

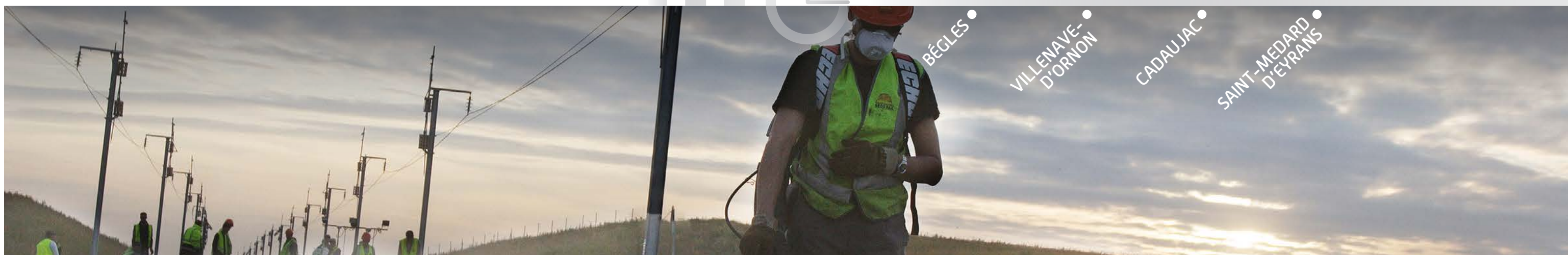
PRÉSENTATION GÉNÉRALE DE L'OPÉRATION

PIÈCE B // INFORMATIONS JURIDIQUES ET ADMINISTRATIVES

PIÈCE C // PLAN DE SITUATION

PIÈCE D // NOTICE EXPLICATIVE

PIÈCE E // PLAN GÉNÉRAL DES TRAVAUX



BÈGLES •  
VILLENAVE-  
D'ORNON •  
CADAUJAC •  
SAINT-MEDARD  
D'EYRANS •

ENQUÊTE PRÉALABLE  
À LA DÉCLARATION D'UTILITÉ PUBLIQUE

ÉDITION JUIN 2014





PRÉSENTATION GÉNÉRALE DE L'OPÉRATION

PIÈCE B // **INFORMATIONS JURIDIQUES ET ADMINISTRATIVES**

PIÈCE C // **PLAN DE SITUATION**

PIÈCE D // **NOTICE EXPLICATIVE**

PIÈCE E // **PLAN GÉNÉRAL DES TRAVAUX**

## PIÈCE B

OBJETS DE L'ENQUÊTE, INFORMATIONS JURIDIQUES ET ADMINISTRATIVES

**1**

PIÈCE C

PLAN DE SITUATION

261

PIÈCE D

NOTICE EXPLICATIVE

265

PIÈCE E

PLAN GÉNÉRAL DES TRAVAUX

335





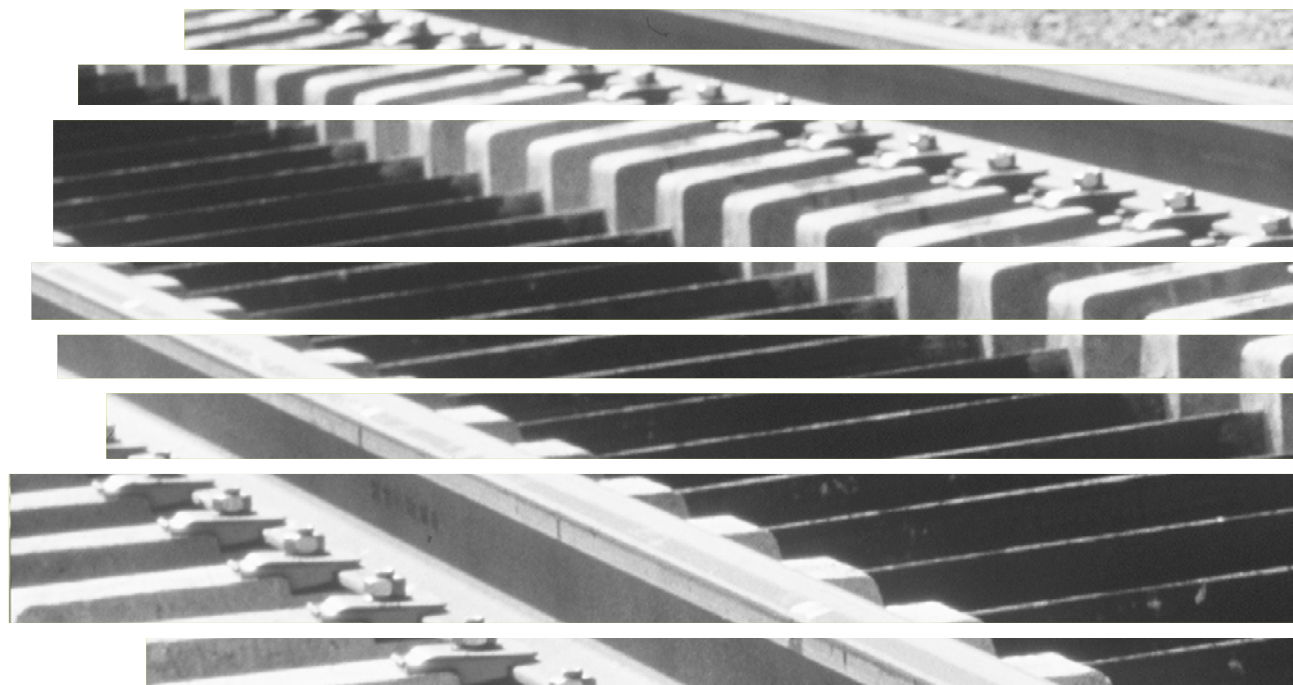
<b>1</b>	<b>L'OBJET ET LES CONDITIONS DE L'ENQUÊTE PUBLIQUE</b>	<b>5</b>		
1.1	L'objet de l'enquête publique	7		
1.2	Le maître d'ouvrage de l'opération	7		
1.3	L'obligation légale de réaliser une enquête d'utilité publique	7		
1.4	Le périmètre de l'enquête publique	8		
<b>2</b>	<b>LES TEXTES RÉGISSANT L'ENQUÊTE</b>	<b>9</b>		
2.1	Les textes qui régissent la consultation du public	11		
2.2	Les textes qui régissent le projet	12		
2.2.1	Les textes généraux	12		
2.2.2	Les textes qui régissent le projet au stade de la déclaration d'utilité publique, et ceux qui régissent la procédure d'expropriation	12		
2.2.3	Les textes qui réglementent les avis et les autorisations nécessaires pour réaliser le projet, obtenus après la déclaration d'utilité publique	13		
<b>3</b>	<b>L'INSERTION DE L'ENQUÊTE DANS LA PROCÉDURE ADMINISTRATIVE</b>	<b>17</b>		
3.1	Le contexte et l'historique du projet avant l'enquête publique	19		
3.1.1	Les réflexions initiales	19		
3.1.2	2005-2006 : les débats publics	19		
3.1.3	2007-2008 : la genèse du GPSO	20		
3.1.4	2009 : l'étape 1 des études préliminaires	20		
3.1.5	2010-2011 : l'étape 2 de l'avant-projet sommaire et le choix d'un tracé	20		
3.1.6	2012-2014 : l'étape 3 de la finalisation du projet et de la préparation de l'enquête publique	21		
3.1.7	Les inscriptions dans les documents d'orientation	21		
3.1.8	Les avis requis avant l'enquête publique	21		
3.1.9	Les informations complémentaires	22		
3.2	La procédure d'enquête publique	23		
3.2.1	Le déroulement de l'enquête publique	23		
3.2.2	L'achèvement de l'enquête publique	26		
3.3	Les décisions au terme de l'enquête et les autorités compétentes pour délivrer l'autorisation	27		
3.3.1	Les décisions pouvant être adoptées au terme de l'enquête	27		
3.3.2	Les autorités compétentes pour prendre la décision d'autorisation et recours possibles	27		
3.4	Le projet après l'enquête publique et les autres autorisations nécessaires pour le réaliser	29		
3.4.1	Les engagements du maître d'ouvrage pour le compte de l'État	29		
3.4.2	Les études détaillées, la mise au point finale du projet et la phase de réalisation	29		
3.4.3	La procédure relative à la protection de l'eau et des milieux aquatiques	29		
3.4.4	La procédure d'autorisation d'intervention sur des espèces protégées et leurs habitats	30		
3.4.5	Les autorisations de défrichement	30		
3.4.6	Les enquêtes parcellaires et procédures d'acquisition	31		
3.4.7	Les procédures relatives à l'archéologie préventive	31		
3.4.8	Les procédures au titre des Installations classées pour la Protection de l'Environnement	31		
3.4.9	Les aménagements fonciers agricoles et forestiers	31		
3.4.10	Les autorisations d'urbanisme	32		
3.4.11	La procédure relative aux monuments historiques	32		
3.4.12	L'étude de sécurité publique	32		
3.4.13	Les dossiers de sécurité	32		
3.4.14	Les autorisations d'occupation temporaire du domaine public	32		
3.4.15	Le dossier de bruit de chantier	33		
3.4.16	Les suivis environnementaux	33		
3.4.17	Le bilan socio-économique	33		
3.5	Schéma récapitulatif des procédures	34		
<b>4</b>	<b>AVIS REQUIS SUR LE PROJET AVANT LE LANCEMENT DE L'ENQUÊTE PUBLIQUE</b>	<b>35</b>		
4.1	Les décisions de la Commission Nationale du Débat Public	37		
4.1.1	La décision sur le projet de ligne nouvelle Bordeaux-Toulouse	37		
4.1.2	La décision sur le projet de ligne nouvelle Bordeaux-Espagne	37		
4.2	L'avis de la formation d'Autorité environnementale du Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable	38		
4.3	L'avis du Directeur des Finances Publiques de la Gironde (France Domaine)	61		
4.4	L'avis du Syndicat mixte du Parc naturel régional des Landes de Gascogne	62		
4.5	L'avis du Commissaire Général à l'Investissement (CGI) sur l'évaluation socio-économique	90		
4.5.1	L'avis du CGI	90		
4.5.2	Le rapport de contre-expertise sur l'évaluation socio-économique	94		
4.6	Le mémoire complémentaire de RFF suite à l'avis de l'Autorité environnementale sur l'étude d'impact	145		
4.6.1	Préambule	145		
4.6.2	Compléments d'information apportés par RFF au dossier	145		
4.6.3	Compléments suite à l'avis de l'Autorité Environnementale	147		
4.7	Compléments apportés suite à l'avis du Parc Naturel Régional des Landes de Gascogne	209		
4.8	Compléments apportés suite à l'avis du Commissaire Général à l'investissement (CGI)	212		
4.9	Annexe : tableaux acoustiques	213		

5	AVIS ET INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES SOLLICITÉS PAR RFF	253
5.1	Commission Départementale de la Consommation des Espaces Agricoles de la Gironde .....	255
5.2	Avis du Ministère de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt (vignes AOC) .....	257
5.3	Compléments apportés suite à l'avis du Ministère de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt (vignes AOC) .....	259



chapitre **1**

# L'OBJET ET LES CONDITIONS DE L'ENQUÊTE PUBLIQUE



L'objet de la présente enquête publique est de permettre l'information et l'expression du public sur **les aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux**, opération faisant partie du programme du Grand Projet ferroviaire du Sud-Ouest (GPSO). Cette enquête intervient dans le cadre de plusieurs procédures administratives concomitantes au stade actuel de son avancement, préalablement à la déclaration d'utilité publique du projet ferroviaire et à la mise en compatibilité éventuelle avec ce projet ferroviaire des documents d'urbanisme des communes et intercommunalités concernées (plans locaux d'urbanisme, plans d'occupation des sols).

Les dossiers correspondants sont présentés par Réseau Ferré de France, maître d'ouvrage.

Cette enquête publique est régie par le code de l'environnement et concerne quatre communes du département de la Gironde en région Aquitaine.

Parallèlement, deux enquêtes publiques sont menées au titre des opérations des lignes nouvelles Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Dax d'une part, et des aménagements ferroviaires des lignes existantes au Nord de Toulouse d'autre part. Elles font également partie du programme du GPSO.





## 1.1 L'objet de l'enquête publique

Ce chapitre rappelle les modalités de l'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique **du projet relatif aux aménagements ferroviaires au sud de Bordeaux**. Il précise les procédures administratives à mettre en œuvre pour assurer l'information du public et la protection des intérêts en présence dans le cadre des travaux liés à la réalisation du projet des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux, sur les communes de Bègles, Villenave-d'Ornon, Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans (département de la Gironde).

Ce dossier est le support d'une enquête publique portant sur :

- l'instruction de la demande de déclaration d'utilité publique ;
- la mise en compatibilité des PLU et POS des communes dont le territoire est concerné par l'opération ;
- la suppression de six passages à niveau.

Cette procédure permet de confirmer le caractère d'utilité publique d'un projet et de vérifier que le projet est élaboré en toute connaissance de cause des avantages et inconvénients induits. Elle a aussi pour but d'informer le public, sur le projet, notamment en ce qui concerne l'intégration de la ligne et la protection de l'environnement.

Elle permet également de rendre les documents d'urbanisme compatibles avec le projet ferroviaire.

L'information du public répond à la nécessité d'expliquer et de faire comprendre les raisons qui ont conduit les pouvoirs publics à retenir le projet présenté. Ainsi, l'enquête publique est organisée dans une perspective :

- d'information du public au sujet du projet ;
- de recueil des observations et propositions du public, qui doivent être prises en considération par le maître d'ouvrage et l'autorité compétente.

Le projet des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux justifie à plusieurs titres l'organisation d'enquêtes publiques. Certaines seront traitées ensemble par le biais d'enquêtes dites « conjointes ». D'autres enquêtes publiques, dont l'organisation concomitante est impossible aujourd'hui en raison de l'état d'avancement insuffisant des études et procédures les concernant, seront menées ultérieurement.

L'enquête en cours porte à la fois sur :

- l'utilité publique du projet du point de vue des procédures d'expropriation rendues nécessaires et des atteintes à l'environnement ;
- la mise en compatibilité rendue nécessaire, comme le dispose le code de l'urbanisme, des Plans d'Occupation des Sols (POS) et Plans Locaux d'Urbanisme (PLU) ;
- la suppression de six passages à niveau, pour lesquels une enquête de *commodo incommodo* est requise au titre de l'arrêté du 18 mars 1991 relatif au classement, à la réglementation et à l'équipement des passages à niveau.

Les aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux représentent un linéaire de 12 km et font partie du programme du GPSO.

**Les deux autres opérations, relatives aux lignes nouvelles Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Dax, ainsi qu'aux aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux font l'objet chacune d'une enquête préalable à la déclaration d'utilité publique, distincte de celle des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux, et de dossiers correspondants.**

La procédure de déclaration d'utilité publique est requise pour ce projet car il s'agit d'un aménagement pour lequel le maître d'ouvrage, Réseau Ferré de France (RFF) n'est pas actuellement assuré de la maîtrise foncière. De ce fait, la possibilité d'un recours à l'expropriation pour cause d'utilité publique est nécessaire.

## 1.2 Le maître d'ouvrage de l'opération

**Réseau Ferré de France (RFF) est le maître d'ouvrage du programme du GPSO, et en particulier du projet des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux.**

## 1.3 L'obligation légale de réaliser une enquête d'utilité publique

L'article L.11-1 du code de l'expropriation pour cause d'utilité publique prévoit que l'expropriation d'un bien ne peut être prononcée qu'autant qu'elle aura été précédée d'une déclaration d'utilité publique intervenue à la suite d'une enquête publique.

Il précise que l'enquête publique préalable à la déclaration d'utilité publique de travaux, d'aménagements, de constructions ou d'ouvrages constituant une opération mentionnée à l'article L.123-2 du code de l'environnement est régie par ce même code.

Les aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux étant soumis à étude d'impact en vertu du 5° « Infrastructures ferroviaires » a) et b) de l'annexe à l'article R.122-2 du code de l'environnement, elles entrent dans la catégorie des opérations visées au 1° de l'article L.123-2 du code de l'environnement. Pour cette raison, l'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique de cette opération est régie par le code de l'environnement (*chapitre III du titre II du livre I<sup>er</sup>*).

L'enquête est effectuée dans les conditions prévues par :

- les articles L.123-1 à L.123-19 et R.123-1 à R.123-27 du code de l'environnement, s'agissant d'une opération susceptible d'affecter l'environnement ;
- les articles L.11-1-I et L.11-1-II, R.11-1 à R.11-2, et R.11-15 à R.11-18 du code de l'expropriation pour cause d'utilité publique, s'agissant d'une opération nécessitant des expropriations ;
- les articles L.122-15, L.123-14 et R.122-13, R.123-23-1 du code de l'urbanisme, s'agissant d'une opération qui nécessite une mise en compatibilité des documents d'urbanisme.



Le contenu du dossier d'enquête publique est déterminé par l'article R.123-8 du code de l'environnement. Il a été complété par les pièces demandées au titre de l'article R.11-3 du code de l'expropriation pour cause d'utilité publique, dans un but d'assurer une information du public aussi complète que possible.

Le dossier d'enquête comporte en particulier une étude d'impact établie conformément aux articles L.122-1 à L.122-3-5 et R.122-1 à R.122-15 du code de l'environnement, relatifs aux études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages et d'aménagement.

Le dossier d'enquête publique comprend également les documents requis par le code de l'urbanisme pour procéder à la mise en compatibilité des PLU (et POS) avec le projet.

## 1.4 Le périmètre de l'enquête publique

Le projet des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux sur lequel porte la présente enquête publique s'étend de Bègles à Saint-Médard-d'Eyrans, au Sud de Bordeaux (département de la Gironde - 33),

Il concerne quatre communes qui sont traversées par le tracé proposé à l'enquête publique : Bègles, Villenave-d'Ornon, Cadaujac, et Saint-Médard-d'Eyrans. Le projet est entièrement localisé en région Aquitaine.

### Les communes concernées par l'enquête publique

Le périmètre de l'enquête publique est défini à l'échelle des territoires communaux. Ainsi, l'enquête se déroulera dans les quatre communes dont le territoire est intercepté par le tracé proposé à l'enquête publique, reporté sur le Plan Général des Travaux (*pièce E du présent dossier d'enquête publique*).

#### Communes concernées par l'enquête publique (4 communes)

Communes	Intercommunalités
Bègles	Communauté Urbaine de Bordeaux
Villenave-d'Ornon	
Cadaujac	Communauté de communes de Montesquieu
Saint-Médard-d'Eyrans	

### Les communes concernées par la mise en compatibilité des documents d'urbanisme

Les quatre communes concernées par le tracé proposé à l'enquête publique, sont aussi concernées par une mise en compatibilité des documents d'urbanisme s'y appliquant.

Les documents d'urbanisme devant faire l'objet d'une mise en compatibilité sont des Plans Locaux d'Urbanisme (PLU) :

#### Communes concernées par la mise en compatibilité des documents d'urbanisme (4 communes)

Communes	Type de document d'urbanisme
Bègles	Plan Local d'Urbanisme de la Communauté Urbaine de Bordeaux
Villenave-d'Ornon	Plan Local d'Urbanisme de la Communauté Urbaine de Bordeaux
Cadaujac	Plan Local d'Urbanisme
Saint-Médard-d'Eyrans	Plan Local d'Urbanisme



chapitre **2**

# LES TEXTES RÉGISSANT L'ENQUÊTE



Les procédures de l'enquête publique, de la déclaration d'utilité publique et de la mise en compatibilité des documents d'urbanisme sont définies par des textes législatifs et réglementaires.

Ce chapitre a pour objet de dresser la liste des textes de référence, en distinguant ceux qui régissent la consultation du public et ceux qui régissent l'élaboration du projet des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux, objet de l'enquête publique.



## 2.1 Les textes qui régissent la consultation du public

Ce sont les textes relatifs à la procédure de débat public, à la concertation et à l'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique proprement dite. Ils incluent les textes régissant les documents qui composent le dossier d'enquête d'utilité publique, ainsi que ceux relatifs à la procédure de mise en compatibilité des documents d'urbanisme.

### Les textes relatifs à la procédure de débat public

Code de l'environnement, partie législative :

- articles L.121-1 et L.121-2, concernant les missions de la Commission nationale du débat public, le champ d'application et l'objet du débat public ;
- articles L.121-8 à L.121-15, concernant l'organisation du débat public.

Code de l'environnement, partie réglementaire :

- articles R.121-1 à R.121-6, concernant la publicité des projets et la saisine de la Commission nationale du débat public ;
- articles R.121-7 à R.121-10, concernant le déroulement du débat public ;
- articles R.121-11 et R.121-12, concernant l'issue du débat public.

### Réunion d'information dans le cadre du débat public sur le projet ferroviaire Bordeaux-Espagne en 2006 [Source : RFF]



### Les textes relatifs à la concertation

Concertation préalable concernant les projets de création ou d'extension de gares ferroviaires et les projets routiers dans une partie urbanisée d'une commune d'un montant supérieur à 1,9 million d'euros : code de l'urbanisme, partie législative, article L.300-2, et partie réglementaire, article R.300-1.

Autres modes de concertation préalable à l'enquête publique : code de l'environnement, partie législative, articles L.121-1 3<sup>e</sup> alinéa et L.121-13-1.

### Les textes relatifs à la participation du public à l'élaboration des projets d'aménagement ou d'équipement ayant une incidence importante sur l'environnement ou l'aménagement du territoire

Code de l'environnement, partie législative : articles L.120-1 et L.120-2 (définissant les conditions et limites dans lesquelles le principe de participation du public, prévu à l'article 7 de la Charte de l'environnement, est applicable aux décisions des autorités de l'État ayant une incidence sur l'environnement lorsque celles-ci ne sont pas soumises à une procédure particulière organisant la participation du public à leur élaboration).

### Les textes relatifs à l'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique

Code de l'environnement, partie législative :

- articles L.123-1 à L.123-2, concernant le champ d'application et l'objet de l'enquête publique relative aux opérations susceptibles d'affecter l'environnement ;
- articles L.123-3 à L.123-19, concernant la procédure et le déroulement de l'enquête publique relative aux opérations susceptibles d'affecter l'environnement.

Code de l'environnement, partie réglementaire :

- article R.123-1 concernant le champ d'application de l'enquête publique relative aux opérations susceptibles d'affecter l'environnement ;
- articles R.123-2 à R.123-27, concernant la procédure et le déroulement de l'enquête publique relative aux opérations susceptibles d'affecter l'environnement.

Code de l'expropriation pour cause d'utilité publique, partie législative :

- articles L.11-1-I et L.11-1-II, et L.11-1-2 ;
- articles L.11-2 à L.11-7, concernant la déclaration d'utilité publique.

Code de l'expropriation pour cause d'utilité publique, partie réglementaire :

- articles R.11-1 à R.11-2, concernant l'autorité compétente pour déclarer l'utilité publique ;
- articles R.11-15 à R.11-18, concernant les avis et consultations spécifiques à certaines enquêtes.

### Les textes relatifs à l'étude d'impact

Code de l'environnement, partie législative :

- article L.122-1 concernant les études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages et d'aménagements ;
- articles L.124-1 et L.124.2, concernant le droit d'accès à l'information relative à l'environnement (accès à l'étude d'impact sur simple demande) ;
- décret 2014-45 du 20 janvier 2014 portant adoption des orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques en application de l'article 121 de la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 et du sixième alinéa de l'article L. 371-2 du code de l'environnement.

Code de l'environnement, partie réglementaire :

- articles R.122-1 à R.122-13, concernant les études d'impact des travaux et projets d'aménagement.

### Les textes relatifs à l'évaluation des incidences Natura 2000

Code de l'environnement :

- partie législative, article L.414-4, concernant l'évaluation des incidences Natura 2000 ;
- partie réglementaire, articles R.414-19 à R.414-26, concernant l'évaluation des incidences Natura 2000.

### Le site Natura 2000 « Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans » vallée de l'Eau Blanche à Cadaujac [Source : RRF, 2010]





### Les textes relatifs à l'évaluation socio-économique

Code des transports, partie législative : articles L.1511-1 à L.1511-7, relatifs à l'évaluation des projets en phase d'élaboration et après mise en service.

Décret n° 84-617 du 17 juillet 1984, concernant l'application de l'article 14 de la loi 82-1153 du 30 décembre 1982 d'organisation des transports intérieurs (LOTI) (article codifié aux articles L.1511-1 à L.1511-7 du code des transports, relatif aux grands projets d'infrastructures, aux grands choix technologiques et aux schémas directeurs d'infrastructures en matière de transports intérieurs).

Décret n° 2013-1211 du 23 décembre 2013 relatif à la procédure d'évaluation des investissements publics.

### Les textes relatifs à la mise en compatibilité des documents d'urbanisme

Code de l'urbanisme, partie législative :

- ▶ article L.123-14 et L.123-14-2, concernant la déclaration d'utilité publique d'une opération qui n'est pas compatible avec les dispositions d'un plan local d'urbanisme ;

Code de l'urbanisme, partie réglementaire :

- ▶ article R.123-23-1, concernant la déclaration d'utilité publique d'une opération qui n'est pas compatible avec un plan local d'urbanisme.

## 2.2 Les textes qui régissent le projet

### 2.2.1 Les textes généraux

Les codes :

- ▶ code de l'environnement ;
- ▶ code de l'expropriation pour cause d'utilité publique ;
- ▶ code de l'urbanisme ;
- ▶ code de la construction et de l'habitation ;
- ▶ code du patrimoine ;
- ▶ code rural et de la pêche maritime ;
- ▶ code forestier ;
- ▶ code de la santé publique ;
- ▶ code général de la propriété des personnes publiques ;
- ▶ code de la route ;
- ▶ code des transports ;
- ▶ code de la voirie routière.

### 2.2.2 Les textes qui régissent le projet au stade de la déclaration d'utilité publique, et ceux qui régissent la procédure d'expropriation

#### Les textes qui régissent le projet au stade de la déclaration d'utilité publique

Code de l'expropriation pour cause d'utilité publique :

- ▶ partie législative : articles L.23-1 et L.23-2, concernant les atteintes portées aux exploitations agricoles et à l'environnement ou au patrimoine culturel par des ouvrages publics ;
- ▶ partie réglementaire : articles R.11-15 à R.11-18 concernant les avis et consultations spécifiques à certaines enquêtes.

#### Les textes qui régissent la procédure d'expropriation postérieurement à la déclaration d'utilité publique

Code de l'expropriation pour cause d'utilité publique, partie législative :

- ▶ article L.11-8, concernant les arrêtés de cessibilité ;
- ▶ articles L.12-1 à L.12-6, concernant le transfert de propriété et le droit de rétrocession ;
- ▶ articles L.13-1 à L.13-28, concernant la fixation et le paiement des indemnités ;
- ▶ articles L.15-1 à L.15-9, concernant la prise de possession.

Parcelle viticole à Saint-Médard-d'Eyrans » [Source : Egis, 2012]



Code de l'expropriation pour cause d'utilité publique, partie réglementaire :

- ▶ articles R.11-19 à R.11-31, concernant les arrêtés de cessibilité ;
- ▶ articles R.12-1 à R.12-11, concernant le transfert de propriété et le droit de rétrocession ;
- ▶ articles R.13-1 à R.13-78, concernant la fixation et le paiement des indemnités ;
- ▶ articles R.15-1 à R.15-8, concernant la prise de possession.

### 2.2.3 Les textes qui réglementent les avis et les autorisations nécessaires pour réaliser le projet, obtenus après la déclaration d'utilité publique

#### Les textes relatifs aux espèces et habitats naturels protégés

Code de l'environnement :

- ▶ partie législative : articles L.411-1 et L.411-2, concernant la préservation du patrimoine naturel ;
- ▶ partie réglementaire : articles R.411-1 et suivants, concernant la préservation du patrimoine biologique.

#### Les textes relatifs aux monuments naturels et sites

Code de l'environnement :

- ▶ partie législative : articles L.341-1 et suivants ;
- ▶ partie réglementaire : articles R.341-1 et suivants.

#### Les textes relatifs à l'eau, aux milieux aquatiques et aux zones humides

Code de l'environnement, partie législative :

- ▶ article L.211-1 et suivants ;
- ▶ article L.214-1 et suivants, concernant les régimes d'autorisation ou de déclaration des installations, ouvrages, travaux et activités susceptibles d'affecter l'eau et les milieux aquatiques.

Code de l'environnement, partie réglementaire :

- ▶ articles R.211-108 et R.211-109, concernant les zones humides ;

- ▶ articles R.214-1 à R.214-5, concernant la nomenclature des installations, ouvrages, travaux et activités soumis à autorisation ou à déclaration ;
- ▶ articles R.214-6 et suivants, concernant les dispositions applicables aux opérations soumises à autorisation ;
- ▶ articles R.214-32 et suivants, concernant les dispositions applicables aux opérations soumises à déclaration.

Zone humide de l'Eau Blanche (source : Egis, 2012)



#### Les textes relatifs au défrichement

Code forestier, partie législative :

- ▶ articles L. 214-13 à L.214-14, concernant les défrichements des bois et forêts des collectivités territoriales et de certaines personnes morales ;
- ▶ articles L. 341-1 à L.341-10, et L.342-1, concernant les défrichements des bois et forêts des particuliers.

Code forestier, partie réglementaire :

- ▶ articles R. 214-30 à R.214-31, concernant les défrichements des bois et forêts des collectivités territoriales et de certaines personnes morales ;
- ▶ articles R. 341-1 à R.341-7, concernant les défrichements des bois et forêts des particuliers.

Parcelle forestière défrichée (source : Egis, 2012)



#### Les textes relatifs au patrimoine archéologique

Code du patrimoine, partie législative :

- ▶ articles L.521-1 et suivants, concernant l'archéologie préventive ;
- ▶ articles L.531-14 à L.531-16, concernant les découvertes fortuites.

Code du patrimoine, partie réglementaire :

- ▶ articles R.523-1 et suivants, concernant la mise en œuvre des opérations d'archéologie préventive ;
- ▶ articles R.531-8 à L.531-10, concernant les découvertes fortuites.



### Les textes relatifs aux monuments historiques et espaces protégés

Code du patrimoine, partie législative :

- ▶ articles L.621-1 et suivants, concernant les immeubles monuments historiques ;
- ▶ articles L.642-1 à L.642-10, concernant les aires de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine.

#### Château de Sallegourde à Villenave-d'Ornon, monument historique inscrit

[source : Egis, 2012]



Code du patrimoine, partie réglementaire :

- ▶ articles R.621-1-1 et suivants, concernant le classement des immeubles ;
- ▶ articles R.621-53 et suivants, concernant l'inscription des immeubles ;
- ▶ articles R.621-92 et suivants, concernant les dispositions relatives aux immeubles adossés aux immeubles classés et aux immeubles situés dans le champ de visibilité des immeubles classés ou inscrits.

### Les textes relatifs au bruit

Code de l'environnement :

- ▶ partie législative : articles L. 571-9 et suivants, concernant la lutte contre le bruit des aménagements et infrastructures de transports terrestres ;
- ▶ partie réglementaire : articles R. 571-32 et suivants, concernant la lutte contre le bruit des aménagements, infrastructures et matériels de transports terrestres.

Arrêtés :

- ▶ arrêté du 30 mai 1996 complété par l'arrêté du 23 juillet 2013, relatif aux modalités de classement des infrastructures de transports terrestres et d'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit ;
- ▶ arrêté du 8 novembre 1999, relatif au bruit des infrastructures ferroviaires.

### Les textes relatifs aux activités agricoles et forestières

Code rural, partie législative :

- ▶ articles L.123-1 et suivants, concernant l'aménagement foncier agricole et forestier ;
- ▶ articles L. 123-24 à L.123-26 concernant les opérations liées à la réalisation de grands ouvrages publics ;
- ▶ article L 352-1, concernant les aides à la réinstallation ou à la reconversion des exploitations agricoles supprimées ou gravement déséquilibrées.

Code rural, partie réglementaire :

- ▶ articles R.123-1 et suivants, concernant l'aménagement foncier agricole et forestier ;
- ▶ articles R.123-30 à R.123-39, concernant les opérations liées à la réalisation de grands ouvrages publics ;
- ▶ articles R.352-1 à 352-14 concernant les aides à la réinstallation ou à la reconversion des exploitations supprimées ou gravement déséquilibrées.

#### Forêt de pins [source : Egis, 2012]



Code de l'expropriation pour cause d'utilité publique, partie législative :

- ▶ articles L.23-1 et L.23-2 concernant les atteintes portées aux exploitations agricoles et à l'environnement ou au patrimoine culturel par des ouvrages publics.

### Les textes relatifs aux installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE)

Code de l'environnement :

- ▶ partie législative : articles L.511-1 et suivants, article L.541-30-1 ;
- ▶ partie réglementaire : articles R.511-9 et suivants.

### Textes relatifs à la mission de RFF

- ▶ Loi n°97-135 du 13 février 1997 portant création de l'établissement public Réseau Ferré de France en vue du renouveau du transport ferroviaire ;
- ▶ Décret n°97-444 du 5 mai 1997 relatif aux missions et aux statuts de Réseau Ferré de France ;
- ▶ Loi du 5 janvier 2006 relative à la sécurité et au développement des transports ;
- ▶ Décret n°2006-1279 du 19 octobre 2006 relatif à la sécurité des circulations ferroviaires et à l'interopérabilité du système ferroviaire ;
- ▶ Décret n°2006-1534 du 6 décembre 2006 pris pour l'application des articles 1<sup>er</sup>, 1<sup>er</sup>-1 et 1<sup>er</sup>-2 de la loi n°97-135 du 13 février 1997 portant création de l'établissement public Réseau Ferré de France en vue du renouveau du transport ferroviaire ;
- ▶ Décret n° 2012-70 du 20 janvier 2012 relatif aux gares de voyageurs et aux autres infrastructures de services du réseau ferroviaire ;
- ▶ Loi n° 2014-872 du 4 août 2014 portant sur la réforme ferroviaire.

### Textes relatifs à l'air et à l'utilisation de l'énergie

Code de l'environnement, partie législative :

- ▶ articles L. 220-1 et suivants relatifs à l'air et à l'atmosphère (articles issus des dispositions abrogées de la loi n° 96-1236 du 30 décembre 1996 sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie) ;

Code de l'environnement, partie réglementaire ;

- articles R.221-1 et suivants relatifs à la surveillance de la qualité de l'air et l'information du public (articles issus des dispositions abrogées du décret n° 98-360 du 6 mai 1998 modifié relatif à la surveillance de la qualité de l'air et de ses effets sur la santé et sur l'environnement, aux objectifs de qualité de l'air, aux seuils d'alerte et aux valeurs limites).

**LGV Sud-Est, sous-station de Vaumort** [Source : RFF / D'ANGELO Jean-Jacques, 2004]



### Textes relatifs à la suppression des passages à niveau

Arrêté ministériel du 18 mars 1991 relatif au classement, à la réglementation et à l'équipement des passages à niveau et sa circulaire d'application n°91-21 du 18 mars 1991.

**Passage à niveau à Saint-Médard-d'Eyrans** [source : Egis, 2012]

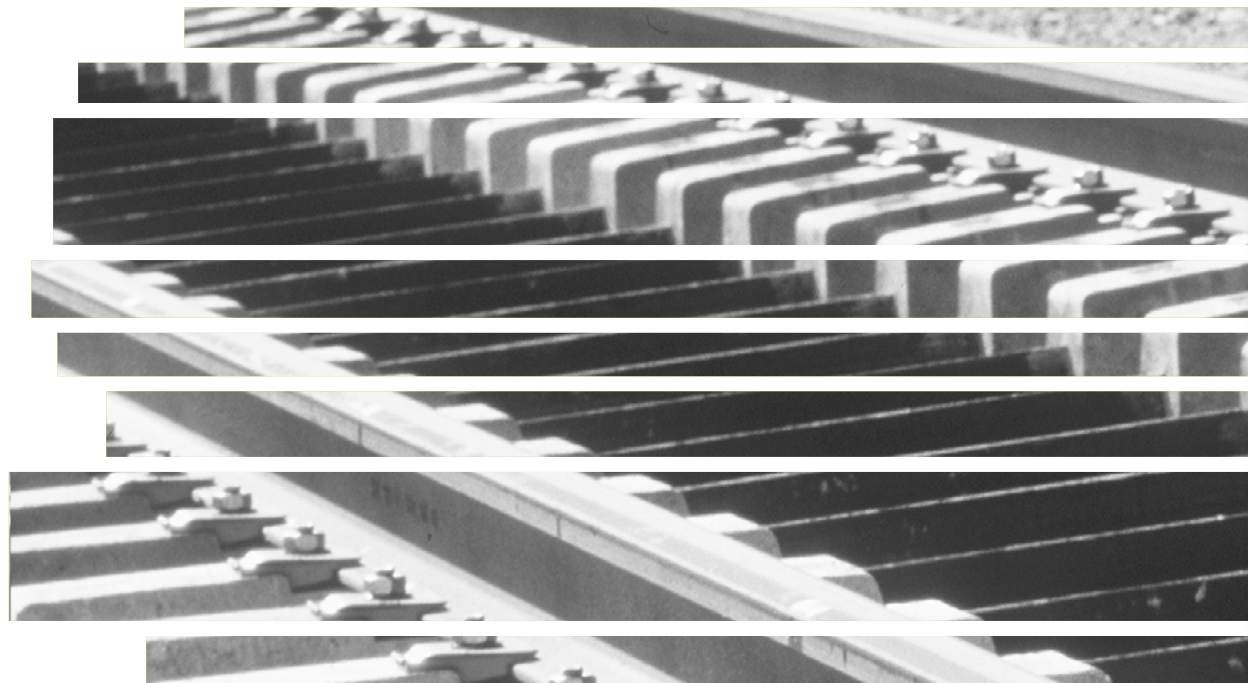






chapitre **3**

# L'INSERTION DE L'ENQUÊTE DANS LA PROCÉDURE ADMINISTRATIVE



L'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux constitue un moment important d'information et de consultation du public, prévu et régi par des dispositions législatives et réglementaires.

Elle prend place au sein d'un processus d'élaboration (orientations stratégiques et programmations, études, procédures, consultations, concertations et décisions), s'étalant sur plusieurs années.

Ce chapitre expose :

- ▶ comment cette enquête fait suite aux études et démarches entreprises depuis l'origine du projet ;
- ▶ la façon dont l'enquête publique est organisée et va se dérouler ;
- ▶ les décisions qui seront prises suite à l'enquête d'utilité publique, et si l'utilité publique de l'opération est déclarée, les autres procédures et autorisations qui seront nécessaires pour permettre la réalisation du projet.



## 3.1 Le contexte et l'historique du projet avant l'enquête publique

Les étapes antérieures à la phase d'enquête publique sont présentées ci-dessous de manière synthétique. Une description détaillée est faite dans les documents *Notice Explicative - Pièce D, Étude d'impact - Pièce F, et Bilan de la procédure de débat public et de la concertation - Pièce G*.

L'origine des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux est liée au projet des lignes nouvelles Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Espagne. En effet, dès les premières études préalables aux débats publics des lignes nouvelles, l'aménagement de la sortie Sud de Bordeaux était cité dans les scénarios envisagés et les options de passage associées.

La présentation de la procédure dans laquelle s'insère le projet des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux fait donc référence à celle des lignes nouvelles Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Espagne.

### 3.1.1 Les réflexions initiales

Les deux lignes nouvelles Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Espagne ont à l'origine des histoires distinctes, avant d'être rassemblées dans les Grands Projets du Sud-Ouest, devenus ensuite le Grand Projet ferroviaire du Sud-Ouest (GPSO). Elles trouvent leur origine dans les réflexions menées depuis plus de vingt ans sur le développement du réseau ferroviaire national et européen.

Au-delà de la ligne à grande vitesse Tours-Bordeaux, deux axes de développement du réseau ferroviaire à grande vitesse étaient envisagés :

- ▶ vers Toulouse et le bassin méditerranéen, en améliorant la desserte de l'Est aquitain et de l'Ouest de la région Midi-Pyrénées ;
- ▶ vers l'Espagne et le nouveau réseau ferré espagnol « Y Basque », entre Irún, Bilbao et Vitoria, en améliorant la desserte de l'Est des Landes et du Pays basque.

Le schéma directeur national des liaisons ferroviaires à grande vitesse du 1<sup>er</sup> avril 1992 inscrivait les projets de lignes nouvelles vers Toulouse et vers l'Espagne.

Le Comité Interministériel pour l'Aménagement et le Développement des Territoires du 18 décembre 2003 a acté le lancement des études en vue de la réalisation de deux débats publics.

Elles ont donc figuré avant 2005 et 2006 – années des débats publics – dans les documents de planification nationaux.

Il en est de même au niveau européen : réseau transeuropéen de transport (RTE-T) défini en 1994 au sommet d'Essen et constamment confirmé depuis, programme prioritaire (projet n° 3), corridor de fret ferroviaire atlantique, etc.

En 2005, et comme suite au sommet franco-espagnol de Saragosse en 2003, un Groupement européen d'intérêt économique (GEIE), le GEIE Sud Europe Atlantique Vitoria-Dax a été créé par RFF et son homologue espagnol, l'ADIF pour coordonner les positions des gestionnaires d'infrastructure sur cet axe.

### 3.1.2 2005-2006 : les débats publics

Deux débats publics ont été organisés par la Commission Nationale du Débat Public (CNDP), en 2005 et 2006 pour chacune des liaisons Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Espagne.

#### Le débat public Bordeaux-Toulouse en 2005

Un débat public sur le projet de ligne à grande vitesse Bordeaux-Toulouse a eu lieu du 8 juin au 25 novembre 2005 (avec suspension estivale du 14 juillet 2005 au 1<sup>er</sup> septembre).

Ce débat public a permis l'examen de quatre scénarios de desserte des agglomérations situées entre Bordeaux et Toulouse, et l'étude de trois options de passage entre Bordeaux et Agen.

Les deux options de passage situées le plus au Sud entre Bordeaux et Agen sont celles qui ont retenu le plus l'attention. Préfigurant l'acte fondateur du GPSO, la question d'un tronçon commun avec l'un des scénarios du projet Bordeaux-Espagne a alors été évoquée, mais n'a pas été approfondie dans l'attente des résultats du futur débat public sur le projet Bordeaux-Espagne.

Le bilan du débat public Bordeaux-Toulouse a été publié par la CNDP le 18 janvier 2006 (*voir pièce G du dossier d'enquête publique*).

#### Le débat public Bordeaux-Espagne en 2006

Un débat public sur le prolongement géographique de la LGV Sud Europe Atlantique entre Bordeaux et la frontière espagnole a été organisé du 30 août au 29 décembre 2006.

Lors de ce débat public, trois scénarios fonctionnels (mise à 4 voies de la ligne existante, ligne nouvelle grande vitesse, ligne mixte) et trois options de passage ont été débattus.

Le passage par l'Est des Landes a été privilégié. Cette option offrait une desserte ferroviaire directe et performante de l'Est de l'Aquitaine (Est des Landes et Béarn) et, en région Midi-Pyrénées, de l'Ouest du Gers et de la Bigorre, permettant de développer de nouveaux services ferroviaires sur un territoire peu desservi.

Le bilan du débat public Bordeaux-Espagne a été publié par la CNDP le 31 janvier 2007 (*voir pièce G du dossier d'enquête publique*).



### 2006-2007 : la confirmation de l'opportunité des deux lignes nouvelles

Sur la base des conclusions des deux débats publics et des bilans publiés par la CNDP, le conseil d'administration de RFF a pris deux décisions (présentées en *pièce G du dossier d'enquête publique*) :

- ▶ le 13 avril 2006, de poursuivre les études pour la création de la ligne nouvelle Bordeaux-Toulouse ;
- ▶ le 8 mars 2007, de poursuivre les études pour la création de la ligne nouvelle Bordeaux-Espagne et l'aménagement des lignes existantes.

Ces décisions ont tenu compte des attentes exprimées lors des débats publics :

- ▶ favoriser la meilleure intégration possible des projets dans les territoires desservis, dans le respect de la réglementation, de l'aménagement et du développement durable ;
- ▶ élaborer les projets dans un esprit d'ouverture et de transparence vis-à-vis des publics concernés ;
- ▶ veiller au meilleur équilibre entre le coût des projets et les services rendus.

### 3.1.3 2007-2008 : la genèse du GPSO

À l'issue des deux débats publics, dix-huit mois ont été consacrés à l'élaboration et à l'organisation du programme et du financement des études, avec les jalons suivants :

- ▶ 25 janvier 2007 : déclaration d'intention entre le Ministre chargé des transports, les présidents des Régions Aquitaine et Midi-Pyrénées et RFF pour la réalisation de la liaison à grande vitesse Sud-Europe-Atlantique, qui envisage déjà des études conjointes sur les projets Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Espagne ;
- ▶ 26 décembre 2007 : signature du protocole-cadre entre État, Régions et RFF pour formaliser l'organisation et les modalités de réalisation et de financement des études du GPSO. Ce document constitue l'acte fondateur du GPSO. Il concrétise le regroupement des deux projets Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Espagne.

Dans la continuité de la signature de ce protocole, les instances de gouvernance du projet ont été mises en place : comité de pilotage en janvier 2008, comités territoriaux en juillet 2008.

Parallèlement, une Commission intergouvernementale Vitoria-Dax a été mise en place en janvier 2008 après signature d'un accord entre les deux gouvernements français et espagnol.

### 3.1.4 2009 : l'étape 1 des études préliminaires

De 2009 à mai 2010, la concertation et les études menées sur la base d'un périmètre d'études préalablement présenté aux élus locaux dans le cadre de commissions consultatives au premier trimestre 2009, puis acté par le Comité de pilotage du 6 avril 2009, ont permis de définir les fonctionnalités et principes de l'aménagement de la ligne existante au Sud de Bordeaux, entre la gare de Bordeaux et le point de débranchement des lignes nouvelles du GPSO :

- ▶ aménagement capacitaire de cette section de la ligne existante, par ajout d'une troisième voie supplémentaire, et de voies à quai dans les gares TER ;
- ▶ séparation des flux voyageurs et fret sans arrêt sur la section de ligne existante au Sud de Bordeaux, de ceux desservant les gares périurbaines de l'agglomération bordelaise ;
- ▶ débranchement en dénivelé du tronçon commun des lignes nouvelles à Saint-Médard-d'Eyrans pour éviter le croisement des trains à niveau,
- ▶ le fuseau d'études retenu pour la ligne existante entre Villenave-d'Ornon et Saint-Médard-d'Eyrans a été limité à 35 mètres de large.

Par ailleurs, les hypothèses capacitaires prises en compte à ce stade des études et permettant de définir les besoins en aménagements d'infrastructures ont été croisés avec les perspectives de développement de l'offre TER. Ces perspectives d'évolution avaient par ailleurs fait l'objet d'une étude spécifique au titre du CPER 2007-2013. Cette étude concluait dans plusieurs de ses scénarios à la réalisation d'une troisième voie au Sud de Bordeaux sur un linéaire fonction de l'offre souhaitée. Les aménagements retenus dans le cadre du GPSO au Sud de Bordeaux prennent en compte les perspectives de l'évolution de l'offre TER sur l'axe Bordeaux-Sète.

Le fuseau de passage et le programme fonctionnel - retenus par les Comités de pilotage des 11 janvier et 31 mai 2010, sur la base des apports de la concertation et des résultats des études menées par RFF - ont été soumis au Ministère des transports pour approbation.

Conférence de presse de Jean-Louis Borloo le 28 septembre 2010 à l'occasion de l'approbation ministérielle du fuseau de 1000 m du GPSO  
[Source : RFF - Paul Robin]



L'approbation ministérielle du 27 septembre 2010 a fixé les orientations pour la poursuite des études. Elles ont concerné les fonctionnalités du projet, le fuseau de passage des nouvelles infrastructures ferroviaires, les modalités de desserte des agglomérations. Pour les aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux, il a notamment été demandé de poursuivre les études et la concertation au droit de Villenave-d'Ornon pour déterminer le meilleur positionnement de la 3<sup>ème</sup> voie supplémentaire (Est ou Ouest de la voie existante).

### 3.1.5 2010-2011 : l'étape 2 de l'avant-projet sommaire et le choix d'un tracé

La période 2010-2011 a consisté en la poursuite des études et de la concertation locale afin de consolider un tracé faisable et adapté. Ainsi, pour définir ce tracé, plusieurs phases se sont succédées lors de cette deuxième étape :

- ▶ diagnostic des installations existantes et études préliminaires de tracé ; définition des principes généraux d'aménagements et identification des points critiques de passage des tracés ;
- ▶ études et analyse des scénarii d'aménagements ;
- ▶ avec l'apport de la concertation, sélection de certains scénarios et ajout de nouveaux ;
- ▶ comparaison des scénarios, sur la base de critères concertés et identiques sur l'ensemble des territoires concernés ;



- choix du ou des meilleurs tracés sur la base de cette comparaison ;
- et enfin, proposition par RFF d'un tracé de référence aux instances de gouvernance du GPSO.

Ces phases ont fait l'objet d'un travail réalisé en concertation avec les élus et la société civile afin de porter la plus grande attention à leurs besoins, attentes, voire préoccupations principales, à l'égard du tracé notamment. Elles ont aussi fait l'objet d'une consultation du public en cinq temps : quatre consacrés au tracé et un temps de concertation au titre de l'article L300-2 du code de l'urbanisme, dédié aux haltes et gares, et à la suppression des passages à niveau.

#### Dispositif d'information dans le cadre de la consultation du public en 2010-2011. [Source : RFF]



**La décision ministérielle du 30 mars 2012 a approuvé pour l'essentiel le tracé proposé et les fonctionnalités du GPSO.** Pour les aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux, elle a retenu le choix d'un positionnement de la 3<sup>ème</sup> voie à l'Ouest de la ligne existante au droit de Villenave-d'Ornon. Cette décision a également validé la consistance du programme du GPSO, composé du projet des deux lignes nouvelles Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Espagne, et des aménagements à réaliser sur la ligne existante Bordeaux-Sète, au Sud de Bordeaux et au Nord de Toulouse.

### 3.1.6 2012-2014 : l'étape 3 de la finalisation du projet et de la préparation de l'enquête publique

Au cours de cette étape, RFF a procédé à la finalisation de la conception d'ensemble du projet et à l'élaboration des études et dossiers réglementaires nécessaires à l'organisation de l'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique.

Les études réalisées visaient à optimiser le tracé présenté par la décision ministérielle du 30 mars 2012 du point de vue environnemental, technique et coûts, ainsi que la conception des équipements et installations du réseau ferroviaire.

Les effets du projet sur l'environnement et les mesures d'accompagnement à mettre en œuvre ont été précisés. Parallèlement, la concertation a été poursuivie afin de valider les optimisations du projet et le contenu du dossier proposé à l'enquête publique. Cette concertation a été renforcée au Sud de Bordeaux pour la finalisation des études liées aux rétablissements de voiries (notamment consécutifs aux suppressions de passages à niveaux), ainsi qu'aux aménagements des gare et haltes.

La décision ministérielle du 23 octobre 2013 a validé les derniers choix de tracé, acté un schéma de réalisation en deux phases et demandé à RFF d'engager en 2014 l'enquête préalable à la DUP des lignes nouvelles Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Dax ; les aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux et au Nord de Toulouse feront l'objet d'enquêtes publiques simultanées. La ligne nouvelle Dax-Espagne fera l'objet d'une enquête d'utilité publique ultérieure.

La décision ministérielle du 13 juin 2014 autorise RFF à déposer les dossiers en vue d'une enquête publique à l'automne 2014 pour la phase 1.

### 3.1.7 Les inscriptions dans les documents d'orientation

Parallèlement aux études menées depuis 2009, le programme auquel participent les aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux a été intégré dans plusieurs documents de référence, nationaux ou européens, entre 2009 et 2013 :

- la loi n° 2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement, qui liste dans son article 12 les projets de lignes ferroviaires

à grande vitesse à lancer d'ici à 2020 dans la mesure de leur état d'avancement ;

- l'engagement national pour le fret ferroviaire du 16 septembre 2009 ;
- le projet de Schéma National des Infrastructures de Transports (SNIT) publié en octobre 2011, qui a donné lieu au rapport de la Commission Mobilité 21 de juin 2013 et aux orientations gouvernementales de juillet 2013 ;
- le nouveau réseau transeuropéen de transport approuvé le 17 décembre 2013.

En matière de dessertes régionales, l'étude de l'aménagement de l'axe Bordeaux – Agen inscrite au Contrat de Projet État Région Aquitaine 2007 – 2013 a permis de préciser les aménagements à réaliser afin d'améliorer l'offre de service sur cet axe selon les objectifs définis dans le Schéma régional des infrastructures de Transport de la Région Aquitaine, approuvé par le Conseil Régional le 9 juillet 2009.

### 3.1.8 Les avis requis avant l'enquête publique

Dans le cadre de la préparation du dossier d'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique, plusieurs avis ont été sollicités conformément à la réglementation applicable.

#### La saisine de la Commission Nationale du Débat Public

Une nouvelle saisine de la CNDP a été effectuée le 23 octobre 2012, afin qu'elle se prononce sur les lignes nouvelles Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Espagne.

Le délai écoulé entre la publication des bilans des débats publics de ces deux lignes en 2006 et 2007, et le lancement de l'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique en 2013, est en effet supérieur à cinq ans, délai visé par l'article L.122-12 du code de l'environnement.

Par décisions du 5 décembre 2012, la CNDP a considéré qu'il n'y avait pas lieu d'organiser un nouveau débat public sur les projets de ligne ferroviaire à grande vitesse entre Bordeaux et Toulouse et entre Bordeaux et l'Espagne.

