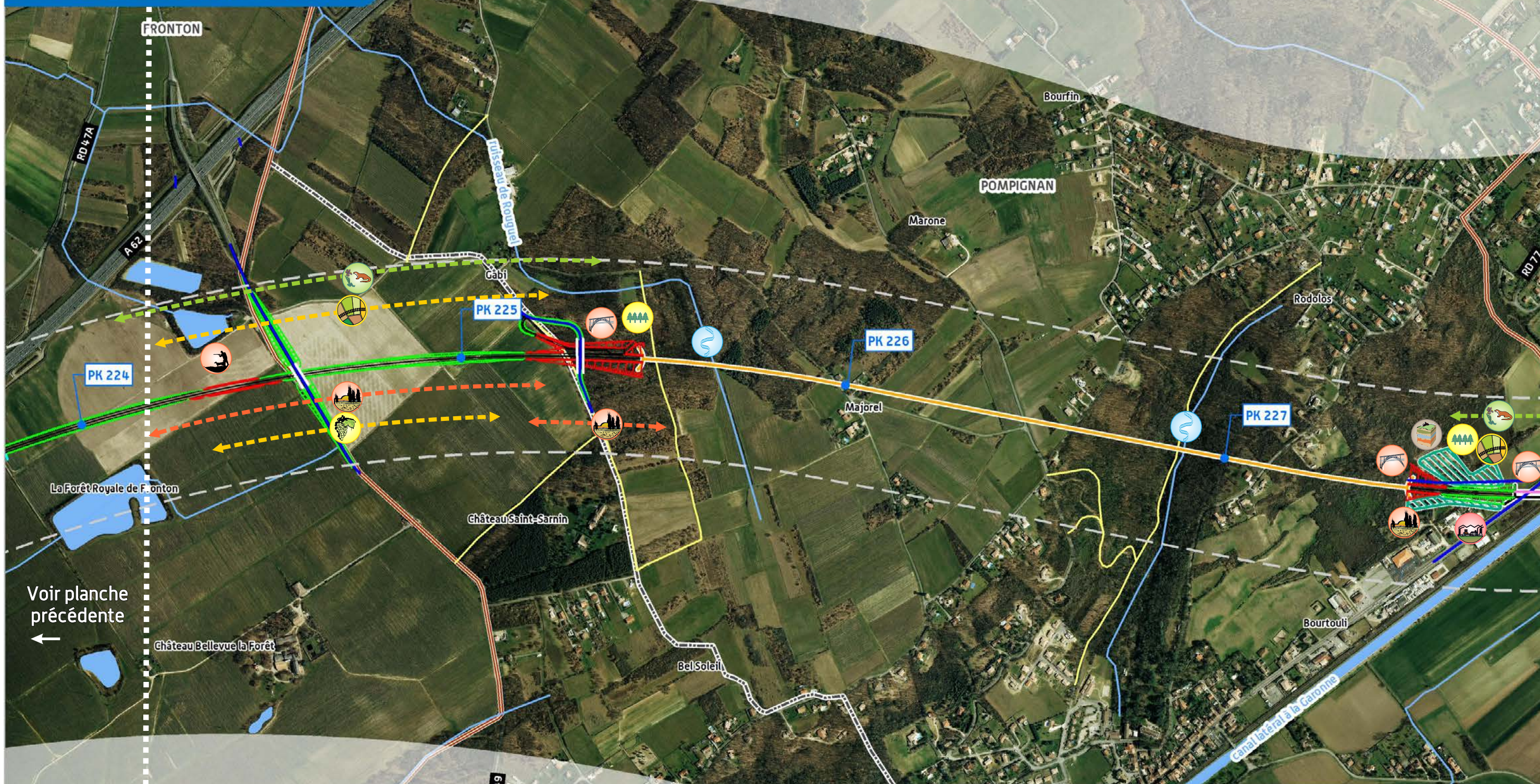




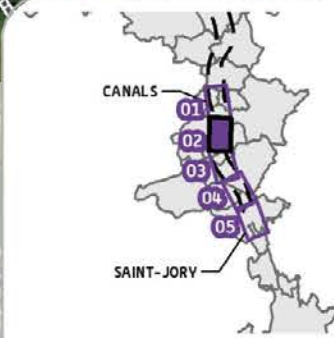
Tableau effets et mesures – planche 2 (projet de lignes nouvelles Bordeaux - Toulouse et Bordeaux - Dax) *(suite)*

Pictogramme	PK	Description de l'effet	Description de la mesure associée
<b>Paysage, Patrimoine culturel, tourisme et loisirs</b>			
	224,1 à 224,6	<b>Travaux</b> : effet d'emprise sur la réserve de chasse (perte d'attractivité pour la faune, coupure des circulations et sécurité des personnels) <b>Exploitation</b> : perte d'attractivité des abords de l'infrastructure pour la faune, coupure des axes de circulation de la faune et des chasseurs	<b>Travaux</b> : réglementation de l'activité de chasse aux abords du chantier <b>Exploitation</b> : indemnisation des surfaces situées sous les emprises du projet. Les modalités seront définies ultérieurement en concertation avec les propriétaires concernés
	224,2 à 225,2	<b>Travaux</b> : coupure du vignoble <b>Exploitation</b> : déblais et remblais soumis à perceptions depuis Gabi et le Château Bellevue la Forêt	<b>Travaux</b> : limitation des emprises pour préserver le vignoble <b>Exploitation</b> : aménagements paysagers limitant les emprises sur les terres viticoles
	225,2 à 225,5 et 227,2 à 227,3	Fort déblais de tête de tunnel (perception depuis le Château Bellevue la Forêt). Déboisement.	Limitation du déboisement. Maintien des souches. Plantation de boisements dans le prolongement de ceux existants.
	225,2 à 225,5 et 227,2 à 227,3	Tête de tunnel présentant de nombreuses covisibilités	Traitement paysager et architectural de la tête de tunnel
	227,3 à 227,5	Covisibilités avec la RN20, la voie ferrée, les riverains. Risque de coupures visuelles.	Franchissement en viaduc avec traitement architectural de l'ouvrage (transparence visuelle), intégration des culées de l'ouvrage
	227,5 à 227,7	<b>Travaux</b> : coupure du boisement <b>Exploitation</b> : terrassements liés au tunnel (perception depuis le Bourtoul et la RN20)	<b>Travaux</b> : limitation du déboisement. Maintien des souches <b>Exploitation</b> : plantation de boisements dans le prolongement de ceux existants. Modelés paysagers (adoucissement des pentes du remblai) plantés de bosquets d'arbres ornementaux au niveau de la RN20

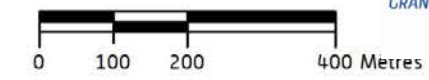




Voir planche précédente  
 ←



**TRONÇON SUD GIRONDE - TOULOUSE**  
 Départements du Tarn-et-Garonne et  
 de la Haute-Garonne (82/31)  
 Secteur n°11 - Planche 02/05



REALISATION : Octobre 2013







Tableau effets et mesures – planche 3 (projet de lignes nouvelles Bordeaux - Toulouse et Bordeaux - Dax)









Pictogramme	PK ligne nouvelle	Description de l'effet	Description de la mesure associée
<b>Contexte urbain</b>			
	229,4	<b>Travaux</b> : risque d'interruption du transport en cas de coupure de la ligne très haute tension par le chantier <b>Exploitation</b> : risque d'interférences avec le tracé	<b>Travaux</b> : réalisation des déviations des réseaux en préalable au démarrage des travaux de terrassement, permettant d'assurer la continuité du transport et de prévenir toute coupure accidentelle <b>Exploitation</b> : respect des prescriptions édictées par les servitudes interceptées, dans le cadre de la conception de la ligne nouvelle
	230	<b>Travaux</b> : risque d'interruption de transport en cas de coupure de gazoduc pendant le chantier	<b>Travaux</b> : déviation de la conduite de gaz au préalable au démarrage des travaux de terrassement, permettant d'assurer la continuité du transport et de prévenir toute coupure
	230,2	<b>Travaux</b> : risque d'interruption du transport en cas de coupure de la ligne haute tension par le chantier <b>Exploitation</b> : risque d'interférences avec le tracé	<b>Travaux</b> : réalisation des déviations des réseaux en préalable au démarrage des travaux de terrassement, permettant d'assurer la continuité du transport et de prévenir toute coupure accidentelle <b>Exploitation</b> : respect des prescriptions édictées par les servitudes interceptées, dans le cadre de la conception de la ligne nouvelle
	228,8 à 229,4	<b>Travaux</b> : perturbation du fonctionnement de l'activité des gravières de MGM Sablières réunies (accessibilité limitée, emprise partielle, nuisances diverses) <b>Exploitation</b> : emprise sur une zone de gravière	<b>Travaux</b> : maintien des accès pendant la durée des travaux, accompagnement des exploitants et mise en place de mesures spécifiques pour minimiser les effets des travaux sur l'exploitation de la carrière. Indemnités dans le cas d'une diminution d'activité avérée <b>Exploitation</b> : acquisition des parcelles concernées et indemnisation des exploitants en fonction du préjudice avéré sur les périmètres d'exploitation autorisée de la gravière
	228,0	<b>Travaux et exploitation</b> : 1 propriété au Sud de Lestrade (Pompignan) dans les emprises.	<b>Travaux et exploitation</b> : acquisition de la propriété conformément au code de l'expropriation
	228,1 à 228,7	<b>Travaux et exploitation</b> : 7 propriétés sur le secteur de La Sarrailhère (1 à Pompignan et 6 à Saint-Rustice) dans les emprises	<b>Travaux et exploitation</b> : acquisition des propriétés conformément au code de l'expropriation
	227,8 à 228,9	<b>Exploitation</b> : nuisance sonore sur les habitations de la Sarrailhère et Camps Grands	<b>Exploitation</b> : mise en place de protections acoustiques à la source
	229,3	<b>Exploitation</b> : niveau sonore acoustique en façade du bâtiment supérieur au seuil réglementaire	<b>Exploitation</b> : mise en place d'une protection acoustique complémentaire



Tableau effets et mesures – planche 3 (projet de lignes nouvelles Bordeaux – Toulouse et Bordeaux – Dax) *(suite)*







Pictogramme	PK ligne nouvelle	Description de l'effet	Description de la mesure associée
<b>Contexte agricole et sylvicole</b>			
	228,0 à 231,6	Parcelles céréalières et légumes plein champs, partiellement irriguées, sous contrat <b>Travaux</b> : risque de perte de jouissance temporaire de parcelles proches du chantier, pertes d'exploitation liées à l'émission de poussières <b>Exploitation</b> : effet d'emprise sur les parcelles agricoles	<b>Travaux</b> : sensibilisation du personnel, mise en place d'un arrosage régulier des pistes de chantier <b>Exploitation</b> : une indemnisation sera proposée aux exploitants et propriétaires subissant un effet d'emprise. Dans le cadre d'une déstructuration des exploitations pouvant remettre en cause leur viabilité, des mesures spécifiques seront mises en place : un aménagement foncier agricole et forestier pourra être mis en place par une commission locale sous la maîtrise d'ouvrage du Conseil Général ; des surfaces agricoles et viticoles compensatoires pourront être mises en réserve par la SAFER
	228,3 à 230,4	<b>Travaux</b> : risque d'accessibilité réduite aux parcelles situées de part et d'autre du chantier, pour des raisons de sécurité <b>Exploitation</b> : coupure des cheminements agricoles entre parcelles de part et d'autre de la ligne nouvelle	<b>Travaux</b> : maintien des cheminements existants ou mise en place de cheminements alternatifs dès lors que la sécurité peut être assurée <b>Exploitation</b> : rétablissement de la rue des lacs, du chemin d'En Caulet et de la RD29 en concertation avec la profession agricole, par un pont-rail (passage au-dessous de la ligne nouvelle)
<b>Contexte hydrogéologique et hydrologique</b>			
	229,3 à 229,2	<b>Travaux</b> : risque d'atteintes à un puits/ source privé : assèchement et/ ou rabattement des nappes souterraines [en cas de déblai], pollution des eaux souterraines par infiltration d'effluents de chantier (hydrocarbures, matières en suspension,...) <b>Exploitation</b> : risque limité d'atteinte à la qualité des eaux souterraines par ruissellement puis infiltration des eaux de plate-forme ; risque résiduel lié à l'usure des matériels et aux traitements phytosanitaires ; risque de perturbation des écoulements par effet de barrière / effet de drainage	<b>Travaux</b> : canalisation et traitement des eaux de ruissellement, stockage et entretien des engins sur zones étanches, limitation des prélèvements, suivi et alerte voire arrêt de l'utilisation du puits/source privé en cas de pollution accidentelle <b>Exploitation</b> : mise en place d'un assainissement de la plate-forme : collecte et traitement quantitatif des eaux par bassins avant restitution au milieu naturel, traitements phytosanitaires raisonnés ; indemnisation en cas d'atteinte résiduelle au puits/source privé, restitution de la ressource par un puits de substitution
	228,0 à 230,9	PPRI du bassin de la Garonne Nord – Zone jaune <b>Exploitation</b> : modification du champ d'expansion des crues du fait de la traversée en remblai de la vallée de la Garonne, avec un risque d'exhaussement des eaux aggravant le risque d'inondation	<b>Exploitation</b> : mise en place d'une digue pour protéger le hameau de la Sarrailhère du risque d'inondation ; mise en place de 3 ouvrages (viaducs) de décharge entre les PK 228,9 et 231,9 assurant le maintien du champ d'expansion des crues
	227,9	<b>Travaux</b> : risque de perturbation des écoulements du canal latéral à la Garonne, d'obstruction ou de modification du lit du cours d'eau, y compris au-delà des emprises de travaux <b>Exploitation</b> : perturbation du cours d'eau par effet de barrière, modification des débits du cours d'eau du fait de la concentration des écoulements	<b>Travaux</b> : mise en place d'ouvrage de franchissement temporaire des écoulements superficiels lorsque l'ouvrage définitif ne peut être réalisé immédiatement. Canalisation et traitement des eaux de ruissellement, stockage et entretien des engins à l'écart des cours d'eau <b>Exploitation</b> : rétablissement des écoulements superficiels par un viaduc, traitements phytosanitaires raisonnés
	228,8	<b>Travaux</b> : risque de perturbation de l'écoulement des gravières, d'obstruction ou de modification du lit du cours d'eau, y compris au-delà des emprises de travaux <b>Exploitation</b> : perturbation du cours d'eau par effet de barrière, modification des débits du cours d'eau du fait de la concentration des écoulements	<b>Travaux</b> : mise en œuvre d'ouvrage de franchissement temporaire des écoulements superficiels, lorsque l'ouvrage définitif ne peut être réalisé immédiatement. Canalisation et traitement des eaux de ruissellement, stockage et entretien des engins à l'écart des cours d'eau <b>Exploitation</b> : rétablissement des écoulements superficiels par un cadre d'une ouverture de 2,0 m x 1,5 m, traitements phytosanitaires raisonnés



Tableau effets et mesures – planche 3 (projet de lignes nouvelles Bordeaux - Toulouse et Bordeaux - Dax) (suite)








Pictogramme	PK ligne nouvelle	Description de l'effet	Description de la mesure associée
<b>Contexte hydrogéologique et hydrologique (suite)</b>			
	229,1	<b>Travaux</b> : risque de perturbation de l'écoulement de gravières, d'obstruction ou de modification du lit du cours d'eau, y compris au-delà des emprises de travaux <b>Exploitation</b> : perturbation du cours d'eau par effet de barrière, modification des débits du cours d'eau du fait de la concentration des écoulements	<b>Travaux</b> : mise en œuvre d'ouvrage de franchissement temporaire des écoulements superficiels, lorsque l'ouvrage définitif ne peut être réalisé immédiatement. Canalisation et traitement des eaux de ruissellement, stockage et entretien des engins à l'écart des cours d'eau <b>Exploitation</b> : rétablissement des écoulements superficiels par une estacade, traitements phytosanitaires raisonnés
	230,1	<b>Travaux</b> : risque de perturbation de l'écoulement de gravières, d'obstruction ou de modification du lit du cours d'eau, y compris au-delà des emprises de travaux <b>Exploitation</b> : perturbation du cours d'eau par effet de barrière, modification des débits du cours d'eau du fait de la concentration des écoulements	<b>Travaux</b> : mise en œuvre d'ouvrage de franchissement temporaire des écoulements superficiels, lorsque l'ouvrage définitif ne peut être réalisé immédiatement. Canalisation et traitement des eaux de ruissellement, stockage et entretien des engins à l'écart des cours d'eau <b>Exploitation</b> : rétablissement des écoulements superficiels par une estacade, traitements phytosanitaires raisonnés
	231,1	<b>Travaux</b> : risque de perturbation de l'écoulement, d'obstruction ou de modification du lit du cours d'eau, y compris au-delà des emprises de travaux <b>Exploitation</b> : perturbation du cours d'eau par effet de barrière, modification des débits du cours d'eau du fait de la concentration des écoulements	<b>Travaux</b> : mise en œuvre d'ouvrage de franchissement temporaire des écoulements superficiels, lorsque l'ouvrage définitif ne peut être réalisé immédiatement. Canalisation et traitement des eaux de ruissellement, stockage et entretien des engins à l'écart des cours d'eau <b>Exploitation</b> : rétablissement des écoulements superficiels par un multicadre de 240 m, traitements phytosanitaires raisonnés
<b>Milieu naturel</b>			
	227,9	Coupure d'un corridor de déplacement de la grande faune (chevreuil, sanglier) aux abords du canal latéral à la Garonne	Rétablissement du corridor grande faune par le viaduc franchissant le canal latéral à la Garonne
	227,9 à 228	Risque d'emprise partielle sur une station d'espèce assez rare (Épiaire des marais) ; risque d'altération d'habitats potentiels à Anguille et Brochet (canal latéral) ; risque de coupure de corridor à chiroptères ; obstruction à la circulation des mammifères semi-aquatique	<b>Travaux</b> : mesures de suppression : mise en défens du canal et ses berges <b>Mesures de réduction</b> : limitation de l'emprise du chantier <b>Exploitation</b> : mesures de suppression : maintien de la transparence (viaduc) <b>Mesures de réduction</b> : étagement de la lisière (150 ml) pour diriger les chiroptères vers le secteur de passage en tunnel (PK 227,5)
	228,8	Obstruction à la circulation des mammifères semi-aquatique le long de l'écoulement.	Mise en place d'un cadre équipé de banquettes permettant le passage de la petite faune (amélioration de la transparence écologique de l'infrastructure ferroviaire) ; enfoncement du radier de l'ouvrage au minimum à 40 cm sous le lit du cours d'eau et reconstitution du lit
	228 à 231,6	Emprise sur des habitats d'espèces du cortège agro-pastoral (Busard Saint-Martin, Bergeronnette printanière, Cochevis huppé, Huppe fasciée...). Emprise sur des habitats d'Empuse et de Dectique à front blanc et risque de perte de nichées	<b>Travaux mesures de réduction</b> : limitation de l'emprise du chantier et de la circulation des engins au strict nécessaire <b>Exploitation mesures compensatoires</b> : sécurisation foncière (acquisition, conventionnement) de friches, cultures, prairies ; rétrocession (organisme compétent) et financement pour gestion (mesures agro-environnementales : restauration/conversion en prairies, bandes enherbées)



Tableau effets et mesures – planche 3 (projet de lignes nouvelles Bordeaux – Toulouse et Bordeaux – Dax) (suite)
















Pictogramme	PK ligne nouvelle	Description de l'effet	Description de la mesure associée
<b>Paysage, Patrimoine culturel, tourisme et loisirs</b>			
	227,9	Voie verte longeant le canal latéral à la Garonne <b>Travaux</b> : risque d'interruption temporaire de la voie verte pendant la réalisation des travaux <b>Exploitation</b> : coupure de la voie verte et modification de l'ambiance paysagère	<b>Travaux</b> : rétablissement de l'itinéraire si les conditions de sécurité du chantier le permettent. Signalisation spécifique et sécurisation des abords du chantier vis-à-vis des promeneurs <b>Exploitation</b> : maintien de la voie verte par une traversée en viaduc
	227,8	<b>Travaux et exploitation</b> : covisibilités du viaduc avec les riverains et les usagers de la RN20	<b>Travaux et exploitation</b> : traitement architectural du viaduc. Insertion paysagère des culées de l'ouvrage
	228 à 229	<b>Travaux et exploitation</b> : covisibilités du remblai avec les riverains. Coupure visuelle et désorganisation urbaine du hameau de Sarrailhère	<b>Travaux et exploitation</b> : plantation de haies hautes en pied de remblai. Plantation de bosquets d'arbres ornementaux de part et d'autre du remblai pour créer une unité paysagère
	229,1 à 229,4	<b>Travaux</b> : effet d'emprise sur le site archéologique d'En Caulet	<b>Travaux</b> : réalisation de fouilles archéologiques préventives
	229 à 231,6	<b>Travaux et exploitation</b> : coupure visuelle dans la vallée générée par un haut remblai. Covisibilités du remblai avec les riverains et le monument historique de l'Église de Saint-Rustice	<b>Travaux et exploitation</b> : pas de plantation systématique de haies hautes pour ne pas surligner la ligne nouvelle. Plantation ponctuelle de haies hautes limitée au niveau des riverains : Caulet, les Mûriers, les Camps Blancs, Gravette