*Les décisions figurent au chapitre 4.1 de la présente pièce B du dossier d'enquête d'utilité publique, et en pièce G - Bilan de la concertation de ce même dossier.*

### L'avis de l'Autorité environnementale

Le dossier complet d'enquête d'utilité publique, contenant l'étude d'impact (*pièce F du dossier d'enquête d'utilité publique - volumes 1 à 5*), a été transmis à la formation d'Autorité environnementale du Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable (CGEDD), conformément aux dispositions des articles L.122-1, L.122-3 et R.122-6 à R.122-7 du code de l'environnement.

L'Autorité environnementale du CGEDD a rendu un avis délibéré sur l'étude d'impact, établi lors de sa séance du 22 janvier 2014.

Les observations de l'Autorité environnementale du CGEDD ont été prises en compte par RFF qui a rédigé pour cela un mémoire complémentaire.

L'avis de l'Autorité environnementale et le mémoire complémentaire de RFF sont joints au dossier d'enquête publique dans la présente *pièce B – Informations juridiques et administratives* (cf. chapitre 4).

### L'avis du Commissaire Général à l'Investissement

En application du décret du 23 décembre 2013, un dossier d'évaluation a été transmis au Commissaire Général à l'Investissement. Conformément aux dispositions réglementaires, le CGI a mandaté une contre-expertise indépendante et rendu son avis le 29 avril 2014.

L'avis du CGI et le rapport de la contre-expertise, tous deux datés du 29 avril, sont joints en annexe dans la présente pièce. Le mémoire complémentaire annexé à cette pièce présente les suites données par RFF à cet avis.

### L'estimation de France Domaine

L'estimation financière des acquisitions foncières nécessaires à la réalisation des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux a fait l'objet d'une estimation sommaire et globale conduite par la direction départementale des finances publiques de la Gironde (France Domaine), conformément à l'article R.1211-3 du code général de la propriété des personnes publiques, s'agissant d'acquisitions poursuivies par voie d'expropriation.

Cette estimation réalisée pour l'ensemble du tracé objet de la présente enquête publique, est reprise dans la *Notice Explicative - pièce D du dossier d'enquête publique (appréciation sommaire des dépenses)* et figure dans la présente *pièce B - Informations juridiques et administratives* de ce même dossier.

### La consultation du Syndicat Mixte du Parc naturel régional des Landes de Gascogne

Le Syndicat Mixte du Parc naturel régional des Landes de Gascogne a été consulté pour formuler un avis sur l'étude d'impact du dossier d'enquête publique conformément à l'article R.333-14 du code de l'environnement.

L'avis du Syndicat Mixte du Parc naturel régional des Landes de Gascogne, du 14 janvier 2014, est joint au dossier d'enquête publique, au sein de la présente *pièce B - Informations juridiques et administratives*.



Le mémoire complémentaire intègre un chapitre spécifique relatif à l'avis du Parc naturel régional des Landes de Gascogne.

### L'examen conjoint pour la mise en compatibilité des documents d'urbanisme

Des réunions d'examen conjoint associant les organismes définis au code de l'urbanisme sont organisées par les services de la préfecture sur les dossiers de mise en compatibilité des documents d'urbanisme, tel que prévu à l'article R. 123-23-1 du code de l'urbanisme.

### La consultation du ministre chargé des sites en cas de passage dans un site classé ou proposé pour le classement

En application de l'article L.341-14 du code de l'environnement, le ministre chargé des sites est appelé à présenter ses observations en cas d'inclusion d'un monument naturel ou site classé ou proposé pour le classement, dans une enquête aux fins d'expropriation pour cause d'utilité publique. Cette consultation ne concerne cependant

pas le projet des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux, aucun site classé ou proposé pour le classement n'étant inclus au sein des emprises du projet.

### La consultation du ministre de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt en cas de passage sur des parcelles de vigne plantées soumises au régime des AOC

En application de l'article R.643-1 du code rural et de la pêche maritime, le ministre de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt est appelé à émettre un avis en cas d'emprises du projet sur des secteurs viticoles plantés soumis au régime des Appellations d'Origine Contrôlée.

Cet avis doit être mis à disposition du Conseil d'Etat dans le cadre de son instruction pour avis de l'utilité publique du projet des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux.

Cet avis étant intervenu le 4 août 2014, il est joint sous le point 5.2 au présent document, accompagné d'un complément apporté suite à cet avis sous le point 5.3.

### L'avis du Préfet de département en tant qu'Autorité environnementale

Le Préfet de département doit donner un avis en tant qu'Autorité environnementale pour la partie « évaluation environnementale » des dossiers de mise en compatibilité des documents d'urbanisme, dans les communes dont le territoire comprend en tout ou partie un site Natura 2000, ou dans les communes littorales au sens de l'article L.321-2 du code de l'environnement.

Cet avis doit figurer dans les dossiers de l'enquête publique de mise en compatibilité des documents d'urbanisme.

## 3.1.9 Les informations complémentaires

Dans le cadre de la concertation continue menée pour l'élaboration du projet des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux, RFF a présenté pour information les enjeux du projet dans le domaine agricole aux Commissions Départementales de la Consommation des Espaces Agricoles (CDCEA).

Le compte-rendu de la Commission Départementale de la Consommation des Espaces Agricoles de la Gironde est joint au dossier d'enquête d'utilité publique (cf. *pièce B - Informations juridiques et administratives, chapitre 5* de ce dossier).

## 3.2 La procédure d'enquête publique

### 3.2.1 Le déroulement de l'enquête publique

#### L'ouverture de l'enquête

L'enquête est ouverte et organisée par un arrêté préfectoral du préfet de département de la Gironde.

RFF adresse au préfet le dossier d'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique, constitué conformément aux dispositions de l'article R.123-8 du code de l'environnement, s'agissant d'un projet constituant une opération mentionnée à l'article L. 123-2 du code de l'environnement (opération devant comporter une étude d'impact).

#### La désignation de la commission d'enquête

Le préfet saisit, en vue de la désignation d'une commission d'enquête, le président du tribunal administratif de Bordeaux et lui adresse une demande qui précise l'objet de l'enquête ainsi que la période d'enquête proposée, et comporte le résumé non technique de l'étude d'impact mentionné au 1° de l'article R.123-8 du code de l'environnement.

Le président du tribunal administratif, ou le magistrat délégué par lui à cette fin, désigne dans un délai de quinze jours les membres, en nombre impair, d'une commission d'enquête parmi lesquels il choisit un président. Il nomme également un ou plusieurs suppléants aux membres de la commission d'enquête qui remplace le titulaire en cas d'empêchement et exerce alors ses fonctions jusqu'au terme de la procédure.

Hormis le cas du remplacement d'un titulaire défaillant par un suppléant, le suppléant n'intervient pas dans la conduite de l'enquête ni pour l'élaboration du rapport et des conclusions qui restent de la seule compétence du commissaire enquêteur ou des membres titulaires de la commission.

Dès la désignation des commissaires enquêteurs, le préfet adresse à chacun d'entre eux, suppléant (s) compris, une copie du dossier complet soumis à enquête publique et, lorsqu'il est disponible sous cette forme, une copie numérique de ce dossier.

Ne peuvent être désignés comme membre d'une commission d'enquête ou suppléant les personnes intéressées au projet, soit

à titre personnel, soit en raison des fonctions qu'elles exercent ou ont exercées depuis moins de cinq ans, notamment au sein de l'organisme ou du service qui assure la maîtrise d'ouvrage, la maîtrise d'œuvre ou le contrôle du projet, soumis à enquête, ou au sein d'associations ou organismes directement concernés par cette opération.

Avant sa désignation, chaque membre d'une commission d'enquête ou suppléant indique au président du tribunal administratif les activités exercées au titre de ses fonctions précédentes ou en cours qui pourraient être jugées incompatibles avec les fonctions de commissaire enquêteur, et signe une déclaration sur l'honneur attestant qu'il n'a pas d'intérêt personnel au projet.

#### La durée de l'enquête

La durée de l'enquête publique est fixée par le préfet. Cette durée ne peut être inférieure à trente jours et ne peut excéder deux mois, sauf dans les cas où une suspension de l'enquête ou une enquête complémentaire sont mises en œuvre.

Toutefois, par décision motivée, le président de la commission d'enquête peut, après information du préfet, prolonger celle-ci pour une durée maximale de trente jours, notamment lorsqu'il décide d'organiser une réunion d'information et d'échange avec le public durant cette période de prolongation de l'enquête.

Sa décision doit être notifiée au préfet au plus tard huit jours avant la fin de l'enquête. Elle est portée à la connaissance du public, au plus tard à la date prévue initialement pour la fin de l'enquête, par un affichage réalisé dans les conditions de lieu prévues initialement pour la publicité de l'enquête, ainsi que, le cas échéant, par tout autre moyen approprié.

#### La composition du dossier d'enquête

Le dossier soumis à l'enquête publique comprend les pièces et avis exigés par les législations et réglementations applicables au projet. Conformément à l'article R.123-8 du code de l'environnement, il comprend au moins :

- l'étude d'impact et son résumé non technique, ainsi que l'avis de l'autorité administrative de l'État compétente en matière d'environnement ;
- la mention des textes qui régissent l'enquête publique en cause et l'indication de la façon dont cette enquête s'insère

dans la procédure administrative relative au projet, ainsi que la ou les décisions pouvant être adoptées au terme de l'enquête et les autorités compétentes pour prendre la décision d'autorisation ou d'approbation ;

- lorsqu'ils sont rendus obligatoires par un texte législatif ou réglementaire préalablement à l'ouverture de l'enquête, les avis émis sur le projet. Dans le cas d'avis très volumineux, une consultation peut en être organisée par voie électronique dans les locaux de consultation du dossier ;
- le bilan de la procédure de débat public, ou de la concertation, ou de toute autre procédure prévue par les textes en vigueur permettant au public de participer effectivement au processus de décision ;
- la mention des autres autorisations nécessaires pour réaliser le projet, en application des législations relatives à la police de l'eau, aux sites classés, aux espèces protégées et aux défrichements.

Dans le cas présent, le dossier comprend en outre :

- l'évaluation socio-économique prévue en application de l'article L1511-2 du code des transports ;
- les dossiers de mise en compatibilité des documents d'urbanisme en application du code de l'urbanisme ;
- les dossiers d'incidence de l'opération sur les sites Natura 2000 en application de l'article L.414-4 du code de l'environnement ;
- le dossier d'enquête *commodo* et *incommodo* relatif à la suppression des passages à niveau, en application de l'arrêté du 18 mars 1991 relatif au classement, à la réglementation et à l'équipement des passages à niveau.

#### L'organisation de l'enquête

Le préfet précise par arrêté, quinze jours au moins avant l'ouverture de l'enquête et après concertation avec le président de la commission d'enquête :

- l'objet de l'enquête, notamment les caractéristiques principales du projet, la date à laquelle celle-ci sera ouverte et sa durée ;
- la ou les décisions pouvant être adoptée(s) au terme de l'enquête et les autorités compétentes pour prendre la décision d'autorisation ou d'approbation ;



- le nom et les qualités des membres de la commission d'enquête, et de leurs suppléants ;
- les lieux, ainsi que les jours et heures où le public pourra consulter le dossier d'enquête et présenter ses observations sur le registre ouvert à cet effet ; en cas de pluralité de lieux d'enquête, l'arrêté désigne parmi eux le siège de l'enquête, où toute correspondance relative à l'enquête peut être adressée à la commission d'enquête ;
- les lieux, jours et heures où la commission d'enquête, représentée par un ou plusieurs de ses membres, se tiendra à la disposition du public pour recevoir ses observations ;
- le cas échéant, la date et le lieu des réunions d'information et d'échange envisagées ;
- la durée et les lieux où, à l'issue de l'enquête, le public pourra consulter le rapport et les conclusions de la commission d'enquête ;
- l'existence d'une étude d'impact et du lieu où ces documents peuvent être consultés ;
- l'existence de l'avis de l'autorité administrative de l'État compétente en matière d'environnement, et le lieu où il peut être consulté ;
- l'identité de la ou des personnes responsables du projet, ou de l'autorité auprès de laquelle des informations peuvent être demandées ;
- le cas échéant, l'adresse du site Internet sur lequel des informations relatives à l'enquête pourront être consultées, ou les moyens offerts au public de communiquer ses observations par voie électronique.

Toute personne peut, sur sa demande et à ses frais, obtenir communication du dossier d'enquête publique auprès du préfet, dès la publication de l'arrêté d'ouverture de l'enquête.

Les jours et heures, ouvrables ou non, où le public pourra consulter un exemplaire du dossier et présenter ses observations sont fixés de manière à permettre la participation de la plus grande partie de la population, compte tenu notamment de ses horaires normaux de travail. Ils comprennent au minimum les jours et heures habituels d'ouverture au public de chacun des lieux où est déposé le dossier.

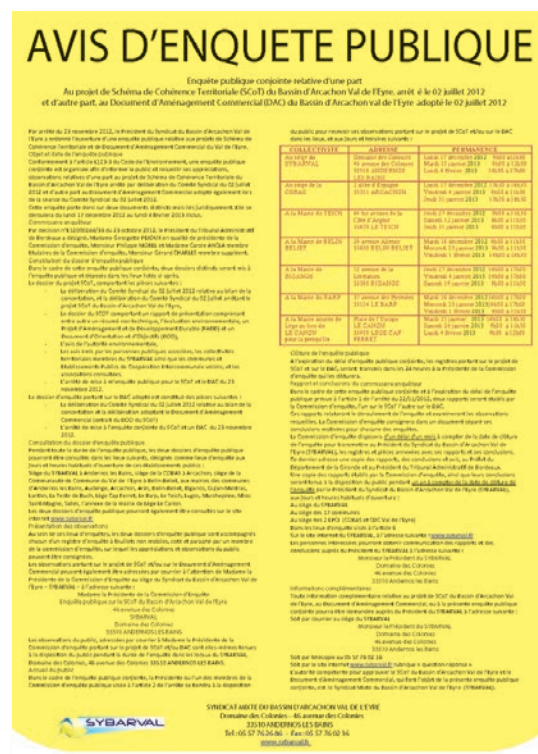
### La publicité de l'enquête

Un avis portant les indications mentionnées ci-dessus à la connaissance du public est publié en caractères apparents quinze jours au moins avant le début de l'enquête et rappelé dans les huit premiers jours de celle-ci dans deux journaux régionaux ou locaux diffusés dans le ou les départements concernés. Pour les projets, plans ou programmes d'importance nationale, cet avis est, en outre, publié dans deux journaux à diffusion nationale quinze jours au moins avant le début de l'enquête.

Le préfet désigne les lieux où cet avis doit être publié par voie d'affiches et, éventuellement, par tout autre procédé.

Sont au minimum désignées toutes les mairies des communes sur le territoire desquelles se situe le projet.

Cet avis est affiché quinze jours au moins avant l'ouverture de l'enquête et pendant toute la durée de celle-ci.



L'avis d'enquête est également publié sur le site Internet de la préfecture de la Gironde.

En outre, dans les mêmes conditions de délai et de durée, et sauf impossibilité matérielle justifiée, RFF, le maître d'ouvrage du projet, procède à l'affichage du même avis sur les lieux prévus pour la

réalisation du projet. Ces affiches doivent être visibles et lisibles des voies publiques, et être conformes à des caractéristiques et dimensions fixées par arrêté du ministre chargé de l'environnement.

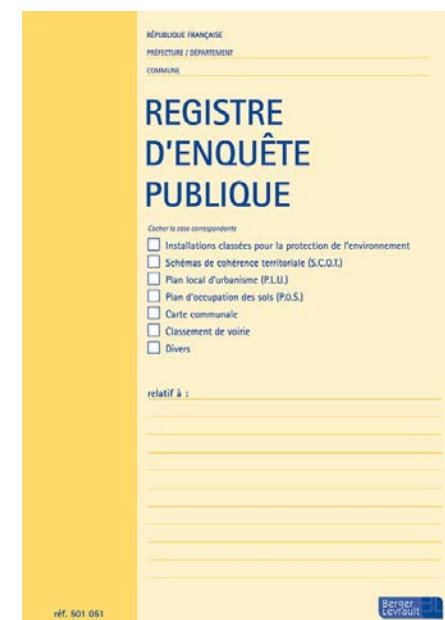
### L'information des communes

Un exemplaire du dossier du projet soumis à enquête est adressé pour information, dès l'ouverture de l'enquête, au maire de chaque commune sur le territoire de laquelle le projet est situé et dont la mairie n'a pas été désignée comme lieu d'enquête.

Cette formalité est réputée satisfaite lorsque les conseils municipaux concernés ont été consultés en application des réglementations particulières, ou lorsqu'est communiquée à la commune l'adresse du site Internet où l'intégralité du dossier soumis à enquête peut être téléchargée. Un exemplaire du dossier est adressé à chaque commune qui en fait la demande expresse.

### Les observations, propositions et contre-propositions du public

Pendant la durée de l'enquête, le public peut consigner ses observations, propositions et contre-propositions sur le registre d'enquête, établi sur feuillets non mobiles, coté et paraphé par un membre de la commission d'enquête, tenu à leur disposition dans chaque lieu où est déposé un dossier.



Les observations, propositions et contre-propositions peuvent également être adressées par correspondance au président de la

commission d'enquête au siège de l'enquête, et le cas échéant, selon les moyens de communication électronique indiqués dans l'arrêté d'ouverture de l'enquête. Elles sont tenues à la disposition du public au siège de l'enquête dans les meilleurs délais.

En outre, les observations écrites et orales du public sont également reçues par un membre de la commission d'enquête, aux lieux, jours et heures qui auront été fixés et annoncés dans les conditions prévues aux articles R. 123-9 à R. 123-11 du code de l'environnement.

Les observations du public sont consultables et communicables aux frais de la personne qui en fait la demande pendant toute la durée de l'enquête.

#### La communication de documents à la demande de la commission d'enquête

Lorsqu'il entend faire compléter le dossier par des documents utiles à la bonne information du public, le président de la commission d'enquête en fait la demande à RFF. Cette demande ne peut porter que sur des documents en sa possession.

Les documents ainsi obtenus ou le refus motivé de RFF sont versés au dossier tenu au siège de l'enquête.

Lorsque de tels documents sont ajoutés en cours d'enquête, un bordereau joint au dossier d'enquête mentionne la nature des pièces et la date à laquelle celles-ci ont été ajoutées au dossier d'enquête.

#### La visite des lieux par la commission d'enquête

Lorsqu'elle a l'intention de visiter les lieux concernés par le projet, à l'exception des lieux d'habitation, la commission enquête en informe au moins quarante-huit heures à l'avance les propriétaires et les occupants concernés, en leur précisant la date et l'heure de la visite projetée.

Lorsque ceux-ci n'ont pu être prévenus, ou en cas d'opposition de leur part, la commission d'enquête en fait mention dans le rapport d'enquête.

#### L'audition de personnes par la commission d'enquête

Le président de la commission d'enquête peut auditionner toute personne ou service qu'il lui paraît utile de consulter pour compléter son information sur le projet soumis à l'enquête publique. Le refus éventuel, motivé ou non, de demande d'information ou l'absence de réponse est mentionné par le président de la commission d'enquête dans son rapport.

#### La réunion d'information et d'échange avec le public

Sans préjudice des cas prévus par des législations particulières, lorsqu'il estime que l'importance ou la nature du projet, ou les conditions de déroulement de l'enquête publique rendent nécessaire l'organisation d'une réunion d'information et d'échange avec le public, le président de la commission d'enquête en informe le préfet, ainsi que RFF, en leur indiquant les modalités qu'il propose pour l'organisation de cette réunion.

Le président de la commission d'enquête définit, en concertation avec le préfet et RFF, les modalités d'information préalable du public et du déroulement de cette réunion.

En tant que de besoin, la durée de l'enquête peut être prolongée pour permettre l'organisation de la réunion publique.

À l'issue de la réunion publique, un compte rendu est établi par le président de la commission d'enquête et adressé dans les meilleurs délais à RFF, ainsi qu'au préfet. Ce compte rendu, ainsi que les observations éventuelles de RFF, sont annexés par le président de la commission d'enquête au rapport de fin d'enquête.

Le président de la commission d'enquête peut, aux fins d'établissement de ce compte rendu, procéder à l'enregistrement audio ou vidéo de la réunion d'information et d'échange avec le public. Le début et la fin de tout enregistrement doit être clairement notifié aux personnes présentes. Ces enregistrements sont transmis, exclusivement et sous sa responsabilité, par le président de la commission d'enquête avec son rapport de fin d'enquête, au préfet.

Les frais d'organisation de la réunion publique sont à la charge de RFF.

#### La clôture de l'enquête

À l'expiration du délai d'enquête, le registre d'enquête est mis à disposition du président de la commission d'enquête et clos par lui. En cas de pluralité de lieux d'enquête, les registres sont transmis sans délai au président de la commission d'enquête et clos par lui.

Dès réception du registre et des documents annexés, le président de la commission d'enquête rencontre RFF et lui communique les observations écrites et orales consignées dans un procès-verbal de synthèse. RFF dispose d'un délai de quinze jours pour produire ses observations éventuelles.

#### La suspension de l'enquête

Pendant l'enquête publique, si RFF estime nécessaire d'apporter au projet des modifications substantielles, le préfet peut, après avoir entendu le président de la commission d'enquête, suspendre l'enquête pendant une durée maximale de six mois. Cette possibilité de suspension ne peut être utilisée qu'une seule fois.

Pendant ce délai, le nouveau projet, accompagné de l'étude d'impact intégrant ces modifications, est transmis pour avis à l'autorité administrative de l'État compétente en matière d'environnement. À l'issue de ce délai et après que le public a été informé des modifications apportées, l'enquête est prolongée d'une durée d'au moins trente jours.

L'enquête publique poursuivie à la suite d'une suspension autorisée est menée, si possible, par la même commission d'enquête. Elle fait l'objet d'un nouvel arrêté d'organisation, d'une nouvelle publicité, et d'une nouvelle information des communes.

#### L'enquête complémentaire

Au vu des conclusions de la commission d'enquête, RFF peut, s'il estime souhaitable d'apporter au projet des changements qui en modifient l'économie générale, demander au préfet d'ouvrir une enquête complémentaire portant sur les avantages et inconvénients de ces modifications pour le projet et pour l'environnement.

L'enquête complémentaire peut n'être organisée que sur les territoires concernés par la modification.

Dans le cas d'enquête complémentaire, le point de départ du délai pour prendre la décision après clôture de l'enquête est reporté à la date de clôture de la seconde enquête.

Avant l'ouverture de l'enquête publique complémentaire, le nouveau projet, accompagné de l'étude d'impact intégrant ces modifications, est transmis pour avis à l'autorité administrative de l'État compétente en matière d'environnement.

L'enquête complémentaire, d'une durée minimale de quinze jours, est ouverte et clôturée dans les mêmes conditions que l'enquête initiale.

Dans un délai de quinze jours à compter de la date de clôture de l'enquête complémentaire, la commission d'enquête joint au rapport principal communiqué au public à l'issue de la première enquête un rapport complémentaire et des conclusions motivées au titre de l'enquête complémentaire. Copies des rapports sont mises conjointement à la disposition du public dans les conditions identiques à celle de l'enquête initiale.



### 3.2.2 L'achèvement de l'enquête publique

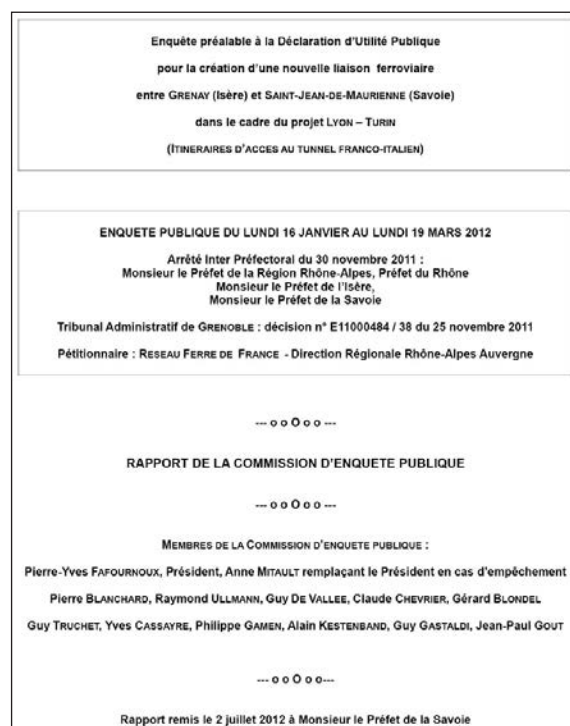
#### Le rapport et les conclusions de la commission d'enquête

À l'issue de l'enquête publique, la commission d'enquête rend son rapport et ses conclusions motivées dans un délai de trente jours à compter de la fin de l'enquête.

Le rapport comporte le rappel de l'objet du projet, la liste de l'ensemble des pièces figurant dans le dossier d'enquête, les conditions de déroulement de l'enquête, une synthèse des observations du public, une analyse des propositions et contre-propositions produites durant l'enquête et, le cas échéant, les observations de RFF en réponse aux observations du public.

La commission d'enquête consigne, dans un document séparé, ses conclusions motivées, en précisant si elles sont favorables, favorables sous réserves ou défavorables au projet.

Le président de la commission d'enquête transmet au préfet l'exemplaire du dossier de l'enquête déposé au siège de l'enquête, accompagné du ou des registres et pièces annexées, avec le rapport et les conclusions motivées. Il transmet simultanément une copie du rapport et des conclusions motivées au président du tribunal administratif.



Si, dans un délai de trente jours à compter de la date de clôture de l'enquête, la commission d'enquête n'a pas remis son rapport et ses conclusions motivées, ni présenté, conformément à la faculté qui lui est octroyée, une demande motivée de report de ce délai, le préfet peut, avec l'accord de RFF et après une mise en demeure de la commission d'enquête restée infructueuse, demander au président du tribunal administratif ou au conseiller qu'il délègue de dessaisir la commission d'enquête et de lui substituer son suppléant ou une nouvelle commission d'enquête. Celle-ci doit, à partir des résultats de l'enquête, remettre le rapport et les conclusions motivées dans un maximum de trente jours à partir de sa nomination.

#### Les compléments aux conclusions de la commission d'enquête

À la réception des conclusions de la commission d'enquête, le préfet, lorsqu'il constate une insuffisance ou un défaut de motivation de ces conclusions susceptible de constituer une irrégularité dans la procédure, peut en informer le président du tribunal administratif ou le conseiller délégué par lui dans un délai de quinze jours, par lettre d'observation.

Si l'insuffisance ou le défaut de motivation est avéré, le président du tribunal administratif ou le conseiller qu'il délègue, dispose de quinze jours pour demander à la commission d'enquête de compléter ses conclusions. En l'absence d'intervention de la part du président du tribunal administratif ou du conseiller qu'il délègue dans ce délai de quinze jours, la demande est réputée rejetée. La décision du président du tribunal administratif ou du conseiller qu'il délègue n'est pas susceptible de recours.

Dans un délai de quinze jours à compter de la réception des conclusions de la commission d'enquête, le président du tribunal administratif ou le conseiller qu'il délègue peut également intervenir de sa propre initiative auprès de son auteur pour qu'il les complète, lorsqu'il constate une insuffisance ou un défaut de motivation de ces conclusions susceptible de constituer une irrégularité dans la procédure.

La commission d'enquête est tenue de remettre ses conclusions complétées au préfet et au président du tribunal administratif dans un délai d'un mois.

#### La communication du rapport et des conclusions de la commission d'enquête

Le préfet adresse, dès leur réception, une copie du rapport et des conclusions à RFF.

Une copie du rapport et des conclusions est également adressée à la mairie de chacune des communes où s'est déroulée l'enquête et à la préfecture de Gironde pour y être sans délai tenue à la disposition du public pendant un an à compter de la date de clôture de l'enquête.

Lorsqu'il a publié l'avis d'ouverture de l'enquête sur un site Internet, le préfet publie le rapport et les conclusions de la commission d'enquête sur ce même site et le tient à la disposition du public pendant un an.

### 3.3 Les décisions au terme de l'enquête et les autorités compétentes pour délivrer l'autorisation

#### 3.3.1 Les décisions pouvant être adoptées au terme de l'enquête

##### La déclaration d'utilité publique

Au terme de l'instruction et au vu des conclusions motivées de la commission d'enquête, l'utilité publique de l'opération des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux pourra être déclarée si les avantages de l'opération l'emportent sur ses inconvénients.

L'utilité publique d'une opération ne peut être déclarée que si les atteintes à la propriété privée, le coût financier et éventuellement les inconvénients d'ordre social, environnemental et les atteintes à d'autres intérêts publics qu'elle entraîne ne sont pas excessifs eu égard à l'intérêt qu'elle présente.

La déclaration d'utilité publique des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux relève d'un arrêté préfectoral, dans les conditions prévues par les articles L.11-2, L.11-5 et R.11-1 du code de l'expropriation pour cause d'utilité publique.

Conformément à l'article L.122-1 du code de l'environnement, la décision prendra en considération l'étude d'impact, l'avis de l'autorité administrative de l'État compétente en matière d'environnement et le résultat de la consultation du public.

Sous réserve des dispositions particulières prévues par les procédures d'autorisation, d'approbation ou d'exécution applicables au projet (cf. ci-après), la décision fixera les mesures à la charge du maître d'ouvrage destinées à éviter, réduire et, lorsque c'est possible, compenser les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine ainsi que les modalités de leur suivi.

La déclaration d'utilité publique interviendra au plus tard 12 mois après la clôture de l'enquête publique. Elle sera ensuite publiée au recueil des actes administratifs de la Préfecture de la Gironde.

Elle portera sur l'utilité publique des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux et emportera approbation des nouvelles dispositions des documents d'urbanisme de toutes les communes conformément aux articles L.122-15 et L. 123-16 du code de l'urbanisme.

La déclaration d'utilité publique précisera le délai pendant lequel l'expropriation devra être réalisée.

En application de l'article L. 11-1-1 du code de l'expropriation pour cause d'utilité publique, lorsque l'expropriation est poursuivie au profit de l'État ou de l'un de ses établissements publics (comme c'est le cas pour RFF), la déclaration d'utilité publique tient lieu de déclaration de projet prévue à l'article L.126-1 du code de l'environnement.

En application de l'article L.23-2 du code de l'expropriation pour cause d'utilité publique, la déclaration d'utilité publique pourra comporter des mesures pour pallier les atteintes à l'environnement ou au patrimoine culturel.

Conformément aux articles L.122-1 et R.122-14 du code de l'environnement, la déclaration d'utilité publique mentionnera :

- les mesures à la charge de RFF, Maître d'Ouvrage des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux, destinées à éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine, réduire les effets n'ayant pu être évités et, lorsque cela est possible, compenser les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités, ni suffisamment réduits ;
- les modalités du suivi des effets du projet sur l'environnement ou la santé humaine ;
- les modalités du suivi de la réalisation des mesures prévues, ainsi que du suivi de leurs effets sur l'environnement, qui feront l'objet de bilans réalisés selon un calendrier déterminé par l'autorité compétente pour autoriser le projet. Ces bilans seront transmis pour information par l'autorité compétente pour prendre la décision d'autorisation à l'autorité administrative de l'État compétente en matière d'environnement.

La déclaration d'utilité publique comportera aussi, en application des articles L.123-24 et L.352-1 du code rural et de la pêche maritime, l'obligation faite à RFF, Maître d'Ouvrage des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux, de remédier aux dommages causés aux structures des exploitations agricoles, en participant financièrement à l'exécution d'opérations d'aménagement foncier mentionnées au 1° de l'article L.121-1 du code rural et de la pêche maritime, et de travaux connexes, ainsi qu'à la réinstallation ou à la reconversion des exploitations supprimées ou gravement déséquilibrées.

##### La mise en compatibilité des documents d'urbanisme

La déclaration d'utilité publique du projet portera sur l'utilité publique des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux et emportera approbation des nouvelles dispositions des documents d'urbanisme de toutes les communes et intercommunalités concernées, conformément à l'article L. 123-14-2 du code de l'urbanisme.

Les mesures de publicité et d'information prévues aux articles R.123-24 et 25 du code de l'urbanisme sont mises en œuvre (la déclaration d'utilité publique produisant ses effets dès sa publication).

En application de l'article L.123-14-2 du code de l'urbanisme, les documents d'urbanisme ne peuvent pas faire l'objet d'une modification ou d'une révision portant sur les dispositions faisant l'objet de la mise en compatibilité entre l'ouverture de l'enquête publique et l'adoption de la déclaration d'utilité publique.

##### La suppression des passages à niveau

En application de l'arrêté du 18 mars 1991, à l'issue de l'enquête publique relative à l'opération des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux, la suppression des passages à niveau N° 9, 10, 11 et 12 à Cadaujac, ainsi que N° 13 et 14 à Saint-Médard-d'Eyrans pourra être prononcée par arrêté préfectoral.

#### 3.3.2 Les autorités compétentes pour prendre la décision d'autorisation et recours possibles

L'arrêté préfectoral de déclaration d'utilité publique des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux sera signé par le Préfet de département de la Gironde.

L'acte déclaratif d'utilité publique peut faire l'objet d'un recours en contentieux auprès du tribunal administratif de Bordeaux, dans un délai de deux mois à compter de sa publication, éventuellement assorti d'une requête en référé-suspension, si les conditions de recevabilité du référé suspension sont réunies (urgence et doute sérieux sur la légalité de l'acte).

Le référé-suspension, régi par l'article L.521-1 du code de justice administrative permet à toute personne d'obtenir du juge des référés la suspension d'un acte administratif (ou de certains de ses effets) lorsque l'urgence le justifie et qu'il est fait état d'un moyen propre à créer un doute sérieux quant à la légalité de la décision.

Résumé du déroulement de l'enquête publique des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux

Avant l'enquête	Désignation de la commission d'enquête et ouverture de l'enquête publique	<p>Le président du tribunal administratif de Bordeaux, saisi par le préfet de la Gironde, désigne le président et les membres de la commission d'enquête.</p> <p>L'arrêté préfectoral d'ouverture de l'enquête porte sur les modalités de la mise en œuvre de l'enquête publique et précise notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▸ objet, date d'ouverture et durée de l'enquête publique ; nom et qualité des membres de la commission d'enquête et de leurs suppléants ;</li> <li>▸ lieux où le public peut consulter le dossier d'enquête et présenter ses observations sur le registre ouvert à cet effet ;</li> <li>▸ siège de l'enquête où toute correspondance relative à l'enquête peut être adressée à la commission d'enquête ;</li> <li>▸ lieux, jours et heures où la commission d'enquête se tient à la disposition du public pour recevoir ses observations ;</li> <li>▸ le cas échéant, date et lieu des réunions d'information et d'échange envisagées ;</li> <li>▸ lieux, jours et heures où le public peut consulter le rapport et les conclusions de la commission d'enquête à l'issue de l'enquête publique ;</li> <li>▸ le nom du maître d'ouvrage ;</li> <li>▸ l'autorité compétente pour prendre la décision.</li> </ul>
	Publicité de l'enquête	<p>Le public est informé de l'enquête par l'avis public d'ouverture d'enquête au moins quinze jours avant le début de l'enquête, dans deux quotidiens nationaux et dans deux journaux régionaux ou locaux, ainsi que par une nouvelle publication de l'avis dans les huit premiers jours de l'enquête. L'affichage de l'avis d'enquête est réalisé au minimum dans toutes les mairies où se situe de projet et sur les lieux de l'opération projetée (intersection de l'ouvrage avec les voies publiques). L'avis de l'ouverture de l'enquête publique est également publié sur le site Internet de la préfecture de la Gironde <a href="http://www.gironde.gouv.fr">www.gironde.gouv.fr</a>.</p>
Pendant l'enquête	Observations, propositions et contre-propositions du public	<p>Elles sont recueillies dans les registres prévus à cet effet sur les lieux de l'enquête ou adressées par correspondance à la commission d'enquête au siège de l'enquête, et le cas échéant, selon les moyens de communication électronique indiqués dans l'arrêté d'ouverture de l'enquête. Elles sont tenues à la disposition du public au siège de l'enquête dans les meilleurs délais. Les observations écrites et orales du public sont également reçues par la commission d'enquête, aux lieux, jours et heures qui ont été fixés et annoncés dans l'arrêté d'ouverture d'enquête. Les observations du public sont consultables et communicables aux frais de la personne qui en fait la demande pendant toute la durée de l'enquête.</p>
	Prérogatives de la commission d'enquête	<p>La commission d'enquête peut faire compléter le dossier d'enquête par des documents utiles à la bonne information du public dès lors que ces documents sont en possession de RFF. Elle peut visiter les lieux concernés par le projet, auditionner toute personne ou service pour compléter son information sur le projet, organiser une réunion publique avec l'accord du préfet et décider de proroger la durée de l'enquête pour une durée maximale de trente jours (l'avis de prorogation fait l'objet d'affichages et d'un avis publié dans la presse).</p>
	Suspension de l'enquête publique	<p>Si RFF estime nécessaire d'apporter au projet des modifications substantielles, le préfet peut suspendre l'enquête publique pour une durée maximale de six mois, après avoir entendu le président de la commission d'enquête.</p>
	Clôture de l'enquête publique	<p>Au terme de l'enquête, les registres d'enquête sont mis à disposition du président de la commission d'enquête et clos par lui. Le président de la commission d'enquête rencontre RFF, dans la huitaine, et lui communique les observations écrites et orales consignées dans un procès-verbal de synthèse. RFF dispose d'un délai de quinze jours pour produire ses observations éventuelles. La commission d'enquête rédige un rapport qui relate le déroulement de l'enquête et examine les observations recueillies ; elle consigne, dans un document séparé, ses conclusions motivées, en précisant si elles sont favorables, favorables sous réserves, ou défavorables au projet. Le rapport de la commission d'enquête est établi dans un délai de trente jours à compter de la date de clôture de l'enquête, sauf si elle a présenté au préfet une demande motivée de report de ce délai.</p>
Après l'enquête	Dépôt du rapport de la commission d'enquête et communication au public	<p>Le président de la commission d'enquête transmet au préfet l'exemplaire du dossier de l'enquête déposé au siège de l'enquête, accompagné des registres et pièces annexées, avec le rapport et les conclusions motivées. Il transmet simultanément une copie du rapport et des conclusions motivées au président du tribunal administratif. Le préfet transmet une copie du rapport et des conclusions motivées à RFF, ainsi qu'aux mairies et à la préfecture concernées par l'enquête publique pour y être tenues à disposition du public pendant un an. Le rapport et les conclusions de la commission d'enquête sont aussi publiés sur le site Internet de la préfecture de la Gironde pendant un an.</p>
	Enquête complémentaire	<p>Au vu des conclusions de la commission d'enquête, RFF peut, s'il souhaite apporter des changements qui modifient l'économie générale du projet, demander au préfet d'organiser une enquête publique complémentaire, d'une durée minimale de quinze jours, qui porte sur les avantages et inconvénients des modifications pour le projet et pour l'environnement.</p>
	Déclaration d'utilité publique	<p>L'arrêté préfectoral déclarant l'utilité publique les travaux de réalisation des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux et portant mise en compatibilité des documents d'urbanisme doit être pris au plus tard douze mois après la clôture de l'enquête et publié au recueil des actes administratifs de la Préfecture de la Gironde. Il précise le délai pendant lequel l'expropriation devra être réalisée. La décision fixe les mesures à la charge du maître d'ouvrage destinées à éviter, réduire et, lorsque c'est possible, compenser les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine ainsi que les modalités de leur suivi.</p>
	Lancement de la procédure d'expropriation	<p>À l'issue de la déclaration d'utilité publique, les enquêtes parcellaires peuvent avoir lieu. Les arrêtés de cessibilité déterminent la liste des parcelles ou des droits réels immobiliers à exproprier. Le transfert de propriété est opéré par voie, soit d'accord amiable, soit d'ordonnance du juge de l'expropriation.</p>
	Prorogation de la durée de validité de l'enquête	<p>Si le projet n'a pas été entrepris dans le délai prévu par la déclaration d'utilité publique, la validité de l'enquête publique peut être prorogée par un nouvel arrêté préfectoral dans les conditions fixées par la réglementation.</p>



### 3.4 Le projet après l'enquête publique et les autres autorisations nécessaires pour le réaliser

La réalisation du projet nécessitera la délivrance d'autorisations diverses qui relèvent de nombreuses réglementations. La nécessité d'obtenir ces autorisations sera précisée en fonction des circonstances et à l'issue des études de détail.

Ce chapitre présente les principales procédures, non exhaustives, qui devront être engagées par le maître d'ouvrage des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux après la déclaration d'utilité publique. Elles permettront d'entrer dans une phase opérationnelle conduisant à la réalisation des travaux, puis à la mise en service et à l'exploitation du projet des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux.

Sont distinguées ci-après :

- les autorisations visées à l'article R.123-8 du code de l'environnement, en application du I de l'article L.214-3, des articles L.341-10 et L.411-2 (4) du code de l'environnement, ou des articles L.214-13 à 14 et L.341-1 à 10 du code forestier, qui font l'objet des paragraphes 3.4.3 à 3.4.6 ;
- et les autres autorisations susceptibles de devoir être obtenues (liste non exhaustive), qui font l'objet des paragraphes suivants.

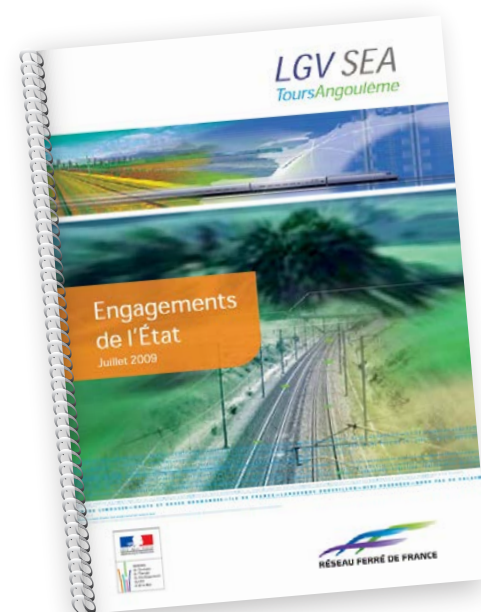
#### 3.4.1 Les engagements du maître d'ouvrage pour le compte de l'État

Sur la base des prescriptions figurant dans la déclaration d'utilité publique (*cf. point 3.3.1*), un dossier des engagements de l'État et du maître d'ouvrage sera rendu public. Il aura pour objet :

- d'informer le public et les différents acteurs concernés des suites données aux observations et suggestions recueillies au cours de l'enquête publique ;
- de servir de référence à la mise au point détaillée du projet et à la mise en œuvre des diverses dispositions destinées à maîtriser ses effets sur l'environnement ;
- de servir de document de base pour le contrôle de la mise en service des dispositions environnementales dans le

cadre du bilan à établir dans les 3 à 5 ans suivant la mise en service du projet des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux.

Les préconisations résultant des autres autorisations à obtenir pour le projet viendront en complément de ces dispositions.



#### 3.4.2 Les études détaillées, la mise au point finale du projet et la phase de réalisation

Le maître d'ouvrage des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux conduira les études de détail en étroite concertation avec l'ensemble des acteurs concernés.

Ces études permettront d'affiner le projet en prenant en compte les orientations prises à l'issue de l'enquête publique et de la déclaration d'utilité publique (notamment le document fixant les engagements de l'État) ; les études seront menées à un niveau de précision permettant l'établissement des dossiers nécessaires aux procédures décrites ci-après, puis le lancement des travaux.

Le projet réalisé pourra différer de celui soumis à enquête dans le présent dossier pour tenir compte des observations recueillies au cours de la présente enquête, de la poursuite de la mise au point du projet et de la concertation l'accompagnant, sans toutefois que les modifications envisagées ne remettent en cause les principes de l'opération et son économie générale.

Dans le cas contraire, une nouvelle enquête publique serait nécessaire.

Les partenaires du projet détermineront également les modalités à retenir pour la réalisation du projet, parmi les options possibles : maîtrise d'ouvrage directe, contrat de partenariat conclu sur le fondement des dispositions de l'ordonnance n°2004-559 du 17 juin 2004 sur les contrats de partenariat ou convention de délégation de service public prévue par la loi n°93-122 du 29 janvier 1993 relative à la prévention de la corruption et à la transparence de la vie économique et des procédures publiques, conformément aux dispositions de l'article L.2111-11 du code des transports.

La liste des procédures figurant ci-après n'est pas exhaustive ; elles sont notamment relatives à l'eau, aux espèces protégées, à l'obtention de permis de construire, aux installations classées.

En fonction des orientations prises pour la maîtrise d'ouvrage en phase de réalisation, ces procédures seront menées par RFF ou par le maître d'ouvrage désigné, qui aura par ailleurs la qualité de gestionnaire d'infrastructure et devra obtenir à cet effet les agréments nécessaires.

Certaines procédures relèvent d'autres maîtres d'ouvrage que RFF, et peuvent comporter des phases d'enquête publique, notamment concernant l'établissement de lignes de réseaux et de transport d'électricité (RTE).

#### 3.4.3 La procédure relative à la protection de l'eau et des milieux aquatiques

Le projet impliquera la création de nouvelles surfaces imperméabilisées et nécessitera la réalisation d'ouvrages hydrauliques pour le rétablissement du réseau hydraulique et la protection de la ressource en eau et des milieux aquatiques. Il s'accompagnera de pompes temporaires, voire le cas échéant permanents, pour assurer la mise hors d'eau des installations.

Ces aménagements spécifiques seront détaillés dans un dossier de police des eaux établi par le maître d'ouvrage des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux au titre des articles L.214-1 à L.214-6 du code de l'environnement. Ils pourront relever, soit du régime de la déclaration, soit du régime de l'autorisation :

- en cas de **déclaration**, le dossier de police des eaux sera transmis au préfet par le maître d'ouvrage des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux. Le préfet



adressera en retour un récépissé de déclaration indiquant la possibilité de démarrer les travaux, assorti, le cas échéant, des prescriptions applicables ;

- ▶ en cas **d'autorisation**, le dossier de police des eaux sera soumis à une enquête publique. Celle-ci sera réalisée dans les conditions prévues par le code de l'environnement. À l'issue de cette enquête publique, le rapport établi sera présenté pour avis par le préfet au Conseil Départemental de l'Environnement et des Risques Sanitaires et Technologiques. À l'issue de cette procédure, une autorisation de réaliser les travaux sera accordée par arrêté préfectoral. L'arrêté préfectoral comportera des prescriptions sur les conditions de réalisation, d'aménagement et d'exploitation des ouvrages ou installations, d'exécution des travaux ou d'exercice de l'activité.

Les dossiers d'évaluation des incidences sur Natura 2000, annexés à l'étude d'impact (cf. *pièce F - Étude d'impact, volume 5 - Dossiers d'incidences sur Natura 2000*) ont vocation à être actualisés dans le cadre de ces procédures.

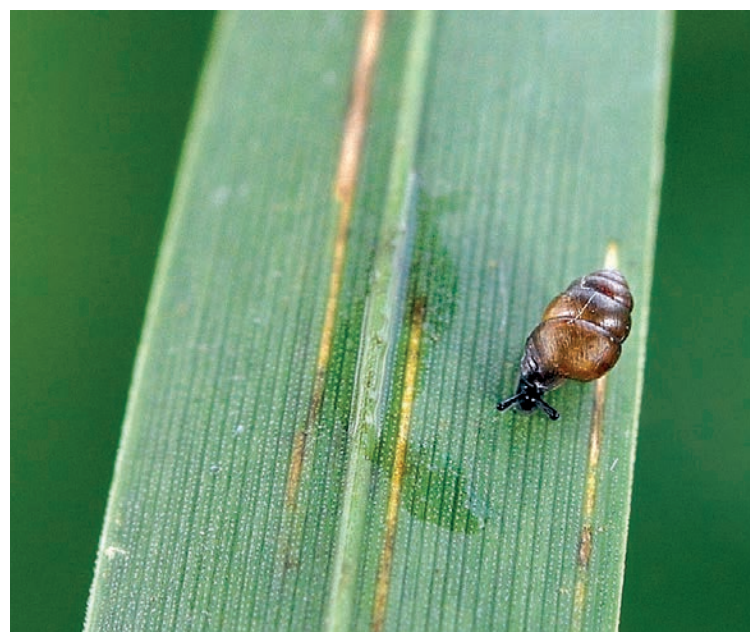
**La Rouille de Bourran à Villenave-d'Ornon** [Source : Egis, 2012]



### 3.4.4 La procédure d'autorisation d'intervention sur des espèces protégées et leurs habitats

La réalisation du projet nécessitera des demandes d'autorisation de dérogation à l'interdiction de détruire, d'enlever, de perturber, etc., des espèces animales ou végétales protégées et leurs habitats, conformément aux articles L.411-1 et suivants et R.411-1 et suivants du code de l'environnement.

**Le Vertigo de Des Moulins, espèce de mollusque protégée** [Source : Biotope, 2011]



La réglementation prévoit la possibilité de dérogations préfectorales ou ministérielles (selon les cas), accordées après avis du Conseil National de la Protection de la Nature (CNPN), à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante et que ces dérogations ne nuisent pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle.

Le contenu des demandes de dérogations est précisé par l'arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations.

Les autorisations s'accompagnent de prescriptions de mesures compensatoires. Depuis l'ordonnance du 5 août 2013 qui a modifié l'article L.120-1 du code de l'environnement, cette procédure intègre une consultation du public avant la prise de décision.

### 3.4.5 Les autorisations de défrichement

Un défrichement désigne une procédure réglementaire au titre des articles L.214-13 à L.214-14, L.341-1 à L.341-10, R.214-30 à R.214-31, et R.341-1 à R.341-7 du code forestier. Elle a pour but de modifier l'utilisation du sol (mise fin à la destination forestière). Elle se différencie d'une coupe qui préserve la vocation forestière du sol.

Tout défrichement de bois et forêts privés ou appartenant aux collectivités ou à certaines personnes morales, est subordonné à l'obtention d'une autorisation préalable, d'une durée de validité de cinq ans, à l'exception des cas d'exemption prévus à l'article L.342-1 du code forestier.

**LGV Rhin-Rhône, chantier de déboisement** [Source : RFF / IMATEC, 2006]





La demande de défrichement doit, en règle générale, être accompagnée d'une étude d'impact. Elle est dans ce cas soumise à enquête publique.

Les demandes de défrichement seront adressées au préfet de la Gironde.

### 3.4.6 Les enquêtes parcellaires et procédures d'acquisition

Les enquêtes parcellaires ont pour but de déterminer les parcelles à acquérir ainsi que les ayants droit à indemniser, soit les propriétaires ainsi que, les cas échéant, les titulaires de droits sur ces biens. Elles interviendront lorsqu'au stade des études détaillées, l'emprise du projet et de l'ensemble des travaux nécessaires à sa réalisation (infrastructure, équipements dont bassins, mesures de réduction des impacts environnementaux, etc.) aura été définitivement arrêtée et qu'il sera alors possible de déterminer avec précision les parcelles ou partie de parcelles à acquérir.

À cette fin, de nouvelles enquêtes publiques, dites enquêtes parcellaires seront menées en application du Code de l'expropriation.

Elles seront organisées par le préfet du département, dans chaque commune concernée. Elles seront ouvertes par voie d'arrêté préfectoral, par le biais duquel le préfet désigne notamment un commissaire enquêteur ou une commission d'enquête. Un avis reprenant les indications contenues dans l'arrêté est publié par voie d'affichage dans les communes concernées et par voie d'annonces légales dans les journaux diffusés dans le département. Les propriétaires sont également informés par une notification individuelle qui les invite à prendre connaissance, en mairie, du dossier d'enquête parcellaire.

Après la clôture de l'enquête, au vu du procès-verbal du commissaire enquêteur et des documents annexés, le préfet prend un arrêté de cessibilité listant les parcelles ou partie de parcelles dont la cession est nécessaire. Cet arrêté est ensuite transmis dans un délai de six mois au greffe du juge de l'expropriation (Tribunal de Grande Instance territorialement compétent). Ce dernier décide alors – par voie d'ordonnance – du transfert de propriété. Enfin, ce n'est qu'une fois l'indemnité payée ou consignée par le maître d'ouvrage que la prise de possession des emprises peut intervenir.

Tout au long de cette procédure d'expropriation, qu'il s'agisse de sa phase administrative ou judiciaire, le maître d'ouvrage peut rechercher un accord de cession amiable avec les propriétaires.

### 3.4.7 Les procédures relatives à l'archéologie préventive

Les procédures relatives à l'archéologie préventive sont engagées en application de l'article L.521-1 du code du patrimoine. L'archéologie préventive a pour objet d'assurer la détection, la conservation ou la sauvegarde par l'étude scientifique des éléments du patrimoine archéologique affectés ou susceptibles d'être affectés par les travaux publics ou privés concourant à l'aménagement.

Le Préfet de région Aquitaine sera saisi en application des articles R.523-1 et suivants du code du patrimoine concernant la mise en œuvre des opérations d'archéologie préventive, afin qu'il examine si le projet est susceptible de donner lieu à des prescriptions de diagnostics archéologiques. À l'issue des diagnostics (reconnaitances effectuées sur l'ensemble du linéaire), des fouilles pourront être prescrites sur des sites identifiés.

LGV Rhin-Rhône, chantier de fouilles archéologiques : vestiges d'un four à chaux [Source : RFF / IMATEC, 2007]



### 3.4.8 Les procédures au titre des Installations classées pour la Protection de l'Environnement

Certaines installations liées aux aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux, telles que les bases travaux ou l'ouverture de carrières, pourront être soumises à une procédure au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) en application des articles L.511-1 et L.511-2 du code de l'environnement.