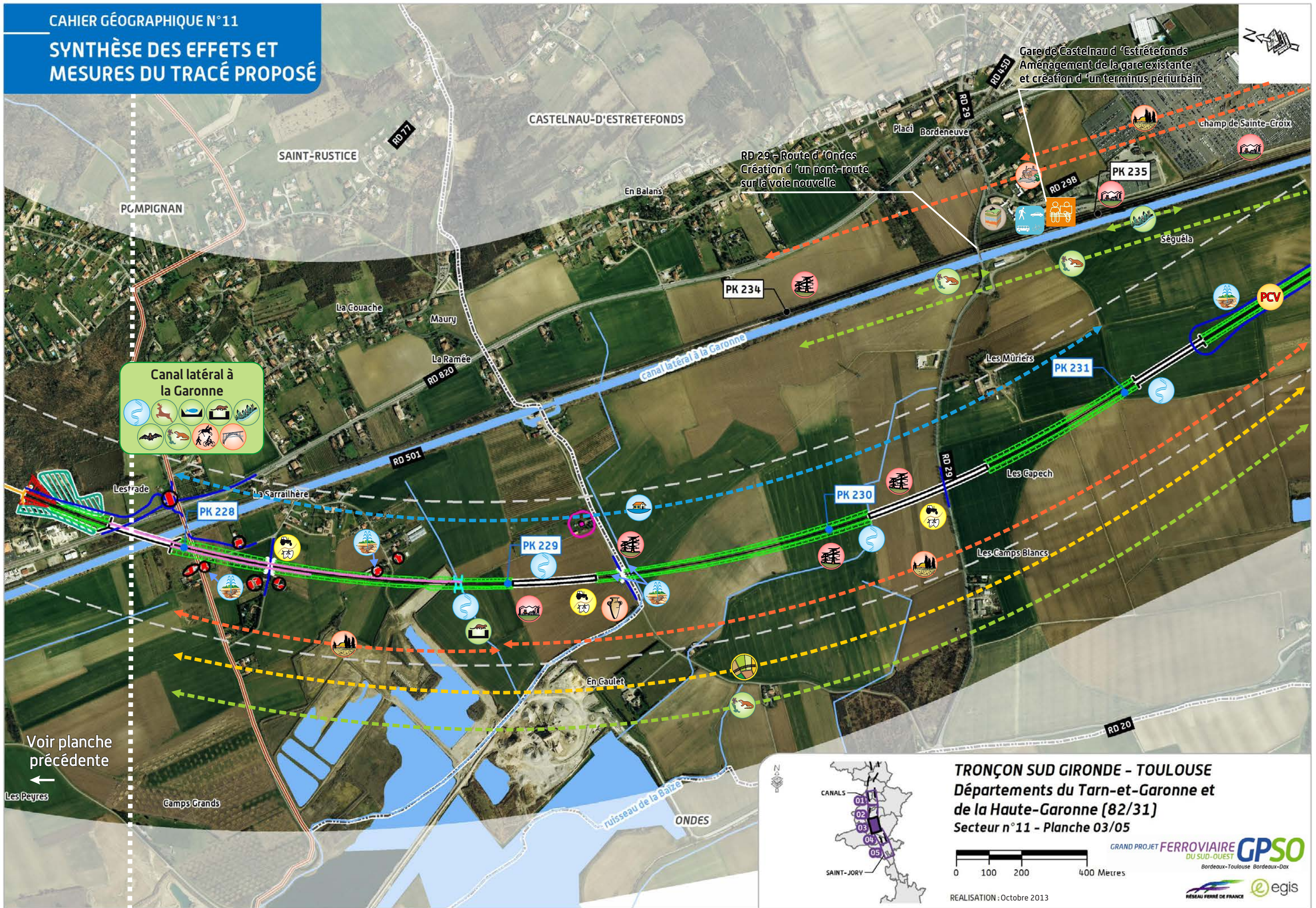


Tableau effets et mesures – planche 3 (projet d'aménagements ferroviaires au Nord de Toulouse)

Pictogramme	Pk ligne existante	Description de l'effet	Description de la mesure associée
<b>Contexte urbain et habitat</b>			
	234+1	<b>Ligne électrique 63 kV Dieupentale-Ondes Beaumont (SNCF)</b> <b>Travaux :</b> risque d'interruption de service en cas de coupure de ligne électrique par le chantier <b>Exploitation :</b> risque d'interférences avec le tracé	<b>Travaux :</b> consultation des gestionnaires et respect de leurs exigences en matière de protection et de dévoiement <b>Exploitation :</b> respect des prescriptions édictées par les servitudes interceptées, dans le cadre de la conception du projet
	235+0	<b>Travaux :</b> risque de perturbation des accès et fonctionnalités d'une coopérative fruitière	<b>Travaux :</b> des prescriptions spécifiques seront données par le concessionnaire pour s'assurer du maintien des accès aux bâtiments d'activités. Une information continue des entreprises sera réalisée pendant toute la durée des travaux
	235+3-237+4	<b>Travaux :</b> risque de perturbation des accès et fonctionnalités de la ZAC Eurocentre	<b>Travaux :</b> des prescriptions spécifiques seront données par le concessionnaire pour s'assurer du maintien des accès aux bâtiments d'activités. Une information continue des entreprises sera réalisée pendant toute la durée des travaux
<b>Milieu naturel</b>			
	235-235+2	<b>Exploitation :</b> modifications de la berge Est du Canal pour l'implantation des nouvelles voies et risque d'altération d'habitats d'espèces faunistiques de zones humides (Campagnol amphibie, Musaraigne aquatique, Gomphe de Graslin) Risque de pollution chronique lors de l'utilisation de produits phytosanitaires pour l'entretien des voies ferrées	<b>Exploitation :</b> plusieurs solutions de traitement des berges seront mises en œuvre selon la hauteur d'eau impactée par le projet : Pour un impact sur une hauteur d'eau inférieure à 30 cm, une protection de la partie médiane de la berge, par un boudin d'hélophytes (roseaux, joncs) sera mise en œuvre Interdiction d'utilisation de produits phytosanitaires lorsque la voie ferrée est à moins de 5 m du canal latéral à la Garonne
	234+5-234+6	<b>Exploitation :</b> risque d'accroissement de l'isolement des populations de Coronelle girondine et autres espèces de reptiles de part et d'autre des voies ferrées, du fait de la création de la ou des nouvelles voies.	<b>Exploitation :</b> aménagement de gabions au Nord de PRO de la route d'Ondes
	234-236+5	<b>Exploitation :</b> risque de perturbation du cycle écologique d'espèces d'odonates patrimoniales (habitat de chasse et de maturation du Gomphe de Graslin, de l'Anax napolitain et de la Libellule fauve) et de la Decticelle côtière	<b>Exploitation :</b> reconstitution de friches favorables au bon fonctionnement du cycle écologique des espèces d'odonates patrimoniales
<b>Contexte géologique et géotechnique</b>			
	234+775	<b>Travaux :</b> risque d'instabilité des aménagements (aléa faible retrait gonflement des argiles)	<b>Travaux :</b> adaptation des techniques de construction
<b>Paysage, patrimoine, tourisme et loisirs</b>			
	234-251+3	<b>Travaux :</b> risque de perturbation des activités touristiques liées à la piste cyclable du Canal latéral à la Garonne	<b>Travaux :</b> mesures visant à limiter les effets sur la fréquentation de la piste cyclable : évitement des travaux en fin de semaine, information, limitation des dispersions de poussières
	234+9-237+5	<b>Exploitation :</b> modification du paysage de la berge Est du Canal latéral à la Garonne	<b>Exploitation :</b> aménagement paysager visant à maintenir l'image agricole avec végétation basse et mixte (renforcement de l'image de friche) [Séquence 1a de l'étude d'insertion paysagère]
<b>Équipements ferroviaires</b>			
	234+8	<b>Travaux :</b> risque de dérangement du service Ter	<b>Travaux :</b> 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).



# SYNTHÈSE DES EFFETS ET MESURES DU TRACÉ PROPOSÉ



Voir planche précédente





Tableau effets et mesures – planche 4 (projet de lignes nouvelles Bordeaux - Toulouse et Bordeaux - Dax)












Pictogramme	PK ligne nouvelle	Description de l'effet	Description de la mesure associée
<b>Contexte urbain</b>			
	232,2	<b>Travaux</b> : risque d'interruption du transport en cas de coupure de gazoducs croisés pendant le chantier	<b>Travaux</b> : déviation des conduites de gaz préalable au démarrage des travaux de terrassement, permettant d'assurer la continuité du transport et de prévenir toute coupure
	232,3 233,3	<b>Travaux</b> : risque d'interruption du transport en cas de coupure des 2 lignes très haute tension sur support commun (interceptées à reprises) par le chantier <b>Exploitation</b> : risque d'interférences avec le tracé	<b>Travaux</b> : réalisation des déviations des réseaux en préalable au démarrage des travaux de terrassement, permettant d'assurer la continuité du service et de prévenir toute coupure accidentelle <b>Exploitation</b> : respect des prescriptions édictées par les servitudes interceptées, dans le cadre de la conception de la ligne nouvelle
	232,9	<b>Travaux</b> : risque d'interruption du transport en cas de coupure de la ligne haute tension par le chantier <b>Exploitation</b> : risque d'interférences avec le tracé	<b>Travaux</b> : réalisation des déviations des réseaux en préalable au démarrage des travaux de terrassement, permettant d'assurer la continuité du service et de prévenir toute coupure accidentelle <b>Exploitation</b> : respect des prescriptions édictées par les servitudes interceptées, dans le cadre de la conception de la ligne nouvelle
	233,7 à 234,5	<b>Travaux</b> : risque de perturbation du fonctionnement des activités des zones d'Eurocentre et du Capy (accessibilité limitée, emprise partielle, nuisances diverses) <b>Exploitation</b> : emprise du raccordement à la ligne existante sur la ZAC Eurocentre (bordure Ouest)	<b>Travaux</b> : mise en place d'itinéraires de déviation en cas de perturbation des voies d'accès à la zone d'activité. Des indemnités seront prévues si un manque à gagner est avéré durant la phase de réalisation des travaux <b>Exploitation</b> : acquisition des parcelles concernées et indemnisation des exploitants en fonction du préjudice avéré
	234,8 à 235,3	<b>Travaux</b> : perturbation du fonctionnement des activités de la zone d'activités de la Plaine du (accessibilité limitée, emprise partielle, nuisances diverses) <b>Exploitation</b> : emprise du tracé et du raccordement à la ligne existante sur la zone d'activités de la Plaine	<b>Travaux</b> : mise en place d'itinéraires de déviation en cas de perturbation des voies d'accès à la zone d'activité. Des indemnités seront prévues si un manque à gagner est avéré durant la phase de réalisation des travaux <b>Exploitation</b> : acquisition des parcelles concernées (3 bâtiments de la pépinière Grégori seront acquis) et indemnisation des propriétaires en fonction du préjudice avéré
	232,7	<b>Travaux et exploitation</b> : 1 propriété (le Moulin) dans les emprises à Castelnau-d'Estrétefonds	<b>Travaux et exploitation</b> : acquisition de la propriété conformément au code de l'expropriation
	233,5	<b>Travaux et exploitation</b> : 4 propriétés dans les emprises, à proximité du lieu-dit Nazareth (1 au Nord-Ouest, 1 à l'Ouest et 2 au Sud-Ouest) à Saint-Jory	<b>Travaux et exploitation</b> : acquisition des propriétés conformément au code de l'expropriation
	234,2	<b>Travaux et exploitation</b> : 1 propriété à l'Est de Capy (Saint-Jory) dans les emprises	<b>Travaux et exploitation</b> : acquisition de la propriété conformément au code de l'expropriation
	234,8 à 235,0	<b>Travaux et exploitation</b> : 3 bâtis (bâtiments d'activités) dans les emprises sur le secteur de la Plaine à Saint-Jory	<b>Travaux et exploitation</b> : acquisition des bâtis conformément au code de l'expropriation
	231,7	<b>Exploitation</b> : niveau sonore acoustique supérieur au seuil réglementaire sur un bâti au lieu-dit La Gravette	<b>Exploitation</b> : mise en place d'une protection acoustique complémentaire
	232,2	2 bâtiments concernés <b>Exploitation</b> : niveau sonore acoustique supérieur au seuil réglementaire sur 2 bâtis au Nord du lieu-dit Le Moulin	<b>Exploitation</b> : mise en place d'une protection acoustique complémentaire pour chacun des bâtiments



Tableau effets et mesures – planche 4 (projet de lignes nouvelles Bordeaux – Toulouse et Bordeaux – Dax) *(suite)*










Pictogramme	PK ligne nouvelle	Description de l'effet	Description de la mesure associée
<b>Contexte urbain (suite)</b>			
	232,4	2 bâtiments concernés <b>Exploitation</b> : niveau sonore acoustique supérieur au seuil réglementaire sur 2 bâtis situés entre le canal latéral à la Garonne et la voie ferrée existante Bordeaux - Sète	<b>Exploitation</b> : mise en place d'une protection acoustique complémentaire pour chacun des bâtiments
	232,5 à 232,6	2 bâtiments concernés <b>Exploitation</b> : niveau sonore acoustique supérieur au seuil réglementaire sur 2 bâtis du secteur du Moulin	<b>Exploitation</b> : mise en place d'une protection acoustique complémentaire pour chacun des bâtiments
	233,9	<b>Exploitation</b> : niveau sonore acoustique supérieur au seuil réglementaire sur un bâti du lieu-dit Nazareth	<b>Exploitation</b> : mise en place d'une protection acoustique complémentaire
	234,2	<b>Exploitation</b> : niveau sonore acoustique supérieur au seuil réglementaire sur un bâti du lieu-dit Capy	<b>Exploitation</b> : mise en place d'une protection acoustique complémentaire
	234,8 à 235,0	6 bâtiments concernés <b>Exploitation</b> : niveau sonore acoustique supérieur au seuil réglementaire sur 6 bâtis du secteur de la Plaine	<b>Exploitation</b> : mise en place d'une protection acoustique complémentaire pour chacun des bâtiments
	234,5 à 234,9	22 bâtiments concernés <b>Exploitation</b> : niveau sonore acoustique supérieur au seuil réglementaire sur 22 bâtis du secteur de Martre	<b>Exploitation</b> : mise en place d'une protection acoustique complémentaire pour chacun des bâtiments
<b>Contexte agricole et sylvicole</b>			
	231,6 à 232,5	Parcelles céréalières et légumes plein champs, partiellement irriguées, sous contrat <b>Travaux</b> : risque de perte de jouissance temporaire de parcelles proches du chantier, pertes d'exploitation liées à l'émission de poussières <b>Exploitation</b> : effet d'emprise sur les parcelles agricoles	<b>Travaux</b> : sensibilisation du personnel, mise en place d'un arrosage régulier des pistes de chantier <b>Exploitation</b> : une indemnisation sera proposée aux exploitants et propriétaires subissant un effet d'emprise. Dans le cadre d'une déstructuration des exploitations pouvant remettre en cause leur viabilité, des mesures spécifiques seront mises en place : un aménagement foncier agricole et forestier pourra être mis en place par une commission locale sous la maîtrise d'ouvrage du Conseil Général ; des surfaces agricoles et viticoles compensatoires pourront être mises en réserve par la SAFER.
	231,7 à 233,2	<b>Travaux</b> : risque d'accessibilité réduite aux parcelles situées de part et d'autre du chantier, pour des raisons de sécurité <b>Exploitation</b> : coupure des cheminements agricoles entre parcelles de part et d'autre de la ligne nouvelle	<b>Travaux</b> : maintien des cheminements existants ou mise en place de cheminements alternatifs dès lors que la sécurité peut être assurée <b>Exploitation</b> : rétablissement du chemin de la Gravette et du chemin du Moulin-ferme, en concertation avec la profession agricole, par un pont route (passage au-dessus de la ligne nouvelle)
	234,0 à 235,3	<b>Exploitation</b> : parcelles agricoles incluses dans les emprises du projet	<b>Exploitation</b> : acquisition des parcelles agricoles conformément au code de l'expropriation





Tableau effets et mesures – planche 4 (projet de lignes nouvelles Bordeaux - Toulouse et Bordeaux - Dax) (suite)

Pictogramme	PK ligne nouvelle	Description de l'effet	Description de la mesure associée
<b>Contexte hydrogéologique et hydrologique</b>			
	233,4	Prise d'eau en canal latéral, franchissement de la prise d'eau et des périmètres de protection immédiate et rapprochée <b>Travaux</b> : risque d'atteinte à la ressource en eau : pollution des eaux par retombée d'effluents de chantier (matières en suspension,...), prélèvements pour l'alimentation en eau du chantier <b>Exploitation</b> : risque limité d'atteinte à la qualité des eaux par retombée des eaux de plate-forme : usure des matériels, aux traitements phytosanitaires, déversement accidentel de fret	<b>Travaux</b> : canalisation et traitement des eaux de ruissellement, stockage et entretien des engins hors périmètre de captage ou sur zones étanches, limitation des prélèvements, suivi et alerte voire arrêt du captage en cas de pollution accidentelle <b>Exploitation</b> : mise en place d'un système de collecte des eaux de la plate-forme et traitement quantitatif avant restitution au milieu naturel ; traitements phytosanitaires raisonnés. Risques limités par l'emploi de la traction électrique du matériel roulant. Intégrité du captage maintenue par un franchissement du canal par viaducs jumelés
	233,3 à 234,9	Prise d'eau en gravière de Lagarde (et lac du Capy), franchissement du périmètre de protection rapprochée <b>Travaux</b> : risque d'atteinte à la ressource en eau : pollution des eaux par retombée d'effluents de chantier (matières en suspension,...), prélèvements pour l'alimentation en eau du chantier <b>Exploitation</b> : risque limité d'atteinte à la qualité des eaux par retombée des eaux de plate-forme : usure des matériels, aux traitements phytosanitaires	<b>Travaux</b> : canalisation et traitement des eaux de ruissellement, stockage et entretien des engins hors périmètre de captage ou sur zones étanches, limitation des prélèvements, suivi et alerte voire arrêt du captage en cas de pollution accidentelle <b>Exploitation</b> : mise en place d'un système de collecte des eaux de la plate-forme et traitement quantitatif avant restitution au milieu naturel ; traitements phytosanitaires raisonnés. Risques limités par l'emploi de la traction électrique du matériel roulant
	231,7	PPRi du bassin de la Garonne Nord – Rétablissement du chemin de la Gravette en zone jaune <b>Exploitation</b> : modification du champ d'expansion des crues du fait de la traversée en remblai, avec un risque d'exhaussement des eaux aggravant le risque d'inondation	<b>Exploitation</b> : mise en place de 3 ouvrages (viaducs) de décharge entre les PK 228,9 et 231,9 assurant le maintien du champ d'expansion des crues
	232,5 à 232,8	PPRi du bassin de la Garonne Nord – zone jaune <b>Exploitation</b> : modification du champ d'expansion des crues du fait de la traversée en remblai, avec un risque d'exhaussement des eaux aggravant le risque d'inondation	<b>Exploitation</b> : mise en place de 3 ouvrages (viaducs) de décharge entre les PK 228,9 et 231,9 assurant le maintien du champ d'expansion des crues
	232,2 à 234,0	<b>Travaux</b> : risque d'atteintes à un puits/ source privé : assèchement et/ ou rabattement des nappes souterraines [en cas de déblai], pollution des eaux souterraines par infiltration d'effluents de chantier (hydrocarbures, matières en suspension,...) <b>Exploitation</b> : risque limité d'atteinte à la qualité des eaux souterraines par ruissellement puis infiltration des eaux de plate-forme ; risque résiduel lié à l'usure des matériels et aux traitements phytosanitaires ; risque de perturbation des écoulements par effet de barrière / effet de drainage	<b>Travaux</b> : canalisation et traitement des eaux de ruissellement, stockage et entretien des engins sur zones étanches, limitation des prélèvements, suivi et alerte voire arrêt de l'utilisation du puits/ source privé en cas de pollution accidentelle <b>Exploitation</b> : mise en place d'un assainissement de la plate-forme : collecte et traitement quantitatif des eaux par bassins avant restitution au milieu naturel, traitements phytosanitaires raisonnés ; indemnisation en cas d'atteinte résiduelle au puits/source privé, restitution de la ressource par un puits de substitution
	233,0 à 233,4	PPRi du bassin de la Garonne Nord – Zones jaune et rouge <b>Exploitation</b> : modification du champ d'expansion des crues du fait de la traversée partiellement en remblai, avec un risque d'exhaussement des eaux aggravant le risque d'inondation	<b>Exploitation</b> : mise en place de 3 ouvrages (viaducs) de décharge entre les PK 228,9 et 231,9 assurant le maintien du champ d'expansion des crues ; le secteur en zone rouge (abords de l'Hers Mort) est franchi par 2 viaducs jumelés permettant le passage de la ligne nouvelle et assurant la préservation des zones d'expansion à ce niveau



Tableau effets et mesures – planche 4 (projet de lignes nouvelles Bordeaux – Toulouse et Bordeaux – Dax) (suite)







Pictogramme	PK ligne nouvelle	Description de l'effet	Description de la mesure associée
<b>Contexte hydrogéologique et hydrologique (suite)</b>			
	232,1 232,7	<b>Travaux</b> : risque de perturbation des 2 écoulements naturels, d'obstruction ou de modification du lit des cours d'eau, y compris au-delà des emprises de travaux <b>Exploitation</b> : perturbation des écoulements superficiels par effet de barrière, modification des débits du cours d'eau du fait de la concentration des écoulements	<b>Travaux</b> : mise en œuvre d'ouvrage de franchissement temporaire des écoulements superficiels, lorsque l'ouvrage définitif ne peut être réalisé immédiatement. Canalisation et traitement des eaux de ruissellement, stockage et entretien des engins à l'écart des cours d'eau. <b>Exploitation</b> : rétablissement des 2 écoulements, respectivement par un ouvrage hydraulique de type buse, traitements phytosanitaires raisonnés
	233,3	<b>Travaux</b> : risque de perturbation des écoulements de l'Hers Mort et du canal latéral à la Garonne, d'obstruction ou de modification du lit des cours d'eau, y compris au-delà des emprises de travaux <b>Exploitation</b> : perturbation du cours d'eau par effet de barrière, modification des débits du cours d'eau du fait de la concentration des écoulements	<b>Travaux</b> : mise en place d'ouvrage de franchissement temporaire des écoulements superficiels, lorsque l'ouvrage définitif ne peut être réalisé immédiatement. Canalisation et traitement des eaux de ruissellement, stockage et entretien des engins à l'écart des cours d'eau. <b>Exploitation</b> : aménagement de deux ouvrages hydrauliques dimensionnés pour le franchissement de l'Hers Mort et du canal latéral à la Garonne : viaducs jumelés Les piles seront implantées à 5 mètres de part et d'autre des berges de l'Hers Mort, évitant ainsi le secteur inondable en zone rouge.
<b>Milieu naturel</b>			
	233,3	<b>Exploitation</b> : coupure d'un corridor de déplacement de la grande faune (chevreuil, sanglier) aux abords de l'Hers Mort	<b>Exploitation</b> : rétablissement du corridor grande faune par 3 viaducs : 2 viaducs jumelés eu droit de la ligne nouvelle et 1 viaduc au droit de la ligne existante
	231,6 à 233,3	Emprise sur des habitats d'espèces du cortège agro-pastoral (Busard Saint-Martin, Bergeronnette printanière, Cochevis huppé, Huppe fasciée...). Emprise sur des habitats d'Empuse et de Dectique à front blanc et risque de perte de nichées	<b>Travaux, mesures de réduction</b> : limitation de l'emprise du chantier et de la circulation des engins au strict nécessaire <b>Exploitation, mesures compensatoires</b> : sécurisation foncière (acquisition, conventionnement) de friches, cultures, prairies ; rétrocession (organisme compétent) et financement pour gestion (mesures agro-environnementales : restauration/conversion en prairies, bandes enherbées)
	233,3 à 233,4	Risque d'emprise sur un habitat à enjeu (Végétation à grandes Laïches), d'une espèce assez rare (Vallisnérie en spirale) ; risque d'altération d'habitats à Anguille, Brochet, oiseaux d'eau (Hers Mort et canal latéral) ; risque de coupure de corridor à chiroptères ; obstruction à la circulation des mammifères semi-aquatique	<b>Travaux, mesures de suppression</b> : mise en défens de l'Hers Mort, du canal latéral et de leurs berges <b>Mesures de réduction</b> : limitation de l'emprise du chantier et de la circulation des engins au strict nécessaire, réhabilitation écologique des habitats <b>Exploitation</b> : mesures de suppression : maintien de la transparence (viaduc)
	233,5 à 235,2	Emprise sur un habitat d'espèces du cortège agro-pastoral (Busard Saint-Martin, Bergeronnette printanière, Cochevis huppé, Caille des blés, Huppe fasciée...) et risque d'altération de nichées	<b>Travaux, mesures de réduction</b> : limitation de l'emprise du chantier et de la circulation des engins au strict nécessaire <b>Exploitation, mesures compensatoires</b> : sécurisation foncière (acquisition, conventionnement) de friches, cultures, prairies ; rétrocession (organisme compétent) et financement pour gestion (mesures agro-environnementales : restauration/conversion en prairies, bandes enherbées)