Selon la gravité des dangers ou des inconvénients que peut présenter leur exploitation, ces installations seront soumises à un régime de déclaration, d'enregistrement ou d'autorisation :

- ▶ en cas **d'autorisation**, celle-ci sera accordée par le Préfet après enquête publique réalisée dans les conditions prévues par le code de l'environnement et avis du Conseil Départemental de l'Environnement et des Risques Sanitaires et Technologiques. L'arrêté préfectoral d'autorisation sera assorti de prescriptions nécessaires à la protection de l'environnement ;
- ▶ le régime **d'enregistrement** est une procédure d'autorisation simplifiée. L'enregistrement sera effectué par le Préfet après consultation du public et du Conseil Départemental de l'Environnement et des Risques Sanitaires et Technologiques. Il pourra être assorti de prescriptions particulières complétant ou renforçant les prescriptions générales applicables à l'installation ;
- ▶ en cas de **déclaration**, le dossier de déclaration sera déposé en Préfecture. Le Préfet donnera récépissé de la déclaration et communiquera au déclarant une copie des prescriptions générales applicables à l'installation.

Par ailleurs, les dispositions de l'article L 541-30-1 du code de l'environnement seront à mettre en œuvre en tant que de besoin au titre des zones de dépôts de matériaux hors emprises ferroviaires.

### 3.4.9 Les aménagements fonciers agricoles et forestiers

Conformément aux dispositions des articles L. 123-24 à L. 123-26 et R. 123-30 à R. 123-42 du code rural, le Maître d'Ouvrage aura l'obligation de remédier aux dommages éventuels qui seraient causés à l'agriculture en participant financièrement à l'exécution d'opérations d'aménagement foncier agricole et forestier visées au 1° de l'article L. 121-1 du code rural et à la réalisation de travaux connexes consécutifs à cette opération.

Il appartiendra aux commissions communales (ou intercommunales) d'aménagement foncier, constituées pour l'occasion, après avis de la commission départementale d'aménagement foncier sollicitée par le Conseil général de la Gironde, de décider de l'opportunité de recourir à cette procédure et, dans l'affirmative, d'en arrêter les modalités.



Dans ce cas, les opérations d'aménagement foncier agricole et forestier, dont les frais, y compris la mise en œuvre seront à la charge du maître d'ouvrage des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux, se réaliseront sous maîtrise d'ouvrage du Conseil général de la Gironde.

### 3.4.10 Les autorisations d'urbanisme

La plupart des ouvrages d'infrastructure des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux n'entrent pas dans le champ réglementaire des autorisations d'urbanisme ; ils en sont donc dispensés.

Néanmoins, certains équipements, tels que les gares ou haltes TER, sont réglementairement soumis à permis de construire. Le moment venu, les autorisations nécessaires à leur construction seront demandées (permis de construire, permis d'aménager...).

### 3.4.11 La procédure relative aux monuments historiques

Si une modification de l'état des lieux ou de l'aspect d'un site naturel classé, ou en instance de classement, est rendue nécessaire par des travaux, une autorisation spéciale est nécessaire.

Cette autorisation est délivrée selon les cas par le préfet de département ou le Ministre en charge des sites.

L'Architecte des Bâtiments de France assure l'instruction des projets d'aménagement ou de travaux qui intéressent les abords d'un monument historique inscrit ou classé, d'un site protégé au titre du code de l'environnement, d'une Zone de Protection du Patrimoine Architectural Urbain et Paysager (ZPPAUP), devenue Aire de mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine (AVAP) depuis le 12 juillet 2010, ou d'un secteur sauvegardé.

À ce titre, il sera amené à donner un avis sur les autorisations d'urbanisme qui pourront être sollicitées sur les travaux et ouvrages des lignes nouvelles, situés en espace protégé (abords de monuments historiques, ZPPAUP ou AVAP).

### 3.4.12 L'étude de sécurité publique

La création de gares ferroviaires liées aux aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux, ainsi que les travaux soumis à permis de construire exécutés sur une gare existante ayant pour effet d'en augmenter de plus de 10 % l'emprise au sol, ou d'en modifier les accès sur la voie publique, pourront nécessiter la réalisation d'une étude de sécurité publique, en application des articles L.111-3-1 et R.111-48 du code de l'urbanisme.

Le contenu de cette étude est défini par l'article R.111-49 du code de l'urbanisme ; elle comprend :

- ▶ un diagnostic précisant le contexte social et urbain et l'interaction du projet et de son environnement immédiat ;
- ▶ une analyse du projet au regard des risques de sécurité publique pesant sur l'opération ;
- ▶ les mesures proposées pour prévenir et réduire les risques de sécurité publique mis en évidence dans le diagnostic et pour faciliter les missions des services de police et de secours.

Gare de Bègles [Source : Egis, 2013]



### 3.4.13 Les dossiers de sécurité

En application des textes relatifs à la sécurité ferroviaire, et notamment du décret n° 2006-1279 du 19 octobre 2006 relatif à la sécurité des circulations ferroviaires et à l'interopérabilité du système ferroviaire, le projet fera l'objet durant la phase d'Avant-Projet d'une analyse préliminaire des dangers. Sur cette base et en fonction de la substantialité de la modification et de sa significativité, le projet fera ou pas l'objet d'une instruction auprès de l'Établissement de Sécurité Ferroviaire (EPSF).

### 3.4.14 Les autorisations d'occupation temporaire du domaine public

Les travaux des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux nécessiteront des occupations temporaires du domaine public, pour l'emprise des différents éléments à construire de l'infrastructure, notamment pour l'organisation des chantiers.

Les travaux et occupations temporaires du domaine public sont soumis à autorisation de la collectivité publique et peuvent faire l'objet de plusieurs procédures :

- ▶ l'arrêté de permission de voirie est un acte autorisant la réalisation de travaux en bordure de voie ou sur le domaine public et, dans ce cas, l'occupation du domaine par les ouvrages pour lesquels les travaux ont été autorisés. La permission de voirie précise les modalités techniques de l'occupation et de l'exécution des travaux, fixe les périodes, dates et délais d'exécution ; elle est donnée pour une période de temps déterminée ;
- ▶ l'autorisation de voirie, délivrée par le gestionnaire de la route, est un acte unilatéral, précaire et révocable, qui confère des droits et des obligations. Elle est délivrée à titre personnel pour une durée déterminée sauf pour les occupants de droit. Son contenu, outre l'accord d'occupation, la durée d'occupation ou les responsabilités encourues, fixe les prescriptions techniques sur l'exécution des travaux et les conditions d'occupation ;
- ▶ l'arrêté de circulation, complémentaire à l'arrêté de permission de voirie, précise les conditions à respecter pour toutes interventions sur le domaine public en cas de réalisation de travaux en sous-sol ou sur le sol, pour en

faciliter l'opération, assurer la sécurité des personnes, de la circulation, et prévenir les accidents. Il est à demander dès lors qu'il y a une gêne occasionnée aux usagers du domaine public (piétons, cyclistes, automobilistes, bus, véhicules de secours...); la demande permet de signifier la nature des travaux et leur lieu, ainsi que les dispositions prévues pour la signalisation et l'organisation de la circulation aux abords du chantier.

### 3.4.15 Le dossier de bruit de chantier

Conformément à l'article R.571-50 du code de l'environnement, un dossier de bruit de chantier sera établi par le maître d'ouvrage au moins un mois avant le début des travaux. Ce dossier sera transmis au préfet et aux maires des communes sur le territoire desquelles sont prévus les travaux et les installations de chantier.

Il comprendra tous les éléments d'information utiles sur la nature du chantier, sa durée prévisible, les nuisances sonores attendues ainsi que les mesures prises pour limiter ces nuisances. Le maître d'ouvrage informera le public de ces éléments par tout moyen approprié.

Au vu de ces éléments, le préfet pourra, s'il estime que les nuisances sonores attendues sont de nature à causer un trouble excessif aux personnes, prescrire, par un arrêté motivé, pris après avis des maires des communes concernées et du maître d'ouvrage, des mesures particulières de fonctionnement du chantier, notamment en ce qui concerne ses accès et ses horaires.

### 3.4.16 Les suivis environnementaux

Conformément aux dispositions de l'article R.122-15 du code de l'environnement, le suivi des mesures environnementales prévues dans la déclaration d'utilité publique sera réalisé sous forme d'une présentation de l'état de réalisation de ces mesures, à travers un ou plusieurs bilans, permettant de vérifier le degré d'efficacité et la pérennité de ces mesures, sur une période donnée.

Au vu de ces bilans du suivi des effets du projet sur l'environnement, une poursuite de ce suivi pourra être envisagée par l'autorité qui a autorisé le projet.

**La Cistude d'Europe, espèce protégée faisant l'objet d'un suivi environnemental** (Source : Biotope)



### 3.4.17 Le bilan socio-économique

En application de l'article L.1511-6 du code des transports, les aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux étant réalisées avec le concours de financements publics, un bilan de leurs résultats économiques et sociaux sera établi par le maître d'ouvrage au moins trois ans et au plus tard cinq ans après leur mise en service. Ce bilan sera rendu public.

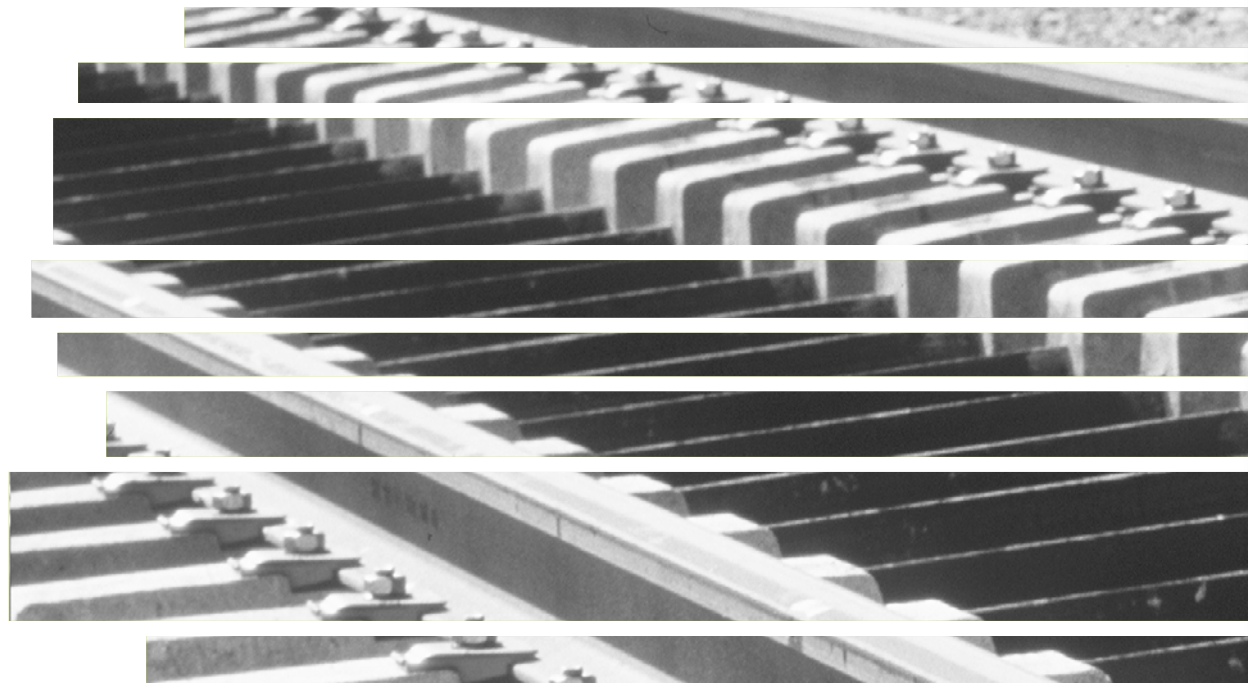
### 3.5 Schéma récapitulatif des procédures





chapitre **4**

# AVIS REQUIS SUR LE PROJET AVANT LE LANCEMENT DE L'ENQUÊTE PUBLIQUE



Le projet des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux a fait l'objet de décisions et d'avis émis avant le lancement de l'enquête publique :

- ▶ les décisions de la Commission Nationale du Débat Public (CNDP) ;
- ▶ l'avis de la formation d'Autorité environnementale du Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable (CGEDD) sur l'étude d'impact ;
- ▶ l'avis du Directeur des Finances Publiques de la Gironde (France Domaine) ;
- ▶ l'avis sur le projet du Syndicat mixte du Parc naturel régional des Landes de Gascogne ;
- ▶ l'avis du Commissaire Général à l'Investissement et le rapport de contre-expertise de l'évaluation socio-économique du Grand Projet ferroviaire du Sud-Ouest.

Le mémoire complémentaire de RFF suite à l'avis de l'Autorité environnementale sur l'étude d'impact est inséré dans le présent chapitre.

Compléments apportés suite à l'avis du Parc Naturel des Landes de Gascogne est également inséré dans le présent chapitre.

Compléments apportés suite à l'avis du Commissaire Général à l'Investissement sur l'évaluation socio-économique du projet.





## 4.1 Les décisions de la Commission Nationale du Débat Public

### 4.1.1 La décision sur le projet de ligne nouvelle Bordeaux-Toulouse

Commission Nationale du Débat Public

SEANCE DU 5 DECEMBRE 2012

DÉCISION N° 2012 / 64 / LGV BT / 7

PROJET DE LIGNE FERROVIAIRE A GRANDE VITESSE  
ENTRE BORDEAUX ET TOULOUSE

**La Commission nationale du débat public,**

- vu la Convention d'Aarhus du 25 juin 1998 sur l'accès à l'information, la participation du public au processus décisionnel et l'accès à la justice en matière d'environnement, approuvée par la loi n° 2002-285 du 28 février 2002,
- vu les directives du Parlement et du Conseil 2003/4/CE du 28 janvier 2003 et 2003/35/CE du 26 mai 2003,
- vu le code de l'environnement en ses articles L.121-1 et suivants et notamment son article L.121-12,
- vu la lettre de saisine du Président de Réseau Ferré de France (RFF) en date du 23 octobre 2012, reçue le 23 octobre 2012, et le dossier joint relatif au projet de ligne ferroviaire à grande vitesse entre Bordeaux et Toulouse,


- après en avoir délibéré,

- considérant que le projet a déjà fait l'objet d'un débat public, qui s'est déroulé du 8 juin au 14 juillet et du 1<sup>er</sup> septembre au 25 novembre 2005,
- considérant que le bilan du débat a été publié le 18 janvier 2006,
- considérant que par décision du 13 avril 2006 le Conseil d'administration de RFF a décidé de poursuivre le projet,
- considérant que, parallèlement à la poursuite des études, RFF mène depuis avril 2009 une concertation postérieure au débat public avec garant dans le cadre d'une charte définissant les modalités de participation, de consultation et d'information,
- considérant que la hausse du coût estimé ne constitue pas à elle seule et en l'espèce une modification de nature à justifier un nouveau débat,

**DÉCIDE :**

**Article unique :**

Il n'y a pas lieu d'organiser un nouveau débat public sur le projet de ligne ferroviaire à grande vitesse entre Bordeaux et Toulouse.

Le Président  
  
Philippe DESLANDES

### 4.1.2 La décision sur le projet de ligne nouvelle Bordeaux-Espagne

Commission Nationale du Débat Public

SEANCE DU 5 DECEMBRE 2012

DÉCISION N° 2012 / 65 / PLGV BE / 5

PROJET DE LIGNE NOUVELLE  
BORDEAUX-ESPAGNE

**La Commission nationale du débat public,**

- vu la Convention d'Aarhus du 25 juin 1998 sur l'accès à l'information, la participation du public au processus décisionnel et l'accès à la justice en matière d'environnement, approuvée par la loi n° 2002-285 du 28 février 2002,
- vu les directives du Parlement et du Conseil 2003/4/CE du 28 janvier 2003 et 2003/35/CE du 26 mai 2003,
- vu le code de l'environnement en ses articles L.121-1 et suivants et notamment son article L.121-12,
- vu la lettre de saisine du Président de Réseau Ferré de France (RFF) en date du 23 octobre 2012, reçue le 23 octobre 2012, et le dossier joint relatif au projet de ligne nouvelle Bordeaux-Espagne,


- après en avoir délibéré,

- considérant que le projet a déjà fait l'objet d'un débat public, qui s'est déroulé du 30 août au 29 décembre 2006,
- considérant que le bilan du débat a été publié le 31 janvier 2007,
- considérant que par décision du 8 mars 2007 le Conseil d'administration de RFF a décidé de poursuivre le projet,
- considérant que, parallèlement à la poursuite des études, RFF mène une concertation postérieure au débat public dans le cadre d'une charte définissant les modalités de participation, de consultation et d'information,
- considérant que la hausse du coût estimé ne constitue pas à elle seule et en l'espèce une modification de nature à justifier un nouveau débat,

**DÉCIDE :**

**Article unique :**

Il n'y a pas lieu d'organiser un nouveau débat public sur le projet de ligne nouvelle entre Bordeaux et l'Espagne.

Le Président  
  
Philippe DESLANDES

## 4.2 L'avis de la formation d'Autorité environnementale du Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable



### Avis délibéré de l'Autorité environnementale sur le Grand Projet Ferroviaire du Sud-Ouest (GPSO) : lignes nouvelles Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Dax, aménagements au sud de Bordeaux et au nord de Toulouse

n°Ae: 2013-121  
2013-122  
2013-123

Avis délibéré n°Ae 2013-121, 2013-122, 2013-123 / n° CGEDD 009397-01, 009398-01, 9398-01 adopté lors de la séance du 22 janvier 2014  
Formation d'Autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable

### Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

L'Autorité environnementale<sup>1</sup> du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD), s'est réunie le 22 janvier 2014 à Paris. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis sur la ligne nouvelle Bordeaux-Toulouse Bordeaux-Dax, et sur les aménagements ferroviaires au sud de Bordeaux et au nord de Toulouse, du « Grand Projet du sud-ouest » de Réseau ferré de France.

Étaient présents et ont délibéré : Mmes Rauzy, Steinfeldt, MM. Badré, Barthod, Boiret, Chevassus-au-Louis, Féménias, Lafitte, Ledevic, Roche, Ullmann, Vindimian.

En application du § 2.4.1 du règlement intérieur du CGEDD, chacun des membres délibérants cités ci-dessus atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans l'avis à donner sur le projet qui fait l'objet du présent avis.

Étaient absents ou excusés : Mme Guth, MM Decocq, Galibert, Letourneux, Schmit.

\*  
\*  
\*

L'Ae a été saisie pour avis par le directeur général des infrastructures de transport et de la mer, le dossier ayant été reçu complet le 14 novembre 2013.

Cette saisine étant conforme à l'article R. 122-6 du code de l'environnement relatif à l'autorité administrative compétente en matière d'environnement prévue à l'article L. 122-1 du même code, il en a été accusé réception. Conformément à l'article R122-7 II du même code, l'avis doit être fourni dans le délai de 3 mois.

L'Ae a consulté par courriers en date du 18 novembre 2013:

- les préfets des départements de Gironde, du Lot-et-Garonne, du Tarn-et-Garonne, de Haute-Garonne et des Landes, et a pris en compte la réponse du préfet du Lot-et-Garonne en date du 23 décembre 2013, et celle du préfet du Tarn-et-Garonne en date du 23 décembre 2013
- le ministère du travail, de l'emploi et de la santé, et a pris en compte sa réponse en date du 21 janvier 2014,
- la direction régionale de l'environnement de l'aménagement et du logement d'Aquitaine et de Midi-Pyrénées, et a pris en compte leurs réponses, respectivement en date du 13 janvier 2014 et du 19 décembre 2013,
- le commissariat général au développement durable, la direction générale de la prévention des risques, la direction générale de l'aménagement, du logement et de la nature, et la direction générale de l'énergie et du climat, du ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie, et a pris en compte la réponse du commissariat général au développement durable en date du 16 janvier 2014, et celle de la direction générale de l'aménagement, du logement et de la nature en date du 17 janvier 2014.

Sur le rapport de Christian Barthod et Jean-Michel Malerba (puis Michel Badré), avec le concours de Fabienne Allag-Dhuisme (CGEDD) pour la thématique de la continuité écologique, après en avoir délibéré, l'Ae rend l'avis qui suit, dans lequel les recommandations sont portées en italique gras pour en faciliter la lecture.

**Il est rappelé ici que pour tous les projets soumis à étude d'impact, une « autorité environnementale » désignée par la réglementation doit donner son avis et le mettre à disposition du maître d'ouvrage et du public. Cet avis ne porte pas sur l'opportunité du projet mais sur la qualité de l'étude d'impact présentée par le maître d'ouvrage, et sur la prise en compte de l'environnement par le projet. Il n'est donc ni favorable, ni défavorable au projet. Il vise à permettre d'améliorer la conception du projet, et la participation du public à l'élaboration des décisions qui portent sur ce projet.**

<sup>1</sup> Désignée ci-après par Ae.



## Synthèse de l'avis

Le dossier soumis à l'avis de l'Ae, présenté par Réseau ferré de France (RFF), porte sur trois projets d'infrastructures ferroviaires destinées à établir de nouvelles liaisons entre Bordeaux et Toulouse d'une part, Bordeaux et Dax (en prévision d'un prolongement vers l'Espagne) d'autre part :

- deux lignes nouvelles à grande vitesse Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Dax, comportant un tronçon commun de Bordeaux au sud de la Gironde,
- des aménagements ferroviaires de la ligne existante au sud de Bordeaux, entre Bordeaux et Saint-Médard-d'Eyrans,
- des aménagements ferroviaires de la ligne existante au nord de Toulouse entre Toulouse-Matabiau et Saint-Jory.

Ils sont partie intégrante d'un programme, dit des « Grands projets du sud-ouest » (GPSO), qui comporte par ailleurs une voie nouvelle de Dax à l'Espagne, à réaliser ultérieurement, et divers aménagements des voies existantes de Bordeaux à Toulouse, et de Bordeaux à l'Espagne par l'ouest du massif landais.

Dans le cadre de politiques générales visant à augmenter la part du mode ferroviaire par rapport aux autres modes de transport, pour les voyageurs comme pour les marchandises, et à assurer une desserte plus rapide ou plus fréquente des territoires concernés, ces projets répondent à des objectifs spécifiques :

- pour l'itinéraire Bordeaux-Toulouse, permettre par la construction d'une ligne à grande vitesse d'une part un gain de temps significatif sur les déplacements de voyageurs à longue distance (notamment de et vers Paris, dans le prolongement de la LGV Sud-Europe-Atlantique en cours de construction de Tours à Bordeaux), et d'autre part une utilisation des capacités libérées sur la ligne actuelle Bordeaux-Toulouse pour permettre une amélioration des dessertes régionales et locales,
- pour l'itinéraire Bordeaux-Espagne, outre les mêmes objectifs de gain de temps et de fréquence pour les voyageurs, contribuer (sous réserve d'autres conditions à remplir simultanément, en Espagne ou en France) à un développement significatif du fret ferroviaire à longue distance entre l'Espagne et le nord de l'Europe, actuellement très faible.

Les trois projets présentés portent sur 327 km de lignes à grande vitesse (LGV) nouvelles, 3 gares nouvelles (Agen, Montauban et Mont-de-Marsan) et une halte (Sud-Gironde), dans deux régions et cinq départements. Leur coût est d'environ 9 milliards d'euros, hors matériel roulant, et le cas échéant stations de maintenance et de remisage.

Sur la forme, le volume du dossier (environ 10 000 pages en format A3) et sa présentation générale rendent l'approche globale ou la recherche de renseignements particuliers très complexes : le guide de lecture (de 127 pages à lui seul) et les sommaires de chacun des 31 fascicules, pas toujours cohérents avec ce guide, ne facilitent pas sa consultation, bien que la rédaction de chaque partie soit d'une bonne lisibilité. L'Ae recommande pour permettre à l'enquête publique de remplir pleinement son rôle de mettre l'ensemble du dossier à disposition du public sur un site Internet dédié, avec une présentation et des outils de requête permettant une consultation thématique aisée.

Sur le fond, le dossier présenté constitue la demande de déclaration d'utilité publique (DUP) des trois projets décrits, intégrant l'étude d'impact unique requise dans ce cas. Comme pour tous les projets de grande ampleur, ceux-ci donneront lieu ultérieurement, au vu des études plus précises menées, à de multiples décisions d'autorisation ponctuelles (loi sur l'eau, ICPE, défrichements, permis de construire, etc.), en particulier pour le projet des deux lignes nouvelles. A cette occasion l'étude d'impact initiale devra être

Ae CGEDD - Avis délibéré du 22 janvier 2014 - GPSO (ligne nouvelle Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Dax et aménagements sud Bordeaux et nord Toulouse)

actualisée si nécessaire<sup>2</sup>. L'Ae a donc examiné le dossier au regard de sa capacité à servir de support, à ce stade :

- d'une part, à la bonne information du public sur la prise en compte des enjeux environnementaux,
- et d'autre part, à l'analyse par les autorités compétentes de l'utilité publique de ces trois projets conjoints, au vu de l'ensemble de leurs conséquences, notamment environnementales.

Cet examen a conduit l'Ae à estimer que le dossier devrait être complété sur plusieurs points importants, pour permettre au stade actuel une juste appréciation des enjeux environnementaux, dans l'examen global de l'équilibre entre les impacts positifs et négatifs des projets:

- les raisons pour lesquelles les projets ont été retenus, au regard des principales solutions de substitution examinées, notamment pour Bordeaux-Toulouse les possibilités d'aménagement de la ligne existante et pour Bordeaux-Espagne l'ajustement du calendrier des décisions aux données réelles concernant l'évolution prévisible de la demande,
- l'évaluation des impacts sur les milieux aquatiques, en fonction notamment d'une définition plus précise des caractéristiques des ouvrages de franchissement des très nombreux cours d'eau traversés, des impacts des terrassements et ouvrages d'art, et des impacts résiduels conditionnant les compensations qui seront apportées pour atteindre aux zones humides et à certains cours d'eau ;
- l'évaluation des incidences sur le réseau Natura 2000, pour laquelle les analyses actuelles devraient être précisées pour répondre aux exigences réglementaires ;
- plus généralement, les impacts sur la biodiversité : les surfaces affectées, l'interruption des continuités écologiques, les besoins de compensation correspondants, et les moyens envisagés pour y répondre devraient être appréciés au moins globalement, au vu des difficultés rencontrées pour d'autres grands chantiers récents dans le même secteur (A 65, notamment)
- les impacts acoustiques des projets, notamment aux abords de Bordeaux et Toulouse, en faisant apparaître les écarts entre la situation actuelle, la situation de référence future (2025) hors projets en tenant compte des trafics vraisemblables à cette échéance, et la situation après projets, présentées dans les mêmes termes que dans le reste du dossier;
- la gestion des matériaux nécessaires aux terrassements et ouvrages d'art : le volume de ces matériaux apparaît considérable (plus de 40 millions de m<sup>3</sup>) dans un secteur déjà largement déficitaire, sans que le dossier donne une vision claire des solutions envisagées et de leurs impacts ;

Par ailleurs, pour la bonne information du public sur les raisons qui ont conduit à retenir les options fondatrices de ces projets, l'Ae recommande d'apporter des éclairages complémentaires aux résultats de l'évaluation socioéconomique fournie dans le dossier. En particulier, et sans préjuger de l'analyse des hypothèses, des prévisions de trafic et des méthodes utilisées, qui relèvera de la procédure nouvelle d'évaluation des investissements publics<sup>3</sup>, une clarification sur le montant des investissements pris en compte dans les résultats présentés devrait être fournie. De même, chaque tronçon de ligne nouvelle (Bordeaux-Toulouse d'une part, Sud Gironde - Dax d'autre part) ayant ses objectifs et son échéancier propres, la distinction des résultats entre ces deux tronçons du projet de lignes nouvelles apporterait, pour l'Ae, des éclairages utiles au public et aux autorités amenées à se prononcer sur l'utilité publique des trois projets présentés.

L'Ae a fait par ailleurs d'autres recommandations plus ponctuelles, précisées dans l'avis détaillé ci-joint.

<sup>2</sup> En application de l'article R.122-8 du code de l'environnement

<sup>3</sup> En application du décret n° 2013-1211 du 23 décembre 2013.

Ae CGEDD - Avis délibéré du 22 janvier 2014 - GPSO (ligne nouvelle Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Dax et aménagements sud Bordeaux et nord Toulouse)

## Avis détaillé

### 1 Contexte, présentation des trois projets et enjeux environnementaux

Le dossier soumis à l'avis de l'Ae, présenté par Réseau ferré de France (RFF) maître d'ouvrage, porte sur trois projets d'infrastructures ferroviaires destinées à une mise en service entre 2025 et 2030, afin d'établir de nouvelles liaisons entre Bordeaux et Toulouse d'une part, Bordeaux et Dax d'autre part :

- la création des lignes ferroviaires nouvelles Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Dax sur 327 km de section courante, ligne à grande vitesse possédant un tronçon commun de 55 km entre le sud de Bordeaux et le Sud Gironde. Ces lignes comprennent la réalisation des trois gares nouvelles d'Agen, Montauban et Mont-de-Marsan, et d'une halte ferroviaire destinée aux services régionaux à grande vitesse (SRGV), dite « Sud-Gironde » ;
- la réalisation des aménagements ferroviaires de la ligne existante Bordeaux-Sète au sud de Bordeaux sur 12 km entre la gare de Bordeaux Saint-Jean et Saint-Médard-d'Eyrans, y compris les aménagements de gares et haltes existantes ;
- la réalisation des aménagements ferroviaires de la ligne existante Bordeaux-Sète au nord de Toulouse sur 19 km entre la gare de Toulouse-Matabiau et Saint-Jory, y compris les aménagements de gares et haltes à créer ou existantes (dont la gare de Toulouse-Matabiau).

Ces trois projets sont présentés dans le dossier comme faisant partie d'un programme dit des « Grands projets du sud-ouest » (GPSO), qui comportera par ailleurs ultérieurement la création de la ligne ferroviaire nouvelle Dax-Espagne sur 91 km, ligne mixte voyageurs/fret se raccordant à la ligne nouvelle Bordeaux Dax et au projet de ligne nouvelle mixte espagnol Vitoria-Bilbao-San Sebastián, dénommé « Y Basque », à la frontière franco-espagnole à Biriato.

#### 1.1 Contexte et programme de rattachement des projets



Ae CGEDD - Avis délibéré du 22 janvier 2014 - GPSO (ligne nouvelle Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Dax et aménagements sud Bordeaux et nord Toulouse)

Le programme GPSO ainsi présenté (les trois projets soumis au présent avis et la ligne nouvelle Dax-Espagne) vise à améliorer la desserte voyageurs des agglomérations desservies et la rapidité des liaisons avec le reste de la France et la péninsule ibérique, et à reporter ainsi une part du trafic de l'avion et de la route sur le train. Les trains à grande vitesse qui emprunteront ses voies assureront des services internationaux, nationaux voire régionaux. Les aménagements des lignes existantes permettront également un développement des services ferroviaires régionaux (train express régional - TER), grâce aux capacités dégagées par le report des services à grande distance vers les lignes nouvelles.

L'historique des débats et études ayant conduit à ce tracé pour relier Bordeaux à Toulouse d'une part, et à l'Espagne d'autre part, est décrit au § 2.2.1. On notera ici qu'il correspond à un allongement du parcours de 70 km vers l'Espagne et de 40 km vers Toulouse par rapport aux deux lignes existantes, découlant d'une mutualisation du tracé entre Bordeaux et le Sud Gironde pour les lignes Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Espagne. Dans l'état actuel, le tracé Bordeaux-Dax se justifie essentiellement par la perspective de son prolongement jusqu'à la frontière espagnole.

Le programme GPSO vise par ailleurs à dégager des capacités pour le fret sur les lignes existantes, en particulier sur la ligne historique Bordeaux-Espagne par l'ouest du massif landais, afin de répondre aux besoins de transport de marchandises entre la péninsule ibérique, la France et l'Europe du Nord, en favorisant le report modal de la route vers le fer pour ce trafic marchandise.

Ces projets participent en effet à la construction des futurs réseaux de transports européens desservant l'Espagne par la façade Atlantique, soutenus financièrement par l'Union Européenne. La section Bordeaux Espagne fait partie du corridor de fret n°4 de l'Union Européenne, et fait partie intégrante des dix axes structurants, au titre du corridor prioritaire n°7 Lisbonne-Madrid-Vitoria-Bordeaux-Paris-Strasbourg/Mannheim.



Ae CGEDD - Avis délibéré du 22 janvier 2014 - GPSO (ligne nouvelle Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Dax et aménagements sud Bordeaux et nord Toulouse)

Un « Groupement Européen d'Intérêt Économique Sud Europe Atlantique Vitoria-Dax » (GEIE SEA Vitoria-Dax), qui trouve son origine dans l'accord ministériel signé lors du sommet franco-espagnol de Carcassonne du 6 novembre 2003, a pour objet de traiter de manière conjointe le développement des infrastructures de transport communes aux deux pays. Il est opérationnel depuis 2005. Il a notamment pour vocation de réaliser les études et les aménagements nécessaires à la définition, la constitution et la mise en service de la section internationale de la liaison binationale Vitoria-Dax. En 2008, une commission intergouvernementale franco-espagnole<sup>4</sup> pour la supervision, la construction et l'exploitation de la section internationale de la liaison ferroviaire à grande vitesse « Sud Europe Atlantique » a été créée.

La présentation des objectifs des trois projets objets du présent dossier et de la ligne future Dax Espagne, inclut les développements de trafics TER et marchandises sur les lignes historiques grâce aux capacités dégagées par le report des trafics à grande vitesse sur les lignes nouvelles. A ce titre, les aménagements des lignes existantes nécessaires à l'accueil de ces trafics nouveaux, et en particulier les aménagements relevant du projet d'autoroute ferroviaire pour le fret utilisant la ligne historique Bordeaux-Espagne apparaissent pour l'Ae fonctionnellement liés au présent programme, nécessitant une appréciation globale des impacts correspondants<sup>5</sup> (cf. § 2.1 ci-après).

**L'Ae recommande d'inclure dans la définition du « programme » GPSO, l'ensemble des opérations fonctionnellement liées et nécessaires à la réalisation des objectifs définis, et en particulier les aménagements de la ligne historique Bordeaux-Espagne nécessaires à l'augmentation significative du fret ferroviaire.**

## 1.2 Présentation des trois projets et des aménagements projetés

Les projets décrits dans le dossier sont les suivants:

- **327 km de LGV nouvelles Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Dax**, à deux voies, conçues pour une vitesse commerciale de 320 km/h, et des trains de messagerie rapide à 160 km/h<sup>6</sup> entre Bordeaux et Dax, comportant :
  - un tronç commun de 55km, entre Saint-Médard-d'Eyrans et Bernos-Baulac, avec :
    - une base travaux (Saint-Selve), de 50 ha environ;
    - une sous-station électrique (Saint-Léger-de-Balson), raccordée au poste réseau de transport d'électricité (RTE) de Saucats par une ligne souterraine à 225 KV de 27 km ;
  - une branche est de 167 km, entre Bernos-Baulac et Saint-Jory, avec :
    - deux gares nouvelles (Agen-Brax et Montauban-Bressols de 3 à 6 ha chacune) ;
    - une liaison ferrée nouvelle de 6,7 km entre Agen et Brax, à voie unique et franchissant la Garonne, qui sera dotée de services TER ;
    - une base travaux (Sainte-Colombe-en Bruilhois entre Agen et Brax) ;

<sup>4</sup> Publication de l'accord entre la République française et le Royaume d'Espagne par le décret n° 2010-1098 du 17 septembre 2010

<sup>5</sup> Cf. articles L.122-1 et R.122-5 du code de l'environnement

<sup>6</sup> Ce point est difficilement compréhensible : le tableau de la page 60 du volume F3-3 ne prévoit aucun trafic de fret sur les lignes nouvelles du projet actuel, même en 2055. Même s'il fallait faire l'hypothèse que la messagerie rapide est comptée dans la catégorie TAGV, ce ne serait pas cohérent avec le fait que la catégorie « TGV messagerie » de la page 61 n'est mentionnée dans aucun tableau de trafic prévisionnel : par exemple, le tronçon Bordeaux-Saint-Médard d'Eyrans ne mentionne que des TGV voyageurs, et du fret classique (ME120 ou MA100).

Ae CGEDD – Avis délibéré du 22 janvier 2014 – GPSO (ligne nouvelle Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Dax et aménagements sud Bordeaux et nord Toulouse)

- deux bases de maintenance (Sainte-Colombe-en Bruilhois et Monbartier) de 6 à 7 ha chacune ;
- et deux sous-stations électriques (Montesquieu raccordée en aérien sur la ligne RTE à 400KV, et Montauban, raccordée au poste RTE de Verlhaguet par une ligne souterraine à 225 KV de 1,6 km) de 1 à 2 ha chacune ;
- une branche sud de 105 km, entre Bernos-Baulac et Pontonx-sur-Adour, au nord de Dax, avec :
  - un raccordement dit sud-sud, de 7,9 km, assurant les liaisons Dax-Toulouse ;
  - une gare (Mont-de-Marsan- Lucbardez-et-Barques de 3 à 4 ha) et une halte (Escaudes, en sud Gironde, pour les services régionaux à grande vitesse) nouvelles ;
  - une liaison ferrée de 8,8 km entre Mont-de-Marsan et Lucbardez-et-Barques ; (ouverture aux voyageurs de la section de voie ferrée existante Mont-de-Marsan Roquefort)
  - Pour Dax sont prévus deux raccordements entre la ligne nouvelle et la voie existante (au sud de Luluque et au nord des Mées) pour permettre aux TGV de s'arrêter en gare de Dax, et un raccordement fret au nord (dont il y aura lieu de bien préciser s'il appartient au présent projet ou à la future ligne Dax Espagne) pour permettre aux trains de fret rapide empruntant la LCV d'éviter la traversée de la ville ;
  - une base travaux (à proximité de la base existante de Luluque) ;
  - deux bases de maintenance (Escaudes et Luluque) ;
  - et deux sous-stations électriques (Retjons, raccordée au poste RTE de Naoutot par une ligne souterraine à 225 KV de 39 km, et Lesgor, raccordée au poste RTE de Begaar par une ligne souterraine à 225 KV de 2 à 6 km) ;

Ce projet comporte 6 tunnels et tranchées couvertes de 175 m à 2030 m sur la branche est, et un tunnel de 85 m sur la branche sud. Les autres ouvrages principaux sont des viaducs de franchissement des cours d'eau ou vallées (2 dépassent 1000 m).

L'ensemble des espaces consommés pour les travaux est estimé dans le dossier à 4 830 ha, essentiellement sylvicoles (2 700 ha) et agricoles (1 240 ha), et 395 propriétés bâties, dont 31,4 ha pour les aménagements des lignes existantes.

Les terrassements prévus correspondent à un besoin total de 41 millions de m<sup>3</sup> de matériaux de remblai, ce qui apparaît considérable. Les déblais représentent 24 millions de m<sup>3</sup>, dont seuls 11 millions seront réutilisables : 30 millions de m<sup>3</sup> devront donc être apportés sur le chantier, soit à partir de carrières ou sites d'extraction locaux, soit par importation, la région étant déjà déficitaire en matériaux. L'Ae observe que les aires de stockage de matériaux nécessaires au chantier ne sont pas mentionnées dans le dossier, alors que l'expérience des LGV précédentes (notamment Tours-Bordeaux, en cours de construction) montre leur importance.

Elle note par ailleurs que selon la décision ministérielle du 23 octobre 2013<sup>7</sup>, la mise en service du tronç commun et de la branche est est prévue pour 2024, et celle de la branche sud pour 2027 (ces deux dates étant fixées respectivement à 2025 et 2030 dans l'étude socioéconomique<sup>8</sup>) cette information n'étant pas clairement lisible dans la notice de présentation (pièce D).

<sup>7</sup> Cf. annexe à la pièce D p 198

<sup>8</sup> Cf. pièce H, p 139

Ae CGEDD – Avis délibéré du 22 janvier 2014 – GPSO (ligne nouvelle Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Dax et aménagements sud Bordeaux et nord Toulouse)



**L'Ae recommande de fournir dans le dossier, pour les lignes nouvelles Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Dax, les indications relatives aux aires de stockage de matériaux, et de préciser de façon explicite et homogène les échéanciers de mise en service retenus.**

- **l'aménagement de la ligne Bordeaux-Sète sur 12 km, entre Bordeaux Saint-Jean et Saint-Médard d'Eyrans**, comportant :
  - la création d'une voie supplémentaire en section courante et de 2 voies supplémentaires au niveau des haltes et gares de Hourcade de Bègles à Saint-Médard d'Eyrans);
  - la suppression de 6 passages à niveau ;
  - le réaménagement (quais, parvis, passerelles) d'une gare et d'une halte et le déplacement de 2 haltes, ;
  - la reconstruction d'une sous-station électrique ;
- **l'aménagement de la ligne existante sur 20 km au nord de Toulouse**, comportant :
  - la mise à 4 voies par création d'une ou deux voies nouvelles selon les sections ;
  - le réaménagement de la gare de Toulouse-Matabiau (voies, quais, souterrains et accès);
  - le réaménagement ou le déplacement des gares et haltes TER ;
  - un terminus TER pour les trains de banlieue de Toulouse (Castelnau d'Estrétefonds).

L'investissement total annoncé dans le dossier pour les trois projets est de 9 165 M€ hors matériel roulant<sup>9</sup> et hors installations de maintenance et de remisage, en valeur juin 2011, dont 595 M€ pour les aménagements au sud de Bordeaux, 543 M€ pour les aménagements au nord de Toulouse, et 8 027 M€ pour les lignes nouvelles<sup>10</sup>.

**L'Ae recommande de fournir les estimations de montants d'investissement en valeur 2014, et de fournir une estimation du coût du matériel roulant et, le cas échéant, des installations de maintenance et de remisage.**

Le dossier indique<sup>11</sup> que ni les modalités de réalisation (à choisir entre maîtrise d'ouvrage directe par RFF, contrat de partenariat ou délégation de service public) ni le montage financier (exclusivement sur fonds public ou avec partenariat public/privé) ne sont encore arrêtés. Les seuls éléments connus à ce jour figurent dans le protocole d'intention<sup>12</sup> de 2009 pour la réalisation de la LGV SEA (dans son annexe 2-1 traitant du GPSO).

9 Relevant des opérateurs ferroviaires et Autorités organisatrices des transports (AOT), notamment de la SNCF et des conseils régionaux d'Aquitaine (SRGV et TER) et Midi-Pyrénées (TER)

10 La notice de présentation, pièce D p 178, ne mentionne que ce coût des lignes nouvelles, alors que les développements précédents portent sur les 3 projets.

11 Pièce D, p 179

12 [http://aquitaine.fr/IMG/pdf/Protocole\\_d\\_intention.pdf](http://aquitaine.fr/IMG/pdf/Protocole_d_intention.pdf). La réponse du gouvernement à la question écrite du député Jean-Luc Moudenc (publiée au Journal officiel du 26 novembre 2013, page 12434, précise : « Le protocole d'intention pour la réalisation de la ligne à grande vitesse sud Europe Atlantique signé entre l'État, Réseau ferré de France (RFF) et certaines collectivités territoriales a permis de poser les principes de financement pour le GPSO. La priorité doit aujourd'hui être donnée à l'obtention de la déclaration d'utilité publique de l'opération, laquelle est envisagée pour l'année 2015. Des discussions seront, dans un second temps, menées entre l'État et les collectivités concernées, afin de définir un plan de financement prenant en compte les contraintes budgétaires auxquelles l'ensemble des collectivités publiques font face. La signature d'une convention de financement engageante entre l'État, RFF et les collectivités territoriales concernées constituera un préalable indispensable au lancement des travaux. »

Ae CGEDD - Avis délibéré du 22 janvier 2014 - GPSO (ligne nouvelle Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Dax et aménagements sud Bordeaux et nord Toulouse)

L'Ae note deux caractéristiques du programme, susceptibles d'influer sur ses impacts environnementaux :

- la création de 5 nouvelles gares ou haltes ex-urbanisées<sup>13</sup> sur un tracé de 430 km; ces gares ex-urbanisées sont relativement proches (distance de 40 à 70 km) et se caractérisent toutes par un potentiel significativement inférieur à 200 000 habitants dans un rayon de 40 km<sup>14</sup>, ce qui les distingue également de la plupart des gares ex-urbanisées existantes<sup>15</sup> ;
- la création annoncée d'un service régional à grande vitesse (SRGV), justifiant notamment la création de deux haltes ex-urbanisées (Escaudes et Saint-Geours-de-Maremne), ce type de service n'existant actuellement qu'en région Nord-Pas-de-Calais<sup>16</sup>, dans un contexte de densité urbaine très différent.

### 1.3 Procédures relatives au projet

Les trois dossiers présentés simultanément constituent les demandes de déclaration d'utilité publique (DUP) des projets correspondants. Les deux projets d'aménagements de ligne existante relèvent de DUP prises par les préfets de la Gironde et de la Haute-Garonne, le projet de ligne nouvelle relève d'une DUP prise par décret en Conseil d'Etat.

Les trois projets nécessitent une étude d'impact<sup>17</sup>. Les dossiers de demande de DUP sont, de ce fait, soumis à l'avis de l'autorité environnementale, qui est dans ce cas l'Autorité environnementale du CGEDD<sup>18</sup>. S'agissant d'opérations à réalisation simultanée d'un même programme, cette étude d'impact est unique pour les trois projets, et doit comporter une appréciation globale des impacts du programme complet.

Ils sont soumis à enquête publique<sup>19</sup>, laquelle portera aussi sur la mise en compatibilité des documents d'urbanisme correspondants.

En outre, il est prévu que les projets fassent ultérieurement l'objet :

- de demandes d'autorisation au titre de la loi sur l'eau<sup>20</sup>, lorsque les localisations et dimensions précises des ouvrages hydrauliques seront déterminées ;

13 Sauf exception, ces gares nouvelles, dites ex-urbanisées car situées en dehors des zones urbanisées denses, sont des gares de passage situées à l'écart du centre des agglomérations et le plus souvent sans liaison avec le réseau ferroviaire classique. Leur desserte est en général limitée à quelques arrêts quotidiens. Dans le cas d'Agen et Montauban, ces gares nouvelles sont implantées dans des zones où l'urbanisation (organisée ou diffuse) a commencé ; dans le cas de Mont-de-Marsan (comme de la halte d'Escaude), l'implantation se situe en pleine forêt.

14 Les rapporteurs ont été informés oralement que leur zone de chalandise naturelle est beaucoup plus large qu'un rayon de 40 km, compte tenu des caractéristiques de répartition de l'habitat, du relatif enclavement actuel et des habitudes de recourir à la voiture en l'absence d'alternative.

15 Les rapporteurs ont été informés oralement que, compte tenu des caractéristiques démographiques et de desserte des territoires traversés, le rayon de chalandise escompté est significativement supérieur à ce qui est constaté pour les gares des autres LGV.

16 avec un taux de subvention de l'ordre de 80% par le Conseil régional, qui doit par ailleurs acheter des rames TGV. Dans la décision ministérielle du 27 septembre 2010, il était demandé un approfondissement des études «notamment pour préciser les potentiels de marché et le modèle économique de ces services régionaux à grande vitesse, et notamment les interactions entre ces services et les dessertes nationales à grande vitesse».

17 tableau joint à l'article R.122-2 du code de l'environnement, §5.

18 Article R.122-6 II du code de l'environnement. L'Ae observe que selon la pièce B du dossier (informations juridiques et administratives), cet avis sera joint au dossier d'enquête publique conformément à la réglementation, au titre des avis requis, mais que le mémoire en réponse de RFF en sera disjoint, après les évaluations de France-Domaine et l'avis du PNR de Gascogne (cf. pièce B, sommaire p 3) : cette présentation ne paraît pas optimale, au regard de l'objectif de bonne information du public.

19 Article L.123-1 et suivants et R.123-1 et suivants du code de l'environnement

20 Articles L. 214-1 et suivants du code de l'environnement.

Ae CGEDD - Avis délibéré du 22 janvier 2014 - GPSO (ligne nouvelle Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Dax et aménagements sud Bordeaux et nord Toulouse)

- de demandes d'autorisation de défrichement<sup>21</sup>, pour les bois et forêts privés ou appartenant aux collectivités ou à certaines personnes morales ;
- de demandes de dérogation au titre de la réglementation relative aux espèces protégées<sup>22</sup> ;
- le cas échéant, de demandes d'autorisation spéciale au titre des sites classés<sup>23</sup> ;
- de demandes d'autorisation au titre des installations classées pour la protection de l'environnement, dont le dossier mentionne (pièce B p 37) qu'elles seront nécessaires pour les bases travaux, les bases maintenance et de remisage, ou l'ouverture de carrières ;

L'Ae observe (à l'expérience des travaux actuels de la LGV Tours-Bordeaux) que les aires de dépôts de matériaux hors emprises ferroviaires ne sont mentionnées que par renvoi aux dispositions de l'article L 541-30-1 applicable aux déchets inertes, alors que ces aires concernent d'autres matériaux (ballast, granulats, etc.), qu'elles occuperont des surfaces significatives, et nécessiteront des autorisations au titre des ICPE ; **Elle recommande de mentionner les procédures applicables aux aires de dépôt de matériaux nécessaires à la construction des lignes nouvelles.**

- de demandes de permis de construire, notamment pour les gares ;

L'Ae constate que toutes ces décisions constituent des autorisations échelonnées dans le temps relatives au même projet de ligne nouvelle (ou le cas échéant d'aménagements des accès à Bordeaux et à Toulouse). La plupart de ces autorisations nécessitent en application de l'article R.122-2 du code de l'environnement la production d'une étude d'impact : conformément à l'article R.122-8 du même code il y aura lieu d'actualiser, si nécessaire, l'étude d'impact initiale du projet, à l'appui de ces demandes futures.

Au titre du programme GPSO, et selon les décisions prises par les commissions communales ou intercommunales d'aménagement foncier concernées par les lignes nouvelles, des opérations d'aménagement foncier agricole et forestier (AFAF<sup>24</sup>) pourront être conduites par les conseils généraux. Ces opérations feront l'objet d'une étude d'impact spécifique, le moment venu, mentionnant l'appréciation globale des impacts du programme.

Par ailleurs, l'application du décret n°2013-1211 du 23 décembre 2013 conduira à joindre au dossier d'enquête publique le rapport de contre expertise et l'avis du commissaire général à l'investissement prescrits par ce décret.

### 1.4 Principaux enjeux environnementaux relevés par l'Ae

Le programme GPSO, comme les trois présents projets qui en constituent la majeure partie, présente des enjeux environnementaux considérables :

- aux échelles européenne et nationale, le report modal des trafics voyageurs et marchandises à longue distance de la route (et pour les voyageurs, du mode aérien) vers le fer, qu'il vise à favoriser, est a priori un enjeu positif du projet, sous réserve que les avantages du report modal en phase exploitation compensent rapidement les impacts négatifs de la phase chantier. Cet enjeu est à apprécier dans le cadre des politiques globales de transport à grande distance, et de la contribution que peut y apporter GPSO. Pour la ligne Bordeaux Toulouse, l'enjeu porte sur les déplacements de voyageurs entre les principales agglomérations concernées (Toulouse, Montauban, Agen, Bordeaux) et le reste de la France, dont la région parisienne. Pour la ligne Bordeaux Espagne, outre les déplacements voyageurs des villes

<sup>21</sup> Articles L. 341-1 et L. 341-3 du code forestier.

<sup>22</sup> Articles L. 411-1 et suivants et R. 411-1 et suivants du code de l'environnement

<sup>23</sup> Article L.341-10 du code de l'environnement

<sup>24</sup> Anciennement appelés « remembrement » ;

desservies vers le nord de la France ou vers l'Espagne, le report modal du transport de marchandises de la route vers le fer apparaît comme un enjeu fort, sous réserve d'autres conditions : investissements dans les infrastructures en Espagne, et tarification comparée plus favorable au fer qu'à la route, notamment (cf. ci-après, § 2.3) ;

- à l'échelle des régions concernées, les principaux enjeux concernent d'une part les possibilités de report modal de la route vers le fer dans les transports entre les villes des deux régions (notamment par les nouveaux services de TER offerts), et d'autre part les effets (positifs ou négatifs) du projet en matière de développement de l'urbanisation et plus généralement d'aménagement des territoires desservis ;
- à l'échelle des projets eux-mêmes, les enjeux environnementaux principaux concernent les domaines suivants :
  - o l'emprise des projets (y compris les surfaces nécessaires aux chantiers), par leur surface et leur localisation ;
  - o les impacts sur les milieux naturels, agricoles et forestiers, en terme de surfaces affectées mais aussi en terme d'incidences sur le réseau Natura 2000<sup>25</sup> et sur les continuités écologiques ;
  - o les impacts sur les milieux aquatiques, du fait du nombre important de cours d'eau et zones humides traversés ;
  - o le volume particulièrement important des terrassements (de l'ordre de 40 millions de m<sup>3</sup>), y compris les transports de matériaux correspondants et les impacts des zones d'emprunt et de dépôt ;
  - o le bruit, à proximité de la ligne nouvelle mais aussi des lignes existantes affectées par des augmentations de trafic résultant du programme GPSO.

## 2 Analyse de l'étude d'impact

Le volume de l'étude d'impact (un peu moins de 10 000 pages), ne rend pas son maniement aisé. Compte tenu de son ampleur, un tel dossier peine nécessairement à trouver un équilibre entre d'une part le niveau de précision d'une étude d'impact préalable à une DUP au regard des impacts d'un ensemble très important de trois projets, d'autre part la facilité de lecture par le public consultant le dossier. L'Ae ne peut prétendre avoir exploité toutes les informations des différentes pièces du dossier, parfois redondantes, parfois écrites de manière légèrement différente d'une pièce à l'autre ; elle n'a pas non plus été en mesure de relever toutes les petites erreurs factuelles résiduelles ou les incohérences apparentes entre les différents volumes. Certaines cartes sont illisibles, compte tenu de leur échelle. **L'Ae recommande une relecture attentive de l'ensemble du dossier notamment pour garantir la lisibilité et la cohérence des informations et des rédactions entre les différents volumes du dossier.**

L'Ae s'interroge par ailleurs sur les limites de la procédure de l'enquête publique, telle qu'actuellement pratiquée, pour un dossier d'un tel volume, dans la mesure où le public éprouvera sans doute encore plus de peine à accéder aux informations qu'il recherche, et à se faire une idée complète d'un dossier aux multiples facettes et aux impacts très divers. Or la lecture du seul résumé non technique ne permet pas de percevoir correctement la complexité de l'ensemble des trois projets, les incertitudes et les problèmes restant à traiter.