Tableau effets et mesures – planche 4 (projet de lignes nouvelles Bordeaux – Toulouse et Bordeaux – Dax) (suite)

Pictogramme	PK ligne nouvelle	Description de l'effet	Description de la mesure associée
<b>Paysage, Patrimoine culturel, tourisme et loisirs</b>			
	231,6	<b>Travaux</b> : coupure des trames paysagères <b>Exploitation</b> : coupure visuelle dans la vallée générée par un haut remblai. Covisibilité du remblai avec les riverains	<b>Travaux et exploitation</b> : pas de plantation systématique de haies hautes pour ne pas surligner la ligne nouvelle. Plantation ponctuelle de haies hautes limitée au niveau des riverains de la Gravette
	232,5 à 233,0	<b>Travaux</b> : coupure des trames paysagères <b>Exploitation</b> : coupure visuelle dans la vallée générée par un haut remblai. Covisibilité du remblai avec les riverains	<b>Travaux et exploitation</b> : Plantation ponctuelle haies hautes et/ou bandes boisées
	233,4	Voie verte longeant le canal latéral à la Garonne <b>Travaux</b> : risque d'interruption temporaire de la voie verte pendant la réalisation des travaux <b>Exploitation</b> : coupure de la voie verte et modification de l'ambiance paysagère	<b>Travaux</b> : rétablissement de l'itinéraire si les conditions de sécurité du chantier le permettent. Signalisation spécifique et sécurisation des abords du chantier vis-à-vis des promeneurs <b>Exploitation</b> : maintien de la voie verte par une traversée en viaducs jumelés
	231,8 à 233,3	<b>Travaux</b> : effet d'emprise sur la réserve de chasse (perte d'attractivité pour la faune, coupure des circulations et sécurité des personnels) <b>Exploitation</b> : perte d'attractivité des abords de l'infrastructure pour la faune, coupure des axes de circulation de la faune et des chasseurs	<b>Travaux</b> : réglementation de l'activité de chasse aux abords du chantier <b>Exploitation</b> : indemnisation des surfaces situées sous les emprises du projet. Les modalités seront définies ultérieurement en concertation avec les propriétaires concernés. mise en place du passage faune mixte au PK 233,3 (viaducs de franchissement de l'Hers Mort)
	233,0 à 233,5	<b>Travaux et exploitation</b> : covisibilités limitées de l'ouvrage	<b>Travaux et exploitation</b> : franchissement en viaduc avec traitement architectural de l'ouvrage d'art (transparence visuelle), intégration des culées de l'ouvrage.
	233,5 à 235,3	<b>Exploitation</b> : modification du paysage de la berge Est du Canal latéral à la Garonne	<b>Exploitation</b> : aménagement paysager visant à maintenir l'image agricole avec création d'une haie champêtre (Séquence 1b de l'étude d'insertion paysagère du cahier géographique 12)
	233,5 à 235,3	<b>Travaux</b> : risque de perturbation des activités touristiques liées à la piste cyclable du Canal latéral à la Garonne	<b>Travaux</b> : mesures visant à limiter les effets sur la fréquentation de la piste cyclable : évitement des travaux en fin de semaine, information, limitation des dispersions de poussières



Tableau effets et mesures – planche 4 (projet d'aménagements ferroviaires au Nord de Toulouse) [suite]










Pictogramme	Pk ligne existante	Description de l'effet	Description de la mesure associée
<b>Contexte urbain et habitat</b>			
	237+2	<b>Ligne électrique 63 kV Ondes-Saint-Alban-Saint-Jory (RTE)</b> <b>Travaux :</b> risque d'interruption de service en cas de coupures de lignes électriques (X 2) par le chantier <b>Exploitation :</b> risque d'interférences avec le tracé	<b>Travaux :</b> consultation des gestionnaires et respect de leurs exigences en matière de protection et de dévoiement <b>Exploitation :</b> respect des prescriptions édictées par les servitudes interceptées, dans le cadre de la conception du projet
		<b>DN 200 Ondes-Castelnau Cat. A et B</b> <b>DN 300 Castelnau-Villeneuve les Bouloc cat. B (TIGF)</b> <b>Travaux :</b> risque d'interruption de service en cas de coupures de canalisations de gaz (X 2) par le chantier <b>Exploitation :</b> risque d'interférences avec le tracé	<b>Travaux :</b> consultation des gestionnaires et respect de leurs exigences en matière de protection et de dévoiement <b>Exploitation :</b> respect des prescriptions édictées par les servitudes interceptées, dans le cadre de la conception du projet
	237+3	<b>Lignes électriques 400 kV Lesquive-Verfeil I et Donzac-Verfeil II (RTE)</b> <b>Travaux :</b> risque d'interruption de service en cas de coupure de ligne électrique par le chantier <b>Exploitation :</b> risque d'interférences avec le tracé	<b>Travaux :</b> consultation des gestionnaires et respect de leurs exigences en matière de protection et de dévoiement <b>Exploitation :</b> respect des prescriptions édictées par les servitudes interceptées, dans le cadre de la conception du projet
<b>Milieu naturel</b>			
	236+0-236+1 236+2 236+3	<b>Travaux :</b> risque de destruction de chênes favorables au Grand Capricorne	<b>Travaux :</b> marquage, balisage pour mise en défens et information du personnel de chantier pour assurer la préservation des chênes (3 chênes à protéger) et le cas échéant, déplacement des chênes en coupant les troncs et en les déposant à proximité d'autres chênes sur pieds et abritant également l'espèce (un chêne à déplacer)
	234-236+5	<b>Exploitation :</b> risque de perturbation du cycle écologique d'espèces d'odonates patrimoniales (habitat de chasse et de maturation du Gomphe de Graslins, de l'Anax napolitain et de la Libellule fauve) et de la Decticelle côtière	<b>Exploitation :</b> reconstitution de friches favorables au bon fonctionnement du cycle écologique des espèces d'odonates patrimoniales
	237-237+3 237+7-239+6	<b>Exploitation :</b> risque d'accroissement de l'isolement des populations de Coronelle girondine et autres espèces de reptiles de part et d'autre des voies ferrées, du fait de la création de la ou des nouvelles voies	<b>Exploitation :</b> aménagement de gabions
	237+4	<b>Exploitation :</b> risque d'atteinte à la continuité écologique de l'Hers Mort	<b>Exploitation :</b> conception du nouvel ouvrage sur l'Hers Mort de telle sorte à assurer la continuité entre les habitats de part et d'autre des voies ferrées ; aménagement des berges permettant la circulation de la petite, moyenne (dont la loutre) et grande faune ; mise en place de clôtures grande faune puis d'un grillage à mailles très fines enterré pour canaliser la faune sous le pont-rail ; mise en place de clôtures ou murs de chaque côté du pont-rail et de plantation de haies de part et d'autre amenant les animaux, notamment les chiroptères, à passer sous l'ouvrage
		<b>Travaux :</b> risque de pollutions accidentelles et d'atteinte à la faune piscicole de l'Hers Mort	<b>Travaux :</b> sensibilisation du personnel de chantier, interdiction de rejet et stockage dans et aux abords du cours d'eau, équipement adapté (bas de rétention, etc.)



Tableau effets et mesures – planche 4 (Projet d'aménagements ferroviaires au Nord de Toulouse) (suite)

Pictogramme	Pk ligne existante	Description de l'effet	Description de la mesure associée
<b>Contexte géologique et géotechnique</b>			
	237+4	<b>Travaux</b> : risque d'instabilité de l'ouvrage (aléa faible retrait gonflement des argiles)	<b>Travaux</b> : adaptation des techniques de construction
<b>Contexte hydrogéologique et hydrologique</b>			
	236+5-238	<b>Travaux et exploitation</b> : risque d'augmentation des effets des crues	<b>Travaux</b> : mesures visant à ne pas aggraver le risque inondation et à éviter le risque de pollution en cas d'inondation, respect des prescriptions des PPRI de Castelnau d'Estrétefonds et de Saint-Jory <b>Exploitation</b> : dimensionnement de l'ouvrage de franchissement de l'Hers Mort adapté aux prescriptions des PPRI de Castelnau d'Estrétefonds et de Saint-Jory (dimensionnement permettant le transit des débits correspondant au moins à la plus grosse crue connue) – Réalisation d'une étude hydraulique dans le cadre des phases ultérieures d'études
	236+3	<b>Travaux et exploitation</b> : risque de perturbation des écoulements du ruisseau de Bégou	<b>Travaux</b> : mesures spécifiques lors de la phase travaux pour maintenir le franchissement canalisé du ruisseau de Bégou <b>Exploitation</b> : conception du projet maintenant le franchissement canalisé du ruisseau de Bégou
	236+6	<b>Travaux et exploitation</b> : risque de perturbation des écoulements du ruisseau de la Nauze	<b>Travaux</b> : mesures spécifiques lors de la phase travaux pour maintenir le franchissement canalisé du ruisseau de Bégou <b>Exploitation</b> : conception du projet maintenant le franchissement canalisé du ruisseau de la Nauze
	237+4	<b>Travaux et exploitation</b> : risque de pollution et de perturbation, voire d'obstruction, des écoulements de la rivière de l'Hers Mort	<b>Travaux</b> : mesures préventives et d'intervention ou curatives lors de la phase travaux pour prévenir tout risque de pollution du cours d'eau – Maintien des écoulements de l'Hers Mort pendant les travaux <b>Exploitation</b> : conception du projet visant à préserver les conditions d'écoulement de l'Hers Mort, études hydrauliques spécifiques prévues dans le cadre des phases ultérieures d'études, système anti-déraillement (rail de sécurité) à la traversée de l'Hers Mort afin de prévenir tout risque de pollution accidentelle ou chronique
	237+4	<i>Prise d'eau en canal latéral, franchissement de la prise d'eau et des périmètres de protection immédiate et rapprochée</i> <b>Travaux</b> : risque d'atteinte à la ressource en eau : pollution des eaux par retombée d'effluents de chantier (matières en suspension,...), prélèvements pour l'alimentation en eau du chantier <b>Exploitation</b> : risque limité d'atteinte à la qualité des eaux par retombée des eaux de plate-forme : usure des matériels, aux traitements phytosanitaires	<b>Travaux</b> : canalisation et traitement des eaux de ruissellement, stockage et entretien des engins hors périmètre de captage ou sur zones étanches, limitation des prélèvements, suivi et alerte voire arrêt du captage en cas de pollution accidentelle, respect des prescriptions de l'hydrogéologue agréé du 5 juillet 2013 émises spécifiquement pour l'implantation de la base arrière nécessaire aux Aménagements ferroviaires au Nord de Toulouse, sans porter atteinte à l'exploitation de la ressource en eau potable <b>Exploitation</b> : mise en place d'un système de collecte des eaux de la plate-forme et traitement quantitatif avant restitution au milieu naturel ; traitements phytosanitaires raisonnés. Risques limités par l'emploi de la traction électrique du matériel roulant. Intégrité du captage maintenue par un franchissement du canal par viaducs jumelés
	237+3 à 238+9	<i>Prise d'eau en gravière de Lagarde (et lac du Capy), franchissement du périmètre de protection rapprochée</i> <b>Travaux</b> : risque d'atteinte à la ressource en eau : pollution des eaux par retombée d'effluents de chantier (matières en suspension,...), prélèvements pour l'alimentation en eau du chantier <b>Exploitation</b> : risque limité d'atteinte à la qualité des eaux par retombée des eaux de plate-forme : usure des matériels, aux traitements phytosanitaires	<b>Travaux</b> : canalisation et traitement des eaux de ruissellement, stockage et entretien des engins hors périmètre de captage ou sur zones étanches, limitation des prélèvements, suivi et alerte voire arrêt du captage en cas de pollution accidentelle, respect des prescriptions de l'hydrogéologue agréé du 5 juillet 2013 émises spécifiquement pour l'implantation de la base arrière nécessaire aux Aménagements ferroviaires au Nord de Toulouse, sans porter atteinte à l'exploitation de la ressource en eau potable <b>Exploitation</b> : mise en place d'un système de collecte des eaux de la plate-forme et traitement quantitatif avant restitution au milieu naturel ; traitements phytosanitaires raisonnés. Risques limités par l'emploi de la traction électrique du matériel roulant
<b>Paysage, patrimoine, tourisme et loisirs</b>			
	234-251+3	<b>Travaux</b> : risque de perturbation des activités touristiques liées à la piste cyclable du Canal latéral à la Garonne	<b>Travaux</b> : mesures visant à limiter les effets sur la fréquentation de la piste cyclable : évitement des travaux en fin de semaine, information, limitation des dispersions de poussières
	234+9 237+5	<b>Exploitation</b> : modification du paysage de la berge Est du Canal latéral à la Garonne	<b>Exploitation</b> : aménagement paysager visant à maintenir l'image agricole avec végétation basse et mixte (renforcement de l'image de friche) (séquence 1a de l'étude d'insertion paysagère)



CAHIER GÉOGRAPHIQUE N° 11  
**SYNTHÈSE DES EFFETS ET  
 MESURES DU TRACÉ PROPOSÉ**

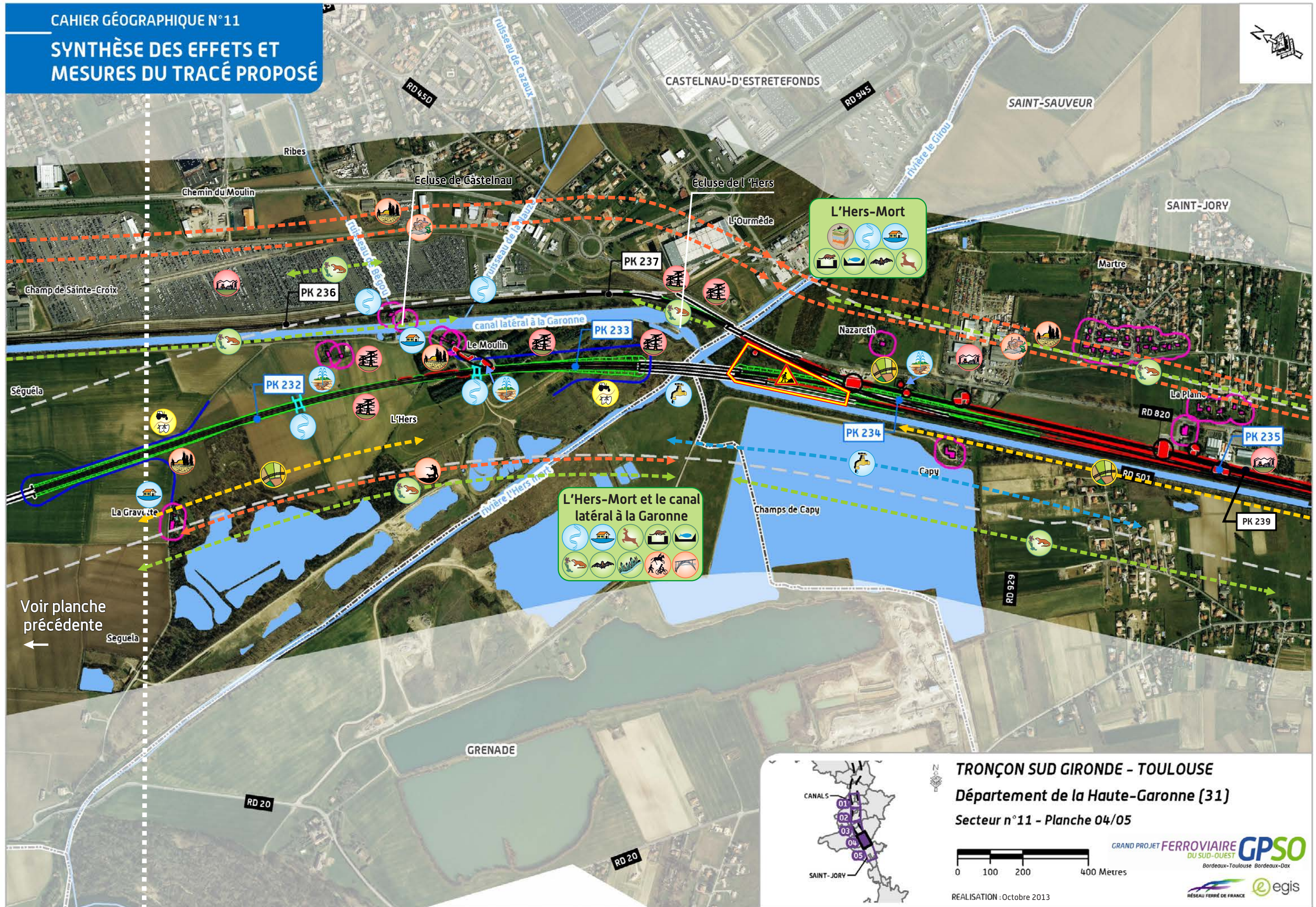








Tableau effets et mesures – planche 5










Pictogramme	PK ligne existante	Description de l'effet	Description de la mesure associée
<b>Contexte urbain et habitat</b>			
	240+5	<b>Travaux et exploitation</b> : 1 bâti dans les emprises du tracé (ancienne maison de garde)	<b>Travaux et exploitation</b> : acquisition du bâti conformément au code de l'expropriation
	241+0	<b>Ligne électrique 63 kV Ondes-Saint-Alban-Saint-Jory-Villemur (SNCF)</b> <b>Travaux</b> : risque d'interruption de service en cas de coupure de ligne électrique par le chantier <b>Exploitation</b> : risque d'interférences avec le tracé	<b>Travaux</b> : consultation des gestionnaires et respect de leurs exigences en matière de protection et de dévoiement <b>Exploitation</b> : respect des prescriptions édictées par les servitudes interceptées, dans le cadre de la conception du projet
<b>Contexte agricole et sylvicole</b>			
	238-239 +850	<b>Exploitation</b> : parcelles agricoles incluses dans les emprises du projet	<b>Exploitation</b> : acquisition des parcelles agricoles conformément au code de l'expropriation
<b>Milieu naturel</b>			
	239+9- 240+1	<b>Exploitation</b> : modifications de la berge Est du Canal pour l'implantation des nouvelles voies et risque d'altération d'habitats d'espèces faunistiques de zones humides (Campagnol amphibie, Musaraigne aquatique, Gomphe de Graslin) Risque de pollution chronique lors de l'utilisation de produits phytosanitaires pour l'entretien des voies ferrées	<b>Exploitation</b> : plusieurs solutions de traitement des berges seront mises en œuvre selon la hauteur d'eau impactée par le projet : Pour un impact sur une hauteur d'eau inférieure à 30 cm, une protection de la partie médiane de la berge, par un boudin d'hélophytes (roseaux, joncs) sera mise en œuvre Interdiction d'utilisation de produits phytosanitaires lorsque la voie ferrée est à moins de 5 m du canal latéral à la Garonne
	240+2- 241	<b>Exploitation</b> : risque d'accroissement de l'isolement des populations de Coronelle girondine et autres espèces de reptiles de part et d'autre des voies ferrées, du fait de la création de la ou des nouvelles voies	<b>Exploitation</b> : aménagement de gabions de part et d'autre du PRO de la RD20 à Saint-Jory à l'Ouest de la voie ferrée
	240+270	<b>Travaux</b> : risque de destruction d'un chêne favorable au Grand Capricorne	<b>Travaux</b> : marquage, balisage pour mise en défens et information du personnel de chantier pour assurer la préservation du chêne
	240+600- 240+750	<b>Travaux</b> : risque de destruction de stations de Mousse fleurie lors des travaux d'aménagement	<b>Travaux</b> : déplacement des stations de Mousse fleurie et mise en défens des zones où l'espèce aura été implantée
	240+950- 241+150	<b>Travaux</b> : risque de destruction de stations de Mousse fleurie lors des travaux d'aménagement	<b>Travaux</b> : déplacement des stations de Mousse fleurie et mise en défens des zones où l'espèce aura été implantée
	240+4	<b>Travaux</b> : risque de destruction de stations de Mousse fleurie lors des travaux d'aménagement	<b>Exploitation</b> : création d'une zone sablonneuse et caillouteuse tassée, favorable à l'implantation de la Mousse fleurie et transplantation des pieds issus des stations vouées à être déplacées dans le cadre des travaux