<sup>25</sup> Les sites Natura 2000 constituent un réseau européen en application de la directive 79/409/CEE « Oiseaux » (codifiée en 2009) et de la directive 92/43/CEE « Habitats faune flore », garantissant l'état de conservation favorable des habitats et espèces d'intérêt communautaire. Les sites inventoriés au titre de la directive « habitats » sont des sites d'intérêt communautaire (SIC) ou des zones spéciales de conservation (ZSC), ceux qui le sont au titre de la directive « oiseaux » sont des zones de protection spéciale (ZPS). En France, le réseau Natura 2000 comprend 1 753 sites.

Le plan de l'étude d'impact, assez largement imposé par les textes en vigueur, conduit à des difficultés pour repérer toutes les informations et analyses concernant un thème particulier. Compte tenu d'intitulés généraux ne rendant pas parfaitement compte du détail des questions traitées, le sommaire détaillé de chaque volume est d'un usage peu facile, même pour un lecteur éclairé qui serait motivé par une thématique particulière. *L'Ae recommande au maître d'ouvrage de mettre à disposition, lors de l'enquête publique :*

- un sommaire général et par volume plus opérationnel, permettant de mieux identifier le contenu de chacun des grands chapitres au regard des préoccupations thématiques ;
- un site Internet facilement accessible par le public, avec la possibilité de télécharger les différents éléments du dossier ;
- dans les lieux où sont déposés les registres de l'enquête publique, des moyens informatiques permettant de retrouver rapidement les pages concernées par des mots clés, ce qui supposerait un effort de synthèse et de standardisation pour les identifier, compte tenu de la diversité des thématiques et des bureaux d'études mobilisés.

Le maître d'ouvrage a choisi de présenter l'état des lieux et les impacts de ses trois projets par sections successives, au nombre de quinze. Cette présentation comporte des cartes ou des photographies aériennes sur lesquelles sont reportés les tracés envisagés, avec notamment mention des passages en remblais ou déblais. Elle a l'avantage de la pédagogie et de l'adaptation aux attentes concrètes des partenaires locaux concernés par l'enquête publique. De ce point de vue, elle est bien adaptée à la procédure d'information et de consultation du public dans laquelle l'étude d'impact est intégrée, tout en ne dispensant néanmoins pas de devoir consulter les volumes thématiques. Ceux-ci sont *a priori* plus synthétiques, ciblés autour des grandes familles d'impacts de l'ensemble du projet des lignes nouvelles, mais à un niveau de généralité assez élevé. Réciproquement les volumes thématiques nécessitent la lecture des volumes par section, pour tenter de comprendre les conclusions opérationnelles tirées des principes généraux pour un endroit précis. La rédaction manifeste globalement une bonne appréhension des impacts possibles, même si ces derniers ne sont pas toujours traités de manière satisfaisante, ainsi qu'une intention louable de trouver des solutions permettant d'éviter, réduire ou compenser les impacts.

L'Ae comprend qu'au stade actuel du projet des deux lignes nouvelles (avant-projet sommaire), il n'est pas encore possible de préciser en détail les solutions retenues. Certaines procédures spécialisées (dossier « loi sur l'eau », demande de dérogation au régime de protection stricte de certaines espèces, recueil de l'avis conforme de l'architecte des bâtiments de France (ABF), dossier relatif aux installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) pour certaines installations de chantier, ...) permettront d'approfondir certaines thématiques, même si le dossier accompagnant l'enquête publique en vue de la DUP se doit de donner des informations suffisantes pour apprécier le bilan entre les avantages et les différents types de coûts (environnementaux, mais aussi sociaux) du projet. Mais d'autres thématiques ne feront l'objet d'aucune autre procédure particulière, et doivent donc être intégralement assumées, avec le niveau de précision nécessaire, par la présente étude d'impact. Il s'agit notamment du bruit et des vibrations, ainsi que de l'évaluation des incidences Natura 2000.

Les rapporteurs de l'Ae ont pris connaissance avec intérêt des vidéos réalisées par RFF, qui sont un bon outil didactique pour percevoir concrètement le relief du paysage traversé, et l'importance des déblais et remblais de la ligne à créer<sup>26</sup>, sans pouvoir néanmoins se substituer à la lecture des cartes annotées de l'étude d'impact. *L'Ae recommande de mettre à disposition du public ces vidéos dans les locaux où le dossier de l'enquête publique sera consultable.*

<sup>26</sup> Il n'est notamment pas toujours facile d'évaluer la hauteur des remblais (pouvant atteindre 18 m selon les informations recueillies oralement par les rapporteurs) sur les documents cartographiques, alors qu'il s'agit d'un point important pour la perception paysagère.

Ae CGEDD - Avis délibéré du 22 janvier 2014 - GPSO (ligne nouvelle Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Dax et aménagements sud Bordeaux et nord Toulouse)

## 2.1 Appréciation globale des impacts du programme

L'emprise totale estimée du programme est de 6 300 ha (pièce B, page 65), celle des trois présents projets étant de 4 830 ha environ. L'enjeu hydraulique et hydrologique du programme GPSO est notamment illustré par le nombre élevé d'ouvrages de franchissement hydraulique (cours d'eau et zones humides), au nombre de 740, dont 155 viaducs ou ponts sans assise dans le lit mineur (126 pour les présents projets de lignes nouvelles), 110 ponts cadre (64 pour les présents projets de lignes nouvelles), et près de 475 buses (332 pour les présents projets de lignes nouvelles), soit en moyenne 1,8 ouvrages de franchissement hydraulique par km de ligne nouvelle. Sur la seule section Dax-Espagne, plus de 200 rétablissements hydrauliques sont ainsi prévus, dont une cinquantaine en viaduc ou pont ; les bassins d'écrêtement nécessaires sont évalués à 56 (64 pour les 3 présents projets) et les zones humides détruites sont estimées à 120 ha (250 ha pour les 3 présents projets).

La partie Dax-Espagne<sup>27</sup>, complémentaire au présent ensemble de trois projets, se caractérise en outre par :

- 14 km de tunnels, et un relatif équilibre en matériaux<sup>28</sup> (besoin de 1 M m<sup>3</sup> d'apports extérieurs ; mise en dépôt de 2 M m<sup>3</sup>) ;
- 5 sites Natura 2000 susceptibles d'être directement affectés (8 pour les 3 présents projets), l'étude d'impact estimant le futur projet sans effet significatif sur ces sites, ainsi que sur la réserve naturelle nationale du marais d'Orx ;
- le paysage remarquable des premiers contreforts du pays basque et de leurs vallées, avec un habitat souvent dispersé et très réparti sur le territoire, et la destruction de 600 ha environ de bois et forêts ;
- une estimation des compensations nécessaires de l'ordre de 1 000 à 1750 ha (soit les mêmes ordres de grandeurs que pour les 3 présents projets) ;
- un enjeu particulièrement important au regard du trafic de fret, expliquant en partie 60 km de protections acoustiques à la source, s'ajoutant aux 52,2 km prévus au titre du présent ensemble de trois projets (34,6 km pour la ligne nouvelle, 9,9 km pour les aménagements au sud de Bordeaux et 7,7 km au nord de Toulouse), et une centaine de bâtiments à acquérir se rajoutant aux 395 du présent dossier.

L'Ae note que dans l'état actuel des informations disponibles, une part *a priori* significative des impacts probables du programme peut découler de la réalisation du tronçon Dax-Espagne, non concerné par la présente enquête publique.

## 2.2 Analyse des raisons pour lesquelles les trois projets ont été retenus et des solutions de substitution examinées

Le programme GPSO dans sa forme actuelle et les trois projets présentés à l'enquête publique résultent d'une histoire assez longue, que l'Ae a tenté de reconstituer ci-dessous pour analyser les raisons des choix actuels. Elle s'est largement fondée sur l'étude socioéconomique (pièce H du dossier) pour cette analyse, la motivation des décisions relatives à un investissement d'une telle importance incluant sa rentabilité, la prise en compte des externalités positives ou négatives du projet, et les bénéfices ou coûts supportés par les différentes catégories de parties prenantes.

<sup>27</sup> Section pour laquelle il est prévu (cf. volume F3.1, page 106) de procéder à une déclaration du projet en projet d'intérêt général, en application de l'article R.121-3 du code de l'urbanisme (transcription du projet dans les documents d'urbanisme comme emplacement réservé)

<sup>28</sup> Environ 10 M m<sup>3</sup> de matériaux extraits ; besoin de 9 M m<sup>3</sup> de matériaux de remblais

Ae CGEDD - Avis délibéré du 22 janvier 2014 - GPSO (ligne nouvelle Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Dax et aménagements sud Bordeaux et nord Toulouse)



Cette étude devra faire l'objet<sup>29</sup>, sous l'autorité du commissaire général à l'investissement, d'une contre-expertise indépendante qui sera jointe au dossier d'enquête publique, et qui portera sur la validité des hypothèses du dossier d'évaluation, la pertinence des méthodes retenues et l'évaluation des résultats. L'Ae s'est donc limitée à examiner si le contenu de l'étude d'impact était cohérent avec les hypothèses, et les résultats, de l'évaluation socioéconomique, celle-ci constituant l'un des éléments justificatifs du projet fournis dans l'étude d'impact au titre de l'article R.122-5 II-5<sup>30</sup> du code de l'environnement. Cette analyse de cohérence a porté notamment sur les échéanciers et les prévisions de trafic, éléments déterminants en matière d'évaluation des impacts environnementaux (bruit, pollutions, émission de gaz à effet de serre, etc.)

### 2.2.1 Historique des évolutions du programme GPSO et de ses projets constitutifs, dans le contexte des politiques nationales et européennes

Les principales évolutions ayant conduit à l'actuel programme GPSO sont résumées ci-après :

Dès 1992, le « schéma directeur national des liaisons ferroviaires à grande vitesse »<sup>30</sup> comportait, dans le prolongement de la ligne « Sud Europe Atlantique »<sup>31</sup> actuellement en cours de construction entre Tours et Bordeaux les deux lignes suivantes, sans partie commune :

- une ligne dite « TGV Aquitaine », de Bordeaux à Dax et Irun par l'ouest du massif landais,
- une ligne dite « TGV Grand Sud », reliant Bordeaux à Toulouse, Montpellier et Marseille.

La première figure également dès les années 90 dans le réseau de transport transeuropéen (RTE-T), approuvé dans sa forme actuelle par l'Union européenne en 2004, dont le « corridor prioritaire n°7 » réunit Lisbonne, Madrid, Vitoria, Bordeaux, Paris, Strasbourg et Mannheim.

Après des phases d'études, ces deux lignes ont donné lieu à deux débats publics distincts en 2005 (Bordeaux-Toulouse) et 2006 (Bordeaux-Espagne). Concluant à l'opportunité de poursuivre les études engagées, ces débats ont conduit en 2007 à la définition du programme intégré dit « Grand projet ferroviaire du sud-ouest » (GPSO) réunissant les deux lignes. L'analyse des fuseaux possibles (ouest du massif landais à proximité de la ligne existante ou tracé nouveau à l'est entre Bordeaux et Dax, pour Bordeaux-Dax-Espagne, et différentes options dans la partie nord du tracé pour Bordeaux-Toulouse) ont conduit le ministre chargé des transports, dans une décision du 27 octobre 2010 faisant suite à un avis<sup>32</sup> sur une délibération du conseil d'administration de RFF du 8 mars 2007, à privilégier un tracé comportant un tronçon commun de Bordeaux au sud de la Gironde (Bernos-Baulac) puis à partir du sud de la Gironde une ligne nouvelle vers Toulouse par Agen et Montauban, et une ligne nouvelle vers l'Espagne par Dax et Bayonne.

Le projet de schéma national des infrastructures de transport présenté par le gouvernement en novembre 2011, non validé ensuite, retient cette hypothèse de tracé avec une partie commune de Bordeaux au sud de la Gironde, pour GPSO.

Les deux débats publics ont fait apparaître des problématiques assez différentes pour les deux branches :

- pour Bordeaux-Toulouse, l'objectif est d'une part de réduire les temps de trajet pour les voyageurs à grande distance (en particulier vers et depuis Paris), par une LGV, et d'autre part de dégager des capacités sur les lignes existantes pour permettre une meilleure desserte de proximité par des TER plus fréquents entre les différentes villes desservies (Toulouse, Montauban, Agen, Bordeaux). La question du fret n'est pas significative sur ce tracé.

<sup>29</sup> En application du décret n° 2013-1211 du 23 décembre 2013

<sup>30</sup> Approuvé par décret n° 92-355 du 1er avril 1992

<sup>31</sup> Dénommée à l'époque « TGV Atlantique »

<sup>32</sup> Avis relatif à une délibération du conseil d'administration de RFF du 8/03/2007 relative au principe et aux conditions de la poursuite du projet ferroviaire Bordeaux-Espagne (Journal officiel du 22/09/2007)

Ae CGEDD - Avis délibéré du 22 janvier 2014 - GPSO (ligne nouvelle Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Dax et aménagements sud Bordeaux et nord Toulouse)

- Pour Bordeaux-Espagne, les deux questions de la grande vitesse pour les voyageurs au sud de Bordeaux vers l'Espagne et d'une meilleure desserte par des TER plus fréquents, nécessitant une plus grande disponibilité en sillons, sont aussi posées. Mais les débats principaux portent sur le fret. La part modale du fret ferroviaire transpyrénéen est en effet actuellement très faible (moins de 3%, contre 32% dans la traversée des Alpes<sup>33</sup>), ce qui est source de nuisances routières importantes (congestion du réseau routier et autoroutier, pollutions, etc.). Il s'agit pourtant majoritairement de transport à longue distance (entre l'Espagne et le nord de la France ou l'Europe du nord), a priori favorable au mode ferroviaire. Cette situation est imputable pour partie à la nature du réseau ferré espagnol, notamment la différence d'écartement des voies obligeant à un transfert complexe à la frontière, et la logistique pour le fret. Ce point est susceptible d'évoluer, notamment<sup>34</sup> par la construction commencée du « Y basque » (Vitoria-Bilbao-Irun) à écartement européen (dit UIC).

La question des prévisions de la demande de transport ferroviaire transpyrénéen, et des conséquences à en tirer reste très controversée depuis le débat public de 2006, la réalisation des infrastructures ferroviaires nécessaires n'étant pas un élément suffisant pour entraîner à lui seul une augmentation significative du fret ferroviaire. Dans son rapport<sup>35</sup> de juillet 2008, le coordinateur européen de l'axe ferroviaire à grande vitesse du sud-ouest de l'Europe, M. Etienne Davignon, constatait : « *Il ne semble pas y avoir - à ce jour - une vision partagée de l'utilisation de l'infrastructure, depuis Bordeaux jusqu'à Vitoria* »<sup>36</sup>. La création en 2008 d'une commission intergouvernementale franco-espagnole<sup>37</sup> pour la supervision, la construction et l'exploitation de la section internationale de la liaison ferroviaire à grande vitesse « Sud Europe Atlantique » vise à répondre à ce problème constaté.

La croissance des échanges entre la péninsule ibérique et le reste de l'Europe, et l'équilibre relatif de qualité de service et de coût entre le mode ferroviaire et le mode routier<sup>38</sup> apparaissent aussi déterminants que la réalisation des infrastructures, pour évaluer la demande future. Afin d'éclairer ces aspects, deux rapports du CGEDD<sup>39</sup> établis en 2011 à la demande du ministre chargé des transports ont conclu :

- o d'une part, à la validité des hypothèses de développement des trafics prévisibles en fonction des évolutions du réseau (mise à l'écartement UIC), du développement des chaînes logistiques et de la croissance économique dans l'ouest de la péninsule ibérique,
- o d'autre part, à la recommandation de mise en place d'un observatoire des trafics et des évolutions économiques à la frontière franco-espagnole, permettant de ne lancer les investissements lourds d'une nouvelle infrastructure que lorsqu'ils seront effectivement justifiés par une demande réelle prévisible de fret ferroviaire, au vu d'indicateurs concrets : mise au

<sup>33</sup> Selon le dossier, pièce H, p 180

<sup>34</sup> L'enjeu dépasse néanmoins la mise à l'écartement UIC du seul Y basque, puisqu'il concerne la capacité du réseau espagnol à amener à la frontière franco-espagnole le nombre de trains de fret envisagé dans les études françaises.

<sup>35</sup> <http://www.voiesnouvellestgv.webou.net/document/epine/annexes/5rapportdavignon.pdf>

<sup>36</sup> « ... il s'agit de faire en sorte que les deux Etats membres intéressés par ce projet s'accordent sur ce à quoi cette nouvelle infrastructure sera destinée. Si les priorités devaient être différentes d'un côté des Pyrénées par rapport à l'autre (ici le fret, de l'autre côté le transport de voyageurs sur le plan régional) c'est la politique de mobilité dans les Pyrénées et en particulier le souhait exprimé - non seulement par les Etats membres, les régions mais aussi par la Commission - de favoriser le rééquilibrage modal pour les marchandises, qui pourrait être remise en question. »

<sup>37</sup> Publication de l'accord entre la République française et le Royaume d'Espagne par le décret n° 2010-1098 du 17 septembre 2010

<sup>38</sup> Le dossier détaille (pièce H, p 128) l'exemple de la Suisse, en indiquant que la part modale ferroviaire importante tient à la redevance tarifaire sur le trafic routier poids lourd, et aux incitations financières diverses en faveur du rail, en sus de la réalisation des infrastructures.

<sup>39</sup> [http://portail.documentation.developpement-durable.gouv.fr/documents/cgedd/007450-01\\_rapport.pdf](http://portail.documentation.developpement-durable.gouv.fr/documents/cgedd/007450-01_rapport.pdf)  
[http://portail.documentation.developpement-durable.gouv.fr/documents/cgedd/007450-02\\_rapport.pdf](http://portail.documentation.developpement-durable.gouv.fr/documents/cgedd/007450-02_rapport.pdf)

Ae CGEDD - Avis délibéré du 22 janvier 2014 - GPSO (ligne nouvelle Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Dax et aménagements sud Bordeaux et nord Toulouse)

gabarit UIC du réseau, raccordement de plateformes de fret, émergence d'une offre significative de la part des opérateurs de fret. Le délai de réponse entre les facteurs favorables au développement du fret ferroviaire identifiés et la réalité de la demande permet en effet de ne réaliser les investissements nécessaires qu'au vu des premiers indices de développement réel du fret ferroviaire en Espagne. Cet observatoire a été mis en place en novembre 2011.

La commission « mobilité 21 », qui avait pour mission de préciser les conditions de mise en oeuvre du schéma national des infrastructures de transport (SNIT) a remis son rapport<sup>40</sup> au gouvernement le 27 juin 2013. Ce rapport distingue dans le programme GPSO la branche Bordeaux-Toulouse<sup>41</sup>, considérée comme relevant de la première priorité du scénario 2 (scénario privilégié par le Premier ministre, dans sa déclaration du 9 juillet 2013 relative aux investissements d'avenir), à engager avant 2030, et la branche Bordeaux-Espagne<sup>42</sup>, relevant du groupe des projets considérés dans le même scénario comme relevant d'une deuxième priorité, à engager après 2030, mais pour lequel compte tenu des incertitudes sur le développement du fret espagnol, une provision pourrait permettre un engagement de certains travaux avant 2030 si nécessaire.

Le présent dossier d'enquête publique, tout en considérant la branche Sud-Gironde Dax comme faisant partie du même projet de voie nouvelle que la branche Bordeaux-Toulouse, en décale de trois ans (selon la décision ministérielle citée en annexe à la notice de présentation) ou de cinq ans (selon l'évaluation socioéconomique jointe au dossier d'enquête) la mise en service (respectivement 2024 et 2027, ou 2025 et 2030, selon ces références), la partie Dax-Espagne étant elle-même repoussée à un dossier ultérieur, pour une mise en service prévue au plus tard en 2032 selon la décision ministérielle précitée, ou en 2040 selon l'étude socioéconomique.

**Au vu de l'historique du programme GPSO et des débats sur la progression prévisible de la demande de fret ferroviaire sur la branche Bordeaux-Espagne, l'Ae recommande pour la bonne information du public sur les raisons ayant conduit à retenir le projet dans sa forme actuelle :**

- de présenter, les documents les plus récents émanant du GEIE SEA Vitoria-Dax ou de la commission intergouvernementale franco-espagnole, fournissant la vision partagée de ces instances sur l'évolution de la demande de fret ferroviaire transfrontalier ;
- de fournir les premiers résultats sur le fret transfrontalier collectés par l'observatoire des trafics mis en place en 2011 ;
- d'indiquer, au titre de l'examen des variantes envisageables notamment au regard des enjeux environnementaux, les éléments d'analyse ayant conduit à ne pas retenir :
  - o la solution<sup>43</sup> consistant à ajuster le calendrier des décisions relatives à l'axe Bordeaux-Espagne à la réalité des indices constatés de progression de la demande de fret ferroviaire transfrontalier ;
  - o la modernisation de la ligne existante Bordeaux-Toulouse, évoquée dans le rapport « Mobilité 21 ».

**L'Ae recommande par ailleurs, pour la clarté du dossier, de mettre en cohérence les échéanciers de mise en**

40 [http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/CM21\\_-\\_27\\_Juin\\_2013\\_vers2\\_9h38\\_sans\\_traits\\_de\\_coupe-2.pdf](http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/CM21_-_27_Juin_2013_vers2_9h38_sans_traits_de_coupe-2.pdf)  
 41 Avec la mention d'une estimation financière à 7,1 milliards d'euros, qui ne paraît pas cohérente avec les chiffres du présent dossier puisqu'elle laisserait moins d'un milliard pour la liaison avec Dax. Le rapport indique par ailleurs que « S'agissant plus particulièrement de la section Bordeaux-Toulouse, (certains membres de la commission) ont aussi exprimé leur conviction que d'autres solutions reposant prioritairement sur une modernisation de l'existant permettraient d'apporter une réponse aussi satisfaisante et moins coûteuse pour la collectivité tout en étant plus respectueuse pour l'environnement et pour les populations locales »  
 42 Avec une estimation de 5,6 à 6,3 milliards d'euros  
 43 [http://portail.documentation.developpement-durable.gouv.fr/documents/cgedd/007450-02\\_rapport.pdf](http://portail.documentation.developpement-durable.gouv.fr/documents/cgedd/007450-02_rapport.pdf)

Ae CGEDD - Avis délibéré du 22 janvier 2014 - GPSO (ligne nouvelle Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Dax et aménagements sud Bordeaux et nord Toulouse)

**service cités (2024 ou 2025 pour Bordeaux-Toulouse, 2027 ou 2030 pour Bordeaux Dax, 2032 ou 2040 pour Dax-Espagne), et d'indiquer la sensibilité des résultats du calcul socioéconomique à des dates de mise en service différentes, et à des prévisions de trafic différentes de celles prises en compte.**

### 2.2.2 Objectifs du programme et des projets, d'après le dossier actuel

Si l'objectif de l'ensemble du programme est de favoriser le report modal de la route vers le fer, pour les voyageurs comme pour le fret, et d'améliorer la desserte fine du territoire par des nouveaux services de TER, les « branches » du tracé ont des objectifs spécifiques différents :

- la branche Bordeaux-Toulouse, entièrement incluse dans la 1<sup>ère</sup> phase du présent dossier (mise en service annoncée en 2024 ou 2025), est donc considérée comme la plus urgente : elle concerne l'amélioration du service offert aux voyageurs, par la grande vitesse sur une ligne nouvelle de Bordeaux à Toulouse prolongeant la LGV SEA, et par la libération de capacités permettant de nouvelles dessertes en TER sur la ligne existante ;
- la branche Sud-Gironde Dax (partie d'un des trois projets du présent dossier), dont la mise en service est annoncée pour 2030, apporte des améliorations de même nature aux voyageurs de Bordeaux à Dax (LGV nouvelle, et capacités dégagées sur la ligne historique Bordeaux-Dax par l'ouest du massif, sans impact immédiat sur le fret (hors peut-être le cas des services de messagerie rapide, posé dans des termes néanmoins difficilement compréhensibles<sup>44</sup>) ; elle trouvera sa justification complète lors de la réalisation de la ligne nouvelle Dax-Espagne, permettant sur tout l'itinéraire Bordeaux-Espagne un trafic fret beaucoup plus important ;
- la branche Dax-Espagne, hors du présent dossier (échéance annoncée 2032 ou 2040), permettra de libérer des capacités significatives pour le fret entre l'Espagne et Bordeaux par la ligne historique, le moment venu, tout en permettant des liaisons voyageurs à grande vitesse jusqu'à l'Espagne

Par ailleurs, l'ensemble de ce programme GPSO intègre aussi l'amélioration des liaisons transversales entre le sud ouest de la France et le bassin méditerranéen.

Le dossier présente à plusieurs reprises un tableau intitulé « Indications des évolutions des meilleurs temps en situation de programme complet (Source : RFF, 2013) ». Si ces meilleurs temps ont une forte valeur symbolique, ils ne correspondent cependant pas à la moyenne des temps de liaison que constateront les usagers, en fonction notamment des arrêts dans les gares intermédiaires et du temps complémentaire nécessaire pour aller de la gare TGV à la gare en centre-ville (comparaison avec la situation actuelle). Pour les destinations espagnoles (Madrid et Bilbao), ils intègrent les gains de temps découlant des travaux menés par la partie espagnole. L'Ae note que la destination de Dax, terminus provisoire de la LGV faisant l'objet du présent dossier, n'est pas mentionnée dans ce tableau, ce qui est regrettable. **Pour la bonne information du public, l'Ae recommande de compléter le tableau des « meilleurs temps » par un tableau des temps moyens, calculé sur la base des hypothèses de trafics et dessertes utilisées pour l'étude acoustique et pour l'évaluation socio-économique des projets SEA et GPSO, en individualisant le gain moyen découlant du seul programme GPSO.**

L'Ae note l'importance donnée dans le dossier à l'objectif de report modal du fret de la route vers le rail, au vu du « mur de camions » qui caractérise l'A63 et la RN10. Comme elle l'a déjà fait dans son avis sur l'autoroute ferroviaire atlantique<sup>45</sup>, l'Ae rappelle qu'un report modal de grande ampleur suppose, en sus des investissements permettant d'offrir les sillons nécessaires, une qualité de service et un coût attractif pour les transporteurs français et espagnols. **Pour la bonne information du public, l'Ae recommande :**

44 Cf. § 1.2 ci-dessus  
 45 Avis délibéré n°Ae 2012-60 / n° CGEDD 008541-01 adopté lors de la séance du 19 décembre 2012

Ae CGEDD - Avis délibéré du 22 janvier 2014 - GPSO (ligne nouvelle Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Dax et aménagements sud Bordeaux et nord Toulouse)

- **d'expliciter les conditions technico-économiques à réunir pour rendre attractif le report modal du fret vers le rail sur la ligne Bordeaux-Espagne ;**
- **de préciser les effets du programme GPSO sur le trafic de camions sur l'A63 et la RN10.**

Par ailleurs, les objectifs du programme GPSO ne se limitent pas à la seule rentabilité d'un investissement ferroviaire : ils intègrent aussi des ambitions liées à l'aménagement du territoire. Il s'agit notamment de rééquilibrer le développement économique et d'accroître l'attractivité des territoires et la mobilité, en contribuant au développement social et économique des régions (pièce J3, page 7). Il s'agit également de construire une « euro-région » de part et d'autre des Pyrénées (page 20). La justification de cette dimension a priori importante du programme GPSO est néanmoins peu développée, et relève, dans l'état actuel du dossier, davantage de l'affirmation que de la démonstration. Les travaux universitaires<sup>46</sup> sur le lien entre une desserte TGV et l'attractivité du territoire ne sont pas exploités. S'il existe bien des effets positifs dans certains cas analysés par ces travaux en question, il existe également des effets négatifs dans d'autres cas. Par ailleurs les succès constatés semblent s'être produits dans des conditions particulières, bien identifiées par les travaux académiques. Le choix de gares et haltes ex-urbanisées<sup>47</sup> et la transformation envisagée de certaines bases travaux en zones d'activités auront des effets en terme d'aménagement du territoire, dont toutes les conséquences ne sont pas actuellement identifiables. **Pour la bonne information du public, l'Ae recommande de mieux expliquer les objectifs du programme GPSO en matière d'aménagement et de développement du territoire, en valorisant les travaux universitaires existants sur ce sujet, notamment pour mettre en évidence d'une part les conditions liées aux réussites de certaines stratégies d'accompagnement des acteurs régionaux et locaux, d'autre part les impacts négatifs possibles.**

### 2.2.3 Analyse des résultats de l'évaluation socioéconomique

Ces résultats ont été examinés par l'Ae en tant qu'élément de la justification des choix effectués par le maître d'ouvrage, à fournir en application de l'article R.122-5 du code de l'environnement, et sans préjuger des résultats de la contre-expertise indépendante prescrite par le décret 2013-1211 du 23 décembre 2013, comme indiqué en introduction au §2.2 ci-dessus.

Les principaux résultats de l'évaluation sont les suivants :

- **ensemble du programme GPSO** : la valeur actualisée nette (VAN, indicateur traduisant en 1<sup>ère</sup> analyse<sup>48</sup> la rentabilité socioéconomique du projet, par différence entre tous les coûts, monétaires ou évalués à partir de valeurs tutélaires, et tous les bénéfices, actualisés à l'année de la mise en service) est annoncée à 400 M€<sup>49</sup>, ce qui traduit une rentabilité tout juste atteinte, pour un programme de 13 milliards ;
- **aménagements ferroviaires du sud de Bordeaux** : la VAN est négative, à - 900 M€, soit nettement plus en valeur absolue que le coût d'investissement ;

<sup>46</sup> Par exemple : L'attractivité résidentielle des agglomérations françaises, par Hervé Alexandre, François Cusin et Claire Juillard (Université Paris-Dauphine), 2010 ; Lignes ferroviaires à grande vitesse et dynamiques locales : une analyse comparée de la littérature, par Sylvie Bazin, Christophe Beckerich et Marie Delaplace (Université de Reims Champagne-Ardenne), Blanquart Corine et Vandenbossche (INRETS-SPLOTT), 2010

<sup>47</sup> A titre d'exemple, il ne peut être exclu une très forte pression à l'urbanisation autour d'une halte SRGV ou d'une gare en forêt landaise, suite au développement possible de trajets rapides entre un domicile éloigné et un travail dans la métropole bordelaise. La réflexion entamée en terme de documents d'urbanisme est essentielle pour déterminer les impacts des choix relatifs à ces gares ou haltes.

<sup>48</sup> On observera cependant, parmi d'autres limites de la méthode, que certains impacts négatifs du projet, notamment les impacts sur la biodiversité, ne sont pas pris en compte dans le calcul.

<sup>49</sup> Le dossier donne aussi et commente une valeur de 4 milliards d'euros sans prise en compte du coût d'opportunité des fonds publics, sans expliquer ce qui justifierait de ne pas prendre en compte ce coût.

- **aménagements ferroviaires au nord de Toulouse** : la VAN négative aussi ressort à - 485 M€, du même ordre de grandeur en valeur absolue que l'investissement ;
- **projet des lignes nouvelles Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Dax** : la VAN s'établit à 4 200 M€, sans qu'aucun détail ne soit fourni entre les contributions des deux lignes, sans doute très différentes<sup>50</sup>.

Ces constats bruts méritent d'être complétés par les éléments suivants :

- rien ne paraît justifier la présentation de résultats (VAN ou TRI) sans prise en compte du coût d'opportunité des fonds publics: ***l'Ae recommande de ne faire état dans le dossier que des résultats avec prise en compte du coût d'opportunité des fonds publics ;***
- la prise en compte du coût des investissements en matériels roulants supplémentaires (rames TGV et TER) ni le cas échéant celui des installations de maintenance et de remisage, qui font pourtant partie de l'investissement nouveau à faire pour la mise en exploitation des lignes, n'apparaît pas clairement. S'ils ont bien été pris en compte, le dossier n'indique nulle part pour quelle valeur, même en ordre de grandeur ;
- sous cette réserve, l'Ae n'est pas parvenue à trouver dans le calcul socioéconomique (pièce H) quel était le montant de l'investissement pris en compte pour le calcul de VAN du projet de lignes nouvelles. En effet, alors que le coût d'investissement de ce projet est chiffré dans le reste du dossier à 8 027 M€ (en valeur 2011 et non 2014 : cf. ci-dessus, § 1.2), le commentaire des résultats de la VAN pour ce même projet indique (pièce H p 213) que « *Les contributions négatives à la VAN du projet de lignes nouvelles Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Dax, représentant un volume d'environ 18 milliards d'euros, sont plus dispersées avec en premier lieu les investissements (47%)* ». Le montant de cet investissement en valeur actualisée à 2025 (au taux d'actualisation de 4%, appliqué entre l'année de chaque investissement et 2025) serait donc d'environ 8 500 M€ (47% de 18 milliards), ce qui semble correspondre à une valeur initiale totale significativement inférieure à celle de 8 027 M€, l'investissement s'étalant sur période assez longue.

L'importance des différences constatées sur des dossiers de LGV antérieurs entre montant prévisionnel dans le dossier de DUP et montant réel constaté dans le bilan après réalisation justifie qu'une attention particulière soit portée à ces estimations, la sensibilité du calcul de la VAN à une variation du montant d'investissement étant très élevée ;

- les dates prises en compte pour la mise en service, qui font l'objet d'indications non stabilisées dans le reste du dossier (cf. §1.2 ci-dessus), et dont l'effet sur les calculs de rentabilité peut être important, n'apparaissent pas cohérentes (cf. pièce H, p 198) : l'hypothèse présentée comme prise en compte dans le calcul est celle d'une mise en service de tout le programme GPSO en 2025, alors que le reste du dossier cite une mise en service de Bordeaux Toulouse en 2025, Sud-Gironde Dax en 2030 et Dax Espagne en 2040, ou respectivement 2024, 2027 et 2032, selon les références ;
- les résultats très négatifs (en VAN) ou très inférieurs aux TRI d'équilibre, pour les deux projets périurbains, s'expliquent sans doute en partie par la nature très particulière de ces projets, difficilement dissociables de la réalisation des lignes nouvelles. Dès lors qu'ils sont donnés sans intégration avec les résultats des lignes nouvelles (ce qui devrait être expliqué), ils devraient cependant, pour le moins, être commentés ;
- le résultat global positif du projet des lignes nouvelles n'est pas très éclairant, puisqu'il regroupe deux branches réalisées dans deux phases différentes, et avec des objectifs différents. On peut penser, au vu des prévisions de trafic annoncées, que le résultat légèrement positif prévu résulte d'une compensation entre un résultat nettement meilleur sur Bordeaux-Toulouse, et nettement moins bon sur Sud-Gironde

<sup>50</sup> Notamment en raison du poids très prépondérant de la valorisation des gains de temps, qui s'appliquent à un nombre de voyageurs beaucoup plus élevé sur Bordeaux Toulouse.



Dax.

*Pour la bonne information du public sur les justifications socioéconomiques du projet, l'Ae recommande :*

- de commenter les raisons des résultats très négatifs constatés pour les aménagements au sud de Bordeaux et au nord de Toulouse, ou de les réintégrer dans les calculs relatifs aux lignes nouvelles ;
- d'expliquer (et le cas échéant de corriger) les écarts apparents entre le montant des investissements pris en compte dans le calcul socioéconomique et ceux résultant du reste du dossier ;
- de prendre en compte des échéanciers de mise en service cohérents dans l'ensemble du dossier ;
- de distinguer les calculs de VAN et de TRI pour les deux tronçons de lignes nouvelles du projet central, qui correspondent à des phases et des objectifs différents.

#### 2.2.4 Solutions de substitution examinées

Le dossier fait état, dans la description des étapes antérieures résumée au § 2.3.1 ci-dessus, des variantes de tracé qui ont été envisagées puis abandonnées, notamment pour converger vers le tronçon commun Bordeaux-sud Gironde aux deux lignes initialement séparées Bordeaux Espagne et Bordeaux Toulouse. Sous réserve de l'analyse des impacts environnementaux de ce tronçon commun, l'Ae n'a pas de remarque sur ce choix, justifié par le compromis à trouver entre les contraintes techniques de tracé et l'optimisation des dépenses et recettes (y compris subventions) du programme GPSO global, dès lors que le choix de construire une ligne nouvelle est retenu. En revanche, *l'Ae recommande de donner les raisons pour lesquelles la solution de substitution consistant à aménager sur place la ligne Bordeaux Toulouse existante, solution citée par le rapport « Mobilité 21 » comme de moindre impact environnemental (cf. ci-dessus, § 2.2.1) n'a finalement pas été retenue<sup>51</sup>.*

En outre, *l'Ae recommande, pour la bonne information du public et des autorités chargées de se prononcer sur la DUP à prendre, d'expliquer les raisons qui ont conduit à présenter dans le même dossier de DUP relatif aux lignes nouvelles deux parties du programme correspondant à des problématiques et à des échéances différentes, à savoir l'ensemble de la ligne nouvelle Bordeaux-Toulouse d'une part et une partie de la ligne Bordeaux Espagne (du sud de la Gironde à Dax) d'autre part*, alors que cette partie ne trouvera sa pleine justification qu'avec le prolongement de Dax à l'Espagne, en fonction de l'évolution des trafics de fret ferroviaire transpyrénéen.

### 2.3 Analyse de l'état initial, des impacts du projet et des mesures d'évitement, de réduction et de compensation de ces impacts

#### 2.3.1 Précisions méthodologiques

Dans le secteur de l'eau et des milieux aquatiques, l'étude d'impact fait état d'un travail intéressant de concertation à l'amont entre RFF, les services de l'Etat, l'ONEMA<sup>52</sup> et la fédération départementale de pêche du Lot-et-Garonne. Si d'importants progrès dans le sens d'une analyse partagée ont été ainsi obtenus, il reste encore des points en discussion et il serait prématuré de penser que le dossier « loi sur l'eau » ne soulèvera pas de nouvelles questions à formuler en commun et à traiter. Nonobstant le degré de précision d'une étude d'impact en vue d'une DUP qui peut ne pas suffire pour apprécier tous les impacts sur l'eau et

<sup>51</sup> Le rapport de la commission « Mobilité 21 » n'a pas évoqué la même solution de substitution pour le tracé Bordeaux Espagne, qu'il a considéré de toute manière comme de priorité plus lointaine. Néanmoins la question de la justification du choix du projet par rapport à cette solution de substitution pourrait être posée de la même manière.

<sup>52</sup> Office national de l'eau et des milieux aquatiques

les milieux aquatiques, l'Ae se doit de relever d'une part certaines approches méthodologiques partiellement insatisfaisantes de la présente étude d'impact, notamment pour quantifier les impacts des trois projets, d'autre part les options prises qui devront être revues lors du dossier « loi sur l'eau », notamment lorsque ces éventuelles révisions d'option sont susceptibles de renchérir le coût des projets.

L'état des lieux ne donne pas l'assurance que la difficulté, récurrente dans une bonne partie des zones traversées, à différencier un fossé en tête de bassin-versant d'un cours d'eau a bien été gérée selon des règles méthodologiques transparentes, telles que les différents guides de bonne pratique élaborés par les DREAL<sup>53</sup> ou DDT<sup>54</sup>. Or cette discrimination a ensuite d'importantes conséquences sur la détermination du mode de franchissement, et donc sur les coûts. *L'Ae recommande d'expliquer les règles utilisées pour distinguer un fossé d'un cours d'eau, notamment en tête de bassin-versant.*

La méthodologie de détermination des zones humides mentionnée dans le chapitre 12 du volume F3-4 est *a priori* pertinente, adaptée à l'ampleur de la zone à étudier et prenant en compte les dispositions des arrêtés ministériels de 2008 et 2009<sup>55</sup>. Néanmoins la lecture attentive du dossier (pp 325-330) pourrait laisser supposer que la double approche floristique et pédologique<sup>56</sup> n'a été mise en oeuvre, de manière simultanée ou par superposition de la carte floristique avec une carte pédologique préexistante, que sur les zones pré-identifiées sur la seule base d'une caractérisation floristique. Les données figurant dans l'étude d'impact (environ 250 ha) semblent donc devoir être considérées comme des ordres de grandeur minimaux, dans l'attente du dossier plus précis « loi sur l'eau » qui ne pourra probablement que réévaluer à la hausse le nombre et les surfaces des zones humides affectées. Par ailleurs, si la caractérisation écologique des zones humides fait l'objet d'une forte attention, il n'en va pas de même avec leur caractérisation physique (notamment les écoulements), ne permettant donc pas d'apprécier l'ensemble des surfaces affectées. Par ailleurs l'étude d'impact fait état d'études non encore menées à leur terme (cf. volume F3-4, page 175) sur le fonctionnement des nappes proches de la surface et de celles situées dans les grands secteurs en déblais.

A leur demande, les rapporteurs ont été informés par RFF de l'effort quantitatif d'inventaire naturaliste<sup>57</sup> mené dans le cadre des trois présents projets. Il s'agit d'un effort très appréciable, que l'Ae reconnaît, mais qui devra sans doute être encore complété pour le montage des dossiers de demande de dérogation au régime de protection stricte de certaines espèces, ainsi probablement que pour approfondir certaines évaluations d'incidences Natura 2000 (cf. infra). Il reste néanmoins surprenant qu'une espèce comme le hérisson commun n'ait pas été identifié sur le tracé en Aquitaine.

<sup>53</sup> Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement

<sup>54</sup> Direction départementale des territoires

<sup>55</sup> Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement, modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009.

<sup>56</sup> concernant l'étude des constituants des sols et de leurs propriétés

<sup>57</sup> selon le maître d'ouvrage, environ 2 500 hommes x jours (hxj) ont été consacrés aux inventaires faunistiques et floristiques (vérification en cours pour la faune aquatique), sur deux cycles biologiques, en 2010 et 2011, avec 868 hxj pour la flore et les habitats naturels, 264 hxj pour les mammifères hors chiroptères, 213 hxj pour les chiroptères, 321 hxj pour les oiseaux, 252 hxj pour les amphibiens et reptiles, 233 hxj pour les invertébrés, et environ 300 hxj pour la faune aquatique, cette dernière comportant également des taxons concernés par certaines des catégories d'inventaire précédemment mentionnées. Un taxon est un ensemble d'individus possédant en commun certains caractères bien définis ; l'espèce est le taxon de base, mais le terme s'applique également à des rangs plus élevés dans la classification.

Le dossier ne fait pas apparaître d'approche quantifiée des populations affectées, ni d'analyses en terme de fonctionnement des métapopulations<sup>58</sup>. Le maître d'ouvrage, interrogé par les rapporteurs, estime néanmoins que :

- la taille des populations a été prise en compte, généralement à dire d'expert, parfois par comptage ou quantification des surfaces, et que ces éléments ont été pris en compte dans l'évaluation des enjeux écologiques ;
- le fonctionnement des métapopulations a été pris en compte notamment par le biais des coupures de corridors écologiques ou par la capacité de déplacement des espèces.

**L'Ae recommande de présenter en annexe, pour chaque grande famille de taxons, les méthodologies utilisées pour quantifier les populations et prendre en compte le fonctionnement des métapopulations, au niveau des inventaires, de l'évaluation des enjeux écologiques et de la détermination des impacts.**

### 2.3.2 Surfaces affectées

Le dossier fait état d'environ 4 830 ha d'emprise<sup>59</sup> des trois présents projets GPSO (ligne nouvelle, sortie sud de Bordeaux et entrée nord de Toulouse). En réponse aux questions des rapporteurs, le maître d'ouvrage a précisé que ces surfaces devaient être comprises, au-delà de la propriété foncière devant être acquise par RFF, comme intégrant également les surfaces durablement affectées par les projets, en phase exploitation et en phase chantier. Le maître d'ouvrage affirme avoir pris en compte l'ensemble des surfaces liées à la mise en œuvre des trois projets sous sa responsabilité directe<sup>60</sup>, à l'exception toutefois des surfaces des aires de stockage transitoire de matériaux, des éventuelles installations de maintenance et de remisage de la SNCF et des surfaces concernées par les travaux de raccordement électrique par RTE, qui devraient également être prises en compte comme parties intégrantes du projet de ligne nouvelle. Il estime avoir tenu compte des incertitudes inhérentes à la mise en œuvre d'un projet de grande ampleur, avoir pris des coefficients de sécurité et présenter une estimation raisonnablement fiable. L'Ae note que le dossier de la LGV SEA Tours-Bordeaux<sup>61</sup> a fait mention jusqu'en 2010 d'une emprise de 3 400 ha<sup>62</sup> (au sens des acquisitions foncières), et que l'arrêté complémentaire modificatif à l'arrêté interpréfectoral du 24 février 2012 portant dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces et d'habitats d'espèces animales protégées et de destruction d'espèces végétales protégées, en date du 21 décembre 2012, précise : « *Concernant l'emprise travaux de la LGV SEA, la prise en compte du dossier du 10 octobre 2012 et de son addendum du 08 novembre 2012 conduit à un périmètre actualisé de 5 309 hectares* ». L'Ae recommande de :

- clarifier le terme d'emprise du projet de lignes nouvelles en présentant parallèlement les estimations des surfaces devant relever d'une acquisition foncière, celles correspondant à des emprises complémentaires de chantier, et celles correspondant à la prise en compte de toutes les surfaces durablement affectées par le projet et devant également faire l'objet de mesures de réduction d'impact et, le cas échéant, de compensation ;
- préciser de manière détaillée les hypothèses retenues pour le calcul de ces trois types de surface, et la manière dont les expériences des LGV existantes ou en chantier ont été prises en compte pour ces estimations.

<sup>58</sup> On parle de métapopulation pour désigner un ensemble de populations d'une même espèce, séparées par des barrières géographiques, entre lesquelles il existe des échanges (flux de gènes) plus ou moins abondants et fréquents.

<sup>59</sup> dont 1 240 ha de terres agricoles (390 exploitations concernées), 2 700 ha de forêts, ... Le projet traverse également 250 ha de zones humides, 84 plans d'eau, 800 ha de périmètres de protection de captage, ...

<sup>60</sup> Y compris les raccordements ferroviaires, les surfaces de dépôts, les bases de maintenance et de travaux, les gares nouvelles, les stations électriques, ... La question de la prise en compte des emprises (pérennes et de chantier) des 545 rétablissements routiers mérite néanmoins d'être explicitée.

<sup>61</sup> 302 km de voies nouvelles à grande vitesse et 40 km de raccordement à des voies existantes

<sup>62</sup> Pour 302 km de lignes nouvelles et 38 km de raccordements ferroviaires

### 2.3.3 Impacts temporaires, en phase chantier/travaux

#### Eau et milieux aquatiques<sup>63</sup>

L'étude d'impact est relativement peu précise sur les modalités techniques de franchissement ou de dérivation provisoires, liées à la phase chantier. Elle réserve l'option des ponts provisoires sans assise dans le lit mineur aux seuls cours d'eau à enjeu écologique «très fort» ou «majeur». Elle ne traite pas des spécificités des cours d'eau à écrevisses à pieds blancs (*Austropotamobius pallipes*) pour lesquels toute intervention en lit mineur devrait être proscrite, ni ne précise les cas où des pêches de sauvegarde devraient être envisagées, renvoyant au dossier « loi sur l'eau ». **Compte tenu du nombre important d'ouvrages hydrauliques concernés et de la sensibilité des cours d'eau, l'Ae estime qu'il s'agit d'un enjeu majeur des trois projets, et recommande que les impacts en phase chantier soient abordés de manière particulièrement détaillée dans le dossier «loi sur l'eau», dans le cadre de la démarche «éviter, réduire et le cas échéant compenser».**

Les besoins en eau du chantier sont brièvement évoqués, de manière très qualitative. Or compte tenu de la sévérité des étiages dans le bassin Adour-Garonne et des problèmes d'ores et déjà rencontrés pour arbitrer entre les différents usages en concurrence, tout en préservant le potentiel biologique des cours d'eau, il est nécessaire de prévoir, dans ce contexte sensible, des mesures de recyclage visant à minimiser ces impacts, et d'examiner d'ores et déjà les impacts des arbitrages à prendre si les volumes ainsi maîtrisés posent difficulté. La prise en compte des cours d'eau à forts enjeux environnementaux du SDAGE<sup>64</sup>, et plus encore des cours d'eau à écrevisses à pieds blancs, pourrait conduire à y proscrire des prélèvements d'eau superficielle. **L'Ae recommande de préciser par bassin versant l'ordre de grandeur des besoins de chantier, au regard de la disponibilité physique, des enjeux environnementaux et des autres usages actuellement constatés.**

Outre les risques liés au déversement accidentel de produits toxiques, à l'apport de matière en suspension, il convient de prendre en compte l'altération possible du pH par les eaux de ruissellement (lessivage de couches de forme mal tamponnées au sens du pH<sup>65</sup>), les résidus (ammonium et nitrates) des explosifs utilisés, la possible pollution par les produits et additifs utilisés sur le chantier pour la mise en œuvre des matériaux. La prise en compte<sup>66</sup> des périmètres de protection de captages d'eau destinée à la consommation humaine mérite d'être complétée (en phase exploitation comme en phase chantier). La période de fin de chantier doit par ailleurs être considérée comme sensible, au vu de l'expérience des pollutions constatées sur d'autres chantiers. **Pour la phase « chantier », même si le traitement détaillé de certains de ces points relèvera du dossier « loi sur l'eau », l'Ae recommande néanmoins que l'étude d'impact précise dès à présent :**

- le cahier des charges qui sera imposé aux entreprises pour les matériaux utilisés et leur mise en place (matériaux dont les eaux de ruissellement ne modifient pas le pH des cours d'eau, traitement des eaux avant rejet dans le milieu, ...);
- l'engagement de mettre en place les fossés collecteurs et les bassins de traitement provisoires avant la

<sup>63</sup> L'Ae a pris en compte notamment la contribution de l'Office national de l'eau et des milieux aquatiques (ONEMA), concernant à la fois les impacts en phase chantier et les impacts permanents.

<sup>64</sup> Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux

<sup>65</sup> Le pH (potentiel hydrogène) mesure le caractère acide ou basique d'une solution. Présentement il s'agit que les eaux de ruissellement venant des remblais ne modifient pas le pH des eaux, précédemment constaté dans le type de milieu traversé.

<sup>66</sup> L'examen des contradictions entre le projet et les servitudes découlant de la déclaration d'utilité publique (DUP) pour la protection des captages n'a pas encore été faite systématiquement, ni pour certains périmètre disposant déjà d'une telle DUP (par exemple : captage de Clarens, Lot et Garonne), ni pour des périmètres où la procédure de DUP est en cours (par exemple : Castres / Bellefond ; source Beaulac, ...), et pour lesquelles des conflits entre les deux logiques sont d'ores et déjà identifiés. Par ailleurs l'impact potentiel ne découle pas seulement du passage en périmètre de protection, et dans certaines formations géologiques (par exemple, le karst), il peut y avoir des effets découlant d'un tracé extérieur aux périmètres de protection.

*réalisation des premiers terrassements ;*

- *les principes concrets d'adaptation du traitement des eaux de ruissellement en fonction des enjeux écologiques locaux, de la géologie, des périmètres de captage et de la proximité de la nappe phréatique, en mentionnant, le cas échéant, les types de linéaire pour lesquels de telles mesures ne seraient pas prises, et en en justifiant les raisons.*

#### Biodiversité

La question des périodes d'intervention permettant de minimiser les impacts du chantier sur l'état de conservation des espèces et des habitats naturels est nécessairement complexe, compte tenu des caractéristiques propres à chaque espèce et de possibles contradictions entre espèces, plus encore lorsqu'il s'agit d'espèces ou d'habitats naturels ayant justifié la désignation d'un site Natura 2000. Les compromis sont souvent difficiles à faire, en prenant en compte légitimement les contraintes de chantier. Néanmoins les indications figurant dans le dossier ne sont pas toujours claires et univoques, ne permettant donc pas d'apprécier les impacts résiduels découlant de l'arbitrage effectué. Les options affichées par l'étude d'impact doivent en effet engager le maître d'ouvrage (et l'éventuel concessionnaire), et donc pouvoir être tenues par lui ; elles ne doivent pas refléter la seule vision du bureau d'étude compétent en écologie, *a priori* peu à même d'avoir une vision large des contraintes d'un très grand chantier. **L'Ae recommande à RFF de réexaminer l'enjeu des dates d'intervention des chantiers, site sensible par site sensible, en mettant mieux en évidence la hiérarchie des enjeux, les compromis effectués, et donc les impacts résiduels en découlant.**

**Compte tenu de ce qui est constaté sur certaines zones de l'A65, l'Ae recommande que la végétalisation artificielle des talus soit réalisée très rapidement après leur stabilisation.** En effet les espèces invasives sont particulièrement nombreuses et dynamiques dans les régions traversées : cf. notamment la vergerette du Canada (*Conyza canadensis*) et le raisin d'Amérique (*Phytolacca americana*). Le dossier n'a qu'une approche partielle du problème, se focalisant sur la dimension sanitaire pour la population, et traitant peu des enjeux écologiques.