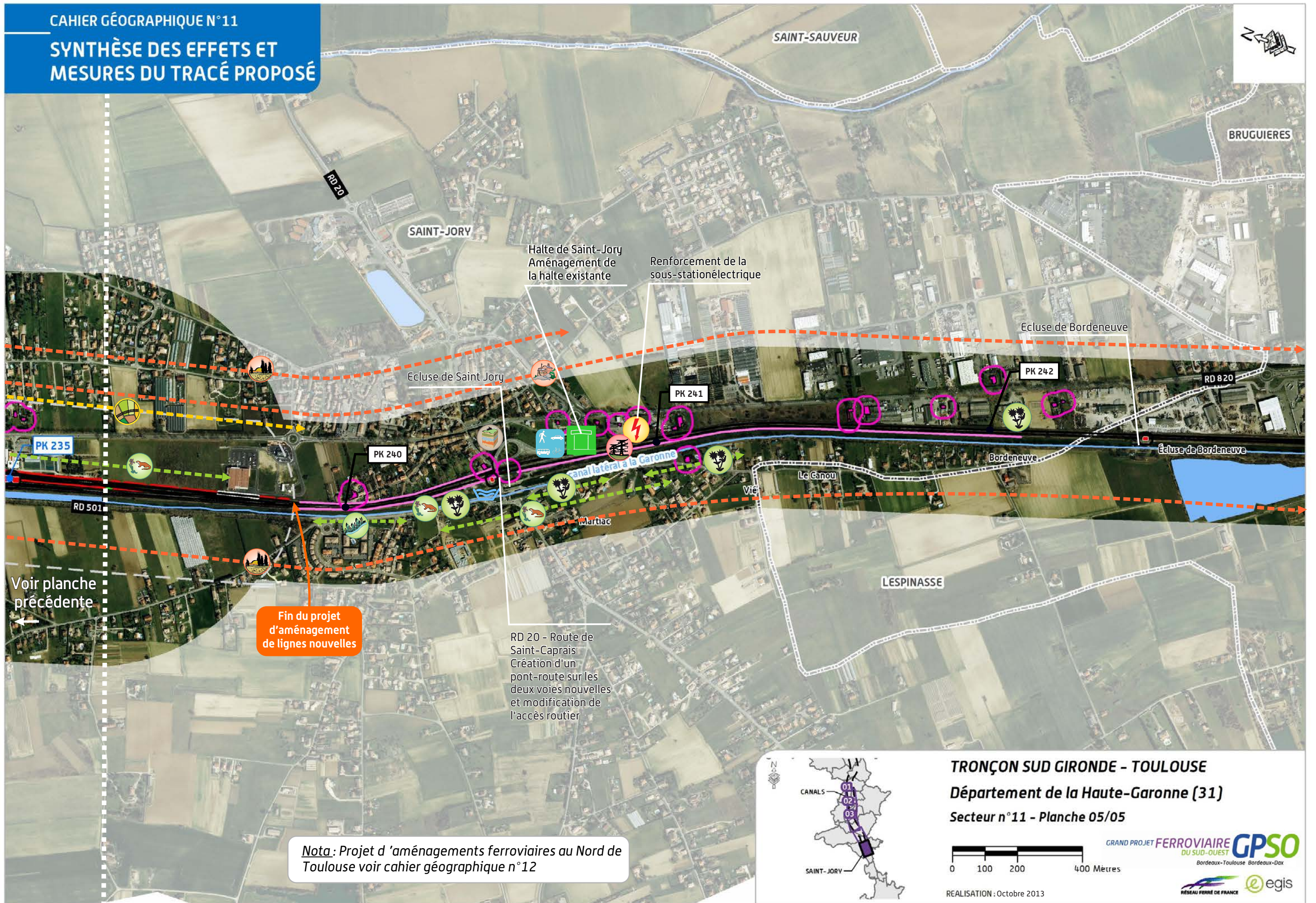


Tableau effets et mesures – planche 5 *(suite)*

Pictogramme	PK ligne existante	Description de l'effet	Description de la mesure associée
<b>Contexte hydrogéologique et hydrologique</b>			
	240+3-240+4	<b>Exploitation</b> : risque d'augmentation de surface de ruissellement des eaux	<b>Exploitation</b> : création d'un bassin de rétention (nécessité, emplacement et volume à confirmer dans les phases ultérieures d'études)
	240+5	<b>Travaux</b> : risque d'instabilité des aménagements (aléa faible retrait gonflement des argiles)	<b>Travaux</b> : adaptation des techniques de construction
<b>Paysage, patrimoine, tourisme et loisirs</b>			
	239+760-240+750	<b>Travaux</b> : risque de dégradation de l'ambiance paysagère du château de Saint-Jory <b>Exploitation</b> : risque de modification de l'ambiance paysagère des alentours du château de Saint-Jory	<b>Travaux</b> : mise en place de mesures destinées à limiter les effets liés aux installations de chantier sur le paysage : limitation des emprises du chantier, utilisation préférentielle de tracés existants pour les pistes d'accès, propreté du chantier, remise en état du site après travaux <b>Exploitation</b> : concertation avec le SDAP pour vérifier l'absence d'effet notable du projet sur l'ambiance paysagère autour du château de Saint-Jory – Avis de l'ABF 4 mois avant le démarrage des travaux
	234-251+3	<b>Travaux</b> : risque de perturbation des activités touristiques liées à la piste cyclable du Canal latéral à la Garonne	<b>Travaux</b> : Mesures visant à limiter les effets sur la fréquentation de la piste cyclable : évitement des travaux en fin de semaine, information, limitation des dispersions de poussières.
	237+5 240 240-240+5 240+5 244+2	<b>Exploitation</b> : modification du paysage de la berge Est du Canal latéral à la Garonne	<b>Exploitation</b> : Aménagements paysagers visant à : <ul style="list-style-type: none"> <li>maintenir l'image agricole avec création d'une haie champêtre (séquence 1b de l'étude d'insertion paysagère) ;</li> <li>occuper un espace dilaté pour des fonctions urbaines en lien avec l'existant (boulodrome, halte nautique) (séquence 2 de l'étude d'insertion paysagère) ;</li> <li>affirmer l'aspect artificiel (plantations urbaines, végétation décorative et colorée) (séquence 3 de l'étude d'insertion paysagère).</li> </ul>
<b>Équipements ferroviaires</b>			
	240+7	<b>Travaux</b> : risque de dérangement du service TER	<b>Travaux</b> : 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° 11  
**SYNTHÈSE DES EFFETS ET  
 MESURES DU TRACÉ PROPOSÉ**



*Nota* : Projet d'aménagements ferroviaires au Nord de Toulouse voir cahier géographique n°12









chapitre **4**

# LES ANNEXES









## 4.1 La cartographie des effets acoustiques et des mesures






- ▶ Cartographie des isophones sans protection
- ▶ Cartographie des isophones avec protection
- ▶ Cartographie des effets acoustiques et mesures
- ▶ Cartographie de la multi-exposition





# ISOPHONES À 4M DE HAUT SANS PROTECTION

## LEGENDE







### ÉLÉMENTS GÉNÉRAUX

-  Limite départementale
-  Limite communale
-  Etendue d'eau
-  Point kilométrique
-  Ligne nouvelle

### RÈGLEMENTATION ACOUSTIQUE

-  Bâti concerné par la réglementation (habitation, bureau)
-  Bâti non concerné par la réglementation acoustique (industrie, hangar, ...)

### COURBES ISOPHONIQUES

-  Inférieur à 50dB(A)
-  Compris entre 50dB(A) et 55dB(A)
-  Compris entre 55dB(A) et 60dB(A)
-  Compris entre 60dB(A) et 65dB(A)
-  Supérieur à 65dB(A)
-  Seuil réglementaire

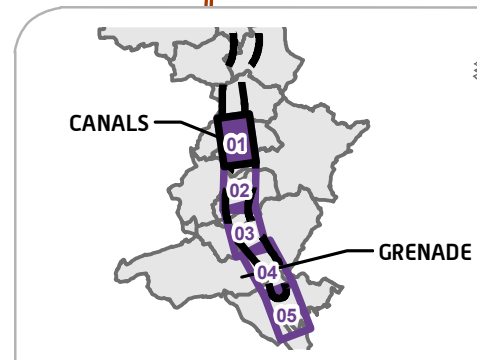
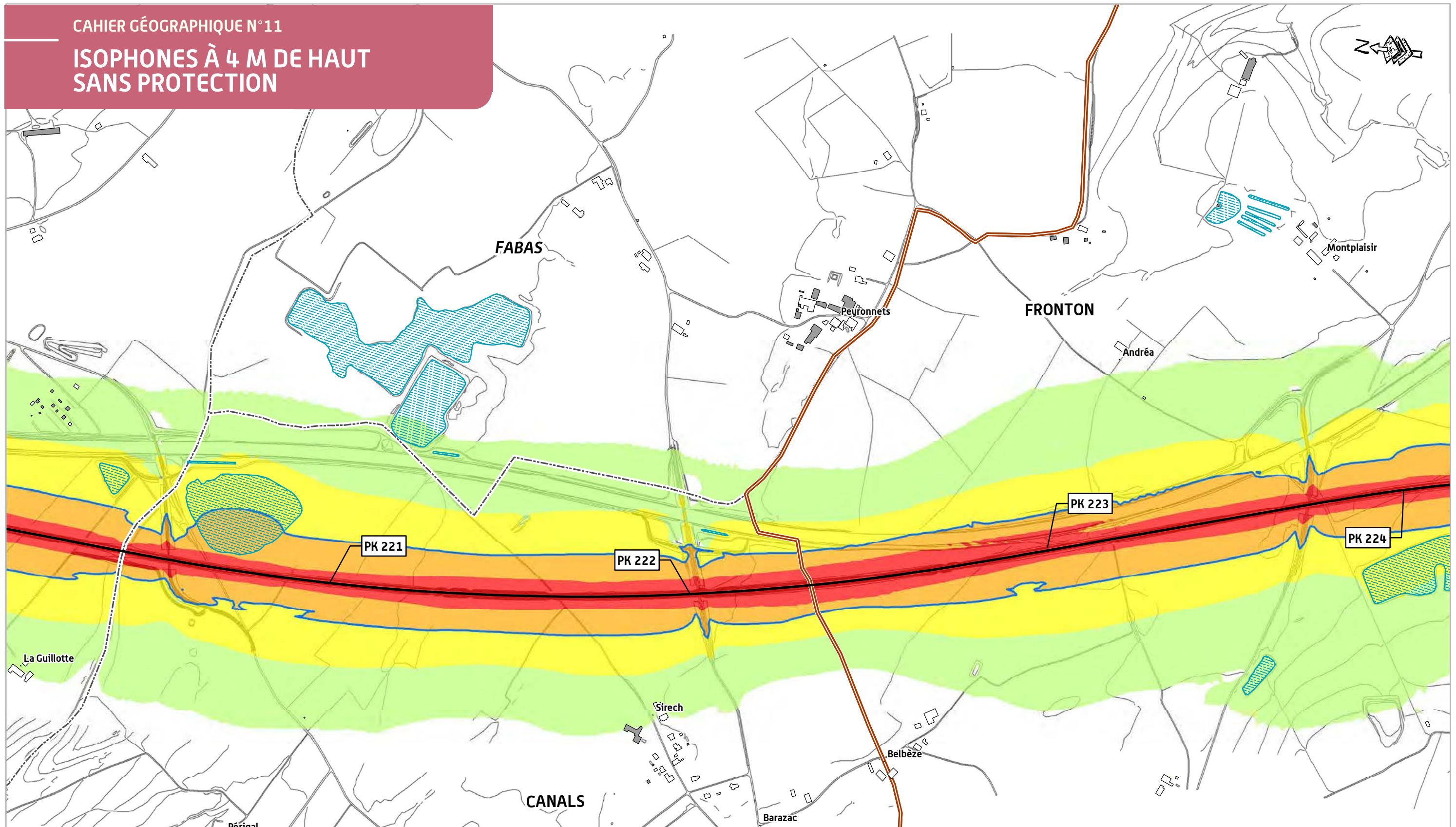
**PROJET DE LIGNES NOUVELLES  
BORDEAUX - TOULOUSE / BORDEAUX - DAX**

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

Réalisation : Octobre 2013







**TRONÇON SUD GIRONDE - TOULOUSE**  
Départements du Tarn-et-Garonne et  
de la Haute-Garonne (82/31)

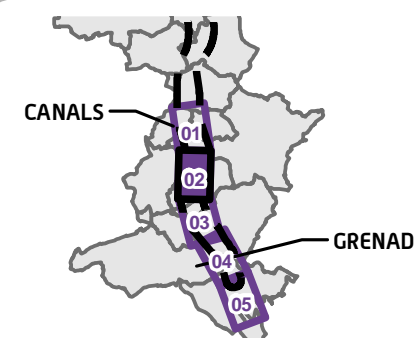
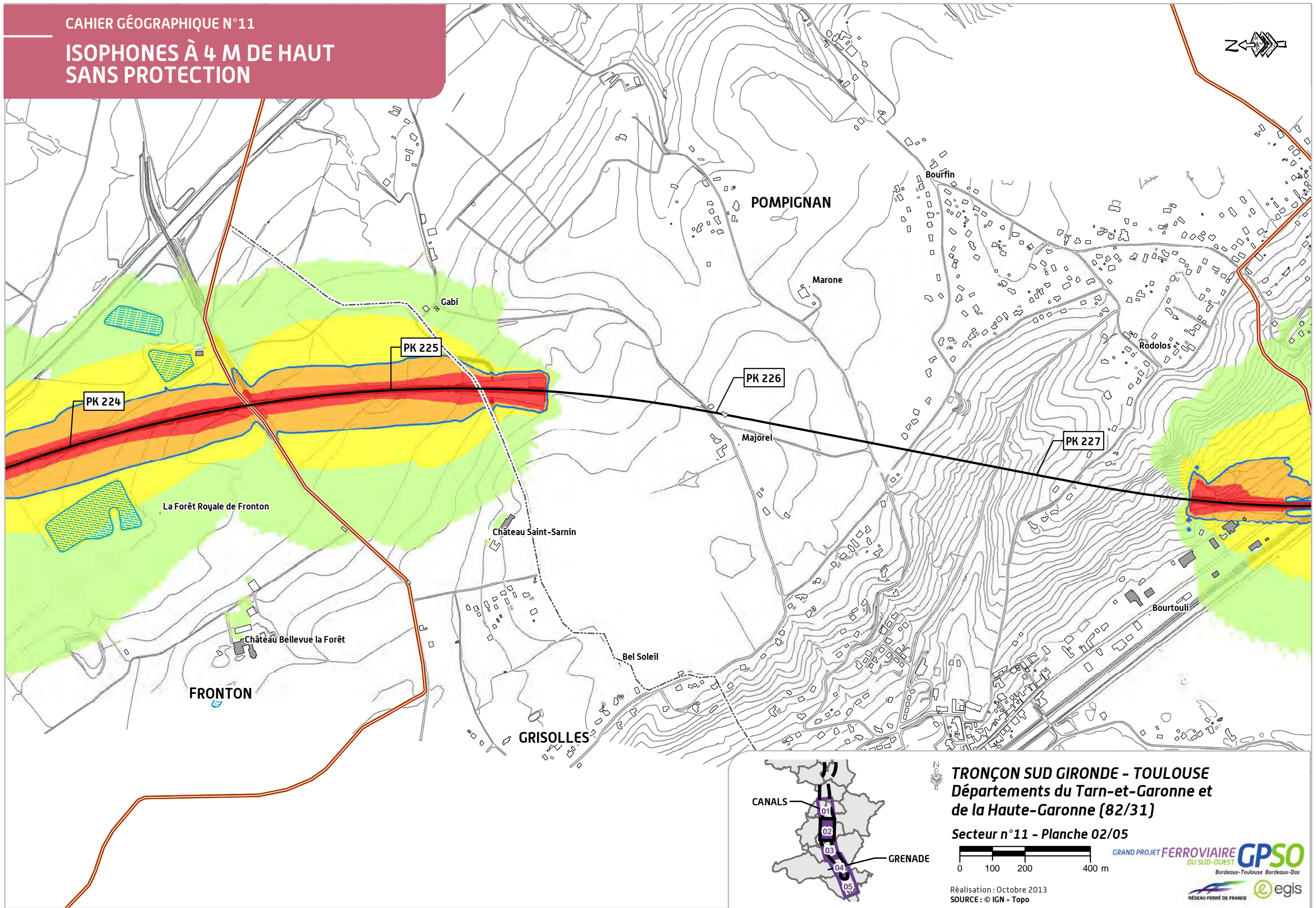
Secteur n°11 - Planche 01/05



Réalisation : Octobre 2013  
SOURCE : © IGN - Topo







**TRONÇON SUD GIRONDE - TOULOUSE**  
Départements du Tarn-et-Garonne et  
de la Haute-Garonne (82/31)

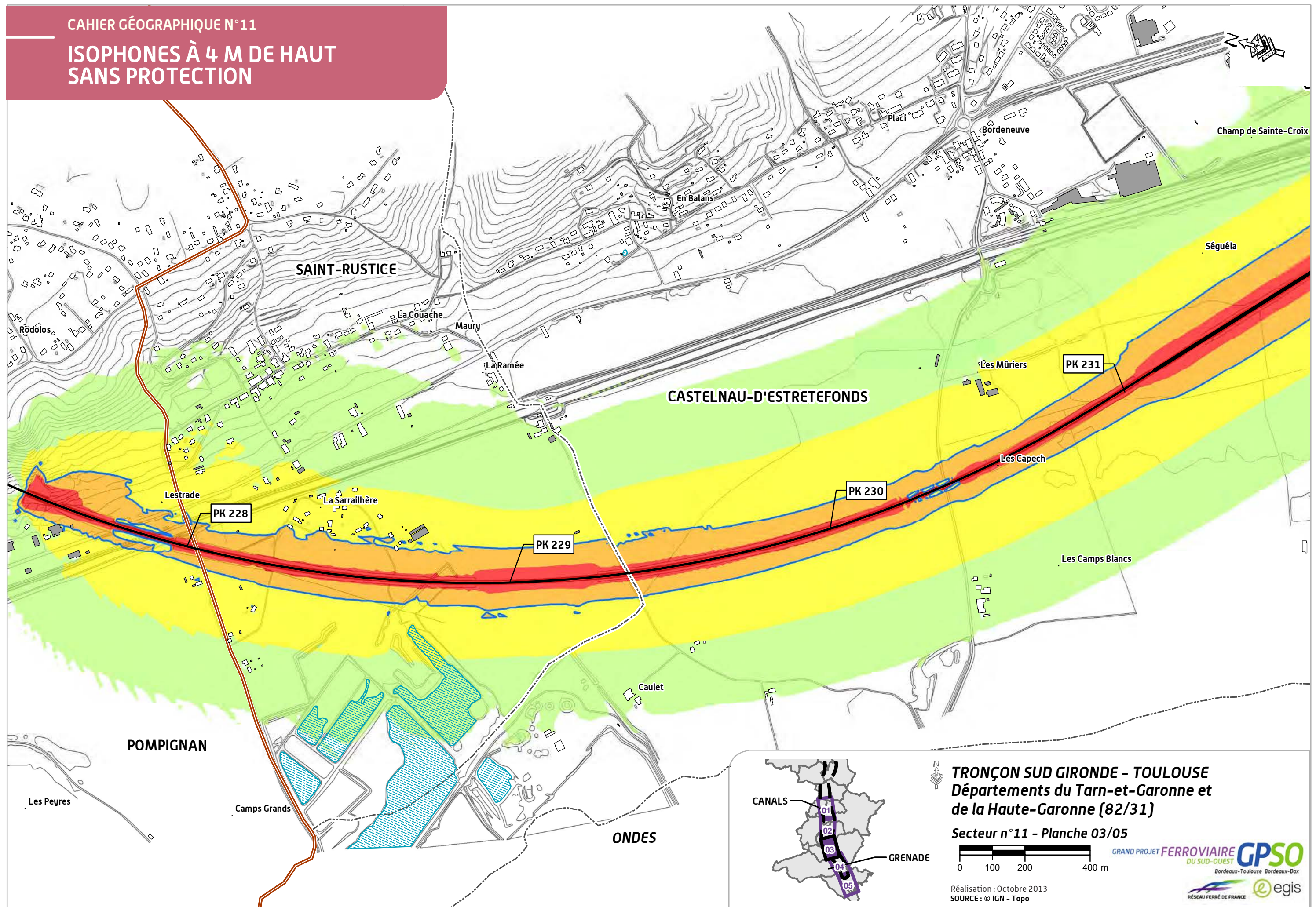
Secteur n°11 - Planche 02/05



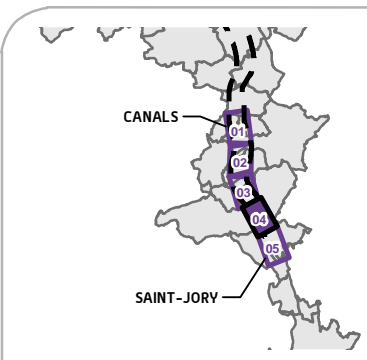
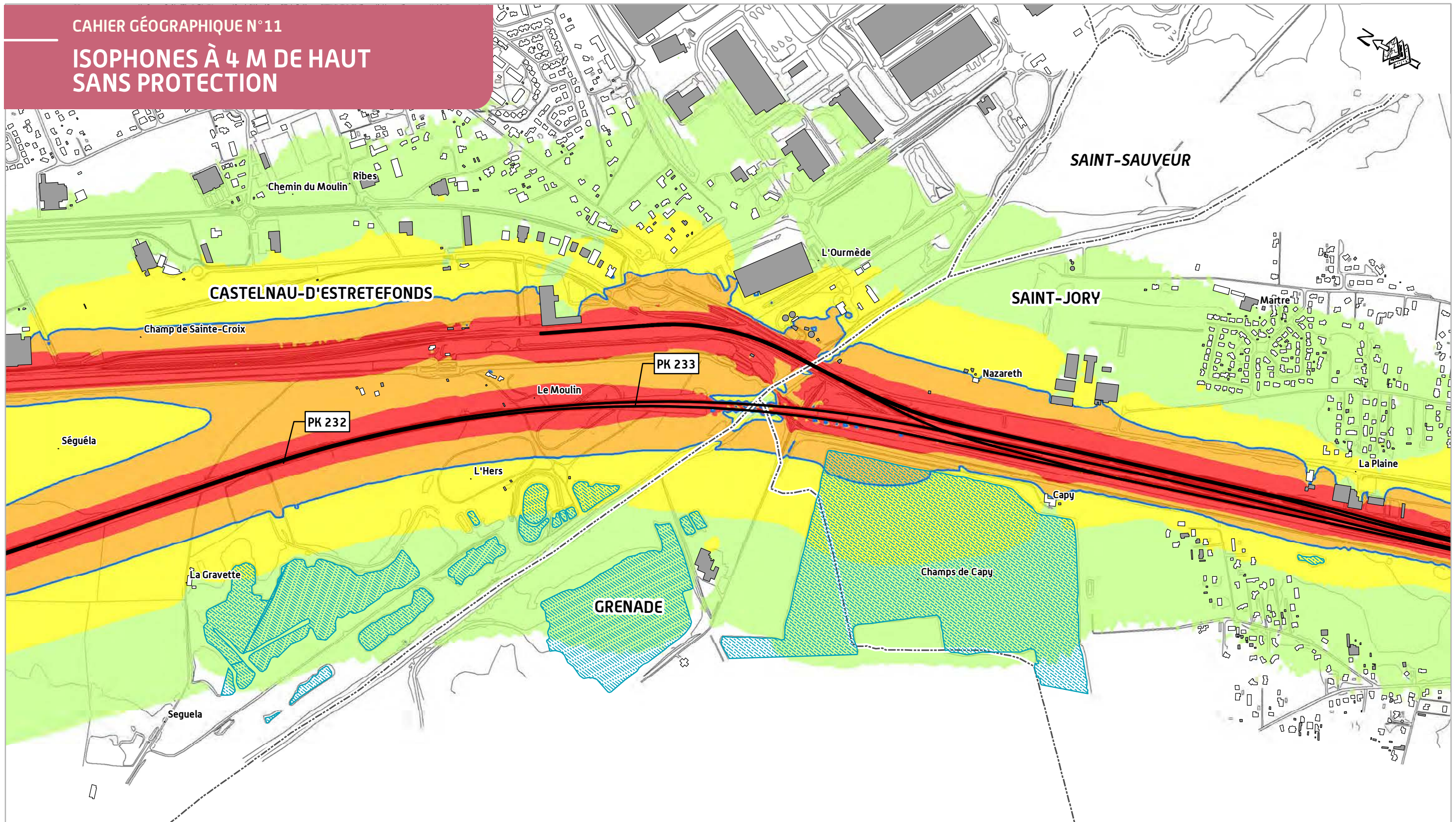
Réalisation : Octobre 2013  
SOURCE : © IGN - Topo