#### Matériaux

Par l'ampleur des volumes concernés, les matériaux représentent un des enjeux majeurs du projet de lignes nouvelles (et du programme), aussi bien au niveau de l'approvisionnement que de la mise en dépôt. Pour le seul présent projet<sup>67</sup>, les déblais extraits sont estimés au niveau de 24 M m<sup>3</sup> (dont 11 M m<sup>3</sup> réemployables), les besoins en remblais sont de l'ordre de 26 M m<sup>3</sup>, et les besoins en matériaux nobles sont estimés à 15 M m<sup>3</sup>. Au total, les apports extérieurs à trouver sont de l'ordre de 30 M m<sup>3</sup>. L'étude d'impact évalue à 8 M m<sup>3</sup> la capacité du marché régional à approvisionner le chantier, soit environ 30% de la production régionale pendant toute la période des travaux. Le tracé de la LGV affecte, totalement ou partiellement, 8 carrières en cours d'exploitation. L'enjeu de l'ouverture de nouvelles carrières ou d'une très importante extension de carrières existantes, et des impacts afférents, est donc majeur, compte tenu notamment de la géologie de la zone traversée et d'une certaine probabilité de devoir faire venir les matériaux de loin<sup>68</sup>. Les sites correspondants ne sont actuellement pas identifiés, et les impacts ne sont donc pas décrits, ni même évalués. L'ampleur des volumes concernés justifie pourtant que les impacts des solutions envisagées fassent partie intégrante de l'analyse du projet<sup>69</sup>.

<sup>67</sup> Au niveau de l'ensemble du programme GPSO (avec la liaison Dax-Espagne), les besoins de matériaux montent à 52 M m<sup>3</sup>, nécessitant des apports extérieurs à trouver de 33 M m<sup>3</sup>, et la mise en dépôt de 16 M m<sup>3</sup>.

<sup>68</sup> Le contexte d'approvisionnement du chantier sera probablement très différent de celui du chantier actuel de la LGV SEA Tours-Bordeaux, pour lequel des carrières ont pu être ouvertes rapidement à une relative proximité du chantier.

<sup>69</sup> cf. l'interprétation retenue par la Commission européenne sur la prise en compte des « travaux associés/accessoires »

La mise en dépôt de matériaux inutilisables sera d'environ 13 M m<sup>3</sup>, correspondant à une emprise prévisible de l'ordre de 400 ha, selon l'estimation actuelle du maître d'ouvrage<sup>70</sup>. Le recours à de tels lieux de dépôts de déchets inertes justifiera une procédure particulière à l'occasion de laquelle les impacts détaillés (notamment sur la biodiversité et sur les zones humides et les écoulements) seront étudiés. L'Ae note que RFF s'engage à éviter autant que faire se peut les zones humides, mais relève que les contraintes de chantier pourront conduire, le cas échéant, à modifier les zones actuellement envisagées. Les rapporteurs ont été informés oralement que les zones de dépôts ont été prises en compte dans le calcul des mesures compensatoires proposées, dans l'état actuel des données disponibles et des hypothèses faites.

Compte tenu des volumes de matériaux prélevés, utilisés et mis en dépôt, les modalités de transport auront un impact significatif sur la circulation, au moins sur certains axes routiers et sur une assez longue période (une dizaine d'années). Les principes d'optimisation annoncés (cf. par exemple, pièce F, volume 3.1, page 100) sont intéressants, mais ne permettent pas d'estimer les impacts. Sur la base d'un tombereau pouvant transporter 10,4 m<sup>3</sup> de terre, le chantier du seul présent projet de lignes nouvelles pourrait supposer plus de 5,192 millions de rotations (24 M m<sup>3</sup> extraits et déplacés, 30 M m<sup>3</sup> d'apports extérieurs), étalées sur la durée du chantier, soit au moins 2 360 rotations de camions par jour ouvré, compte non tenu des camions transportant le ferrailage et le béton pour les ouvrages. Le recours partiel au transport ferroviaire est envisagé, mais n'est pas évalué quantitativement. Dans un seul cas (à proximité de Toulouse), le recours aux voies navigables pour le transport des matériaux semble possible, mais la décision n'est pas prise. L'état actuel des réflexions sur les destinations finales des matériaux réutilisés ou mis en dépôt ne permet pas à RFF d'apprécier localement les évolutions quantitatives de trafic de poids lourds (de jour et de nuit, le chantier pouvant avoir lieu de nuit à certains endroits), ni en conséquence leur impact local (en matière de bruit, de gêne à la circulation et de dégradation des voiries qui seront ensuite remises en état), itinéraire par itinéraire.

Compte tenu de l'importance des impacts prévisibles liés aux volumes de matériaux qui seront transportés, l'Ae considère que l'état actuel du dossier ne permet pas de prendre en compte les très importants impacts correspondants. **L'Ae recommande de compléter le dossier par une estimation des impacts :**

- **de l'ouverture de nouvelles carrières ou de l'extension de carrières existantes, correspondant à plus qu'un doublement de la production annuelle régionale de granulats ;**
- **du trafic de camions nécessaires pour transporter ces matériaux (bruts et béton).**

#### **2.3.4 Impacts permanents, en phase travaux et/ou exploitation**

##### Eau et milieux aquatiques :

L'Ae note avec intérêt les principes de franchissement hydraulique définis au chapitre 12 du volume F3-4, page 343, dès lors qu'il y a bien une correspondance effective et automatique<sup>71</sup> entre :

- les milieux imposant la préservation du lit mineur et des berges du cours d'eau, et les ouvrages de type 1 (ouvrages enjambant le lit mineur et les berges)<sup>72</sup> ;
- les milieux imposant la préservation des continuités écologiques pour la faune aquatique et semi-aquatique, et les ouvrages de type 2 (ouvrages à radier avec reconstitution de lit mineur, avec ou sans

(lettre du 25 mars 2011 de la direction générale de l'environnement), donnée à l'occasion de l'instruction d'une plainte reçue sur l'étude d'impact du projet de gazoduc de la Baltique en Finlande.

<sup>70</sup> Estimation réalisée à partir des zones actuellement identifiées dans les cartes où est reporté le tracé (voir les fascicules par zone géographique : cf. la légende faisant état de « modelé de terre, y compris modelé paysager »)

<sup>71</sup> Qui n'est pas mentionnée clairement page 343, mais dont les rapporteurs ont eu oralement l'assurance.

<sup>72</sup> Les rapporteurs ont été informés oralement que la longueur cumulée des ouvrages de type 1 serait de l'ordre d'une vingtaine de km.



équipement pour la faune) ;

- les milieux imposant la préservation des continuités écologiques pour la faune semi-aquatique, et les ouvrages de type 3 (buses ou dalots<sup>73</sup>).

Cependant il semble que la mise en œuvre de ces principes puisse connaître quelques contre-exemples<sup>74</sup>, sans que le dossier en fasse apparaître clairement la signification : erreur découlant d'une version précédente du dossier, ou bien impossibilité matérielle justifiée et donnant lieu à une approche de compensation. Par ailleurs, cette grille ne prend pas en compte le cas particulier des cours d'eau caractérisés à la fois par une pente supérieure à 1% et un enjeu piscicole, qui mériteraient de bénéficier d'un franchissement de type 1. Par ailleurs, pour les ouvrages de type 1, le principe de recul minimal vis-à-vis des berges n'est pas quantifié, ainsi que la capacité afférente à respecter intégralement la ripisylve arborée lors des travaux. **L'Ae recommande de :**

- **vérifier la cohérence entre les principes définis et la mise en œuvre, en justifiant, le cas échéant, les problèmes rencontrés et les solutions alors définies ;**
- **réexaminer le cas particulier des cours d'eau caractérisés à la fois par une pente supérieure à 1% et un enjeu piscicole ;**
- **explicitier le principe de recul des piles des ouvrages de type 1 vis-à-vis des berges.**

La compatibilité avec le SDAGE n'est examinée qu'au niveau de ses grandes orientations. Mais la vérification devra ultérieurement se faire au niveau de chacune des orientations fondamentales et dispositions<sup>75</sup> du SDAGE, ce qui pourra nécessiter, le cas échéant, un réexamen de certaines options techniques, et la redéfinition de certains impacts résiduels significatifs et des mesures compensatoires afférentes. **Sans nécessairement entrer dans le détail que devra assumer le dossier « loi sur l'eau », l'Ae recommande un examen rapide de la comptabilité des trois projets avec le SDAGE sur la base des orientations fondamentales et dispositions du SDAGE.**

<sup>73</sup> En génie civil, le dalot, encore écrit d'ailleurs désigne un petit canal recouvert d'une dalle, un élément de caniveau ou un ouvrage hydraulique semi-enterré, sorte de petit aqueduc en maçonnerie placé sous les remblais des routes ou des voies ferrées.

<sup>74</sup> Dans l'état actuel des informations disponibles, les incohérences identifiées au regard des principes affichés sont au nombre d'au moins 9 en Gironde, 7 dans les Landes et 3 dans le Lot-et-Garonne.

<sup>75</sup> Il s'agit notamment des orientations fondamentales et dispositions :

- B27 : Adopter des démarches d'utilisation raisonnée des produits phytosanitaires en zone non agricole.
- B38 Justifier techniquement et économiquement les projets d'aménagement susceptibles d'avoir une incidence significative sur l'intégrité et le fonctionnement des zones humides ou des milieux aquatiques en bon ou très bon état, et des mesures compensatoires à une échelle cohérente.
- C4 Optimiser la gestion des prélèvements pour tous les usages.
- C5 Réduire les impacts des activités humaines sur la qualité des eaux, notamment dans les zones d'affleurement des nappes profondes définies dans la carte C5
- C29 Gérer et réguler les espèces envahissantes.
- C30 Préserver les milieux aquatiques à forts enjeux environnementaux...
- C34 Pour les migrateurs amphihalins, préserver et restaurer la continuité écologique et interdire la construction de tout nouvel obstacle.
- C35 Préserver et restaurer les zones de reproduction des espèces amphihalines.
- C41 Préserver les autres cours d'eau à forts enjeux environnementaux du bassin.
- C46 Eviter, ou à défaut, compenser l'atteinte grave aux fonctions des zones humides.
- C50 Instruire les demandes sur les zones humides en cohérence avec les protections réglementaires
- C51 Les espèces aquatiques remarquables menacées du bassin.... Leurs habitats doivent être préservés ou restaurés.
- C54 Renforcer la vigilance pour certaines espèces particulièrement sensibles sur le bassin (cf. le vison d'Europe, l'écrevisse à pieds blancs, l'esturgeon européen, ...)
- E13 : Généraliser l'utilisation rationnelle et économe de l'eau et quantifier les économies d'eau. ...
- E28 : Etudier les impacts cumulés des projets.

L'étude d'impact ne semble pas traiter de la même manière les franchissements de cours d'eau par la LGV et par les voiries routières à rétablir du fait de la ligne ferroviaire, alors qu'il s'agit de deux aspects indissociables du même projet, et qu'au regard du code de l'environnement les impacts sur le cours d'eau doivent être abordés de la même façon. Le dimensionnement des ouvrages doit notamment respecter l'arrêté de prescriptions générales relatif à la rubrique 3.2.2.0. de l'article R.214-1 du code de l'environnement, et « la transparence hydraulique doit être recherchée, au minimum, jusqu'aux conditions hydrauliques de la plus forte crue historique ou celle de la crue centennale si celle-ci lui est supérieure ». Les mêmes règles doivent s'appliquer à un même cours d'eau, qu'il s'agisse du franchissement ferroviaire (actuellement référence à la crue historique ou à la crue centennale) ou d'un rétablissement de voirie (actuellement référence à la crue décennale), et le renvoi à un référentiel RFF ne peut suffire à justifier une approche différente. L'Ae rappelle que le dimensionnement hydraulique doit tenir compte des équipements de l'ouvrage destinés à assurer la continuité écologique : les banquettes ne doivent pas conduire à perturber les écoulements, et les ouvrages ne doivent pas favoriser les « pincements hydrauliques ». Les caractéristiques du modèle hydraulique utilisé pour le dimensionnement des ouvrages méritent d'être succinctement présentées, notamment en termes d'incertitude, et les conséquences qu'en a tiré le maître d'ouvrage en matière de dimensionnement hydraulique. Par ailleurs s'agissant d'ouvrages ayant vocation à être fonctionnels durant toute la durée de vie de l'infrastructure ferroviaire (une centaine d'années *a priori*), l'enjeu du changement climatique dans une zone où les événements extrêmes ont pu être particulièrement ravageurs mériterait d'être pris en compte, au moins au cas par cas en fonction des impacts prévisibles d'une interruption de fonctionnement de la ligne, en cas d'écoulements supérieurs à la crue pour la quelle l'ouvrage a été conçu. **L'Ae recommande de :**

- **traiter de la même manière les franchissements de cours d'eau pour les rétablissements de voirie que pour les voies ferroviaires ;**
- **prendre en compte les équipements nécessaires pour la continuité sur les ouvrages de type 2 à l'amont du calcul de dimensionnement hydraulique ;**
- **prendre en compte le risque supplémentaire lié au changement climatique, au moins pour les ouvrages susceptibles d'induire des arrêts longs de fonctionnement en cas de défaillance.**

Le dossier n'est pas clair sur les modalités de prise en compte des prescriptions générales relatives à la modification du profil en long et en travers des cours d'eau (rubrique 3.1.2.0 de l'article R.214-1 du code de l'environnement), à l'impact sur la luminosité (rubrique 3.1.3.0) et aux travaux sur berges (rubrique 3.1.4.0). Ceci est logique au niveau de l'avant projet sommaire, mais peut avoir conduit à des options qui devront être revues ultérieurement et pourraient renchérir le coût des ouvrages. Une attention particulière devra être portée dans le dossier « loi sur l'eau » à tout ce qui pourrait induire un phénomène d'érosion du lit et/ou des berges, susceptible de conduire à terme à la nécessité de mettre en place de nouvelles protections de berges ou de créer des seuils de stabilisation du profil en long. Il sera par ailleurs nécessaire de vérifier, ouvrage par ouvrage, lors du dossier « loi sur l'eau » :

- le respect des dispositions de l'arrêté de prescriptions générales, relatives aux rubriques 3.1.2.0, 3.1.3.0, 3.1.4.0 et 3.2.2.0. de l'article R.214-1 du code de l'environnement pour tous les franchissements hydrauliques des trois projets, ferroviaires et routiers ;
- la distance minimale de recul des piles des ouvrages de type 1 (viaduc et ponts sans assise dans le lit mineur) par rapport aux berges, au regard des enjeux de préservation des berges, de leur végétation et de la continuité écologique ;
- les modalités de reconstitution des lits mineurs, des berges et de la ripisylve pour les ouvrages de type 2 et 3, en prenant en compte le fait que les banquettes permettant la circulation de la petite faune ne doivent pas conduire à des impacts négatifs pour les écoulements hydrauliques et pour les poissons.

**L'Ae recommande de vérifier dès maintenant si le respect des dispositions de l'arrêté de prescriptions générales est de nature à modifier significativement certaines options techniques prises, et par voie de conséquence l'estimation des travaux et les impacts résiduels.**

L'étude d'impact peine à définir l'impact du projet de lignes nouvelles sur les zones humides traversées, en dehors de l'emprise ferroviaire. Or le relèvement du profil en long de la ligne, *a priori* souhaitable en zone humide, et le passage en remblais qui en découle, même sur une couche drainante (principalement destinée à stabiliser les sols sur lesquels la plateforme technique est installée), modifient très significativement les écoulements, notamment du fait du tassement du sol (cf. volume F3-3, page 148). On assiste ainsi à une concentration des écoulements issus des drains au sein de fossés collecteurs, voire directement des cours d'eau, avec des impacts probables sur l'érosion et la qualité du milieu. Parallèlement la dynamique de ruissellement et d'écoulement à l'aval étant moins répartie, les surfaces affectées du fait d'un moindre approvisionnement en eau peuvent dépasser significativement la surface des emprises ferroviaires. L'étude d'impact fait par ailleurs état de la forte vulnérabilité des nappes superficielles du Plio Quaternaire (de Bordeaux à Xaintrailles et Captieux), qui ne sont coiffées que localement par un niveau argileux. L'état actuel des informations figurant dans le dossier ne permet pas d'apprécier les impacts du projet sur les écoulements et sur la vulnérabilité de la nappe. Enfin l'Ae rappelle l'absence de prise en compte des impacts des travaux de raccordement sous maîtrise RTE, essentiellement en souterrain, susceptibles d'interférer avec certains écoulements et certaines zones humides. **Sans attendre le dossier « loi sur l'eau », l'Ae recommande de mieux apprécier l'ordre de grandeur des zones humides susceptibles d'être affectées, en prenant en compte tous les impacts du projet de lignes nouvelles, et notamment des remblais, sur les ruissellements superficiels ou sur le niveau, l'écoulement et la qualité des eaux de la nappe superficielle.**

Un certain nombre de mesures de prévention des risques liés aux eaux de ruissellement de l'infrastructure sont présentées (mise en place d'un troisième rail<sup>76</sup>, collecte des eaux vers 56 bassins d'écrêtement et/ou de confinement, ...), mais il est parfois difficile de comprendre les principes retenus par le maître d'ouvrage pour déterminer les linéaires concernés par de telles mesures, ce qui ne permet pas d'envisager une expression claire des engagements de l'Etat, que devra reprendre un éventuel concessionnaire. L'enjeu des nappes particulièrement vulnérables sur le tracé en Aquitaine est fort. **L'Ae recommande de :**

- **mieux expliquer les principes retenus par le maître d'ouvrage pour définir le niveau de gestion (rétention, décantation, épuration, ...) des eaux de ruissellement, notamment au regard des enjeux environnementaux associés aux cours d'eau, aux captages d'eau potable et aux nappes (y compris les objectifs du SDAGE de bon état écologique et chimique des masses d'eau), ainsi que le dimensionnement et le suivi d'efficacité des dispositifs mis en place ;**
- **reporter sur les cartes des 15 tomes consacrés aux secteurs géographiques, les linéaires pour lesquels de telles mesures sont mises en place, et récapituler les longueurs concernées.**

Concernant le désherbage des voies ferroviaires, l'étude d'impact précise que les traitements phytosanitaires seront proscrits au sein des périmètres de protection des captages, au niveau des cours d'eau et au droit des zones humides, ainsi qu'à proximité des stations botaniques d'intérêt ; cette interdiction mériterait d'être étendue à d'autres milieux sensibles tels que l'impluvium alimentant ces cours d'eau et zones humides, ainsi qu'aux zones où il existe des potagers à proximité de la voie ou des écosystèmes vulnérables.

**Biodiversité (hors cas particulier Natura 2000) :**

L'Ae note les efforts importants consentis par RFF pour éviter, autant que faire se peut, des zones identifiées comme particulièrement intéressantes pour la biodiversité. Une attention spécifique devra être portée aux secteurs n°8 à 12 (de Dunes (82) à Saint-Jory (31)) qui se caractérisent par une biodiversité floristique particulièrement élevée, nécessitant un effort supplémentaire pour éviter et réduire les impacts, notamment à

<sup>76</sup> Rail de sécurité pour empêcher un train de trop dévier en cas de déraillement, et de tomber

Ae CGEDD - Avis délibéré du 22 janvier 2014 - GPSO (ligne nouvelle Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Dax et aménagements sud Bordeaux et nord Toulouse)

proximité des emprises ferroviaires, lors du chantier (piquetage, mise en défens, suivi du chantier par un écologue, ...). De manière générale, sur l'ensemble du tracé, il manque une évaluation surfacique des stations végétales d'une part détruites, d'autre part à protéger lors de la réalisation du chantier ; cette lacune est particulièrement nette pour les habitats d'intérêt communautaires qui ne bénéficieront pas de la phase complémentaire d'approfondissement que constitue la demande de dérogation au régime de protection stricte de certaines espèces. **L'Ae recommande de présenter, par secteur et globalement, un bilan récapitulatif des habitats naturels d'intérêt communautaires affectés ou détruits par les trois projets (y compris hors des sites Natura 2000), indispensable pour finaliser le besoin de mesures compensatoires.**

Le dossier évalue à environ 430 le nombre total des espèces affectées par les trois projets, sans mettre en perspective ce chiffre avec le nombre total d'espèces identifiées lors des inventaires naturalistes liés aux projets. Les espèces protégées concernées, au nombre d'environ 210, feront ultérieurement l'objet d'une demande de dérogation à leur régime de protection stricte. Les surfaces de compensation concernant ces espèces seront définitivement arrêtées à ce moment. Les mesures de réduction d'impact prévues sont *a priori* pertinentes, dès lors que leur respect sera effectif, notamment lors du chantier placé sous la surveillance d'écologues en situation d'intervenir rapidement pour stopper les éventuelles dispositions contraires. L'impact sur la biodiversité ordinaire est par ailleurs significatif.

L'Ae a bien noté la possibilité, soulignée par l'étude d'impact, que certains aménagements fonciers agricoles et forestiers (AFAF) puissent significativement accroître l'impact environnemental du chantier de la LGV dans certaines zones sensibles (notamment en Gironde, dans les Landes et dans le Lot-et-Garonne), comme tenu des analyses et des enjeux mentionnés dans le dossier. RFF écrit s'engager à participer à la limitation de ces impacts, par la mise à disposition des études, ainsi que par sa participation à la définition des prescriptions environnementales et à l'analyse de la cohérence avec les mesures associées au projet de lignes nouvelles. **L'Ae recommande que RFF s'engage à intégrer le suivi des impacts environnementaux des AFAF découlant du présent projet de lignes nouvelles dans son propre dispositif de suivi environnemental.**

L'étude d'impact aborde la question des continuités écologiques dans le cadre législatif et réglementaire de la trame verte et bleue<sup>77</sup> (TVB), figurant dans le code de l'environnement. L'Ae note que les « Orientations nationales TVB » ont été approuvées par un décret<sup>78</sup> en Conseil d'Etat en date du 20 janvier 2014 : la compatibilité des projets GPSO aux orientations n'était pas formellement imposée<sup>79</sup> à la date de réception du dossier par l'Ae. Les schémas régionaux de cohérence écologique (SRCE) qui constituent la déclinaison régionale de la Trame verte n'étant pas encore approuvés en Aquitaine et en Midi-Pyrénées, le projet de lignes nouvelles GPSO n'a actuellement pas d'obligation formelle de prendre en compte ces documents de planification. L'Ae note donc positivement que RFF a choisi d'anticiper sur ces obligations en intégrant l'analyse des enjeux liés à la TVB dans l'étude d'impact, même si l'enjeu « continuités écologiques » appartient d'ores et déjà au champ d'investigation d'une étude d'impact. Il existe néanmoins dans le présent dossier un amalgame entre deux documents de portée juridique différente (le document « Orientations nationales TVB », relevant d'un décret, et un guide technique issu du comité opérationnel Trame verte et

<sup>77</sup> La TVB est composée de réservoirs de biodiversité (faisant souvent l'objet de protections réglementaires), reliés par des corridors écologiques ; sa mise en œuvre vise à réduire la fragmentation des habitats naturels pour permettre le déplacement des espèces et le maintien du fonctionnement des écosystèmes qui les accueillent. Cet objectif est particulièrement important dans un contexte de changement climatique. Il s'agit à la fois d'un outil de préservation de la biodiversité et d'aménagement du territoire.

<sup>78</sup> Décret n° 2014-45 du 20 janvier 2014 portant adoption des orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques (JORF n°0018 du 22 janvier 2014)

<sup>79</sup> L'article 2 du décret approuvant les Orientations nationales TVB précisant l'obligation de compatibilité avec les Orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques (que l'on désignera sous le terme « Orientations nationales TVB » dans la suite de l'avis) prévue par le sixième alinéa de l'article L. 371-2 du code de l'environnement, la démonstration de la compatibilité du projet GPSO serait obligatoire si le lancement de l'enquête publique est postérieur de 6 mois au moins à la date de publication du décret.

Ae CGEDD - Avis délibéré du 22 janvier 2014 - GPSO (ligne nouvelle Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Dax et aménagements sud Bordeaux et nord Toulouse)

bleue concernant la prise en compte des continuités écologiques par les grandes infrastructures linéaires de l'Etat et de ses établissements publics), qui explique sans doute en partie le fait que l'étude d'impact, dans ses différents volumes ne fasse aucune référence aux éléments clés suivants, figurant dans les « Orientations nationales TVB » :

- o les continuités écologiques d'importance nationale pour la cohérence nationale de la Trame verte et bleue (annexe 3 des Orientations nationales)
- o la liste des espèces sensibles à la fragmentation dont la préservation est un enjeu pour la cohérence nationale de la Trame verte et bleue (annexe 1 des Orientations nationales), telles que le vison d'Europe, la cistude d'Europe, la barbastelle d'Europe, l'agrimon de Mercure et la fauvette pitchou.

S'agissant de l'échelle nationale et interrégionale, le territoire concerné par l'ensemble du projet de lignes nouvelles GPSO est situé dans l'une des zones considérée comme l'une des moins fragmentées<sup>80</sup> du territoire national métropolitain, même si l'A65 et la transformation de la RN10 en A63 ont déjà modifié cette situation ; l'état des lieux le fait insuffisamment apparaître.

Comme évoqué ci-dessus, aucune référence directe n'est faite aux effets du projet de lignes nouvelles sur les grandes continuités nationales identifiées dans les « Orientations nationales TVB », soit :

- les continuités écologiques d'importance nationale des milieux ouverts thermophiles et plus particulièrement l'axe chaîne pyrénéenne/littoral atlantique ;
- les continuités écologiques bocagères d'importance nationale et plus particulièrement l'axe bocager du sud-ouest entre le Massif central et les Pyrénées
- les voies d'importance nationale de migration de l'avifaune pour la cohérence nationale de la Trame verte et bleue et plus particulièrement l'axe Pyrénées-Orientales - estuaire de la Gironde et l'axe nord-est/sud-ouest passant par le nord du Massif central

En revanche, l'enjeu lié à la continuité écologique des cours d'eau est largement analysé. Compte tenu du contexte juridique évoqué ci-dessus et surtout de l'extrême sensibilité du territoire concerné à la fragmentation, de l'état d'avancement du dossier au regard de la publication prochaine des orientations nationales TVB, ***L'Ae recommande de mieux intégrer les différents éléments méthodologiques sur lesquels reposent les Orientations nationales TVB.***

S'agissant de l'échelon régional, l'analyse des enjeux liés aux continuités écologiques dans l'ensemble du dossier est bien présente, mais sa lecture en est rendue un peu difficile en raison de la séparation trop marquée entre d'une part les enjeux liés aux espèces et aux habitats et d'autre part ceux liés à la TVB. Cette situation peut être de nature à gêner la compréhension du diagnostic et des mesures adoptées pour éviter, réduire ou compenser les impacts du projet de lignes nouvelles. De la même façon, une analyse précise des enjeux et mesures liées aux espèces montre que les espèces sensibles à la fragmentation dont la préservation est un enjeu pour la cohérence nationale de la Trame verte et bleue font effectivement l'objet d'une analyse au titre des espèces, mais parfois un peu déconnectée de la démarche TVB proprement dite. Comme le prévoit la méthodologie de mise en œuvre de la TVB, le dossier fait très justement référence aux « points de conflits » entre le projet et les continuités écologiques. Toutefois, pour la bonne compréhension du public ***L'Ae suggère que soient clarifiées les notions de « points d'impact » et de « points de conflits », leurs modalités d'identification et de hiérarchisation.***

A plusieurs reprises, il est fait état d'une bonne cohérence entre les enjeux identifiés dans le cadre de l'étude d'impact GPSO et les projets de schémas régionaux de cohérence écologique (SRCE) des régions Aquitaine et Midi-Pyrénées. Si ces documents de planification ne sont pas formellement adoptés à la date de réalisation

<sup>80</sup> Cf. les données de l'observatoire des territoires de la DATAR

Ae CGEDD – Avis délibéré du 22 janvier 2014 – GPSO (ligne nouvelle Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Dax et aménagements sud Bordeaux et nord Toulouse)

de l'étude d'impact, leur état d'avancement<sup>81</sup> est suffisant pour que l'étude gagne en lisibilité en présentant des extraits des cartographies composant les SRCE. Une exploitation des données aujourd'hui mises à disposition par les DREAL et les Régions Aquitaine et Midi-Pyrénées permettrait également de conforter cette affirmation. Pour une meilleure évaluation de la cohérence entre les enjeux de continuités écologiques et les futurs SRCE, ***L'Ae recommande que soit plus clairement exposés les apports mutuels des projets de SRCE en cours d'élaboration et de l'étude GPSO et que soient présentés, a minima en termes de « focus » sur des secteurs à fort enjeux, l'état d'avancement de l'identification régionale de la TVB figurant dans les projets de SRCE, et leur prise en compte dans l'étude d'impact.***

S'agissant des mesures propres à réduire l'impact du projet sur la continuité écologique, le dossier d'étude d'impact (pièce F3.4 chapitre 5), propose la réalisation de différents types d'ouvrages sur l'ensemble du projet soumis à l'enquête. Concernant la grande faune : 16 ouvrages spécifiques (écoponts par exemple), 16 ouvrages mixtes DFCI<sup>82</sup>/grande faune et 80 ouvrages mixtes hydrauliques/grande faune. Concernant la petite faune terrestre : 524 ouvrages de transparence écologique (faune et hydraulique) dont 52 ouvrages de type cadre avec banquettes. D'autres ouvrages sont par ailleurs prévus pour maintenir le franchissement de l'ouvrage par certaines espèces emblématiques. L'Ae rappelle que la pertinence et l'efficacité de ces ouvrages dans la durée dépend de leur localisation, mais surtout de leur conception. ***L'Ae recommande que les ouvrages spécifiques soient dans tous les cas de figure fermés à la circulation d'engins motorisés, en évitant notamment les ouvrages mixtes DFCI/grande faune.***

#### Paysages :

Les affirmations sur les impacts paysagers modérés du projet de lignes nouvelles sur les sites ou abords de monuments identifiés comme sensibles mériteraient d'être systématiquement étayées par des photomontages. De même les modalités d'insertion paysagère des sous-stations électriques, actuellement non précisées, devraient faire l'objet de photomontages. ***L'Ae recommande d'utiliser plus largement les photomontages dans la présentation des impacts paysagers de la ligne.***

Certains passages en viaduc, tels qu'illustrés par un photomontage (par exemple le viaduc de Garganvillar, pièce J, annexe 1, page 47), donnent un sentiment de « lourdeur » et de non transparence, préjudiciable à la perception paysagère de l'infrastructure. ***L'Ae recommande d'examiner la possibilité d'un espacement plus grand des piles de certains viaducs, afin de donner le sentiment d'une plus grande transparence de l'ouvrage.***

L'utilisation généralisée des plantations (haies, bandes boisées, ...) pour modérer la perception de la ligne dans les paysages ouverts est recevable, compte tenu notamment du fait que les caractéristiques mêmes de l'infrastructure ne pourront jamais le transformer en un lieu d'attraction, comme l'est le canal du Midi dont la visibilité et l'attractivité sont fortes. Le choix des essences concernées devra être discuté localement et privilégier les plantations d'essences locales, voire l'accompagnement des pousses ou repousses spontanées ; les modalités d'entretien devront être précisées. Dans la traversée du grand massif forestier des Landes, la plantation de bandes paysagères feuillues semble être limitée aux endroits où la ligne recoupe des « airiaux<sup>83</sup> ».

Le dossier ne fait pas mention de l'étude des éventuelles conséquences négatives des options paysagères au regard du milieu naturel et de l'hydraulique (modèles et choix des espèces non précisés). Il convient en effet

<sup>81</sup> Cf. l'avis formalisé exprimé par les acteurs du territoire membres des deux comités régionaux TVB, dont RFF fait partie

<sup>82</sup> Défense de la forêt contre les incendies

<sup>83</sup> L'airial constitue une forme d'habitat caractéristique et demeure une composante majeure du paysage et du patrimoine culturel des Landes de Gascogne. Sur un espace enherbé, sont disséminés de grands chênes, de petites dépendances et des maisons à ossature de bois, avec toiture à longs pans, façades à l'est et le plus souvent à auvents pour les maisons de maître.

Ae CGEDD – Avis délibéré du 22 janvier 2014 – GPSO (ligne nouvelle Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Dax et aménagements sud Bordeaux et nord Toulouse)



d'apporter la preuve que des mesures visant à réduire un impact négatif n'en suscitent pas d'autres. Il n'est pas non plus précisé si toutes les plantations envisagées seront effectuées sur les seuls terrains possédés par RFF, et les conditions dans lesquelles ces plantations seront suivies. **L'Ae recommande au maître d'ouvrage de compléter l'étude d'impact par une meilleure description des impacts des plantations et par la précision des modalités de leur suivi.**

Il est assez surprenant que la traversée du plus grand massif boisé d'Europe n'ait pas été identifiée par le maître d'ouvrage comme une occasion de mettre en valeur le bois dans certains des ouvrages nécessaires à l'infrastructure. **L'Ae recommande de faire une certaine place au bois dans la conception de certains ouvrages.**

Sur des distances très significatives, la LGV va longer l'A62 et l'A65 à une distance variable, parfois très proche<sup>84</sup>, créant ainsi un fort effet de coupure dans le paysage, pouvant justifier une réflexion conjointe des deux maîtres d'ouvrages sur la perception paysagère simultanée des deux infrastructures. La gestion des délais entre les autoroutes et le projet de lignes nouvelles GPSO représentera vraisemblablement un enjeu plus important que ce que le dossier laisse transparaître. Pour la partie traversant le territoire (actuel et prochain) du parc naturel régional (PNR) des Landes de Gascogne, une réflexion associée avec le syndicat mixte du parc devrait s'efforcer de dégager des options permettant de consolider l'identité visuelle de ce qui doit rester un paysage spécifique du parc (cf. les analyses paysagères menées dans le cadre de l'avant projet de charte 2013-2025), notamment (mais pas exclusivement) au regard des « ariiaux ». Le cas particulier de l'avenir envisagé pour le triangle délimité par les voies LGV (Bordeaux-Toulouse, Bordeaux-Dax et Dax-Toulouse) mériterait une présentation particulière. **L'Ae recommande que le maître d'ouvrage prenne l'engagement de travailler l'approche paysagère de la LGV conjointement avec les concessionnaires de l'A62 et de l'A65 et avec le syndicat mixte du parc naturel régional des Landes de Gascogne<sup>85</sup>, en lien avec les collectivités locales traversées.**

**Risques :**

L'étude d'impact identifie sur le tracé :

- des zones de karst, avec des cavités et des risques d'effondrement, de zones de sensibilité au retrait-gonflement des argiles, et de zones de risques de tassement, d'effondrement, de glissement et d'érosion de berges, mais les études géotechniques correspondantes n'étant pas encore menées, les conclusions pour la conception de la ligne ne figurent pas dans le dossier ; seuls les principes des mesures pouvant être mises en place sont rappelés, aucune situation identifiée ne semblant de nature à poser de vrais problèmes ;
- des installations de type SEVESO<sup>86</sup> seuil haut, nécessitant pour deux d'entre elles la construction d'ouvrages lourds de protection des trains passant sur la ligne, au nord de Toulouse : Total Raffinage et Total gaz,, et faisant l'objet pour chacune de développements approfondis ;

<sup>84</sup> En se limitant aux longueurs pour lesquelles la distance entre les axes de la LGV et de l'autoroute est inférieure à 100 mètres, cela concerne plus de 10 km. Au-delà de 100 mètres, dans le contexte agricole local hors massif landais, les parcelles semblent demeurer exploitables, après que leur accessibilité ait été rétablie ; la question est plus complexe pour garantir l'exploitabilité économique de certains boisements.

<sup>85</sup> L'Ae recommande d'envisager le démontage et remontage de constructions affectées par le tracé de la LGV, si elles relèvent du bâti traditionnel remarquable, notamment sur le territoire.

<sup>86</sup> La directive dite SEVESO ou directive 96/82/CE est une directive européenne qui impose aux États membres de l'Union européenne d'identifier les sites industriels présentant des risques d'accidents majeurs. Les entreprises sont classées « Seveso » en fonction des quantités et des types de produits dangereux qu'elles accueillent. Il existe ainsi deux seuils différents classant les entreprises en « Seveso seuil bas » ou en « Seveso seuil haut ». Elle est remplacée par la directive Seveso 3 qui entrera en vigueur le 1<sup>er</sup> juin 2015.

Ae CGEDD – Avis délibéré du 22 janvier 2014 – GPSO (ligne nouvelle Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Dax et aménagements sud Bordeaux et nord Toulouse)

- un réseau important de pistes de défense des forêts contre l'incendie (DFCI) dans un massif forestier landais très sensible, avec reconstitution de la cohérence d'un dispositif de prévention et de lutte<sup>87</sup>, en accord avec les associations DFCI concernées, mais aussi les services départementaux d'incendie et de secours (SDIS)<sup>88</sup>. Dans la traversée du massif landais, la voie LGV sera longée des deux côtés par une piste DFCI ;
- un passage dans les zones d'expansion des crues de la Garonne, perpendiculairement au sens d'écoulement des eaux, avec une alternance de viaducs et de remblais, et le décaissement prévu sur 60 ha pour compenser les surfaces soustraites par les remblais.

**2.3.5 Cas particulier des incidences des trois projets sur les sites Natura 2000**

L'Ae note que les évaluations d'incidences Natura 2000, par ailleurs particulièrement détaillées, ont peiné à tirer profit des documents d'objectifs (DOCOB) anciens, ne reposant pas nécessairement sur des inventaires fiables, ne disposant pas toujours d'une cartographie des habitats et d'un bon état des lieux initial, ne portant pas toujours une appréciation sur l'état de conservation favorable des espèces et des habitats naturels, et ne proposant pas systématiquement une approche suffisamment élaborée pour permettre au maître d'ouvrage de prendre solidement appui sur les analyses et orientations du DOCOB. Cette situation a été pénalisante pour les évaluations d'incidence, qui ne prennent souvent pas en compte l'état actuel de conservation des populations locales, et donc le risque afférent pour l'état futur ; pour une espèce comme le vison d'Europe, la question est particulièrement sensible. Les inventaires menés dans le cadre du présent dossier ont eu le mérite d'identifier de nouvelles espèces (8 pour le seul site de la vallée du Ciron) et de nouveaux habitats naturels (3 pour le seul site du Réseau hydrographique du Gât mort et du Saucats) d'intérêt communautaires.

Dans ce contexte, les évaluations d'incidence menées soulèvent l'essentiel des questions pertinentes, même si l'état des données disponibles ne permet pas toujours de conclure avec un niveau de fiabilité garanti, engageant dès lors fortement le « dire d'expert », selon une démarche insuffisamment décrite et justifiée. Il n'est notamment pas mentionné si les inventaires complémentaires et les raisonnements du bureau d'étude sur la capacité des projets à garantir un état de conservation favorable des espèces et des habitats naturels ayant justifié la désignation d'un site ont fait l'objet d'une validation, à tout le moins d'un échange contradictoire, avec la structure animatrice du site, et surtout avec les scientifiques locaux référents du site. Les rapporteurs ont été informés oralement que le bureau d'étude a procédé à de telles consultations. **Pour chaque site Natura 2000, l'Ae recommande de mentionner tous les scientifiques qui ont été associés aux expertises et à l'appréciation des effets significatifs ou non des trois projets.**

La rédaction ne permet pas toujours de comprendre si la surface d'un habitat détruit est effectivement rapportée à la surface de ce type d'habitat présent dans le site, ou si elle est rapportée (comme cela semble être parfois le cas) à la surface totale du site, ce qui serait écologiquement non pertinent, et ne permettrait aucune conclusion ; l'approche développée donne le sentiment de ne pas prendre en compte les effets différents selon que les habitats naturels sont continus ou en mosaïque. Il n'est pas clair si les surfaces affectées mentionnées ne prennent en compte que les emprises foncières ferroviaires, ou intègrent de manière plus large les autres impacts des projets (comme les voiries à rétablir et ce qui est appelé « les dégagements d'emprise »). La durée de la perturbation et la fragmentation sont insuffisamment prises en

<sup>87</sup> Devant désormais intégrer le nouvel enjeu que constitue la ligne nouvelle, avec le risque de coupure de l'alimentation électrique, et d'immobilisation, voire d'évacuation, de rames. Par ailleurs la lutte contre un incendie entre deux grandes infrastructures linéaires de transport pose des difficultés spécifiques.

<sup>88</sup> Information donnée oralement aux rapporteurs.

Ae CGEDD – Avis délibéré du 22 janvier 2014 – GPSO (ligne nouvelle Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Dax et aménagements sud Bordeaux et nord Toulouse)

compte ; il en va de même pour les effets sur les sols et donc le régime hydrologique local des implantations d'ouvrages de franchissement, alors qu'ils peuvent avoir un impact sur les milieux alluviaux. Le risque de pollution accidentelle par le chantier sur des « crastes<sup>89</sup> » ou cours d'eau à l'amont d'un site Natura 2000 n'est généralement pas pris en compte dans la définition de l'incidence et des mesures de réduction d'impact. La qualification du niveau d'incidence brute mériterait une réexpertise dans certains sites (cistude, agrion de Mercure, vison d'Europe, écrevisse à pieds blancs, ...). Par ailleurs il n'est pas toujours facile de comprendre comment on passe d'un niveau moyen d'incidence brute à un niveau d'incidence résiduelle non significatif avant compensation, tout particulièrement lorsqu'il n'est pas identifié de mesures de réduction d'impact. **L'Ae recommande de clarifier ou compléter les évaluations d'incidence Natura 2000 pour mieux traiter de l'ensemble des critères susceptibles de caractériser l'impact des trois projets.**

Les évaluations d'incidences Natura 2000 des sites FR7200688 (Bocage humide de Cadaujac et saint-Médart d'Eyrans), FR7200797 (Réseau hydrographique du Gât mort et du Saucats), FR7200693 (Vallée du Ciron), FR7200700 (La Garonne), FR7301822 (Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste) et FR7200722 (Réseau hydrographique des affluents de la Midouze) font toutes état du fait qu'au moins un habitat naturel prioritaire<sup>90</sup> ou l'habitat d'espèce d'au moins une espèce prioritaire<sup>91</sup> est affecté, mais sur des surfaces faibles (de l'ordre de quelques % de leur surface dans le site). Sur la base d'un raisonnement essentiellement fondé sur cette faible proportion en surface, l'évaluation des incidences conclut systématiquement à un impact non significatif du projet. Or cette approche ne semble pas cohérente avec la jurisprudence communautaire récente, comme le montre un avis préjudiciel<sup>92</sup> de 2013 (affaire C-258/11) rendu à la demande de la Cour suprême d'Irlande et portant sur l'atteinte à un habitat communautaire dont moins de 1% de la surface dans le site Natura 2000 était détruit. **Dès lors l'Ae recommande de :**

- **réexpertiser l'absence d'effet significatif sur les habitats prioritaires affectés, à la lumière de la jurisprudence de la Cour de justice de l'Union européenne en date du 11 avril 2013 ;**
- **si le projet affecte l'intégrité du site compte tenu des objectifs de conservation ou, à défaut, des raisons qui ont justifié sa désignation, de vérifier la satisfaction des trois conditions fixées par l'article 6.4 de la directive « Habitats, faune, flore » (raisons impératives d'intérêt public majeur<sup>93</sup>, en l'absence de solutions alternatives et à condition que des mesures compensatoires maintiennent la cohérence globale**

89 Fossé de drainage de la lande humide

90 « Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* », « Aulnaies (-frênaies) à hautes herbes », « Aulnaie frênaie à Laïche espacée des petits ruisseaux », « Saulaie arborescentes à Saule blanc », « Landes humides atlantiques tempérées à *Erica ciliaris* et *Erica tetralix* », « Forêt de pente, éboulis, ravins du Tilio-Acerion »

91 Le vison (*Mustela lutreola*), l'esturgeon (*Acipenser sturio*, par ailleurs non identifié par le dossier comme espèce prioritaire), le Pique-prune (*Osmoderma ermitica*)

92 Concernant les habitats prioritaires, l'arrêt de la Cour de justice de l'Union Européenne du 11 avril 2013 précise : « Partant, si, à la suite de l'évaluation appropriée des incidences d'un plan ou d'un projet sur un site, effectuée sur la base de l'article 6, paragraphe 3, première phrase, de la directive « habitats », l'autorité nationale compétente conclut que ce plan ou projet entraînera la perte durable et irréparable de tout ou partie d'un type d'habitat naturel prioritaire dont l'objectif de conservation a justifié la désignation du site concerné comme SIC, il y a lieu de considérer qu'un tel plan ou projet portera atteinte à l'intégrité dudit site... Dans ces conditions, ledit plan ou projet ne saurait être autorisé sur la base de ladite disposition. Néanmoins, dans une telle situation, cette autorité pourrait, le cas échéant, octroyer une autorisation au titre de l'article 6, paragraphe 4, de la directive « habitats », pour autant que sont remplies les conditions qui y sont fixées (voir, en ce sens, arrêt *Waddenvereniging et Vogelbeschermingsvereniging*, précité, point 60). »

93 Le guide de la Commission européenne (« Gérer les sites Natura 2000, les dispositions de l'article 6 de la directive habitats (92/43/CEE) », 2000) précise que ces dispositions sont d'interprétation stricte : « L'article 6, paragraphe 4, deuxième alinéa, doit être interprété en ce sens qu'il s'applique à tous les sites abritant des habitats ou des espèces prioritaires, dès lors que ces habitats et ces espèces sont touchés. ». Dès lors « seules peuvent être invoquées des considérations liées à la santé de l'homme et à la sécurité publique ou à des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ou, après avis de la Commission, à d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur. ».

Ae CGEDD – Avis délibéré du 22 janvier 2014 – GPSO (ligne nouvelle Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Dax et aménagements sud Bordeaux et nord Toulouse)

#### **du réseau Natura 2000), et d'engager une procédure d'avis<sup>94</sup> de la Commission.**

L'évaluation des incidences Natura 2000 du site FR7200722 (Réseau hydrographique des affluents de la Midouze) précise que le projet entraînera pour les grottes du vallon du Cros (site majeur de rassemblement automnal ou « swarming<sup>95</sup> » pour au moins 22 espèces de chauve-souris, exceptionnel en Aquitaine) « un risque d'altération de la fonctionnalité de ces grottes lié à la désaffectation potentielle d'axes de déplacement situés à l'Est dont 4 principaux ». Par ailleurs « les incidences brutes directes en phase travaux sont évaluées comme étant fortes ». Le dossier expose ensuite les mesures que le maître d'ouvrage entend prendre, notamment en réalisant deux « chiroptéroducts<sup>96</sup> » menant aux grottes et en intervenant pour guider les chauves-souris à l'amont pour qu'elles empruntent ces « chiroptéroducts ». L'Ae note l'absence de référence sur l'état initial des populations (quantitatif et fonctionnel par espèce) avant la mise en service de l'A65 (immédiatement limitrophe au tracé retenu pour la LGV), le débat scientifiquement possible sur les conclusions tirées des « contacts obtenus » sur la fréquentation par espèce du site de « swarming », l'incapacité à maintenir un des 4 itinéraires principaux actuels (déplacement à cet endroit de l'aire de repos éclairée de l'A65, la lumière étant fortement gênante pour les chiroptères) et l'impossibilité d'exclure le fait que l'A65 ait déjà modifié les itinéraires des différentes espèces et leur fréquentation (malgré le « chiroptéroduct » en place). Aucune référence scientifique ou expérimentale n'est donnée pour évaluer la probabilité d'efficacité des mesures innovantes proposées. Aucun retour d'expérience sur le « chiroptéroduct » construit pour franchir l'A65 n'est présenté. Le risque lié aux vibrations est traité de manière très rapide. Les mesures de réduction d'impact doivent être évaluées en tenant compte de l'incertitude sur l'efficacité des mesures, avant d'être prises en compte dans leur capacité à éviter un effet significatif<sup>97</sup>. Dans l'état actuel des informations dont elle dispose, et malgré l'intérêt *a priori* du dispositif

94 « Par sa nature même, l'avis est un acte juridique dépourvu de force obligatoire. Les autorités nationales peuvent s'en distancer et décider de réaliser un plan ou un projet même en cas d'avis contraire. Cependant, dans ce dernier cas, on peut raisonnablement s'attendre à ce que la décision tiendra compte des arguments de la Commission et présentera les raisons pour lesquelles son avis n'a pas été suivi. De toute manière, la Commission peut contrôler la conformité du plan ou du projet en cause avec les exigences du droit communautaire et, le cas échéant, prendre les mesures juridiques nécessaires. » in « Gérer les sites Natura 2000, les dispositions de l'article 6 de la directive habitats (92/43/CEE) », 2000

95 Chaque année à l'automne certaines espèces de chauves-souris se rassemblent en grand nombre dans quelques sites privilégiés : les sites de « swarming ». Ce sont des sites d'essaimage, qui sont de véritables « clubs de rencontre » où se regroupent les chiroptères. La principale caractéristique de ces sites est la présence massive de plusieurs espèces au même endroit et en même temps à l'automne, période de reproduction des chauves-souris (juste avant l'hibernation). En effet, les chauves-souris s'accouplent avant l'hiver, et la gestation reprend au printemps.

96 Un « chiroptéroduct », ou passerelle à chiroptères, est une passerelle à chauves-souris destinée à éviter les collisions de ces petits mammifères avec les automobiles ou les trains. Il constitue un type de couloir de franchissement pour chiroptères.

97 Cf. notamment l'arrêt du 11 avril 2013 de la Cour de justice de l'Union européenne (Demande de décision préjudicielle: Supreme Court - Irlande) : « L'autorisation d'un plan ou d'un projet, au sens de l'article 6, paragraphe 3, de la directive « habitats », ne peut, dès lors, être octroyée qu'à la condition que les autorités compétentes, une fois identifiés tous les aspects dudit plan ou projet pouvant, par eux-mêmes ou en combinaison avec d'autres plans ou projets, affecter les objectifs de conservation du site concerné, et compte tenu des meilleures connaissances scientifiques en la matière, aient acquis la certitude qu'il est dépourvu d'effets préjudiciables durables à l'intégrité de ce site. Il en est ainsi lorsqu'il ne subsiste aucun doute raisonnable d'un point de vue scientifique quant à l'absence de tels effets (voir, en ce sens, arrêts précités du 24 novembre 2011, *Commission/Espagne*, point 99, ainsi que *Solvay e.a.*, point 67)... À cet égard, il y a lieu de relever que, l'autorité devant refuser l'autorisation du plan ou du projet considéré lorsque subsiste une incertitude quant à l'absence d'effets préjudiciables pour l'intégrité dudit site, le critère d'autorisation prévu à l'article 6, paragraphe 3, seconde phrase, de la directive « habitats » intègre le principe de précaution et permet de prévenir de manière efficace les atteintes à l'intégrité des sites protégés dues aux plans ou aux projets envisagés. Un critère d'autorisation moins strict que celui en cause ne saurait garantir de manière aussi efficace la réalisation de l'objectif de protection des sites à laquelle tend ladite disposition (arrêt *Waddenvereniging et Vogelbeschermingsvereniging*, précité, points 57 et 58) ».

Ae CGEDD – Avis délibéré du 22 janvier 2014 – GPSO (ligne nouvelle Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Dax et aménagements sud Bordeaux et nord Toulouse)

proposé, l'Ae n'est pas en mesure d'apprécier si le succès de cette mesure de réduction d'impact est garanti. **L'Ae recommande de :**

- **demander au Muséum national d'histoire naturelle (MNHN) d'organiser une expertise collective<sup>98</sup> sur les garanties de succès des mesures de réduction proposées et sur la manière dont elles maintiennent la fonctionnalité des grottes du Vallon du Cros pour toutes les espèces concernées de chiroptères ;**
- **en cas de non garantie de succès, de considérer qu'il y a effet significatif et d'engager une procédure d'information de la Commission, après vérification de la satisfaction des trois conditions prescrites par la directive « Habitats, faune, flore » (raisons impératives d'intérêt public majeur, en l'absence de solutions alternatives et à condition que des mesures compensatoires maintiennent la cohérence globale du réseau Natura 2000).**

Par ailleurs le raisonnement suivi pour conclure à l'absence d'effet significatif du projet sur certaines espèces suscite des interrogations, dans l'état actuel des informations scientifiquement étayées dont fait état le dossier. C'est le cas notamment<sup>99</sup> pour la cistude<sup>100</sup> (*Emys orbicularis*) qui a justifié la désignation du site FR7200693 (Vallée du Ciron). En effet le projet détruit 65% du seul site de ponte identifié par le DOCOB dans le site Natura 2000, même si le dossier fait état d'un site de ponte lié à une piste sur sol sablonneux à moins de 200 m du site Natura 2000, mais à 1500 m du projet. Par ailleurs il est fait état d'un « *risque élevé de mortalité lors des travaux de décapage et de terrassement* », et un dérangement durant toute la phase de chantier. Le dossier évalue les incidences comme « non significatives (faibles) », au motif qu'il est « *certain qu'il existe d'autres sites de ponte en amont et en aval du projet non susceptibles d'être concernés par le projet* », mais sans en apporter la preuve et sans aborder les conséquences pratiques sur la sous-population localement affectée d'une espèce très peu mobile. Dans l'état actuel des informations disponibles, cette affirmation ne dispense pas d'apporter la preuve de l'existence d'autres sites de ponte potentiels à proximité de celui qui sera détruit. Sans ce complément, le fait d'envisager la création d'un nouveau site de ponte, comme « mesure d'accompagnement » ne permet pas de tirer une conclusion d'effet non significatif, le raisonnement ne devant prendre en considération que les mesures d'évitement et de réduction d'impact, à l'exclusion de ce qui ressemblerait fort à une mesure compensatoire non affichée en tant que telle. **L'Ae recommande :**

- **soit d'apporter la preuve de l'existence d'autres sites de ponte potentiels à proximité ;**
- **soit de recourir à une contre-expertise par un tiers scientifiquement indiscutable pour déterminer si le projet a ou non un effet significatif sur l'état de conservation de la cistude dans le site de la vallée du Ciron, et d'en tirer les conséquences.**

Le guide interprétatif de la Commission européenne sur la gestion des sites Natura 2000 (« Gérer les sites Natura 2000, les dispositions de l'article 6 de la directive « habitats » (92/43/CEE) » : point 4.4.3) précise : « *Bien que les plans et les projets déjà terminés ne soient pas couverts par les obligations en matière d'évaluation visées à l'article 6, paragraphe 346, il est important de prendre encore en compte ces plans et ces projets dans l'évaluation s'ils continuent à avoir des effets sur le site et laissent craindre une dégradation progressive de son intégrité... Ces plans et projets déjà terminés peuvent également soulever des aspects*

98 Compte tenu du caractère expérimental de la mesure et de la diversité constatée des points de vue exprimés parmi les chiroptérologues sur une telle mesure.