**TRONÇON SUD GIRONDE - TOULOUSE**

**Département de la Haute-Garonne (31)**

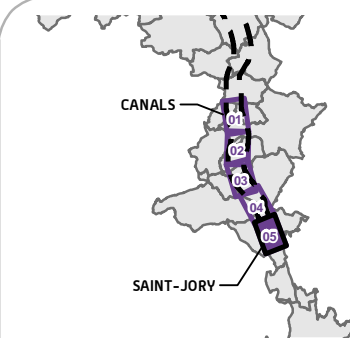
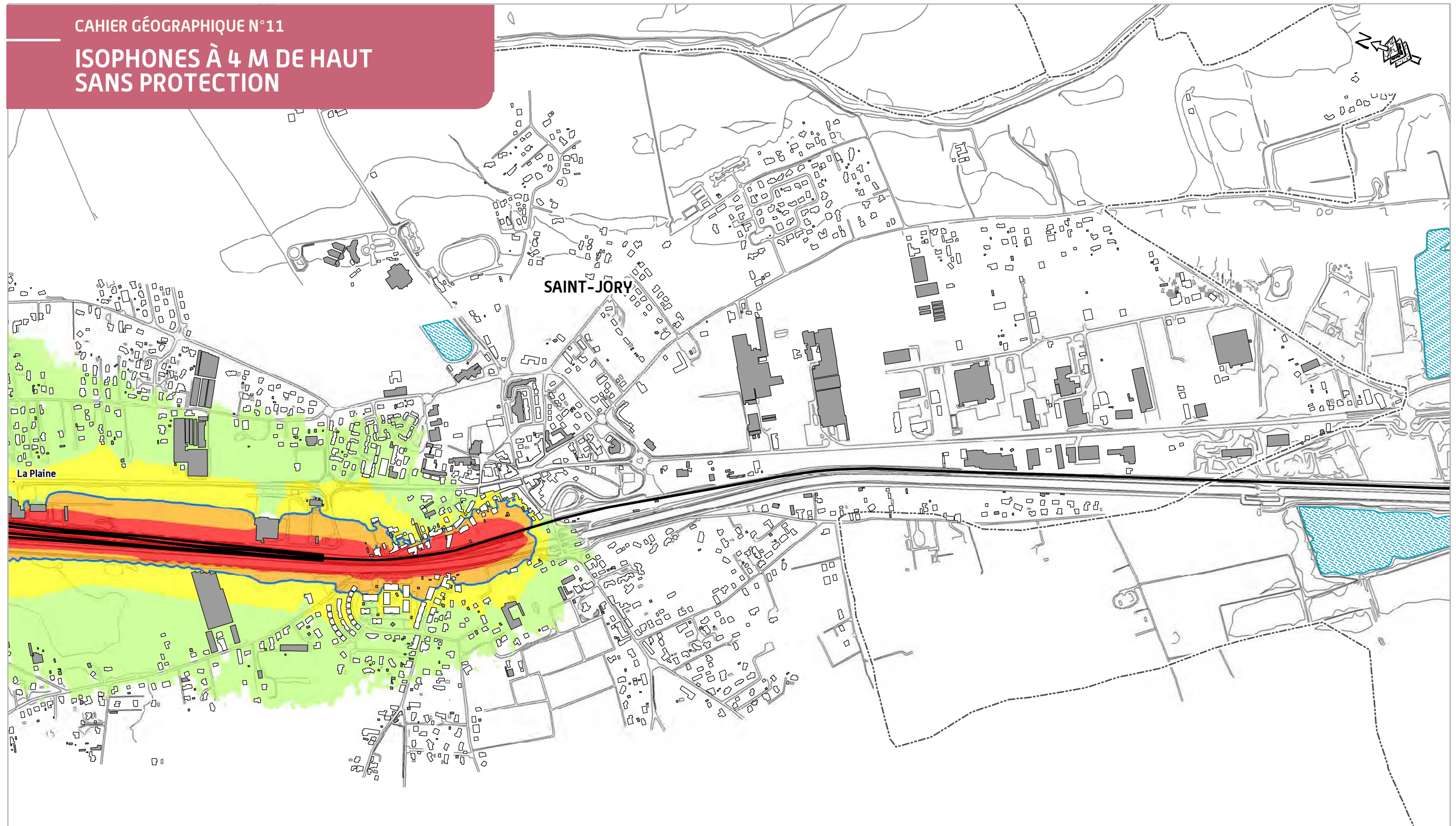
**Secteur n°11 - Planche 04/05**



Réalisation : Octobre 2013  
SOURCE : © IGN - Topo







**TRONÇON SUD GIRONDE - TOULOUSE**

**Département de la Haute-Garonne (31)**

**Secteur n°11 - Planche 05/05**

0 100 200 400 m

Réalisation : Octobre 2013  
SOURCE : © IGN - Topo

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






RÉSEAU FERRE DE FRANCE **egis**







# ISOPHONES À 4M DE HAUT AVEC PROTECTION

## LEGENDE







### ÉLÉMENTS GÉNÉRAUX

-  Limite départementale
-  Limite communale
-  Étendue d'eau
-  Point kilométrique
-  Ligne nouvelle

### RÈGLEMENTATION ACOUSTIQUE

-  Bâti concerné par la réglementation acoustique (habitation, bureau)
-  Bâti non concerné par la réglementation acoustique (industrie, hangar, ...)
-  Bâti nécessitant une mesure complémentaire
-  Principe de protection acoustique par merlon ou par écran anti-bruit

### COURBES ISOPHONIQUES

-  Inférieur à 50dB(A)
-  Compris entre 50dB(A) et 55dB(A)
-  Compris entre 55dB(A) et 60dB(A)
-  Compris entre 60dB(A) et 65dB(A)
-  Supérieur à 65dB(A)
-  Seuil réglementaire

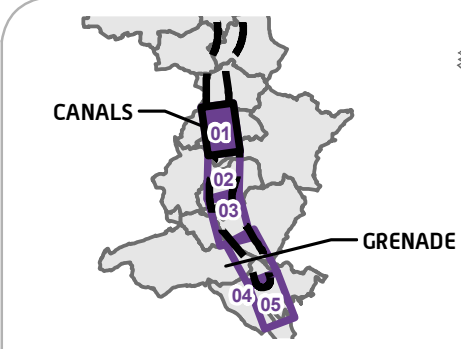
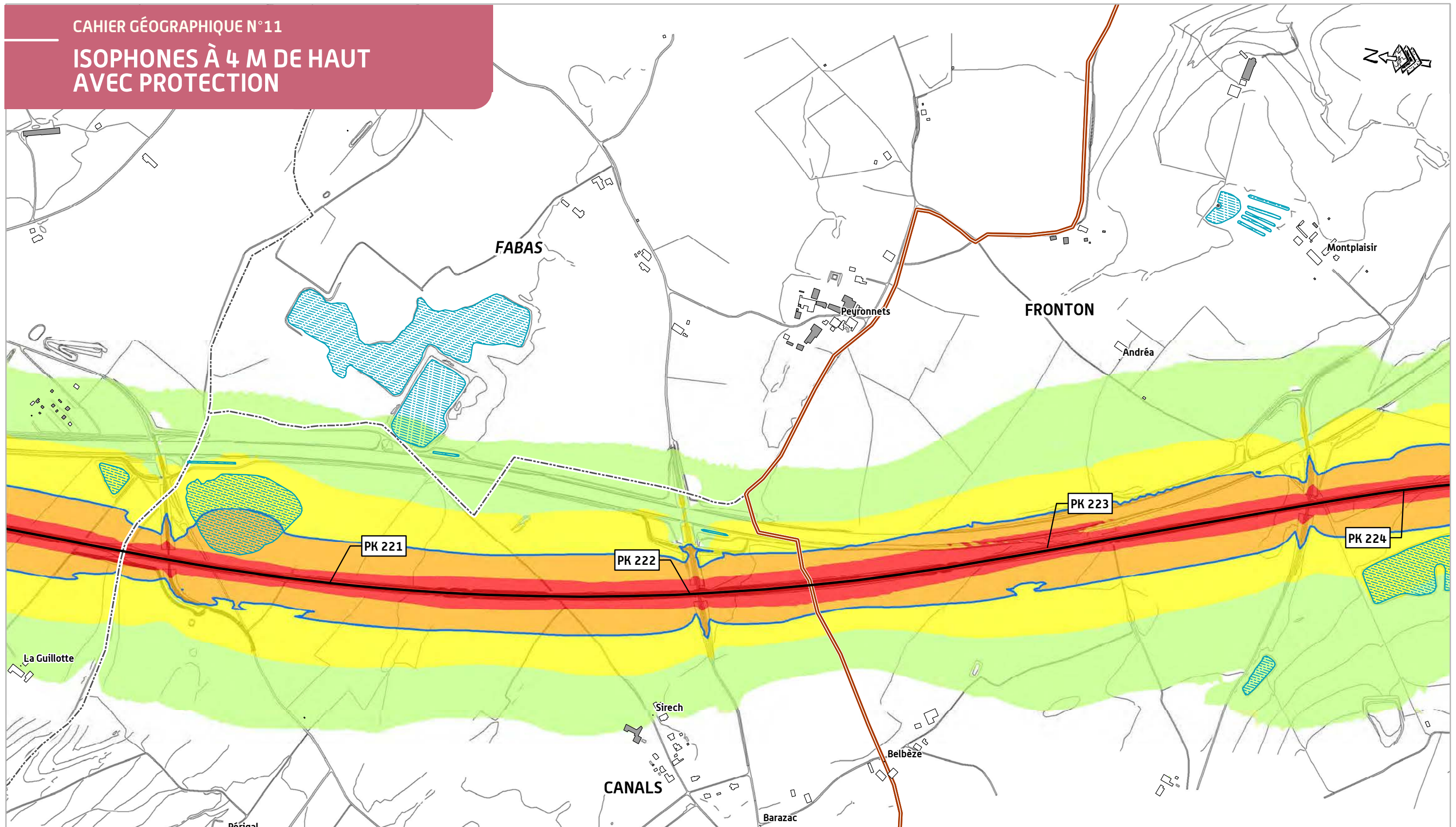
**PROJET DE LIGNES NOUVELLES  
BORDEAUX - TOULOUSE / BORDEAUX - DAX**

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

Réalisation : Octobre 2013

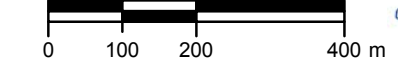
RÉSEAU FERRÉ DE FRANCE 





**TRONÇON SUD GIRONDE - TOULOUSE**  
Départements du Tarn-et-Garonne et  
de la Haute-Garonne (82/31)

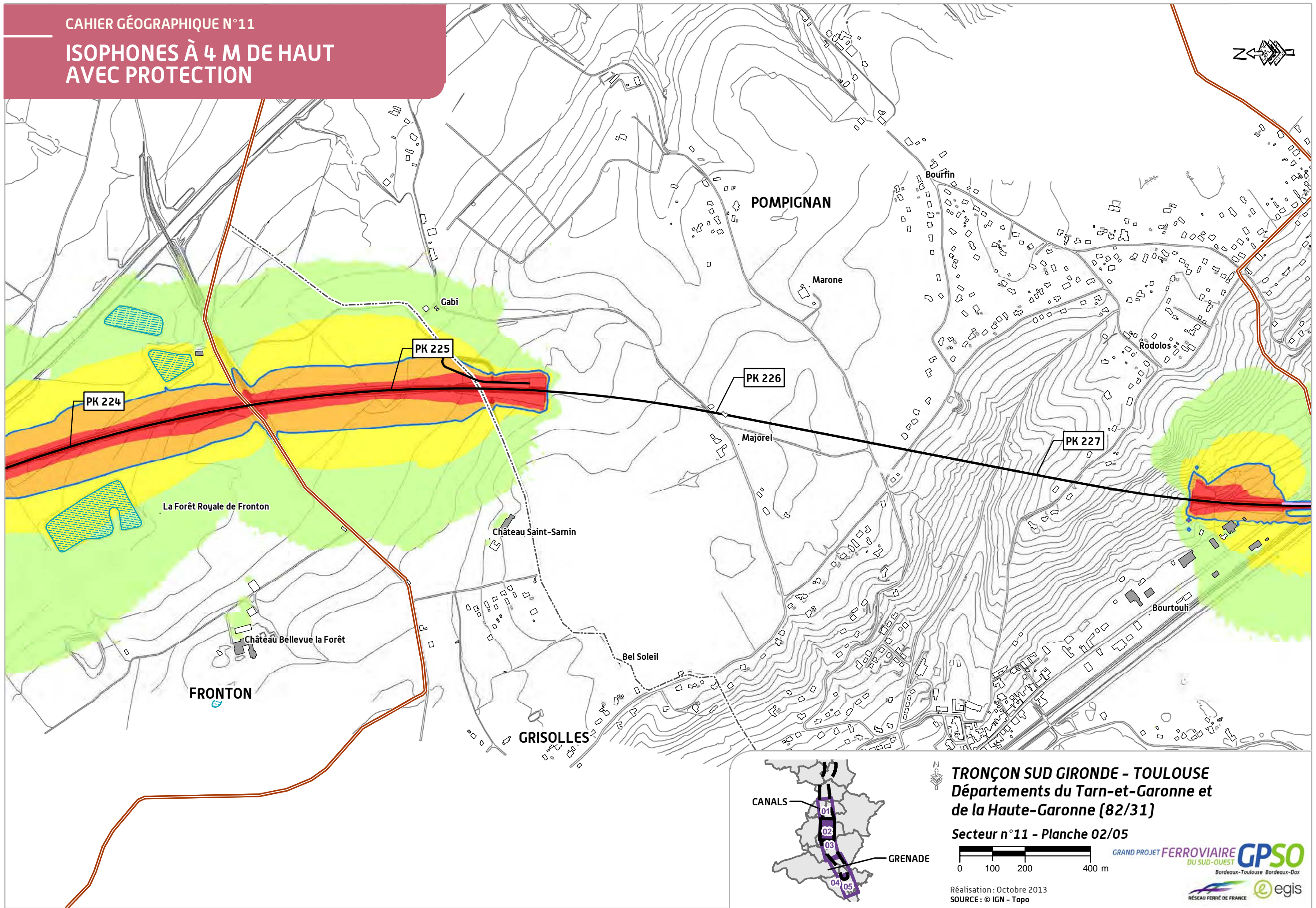
Secteur n°11 - Planche 01/05



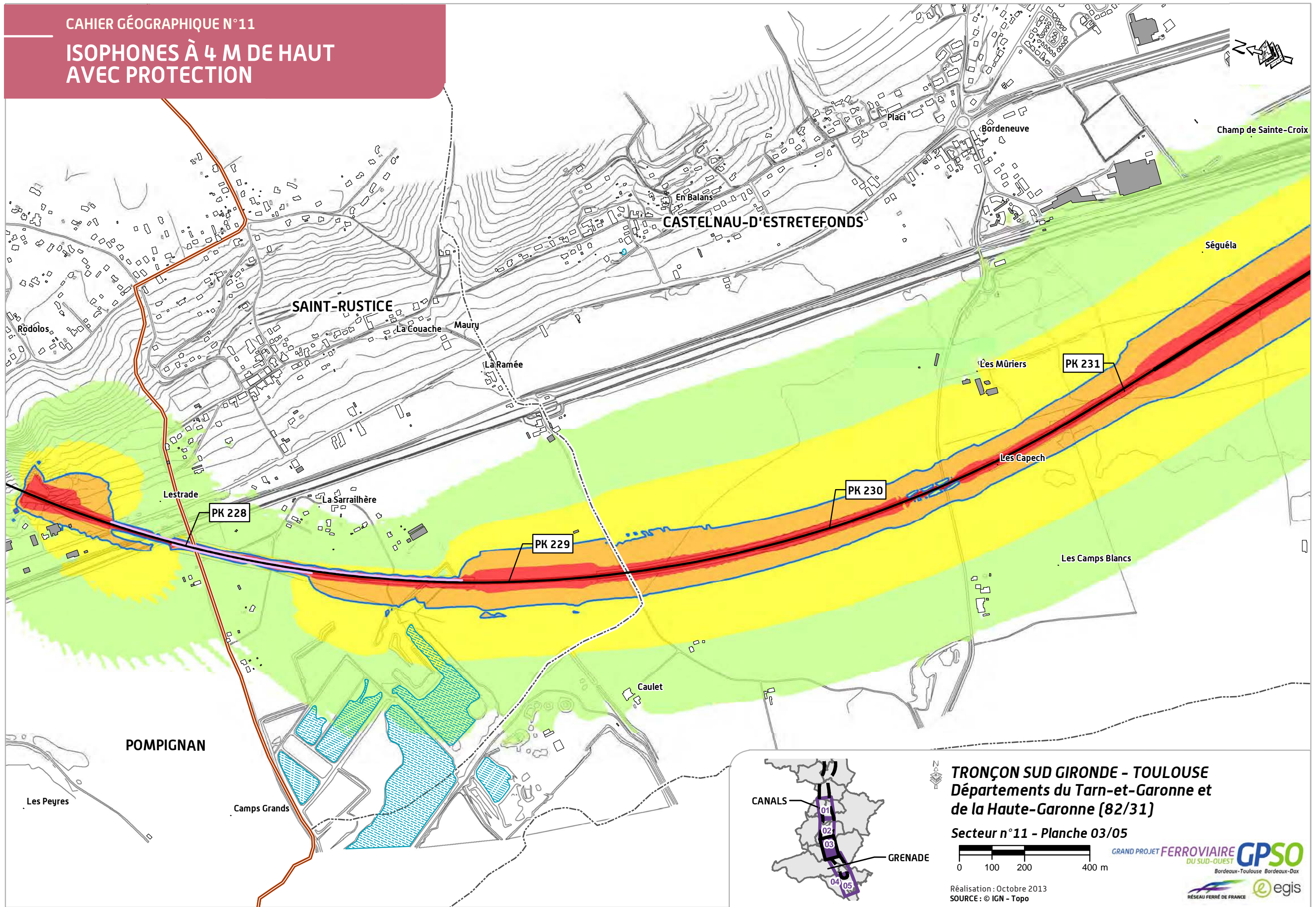
Réalisation : Octobre 2013  
SOURCE : © IGN - Topo