99 L'interrogation vaut également pour le vison d'Europe (espèce prioritaire : 7 sites directement concernés et 3 sites indirectement concernés, avec notamment le risque d'amplification de l'effet de rupture des continuités écologiques des habitats favorable au vison, avec un possible effet maximal en cas de travaux simultanés dans plusieurs sites), et dans une moindre mesure la barbastelle (chiroptère, dans le site du Réseau hydrographique du Gât mort et du Saucats, compte tenu du risque annoncé de collision et dans une moindre mesure de l'addition des surfaces détruites exploitées par cette espèce).

100 petite tortue d'eau douce carnivore d'Europe, fortement menacée de disparition.

*couverts par l'article 6, paragraphes 1 et 2, dès lors que le maintien de leurs effets entraîne la nécessité de prendre des mesures de conservation pour y remédier ou pour les combattre ou des mesures en vue d'éviter la détérioration des habitats ou la perturbation des espèces.* ».

Dès lors, concernant les sites Natura 2000 également affectés par l'A65 (site FR7200722 : Réseau hydrographique des affluents de la Midouze, et site FR7200693 : Vallée du Ciron), l'évaluation des incidences du projet de LGV mériterait d'être complétée par la prise en compte des effets synergiques pérennes de l'A65 et de la LGV, au-delà du seul cas des chiroptères. L'étude d'impact prend en compte partiellement cette dimension, en raisonnant en terme d'addition des effets, mais sans envisager que le second projet puisse démultiplier les effets du premier. Par ailleurs, certaines mesures d'atténuation des impacts envisagées pour le projet GPSO ne peuvent pas être envisagées indépendamment des caractéristiques de l'A65, et doivent donc bénéficier d'une approche coordonnée entre les deux maîtres d'ouvrages, et sans doute nécessiter des travaux sur l'emprise de l'A65. L'Ae note par ailleurs que l'analyse des impacts des 70 autres projets identifiés est menée sur la base des avis d'autorité environnementale (et non des études d'impacts de ces projets) ; elle n'identifie aucun impact cumulé significatif avec ceux du GPSO sur les 8 sites Natura 2000, mais l'Ae n'est pas en mesure de le vérifier au vu du dossier. La question restant à clarifier est en effet le niveau significatif ou non du cumul d'incidences non significatives prises individuellement. **L'Ae recommande de :**

- **réexaminer les effets cumulés des projets existants (mis en place depuis la désignation des sites Natura 2000, ou projetés et connus) avec les trois projets GPSO, en cherchant à identifier par type d'impact ceux pour lesquels le cumul d'effets non significatifs pour chaque projet considéré individuellement est susceptible de devenir significatif ;**
- **proposer des mesures de réduction articulées avec le gestionnaire de l'A65, le cas échéant en intervenant sur les mesures de réduction déjà en place.**

### 2.3.6 Mesures compensatoires

L'Ae rappelle qu'en principe (même si c'est très rarement le cas dans les faits, à ce jour) une mesure compensatoire devrait être opérationnelle avant la destruction qu'elle compense<sup>101</sup>. **L'Ae recommande de préciser le calendrier prévisionnel de mise en place des mesures compensatoires qu'envisage le maître d'ouvrage.**

Au-delà des incertitudes déjà relevées, par exemple sur le nombre exact de cours d'eau et les surfaces de zones humides qui seront effectivement affectés par les trois projets, l'Ae rappelle que la détermination des mesures compensatoires ne doit pas seulement prendre en compte les emprises ferroviaires, mais également intégrer les impacts significatifs de toutes les installations provisoires nécessaires pour le chantier (pistes et connexions au réseau viaire, bases de maintenance, plateformes techniques, stations de transit de matériaux, sous-stations électriques et leurs raccordements, servitudes DFCL, ...). Si l'étude d'impact se limite à évoquer la remise en état des terrains provisoirement mobilisés, il est vraisemblable que certains impacts (notamment

101 MEDDTL, Doctrine relative à la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur le milieu naturel, 2012, 8 pages (cf. page 8 : Un site ne doit pas avoir subi de dommages irréversibles avant que les mesures compensatoires ne soient mises en place ; des dérogations au principe de mise en oeuvre préalable des mesures sont toutefois admissibles lorsqu'il est établi qu'elles ne compromettent pas l'efficacité de la compensation) ;

GÉRER LES SITES NATURA 2000, Les dispositions de l'article 6 de la directive « habitats » (92/43/CEE), guide interprétatif de la Commission européenne, 2000, 70 pages (cf. page 45 : Contenu des mesures compensatoires : Au sens strict, des mesures compensatoires doivent avoir pour but d'assurer la poursuite de la contribution d'un site à la conservation dans un état favorable d'un ou de plusieurs habitats naturels « dans la région biogéographique concernée ». En conséquence: un site ne doit pas avoir subi d'effets irréversibles à cause d'un projet avant que des mesures compensatoires n'aient été mises en place effectivement....).



sur des zones humides) seront en fait irréversibles à court et moyen terme, et pourront justifier de mesures compensatoires. Le dossier ne fait pas apparaître clairement les modalités de calcul des mesures compensatoires aux impacts résiduels sur les cours d'eau (perte de luminosité, destruction ponctuelle de ripisylves, érosion accompagnant les reconfigurations du lit mineur après implantation des ouvrages, ...). Par ailleurs l'organisation d'un chantier d'une telle ampleur n'est pas à l'abri d'accidents ou d'évolutions actuellement mal prévisible de certains milieux. Le suivi devra être conçu de manière à ce qu'il permette de réexaminer, à l'issue du chantier, l'éventuel besoin de mesures compensatoires supplémentaires, en fonction du constat *a posteriori* des impacts des trois projets.

L'étude d'impact semble manifester un certain optimisme sur le succès des mesures compensatoires de re-création de zones humides, optimisme que la bibliographie scientifique ne justifie pas nécessairement. L'Ae note que dans l'état actuel des réflexions, le dossier ne peut identifier les zones envisagées pour les mesures compensatoires, et rappelle donc qu'elles doivent se situer au plus près des zones affectées par les trois projets et privilégier les opérations de restauration de zones humides dégradées. Par ailleurs le coefficient<sup>102</sup> de compensation de la disposition C46 du SDAGE n'est qu'un minimum et le coefficient effectivement retenu par le maître d'ouvrage doit être justifié et devra être modulé en fonction d'un nombre limité de critères.

Certaines mesures compensatoires actuellement envisagées, comme la recherche de 60 ha de décaissement pour compenser les empiètements du projet de ligne nouvelle sur la zone d'expansion des crues de la Garonne doivent elles-mêmes faire l'objet d'une appréciation de leurs impacts. Les surfaces retenues pour mettre en place les boisements compensateurs (environ 2 700 ha) devront être analysées sous l'angle de leur intérêt pour la biodiversité, afin de prendre en compte les impacts éventuels liés au changement d'affectation du sol, ainsi qu'au choix des essences et techniques sylvicoles. La même préoccupation devra être prise en compte pour l'implantation des mares de compensation.

**L'Ae recommande au maître d'ouvrage de :**

- **prendre en compte l'intégralité des impacts prévisibles des trois projets (phase chantier et phase d'exploitation) dans l'identification et la mise en œuvre des mesures compensatoires, notamment pour celles relatives aux cours d'eau, aux mares et aux boisements compensateurs ;**
- **présenter la grille d'analyse permettant de déterminer le coefficient d'équivalence des mesures compensatoires pour les zones humides<sup>103</sup>, en prenant notamment en compte la fonctionnalité des surfaces perturbées ou détruites, le temps de récupération des milieux naturels, les risques associés à l'incertitude relative à l'efficacité des mesures, le décalage temporel ou spatial entre les impacts des trois projets et les effets des mesures compensatoires.**

**Compte tenu de la situation particulière de la traversée de la Garonne et de ses aspects hydrauliques, l'Ae recommande d'apprécier les impacts négatifs éventuels des 60 ha de décaissement devant compenser les empiètements du projet de ligne nouvelle sur la zone d'expansion des crues de la Garonne.**

**L'Ae recommande à l'autorité décisionnaire de prévoir dans son autorisation une prescription permettant de :**

- **réévaluer l'ampleur des mesures compensatoires à l'issue du chantier, sur la base d'un suivi contradictoire ;**

<sup>102</sup> Disposition C46 du SDAGE : « À titre d'exemple, la création ou l'acquisition de zones humides équivalentes sur le plan fonctionnel et sur le plan de la biodiversité, peut compenser à hauteur de 150 % au minimum de la surface perdue. ». L'Ae rappelle que certains SAGE (schéma d'aménagement et de gestion des eaux) ont fixé un coefficient minimal plus fort ; c'est notamment le cas de celui du Ciron.

<sup>103</sup> L'Ae rappelle que la création de mares ne peut être prise en compte comme mesure compensatoire que pour des comblements de mares, mais pas pour des zones humides, ce qu'elles ne sont pas d'un point de vue juridique.

- **conditionner aux résultats du suivi à échéance de cinq ans à compter de la mise en service de chacun des trois projets l'obligation de corriger les impacts résiduels non prévus.**

L'étude d'impact présente des propositions en matière de mesures compensatoires, dont l'intérêt semble établi. L'Ae n'identifie aucun problème à ce que certaines de ces mesures compensent simultanément plusieurs types d'impact, relevant ou non de procédures différentes (loi sur l'eau, dérogation au régime de protection stricte de certaines espèces, évaluation des incidences Natura 2000, ...). Néanmoins, en dehors du cas particulier des espèces protégées et des zones humides, la présentation actuelle ne permet pas de comprendre facilement en quoi chaque type d'impact est bien compensé par une mesure, comment chaque mesure est attribuée à un ensemble d'impact. Les mesures compensatoires ne sont pas réservées aux seules espèces protégées, et doivent, dans toute la mesure du possible, prendre également en compte l'ensemble de la biodiversité ordinaire affectée, et l'affirmation que les surfaces compensatoires au titre d'espèces protégées profitant à la biodiversité ordinaire, il n'est pas besoin d'aller au-delà, mérite argumentation. **L'Ae recommande de :**

- **mieux expliciter en quoi les compensations proposées par RFF, prennent bien en compte de manière justifiée tous les besoins de compensation, y compris pour les cours d'eau et la biodiversité ordinaire ;**
- **mieux justifier les coefficients<sup>104</sup> de compensation et l'approche de mutualisation ;**
- **vérifier pour chaque mesure de compensation le fait qu'une espèce dispose bien de l'ensemble des habitats qu'elle fréquente<sup>105</sup>, et corriger la non prise en compte de certains impacts sur les oiseaux (par exemple la réduction des surfaces d'alimentation hivernale de la grue cendrée<sup>106</sup>).**

Par ailleurs l'Ae rappelle que la démarche « éviter-réduire-compenser » (ERC) s'applique de manière systématique dans les études d'impacts, aussi bien dans que hors des sites Natura 2000. Une évaluation des incidences Natura 2000 concluant à l'absence d'impact significatif ne dispense nullement de prendre des mesures de compensation au titre de l'étude d'impact du projet dans un tel site. L'Ae n'identifie aucun obstacle juridique à ce que des mesures compensatoires au titre de la dérogation pour destruction d'habitats d'espèces protégées puissent, lorsqu'il s'agit d'espèces ayant justifié la désignation du site Natura 2000, être mises en œuvre soit précisément dans le site où l'impact est identifié, soit dans un des autres sites Natura 2000 traversés par le projet et abritant ces mêmes espèces. Enfin l'Ae rappelle qu'en dehors d'un cas d'atteinte à l'intégrité d'un site Natura 2000 visé à l'article 6.3 de la directive Habitats-faune-flore, il est légitime d'étudier des compensations de diverses natures possibles, dès lors qu'elles améliorent effectivement l'état de conservation de ces espèces affectées, même s'il ne s'agit pas de la reconstitution à l'identique de l'habitat d'espèce détruit par le projet. **L'Ae recommande de ne pas exclure les sites Natura 2000 de la mise en œuvre de certaines mesures compensatoires aux trois projets, notamment lorsque ces dernières permettent d'améliorer l'état de conservation d'espèces ou d'habitats naturels qui ont justifié la désignation des sites.**

<sup>104</sup> Ceux-ci doivent notamment prendre en compte le temps de récupération des milieux naturels, les risques associés à l'incertitude relative à l'efficacité des mesures, le décalage temporel ou spatial entre les impacts du projet et les effets des mesures compensatoires. Les coefficients utilisés pour les compensations de l'A65 avaient été validés par le CNPN (comité permanent pour la protection de la nature), mais l'évolution des connaissances, l'approche de mutualisation des compensations et l'expérience en matière de réussite et d'échec partiel de certaines compensations peuvent légitimement conduire à adopter des coefficients différents.

<sup>105</sup> Une espèce fréquente est rarement inféodée à un seul habitat naturel. C'est donc légitimement que le dossier s'efforce de prendre en compte cette diversité. Mais dans l'état actuel de la réflexion sur les mesures compensatoires, il n'est pas possible de préjuger de la répartition spatiale des mosaïques de milieux compensatoires, et donc de leur effet sur une espèce précise.

<sup>106</sup> La prise en compte de l'impact affectant une espèce d'intérêt communautaire est traitée sous la forme d'une possible mesure d'accompagnement n'engageant pas le maître d'ouvrage et reposant sur la capacité à contracter avec des agriculteurs.

Au titre de la compensation, le dossier propose notamment des acquisitions foncières de « sécurisation ». Pour que de telles acquisitions ne soient pas requalifiées en simples mesure d'accompagnement, l'Ae rappelle qu'une telle option nécessite de démontrer, au moment de leur acquisition, dans le cadre du suivi de la mise en oeuvre des mesures compensatoires, que les terrains concernés :

- soit présentent d'ores et déjà un enjeu équivalent en terme de fonctionnalité écologique, et étaient effectivement menacés à court ou moyen terme ;
- soit présentent des perspectives intéressantes d'acquiescer cette équivalence fonctionnelle au terme d'un processus de restauration écologique pris en charge par le maître d'ouvrage.

**L'Ae recommande qu'un comité de pilotage, associant notamment les DREAL et des experts des CSRPN, examine pour quelles raisons les terrains qui seront acquis peuvent effectivement être pris en compte dans la compensation, et non dans des mesures d'accompagnement.**

Le projet de lignes nouvelles GPSO détruit une surface de 3,7 ha dédiée à des mesures compensatoires à l'A65, sans qu'il soit précisé l'état d'avancement des travaux et le caractère fonctionnel ou non de cette mesure compensatoire. RFF a intégré cette surface dans le calcul des mesures compensatoires du projet GPSO, avec un coefficient identique à celui appliqué aux autres surfaces favorables aux chiroptères affectées localement. Même si ponctuellement l'enjeu de ces 3,7 ha n'est pas du même ordre de grandeur que les problèmes soulevés par ailleurs dans le présent avis à propos du site Natura 2000 du Réseau hydrographique des affluents de la Midouze, **L'Ae recommande que la destruction de zones de compensation d'un projet précédent s'accompagne d'une part d'un coefficient multiplicateur majoré du fait du retard apporté à la compensation effective, d'autre part d'une clarification des obligations respectives des deux maîtres d'ouvrage concernés.**

Pour beaucoup de raisons exposées précédemment, il n'est actuellement pas possible de déterminer avec précision les besoins en surfaces à mobiliser pour des mesures compensatoires, même si certains ordre de grandeurs commencent à être appréhendables (boisements compensateurs, dérogation au régime de protection stricte de certaines espèces, plus partiellement les zones humides, ...). Il s'agit de plusieurs milliers d'hectares, dans une zone où la mise en oeuvre des mesures compensatoires pour l'A65 a été difficile, et pour laquelle la liste des projets pour lesquels les effets cumulés possibles ont été examinés laisse supposer une certaine compétition possible. L'Ae salue l'anticipation du maître d'ouvrage dans la recherche de telles surfaces, susceptibles d'avoir des effets secondaires non négligeables en matière de prix du foncier. La maîtrise foncière ne sera sans doute pas le seul outil à privilégier, mais les propositions de contractualisation (et l'organisation du suivi écologique afférent) devront alors porter sur au moins 50 ans, compte tenu notamment de la durée de concession retenue pour le projet de LGV SEA (partie Tours-Bordeaux). **L'Ae recommande d'évaluer les difficultés actuellement prévisibles pour mener à bien le programme de mesures compensatoires, et de s'engager sur la bonne fin de ce programme dont l'ampleur ne peut être encore précisément fixée sur la base de la présente étude d'impact.**

### 2.3.7 Les impacts acoustiques et vibratoires

Pour les impacts acoustiques, l'étude d'impact rappelle (pièce F 3.3 p 57 et suivantes) la différence d'approche entre les créations de ligne nouvelle à grande vitesse (ici, le projet de LGV Bordeaux-Toulouse et Sud-Gironde Dax<sup>107</sup>), et les modifications de lignes existantes (ici, les deux projets d'aménagements au sud de Bordeaux et au nord de Toulouse).

**Concernant les lignes nouvelles,** le dossier relatif aux bilans des débats publics (pièce G) indique "qu'aucun

<sup>107</sup> Le dossier précise (pièce F 3.3 p 58) que les tronçons de lignes existantes utilisés comme raccordements à la LGV, notamment près des gares existantes, seront traités comme des lignes nouvelles, ce qui est plus favorable

Ae CGEDD - Avis délibéré du 22 janvier 2014 - GPSO (ligne nouvelle Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Dax et aménagements sud Bordeaux et nord Toulouse)

*autre thème mis au débat public n'aura montré une telle divergence d'appréciation entre la perception du bruit par le public et la description des experts de la table ronde consacrée au sujet. (...) le sentiment régnait que l'on ne parlait pas de la même chose entre bruit moyen mesuré sur une plage horaire et bruit soudain perturbant la vie de ceux qui y sont confrontés (...)"*

Les seuils réglementaires, pour ces créations de ligne nouvelle, sont définis en façade et dépendent du type de bâti concerné, de la vitesse d'exploitation de la ligne nouvelle et de l'ambiance sonore préexistante. Ils sont définis en moyenne sur deux périodes : la période diurne (06h-22h) et la période nocturne (22h-06h). En zone d'ambiance sonore préexistante « modérée » (Laeq diurne < 65 dBA et Laeq nocturne < 60 dBA)<sup>108</sup>, les seuils à respecter en façade de logements sont de 60 dBA le jour (6h-22h) et de 55 dBA la nuit (22h-06h) C'est l'hypothèse d'état initial retenue par RFF, qui souligne que cette hypothèse est plus favorable à la protection sonore des riverains que la situation réelle, où certains immeubles sont en ambiance initiale « non modérée ».

Le dossier fournit les hypothèses relatives au matériel roulant et au trafic retenues pour des modélisations du bruit en 2025 et 2055, et indique que « une simulation acoustique de la contribution sonore des projets ferroviaires sans protection acoustique a été réalisée en façade des bâtiments riverains du projet. Les résultats ont montré que le bruit génère des dépassements de seuils acoustiques réglementaires pour plusieurs bâtiments<sup>109</sup>. »

Le dossier indique que des protections à la source (murs anti-bruit ou merlons) ont été prévus sur 34 600 ml, dont la répartition par commune est fournie. Un tableau (pièce F 3.3 p 62) indique que même après prise en compte de ces dispositifs, 62 bâtiments restent concernés par des dépassements de seuils réglementaires de jour, et 11 de nuit : ils devront faire l'objet de protections de façade, dans des conditions à définir.

Mais le dossier lui-même constate que les indicateurs réglementaires ne permettent pas de caractériser l'impact du bruit soudain et intermittent lié au passage d'un train : il indique qu'en complément de ces indicateurs, des indicateurs événementiels, basés sur le temps de passage d'un convoi, seront ponctuellement évalués (Pièce F. 3.4 p. 302) et que les résultats seront utilisés en interne pour nuancer l'analyse, anticiper les éventuels sites sensibles et pour en tenir compte dans la conception des projets.

**L'Ae recommande qu'en complément des données figurant déjà au dossier, ces indicateurs événementiels, représentatifs de la perception sonore du passage d'un convoi, soient mis à la disposition du public au sein de l'étude d'impact.**

**Concernant les aménagements de lignes existantes** (Bordeaux - St Médard d'Evrans, et St Jory - Toulouse), la réglementation ne vise que les cas d'augmentation « significative »<sup>110</sup> du niveau sonore due à l'infrastructure, et fixe dans ce cas des plafonds à ne pas dépasser après réalisation, de jour ou de nuit, en fonction de l'ambiance sonore initiale. Le dossier fournit également les hypothèses relatives aux trafics et au matériel, et indique aussi qu'une simulation acoustique a été effectuée, aux échéances 2025 et 2055.

Cette simulation a fait apparaître que sur la totalité des tracés concernés par ces aménagements, l'augmentation du niveau sonore est supérieure à 2 dB(A) (seuil caractérisant une modification « significative »), et qu'à l'échéance 2055, 30 ans après la mise en service prévue, « plusieurs bâtiments » (en réalité d'après les tableaux fournis, 352 au sud de Bordeaux et 304 au nord de Toulouse) sont en situation de dépassement des seuils réglementaires, cette situation subsistant pour respectivement 44 (dont 15 au-

<sup>108</sup> Le LAeq est le Niveau de *pression acoustique* continue équivalent. Comme le niveau sonore d'une source varie dans le temps, il est nécessaire de calculer la moyenne énergétique sur une durée donnée (Leq) afin d'observer et de comparer différentes valeurs. Lorsque cette valeur est pondérée A, on la nomme *LAeq*.

<sup>109</sup> Le tableau correspondant indique que l'expression « plusieurs bâtiments » désigne en réalité 362 bâtiments concernés par des dépassements des seuils réglementaires de jour, et 73 de nuit.

<sup>110</sup> C'est-à-dire supérieure à 2 dB(A), sans que soit précisée les conditions exactes de mesure de ce seuil : point par point, en moyenne sur un tronçon, etc.

Ae CGEDD - Avis délibéré du 22 janvier 2014 - GPSO (ligne nouvelle Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Dax et aménagements sud Bordeaux et nord Toulouse)

dessus des seuils de points noirs bruit) et 269 bâtiments (la part située au-dessus des seuils de points noirs bruit n'étant pas fournie) après mise en place des protections à la source (écrans ou merlons), nécessitant des protections de façade.

Les deux cahiers géographiques concernant ces secteurs au sud de Bordeaux et au nord de Toulouse (F 4.1 et F 4.15) comportent d'une part une carte de repérage des zones de multiexposition, sans indication précise et localisée des valeurs bruit, et d'autre part des cartes sectorielles permettant le repérage des immeubles et donnant des tableaux de valeurs de niveau sonore après projet, complets mais d'une lecture assez complexe.

- Le sujet de l'impact acoustique des trois projets est particulièrement sensible, en particulier dans les zones agglomérées au sud de Bordeaux et au nord de Toulouse. Par ailleurs, les données de modélisation requises pour déterminer les impacts futurs sont toutes disponibles, et déjà analysées par le maître d'ouvrage. En conséquence, ***l'Ae recommande de modifier la présentation des données relatives aux impacts acoustiques en fournissant selon l'usage habituel pour ces études, sous une forme graphique et pour chaque bâtiment riverain de la voie, le niveau de bruit initial, le niveau de bruit de référence (2025 avant projet), et les niveaux de bruit résultant du projet et du programme avant et après protection à la source.***

La définition du scénario de référence 2025 avant projet nécessite une juste évaluation de l'évolution des trafics ferroviaires prévisibles hors projet sur les voies existantes, pour les deux projets d'aménagement de voies à proximité de Bordeaux et de Toulouse. C'est en effet par rapport à ce scénario de référence que se définit l'impact réel du projet : une surévaluation des trafics prévisibles hors projet conduit à sous-évaluer les impacts acoustiques du projet, et inversement. Dans le cas particulier, l'Ae observe que les augmentations de trafic prévues hors projet de 2012 à 2025 pour déterminer le scénario de référence sont très fortes (cf. pièce F 3.3, p 66 et 67). Ainsi à la sortie de Bordeaux, où les trafics TGV (sur la ligne existante) passent de 12 à 20 par jour, les autres trains de voyageurs (dont les TER) de 14 à 40, et les trains de fret de 7 à 14. Sans préjuger de la demande des régions en matière de développement des trafics TER, ni des méthodes retenues pour établir ces prévisions, l'Ae observe que l'évaluation socioéconomique (pièce H, p 85) indique que ce tronçon est déjà en 2012 très proche de la saturation. La présentation différente des hypothèses de trafic ferroviaire dans l'étude socioéconomique (pièce H, p 150 pour le projet au sud de Bordeaux) ne permet pas de rapprocher les hypothèses retenues pour le scénario de référence sans projet en 2025 par rapport au scénario actuel, mais il semble que les hypothèses correspondantes soient beaucoup plus faibles, le scénario « projet » y retenant au contraire des hypothèses de trafic TER très élevées.

***Pour la bonne information du public, l'Ae recommande de présenter de façon homogène entre les études bruit et l'évaluation socioéconomique les trafics ferroviaires (par exemple en nombre de trains TGV, autres trains voyageurs et marchandises) en situation initiale, scénario de référence 2025 hors projet et scénario 2025 avec projet, en expliquant les progressions retenues pour le scénario de référence (où une surestimation des trafics minore les impacts bruit attribuables au projet, mais minore aussi le calcul de rentabilité du projet), et pour le scénario de projet (ou à l'inverse, une surestimation des trafics majore les impacts attribuables au projet comme sa rentabilité calculée).***

***Par ailleurs, s'agissant, pour les aménagements au sud de Bordeaux et au nord de Toulouse, de projets où l'enjeu bruit tient une place prépondérante, l'Ae recommande d'aller au-delà de la présentation normalisée des études acoustiques et de présenter la différence de bruit entre « projet après protections réglementaires et volontaires » et « situation actuelle ».***

Le dossier indique que les modifications de trafic induites par les projets sur les lignes existantes Bordeaux Toulouse et Bordeaux Espagne n'auront pas de conséquence en matière d'impact acoustique sur les lignes existantes, dont les trafics seront plus bas en situation de projet qu'en situation de référence. Il ne fournit en revanche pas d'indication sur les impacts acoustiques induits entre Paris et Bordeaux par l'augmentation du nombre de TGV résultant des présents projets. ***L'Ae recommande d'indiquer les conséquences, en termes***

Ae CGEDD – Avis délibéré du 22 janvier 2014 – GPSO (ligne nouvelle Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Dax et aménagements sud Bordeaux et nord Toulouse)

***d'impact acoustique induit des augmentations de trafic TGV résultant des présents projets sur les lignes existantes ou en construction, notamment la LGV entre Paris et Bordeaux.***

En matière de vibrations, le dossier fournit une analyse de principe (pièce F 3.3 p 82 et suivantes) sur les zones de risque potentiel, et ces zones sont cartographiées dans les cahiers par secteurs géographiques. Ce thème n'appelle pas de remarque de la part de l'Ae, nonobstant les impacts éventuels sur la fonctionnalité des grottes à « swarming » du site Natura 2000 du réseau hydrographique de la Midouze.

#### **2.4 Analyses des coûts collectifs, des avantages induits et des consommations énergétiques**

Ces analyses, prescrites pour les infrastructures de transport en application de l'article R.122-5 III du code de l'environnement, sont effectuées en conformité avec l'instruction cadre du ministère chargé des transports en date du 25 mars 2004 mise à jour le 27 mai 2005, servant par ailleurs de base à l'évaluation socioéconomique (cf. ci-dessus, § 2.2.3). Elle n'appelle de la part de l'Ae que les remarques suivantes :

- comme rappelé à juste titre par le dossier (pièce F 3.7 p 257), les coûts collectifs relatifs aux effets d'emprise, de coupure ou de fragmentation des écosystèmes, aux effets sur le paysage ou sur l'activité humaine ne sont pas pris en compte. Par ailleurs les calculs des éléments les plus déterminants dans les résultats (gains sur les pollutions, la congestion, la sécurité, l'effet de serre par report modal, reposent sur la fiabilité des prévisions de trafic. Les résultats sont donc à examiner avec prudence ;
- il est fait état à plusieurs reprises, pour les valeurs unitaires (cf. même volume, p 258) au « référentiel RFF », que ***l'Ae recommande de rendre accessible au public lors de l'enquête publique ;***
- comme déjà évoqué plus haut la date de mise en service est citée comme étant fixée à 2025 pour les trois projets, en contradiction avec d'autres pièces du dossier notamment pour Bordeaux Dax ;
- les émissions de gaz à effet de serre liées au chantier sont évaluées à environ 2,5 Mt eq CO<sub>2</sub>, qui sont comparées à 250 000t de gain net annuel en exploitation. La comparaison de ces chiffres avec l'objectif du « facteur 4 » peut conduire pour effectuer un calcul complet à « amortir » les émissions en phase chantier sur une cinquantaine d'années d'exploitation, soit environ 50 000t eq CO<sub>2</sub> par an, à déduire du gain net annuel d'émission estimé dans le dossier (à partir des prévisions de trafic) à 250 000 t par an, dont il faut déduire si ce n'est déjà fait les effets du trafic induit. Le gain net annuel d'émission dû au projet est donc de l'ordre de 150 000 à 200 000 t/an en 2050, soit environ 0,1% des émissions du secteur des transports, ou 0,03% des émissions totales annuelles, que la politique du « facteur 4 » vise à réduire de 75%. Le pourcentage de réduction des émissions calculé sur le seul secteur géographique concerné par le report modal lié aux trois projets serait évidemment plus élevé : il ne peut être calculé faute de données disponibles, mais resterait sans doute cependant faible.

Le gain net actualisé de l'ordre de un milliard d'euros annoncé (pièce F 3.4 p 261) pour les bénéfices collectifs environnementaux doit donc être regardé avec circonspection.

#### **2.5 Mesures de suivi**

Le présent dossier n'est pas à même de permettre la définition précise des engagements environnementaux de l'Etat, éventuellement transférés à un partenaire privé. Il s'agit pourtant d'un enjeu majeur pour la prise en compte de l'environnement par le projet, dans le cadre de la démarche « éviter, réduire et le cas échéant compenser ». ***L'Ae recommande de récapituler, de manière aussi précise que possible, les principes opérationnels devant figurer dans les engagements de l'Etat au titre de la prise en compte de l'environnement.***

Ae CGEDD – Avis délibéré du 22 janvier 2014 – GPSO (ligne nouvelle Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Dax et aménagements sud Bordeaux et nord Toulouse)



Les principes qui régiront les mesures envisagées (cf. chapitres thématiques et chapitre 9 du volume F3-4) sont *a priori* satisfaisants<sup>111</sup>, à la fois en terme de chantier que de suivi des impacts, même si le suivi décrit devra être prolongé jusqu'à vérification de la fonctionnalité attendue des mesures compensatoires ; la définition précise des mesures est renvoyée à un groupe de travail qui sera mis en place après la déclaration d'utilité publique. L'Ae rappelle l'importance d'une rédaction très précise du cahier des charges d'intervention des entreprises. **L'Ae recommande que l'Observatoire de l'environnement prévu :**

- **soit mis en place le plus rapidement possible après la déclaration d'utilité publique ;**
- **donne un avis sur les documents contractuels avec les entreprises mobilisées (dès lors qu'ils définissent les dispositions de prise en compte de l'environnement) ;**
- **soit associé à la définition des méthodes de suivi, avant d'en examiner les résultats qui devront être mis à la disposition du public sur un site Internet dédié au projet GPSO.**

Pour l'Ae, l'ensemble du dispositif devra être opérationnel avant les premiers travaux préparatoires au lancement du chantier.

## 2.6 Méthodes

Le chapitre 12 du volume F3-4, dédié aux méthodes, est significativement plus complet et détaillé que ce que l'Ae a coutume de voir. Dans le corps du texte du présent avis, diverses observations ont déjà été faites sur les méthodes.

## 2.7 Résumé non technique

D'un volume raisonnable (125 pages) vu l'ampleur du projet le résumé non technique est dans l'ensemble bien rédigé. Le souci de fournir des explications de portée générale est cependant souvent accompagné d'une absence de précisions sur des points nécessaires à la bonne compréhension des projets, notamment quant à la justification des options retenues, ou à l'articulation des projets dans un même programme. Par ailleurs, comme déjà mentionné, la lecture du seul résumé non technique ne permet pas de percevoir correctement la complexité du dossier, les incertitudes et les problèmes restant à traiter.

La nature et qualité des illustrations cartographiques (contrairement à la grande majorité de celles du dossier lui-même) apparaissent assez médiocres, certaines cartes étant même illisibles du fait des réductions opérées<sup>112</sup>.

Dans le cas d'espèce d'un dossier d'une telle ampleur, l'Ae estime que l'un des objectifs principaux du résumé non technique est de permettre aux lecteurs de trouver facilement dans le dossier principal les renseignements thématiques ou géographiques particuliers qu'il recherche : une meilleure articulation entre le guide de lecture et le résumé non technique (qui devrait renvoyer aux sommaires général et particuliers des autres pièces) serait utile.

**L'Ae recommande de compléter le résumé non technique pour en faire un outil facilitant l'accès au dossier principal, et d'y apporter les modifications résultant des recommandations faites par ailleurs dans le présent avis qui auront été prises en compte dans le dossier mis à l'enquête.**

<sup>111</sup> Un état initial avant travaux, un premier bilan un an avant la mise en œuvre, un second un an après la mise en service, et un dernier trois ou cinq ans après la mise en service

<sup>112</sup> Cf. par exemple p 25 et 57

### 4.3 L'avis du Directeur des Finances Publiques de la Gironde (France Domaine)

**DIRECTION GENERALE DES FINANCES PUBLIQUES**

DIRECTION REGIONALE DES FINANCES PUBLIQUES  
 D'AQUITAINE ET DU DEPARTEMENT DE LA GIRONDE  
 DIRECTION DE LA GESTION PUBLIQUE  
 DIVISION DOMAINE – BRIGADE D'ÉVALUATION  
 24, rue François de Sourdis – BP 908  
 33060 BORDEAUX CEDEX  
 Mèl : [drfip33.gpsp.domaine@dgfip.finances.gouv.fr](mailto:drfip33.gpsp.domaine@dgfip.finances.gouv.fr)  
 Tél : 05 56 00 13 50  
 Fax : 05 56 00 13 51



**POUR NOUS JOINDRE**

Affaire suivie par Patrick SAUBUSSE  
 Téléphone : 05 56 00 13 57  
 Courriel : [patrick.saubusse@dgfip.finances.gouv.fr](mailto:patrick.saubusse@dgfip.finances.gouv.fr)  
 Chef de brigade : Bruno BENEDETTO  
 Téléphone : 05 56 00 13 60  
 Vos réf. Courriels des 27 septembre 2013 et 26 mai 2014

**AVIS DU DOMAINE**

(Valeur vénale)

Monsieur le Chef de la Mission  
 Grand Projet ferroviaire du Sud-Ouest  
 89, quai des Chartrons  
 CS 80004  
 33070 BORDEAUX CEDEX

N° 2014-039V1279

**Évaluation sommaire et globale préalable à la déclaration d'utilité publique**

- 1. Service consultant :** Réseau Ferré de France.
- 2. Date de la consultation :** dossier complet le 26 mai 2014.
- 3. Opération soumise au contrôle (objet ou but) :**

Ligne à grande vitesse SEA entre Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Espagne.  
 ESG relative à la ligne existante.

**4. Détermination de l'estimation sommaire et globale des emprises à acquérir :**

Le montant total de la dépense à prévoir s'élève à :

Indemnités principales :	13 100 000 €
Indemnité de remploi au taux moyen de 15%	1 965 000 €
Autres indemnités accessoires (clôtures, rétablissement d'accès, allongement de parcours, dépréciations du surplus, réquisition d'emprise totale, indemnités d'éviction, déménagements, etc....) 30% du montant de l'indemnité principale.	4 519 500 €
<b>Total</b>	<b>19 584 500 €</b>
arrondi à	19 600 000 €

La présente évaluation s'entend hors taxes et droits d'enregistrement.

**5. Observations particulières .**

Il est ici précisé que les emprises non bâties appartenant à RFF ou à la SNCF d'après les documents cadastraux n'ont pas fait l'objet d'une valorisation dans le cadre de la présente estimation sommaire et globale; la quasi-totalité des terrains étant la propriété de RFF d'après les informations communiquées par GPSO.



L'évaluation contenue dans le présent avis correspond à la valeur vénale actuelle. Une nouvelle consultation du service du Domaine serait nécessaire si l'opération n'était pas réalisée dans un délai d'un an ou si les règles d'urbanisme, notamment celles de constructibilité, ou les conditions du projet étaient appelées à changer.

La présente estimation est réalisée sous réserve des coûts éventuels liés à la présence d'amiante (Code de la Santé Publique art. L.1334-13 et R. 1334-15 à R. 334-29), de plomb (CSP : articles L. 1334-5 et L. 1334-6 – art R. 1334-10 à 1334-13 ; art L. 271-4 et R. 271-5 du code de la construction et de l'habitation), ou de termites et autres insectes xylophages (cf. code de la construction et de l'habitation art. L. 133-6 et R. 133-1 – R. 133-7 - art L.271-4 et R. 271-5.)

L'enregistrement de votre demande a fait l'objet d'un traitement informatique. Le droit d'accès et de rectification, prévu par la loi n° 78-17 modifiée relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, s'exerce auprès des directions territorialement compétentes des Finances Publiques.

A BORDEAUX, le 3 juin 2014

Pour le Directeur régional des finances publiques  
 d'Aquitaine et du département de la Gironde  
 Par délégation,  
 Le Directeur du pôle de gestion publique

Jacques ORTET



## 4.4 L'avis du Syndicat mixte du Parc naturel régional des Landes de Gascogne



### Grands Projets Ferroviaires du Sud Ouest (GPSO) : lignes nouvelles Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Dax

### Avis du Parc naturel régional des Landes de Gascogne Sur l'étude d'impact En vue l'enquête d'utilité publique



PNRLG, 33 route de Bayonne, 33830 BELIN BELIET, janvier 2014. - Avis GPSO, 56 pages

#### Sommaire :

1. Cadre de la consultation .....	4
2. Orientations et engagements de la Charte du Parc naturel régional des Landes de Gascogne 2014-2026 .....	5
3. Caractéristiques du projet pour le territoire du Parc : .....	13
4. <u>Le tracé retenu au regard des hypothèses évaluées par le Parc en juin 2011</u> .....	15
4.1. Secteur géographique n°3 de Balizac (33) à Lucmau (33) .....	15
4.2. Secteur géographique n°4 de Bernos-Beaulac (33) à Goulade (33) et à Captieux (33) .....	15
4.3. Secteur géographique n°5 de Saint-Michel-de-Castelnau (33) à Fargues-sur-Ourbise (47)...	16
4.4. Secteur géographique n°13 de Bourriot-Bergonce (40) à Sarbazan (40) .....	16
4.5. Conclusion relative au choix du tracé retenu au regard des hypothèses évaluées par le Parc en juin 2011 : .....	17
5. Un projet au cœur des Landes de Gascogne et des communes du Parc : .....	18
6. Un projet qui interroge le massif forestier, matrice des patrimoines .....	19
7. Les atteintes à la ressource en eau, garante de la qualité environnementale .....	21
7.1. Protection du fonctionnement hydraulique des milieux aquatiques et zones humides en lien avec la nappe phréatique .....	22
7.2. Réduction des facteurs de pollution et d'enrichissement des cours d'eau et des milieux aquatiques .....	26
7.3. Préservation des continuités aquatiques .....	28
8. Un patrimoine naturel remarquable, riche et délicat : les milieux naturels, la faune, la flore et les continuités écologiques impactés par le projet .....	29
8.1. Remarques concernant la méthodologie de l'étude d'impacts pour le patrimoine naturel et la biodiversité .....	29
8.2. Analyse au regard de la Charte du Parc : éléments généraux .....	32
8.3. Préservation et restauration des espaces naturels d'intérêt patrimonial, réservoirs de biodiversité du territoire (Maintenir les qualités environnementales des Vallées de la Leyre, des autres vallées et autres cours d'eau permanents) .....	35
8.4. Protection et renforcement de la biodiversité en référence aux richesses et enjeux définis pour le territoire .....	38
8.5. Définir, préserver et remettre en bon état les continuités écologiques au sein de la Trame Verte et Bleue .....	44



9. Paysage et aménagement : des paysages emblématiques, source d'attractivité questionnés par le projet.....	45
9.1. Les grands projets d'aménagement dans le territoire du PNRLG.....	45
9.2. L'appropriation des enjeux patrimoniaux et paysagers dans les projets d'aménagement des infrastructures.....	49
9.3. Innovation architecturale et intégration dans le paysage local.....	52
10. Thème des circulations, pratiques de pleine nature, écotourisme, qualité sociale du projet et question du cadre de vie.....	55
11. Conclusion générale :.....	56

### 1. Cadre de la consultation

**Article R333-14 du Code de l'Environnement** : saisine pour avis du Syndicat mixte du Parc Naturel Régional des Landes de Gascogne.

**Article R123-6 du Code de l'Environnement** : avis du Syndicat mixte du PNR inséré dans l'étude d'impact et dossier d'enquête publique.

Consultation sur la base de l'étude d'impact du programme GPSO, courrier de saisine de l'Etat.

**Deux mois d'instruction** pour émission de l'avis. Le Parc a été saisi le 7 novembre 2013, courrier reçu le 18 novembre 2013 pour les opérations du programme du Grand Projet du Sud-Ouest (GPSO).

Le Parc est saisi de l'étude d'impact lorsque des aménagements, ouvrages ou travaux soumis à cette procédure en vertu des articles [L. 122-1 à L. 122-3](#) et [R. 122-1 à R. 122-16](#) sont envisagés sur le territoire du parc.

Par ailleurs, la charte du Parc naturel régional des Landes de Gascogne a été signée en juillet 2000 pour dix ans et a fait l'objet d'une prolongation de deux ans, elle est parvenue à échéance en juillet 2012.

Le projet de nouvelle charte est en dernière phase de validation (publication du décret portant classement).

En application de la circulaire de mai 2012 et notamment son article 2.4, les collectivités territoriales, les Etablissements de Coopération Intercommunale à fiscalité propre membres du Parc et le syndicat mixte, avec l'aide des services de l'Etat, devront s'assurer que, pendant ce délai, aucun acte, projet ou décision contraire au projet de charte en cours d'approbation, et susceptible de remettre en cause le classement à venir, n'interviendra sur le territoire du Parc pendant cette période de non classement.

L'avant-projet de charte, validé par le Comité syndical du Parc en octobre 2012, approuvé par 51 communes et 9 intercommunalités, par les deux Départements Gironde et Landes, ainsi que par la Région Aquitaine (avril 2013), exprime l'enjeu des projets d'aménagement et d'infrastructure par un objectif opérationnel entier dédié à cette question.

Ces orientations du projet de charte pourraient être citées, notamment celles sur la prise en compte des enjeux environnementaux et paysagers dans les projets tels que le GPSO.

Enfin, une convention de partenariat a été signée entre l'opérateur Réseau Ferré de France et le Parc naturel régional des Landes de Gascogne : Ce partenariat a pour objet :

- la participation du Parc Naturel Régional aux études pour la qualification de l'environnement, notamment par transmission des connaissances disponibles,
- la mise à disposition et l'acquisition de données entre le PNR et RFF,
- le renforcement des échanges et de la concertation entre les partenaires afin de prendre en compte les enjeux du territoire et d'anticiper la mise en service des GPSO, en particulier dans le cadre des engagements « développement durable » mis en place par RFF.

## 2. Orientations et engagements de la Charte du Parc naturel régional des Landes de Gascogne 2014-2026

La charte du Parc naturel régional des Landes de Gascogne est articulée autour de 6 priorités politiques introduites par un propos liminaire complet rappelant :

### - Les grands enjeux du territoire :

L'analyse de l'évolution du territoire fait apparaître un certain nombre d'enjeux de territoire qui ont permis de construire les orientations majeures du projet.

#### LE MASSIF FORESTIER DES LANDES DE GASCOGNE, MATRICE DES PATRIMOINES DU PARC

- Le premier massif européen
- Les fonctions écologiques, paysagères et sociales du massif forestier qui conditionnent l'attractivité du territoire.
- Le rôle important de la forêt dans l'équilibre des écosystèmes et des ressources.
- La fragilité de l'espace forestier, sensible aux mutations et aux risques.

#### LA RESSOURCE EN EAU GARANTE DE LA QUALITÉ ENVIRONNEMENTALE

- La très grande qualité et l'abondance de la ressource en eau.
- La forte valeur patrimoniale des milieux aquatiques et des zones humides conditionnée par la qualité de cette ressource.
- Les équilibres fragiles entre les différentes composantes de la ressource en eau et les usages.

#### UN PATRIMOINE NATUREL REMARQUABLE, RICHE ET DÉLICAT

- Le caractère exceptionnel des espaces naturels reconnus : delta, vallées, lagunes.
- La présence de nombreuses espèces d'intérêt patrimonial favorisée par la diversité et l'originalité des milieux naturels.
- Le maintien, la restauration et la création de **corridors** naturels et de sites relais pour améliorer le fonctionnement écologique.
- Les initiatives publiques et privées, levier de la protection de l'environnement.

#### Des PAYSAGES EMBLÉMATIQUES, SOURCE D'ATTRACTIVITÉ

- La perpétuelle évolution d'un paysage forestier « dynamique ».
- La diversité paysagère remarquable : des grands paysages aux **paysages intimes**.

- La typicité des paysages face au risque de standardisation causé par l'urbanisation.

#### DES PATRIMOINES CULTURELS MODESTES MAIS PRÉCIEUX

- L'identité culturelle construite sur la reconnaissance du patrimoine bâti vernaculaire, et sur l'appropriation de l'histoire récente de ce territoire.
- Un patrimoine religieux qui constitue le principal patrimoine monumental du territoire.
- Un patrimoine industriel diversifié qu'il convient de préserver et de valoriser.
- L'attachement des habitants aux savoir-faire locaux et aux pratiques traditionnelles, en particulier à la langue gasconne.
- La répartition sur le territoire de lieux de diffusion culturels et originaux.

#### L'ÉDUCATION À L'ENVIRONNEMENT COMME OUTIL D'ANIMATION DU TERRITOIRE

- La reconnaissance d'un véritable savoir-faire en la matière et un réseau solide.
- Les attentes de plus en plus fortes en termes de projets et en réponse aux problématiques contemporaines de développement durable.
- Un partenariat actif avec les établissements scolaires et des outils pédagogiques en soutien aux projets locaux.

#### UNE ÉCONOMIE CONSTRUITE SUR LES RICHESSES LOCALES

- L'importance de la sylviculture dans la structuration du tissu économique local.
- L'évolution de la demande en matière agricole avec des attentes, de la part des consommateurs, de produits de qualité et de proximité.
- Le respect des ressources naturelles et humaines dans les pratiques économiques.
- L'équilibre et le maintien de l'emploi local.
- La promotion de l'écotourisme sur le territoire et l'adhésion des acteurs du tourisme aux valeurs et aux enjeux du territoire.

Ces enjeux sont détaillés et issus de l'analyse de l'évolution du territoire (diagnostic – septembre 2011 – 392 pages).

- **les deux ambitions principales du territoire : conserver l'identité forestière du territoire et accompagner les mutations du XXI<sup>e</sup> siècle entre identité patrimoniale et innovation**

Le projet de territoire formalisé dans la Charte prend source dans l'histoire du Parc, et tire les enseignements des mises en œuvre des précédentes Chartes. Il s'appuie sur une connaissance fine du territoire des Landes de Gascogne. Il se fonde aussi sur une concertation citoyenne qui a

particulièrement mis en exergue des attentes précises à l'adresse du Parc naturel régional, auxquelles il est souhaité que l'action publique locale apporte une réponse coordonnée dans le cadre de la mise en œuvre de la Charte.

La Charte exprime une ambition partagée par l'ensemble des acteurs qui reconnaissent une destinée et un caractère communs à ce territoire au patrimoine naturel et culturel riche, mais qui se doit d'être préservé et valorisé.

Le caractère principal du territoire du Parc naturel régional des Landes de Gascogne réside dans sa composition essentiellement forestière, son périmètre délimitant au cœur de l'Aquitaine un ensemble cohérent au sein du premier massif forestier européen. Cet espace ouvert est collectivement perçu comme une composante majeure qui fonde l'attractivité du territoire et la qualité de son cadre de vie.

Cet espace aujourd'hui attractif reste cependant essentiellement rural. Il a été largement façonné par l'exploitation économique de la forêt qui demeure, malgré les crises et la globalisation du marché, un élément essentiel de l'économie locale et régionale. Le territoire du Parc y contribue grandement, et la prégnance de ce tissu industriel, très ancré localement, fait que les Landes de Gascogne ont un appareil productif proportionnellement plus représenté que dans le reste de la Gironde, des Landes et même de l'Aquitaine.

La forêt cultivée, élément incontournable de la vie économique et sociale locale, structure aussi la majeure partie de l'espace forestier. Mais au-delà de ces constats chiffrables, sa présence, ses linéarités, ses transparences et ses perspectives, parfois intimes, composent un paysage, celui des « Landes de Gascogne », qui, consciemment ou non, construit l'image symbolique du territoire, et valorise la qualité de son cadre de vie.

Patiemment, vie après vie, les hommes ont façonné cet espace forestier, l'ont structuré et l'ont rendu vivant... Ils ont ainsi construit une culture, une référence, une véritable identité territoriale revendiquée par ses habitants, ses élus et aussi reconnue par ses invités.

Cet espace est cependant aujourd'hui remis en question. La forêt landaise n'a pas été épargnée par les crises tant conjoncturelles que structurelles, au gré des incendies, de la sécheresse, de l'abandon de la gemme, des maladies ou des événements climatiques. La dernière tempête a cependant agi comme un révélateur et a donné l'occasion aux habitants, aux élus et aux usagers d'exprimer leur attachement à la valeur patrimoniale, culturelle, sociale et économique de la forêt, à travers un constat partagé et des inquiétudes communes. Elle a donné l'opportunité de revendiquer la forêt comme repère identitaire et facteur d'appartenance à un territoire.

Une cohabitation réussie s'est progressivement établie entre l'espace forestier de production et les milieux naturels, entre la forêt et les espaces habités en son sein : les bourgs et les airiaux. La façon même d'habiter la forêt est génératrice d'un lien fort avec cet espace qui devient le creuset d'une identité culturelle, au point que le philosophe Michel Serre convienne que lorsque le forestier perd son habitat il n'habite plus vraiment, la vraie maison du Landais étant la forêt, l'arbre<sup>1</sup>.

C'est une nouvelle valeur de l'espace qui est aujourd'hui révélée, et l'ensemble des acteurs revendique des fonctions multiples à la forêt, qu'elles soient marchandes ou sociétales, prenant conscience de son caractère non immuable. Ils comprennent également que la forêt, y compris telle qu'elle est parfois cultivée, est au final le meilleur garant d'un développement équilibré,

<sup>1</sup> Michel Serre, France-info avril 2009

harmonieux et durable de ce territoire. Elle est un écrivain qui rend possible la préservation des enjeux patrimoniaux et sociaux, et constitue aussi une trame de lecture transversale, qui va lier et structurer l'ensemble du territoire.

Le projet politique, ainsi construit et traduit, affiche une ambition partagée, celle de **conserver l'identité forestière des Landes de Gascogne**.

Cela n'enlève pas à la Charte du Parc la volonté de s'inscrire dans les débats actuels de toute société, de tout espace qui souhaite appréhender de façon globale et systémique son développement. Mais un développement choisi et réfléchi qui intègre des éléments contextuels tout autant locaux que globaux, qui propose un développement souhaité et souhaitable, qui ne confisque pas ce qui fonde l'attractivité, la richesse et l'identité des Landes de Gascogne, qui ne trahit pas ses valeurs.

Aujourd'hui, les patrimoines du territoire sont vulnérables, menacés notamment par l'urbanisation et la banalisation des paysages ainsi que l'émergence de grandes infrastructures. Aussi, le développement durable du territoire et les choix d'aménagement qui en découlent doivent-ils prendre en considération la nécessaire conservation des éléments qui font la richesse de notre patrimoine commun.

Il ne s'agit pas pour autant de figer le territoire mais, au contraire, d'orienter le développement afin de construire ce que seront demain les paysages des Landes de Gascogne, d'affronter les événements ensemble. Accidents tempétueux ou sanitaires, évolution du climat, croissance démographique, transformation du paysage institutionnel, perturbation des repères et questionnements sur le devenir des principales filières économiques, le territoire doit appréhender des évolutions en cours ou à venir qui sont en partie inéluctables, les orienter quand cela est possible, les atténuer au moins.

Si cela justifie en soi l'intervention du Parc naturel régional, cela doit aussi conforter sa vocation à coordonner l'action publique de tous les acteurs qui se seront engagés dans la Charte à la fois pour préserver et valoriser ces richesses mais également pour construire ce que sera, demain, le patrimoine commun des générations futures qui leur permettra de réclamer, avec fierté, leur appartenance à ce territoire et à leur identité gasconne. Cela doit nous permettre de relever cet audacieux challenge **d'accompagner les mutations du XXIe siècle entre identité patrimoniale et innovation**.