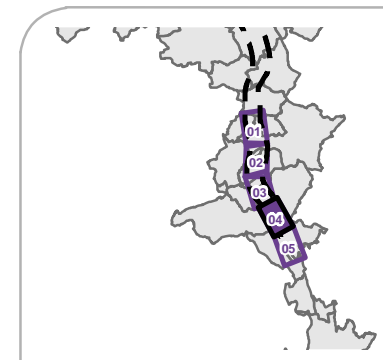
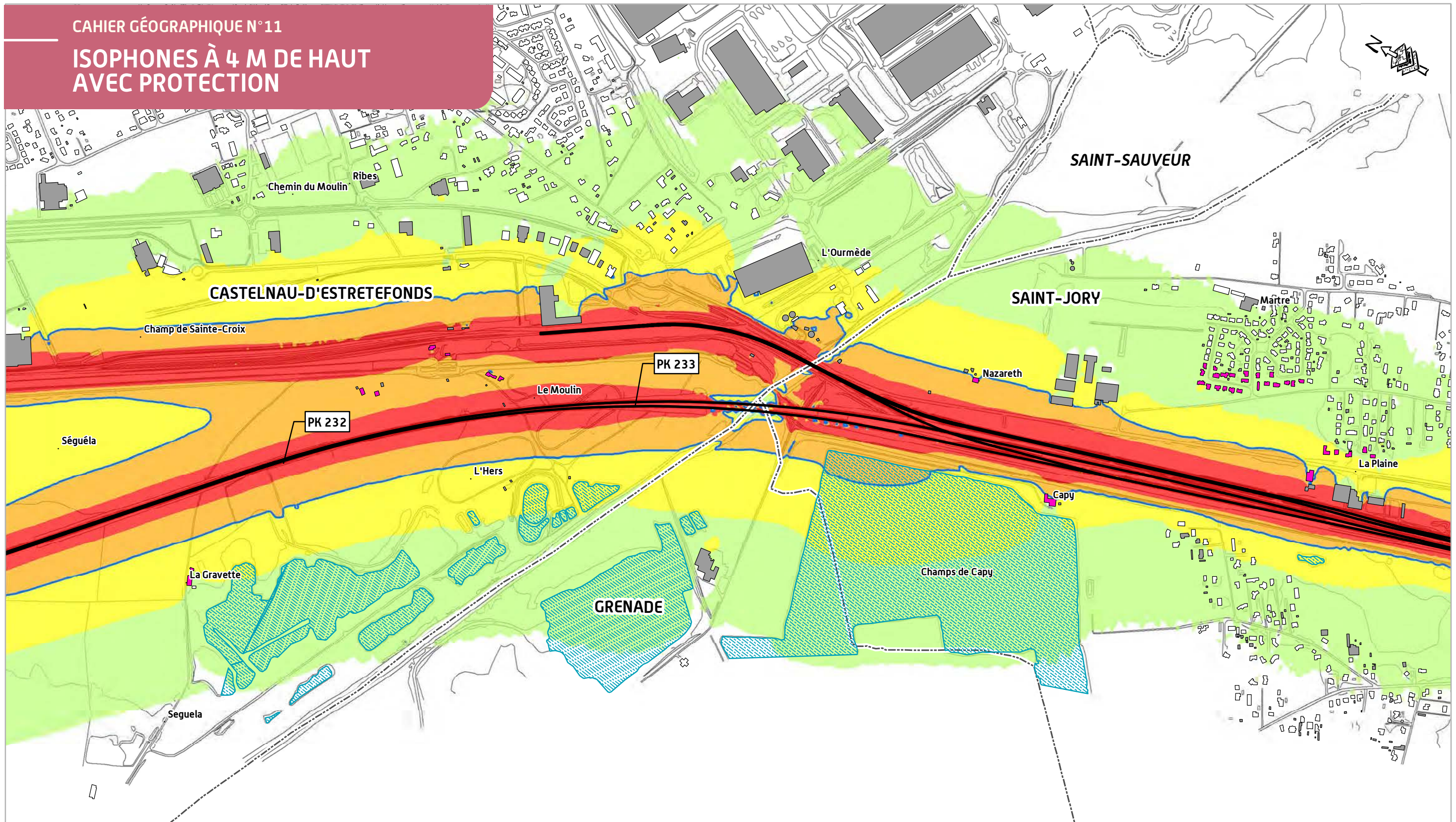












**TRONÇON SUD GIRONDE - TOULOUSE**

**Département de la Haute-Garonne (31)**

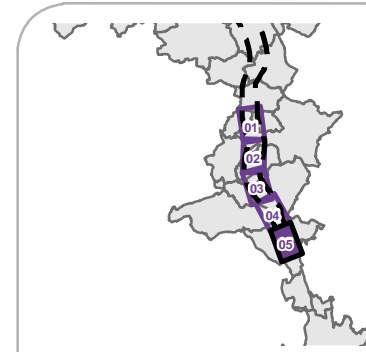
**Secteur n°11 - Planche 04/05**



Réalisation : Octobre 2013  
SOURCE : © IGN - Topo







TRONÇON SUD GIRONDE - TOULOUSE

Département de la Haute-Garonne (31)

Secteur n°11 - Planche 05/05



Réalisation : Octobre 2013  
SOURCE : © IGN - Topo

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







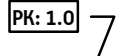






# IMPACTS ACOUSTIQUES DU PROJET ET MESURES PROPOSÉES

## LEGENDE





### ÉLÉMENTS GÉNÉRAUX

-  Limite départementale
-  Limite communale

### LE PROJET PROPOSÉ

-  Point kilométrique
-  Ligne nouvelle
-  Déblai
-  Remblai
-  Ouvrage d'art
-  Tranchée couverte
-  Tunnel

### RÈGLEMENTATION ACOUSTIQUE

-  Principe de protection acoustique par merlon ou par écran anti-bruit
-  Bâti concerné par la réglementation (habitation, bureau)
-  Bâti non concerné par la réglementation acoustique (industrie, hangar, ...)
-  Bâti nécessitant une mesure complémentaire

### MESURE SUR RÉCEPTEUR

-  Jour sans protection / Jour avec protection
-  Nuit sans protection / Nuit avec protection

Les valeurs supérieures au seuil réglementaire sont mentionnées par une police rouge **XX**

### ACQUISITION DE BÂTIS

-  Acquisition du bâti

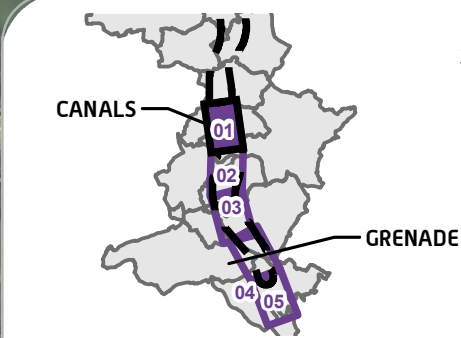
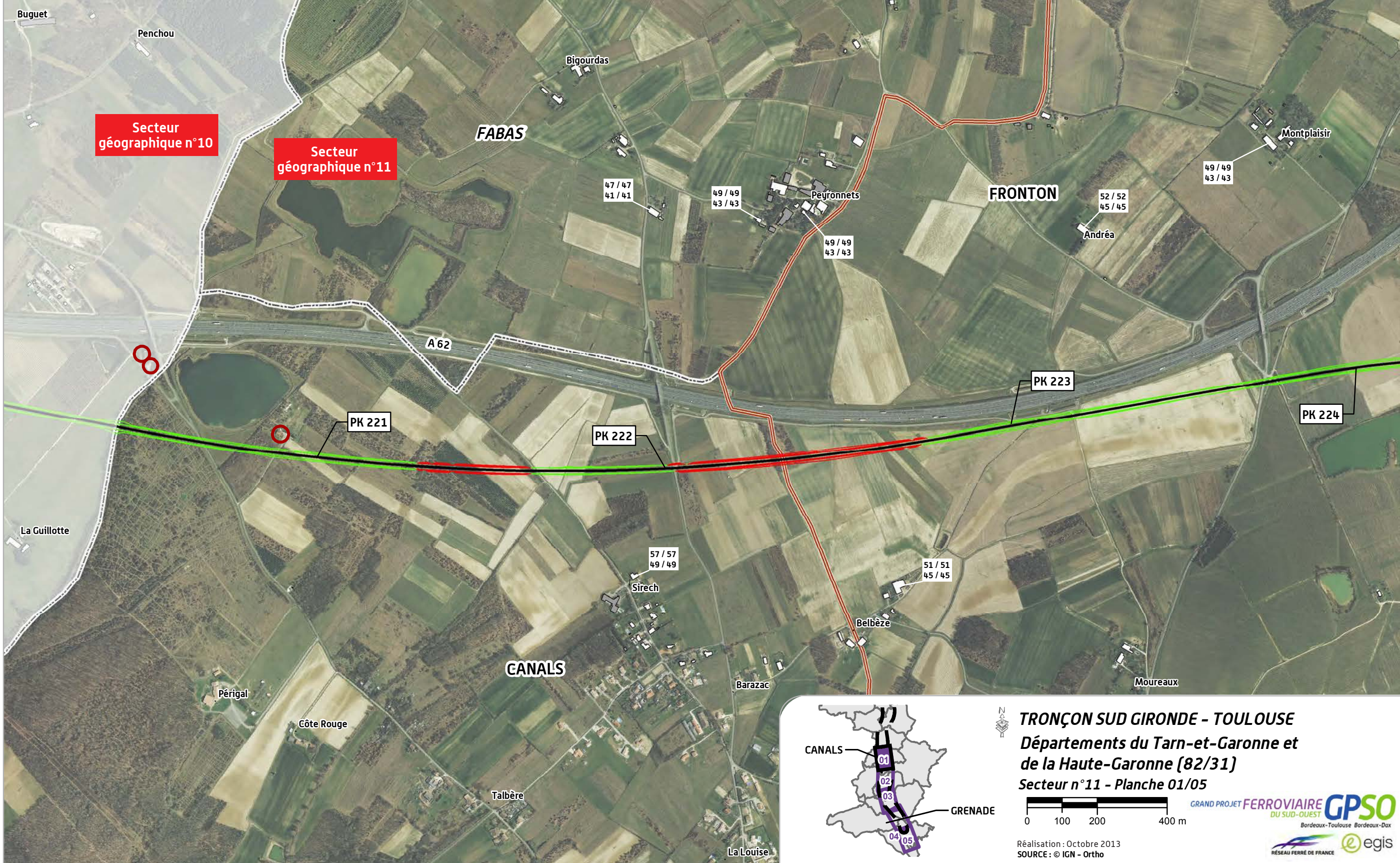
PROJET DE LIGNES NOUVELLES  
BORDEAUX - TOULOUSE / BORDEAUX - DAX

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

Réalisation : Octobre 2013

RÉSEAU FERRE DE FRANCE 





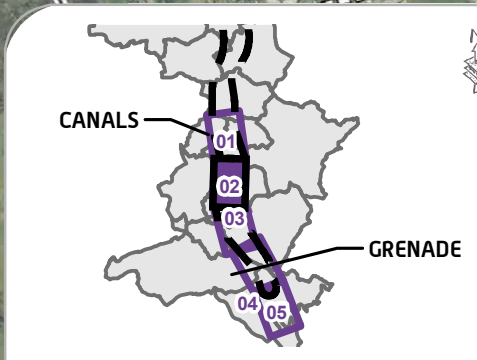
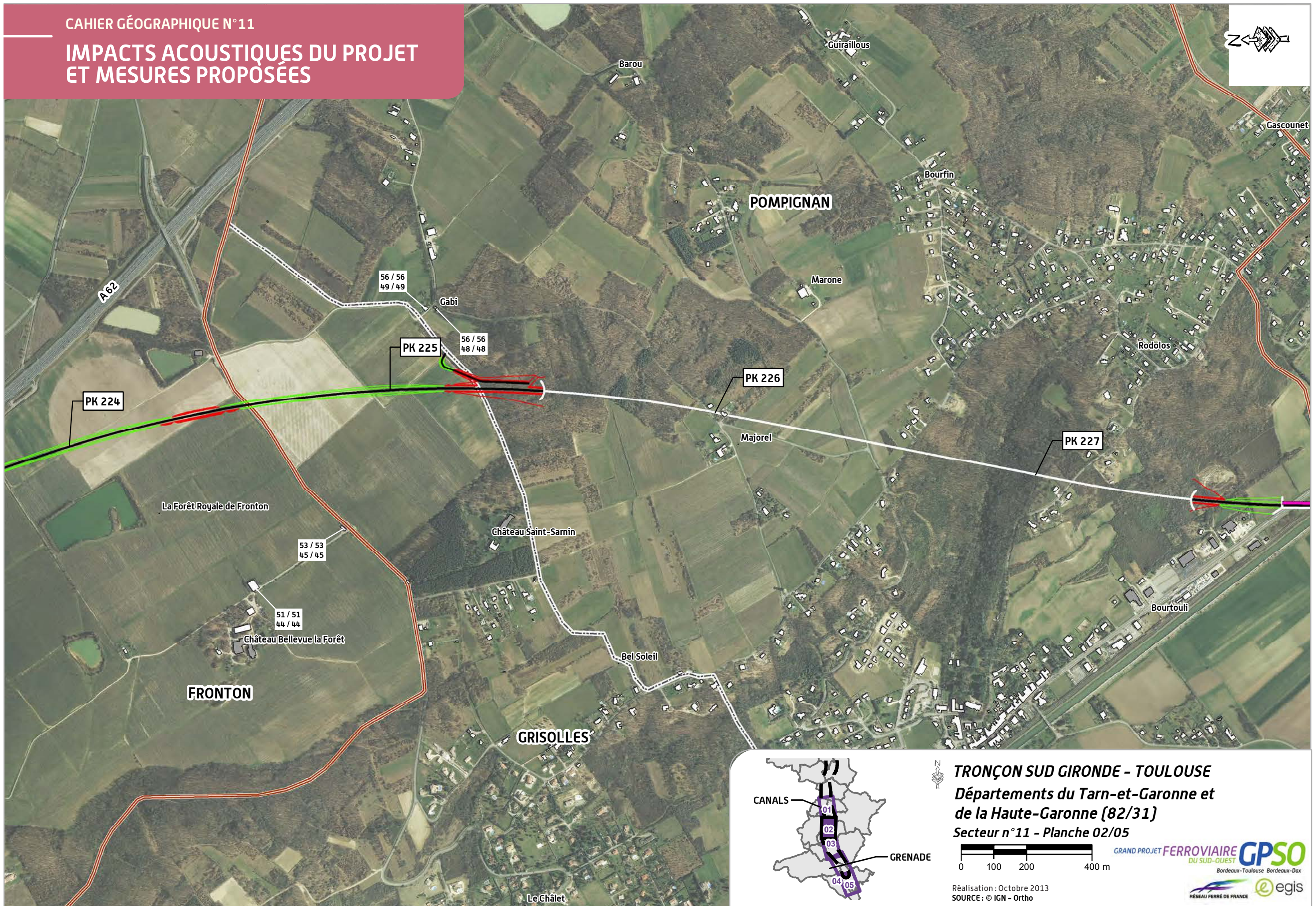
**TRONÇON SUD GIRONDE - TOULOUSE**  
Départements du Tarn-et-Garonne et  
de la Haute-Garonne (82/31)  
Secteur n°11 - Planche 01/05



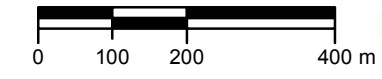
Réalisation : Octobre 2013  
SOURCE : © IGN - Ortho







**TRONÇON SUD GIRONDE - TOULOUSE**  
Départements du Tarn-et-Garonne et  
de la Haute-Garonne (82/31)  
Secteur n°11 - Planche 02/05



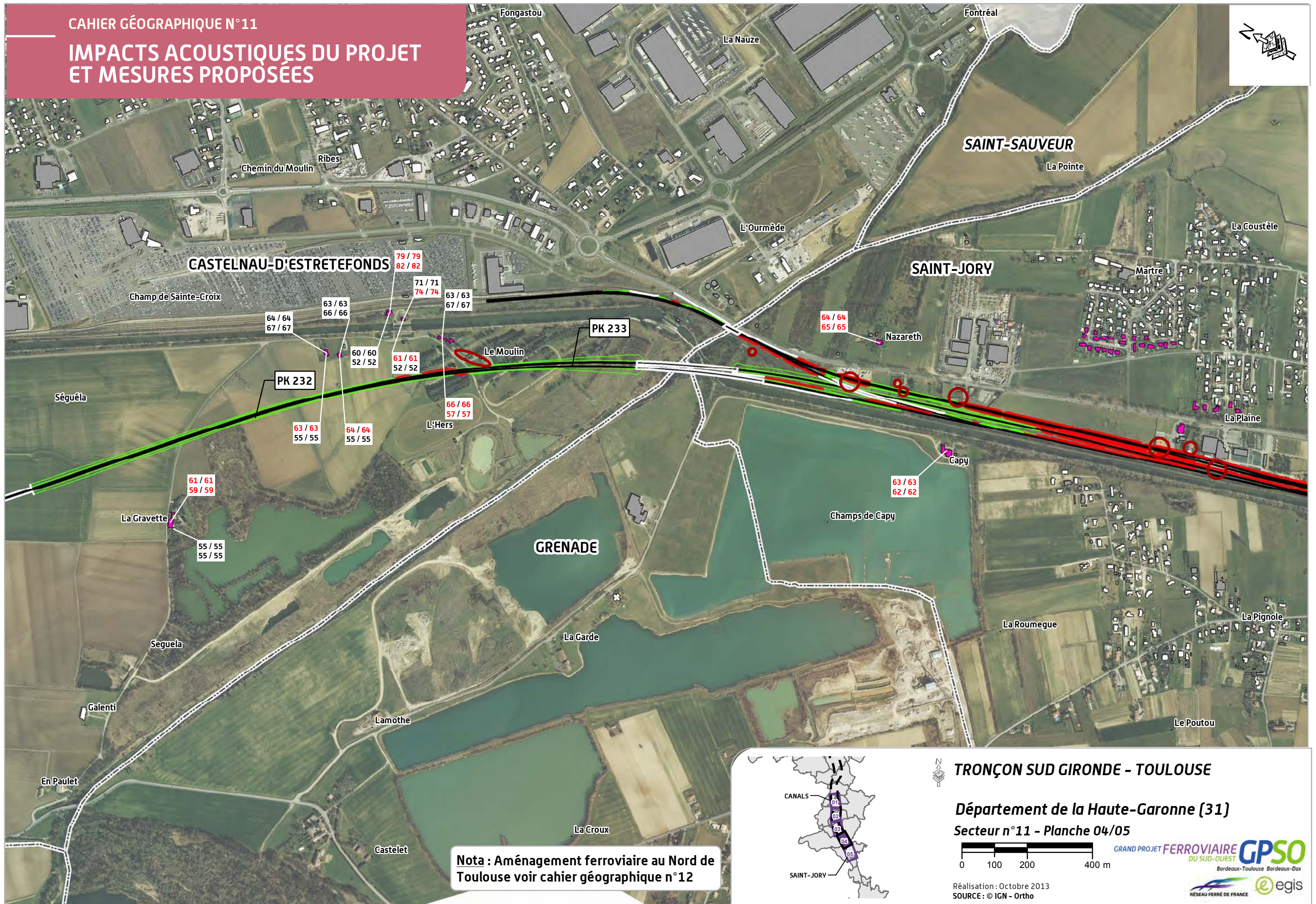
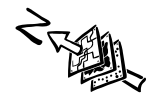
Réalisation : Octobre 2013  
SOURCE : © IGN - Ortho



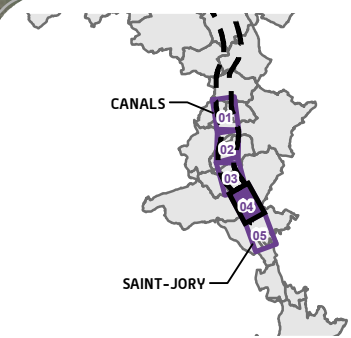








Nota : Aménagement ferroviaire au Nord de  
Toulouse voir cahier géographique n° 12



TRONÇON SUD GIRONDE - TOULOUSE

Département de la Haute-Garonne (31)

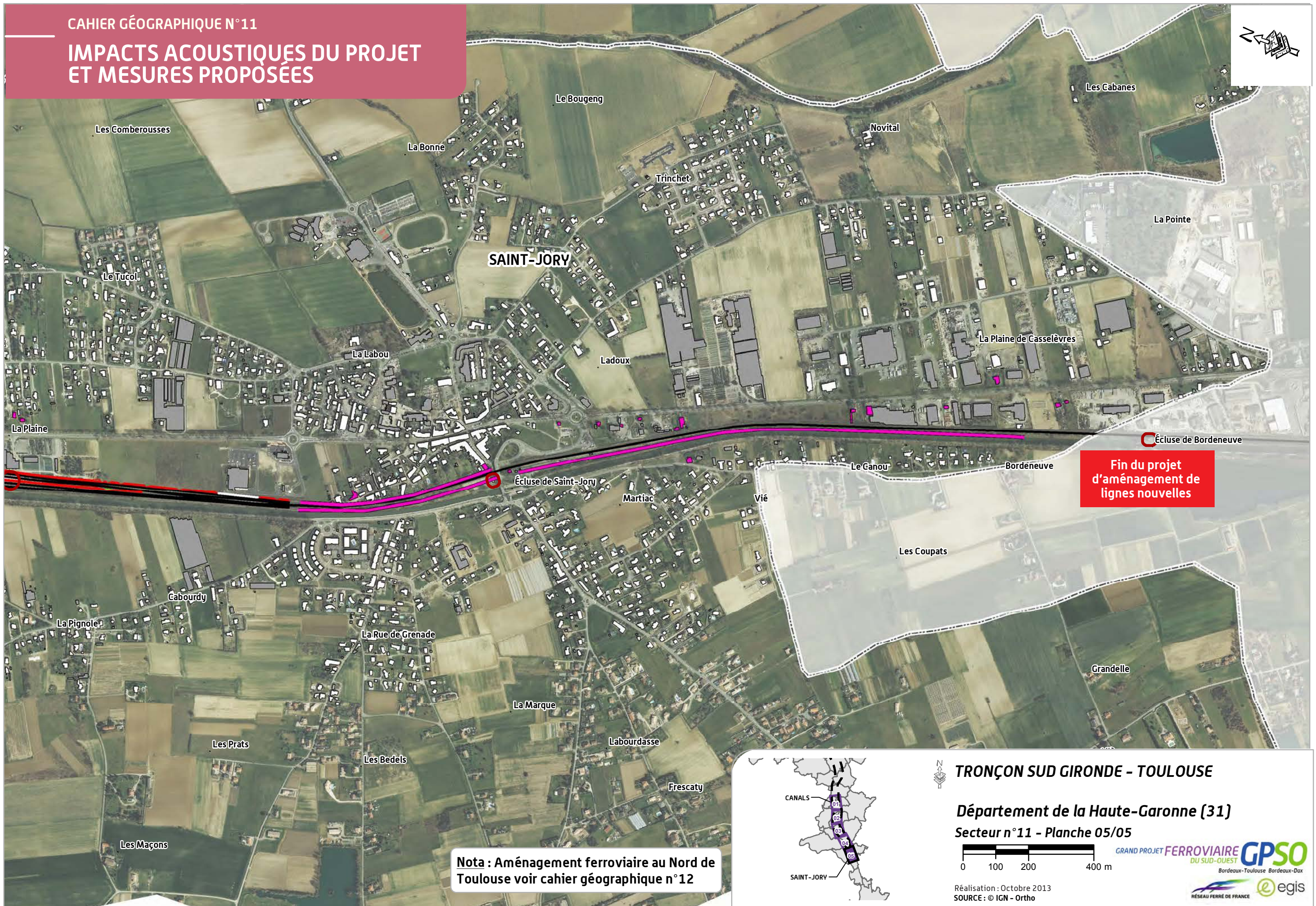
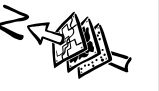
Secteur n° 11 - Planche 04/05