Pour répondre à ces ambitions et exprimer le projet de territoire, six priorités politiques ont été définies :

Priorité politique 1 : Conserver le caractère forestier du territoire  
 Priorité politique 2 : Gérer de façon durable et solidaire la ressource en eau  
 Priorité politique 3 : Les espaces naturels : une intégrité patrimoniale à préserver et à renforcer  
 Priorité politique 4 : Pour un urbanisme et un habitat dans le respect des paysages et de l'identité  
 Priorité politique 5 : Accompagner l'activité humaine pour un développement équilibré  
 Priorité politique 6 : Développer et partager une conscience de territoire

A ces finalités correspondent des engagements généraux de tous les signataires de la Charte :

ENGAGEMENTS GÉNÉRAUX DE TOUS

- Veiller au maintien de la qualité et de l'intégrité du territoire, à la préservation et à la valorisation des patrimoines naturels, culturels et paysagers concourant à un



développement et à un aménagement durables et équilibrés du territoire ;

- Prendre en compte les enjeux du territoire et les objectifs de la Charte du Parc dans les orientations et la déclinaison de leurs politiques et de leurs actions sur le territoire et veiller à leur cohérence ;
- Considérer le territoire comme un espace privilégié d'expérimentation et d'application des politiques des signataires ;
- Porter les valeurs du développement durable et faire de la Charte un document de référence pour sensibiliser l'ensemble des acteurs aux enjeux liés à l'appartenance à un territoire de Parc ;
- Participer à l'évaluation partagée de l'action publique sur le territoire dans le cadre de la mise en œuvre de la Charte.

#### ENGAGEMENTS GÉNÉRAUX DE L'ÉTAT

- Garantir la cohérence des politiques appliquées sur le territoire et assurer la compatibilité des projets dans le cadre de ses avis réglementaires ;
- S'assurer de l'application et du respect de la réglementation en particulier des dispositions propres au territoire de Parc ;
- Considérer le Parc comme partenaire associé et prendre en compte ses avis ;
- Doter le Parc de moyens financiers adaptés pour la mise en œuvre de la Charte ;
- Mettre à disposition du Parc ses outils de recherche et d'étude, ses données et partager ses analyses ;
- Associer le Parc aux réflexions, aux études, aux recherches et à la définition de schémas territoriaux (PNM, DTADD, schéma photovoltaïque, etc.) ;
- Être exemplaire dans la mise en œuvre de ses propres actions sur le territoire.

A sein de la priorité politique 5 susmentionnée on trouve l'objectif opérationnel 5.4 :

#### Objectif opérationnel 5.4 :

#### RÉGULER LES PROJETS D'AMÉNAGEMENT ET D'INFRASTRUCTURE

En refusant de voir de nouveaux projets d'envergure remettre en cause un équilibre déjà fragilisé, le territoire revendique ses spécificités. À l'horizon 2024, personne ne sait prédire les futurs projets qui pourront potentiellement concerner le territoire. D'ores et déjà, il est primordial de faire reconnaître la singularité d'un territoire de Parc naturel régional, au sein duquel le développement doit être mis au service de la

qualité de vie et respectueux de l'environnement. Alors que ce dernier subit déjà les effets liés à la présence des deux autoroutes et d'une future ligne à grande vitesse, l'enjeu est de voir en quoi l'action publique peut atténuer ces impacts ou valoriser ces équipements. La régulation ainsi que l'orientation de ces grands aménagements et des infrastructures sont également impératives afin d'éviter une fragmentation du territoire.

Avec des objectifs cibles :

- L'intégrité du territoire préservé de tous nouveaux projets d'aménagements et d'infrastructures d'envergure.
- Aucun corridor écologique identifié au schéma régional de cohérence écologique impacté par des grands projets.

Des mesures :

#### Refuser de nouveaux projets d'envergure qui seraient de nature à remettre en question les équilibres dont le Parc naturel régional est garant

Le territoire se révèle stratégique pour l'implantation de projets d'envergure. Les dix dernières années ont connu l'émergence de nouvelles infrastructures, tels les projets A65, LGV/ GPSO et le contournement est du Bassin d'Arcachon, dont le propos n'est pas ici, de les remettre en question. Toutefois, l'unité du massif confère à l'espace forestier ses valeurs écologiques, paysagères et économiques, il importe donc de ne pas la fractionner plus encore en développant de nouvelles infrastructures d'envergure.

En effet, à l'horizon 2024, personne ne sait prédire les futurs projets qui pourront potentiellement concerner le territoire. D'ores et déjà, il est primordial de faire reconnaître la singularité d'un territoire de Parc, au sein duquel le développement doit être mis au service de la qualité de vie et respectueux de l'environnement déjà assez impacté.

#### Prendre en compte les enjeux environnementaux et paysagers dans les projets d'aménagements des infrastructures

- Évaluer systématiquement les impacts des projets au regard des enjeux.
- Intégrer systématiquement les corridors écologiques comme une contrainte majeure.

Proposer des alternatives cohérentes et adaptées aux enjeux du territoire visant à réduire les impacts identifiés.

- Prendre en compte du SRCE dans les grands projets d'infrastructure.

#### Définir et mettre en œuvre des mesures compensatoires et d'accompagnement exemplaires et adaptées aux enjeux du territoire.

#### Echéancier de réalisation

Un conventionnement entre l'Etat et le Parc identifiant des actions exemplaires de résorption des points noirs sur les communes traversées par les grandes infrastructures **dans les trois premières années de mise en œuvre de la Charte.**

- Intégrer l'innovation et l'expérimentation dans les mesures compensatoires.
- Veiller à ce que les boisements compensateurs soient systématiquement mis en œuvre sur le territoire du Parc en développant leur valeur écologique

**Et associer a des engagements :**

Rôle du Parc :

Recherches et expérimentation :

- Promouvoir l'innovation et l'expérimentation dans la définition des mesures compensatoires.

Animation, sensibilisation et accompagnement de projet :

- Proposer des mesures compensatoires et participer à leur mise en œuvre (gestion ou suivi).
- Participer à l'évaluation des impacts et à la définition d'alternatives.

Principe général :

- Etre vigilant et alerter vis-à-vis de tous les projets d'aménagement et d'infrastructure pouvant impacter le territoire.
- Faire valoir les enjeux du territoire et les porter à connaissance auprès de tous les intervenants publics ou privés.

Engagements des signataires

Engagements de tous

- Reconnaître le territoire du Parc comme n'ayant pas vocation à accueillir de nouveaux projets d'infrastructures d'envergure.
- Participer à l'évaluation des impacts et à la définition d'alternatives.
- Associer systématiquement le Parc aux études d'incidences et d'impacts préalables et à la définition de mesures compensatoires.- Positionner le Parc comme un acteur de mise en œuvre et de suivi des mesures compensatoires.
- Réutiliser prioritairement les axes existant pour tous projets et y intégrer l'inter modalité et la multi-modalité.

Engagement de chacun

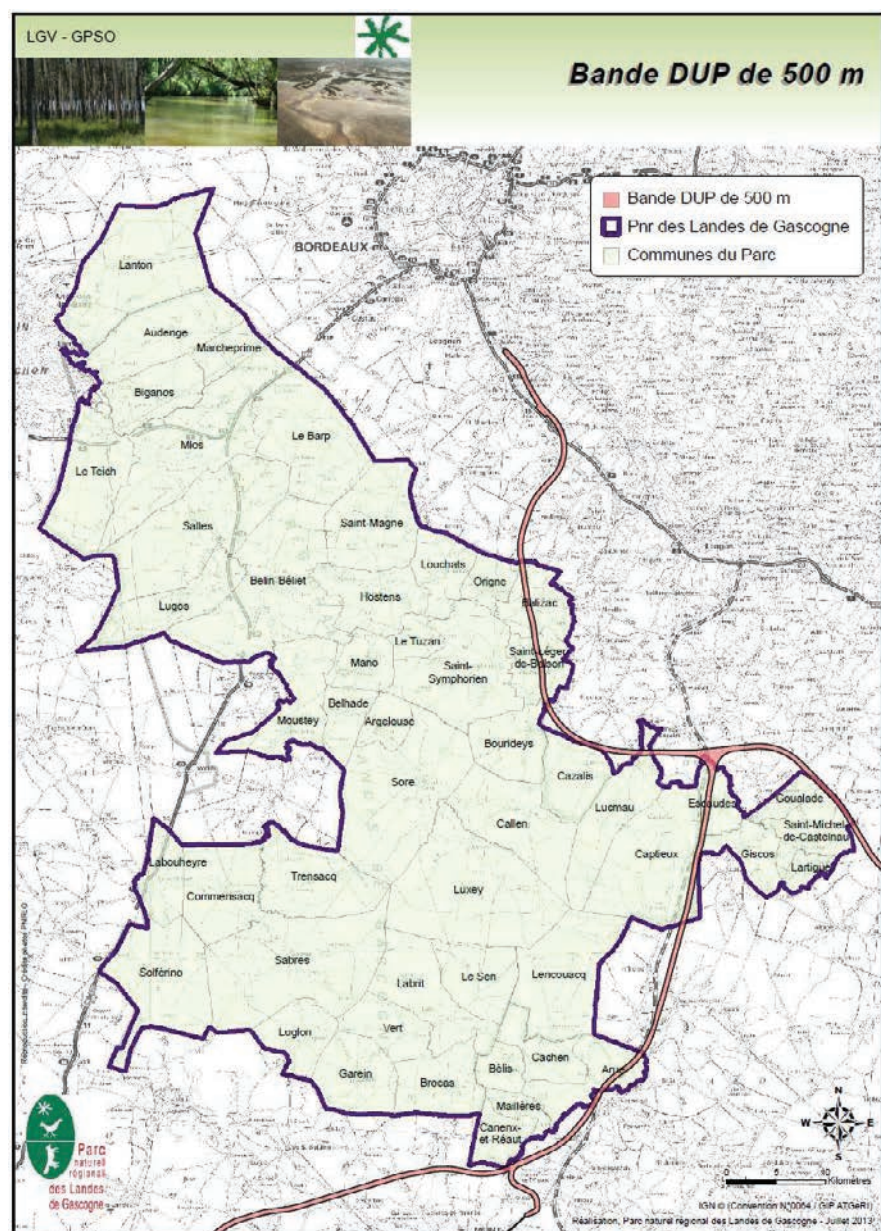
*Etat*

- Mettre en œuvre des actions de résorption des points noirs ou, à défaut, des mesures compensatoires sur les communes traversées par des grandes infrastructures de transport et en particulier celle impactées par le tracé de la future ligne à grande vitesse : Cazalis, Lucmau, Captieux, Goulade, Saint Michel de Castelnau, Arue et Cachen.
- Accompagner les projets à proximité des grandes infrastructures, notamment en matière de maîtrise de l'aménagement du territoire, afin de pouvoir agir au mieux sur leur réalisation.
- Veiller au maintien des la fonctionnalité des continuités écologiques existantes ou rétablies.

Partenaires

- Opérateurs de réseaux
- Gestionnaires de voiries
- Association de protection de l'environnement

3. Caractéristiques du projet pour le territoire du Parc :



Parc naturel régional des Landes de Gascogne - janvier 2014

Principales caractéristiques du projet :

- 4830 ha d'emprise (dont 4800 ha sur lignes nouvelles),
- Dont 1240 ha de surfaces agricoles et 2700 ha de surfaces forestières,
- 395 acquisitions et 52 km de protections acoustiques à la source,
- 126 viaducs et ponts 64 ponts cadre,
- 7 ouvrages souterrains : 5 tranchées couvertes et 2 tunnels sur un linéaire de 5,7 km,
- 5 sous-stations électriques : positionnées au plus proche du RTE, enfouissement des amenées nouvelles,
- 3 bases travaux : Hourcade/ Saint-Selve (33), Sainte-Colombe-en-Brulhois (47) et Laluque(40),
- 5 bases de maintenance : Escaudes (33), Laluque (40), Saint-Colombe-en-Brulhois (47) et Montbartier (82),
- Matériaux : 30 Mm<sup>3</sup> en apport extérieur Dépôts 13Mm<sup>3</sup>,
- 112 passages pour la grande faune dont 16 spécifiques.

Les principaux effets de l'emprise dans le périmètre du PNR :

- 668 ha d'emprises, (613 ha de forêt)
- 10 communes concernées : Balizac, Saint-Léger-de-Balson, Cazalis, Lucmau, , Captieux, Escaudes, Giscos, Goulade, Saint Michel de Castelnau et Arue
- 1 halte SRGV à Escaudes,
- 1 sous-station électrique sur Saint-léger-de-Balson (33) : positionnée au plus proche du RTE, enfouissement des amenées nouvelles,
- 1 base de maintenance à Escaudes.
- 11 bâtis dans l'emprise
- 29 ponts route et 4 ponts rail
- 123 ha de zones humides
- 8 cours d'eaux principaux, 9 ouvrages de type ponts, portiques, viaducs, 2 cadres avec banquettes et 56 buses ou dalots.
- 12,6 ha de site Natura 2000
- 14 passages grande faune, 11 passages faune semi-aquatique

Parc naturel régional des Landes de Gascogne - janvier 2014



Le tracé retenu au regard des hypothèses évaluées par le Parc en juin 2011

Le premier dossier de GPSO (avril 2011) présenté au PNR des Landes de Gascogne, proposait par secteur géographique un fuseau comprenant plusieurs hypothèses de tracé.

GPSO avait instauré un code couleur en fonction des hypothèses de tracés qu'il jugeait "la plus favorable", "moins favorable" ou "la plus défavorable".

Le PNR des Landes de Gascogne, dans son avis de juin 2011, a également choisi par secteur géographique, l'hypothèse de tracé qu'il jugeait la plus favorable (tracé « + » par une analyse de chaque point kilométrique), mais également celle supposée la plus impactante (tracé « - ») et donc défavorable.

Nous allons reprendre, secteur par secteur, la comparaison des tracés et les conclusions générales proposées par le Parc.

Quatre secteurs du projet GPSO concernent le territoire du Parc :

- Secteur géographique n°3 de Balizac (33) à Lucmau (33)
- Secteur géographique n°4 de Bernos-Beaulac (33) à Goulade (33) et à Captieux (33)
- Secteur géographique n°5 de Saint-Michel-de-Castelnau (33) à Fargues-sur-Ourbise (47)
- Secteur géographique n°13 de Bourriot-Bergonce (40) à Sarbazan (40)

**3.1. Secteur géographique n°3 de Balizac (33) à Lucmau (33)**

Deux hypothèses de tracés retenus par RFF en 2011 :

- Hypothèse H131 - 141 : Balizac - Est Mouinatéou - Nord fuseau (tracé "+" pour le PNR)
- Hypothèse H(133/134/135) - 143 : Est fuseau - Ouest Mouinatéou - Sud fuseau

Tracé final retenu par RFF dans le dossier d'étude d'impact d'avril 2013 :

- H131 - 141 : Balizac - Est Mouinatéou - Nord fuseau (tracé "+" pour le PNR)

Le tracé retenu correspond à celui estimé le moins défavorable pour les enjeux patrimoniaux du territoire du PNR des Landes de Gascogne.

L'analyse du paysage et du milieu humain met en évidence des impacts inéluctables à la forêt et à l'activité sylvicole, aux vallées, au bâti et à la structuration territoriale, voire au patrimoine culturel : évitement des impacts (paysages de lagunes), et insertion paysagère et "humaine" de l'infrastructure sont à travailler de manière ambitieuse.

**3.2. Secteur géographique n°4 de Bernos-Beaulac (33) à Goulade (33) et à Captieux (33)**

Hypothèse de tracé retenu par RFF en 2011 :

- Hypothèse H151 -311 : Bernos-Beaulac - Nord fuseau - Est A65 (tracé "+" pour le PNR)

Tracé final retenu par RFF dans le dossier d'étude d'impact d'avril 2013 :

- H151 -311 : Bernos-Beaulac - Nord fuseau - Est A65 (tracé "+" pour le PNR)

Le tracé retenu correspond à celui estimé le moins défavorable pour les enjeux patrimoniaux du territoire du PNR des Landes de Gascogne.

L'analyse environnementale met en évidence des impacts inéluctables à la traversée de cours d'eau et leurs ripisylves et notamment la vallée du Ciron sectionnée à plusieurs reprises. et à gérer sur l'amont de la vallée du Barthos hors territoire Parc.

D'un point de vue quantitatif, ce tracé paraît le moins défavorable pour les aspects environnementaux ce qui ne permet pas de conclure sur un plan qualitatif. En effet, l'impact sur la forêt et les vallées du projet RFF et de l'A65 doit être appréhendé de manière cumulative laissant ouverte la question du maintien des continuités et du fonctionnement écologiques de la vallée du Ciron.

La réduction des espaces enclavés par limitation de l'emprise du raccordement ainsi que le choix d'un tracé à l'est de l'A65 au niveau de Captieux permet de réduire l'impact environnemental et paysager. Les impacts restent globalement forts sur ce secteur et obligent à une approche très développée pour l'intégration de l'ouvrage.

L'analyse du paysage et du milieu humain met en évidence des impacts inéluctables sur le patrimoine d'aerial, sur les activités humaines, et sur le paysage (forêt, vallées, lagunes) emblématique des Landes de Gascogne. L'effet de coupure est très fort. On ne peut partir d'un constat d'un paysage dégradé dû à l'A65. L'infrastructure projetée met en cause l'intégrité territoriale des communes (fragmentation du territoire, déstructuration des réseaux), et interroge l'entrée sud-est dans le PNRLG.

Les impacts et insertion paysagère et "humaine" de l'infrastructure sont à travailler de manière ambitieuse, de même que l'identité du territoire.

**3.3. Secteur géographique n°5 de Saint-Michel-de-Castelnau (33) à Fargues-sur-Ourbise (47)**

Le secteur concerné du PNR reste limité pour le choix d'une position argumentée sur les tracés. Des enjeux forts pour ce secteur sont hors territoire Parc.

**3.4. Secteur géographique n°13 de Bourriot-Bergonce (40) à Sarbazan (40)**

Hypothèse de tracé retenu par RFF en 2011 :

- Hypothèse H327-337 : Est fuseau - Est A65 - Jumelage A65 (tracé "-" pour le PNR)

Tracé final retenu par RFF dans le dossier d'étude d'impact d'avril 2013 :

- Hypothèse H327-337 : Est fuseau - Est A65 - Jumelage A65 (tracé "-" pour le PNR)

Pour le territoire du Parc, toutes les hypothèses de tracé s'insèrent dans le fuseau présentant de grands impacts pour les sites naturels. Toutes les hypothèses impactent le bâti, le paysage ainsi que l'identité locale et l'organisation territoriale.

La grande sensibilité du secteur Arue/Roquefort sur les questions patrimoniales et humaines conduit à envisager une démarche spécifique sur la zone. Dans la recherche d'hypothèses économes en espace, de moindre impact environnemental et intégrée sur les plans paysagers et socio-économiques, le Parc a demandé à RFF la mise à l'étude d'une option de mise en souterrain sur le tracé H331.

Le tracé final retenu par RFF, correspond au tracé très impactant pour le territoire du PNR.  
Juste après le PK 100, l'Hypothèse 327-337 passe à proximité d'une zone de confluence.

**3.5. Conclusion relative au choix du tracé retenu au regard des hypothèses évaluées par le Parc en juin 2011 :**

La démarche engagée pour le choix du tracé définitif a permis un premier niveau d'appréciation et de mise en comparaison des impacts du projet. L'analyse du paysage et du milieu humain met en évidence des impacts inéluctables à la forêt et à l'activité sylvicole, aux vallées, au bâti et à la structuration territoriale, voire au patrimoine culturel. La mise en perspective des zones sensibles a bien orienté les choix, les tracés de moindre impacts ont été recherchés et validés mais l'exercice atteint vite ses limites lorsque la conception de l'ouvrage est en jeu (contraintes techniques fortes). En conséquence les orientations et les propositions du Parc de mise à l'étude d'options techniques complémentaires n'ont pas été reprises dans le projet définitif.

**4. Un projet au cœur des Landes de Gascogne et des communes du Parc :**

Des éléments fondateurs ont contribué à la définition du territoire et de la charte du Parc naturel régional. Le Parc naturel régional s'inscrit au cœur de l'unité géographique des Landes de Gascogne et l'extension vers l'Est de son territoire est validé au sein de cette même entité tant sur le plan topographique que géologique ou pédologique. Les patrimoines sont cohérents dans l'espace du Parc. Le Parc naturel régional ménage un lien étroit entre les vallées de la Leyre et les corridors biologiques des bassins de la Garonne et de l'Adour. Les zones humides en forêt améliorent les échanges (lagunes, Camp du poteau, marais d'interfluves). Les nouvelles communes du Parc sont en situation d'enrichir les réseaux continus de forêt galerie au sein du Parc et peuvent permettre en outre de développer les actions en faveur des échanges biologiques entre grands sites naturels au sein du massif forestier.

Le projet GPSO intervient dans l'unité forestière des Landes de Gascogne, dans le système hydrographique du Ciron(Garonne) et de la Douze (Adour), en influence des échanges vers le bassin versant voisin de la Leyre (Bassin d'Arcachon). Le projet GPSO influence directement le territoire du Parc, son projet et les priorités développées par la charte

### 5. Un projet qui interroge le massif forestier, matrice des patrimoines

Le projet GPSO intervient sur les fonctions écologiques, paysagères et sociales du massif forestier qui conditionnent l'attractivité du territoire. Il devra respecter le rôle important de la forêt dans l'équilibre des écosystèmes et des ressources.

A l'intérieur de l'espace contraint que représente le projet GPSO, la question de la forêt de production doit être appréhendée spécifiquement car de manière générale, le tracé présente un niveau d'impact important pour sa gestion et sa préservation. Il intervient sur :

- la fragmentation du parcellaire et des unités sylvicoles,
- la modification des infrastructures de gestion,
- les risques et la protection,
- le maintien de la qualité de la ressource en eau dont elle dépend.

Plus largement et en écho aux objectifs et mesures de la charte du Parc, se posent à son sujet des questions :

- D'intégration des enjeux d'une forêt multifonctionnelle et d'accueil des populations :

Si la représentation patrimoniale matérielle de la forêt est modeste, cette dernière présente une très forte identité culturelle, liée à l'histoire du territoire, aux pratiques traditionnelles (chasse, cueillette..) et plus récemment au développement des sports de nature.... Le projet interroge donc les fonctions immatérielles de la forêt .... (analyse des usages et fonctions sociales de la forêt en référence à la charte).

La LGV pourra de ce fait générer une rupture symbolique dans le territoire, pouvant être ressentie comme une « séparation ». Bien qu'il ne s'agisse que d'une représentation, des territoires situés à l'Ouest de la ligne pourraient se sentir un peu plus isolés des pôles de références (notamment Langon ou Bazas dans le fonctionnement du SCOT Sud Gironde).

Pour les habitants des communes à proximité de la future halte SRGV d'Escaudes (à environ 10 min comme Captieux, Giscos, Lucmau, etc.), cet effet pourrait être en partie compensé par l'attractivité que représente la desserte ferroviaire. En revanche, cela ne sera pas le cas pour les communes dont le temps de déplacement en voiture restera égal ou inférieur au temps d'un déplacement voiture + SRGV.

De plus, un des atouts pour ces petites communes du PNR est d'offrir un espace de tranquillité pour les populations, c'est un facteur d'attractivité pour les communes qui a contribué à l'accueil de nouvelles populations ces dernières années. Cette stratégie pourrait être partiellement remise en cause du fait de la LGV qui diminuera le caractère préservé de ces territoires.

Les isophones montrent qu'un certain nombre de lieux de vie seront directement impactés par la LGV. On peut aussi considérer que les espaces impactés par le bruit de la LGV seront moins attractifs pour la pratique d'activités de loisirs (chasse, cueillette, randonnée, sortie nature, etc.).

Quelles compensations pourraient être envisagées, autres que la desserte SRGV, pour aider à maintenir l'attractivité de ces territoires ? Quel soutien au maintien de l'activité et des services pourrait-il être apporté ?

- De déclinaison des valeurs liées aux paysages forestiers.

L'enjeu paysager de la forêt, qui n'est pas mentionné, reste très fort, du fait de la relative unité de ce paysage, de la subtilité du relief. Par ailleurs, l'échelle des Landes de Gascogne, massif d'un million d'hectare ne peut laisser supposer que l'intégration d'une grande infrastructure y est facile et garantie.

Jusqu'alors, le massif forestier a présenté une unité très forte car il n'avait connu que l'aménagement d'une infrastructure majeure avec l'A 63, à l'Ouest du territoire. Or, en quelques années, il subit l'aménagement de deux nouvelles infrastructures que sont l'A 65 et la LGV. Et cette dernière participe plus d'un cloisonnement des espaces. C'est donc la partie Est du territoire du PNR qui est la plus bouleversée, dans les espaces les plus ruraux.

Cela d'autant plus qu'il s'agit d'un paysage fragile car non monumentale (pas les châteaux de la Loire). C'est un patrimoine secret qui se découvre plus qu'il ne se montre ou qu'il ne se donne à voir. Or, la LGV est une infrastructure qui de part sa dimension monumentale sera bien plus que le petit patrimoine. La rupture paysagère générée par la LGV pourra donc réellement porter atteinte au caractère identitaire du massif.

Sans données spécifiques sur la forêt et son organisation dans le fuseau RFF, le Parc réaffirme ici sa volonté de conserver le caractère forestier du territoire, matériel et immatériel, et engage RFF à travailler au plus près des gestionnaires les questions des impacts sur les exploitations et les conditions de maintien d'un espace forestier de production viable au sein du fuseau et de ses abords. Les observations suivantes sur les tracés ne reprennent pas cette nécessité générale de prise en compte de la forêt de production qui reste dans une situation d'impact inéluctable à évaluer précisément et à considérer pour la suite de la démarche.



**6. Les atteintes à la ressource en eau, garante de la qualité environnementale**

Les équilibres entre les différentes composantes de la ressource en eau et les usages sont fragiles. Le projet du Parc s'appuie sur la très grande qualité et l'abondance de la ressource en eau ainsi que sur la forte valeur patrimoniale des milieux aquatiques et des zones humides. Le projet GPSO intervient donc dans cet équilibre fragile pour la ressource en eau et se posent à son sujet les questions relatives:

- A la protection du fonctionnement hydraulique des milieux aquatiques et zones humides en lien avec la nappe phréatique,
- A la réduction des facteurs de pollution et d'enrichissement des cours d'eau et des milieux aquatiques,
- A la préservation des continuités aquatiques.

A noter pour ce thème, l'ensemble des Installations, Ouvrages, Travaux et Activités (IOTA) liés aux eaux souterraines, superficielles et au milieu aquatique feront l'objet d'une procédure administrative spécifique, au titre des articles L214-1 et suivants du code de l'environnement. Selon les caractéristiques du projet, les IOTA feront l'objet d'un dossier de demande d'autorisation ou de déclaration au titre du code de l'environnement. Ces dossiers seront réalisés lors des études d'avant-projet détaillé (APD), après la déclaration d'utilité publique (DUP) du projet. Les effets et mesures décrits dans l'étude d'impact seront repris et détaillés lors de l'élaboration de ces dossiers spécifiques.

En conséquence et à ce stade de l'étude, l'évaluation des impacts du projet dans sa conception et sa mise en œuvre effective ne sont pas toujours possibles

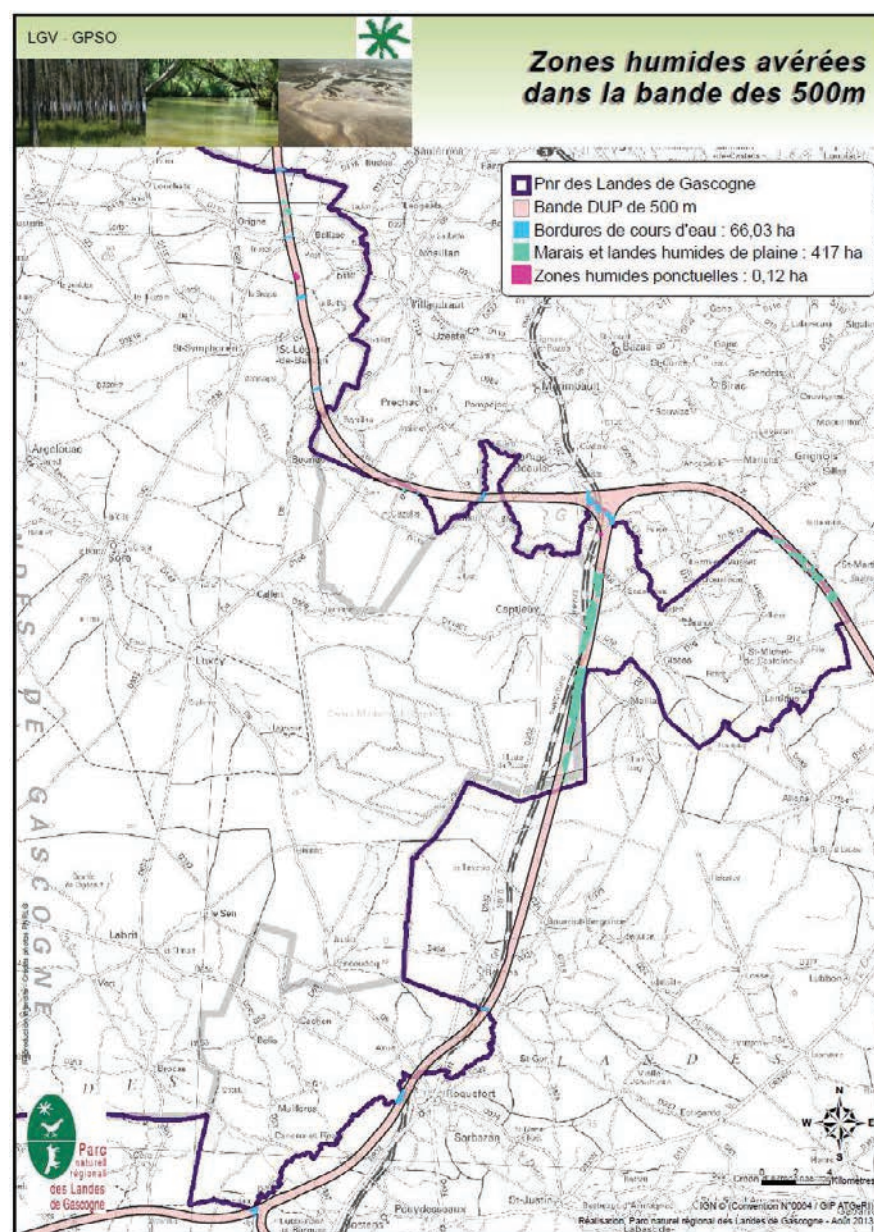
**6.1. Protection du fonctionnement hydraulique des milieux aquatiques et zones humides en lien avec la nappe phréatique**

**6.1.1. Effets sur les zones humides**

Les contraintes du projet GPSO conduisent à la destruction inéluctable d'une grande quantité de zones humides du Parc:

Tableau: Zones humides (situées sur le territoire du PNR) nécessitant un remblai pour être franchies.

Secteur	Nom zone humide	Commune	PK	Remblai	Habitat naturel (Corine biotope)
3	Vallée du Tursan	Balizac	PK 37,9 - PK 38 (100ml)	Viaduc + remblai	Forêt de frênes et d'aulnes (44.3)
	Zone humide le long de la piste intercommunale n°222	Balizac	PK 39,8 - PK 40,1 (300ml)	Remblai	Communautés amphibies (22.3) - Landes humides à Moliniacaerulea (31.13) - Prairies acides à Molinie (37.312) - Saussaies marécageuses à saule cendré (44.921)
	Zone humide le long de la piste intercommunale n°221	Balizac	PK 40,3 - PK 40,5 (200ml)	Remblai	
4 (Bordeaux - Toulouse)	Les Landes humides : Les Garbes	Goualade	PK 82,7 - PK 83 (300ml)	Remblai	Landes humides méridionales (31.12) - Landes humides à Moliniacaerulea (31.13)
4 (Bordeaux - Espagne)	Landes des Lagunes	Escaudes	PK 74,8 - PK 75,3 (500ml)	Remblai	Gazons des bordures d'étangs acides en eaux peu profondes (22.313) - Landes humides à Moliniacaerulea (31.13)
	Landes de Préchère	Escaudes	PK 76,5 - PK 78,7 (2,2 kml)	Remblai	Communautés amphibies (22.3) - Landes humides à Moliniacaerulea (31.13)
	Le Pachoc	Captieux	PK 80,4 - PK 85 (4,6 kml)	Remblai	Landes humides à Moliniacaerulea (31.13) - Bois de chênes pédonculés et de bouleaux (41.51)
	Le Sausset	Captieux	PK 85,8 - PK 86,3 (500ml)	Remblai	Landes humides à Moliniacaerulea (31.13) - Prairies acides à Molinie (37.312)
5	Landes du Bialayre, landes de Capbarthos	Saint Michel de Castelnau	PK 83,7- PK 87,6 (3,9kml)	En remblai, rétablissement des écoulements	Landes humides méridionales (31.12) - Landes humides à Moliniacaerulea (31.13)



Le Parc considère que lorsqu'aucune alternative n'est envisageable à l'assèchement, à la mise en eau, à l'imperméabilisation ou au remblai de la zone humide, l'impact créé devra être compensé par recréation, restauration ou réhabilitation des zones dégradées.

Le SAGE Ciron affiche un règlement dans ce sens avec de plus l'objectif de compensation suivant : la compensation devra se faire par une surface égale au minimum au double de la surface détruite ou dégradée par le projet. Pour le Parc en cohérence avec les règles du SAGE Ciron, les compensations seront obligatoirement mises en œuvre sur le bassin versant d'origine et de préférence sur des zones humides dégradées ou en continuité d'une zone humide d'intérêt majeur.

Le projet affiché pour les compensations de zones humides détruites n'est pas suffisant dans ses principes. Il propose la création ou l'acquisition de zones humides équivalentes sur le plan fonctionnel et sur le plan de la biodiversité en contradiction avec le principe de compensation sur des zones dégradées, à restaurer ou reconquérir.

Les modalités des mesures compensatoires seront déterminées suite à l'approfondissement des études et devront être établies en concertation avec le Parc mais aussi avec le Syndicat Mixte d'Aménagement du bassin versant du Ciron, porteur du SAGE Ciron.

#### 6.1.2. Perturbations des régimes hydrauliques, risques pour les milieux et mesures

##### 6.1.2.1. Pour la nappe

Sur le territoire du Parc traversé, la nappe phréatique est généralement affleurante et donc sensible à tout effet de drainage. Le fonctionnement hydrogéologique des nappes mis en modèle par le BRGM dans le cadre des études régionales met en évidence la complexité du système et l'interrelation effective des différents compartiments hydrogéologiques.

L'intégrité de la nappe phréatique et des eaux profondes sont donc extrêmement sensible aux interventions durant la phase travaux et à la conception de l'ouvrage.

Le principe affiché de GPSO est d'aménager la plateforme en remblai sur la majorité des terrains au sein du massif des Landes de Gascogne.

Sur le territoire du Parc concerné, l'aménagement final en zones de landes est décrit en remblai, exceptions faites de quelques abords de talweg (Hure PK45, Roquefort-Geloux PK105-PK110) ou sur la zone habitée d'Escaude (PK72 -73 ligne Bordeaux-Espagne).

Ce principe d'aménagement en remblais est validé par le Parc dans la mesure où :

- les fossés bordiers n'atteignent pas la nappe phréatique,
- les fossés ne provoquent pas d'effet de drainage de la nappe dans ses niveaux d'origine,
- l'ensemble de l'aménagement ne constitue pas un obstacle paysager par une élévation et dimensions trop importantes).

Les phases du chantier sont celles durant lesquelles la vigilance devra être accrue vis-à-vis des risques d'atteinte au fonctionnement des eaux souterraines (phase de dégagement des emprises, phase de terrassement). Les caractéristiques hydrogéologiques de la zone renforcent cette vigilance.

Le dossier ne présente pas le détail de la mise en œuvre des travaux sur ce point (« des études complémentaires sont en cours »). De fait, les mesures ne sont pas localisées dans les cahiers géographiques pour ces secteurs (localisation des assainissements provisoires, précautions et dispositions contractuelles pour le chantier).

Le Parc n'est pas en mesure d'évaluer l'impact temporaire du chantier sur l'intégrité des nappes phréatiques et des zones humides qui leur sont liées.

Le Parc considère que les études complémentaires sont primordiales pour éviter les risques de perturbations de la nappe et des zones humides. Parmi ces milieux, les zones de lagunes présentent des enjeux forts dont le fonctionnement hydraulique reste à caractériser.

#### 6.1.2.2. Pour les eaux superficielles

##### Rétablissement des écoulements :

Le rétablissement intégral des réseaux hydrographiques est proposé dans le projet GPSO. Ce point est vérifié pour le secteur 3, mais ne peut l'être pour les secteurs 4 et 13 (nombre d'écoulements non indiqué). Ce rétablissement des flux dans leurs bassins d'origine est une condition de préservation des équilibres hydrauliques du massif et de sa stabilité devant les risques d'érosion régressive, d'approfondissement et d'assèchement des sols.

Le projet GPSO prévoit la présence de plusieurs bassins d'écrêtements sur chaque secteur géographique, dont certains localisés sur le territoire du Parc (Secteur n°3: deux bassins; secteur n°4: deux bassins; secteur n°13: un bassin).

Le positionnement précis de ces bassins n'est pas encore défini. Le dossier indique le point kilométrique de leur localisation et ils sont représentés à petite échelle sur les cartes de synthèse des effets et mesures des cahiers géographiques.

Il n'est également pas précisé quel sera le milieu récepteur du débit de fuite du bassin d'écrêtement. Une évaluation des impacts pour l'installation de ces bassins est nécessaire pour évaluer cette disposition. Les zones sensibles et zones humides doivent être exclues pour ces installations.

Les aménagements hydrauliques de l'ouvrage induisent une concentration des débits pour les bassins versant récepteurs. Les risques de perturbation doivent être évalués : risques d'érosions, de mise en suspension, d'approfondissement des réseaux hydrographiques

##### Déviations de cours d'eau

Sur le secteur n°3, deux ruisseaux vont faire l'objet d'une dérivation définitive en raison de leur positionnement sous le tracé:

- Ruisseau de Guillaume (PK 57,5, commune de Préchac), dévié et rescindé sur 150m,
- Ruisseau de la Bardine (PK 58,8, commune de Cazalis), dévié et rescindé sur 250m,

Les conséquences de ces interventions directes sur le tracé de ces cours d'eau doivent être appréhendées sur le long terme jusqu'au retour d'équilibre des réseaux et des milieux aquatiques et humides liés. Les questions d'érosion, de transport de sable, de colmatage de milieux aval restent sensibles seront au centre des attentions.

## 6.2. Réduction des facteurs de pollution et d'enrichissement des cours d'eau et des milieux aquatiques.

### 6.2.1. Pollutions chroniques

Les risques de pollution chronique du projet GPSO sont liés au désherbage de la voie, traitement du ballast et des abords immédiats des lignes ferroviaires,

Les principes développés dans l'étude d'impact sont les suivants :

- Pas de traitement sur les sites Natura 2000
- Pas de traitement au sein des périmètres de protection des captages AEP
- Respect de la zone non traitée minimale de 5 mètres aux abords des cours d'eau, plans d'eau, fossés.

Concernant les produits utilisés : ils sont homologués mais cette homologation n'évite pas l'impact sur les milieux comme le document le laisse quelque fois supposer.

Le mode d'application des traitements interroge sur la capacité à respecter les zones de non traitement affichées (non traitement des zones sensibles, respect des 5 m aux abords cours d'eau, plan d'eau et fossés).

Les abords de la ligne définis comme zone à traiter ne sont pas précisés dans leur étendue.

Le Parc Naturel Régional considère que les mesures d'évitement de traitement des zones sensibles présentent des limites. Des solutions de non traitement sont envisagées localement, le Parc propose de travailler dans le projet une généralisation des principes de non traitement conformément à sa charte ("Mesure 14 : viser à terme un objectif 0 phyto de synthèse au niveau de l'action publique").

Le territoire du Parc traversé par GPSO concerne majoritairement des zones humides (landes humides) caractérisées par une nappe phréatique très vulnérable aux pollutions ce qui renforce l'objectif de non traitement de ces espaces publics.

Concernant les abords, le Parc s'interroge sur la justification d'une gestion par désherbage chimique systématique. Un détail de ces zones et un engagement vers une gestion différenciée devrait être envisagée.

La collecte et la gestion des eaux issues de la plateforme (décantation, stockage, dépollution...) en séparation des eaux issues des milieux naturels environnement, pour la phase travaux et l'exploitation de l'ouvrage, devront être effectifs.

Concernant la nature des matériaux, GPSO prévoit l'utilisation de matériaux insensibles à l'eau. Le Parc soutient ce principe, l'objectif de conservation de la qualité spécifique des eaux du plateau landais (eau acide oligotrophe) est une mesure forte de la charte devant permettre la préservation des milieux naturels inféodés à ce territoire.



### 6.2.2. Pollutions ponctuelles

#### 6.2.2.1. Pour la phase de travaux

Le projet GPSO prévoit la mise en place de mesures pour éviter tout risque de pollution ou de modification des écoulements 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 Parc considère ces mesures nécessaires.

Les étapes du chantier sont les moments durant lesquels la vigilance doit être accrue vis-à-vis des risques d'atteinte à la qualité des eaux superficielles (phase de dégagement des emprises, phase de terrassement)

Le suivi de la qualité des eaux superficielles mais aussi souterraines envisagé par le projet est un élément indispensable à la mise en œuvre des travaux. Cet observatoire ne devrait pas se limiter aux zones de captage mais devrait être étendu à l'ensemble des zones sensibles. Il devra constituer un outil d'alerte pour le suivi du chantier.

#### 6.2.2.2. Pour la phase d'exploitation

Le projet GPSO prévoit la mise en place de mesures pour éviter tout risque de pollution ou de modification des écoulements :

- Collecte des eaux dans les fossés revêtus, en amont des points de prélèvement AEP, et pour les zones concernées par le fret, autour des cours d'eau et des plans d'eau,
- Drainage vers des bassins de confinement avant rejets,
- Revêtement du réseau de collecte sur les zones de fret,
- En cas de pollution accidentelle, récupération des eaux provenant des fossés bordiers dans les bassins de confinements, avec fermeture des vannes.

Sur les lignes traversant le Parc, le fret n'est pas envisagé donc le projet ne prévoit pas les mesures de protection en cas d'accident. Pour l'ensemble des zones sensibles du Parc naturel, les mesures de revêtement de fossés et d'installation de système de confinement ne paraissent pas être envisagées. L'étanchéité de la plateforme apparaît dans un schéma pour les zones de fret (Volume 3, Chap 5, page 123), mais n'est pas décrite dans le texte.

Le Parc s'interroge sur la pérennité de cette situation. Sur le long terme les voies pourront être support de fret même si la décision initiale est autre. Le Parc considère que la situation peut évoluer, qu'il est nécessaire d'évaluer les risques de pollution accidentelle pour toutes les zones sensibles et de proposer l'équipement de systèmes de confinement pour l'ensemble des bassins d'écrêtement.

De fait, toutes les zones sensibles devraient pouvoir bénéficier des mesures de protection envisagées pour les zones de fret à risque (étanchéité de la plateforme et des fossés de collecte des eaux).

### 6.3. **Préservation des continuités aquatiques**

Ouvrages et traversée d'émissaires : question des zones de déblai en compensation des débits.

Le dossier d'approche globale indique que le dimensionnement des ouvrages de franchissement des cours d'eau résulte d'une concertation étroite avec l'ONEMA, les DDT, les DREAL et les Fédérations de pêche. Trois types d'ouvrages ont été définis en fonction des caractéristiques hydrauliques et écologiques des cours d'eau:

- Ouvrage de type 1: pont, portique, viaduc,
- Ouvrage de type 2: cadre avec banquettes et reconstitution du lit,
- Ouvrage de type 3: buses (< 2,5m), dalots (3x3m).

Pour la mise en place d'ouvrages de type 2 et 3, une dérivation temporaire du cours d'eau est nécessaire. Le dossier d'étude d'impact indique qu'un certain nombre de mesures seront prises pour limiter les impacts lors de la déviation temporaire du cours d'eau/fossé.

L'étude d'impact indique que lors des travaux, toutes les précautions seront prises afin de limiter le départ de matières en suspension.

Les travaux seront réalisés en dehors des périodes de reproduction, montaison et dévalaison des poissons, dans les cours d'eau définis comme axes migrateurs.

La séparation des eaux de ruissellement de chantier est prévue sans détail sur le traitement et le devenir de ces eaux collectées.

Les principes et engagement sur ce thème sont nécessaires mais il n'est pas possible, à ce stade des descriptions des installations, d'évaluer au cas par cas les risques d'atteinte aux environnements traversés et notamment pour la phase travaux. S'ajoute à ce constat la difficulté d'apprécier le cumul d'impact avec l'ouvrage A65.

### 7. Un patrimoine naturel remarquable, riche et délicat : les milieux naturels, la faune, la flore et les continuités écologiques impactés par le projet

La responsabilité du Parc pour la préservation de son patrimoine naturel concerne :

- Les espaces naturels reconnus au caractère exceptionnel que sont les vallées et cours d'eau permanents, les lagunes des landes de Gascogne, les landes, les prairies et systèmes prairiaux mais aussi les plans d'eau et boisements feuillus du plateau,
- De nombreuses espèces animales et végétales d'intérêt patrimonial favorisées par la diversité et l'originalité des milieux naturels.

Au sein de la matrice forestière, le maintien, la restauration et la création de corridors naturels et de sites relais pour améliorer le fonctionnement écologique est un enjeu fort questionné par le projet GPSO.

Le Parc appuie ainsi sa charte sur un patrimoine d'intérêt pour lequel sont mises en évidence nos responsabilités locales en matière de préservation des espèces, des milieux et des fonctionnements globaux des écosystèmes. Le projet GPSO intervient dans ce contexte et les questionnements à son sujet concernent :

- La préservation et la restauration des espaces naturels d'intérêt patrimonial, réservoirs de biodiversité du territoire :  
La préservation spécifique d'espèces ou d'habitats naturels de haute valeur est une première responsabilité du territoire. Que ces sites à enjeu soient l'objet d'un classement ou non, leurs fonctionnalités écologiques doivent être traitées dans leur globalité. Ces espaces naturels d'intérêt patrimonial sont à considérer comme des réservoirs de biodiversité indispensables au bon fonctionnement et au maintien de la biodiversité sur le territoire. C'est donc une stratégie de préservation à l'échelle du massif et de tous les espaces naturels, des plus exceptionnels aux plus ordinaires, qui apparaît pertinente de mener.
- La protection et le renforcement de la biodiversité en référence aux richesses et enjeux définis pour le territoire :
- Les continuités écologiques en référence aux richesses et enjeux définis pour le territoire.

#### 7.1. Remarques concernant la méthodologie de l'étude d'impacts pour le patrimoine naturel et la biodiversité

Globalement, l'analyse de l'état initial des secteurs géographiques qui concernent le Parc naturel régional semble le plus exhaustif possible. Au vu des éléments que nous avons pu consulter, nous pouvons avancer que cette analyse est fondée sur une base de données riche issue d'inventaires de terrain très poussés.

Elle présente les enjeux des différents sites en fonction de la bioévaluation des différents groupes taxonomiques et habitats naturels présents. Par ailleurs, la Charte du Parc présente une liste d'espèces patrimoniales au regard de divers critères. Ces espèces ont bien été considérées en tant que tel dans l'analyse de l'état initial.

Cependant des oublis ou des incohérences sont mises en évidence dans les documents ou à l'intérieur d'un même document. Les points suivant illustrent certains d'entre eux. Ils doivent conduire à une mise en cohérence précise des documents et des actions qui en découlent :

- **Écarts méthodologiques entre les secteurs dans les rapports :**

En comparant les volumes 4 (Etude d'impacts) pour les secteurs géographique 3(CG03) et 5 (CG05), les mesures concernant Les effets d'emprises et les effets sur les fonctionnalités écologiques ne sont pas les mêmes. En effet, dans le volume 4 CG03, sont citées des mesures de réduction, de compensation, d'accompagnement et de suivi alors que le volume CG05 se limite aux mesures de réduction et de compensation.

- **Pour l'avifaune : écarts de représentation des enjeux**

Ecart de représentation entre les enjeux du texte et des cartographies : exemple dans le zonage des enjeux avifaune, l'enjeu fort du « Massif landais entre la Hure et le Baillon » n'est pas représenté sur la cartographie. D'autres oublis peuvent exister.

- **Pour les rhopalocères : oublis de représentations**

Au moins 5 secteurs à enjeux forts du territoire Parc ne sont pas représentés dans les cahiers géographiques (Volume 4 CG03) dans la partie « Synthèse des effets et mesures du tracé proposé » (cf. annexe cartographique « Secteurs à enjeux invertébrés non pris en compte » :

PK 40-41 (La Housie, Saint Léger de Balson) : Damier de la Succise et Fadet des Laïches

PK47-48 (La Toulouse, Saint Léger de Balson) : Damier de la Succise

PK 53 : La Bastide (Saint Léger de Balson - Préchac) : Damier de la Succise

PK 54.5 (Grilhon, Préchac)

PK 56 : Barrail de Guillaume (Préchac) : Fadet des Laïches, Damier de la Succise, Moyen nacré, Petit collier argenté, Cuivré flamboyant

- **Pour les mammifères semi-aquatiques : écarts dans les synthèses**

Dans Les effets d'emprises et les effets sur les fonctionnalités écologiques et mesures proposées. (Volume 4 CG03) : de nombreux « Ouvrages de rétablissement des cours d'eau sont dimensionnés pour la faune semi-aquatique ». Cependant, aucune mesure ne figure pour certains cours d'eau (Hure, Taris, Homburens, Bagéran) dans la « Synthèse des effets et mesures du tracé proposé » (Volume 4 CG03)

Des mesures sont proposées pendant la phase travaux (Volume 4 CG03) pour « le Tursan (PK 37,9), la Nère (PK 41,9), la Hure (PK 45,6), le Baillon (PK 51,1), le Taris (PK53,6), le Homburens (PK 60,3) et le Bagéran (PK 64,9) » mais ne sont pas représentées dans les cahiers géographiques (Volume 4 CG03) dans la partie « Synthèse des effets et mesures du tracé proposé »

Des mesures sont proposées pendant la phase travaux (Volume 4 CG05) pour « le Site L'Avance » mais ne sont pas représentées dans les cahiers géographiques (Volume 4 CG05) dans la partie « Synthèse des effets et mesures du tracé proposé ».

- **Pour la Cistude d'Europe : écarts entre les études**

Dans l'étude d'impacts, Vol 4 CG04: Au vu du niveau des effets résiduels faibles à forts, des mesures compensatoires seront mises en œuvre (sécurisation foncière, réhabilitation écologique des cours d'eau en amont et aval, restauration/création de sites de ponte, etc.).

Le Barthos : PK 3,2-3,7 Effet d'emprise sur sites de ponte et habitats de reproduction de Cistude d'Europe ; Effet d'emprise sur lande humide et lande sèche dégradée

Mesure de Réduction : limitation de l'emprise du chantier au strict nécessaire, mise en place de barrières basses et fixes pour la Cistude (PK 3,2-3,7), réhabilitation écologique des espaces remaniés  
 Mesure de Compensation : créations de zones de pontes favorables à la Cistude d'Europe, de part et d'autres, de la ligne nouvelle préalablement à la construction

Dans l'étude d'incidences : Vol 5-2 du Ciron

Exploitation - niveau d'incidence : faible à moyen

Travaux - niveau d'incidence : fort localement mais faible au niveau des populations du site Natura2000

Les dossiers « étude d'impacts » et « étude d'incidences » présentent pour cet exemple un manque de cohérence entre eux sur les conclusions et conséquences. Une harmonisation est nécessaire.

- **Pour la faune aquatique : différences d'état des lieux**

Dans les effets d'emprises et les effets sur les fonctionnalités écologiques et mesures proposées. (Volume 4 CG03) :

Cours d'eau abritant l'Ecrevisse à pattes blanches franchis par des ouvrages de type 1 (viaduc)

- Le Homburens (PK 60.36)
- Le Bagéran (PK 64)

Dans les effets et mesures pendant travaux (Volume 4 CG03) :

Cours d'eau abritant l'Ecrevisse à pattes blanches franchis par des ouvrages de type 1 (viaduc)

Les cours d'eau concernés sont :

- la Nère (PK 41,9) ;
- le Baillon (PK 51,1) ;
- le Taris (PK 53,6) ;
- le Guillaume (PK 57.5) ;
- le Homburens (PK 60.4) ;
- le Bagéran (PK 64).

Dans les effets et mesures pendant travaux (Volume 4 CG03), la Hure, au moins, a été oubliée dans la liste des Cours d'eau abritant l'Ecrevisse à pattes blanches franchis par des ouvrages de type 1 (viaduc)

Pour la Hure , sans revenir sur le manque de mesure concernant l'Ecrevisse à pattes blanches, un certain nombre de mesure est prévu tout au long des documents mais n'apparaissent pas dans la partie « Synthèse des effets et mesures du tracé proposé » (Volume 4 CG03, p163), notamment ; « les effets et mesures sur les zonages réglementaires et d'inventaires et milieux sous gestion particulière », p 111-112

- **Remarques concernant la méthodologie de l'étude d'impacts Volume 5-1 « Dossier d'incidences sur les sites Natura 2000 Partie A – Analyse Globale »**

Sur la mise en œuvre de la logique d'évitement selon les hypothèses de tracé, il convient de rappeler que l'approche géomatique des zonages réglementaires et de grandes unités d'enjeux a été

prépondérante jusqu'au tracé retenu, au dépend d'une analyse fine stationnelle. L'exclusion des enjeux forts et très forts pour la définition du fuseau reste donc théorique.

Concernant l'analyse des incidences :

Le Parc émet des réserves sur la méthode faute de mieux pondérer l'altération d'un habitat d'intérêt communautaire selon son état de conservation stationnel et le ratio impact/taille de l'unité fonctionnelle.