Réalisation : Octobre 2013  
SOURCE : © IGN - Ortho







Fin du projet  
d'aménagement de  
lignes nouvelles

Nota : Aménagement ferroviaire au Nord de  
Toulouse voir cahier géographique n°12

**TRONÇON SUD GIRONDE - TOULOUSE**

Département de la Haute-Garonne (31)  
Secteur n°11 - Planche 05/05

0 100 200 400 m

Réalisation : Octobre 2013  
SOURCE : © IGN - Ortho



# 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

PROJET DE LIGNES NOUVELLES  
BORDEAUX - TOULOUSE / BORDEAUX - DAX

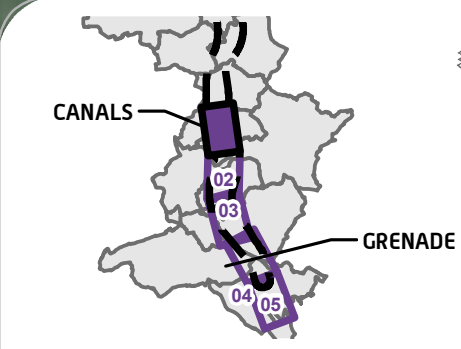
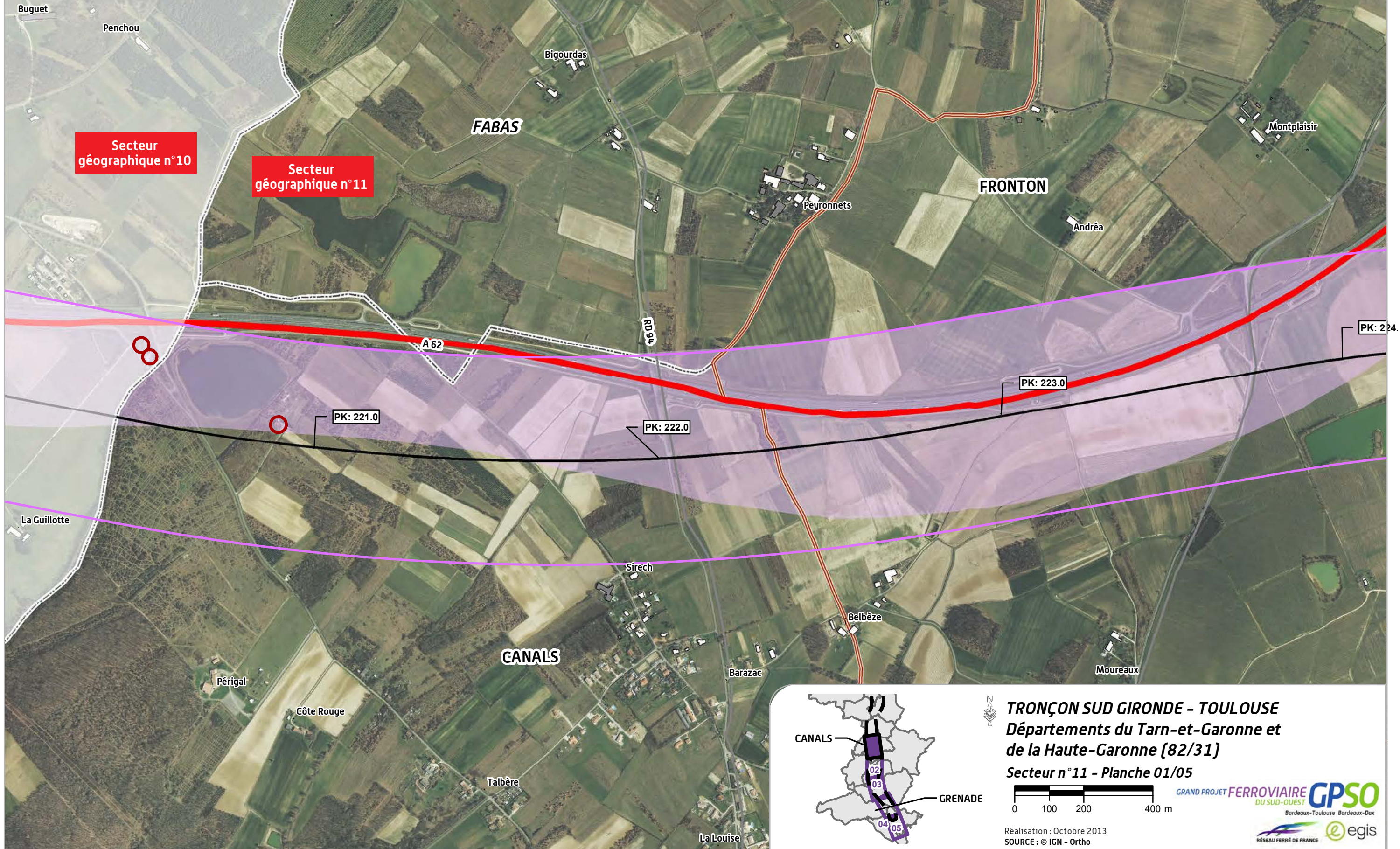
GRAND PROJET FERROVIAIRE DU SUD-OUEST  
BORDEAUX-TOULOUSE BORDEAUX-DAX

Réalisation : Octobre 2013

RÉSEAU FERRÉ DE FRANCE 



# SECTEURS CONCERNÉS PAR LA MULTI-EXPOSITION ACOUSTIQUE



**TRONÇON SUD GIRONDE - TOULOUSE**  
Départements du Tarn-et-Garonne et de la Haute-Garonne (82/31)  
Secteur n°11 - Planche 01/05

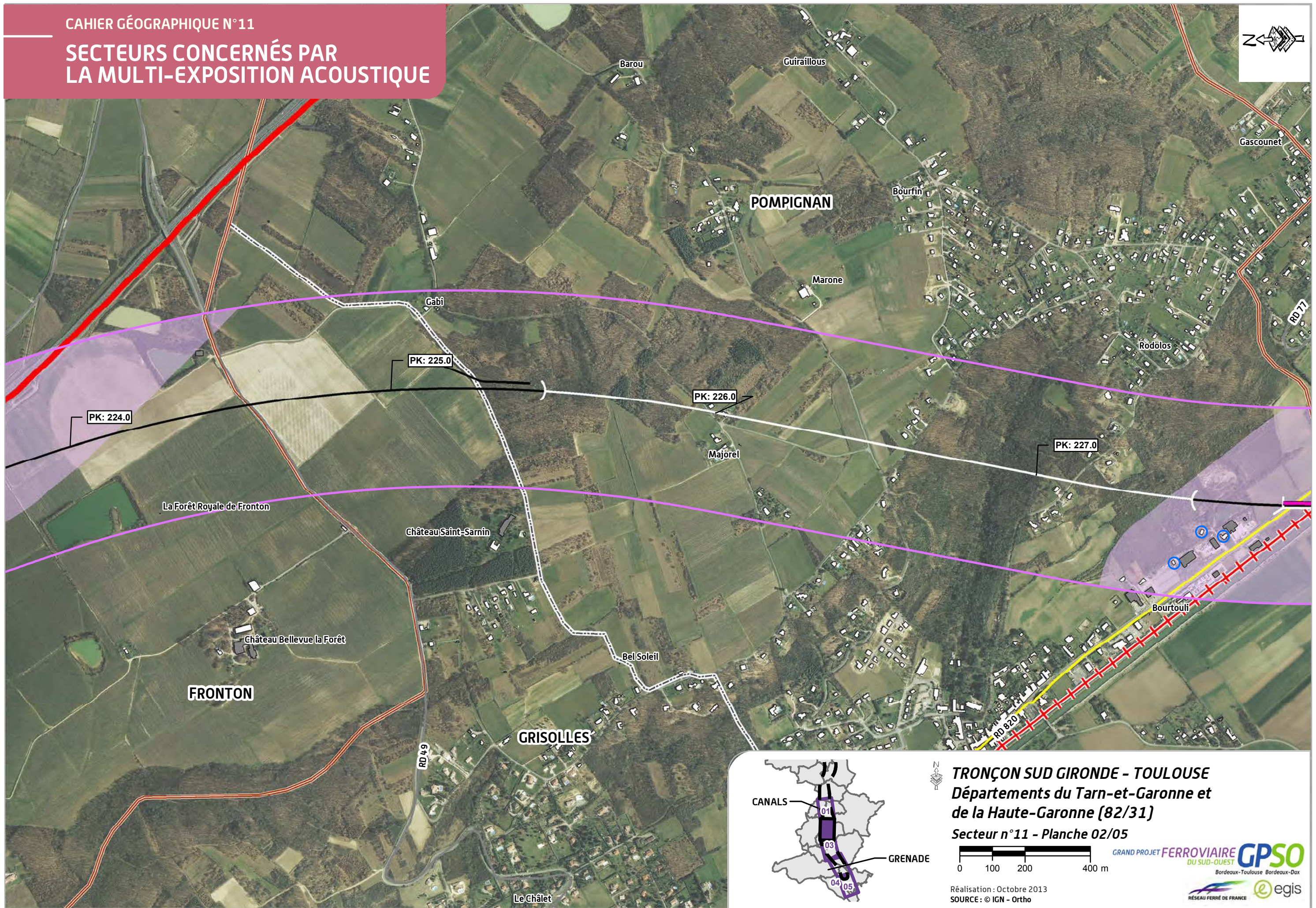
0 100 200 400 m

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

Réalisation : Octobre 2013  
SOURCE : © IGN - Ortho

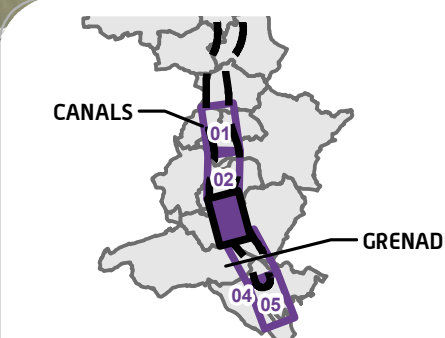
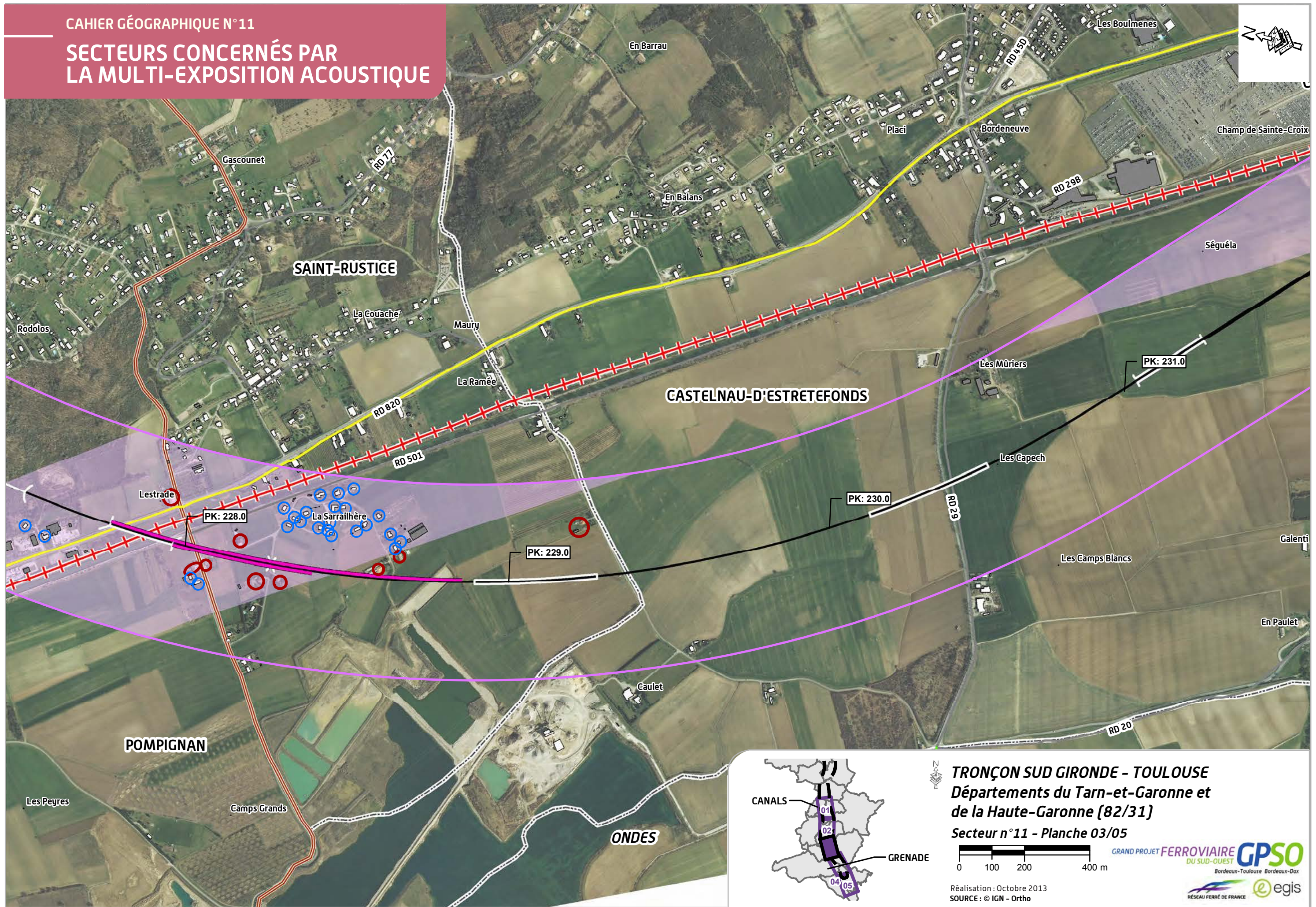


# SECTEURS CONCERNÉS PAR LA MULTI-EXPOSITION ACOUSTIQUE





# SECTEURS CONCERNÉS PAR LA MULTI-EXPOSITION ACOUSTIQUE



**TRONÇON SUD GIRONDE - TOULOUSE**  
Départements du Tarn-et-Garonne et de la Haute-Garonne (82/31)  
Secteur n°11 - Planche 03/05

0 100 200 400 m

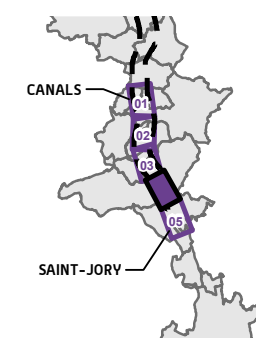
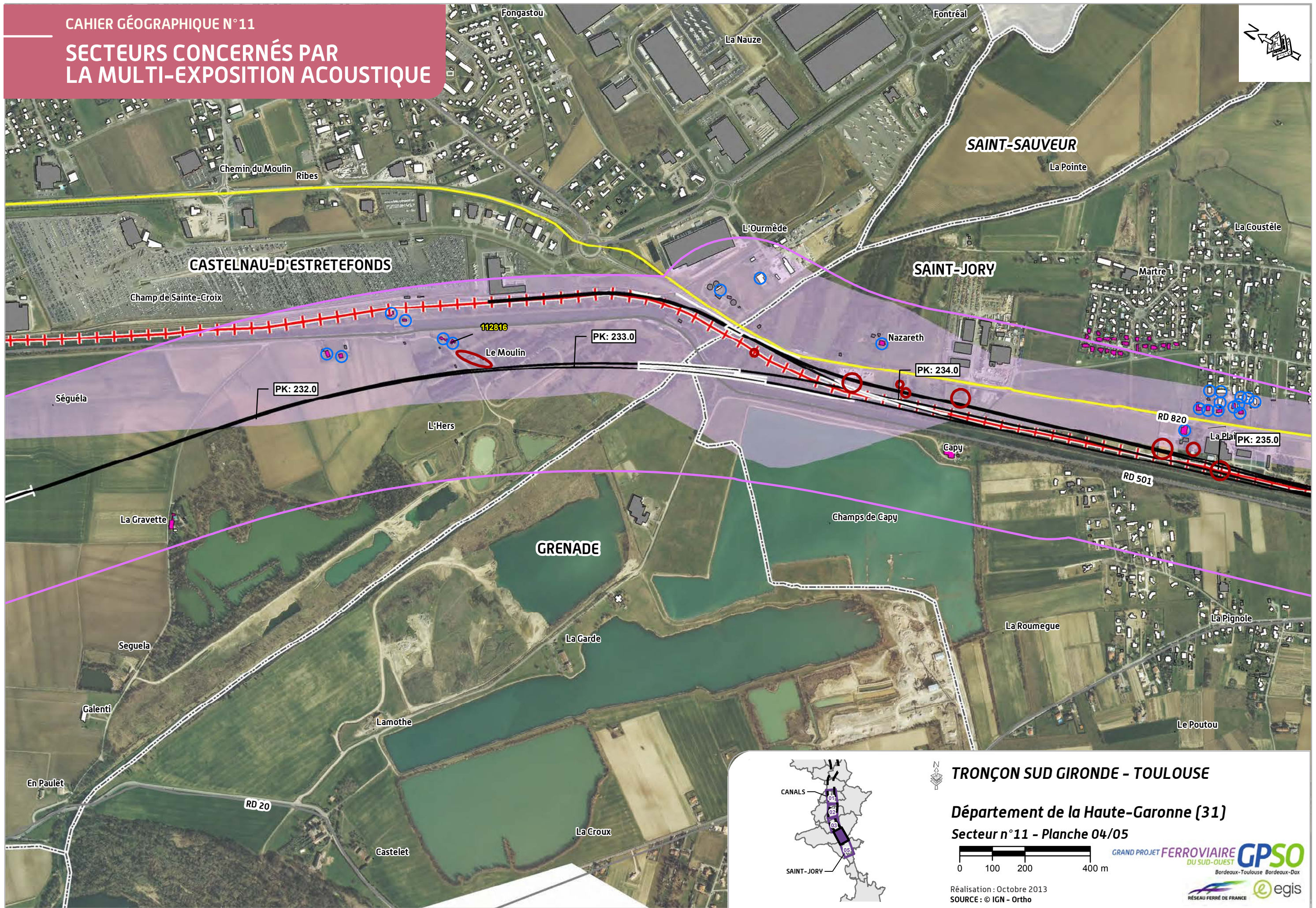
GRAND PROJET FERROVIAIRE DU SUD-OUEST **GPSO**  
Bordeaux-Toulouse Bordeaux-Dax

Réalisation : Octobre 2013  
SOURCE : © IGN - Ortho

RESEAU FERRE DE FRANCE **egis**



# SECTEURS CONCERNÉS PAR LA MULTI-EXPOSITION ACOUSTIQUE



**TRONÇON SUD GIRONDE - TOULOUSE**

**Département de la Haute-Garonne (31)**  
**Secteur n°11 - Planche 04/05**

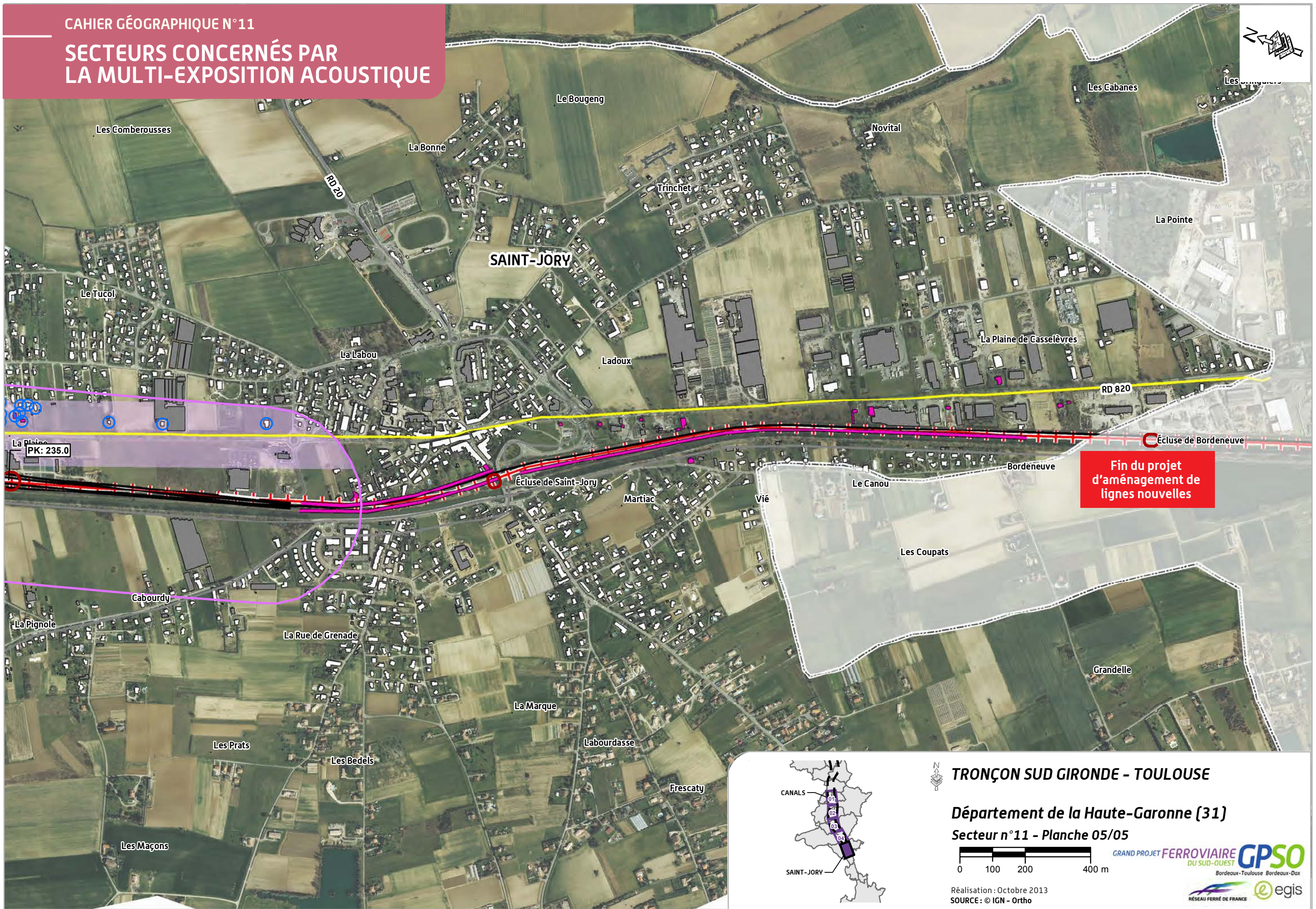


Réalisation : Octobre 2013  
SOURCE : © IGN - Ortho





# SECTEURS CONCERNÉS PAR LA MULTI-EXPOSITION ACOUSTIQUE





## 4.2 Écologie : tableaux de synthèse des effets et mesures

Les niveaux d'enjeu écologique utilisés ci-après correspondent à l'échelle suivante : 10 000 – Majeur ; 1 000 – Fort ; 100 – Assez fort ; 10 – Moyen ; 1 – Faible. Une présentation détaillée de la méthodologie employée est disponible dans le *Volume 3, chapitre 12 du dossier d'étude d'impact*.

Nature de l'effet	Site d'intérêt écologique concerné	PK	Niveau d'enjeu écologique de l'espèce ou de l'habitat le plus remarquable	Quantification	Niveau d'intensité relatif à l'espèce ou l'habitat le plus impacté	Niveau d'effet brut relatif à l'espèce ou l'habitat le plus impacté	Mesures de suppression (MS) ou de réduction (MR)	Niveau d'effets résiduels	Mesures compensatoires	Mesures d'accompagnement
<b>Les effets permanents et mesures</b>										
Risque d'altération d'habitats d'espèces lithophiles en phase travaux (Affluent 1 du ruisseau de Julienne)	Hors site d'intérêt écologique	BT 220,46	10	120 ml	2	4	MR : pêche de sauvegarde avant la phase d'installation de l'ouvrage hydraulique ; Enfoncement du radier de l'ouvrage au minimum à 40 cm sous le lit du cours d'eau et reconstitution du lit	5	/	/
Emprise sur une station d'espèce assez rare (Achillée sternutatoire), d'habitats à Dectique à front blanc, et oiseaux d'eau et des rivages (Grande Aigrette, Petit gravelot, Échasse...) et risque de perte de nichées	Plans d'eau de Fabas et Canals	BT 220,5 BT 220,7-220,8	10	300 pieds, 1,1 ha	1	3	MR : limitation de l'emprise du chantier et de la circulation des engins au strict nécessaire	3	Sécurisation foncière (acquisition, conventionnement) de plan d'eau et prairies à l'est de l'A62 avec rétrocession (organisme compétent) et financement pour restauration et gestion appropriée	Déplacement expérimental de l'Achillée sternutatoire
Emprise partielle d'un habitat d'intérêt communautaire : prairie fauchée thermo-atlantique	Plans d'eau de Fabas et Canals	BT 221,1	10	0,33 ha sur 0,6 ha soit 55 %	1	3	MR : limitation de l'emprise du chantier et de la circulation des engins au strict nécessaire	3	Sécurisation foncière (acquisition, conventionnement) de parcelles de prairies avec rétrocession (organisme compétent) et financement pour restauration et gestion en prairie de fauche	/



Nature de l'effet	Site d'intérêt écologique concerné	PK	Niveau d'enjeu écologique de l'espèce ou de l'habitat le plus remarquable	Quantification	Niveau d'intensité relatif à l'espèce ou l'habitat le plus impacté	Niveau d'effet brut relatif à l'espèce ou l'habitat le plus impacté	Mesures de suppression (MS) ou de réduction (MR)	Niveau d'effets résiduels	Mesures compensatoires	Mesures d'accompagnement
Risque d'emprise sur une station d'espèce rare et protégée : le Sérapias en cœur	Plans d'eau de <i>Fabas</i> et Canals	BT 221,2 (extérieur à l'emprise, à 10 mètres à l'est)	100	10 à 20 pieds sur 50 m <sup>2</sup>	1	2	<b>MS</b> : balisage et mise en défens de la station de Sérapias en cœur située en limite extérieure à l'emprise (10 m à l'est)	5	/	/
Emprise sur deux stations d'espèce rare et protégée : le Sérapias en cœur	Plans d'eau de <i>Fabas</i> et Canals	BT 221,2 / BT 221,36	100	2 pieds et 4 pieds	1	2	/	2	Sécurisation foncière (acquisition, conventionnement) de parcelles (friches, vignes en déprise agricole...) favorables au Sérapias, avec rétrocession (organisme compétent) et financement pour restauration et gestion dirigée	Déplacement expérimental de l'espèce
Emprise sur des habitats d'espèces du cortège agro-pastoral (Busard cendré, Alouette lulu, Pie-grièche écorcheur...), dont un habitat de Dectique à front blanc et risque d'emprise sur des nichées	Mosaïque du Frontonnais ; Coteaux de Grisolles à Castelnaud-d'Estrétefonds	BT 223,2-225,3	100	20,7 ha dont 0,05 ha	2	3	<b>MR</b> : limitation de l'emprise du chantier et de la circulation des engins au strict nécessaire	3	Sécurisation foncière (acquisition, conventionnement) de friches, cultures, prairies ; rétrocession (organisme compétent) et financement pour gestion (mesures agro-environnementales : restauration/conversion en prairies, bandes enherbées)	/
Emprise directe sur des habitats d'espèces (Fauvette mélanocéphale et Fauvette grisettes)	Coteaux de Grisolles à Castelnaud-d'Estrétefonds	BT 227,5-227,8	1000	2,6 ha	2	2	<b>MR</b> : limitation de l'emprise du chantier et de la circulation des engins au strict nécessaire ; travaux de déboisement hors période de reproduction	3	Sécurisation foncière (acquisition, conventionnement) de landes et friches dégradées proches, rétrocession (organisme compétent) et financement pour restauration et gestion favorable à la Fauvette mélanocéphale	/
Risque d'emprise partielle sur une station d'espèce assez rare (Épiaire des marais) ; risque d'altération d'habitats potentiels à Anguille et Brochet (Canal latéral) ; risque de coupure de corridor à chiroptères	Canal latéral à la Garonne de Montbartier à Saint-Jory et milieux connexes	BT 227,9-228	1000	Quelques pieds, 220 ml	2	2	<b>MS</b> : maintien de la transparence (viaduc) et tunnel ; mise en défens du canal et ses berges <b>MR</b> : limitation de l'emprise du chantier ; étagement de la lisière (150 ml) pour diriger les chiroptères vers le secteur de passage en tunnel (PK 227,5)	5	/	/



Nature de l'effet	Site d'intérêt écologique concerné	PK	Niveau d'enjeu écologique de l'espèce ou de l'habitat le plus remarquable	Quantification	Niveau d'intensité relatif à l'espèce ou l'habitat le plus impacté	Niveau d'effet brut relatif à l'espèce ou l'habitat le plus impacté	Mesures de suppression (MS) ou de réduction (MR)	Niveau d'effets résiduels	Mesures compensatoires	Mesures d'accompagnement
Emprise sur des habitats d'espèces du cortège agro-pastoral (Busard Saint-Martin, Bergeronnette printanière, Cochevis huppé, Huppe fasciée...); emprise sur des habitats d'Empuse et de Dectique à front blanc et risque d'emprise sur des nichées	Gravières de Grenade-sur-Garonne et Castelnaud-Estrétefonds; Garonne, saulaie de « Saint-Caprais » et abords	BT 228-233,3	100	52,7 ha dont 0,2 ha	2	3	MR : limitation de l'emprise du chantier et de la circulation des engins au strict nécessaire	3	Sécurisation foncière (acquisition, conventionnement) de friches, cultures, prairies; rétrocession (organisme compétent) et financement pour gestion (mesures agro-environnementales : restauration/conversion en prairies, bandes enherbées)	/
Risque d'emprise sur un habitat à enjeu (Végétation à grandes Laïches), d'une espèce assez rare (Vallisnerie en spirale); risque d'altération d'habitats à Anguille, Brochet, oiseaux d'eau (Hers et Canal); risque de coupure de corridor à chiroptères	Canal latéral à la Garonne de Montbartier à Saint-Jory et milieux connexes	BT 233,37-233,46	1000	190 ml, 0,2 ha d'herbier, 115 ml, 220 ml	2	2	MS : maintien de la transparence (viaduc); mise en défens de l'Hers, du Canal et de leurs berges sur une bande de 2 à 5 m MR : limitation de l'emprise du chantier et de la circulation des engins au strict nécessaire, réhabilitation écologique des habitats	5	/	/
Emprise sur des habitats d'espèces du cortège agro-pastoral (Busard Saint-Martin, Bergeronnette printanière, Cochevis huppé, Caille des blés, Huppe fasciée...) et risque d'emprise sur des nichées	Canal latéral à la Garonne de Montbartier à Saint-Jory et milieux connexes	BT 233,5-235,9	100	2,9 ha, 0,45 ha, 2,9 ha, 2,2 ha	3	4	MR : limitation de l'emprise du chantier et de la circulation des engins au strict nécessaire	4	Sécurisation foncière (acquisition, conventionnement) de friches, cultures, prairies; rétrocession (organisme compétent) et financement pour gestion (mesures agro-environnementales : restauration/conversion en prairies, bandes enherbées)	/



Nature de l'effet	Site d'intérêt écologique concerné	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 impacté	Niveau d'effet brut relatif à l'espèce ou l'habitat le plus impacté	Mesures de suppression (MS) ou de réduction (MR)	Niveau d'effets résiduels	Mesures compensatoires	Mesures d'accompagnement
<b>Les effets et mesures du projet en phase travaux</b>										
Risque d'altération d'habitats d'espèces lithophiles en phase travaux (affluent 1 du ruisseau de Julienne)	Hors site d'intérêt écologique	BT 220,46	10	120 ml	2	4	<b>MR</b> : pêche de sauvegarde avant la phase d'installation de l'ouvrage hydraulique	5	/	/
Emprise sur une station d'espèce assez rare (Achillée sternutatoire)	Plans d'eau de <i>Fabas</i> et Canals	BT 220,7	10	300 pieds, 1,1 ha	1	3	/	3	/	Déplacement expérimental de l'Achillée sternutatoire dans des parcelles de prairies acquises au titre des mesures compensatoires
Risque d'emprise sur une station d'espèce rare et protégée : le Sérapias en cœur	Plans d'eau de <i>Fabas</i> et Canals	BT 221,2 (extérieur à l'emprise, à 10 mètres à l'est)	100	10 à 20 pieds sur 50 m <sup>2</sup>	1	2	<b>MS</b> : balisage et mise en défens de la station de Sérapias en cœur située en limite extérieure à l'emprise (10 m à l'est)	5	/	/
Emprise sur deux stations d'espèce rare et protégée : le Sérapias en cœur	Plans d'eau de <i>Fabas</i> et Canals	BT 221,2 / BT 221,36	100	2 pieds et 4 pieds	1	2	/	2	/	Déplacement expérimental du Sérapias en cœur dans des parcelles acidiphiles (friches, vignes en déprise agricole...) acquises au titre des mesures compensatoires
Risque de coupure de corridor à chiroptères	Canal latéral à la Garonne de Montbartier à Saint-Jory et milieux connexes	BT 227,9-228	1000	220 ml	2	2	<b>MS</b> : maintien de la transparence (viaduc) et tunnel <b>MR</b> : étagement de la lisière (150 ml) pour diriger les chiroptères vers le secteur de passage en tunnel (PK 227,5)	5	/	/




### 4.3 Cartographie des effets vibratoires



# LÉGENDE

## EFFETS VIBRATOIRES DES LIGNES NOUVELLES


### ÉLÉMENTS GÉNÉRAUX

 Limite départementale

 Limite communale

### LE PROJET PROPOSÉ

 Point kilométrique

 Axe du projet de tracé des lignes nouvelles

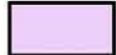
 Remblais et déblais

 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

PROJET DE LIGNES NOUVELLES  
BORDEAUX - TOULOUSE / BORDEAUX - DAX

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

Réalisation : Octobre 2013





Secteur géographique n°10

Secteur géographique n°11

CAMPSAS

FABAS

FRONTON

CANALS

Fx

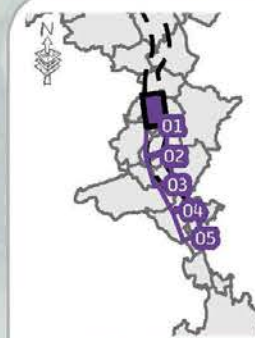
Fz

PK: 221

PK: 222

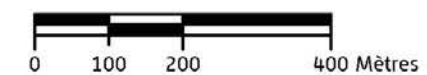
PK: 223

PK: 224



**TRONÇON SUD GIRONDE - TOULOUSE**  
Départements du Tarn-et-Garonne et  
de la Haute-Garonne (82/31)

Secteur n°11 - Planche 01/05



SOURCE: Source IGN - ortho  
Réalisation : Octobre 2013

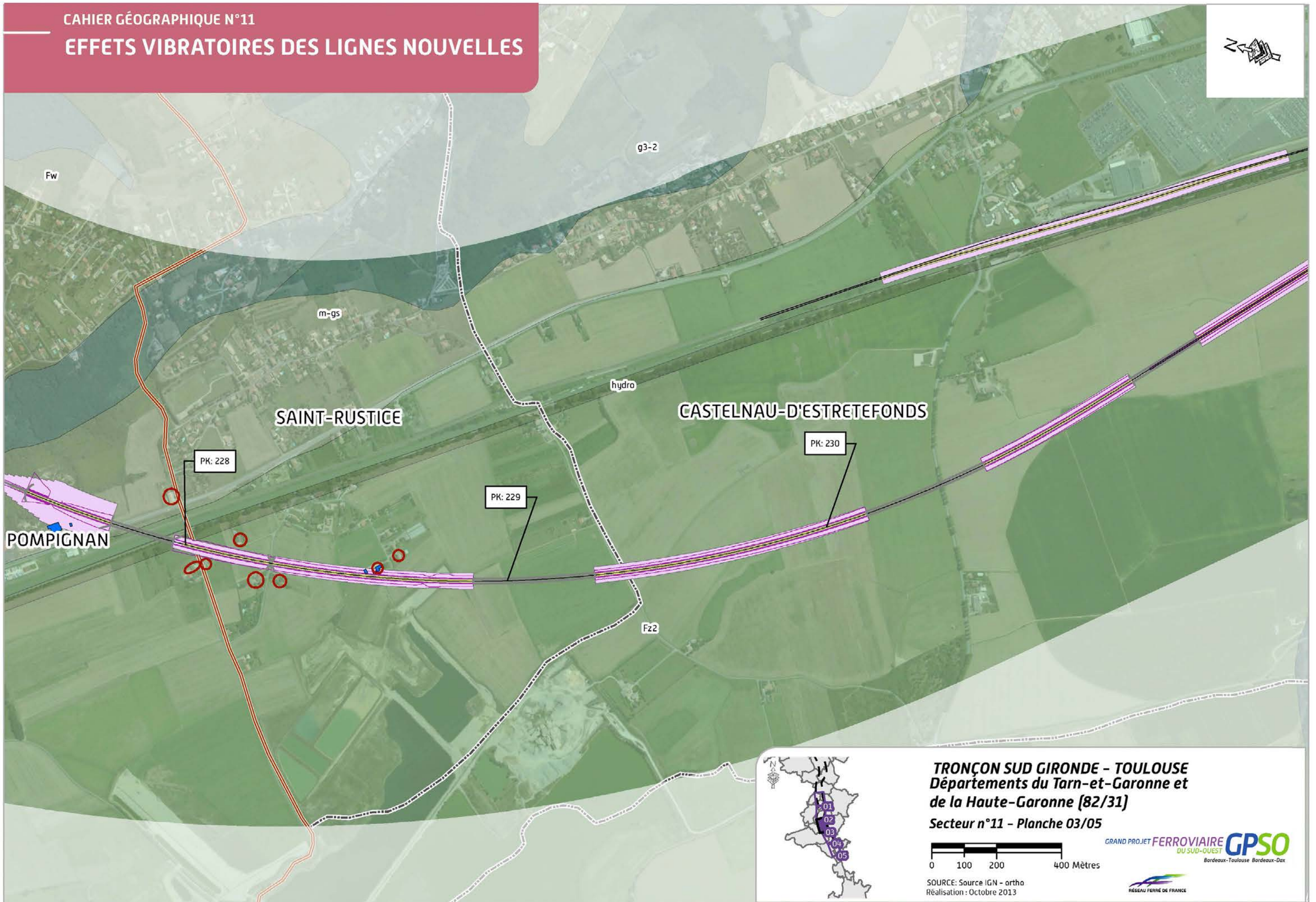
GRAND PROJET FERROVIAIRE **GPSO**  
DU SUD-OUEST  
Bordeaux-Toulouse-Bordeaux-Dax



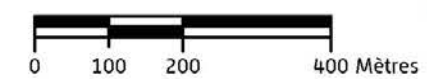








**TRONÇON SUD GIRONDE - TOULOUSE**  
Départements du Tarn-et-Garonne et  
de la Haute-Garonne (82/31)  
Secteur n°11 - Planche 03/05

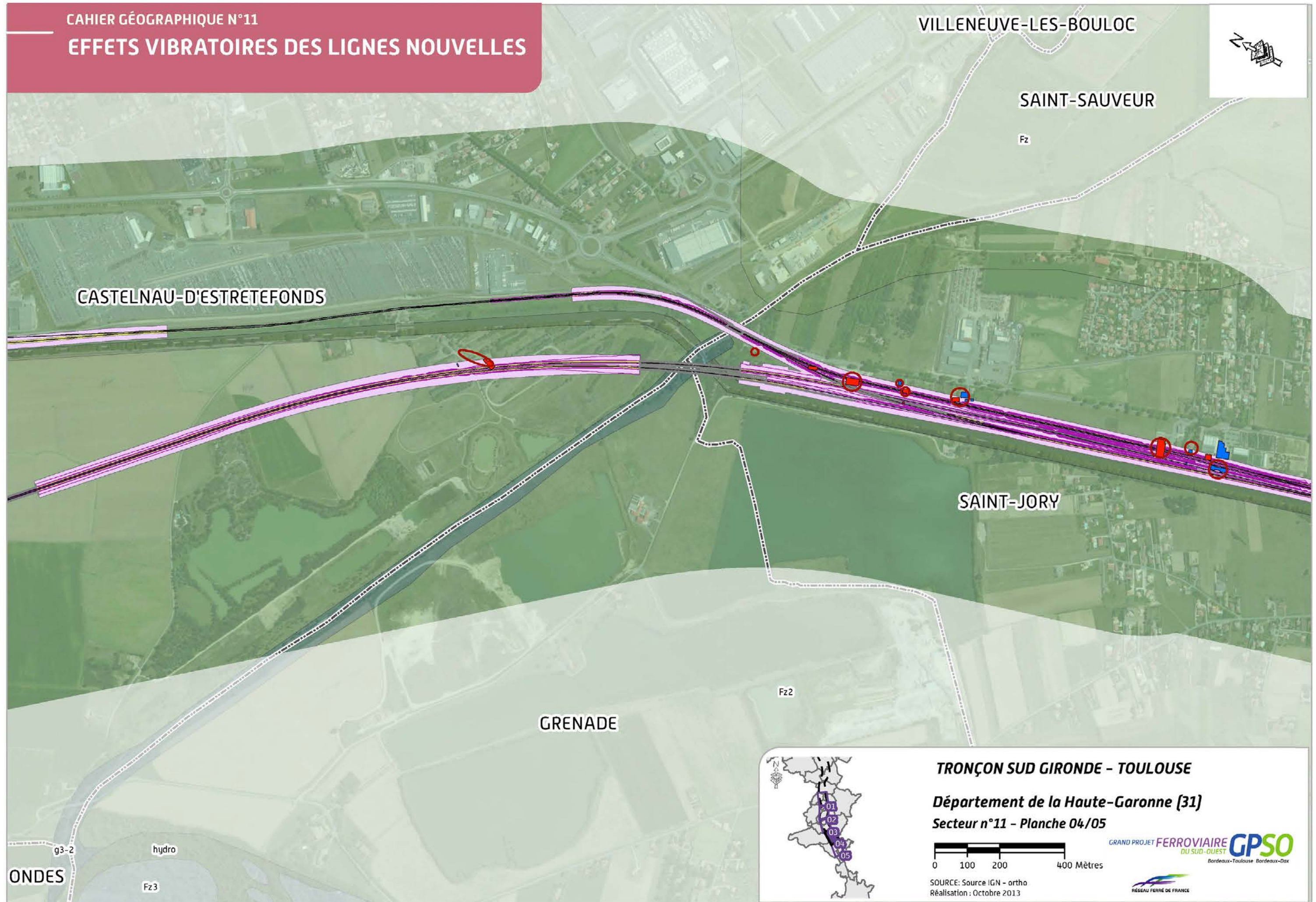


SOURCE: Source IGN - ortho  
Réalisation : Octobre 2013

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



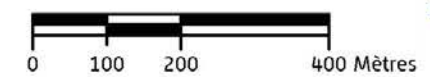




**TRONÇON SUD GIRONDE - TOULOUSE**

**Département de la Haute-Garonne (31)**

**Secteur n°11 - Planche 04/05**



SOURCE: Source IGN - ortho  
Réalisation : Octobre 2013

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





T-SAUVEUR



BRUGUIERES

Fz

Fz2

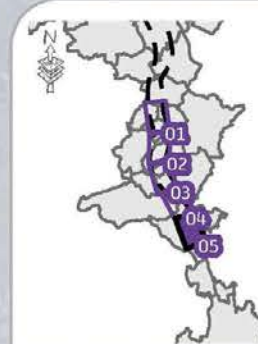
Fin du projet  
d'aménagement de  
lignes nouvelles

hydro

SAINT-JORY

LESPINASSE

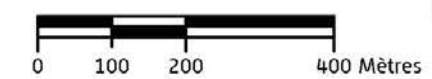
Fz1



TRONÇON SUD GIRONDE - TOULOUSE

Département de la Haute-Garonne (31)

Secteur n°11 - Planche 05/05



SOURCE: Source IGN - ortho  
Réalisation : Octobre 2013

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









Les partenaires financeurs des études



[www.gpso.fr](http://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