La significativité des impacts devrait permettre de mieux apprécier la gradation qualitative et non pas simplement de faire valoir une approche quantitative en terme de surface impactée par rapport à la surface dans le site. Prenant le périmètre d'étude et l'emprise finale du projet, il y a un gain surfacique d'1 ha impacté pour 100 ha étudiés. Qualitativement, on évalue mal ce que l'on n'impacte pas ou moins dans le fuseau final.

Il reste délicat d'apprécier le triptyque éviter-réduire-compenser avec peu d'éléments pour le volet compensatoire et une tendance à la minimalisation des impacts significatifs résiduels, qui pour rappel, sont le fruit de dires d'expert.

## 7.2. Analyse au regard de la Charte du Parc : éléments généraux

Etude d'impact :

A partir des enjeux écologiques repérés, l'étude d'impacts présente les différents effets du projet GPSO, à savoir les effets directs d'emprise, les effets directs de fragmentation des territoires, les effets liés aux travaux.

**Le maintien de la qualité et de la diversité du patrimoine naturel passe par des approches partagées d'amélioration des connaissances.** » En ce sens, GPSO s'est largement investi dans l'amélioration des connaissances si nous considérons la richesse de la base de données qui prouve que notre territoire est riche d'une biodiversité patrimoniale discrète que l'on trouve lorsqu'on la cherche dans des conditions optimales.

Les mesures d'accompagnement et de suivi proposées paraissent adaptées et suffisantes mais un doute peut être émis quant à la faisabilité de leur mise en œuvre.

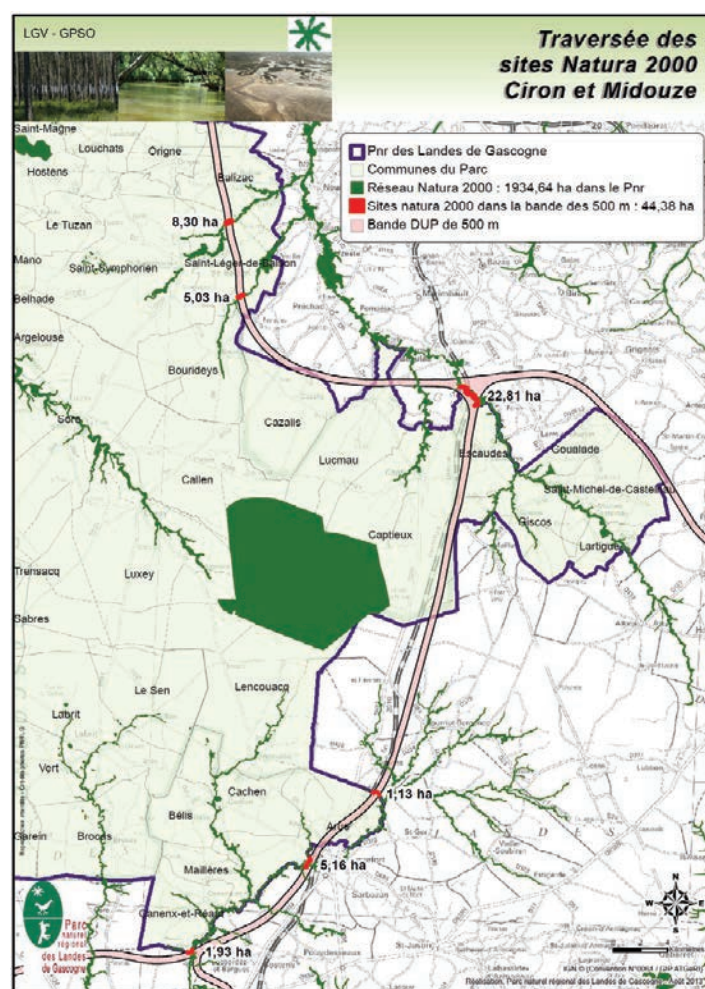
- **Pour la grande faune :**  
Sur les 327 km de lignes nouvelles, on compte 112 passages grande faune ce qui permet d'assurer un passage tous les 3 km environ.
- **Pour la petite faune terrestre**  
Sur l'ensemble du linéaire on recense 947 ouvrages de ce type dont 87 ouvrages de type cadre avec banquettes.
- **Pré-programme compensatoire du programme GPSO :**  
le besoin global surfacique en compensation estimé à ce stade du projet se situe dans une fourchette arrondie de 2 000 à 3 350 ha toutes procédures confondues, avec une enveloppe de terrains éligibles identifiée à ce jour de 30 000 ha pour la mise en place de mesures compensatoires répondant au concept d'équivalence écologique.



**Dossier d'incidences sur les sites Natura 2000**

Les espaces naturels d'intérêt patrimonial identifiés dans le Plan de Parc reprennent l'intégralité des sites classés Natura 2000 sur le territoire. Le projet GPSO peut impacter plusieurs de ces sites Natura 2000, directement ou indirectement, conduisant à la réalisation de notices d'incidences au titre du Code de l'Environnement (articles L. 414-4 et R. 414-19 et suivants).

En lien particulier avec la mesure phare n°20 de la charte du PNR dont l'ambition est de maintenir les qualités environnementales des vallées de la Leyre et des autres vallées et cours d'eau, les sites du PNR directement impactés et devant faire l'objet d'une attention particulière sont la « Vallée du Ciron » et le « Réseau hydrographique des affluents de la Midouze ». Un volet d'analyse globale (Volume 5-1, 562p) est produit, puis décliné par des notices d'incidences propres à chacun des sites concernés : Ciron (volume 5-2, 348p) et Midouze (volume 5-3, 356p).



Parc naturel régional des Landes de Gascogne - janvier 2014

**Informations générales sur le milieu naturel et biologique :**

- 458 ha de sites Natura 2000 (SIC) dans la zone de 2000 m,
- 9 ha de sites Natura 2000 (SIC) dans emprise projet (soit 1,3% de l'emprise),
- 8 ouvrages de type 1 viaducs ou ponts,
- Principales espèces remarquables : Loutre, Vison d'Europe, Fadet des Laïches, Pique-Prune, Chiroptères, Ecrevisse à pattes blanches,
- 14 passages grande faune dont 6 spécifiques sur 31 ouvrages dédiés ou mixtes sur GPSO
- 19 passages pour la faune semi-aquatique,
- Pré-programme compensatoire : zones humides, trames verte et bleue, habitats et espèces protégées.

(Source : EGIS, 04 juin 2013)

Sur les 1930 ha de surfaces Natura 2000 Ciron et Midouze sur le territoire du PNR, le fuseau GPSO de 500m en intercepte 44 ha.

Selon les données GPSO (Biotope et BKM) :

- sur les 36,15 ha de la partie Ciron : des aulnaies marécageuses, oligotrophes ou mésotrophes, et des chênaies à chêne tauzin sont principalement concernées. Un report au docob permet de confirmer la plus-value qualitative des données cartographiques GPSO comparées aux données du Docob.
- sur les 8,22 ha de la partie Midouze : plusieurs entités de forêts alluviales (intérêt prioritaire N2000) sont concernées. Autres enjeux majeurs : les végétations des rivières oligotrophes et surtout une brève intersection de forêt de ravins. Mieux réparti en dehors du PNR et du fuseau, cet habitat rarissime sur le territoire et le massif landais, appelle toutefois la meilleure des prises en compte à l'échelle du projet GPSO.

Parc naturel régional des Landes de Gascogne - janvier 2014

### 7.3. Préservation et restauration des espaces naturels d'intérêt patrimonial, réservoirs de biodiversité du territoire (Maintenir les qualités environnementales des Vallées de la Leyre, des autres vallées et autres cours d'eau permanents)

#### Dossier d'incidences sur les sites Natura 2000

Le classement d'un habitat en Annexe I de la Directive Habitats est un premier élément de bio-évaluation pour cerner son enjeu de préservation. Le PNR possède pour son territoire un filtre d'appréciation des enjeux de conservation avec un travail préliminaire du Conservatoire Botanique Sud Atlantique en 2003. La présence en dehors des sites Natura 2000 de ces habitats identifiés et quantifiés selon la typologie EUNIS mérite un travail complémentaire d'analyse et de lecture d'enjeux en vue de réponses proportionnées aux incidences (cf. la mesure 23 de la charte pour les habitats naturels de Landes).

#### Analyse des impacts cumulés sur les sites Natura 2000

Pour procéder à l'analyse des impacts cumulés, il ne s'agit pas simplement de reprendre les plans, programmes et projets évoqués au R122-5 du Code de l'Environnement, avec une prise d'information limitée au portail de l'Autorité Environnementale. L'analyse des impacts Natura 2000 est régie par les articles R414-19 et R414-20 et précisée dans la circulaire du 26 mai 2010 et dans les guides d'interprétation de la Commission Européenne. Ce sont bien l'ensemble des items réglementairement soumis à évaluation des incidences (liste nationale et listes locales) qui doivent entrer sous le joug de l'analyse des impacts cumulés.

Par ailleurs, la simple lecture des avis de l'Autorité environnementale semble légère pour juger d'impacts cumulés, d'autant que bien souvent, plusieurs volets des études d'impact semblent incomplets, au stade de l'étude ou de l'analyse par les services instructeurs. In fine, la quasi-totalité des projets d'un territoire ont été sortis du giron du cumul des impacts.

Les projets dont les travaux ont déjà démarré n'entrent pas dans le champ d'application du décret du 29 décembre 2011 réformant les études d'impact. GPSO propose néanmoins d'intégrer les projets dès lors que les données disponibles sont suffisantes pour permettre l'analyse des incidences. La mise en service de l'autoroute A65 semble occultée dans l'analyse des impacts cumulés et n'amènent que peu d'articulation entre les mesures de réduction, de suivi et de compensation d'Aliénor et de RFF.

La localisation trop éloignée de tout projet est un des critères d'exclusion pour l'analyse des impacts cumulés. Le Parc engage à retenir cette même logique d'éloignement et de proximité dans le choix des sites compensatoires : un site trop éloigné ne pourra lui non plus contrebalancer l'effet au droit de l'emprise.

Le niveau d'incidences résiduelle est défini à dire d'expert. On peut noter que la quasi-totalité des experts sont partie prenante dans la livraison des études écologiques alors que les animateurs Natura 2000 et d'autres référents locaux ont été oubliés dans la démarche pour partager et discuter ces analyses.

Pour nuancer l'assertion de pertinence des données disponibles permettant l'évaluation des incidences, ni le site du Ciron ni celui de la Midouze n'ont d'éléments cartographiques à l'échelle du site permettant de localiser, caractériser et quantifier chacun des habitats d'intérêt communautaire évoqués dans les notices d'incidences.

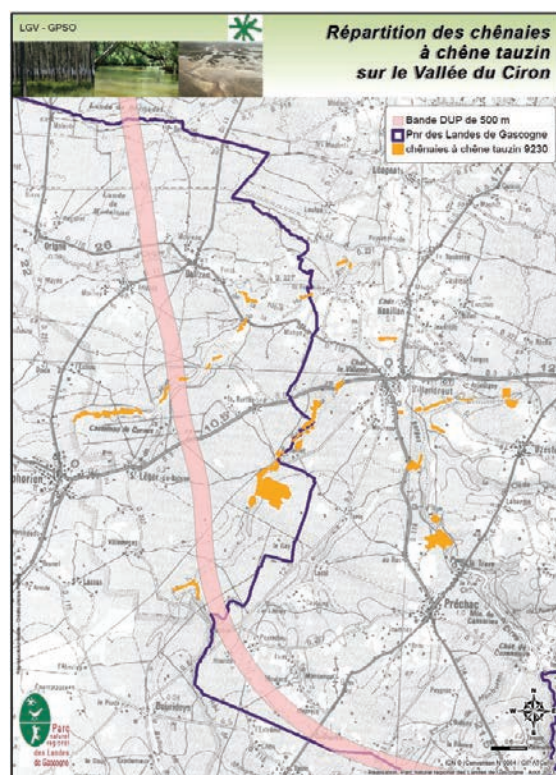
La définition du niveau d'incidences évoque la double approche quantitative (surface ou linéaire) et qualitative selon des enjeux fonctionnels. Ces derniers sont pris en synonymie de la nature des risques alors que la fonctionnalité d'un milieu est plus complexe. Elle peut reposer sur une qualification structurelle, se déclinant jusqu'à un état de conservation, sur une approche taxonomique globale à partir d'indices de diversité, et sur l'écologie du paysage (zone refuge, zone de transit, taille et répartition des unités dans le site, représentativité à l'échelle de sous-bassins...). La qualité et le rôle d'un habitat ou d'un habitat d'espèces s'apprécient à ces titres.

Par souci d'homogénéité avec le reste des volets environnementaux, la pondération appliquée pour évaluer le niveau d'enjeu écologique a été nivelée par le bas. Les enjeux majeurs deviennent plus difficilement identifiables.

L'incidence sur les forêts alluviales 91E0\* est jugée faible à négligeable malgré les linéaires et surfaces localement importantes. Selon le Docob Midouze, avec toutes les limites de la méthodologie de caractérisation des habitats à l'époque de l'élaboration Docob, seuls 4 ha sont retenus en aulnaie-frênaie 91E0. GPSO signale l'altération de presque 3ha. L'aulnaie-frênaie est un habitat hautement dépendant du régime hydrologique superficiel et souterrain. La bande de 2-5 m en rive ne saurait suffire pour éviter des tassements de sol et les perturbations hydriques connexes. L'installation de piles de ponts (y compris temporaires) laisse prévoir des remaniements de sol et des changements micro-topographiques altérant définitivement le fonctionnement alluvial du boisement. Dans le doute et à partir de quels éléments au-delà de la zone d'étude de 3000m, l'impact sur l'habitat aulnaie-frênaie 91E0 ne peut rester non significatif.

En quoi l'assainissement provisoire en phase chantier permet de réduire l'impact sur le milieu ? L'incidence résiduelle qualifiée systématiquement est du ressort d'un auto-arbitrage, sans que l'aspect qualitatif et fonctionnel soit étudié et sans que les mesures soient une garantie de résultats. La compensation ne peut être écartée sur un tel exemple.

Une analyse analogue peut être proposée pour la chênaie à Chêne tauzin HIC 9230. Il faut rapporter l'impact à la (dis)continuité de l'habitat dans le site et aux alentours immédiats de l'emprise.



Synthèse des incidences cumulées par tableaux : l'approche proposée est résolument mathématique. A l'échelle locale et stationnelle, l'impact qualitatif et fonctionnel est plus pertinent. Le cumul devrait alors être une somme qualitative. L'approche surfacique montre clairement ses limites puisque l'analyse aboutit systématiquement et arbitrairement à une incidence non-significative au regard de la taille des sites et de l'imprécision sur l'état de conservation et le rôle géographique de l'entité impactée.

#### 7.4. Protection et renforcement de la biodiversité en référence aux richesses et enjeux définis pour le territoire

##### Dossier d'incidences sur les sites Natura 2000

###### **Mesures génériques**

Un Plan de Management environnemental (PME) est prévu. Des fiches de procédure particulière environnement (PPE) sont annoncées pour les zones Natura 2000 mais pourront être étendues à l'ensemble des zones humides avérées avec enjeu.

Sur le calendrier des travaux, une réduction possible des impacts est bien l'adaptation du planning aux cycles biologiques d'espèces sensibles. Un calendrier sera précisé au cas par cas. Mais la mention de respect « dans la mesure du possible » semble être une largesse peu adaptée à de nombreux enjeux majeurs identifiés au droit de l'emprise. Une ambition et un engagement plus ferme semblent possibles.

###### **Mesures en phase travaux**

Concernant les déboisements, il est prévu une recherche et un marquage des arbres à gîtes potentiels ou avérés d'insectes ou coléoptères. Le calendrier de coupe et les modalités de stockage ont été précisés. Il reste indispensable de pouvoir intervenir manuellement de façon à pouvoir sensibiliser les intervenants sur la position des traits de coupe, à adapter au type et à la taille des micro-habitats rencontrés (voir préconisations insectes saproxyliques). L'accompagnement par un expert Vison lors des abattages d'arbres de haut jet semble réducteur des enjeux lors de ces travaux et pourrait être orienté vers un écologue avec notamment des compétences mammifères, chiroptères inclus.

###### **Mesures préventives**

La mise en place de plans de circulation de chantier est une mesure pertinente. Les zones d'exclusion identifiées sont seulement en réponse aux zones de captage. Elles devraient, comme les installations de chantier, faire l'objet des mêmes mises en défens autour des cours d'eau et zones humides (+50m).

###### **Mesures nature**

Un renvoi systématique au Conservatoire des Espaces Naturels est proposé pour la gestion des mesures de suivi. D'autres structures associatives ou privées seraient à même d'apprécier au mieux la fonctionnalité des milieux et des habitats d'espèces.

###### Aménagement d'ouvrages

Le recours aux enrochements questionne si l'ouvrage est dimensionné correctement en fonction des régimes hydrologiques, et/ou du fait des savoir-faire éprouvés avec les techniques végétales.

###### Accès aux engins en berge



Le recul de 2 à 5m indiqué devrait être de 5m minimum et ne pas se limiter aux seuls habitats de Vison et Musaraigne aquatique, du reste potentiellement présents sur tous les réseaux.

Transparence

Comment les couloirs de déplacement ont-ils été identifiés ? Le recours à des buses sèches complémentaires se justifie comment au cas par cas et concerne combien de cas ?

Le suivi sous ouvrages des déplacements doit, pour le Vison, intégrer la période d'émancipation des jeunes et se poursuivre tout l'été.

Chiroptères

Un traitement paysager est prévu sous les viaducs pour guider les animaux. Avant d'imaginer l'installation ad hoc de nouveaux éléments de paysage (inefficaces un temps certain), il convient de bien zoner avant chantier les plans de circulation et les arbres posant réellement problème. En réponse, à partir de la végétation et des arbres/arbustes en place, une végétation conséquente et directement fonctionnelle pourra être préservée, en alternative à une zone arasée et replantée de jeunes plants allochtones. La démarche serait plus pertinente avec les zones à fort enjeu écologique recevant un viaduc et serait mieux intégrée sur un plan paysager.

L'efficacité des mesures nécessite un état de référence clairement justifié et chiffré. Le simple contrôle d'occupation/fréquentation (nichoirs ou passages faune) ne saurait renseigner sur le véritable niveau de fonctionnalité. Les ouvrages de type chiroptéroduct ne sont pas qu'une obligation de moyens et doivent réellement permettre des échanges de chaque côté de l'ouvrage pour les espèces les plus sensibles à la fragmentation du paysage : petits murins forestiers et rhinolophes en particulier. Il est difficile de trouver dans les études d'impact des résultats quantitatifs par espèce aptes à permettre un suivi comparatif dans le temps.

Le suivi en gîtes arboricoles paraît difficile à tenir eu égard aux comportements des espèces concernées (changement régulier de gîte et oscillation fréquente des effectifs) ; il paraît encore plus délicat en hiver avec difficulté de repérage pour des individus dissimulés au plus profond des cavités et/ou risque important de perturbation. Sur les sites de swarming, les trois passages par an ne sont pas une proposition à la hauteur des enjeux. La capture au filet affine la distinction des espèces et le statut reproducteur mais ne saurait être pris comme valeur quantitative de référence pour un suivi. S'étalant sur près de 90j et montrant une très forte hétérogénéité quotidienne, 3 jours de suivi annuel ne suffiront pas à valider la fonctionnalité des sites pour les espèces les plus vulnérables, validation elle-même dépendante une fois encore de la qualité des données de référence. Des études complémentaires pourront être lancées avant tous travaux, avec une technicité au moins égale à celle proposée lors de l'étude d'impact.

Vallon du Cros

Le suivi des activités par caméra permet d'obtenir un niveau d'intensité de l'activité et le placement des SM2 donne une idée des zones de transit. En revanche, il est difficile d'évaluer la contribution des espèces à ces résultats globaux et de disposer d'éléments qualitatifs aptes à jauger à terme l'efficacité des mesures proposées pour les espèces les plus sensibles aux continuités paysagères

Parc naturel régional des Landes de Gascogne - janvier 2014

Page : 39/56

(Beschstein, rhinolophes..) et le maintien effectif des populations. La localisation des 20 axes de déplacement de chiroptères (enjeu fort à très fort) identifiés interrogent la réponse technique de construction de deux chiroptéroducts accompagnés d'une palissade.

Amphibiens (hors Natura)

En terme de suivi, on peut s'interroger sur la plus-value du barcoding (*déterminer une espèce à partir d'un gène du génome mitochondrial*) qui ne renseignera pas l'aspect quantitatif/semi-quantitatif ni le statut reproducteur

Les propositions de compensation des mares détruites (nombre et localisation) doivent être précisées.

Reptiles (hors Natura)

Une réserve est à émettre sur la compensation directe des zones favorables aux reptiles par les dépendances vertes et le ballast ferroviaire. Les dépendances vertes ne feront l'objet d'un désherbage alternatif que sur les zones sensibles ; ailleurs l'emploi régulier de phytosanitaires pose question sur des organismes sensibles aux polluants chimiques. La compensation directe reste ici très mathématique. Dans les faits, plusieurs espèces de reptiles montrent une grande fidélité aux sites de ponte. La concentration des suivis sur la Cistude d'Europe est un peu rapide. Dans les premières années d'exploitation de la ligne, il conviendra d'évaluer la réelle fonctionnalité de la voie ferrée comme habitat d'espèce (même diversité que les sites impactés).

Les talus de la voie ferrée peuvent mériter un traitement spécifique avec une gestion différenciée étagée sur le remblai (hauteur de coupe, période de coupe, fréquence d'entretien...). Si le ballast peut fournir un choix premier en tant que site de thermorégulation, il n'en reste pas moins une zone à risque de collision réel.

Coléoptères

En réponse aux enjeux du Pique-prune, il est fait référence à des « *boisements d'intérêt majeur* » pour recevoir des futs coupés. La localisation et l'évaluation de ces boisements sont à définir.

Le repositionnement des arbres-gîtes est une mesure ambitieuse dont le besoin d'intervention annuel est quelque peu illusoire. Un simple remplacement en forêt naturelle doit laisser aux cycles larvaires de deux ou trois ans, le temps de boucler son développement jusqu'à la nymphose. De là, c'est bien l'habitat offrant une bonne densité de micro-habitats et non plus l'arbre gîte délocalisé qui devra assurer la préservation d'une population. La stabilité de la température interne et de l'humidité d'une cavité arboricole, recherchées par le Pique prune, sont mieux assurées dans des arbres vivants, que sur des arbres coupés qui vont sécher et perdre rapidement de leur inertie.

Analyse des impacts cumulés sur les sites Natura 2000

Ecrevisse sur le Ciron :

Le risque de colmatage et de pollution à la confluence Ciron-Barthos est jugé comme incidence moyenne en phase travaux (piles de ponts provisoires). L'absence de réponse particulière à ce risque et l'impact jugé non significatif interrogent.

Parc naturel régional des Landes de Gascogne - janvier 2014

Page : 40/56

#### Chiroptères

Quelques erreurs de cortèges entre cavernicoles/anthropophiles vs arboricoles sont présentes dans les documents.

Dans les fiches espèces, en l'occurrence chiroptères, des mentions sont faites quant à la fréquence des espèces sur le projet GPSO. Les études mammalogiques (2010+2012) n'apportent pas de précisions quant aux données semi-quantitatives (niveau d'activité ; fréquence relative).

A titre d'exemple, le Murin de Bechstein, plus que toutes les autres espèces, peut être particulièrement bien représenté en sites Natura 2000 et rester sensible à la fragmentation du paysage forestier. Il conviendrait de mieux signifier l'inadéquation des prospections pour détecter des gîtes et la difficulté de détection et d'identification bioacoustique. Le manque d'informations doit conduire à une retenue sur le niveau d'incidences plutôt qu'une conclusion hâtive sur l'absence d'impact significatif.

Les Gorges du Ciron, notamment au niveau de Lucmau, sont également un site de swarming. Quelles ont été les prospections et les écoutes ultra son pour jauger les axes de déplacement vers le Ciron et plus globalement entre le massif forestier et le réseau de cavités de l'Entre-Deux Mers ? La densité d'ouvrages faune au droit de cet enjeu majeur est-elle pertinente ?

Sur la Midouze, une altération est annoncée au droit de 20 axes de déplacement identifiés. La lecture des données brutes amène à penser que des axes ont été identifiés là où des appareils ont été posés ; quid des autres lisières ou peuplements à vocation de corridors ? Les espèces les plus sensibles à la fragmentation ne semblent pas distinguées en niveau d'enjeu (Barbastelle et surtout Grand Rhino laissés à 100 alors que Minioptère et Grande Noctule montés à 1000 ou 10000 ?). Les points contact sont renseignés avec une présence/absence des espèces et non pas de données quantitatives permettant d'apprécier le niveau d'enjeu. Il s'en suit une difficulté pour lire la hiérarchisation des axes et la réponse apportée par des aménagements spécifiques. En l'état, il semblera difficile si la donnée n'est pas accessible de contrôler le niveau de fonctionnalité de la zone et l'efficacité des ouvrages dédiés à la transparence chiroptères.

La proposition d'écrans temporaires est faite pour guider les chauves-souris au-dessus des hauteurs de caténaires. La mesure doit permettre de pallier à l'absence d'efficacité de nouvelles plantations et aider à réduire le risque de collision. Quel est le procédé retenu pour ces écrans ? Quelle hauteur envisagée et sur quel linéaire puisque les chiroptères ont été contactés tout au long du tracé ?

Pour les arboricoles, les surfaces avancées sont difficiles à retrouver. Il n'y a aucune distinction au sein de ces surfaces quant à la densité d'arbres-gîtes à micro-habitats et la qualité relative de ces boisements en comparaison avec les boisements adjacents.

Deux chiroptéroducts sont proposés. Quel est le retour sur l'investissement de celui de l'A65 ? Est-il fonctionnel au point de poursuivre le corridor théorique proposé par Aliénor ? Quelle est l'articulation proposée entre RFF et Alinéor dans la gestion concertée de ces ouvrages et de leurs dépendances ?

La création de layons forestiers dans la forêt de production implique un accès durable et sécurisé au foncier privé. Les cloisonnements et les interlignes de Pin maritime semblent suffisants pour guider les espèces opportunistes et de lisières. Pour les espèces strictement forestières, l'intérêt de créer

des coupures paraît incertain comparé à l'enjeu de recréer une trame intra-forestière adéquate (essences, maintien de classes d'âge, sous-bois stratifié, arbres gîtes).

Le caractère très expérimental et les résultats hautement aléatoires en l'état des connaissances sur les populations de chauves-souris, ne permettent pas de conclure à un impact résiduel non significatif. Un impact significatif est à maintenir en l'absence de preuve concrète de résultats en phase d'exploitation. A ce stade et au vu des sites majeurs impactés, il est indispensable de raisonner jusqu'à la compensation des incidences pour ces espèces.

A ce titre, pour permettre un suivi et une évaluation de l'efficacité des mesures et des aménagements, il est indispensable d'avoir connaissance des éléments permettant de : dresser un état de référence des populations et non pas des cortèges ; de poser les seuils de tolérance et les pas de temps pour juger les dynamiques de populations. Les études complémentaires à venir après la DUP doivent impérativement passer à un niveau scientifique et dépasser la liste d'espèces en présence-absence.

#### Cistude

Sur la Midouze, 0.25 ha de boisements humides à Cistude seraient perdus, or la surface impactée de forêts alluviales 91E0 est d'au moins 2.95ha. Une fois de plus, l'approche mathématique des linéaires impactés ne peut éviter une approche qualitative et fonctionnelle au droit de l'emprise afin de mieux qualifier le niveau d'impact. En phase travaux, le décapage des habitats à Cistude entre novembre et mars doit prendre en compte l'hibernation d'individus enfouis.

Pour le Ciron, la fiche espèce nous renseigne plus que l'analyse globale elle-même et permet d'accentuer le très fort enjeu au niveau de la confluence Ciron-Barthos directement impactée par les travaux (milieux aquatiques et forestiers). L'incidence ne saurait être qualifiée de non-significatif sur la station et sur le site lui-même.

Pour la Midouze, le Docob précise bien qu'aucun inventaire Cistude n'a été réalisé lors de l'élaboration et il est bien précisé que l'état de conservation de l'espèce ne peut être défini. Il appartient donc à GPSO de reprendre l'ensemble des conclusions du Docob et n'ont pas un extrait accommodant. Là encore, en l'état des connaissances, il ne peut être conclu à une incidence globale non significative sans une meilleure connaissance du statut des populations sur le site.

#### Insectes saproxyliques

Pour le Grand Capricorne, l'impact est limité à quelques arbres pour le site de la Midouze. Il s'agit d'une approche très biaisée par l'analyse instantanée d'arbres-hôtes. La Directive Habitats et le Code de l'Environnement implique bien une approche d'habitats d'espèce pour jauger l'incidence sur l'espèce, en l'occurrence ici à étendre à tout type de chênaie. Considérant le cycle larvaire étalé sur presque trois ans, les quelques arbres identifiés pour chacun des sites peuvent profiter d'une délocalisation par gros billons sur des boisements maintenus à proximité immédiate (comme envisagé pour le Pique Prune).

#### Conclusion

GSPO conclue pour 14 habitats et 49 espèces d'intérêt communautaire à des incidences cumulées résiduelles faibles à négligeables. Des mesures ambitieuses, cohérentes avec l'envergure et la nature des travaux envisagés, sont proposées : aménagements en faveur de la transparence écologique, limitation des risques de pollution, calendrier et modalités des travaux, mise en défens ponctuelles...

Il convient de rappeler toutes les limites de l'approche comptable proposée qui ne peut aboutir au travers de calculs surfaciques qu'à des incidences peu significatives. Une approche qualitative qui regarderait le cumul des impacts fonctionnels sur les sites et un regard plus modeste sur le succès de mesures qui restent souvent expérimentales, mèneront à une analyse plus nuancée et réaliste.

Les compléments d'étude évoqués dans la poursuite du projet, pour préciser l'état initial et initier un suivi des populations, doit faire l'objet d'une démarche scientifique rigoureuse et représentative. L'approche taxonomique ne peut suffire sans préciser les unités/noyaux fonctionnels et les états de conservation des habitats impactés ou à réhabiliter.

#### Compensation

Au regard des réserves émises sur la méthodologie appliquée dans l'appréciation des incidences, l'écartement de facto des mesures compensatoires est quelque peu cavalier et pourra faire l'objet d'un partage avec les acteurs locaux et d'une appréciation indépendante par les membres de CSRPN et CNPN. Le PNR souhaite une réflexion des mesures compensatoires à l'échelle locale et non pas que biogéographique où, à cette échelle, probablement aucun projet ne saurait porter atteinte à un habitat ou à une population d'espèce.

#### **7.5. Définir, préserver et remettre en bon état les continuités écologiques au sein de la Trame Verte et Bleue**

Le PNR ne revendiquant pas le statut de réservoir de biodiversité du massif landais, on peut au moins enrichir la trame des milieux ouverts du massif (landes et coupes) au regard du filtre d'espèces patrimoniales retenues à l'occasion de la charte et de la préfiguration de l'observatoire de la biodiversité végétale. Pour la définition des trames vertes et bleues et à partir des grilles d'analyse évoquées, notamment les réservoirs de biodiversité obligatoires, la reconnaissance de réservoirs de biodiversité dans le plan de PNR doit inciter à une vérification et le cas échéant à des compléments dans le tramage proposé.

Il est fait mention de l'interception d'un « *certain nombre de zones denses en lagunes, crastes et mares* » dans le massif.

La transparence maximale en corridors vallées et zones humides par le recours à des ouvrages de type 1 (viaducs et ponts à portiques ouverts) est un point essentiel. Les cours d'eau principaux sont les seuls concernés.

Le projet GPSO propose la réalisation d'un ouvrage grande faune par 3km en moyenne et un ouvrage petite faune/400m en moyenne. Les documents ne présentent pas de carte sur les ouvrages en question. Une transparence accrue existe peut-être ou est à développer au droit des territoires du PNR, en tant qu'accès privilégiés vers un territoire de haute qualité environnementale. C'est une réponse plus claire et concrète à l'assertion d'une densification de buses sèches complémentaires pour améliorer la transparence. Pertinent pour densifier les aménagements au profit d'espèces moins mobiles (herpéto, petits mammifères...). Un lien est nécessaire avec les traitements paysagers qui auront double vocation à terme (paysage et nature).

La mise en place des ouvrages d'art nécessite des déboisements et des changements de milieux. Le choix entre abattages manuels et mécaniques est envisagé au cas par cas. Considérant les emprises nécessaires à des gros engins et la détérioration des sols peu portants des zones humides, il serait intéressant d'aller jusqu'à la recommandation de telle ou telle technique à l'échelle des lits majeurs considérés en justifiant les choix.

La mise en défens d'une bande de 2 à 5m du haut des berges est indiquée. A l'échelle du projet et de son emprise, une protection de 5 mètres doit être vue comme un minimum pour chaque réseau hydrographique.

Sur la question des associations d'ouvrages, Il est précisé que les mesures mises en œuvre pourront dépasser le niveau de transparence d'infrastructures déjà en place. Le besoin de compléments et de continuités sur ces dernières peut être mis en évidence et devrait faire l'objet d'engagement des concessionnaires routiers pour la DUP du projet GPSO.



**8. Paysage et aménagement : des paysages emblématiques, source d'attractivité questionnés par le projet.**

**8.1. Les grands projets d'aménagement dans le territoire du PNRLG**

Le territoire se révèle stratégique pour l'implantation de projets d'envergure. L'unité du massif confère à l'espace forestier ses valeurs écologiques, paysagères et économiques, exprimées par sa charte.

D'ores et déjà, il est primordial de faire reconnaître la singularité d'un territoire de Parc, au sein duquel le développement doit être exemplaire, et mis au service de la qualité de vie et du respect de l'environnement déjà assez impacté.

Orientée vers le refus à terme de nouveaux projets d'envergure qui seraient de nature à remettre en question les équilibres, la charte du Parc propose pour les projets émergents un engagement précis pour l'intégration des enjeux paysagers dans les projets et la mise en œuvre des mesures compensatoires et d'accompagnement exemplaires et adaptées aux enjeux du territoire.

En terme d'occupation du sol, les aménagements prévus par le GPSO induisent pour le territoire une consommation d'espace qui a posé la question de la création des lignes nouvelles au regard de l'amélioration des lignes existantes. Pour l'exemple de la commune d'Escaudes : dans les Landes de Gascogne, la surface bâtie représente généralement 1 à 2% du territoire communal. Le projet GPSO dans cette commune consommerait plus de 5% du territoire communal. Les effets de morcellements du foncier, de pertes économiques, de perturbations dans le fonctionnement territorial, doivent être appréciés.

**8.1.1. Impact de GPSO sur les dynamiques territoriales**

L'émergence du projet GPSO conduit à s'interroger sur les phénomènes de développement de l'urbanisation et sur les ruptures d'équilibre possibles. Des risques sont mis en évidence liés aux différents éléments du projet.

• **Un risque de déstructuration**

Le projet GPSO concerne 10 communes rurales à l'est du territoire du Parc et présente des risques de déstructuration des dynamiques locales.

Le projet GPSO propose la création d'une traversante de plus pour les Landes de Gascogne : quels en sont les effets cumulés en terme d'acceptation et d'impact territorial : maillage, économie, bien-être ? La question des distances vécues entre les pôles de vie actuels doit également être posée.

Dans ce contexte, l'implantation des nouvelles gares est importante : si elles sont conçues comme de véritables lieux de vie, ce qui est légitime, elles ne doivent pas contribuer à créer une nouvelle polarité isolée dans la commune (cf Escaudes), qui viendrait concurrencer le centre-bourg. Pour autant, la gare, pour les arrivées et départs de trains ne peut non plus être à trop grande proximité des bourgs existants.

Les réflexions sur l'organisation territoriale entre quartier de la gare et centre-bourg doivent donc être finement conduites.

Enfin, si les effets de barrière en terme de développement du territoire ne faudrait-il pas aussi évoquer un « effet tunnel » : quelles sont les retombées, a fortiori positives, pour les territoires traversés ?

• **Un risque de friches forestières et agricoles**

La création et l'exploitation du projet GPSO concerne un parcellaire propre et directement modifié pour lequel les documents d'urbanisme devront intégrer des contraintes de zonage et de règlement. Ces documents devront anticiper la question singulière des délaissés entre l'A65 et le projet GPSO insuffisamment traitée dans les documents présentés.

La question particulière du triangle sud-girondin pose également : que va-t-il advenir de cet espace, en terme de fonctionnement, de paysage ? A noter qu'un plan de paysage est en cours sur ce secteur, porté par la commune de Captieux.

• **Une vigilance sur les haltes SRGV**

La halte SRGV est présentée comme synonyme d'attractivité.

Une précaution est nécessaire quant à l'anticipation des PLU qui ont réservé des zones d'activités : le retour d'expérience fait le constat de l'effet tunnel des grandes infrastructures. Le développement des activités ne se fait pas « en poquet » à tous les échangeurs des autoroutes, mais très principalement aux entrées et sorties majeures d'autoroute. Qu'en sera-t-il du développement autour des haltes SRGV ? L'opérateur RFF devrait être en mesure de présenter le retour d'expérience sur la LGV Est sur ce volet.

Dans le Sud-Gironde les zones d'activités projetées ont été mûrement réfléchies, indépendamment de l'arrivée de la LGV, permettant d'être fondées sur une réelle stratégie économique relayée au niveau du Département et probablement au niveau du SCOT sud-Gironde.

Il va sans dire qu'outres les considérations de qualité environnementale et de performances énergétiques, le projet architectural de conception de chaque gare se devra de proposer une intégration locale. Des schémas de conception autres que ceux proposés (nouvelle gare, entrée principale, parvis et parking paysager), qui présentent un certain caractère « systématique », pourront être envisagés pour tenir compte de particularités et besoins locaux.

Renforcer l'accessibilité doit être réellement synonyme de desserte et non simplement d'accès ou de passage.

• **Un lien renforcé avec les politiques locales « planifiées »**

Le Parc naturel régional des Landes de Gascogne pourra accompagner la mise en compatibilité des documents d'urbanisme des collectivités de son territoire au projet (enquête publique commune).

Il faut noter un besoin d'actualisation de l'état d'avancement des documents d'urbanisme : Captieux, Escaudes, Giscos, Lerm-et-Musset : les documents d'urbanisme arrêtés en juin 2012, étaient jusque-là en attente de l'avis de l'Etat. L'approbation, qui était probable à l'automne 2013, n'a pour l'instant pas été notifiée au PNR.

### 8.1.2. L'approche durable de l'urbanisme

La charte du Parc préconise des outils, adaptés aux enjeux locaux, pour améliorer la qualité environnementale, paysagère, culturelle et sociale des aménagements et des modes de construction, y compris dans le domaine des déplacements. Le projet GPSO interroge ce thème :

- **Des déplacements « durables »**

#### Rôle de la future gare

La future gare SRGV peut jouer un rôle en matière de multimodalité. A ce titre une réflexion sur les déplacements en Sud Gironde / Nord Landes devrait accompagner la réalisation de la gare pour, d'une part, dimensionner le projet et prévoir les aménagements adéquats et, d'autre part, pour optimiser les déplacements jusqu'à constituer une alternative crédible à l'automobile.

#### Pendant le chantier

Il pourrait être proposé la mise en place d'un Plan de Déplacement Entreprise pour les sociétés sous-traitantes locales, et/ou l'hébergement sur le territoire des employés des entreprises mobilisées par le chantier.

Le Plan de Déplacements Entreprise (PDE) est un ensemble de mesures visant à optimiser les déplacements liés aux activités professionnelles en favorisant l'usage des modes de transport alternatifs à la voiture individuelle et le co-voiturage : utilisation des aires de co-voiturage existantes et des lieux de rassemblement possible, mise en place d'un espace internet dédié, sensibilisation des employés, etc.

Le PDE contribue par ailleurs à la réduction des pollutions atmosphériques et la qualité de l'air.

#### Une réflexion sur les déplacements doux dans le projet de LGV ?

La proposition d'un itinéraire « slow » (cf. LGV Est) depuis le démarrage du chantier ne serait-il pas bienvenu pour faciliter l'expression et l'appropriation des citoyens, pour engager une dynamique autour de ce nouveau projet qui participe à créer un nouveau paysage, de nouveaux usages ?

- **Les effets sur la qualité de l'air et sur l'énergie**

L'effet est estimé positif en matière d'émissions de gaz à effet de serre, avec le report modal de la route vers le fer. L'effet sera sans doute plus visible pour le fer fret.

Néanmoins, localement est attendue une augmentation du trafic routier avec la création de la halte SRGV.

D'autre part, l'effet global de l'énergie par rapport à l'énergie fossile reste non tranchée dans la mesure où l'énergie consommée n'est pas d'origine renouvelable.

Par ailleurs, p. 327 de la pièce F de l'étude d'impact volume 3, il est précisé : « L'étude conduite a ainsi confirmé la possibilité de raccordement d'unités de production photovoltaïque par exemple permettant ainsi d'offrir à ces centrales un débouché sur le réseau RTE et une consommation directe par les sous-stations. »

Pour autant l'étude ne précise pas s'il s'agit de se raccorder à des unités de productions existantes (comme celle de St Symphorien) ou à venir (Comme à le Tuzan, Arue, etc.) ou d'envisager la réalisation de nouvelles unités. Dans ce dernier cas, l'étude ne précise pas quelles pourraient être caractéristiques de ces projets, notamment la ou les surfaces nécessaires : 10, 20 ha ou plus ? Ainsi que la prospective foncière qui sera conduite (quels sites envisagés ?).

Concernant ces projets, le PNR a adopté une doctrine afin d'encadrer leur développement en préconisant notamment de pouvoir réfléchir à des périmètres de prospection suffisamment grand pour choisir ensuite choisir à faible enjeux environnementaux.

- **Les spécificités du bruit ferroviaire en lien avec le cadre de vie**

Le bruit est un élément très perturbateur de l'homme, pour son cadre de vie en journée, mais aussi pour son sommeil, et donc son bien-être et sa santé.

Ne faut-il pas ajouter que la perception sonore varie selon que le train est un train de voyageurs ou de marchandises ? Si l'option fret n'est pas celle envisagée pour le projet GPSO dans le territoire du Parc, ce sujet et ses impacts sont trop rapidement abordés ici et mériteraient d'être plus approfondis dans la partie « risques vibratoires ».

Les techniques d'aménagement en remblai sont choisies dans les Landes de Gascogne notamment pour s'affranchir de contraintes hydriques et préserver la ressource en eau et les zones humides. Cohérents pour les milieux naturels et forestiers, ce choix offre une moins bonne protection acoustique mais reste cohérent dans ce territoire à faible densité et faible noyaux humains à proximité du tracé.

A noter que les mesures de protection acoustiques ont un fort impact sur la manière d'intégrer paysagèrement le projet. Par exemple, les écrans acoustiques constituent une très faible intégration paysagère, que le point de vue soit depuis le train ou vers le train. Un effort particulier devra donc être porté à ces aménagements procureurs de bien être.

Une attention particulière sera également portée à l'étude acoustique qui sera conduite pour les rétablissements routiers à Giscos-Captieux, d'autant que dans ce secteur une augmentation du trafic routier est attendue, en lien avec la création de la halte SRGV.

- **Les installations provisoires : vers un chantier « propre » ?**

Les installations et équipements provisoires pourront faire l'objet de fiche par secteur, permettant de dresser un état des lieux approfondi avant le démarrage des travaux (état initial), de décrire les atteintes au paysage temporaires ou plus durable et les mesures adoptées pour les éviter/réduire/supprimer (exemple des écrans visuels), et les modalités de remise en état à la fin chantier. Les fiches « avant travaux » et « après travaux » permettront un suivi du chantier et la conformité des propositions de mesures avec les réalités terrain de remise en état.

## 8.2. L'appropriation des enjeux patrimoniaux et paysagers dans les projets d'aménagement des infrastructures

### 8.2.1. Le patrimoine

- L'oubli du patrimoine local, discret et épars « non protégé »

L'analyse du patrimoine local et son intégration dans le projet suit une approche trop restrictive. Elle requiert un rapprochement avec les associations locales ou les structures telles que le Parc naturel régional, qui ont une connaissance fine.

Dans les Landes de Gascogne, les airiaux ne sont en effet pas la seule composante de ce patrimoine non protégé d'un point de vue réglementaire. C'est la quasi-totalité du patrimoine local qui ne bénéficie pas de protection forte, non pas parce que la valeur patrimoniale n'est pas reconnue mais plutôt parce qu'il s'agit d'un patrimoine discret, éparse. Ce patrimoine est de fait écarté par l'analyse, ceci au détriment de la reconnaissance de son existence.

Dans le domaine de l'archéologie, le plan d'occupation des sols historique et archéologique n'est pas intégré dans la démarche. Ce sujet doit être approfondi dans le cadre d'études post-DUP. A l'instar de la biodiversité, les inventaires du petit patrimoine rural dans le massif des Landes de Gascogne (airiaux, cabanes de résiniers, lavoirs, fontaines, fours à pain, patrimoine religieux et industriel) ne fait pas l'objet d'inventaires détaillés.

Certains éléments du patrimoine naturel sont aussi à considérer pour le paysage et le patrimoine culturel. Les lagunes et leur histoire en témoignent. L'ensemble de ces éléments méritent d'être étudié de manière spécifique à terme pour le projet. Cette connaissance fine n'a pu de ce fait orienter le projet à ce stade.

- Le cas spécifique des monuments historiques

Des principes d'aménagement sont proposés pour la prise en compte du Château du Boscage. Le Parc souhaite être associé au développement de propositions, sur les plantations de boisements (choix des lieux de plantations, des essences, ...).

**Durant les phases de travaux, dans les secteurs patrimoniaux, type abords de monuments historiques, site inscrit et classé :** le dépôt de matériaux doit être envisagé en recul de ces zones. S'il ne peut être évité, le dépôt doit être le plus soigné possible, éventuellement dissimulé. La manipulation des engins de chantier doit être respectueuse des sites. Les échafaudages, terrassements à nu et autres doivent être résorbés le plus rapidement possible.

### 8.2.2. Le paysage : les éléments identitaires et les paysages intimes

- Quelques généralités sur l'analyse paysagère

Des sources bibliographiques sont absentes pour les Grandes Landes et le Marsan ainsi que la Lande littorale, alors qu'elles permettraient de saisir les nuances paysagères.

Parc naturel régional des Landes de Gascogne - janvier 2014

Page : 49/56

Le Livre blanc sur l'Urbanisme l'Architecture et le Paysage du Parc naturel régional et du Pays des Landes de Gascogne, pourrait apporter des éléments non valorisés dans le projet GPSO.

Enfin le Parc constate une absence regrettable de liens entre le projet GPSO et les études paysagères (chartes paysagères, analyse dans le cadre de l'avant-projet de Charte 2013-2025) développées sur le territoire.

L'approche GPSO ne permet ainsi pas d'établir des subtilités paysagères entre les Landes girondines (pourtant dans l'Atlas des Paysages de la Gironde), Petites Landes, Grande Lande, ... ni de prendre en compte toute la richesse patrimoniale locale.

Le propos pourrait enfin être enrichi sur les effets de lisières, les jeux de lumières, les espaces ouverts au sein de la forêt tels que les lagunes.

- La géométrie du projet

L'analyse du relief devrait être intégrée à la démarche, car des variations légères, mais sensibles dans un paysage de plateau, existent.

La ligne nouvelle, y compris les modelés paysagers, devra au maximum avoir une géométrie particulière en correspondance avec le relief. Il est dit que « le projet technique sera accompagné de remblais et déblais de tailles variables ».Le Pnr souhaite pouvoir être associé aux études détaillées des dispositifs qui seront mis en œuvre sur son territoire.

- Le massif forestier (cf.§ forêt)

L'enjeu paysager de la forêt, qui n'est pas mentionné, reste très fort, du fait de la relative unité de ce paysage, de la délicatesse du relief. Par ailleurs, l'échelle des Landes de Gascogne, massif d'un million d'hectares ne peut laisser supposer que l'intégration d'une grande infrastructure y est facile et garantie.

Un travail par unité paysagère devrait permettre de cartographier a minima les airiaux remarquables, les zones humides majeures, etc., tout ce qui est enserré par la forêt qui ne fait que dissimuler « cet autre patrimoine ».

#### Traversée de massif

L'effet de coupure du massif est notable, l'ouverture du paysage sur la ligne étant manifeste, et sur un linéaire important. Cette traversée rectiligne renforce l'ambiance « géométrique » du massif.

#### Les EBC

Concernant les espaces boisés classés (EBC), qui sont un outil notable, bien que pas unique, pour les communes pour exprimer leur identité forestière :

Quid de Goulade en Gironde ? Environ 75% de la commune sont classés en EBC même si celle-ci est concernée à hauteur de 0,6% par le projet. Est-ce un oubli ou bien n'est-elle pas concernée par du déclassement d'EBC ?

Idem à Lartigue, qui souhaite (PLU arrêté) classer une grande surface d'EBC.

#### Les boisements compensatoires dans les délaissés

Les délaissés apparaissent comme des paysages « triturés », particulièrement affectés (car résultants) du projet. Comment penser des boisements compensateurs dans un espace résiduel ? N'y-a-t-il pas une dérive possible de créer beaucoup de délaissés pour avoir une compensation facile à réaliser ?

Parc naturel régional des Landes de Gascogne - janvier 2014

Page : 50/56

Coupe paysagère Aerial des Escaïls/ Le Grands Denis :

Le massif n'est pas planté de sapins (comme représenté) mais de pins maritimes. Attention à la justesse des représentations paysagères.

- **Le paysage d'eau**

Ce paysage, fondamental dans les Landes de Gascogne, n'est pas vraiment abordé. La rédaction contribue à cette impression: « topographie plane seulement animée par les petits cours d'eau et crastes (fossés) qui irriguent le territoire. »

- **Le paysage emblématique des aïriaux**

Le propos sur l'aïrial pourrait être repris. En effet, l'aïrial ne constitue pas un paysage fermé, mais une ouverture dans le paysage (fermé) de la pinède. L'aïrial est un mode d'occupation du sol (habitat et activité agro-pastorale) traditionnel, hérité du Moyen-Age.

Au-delà des conséquences humaines importantes qui demanderont de la part de l'opérateur un investissement fort au plus près des acteurs (DUP à expliquer, enquête parcellaire et propositions de relogement à conduire avec les territoires les plus proches des populations), il a été envisagé de proposer le démontage / remontage de constructions impactées par le tracé de la LGV si elles relevaient du bâti traditionnel remarquable. Le démontage / remontage est une technique maîtrisée, expérimentée par le Parc naturel régional des Landes de Gascogne (maison Malicécq à Marquèze) qui saura être en conseil et associé dans la conduite de ces projets. Des datations systématiques par les techniques les mieux adaptées seront nécessaires.

- **L'intégration paysagère des éléments bâtis**

La halte SRGV comme la sous-station électrique de Saint-Léger de Balson, ainsi que tout autre élément bâti, devront être conçus avec une étude paysagère.

**8.3. Innovation architecturale et intégration dans le paysage local**

Quelle est la valeur du schéma directeur de l'architecture et du paysage présenté dans le dossier ? Il paraît nécessaire de le coordonner avec les plans de paysage existants et les autres politiques publiques en cours sur le territoire et notamment la charte du Parc naturel régional. Le niveau d'approche n'est pas suffisant et ne permet pas d'intégrer plus finement que la macro-identité, les identités locales des paysages des Landes Girondines, des Petites Landes, de la Grande Lande.

Le schéma directeur ne propose donc pas d'analyse paysagère approfondie. Les textes présentent des maladresses notamment sur la « forêt landaise ».

Le Parc s'interroge sur la hiérarchisation des niveaux d'enjeux adoptés pour les paysages particuliers comme ceux des aïriaux habités et le vallon du Cros sous évalués.

**8.3.1. La ligne architecturale**

Les lignes architecturales sont définies à l'échelle des ensembles paysagers traversés. L'usage de couleurs particulières (vert pour les Landes) paraît intéressant. En ce qui concerne les matériaux, pourquoi ne pas développer le matériau bois, au moins en parement, pour une insertion paysagère locale plus grande, et une meilleure réponse à l'objectif de développement durable ?

Le Parc portera une attention particulière à ce point et émet d'ores et déjà les propositions suivantes :

*Palette de couleurs : Harmonie verte dans tous le Pnr car grande unité paysagère du massif des Landes de Gascogne ; privilégier le RAL 6007 (vert bouteille) plutôt 6005 (vert mousse).*

*Habillage bois recommandé pour les garde-corps.*

*Pour les corniches : privilégier des couleurs beiges, gris clair, sable, plutôt que le blanc.*

*Lasure : vert bouteille*

*Tablier : privilégier un habillage bois si possible*

*Ponts-routes et dalles : grilles de protection en vert bouteille*

*Ponts-rails : perrés en habillage bois (idem pour cadres avec murs en retours)*

*Ecran acoustique opaque : travailler les modules ensemble, ainsi que le matériau support. Voir s'il existe une possibilité de travail avec des artistes.*

**8.3.2. La ligne paysagère**

Le végétal participe pour beaucoup à une ambiance paysagère, ce qui lui confère un rôle important dans l'analyse et le projet.

Les plantations proposées comme mesures d'insertion paysagères de la ligne nouvelle ne doivent pas être systématiques : en paysage ouvert (agricole, clairière non liée à l'exploitation forestière, vallée), des plantations le long de la ligne viendraient certes camoufler la ligne depuis l'extérieur, mais à l'échelle territoriale et de l'utilisateur elles altéreraient définitivement le caractère ouvert du



paysage. Il convient donc de proscrire les plantations systématiques, a fortiori en paysage ouvert. En lien avec la volonté de laisser les vues dégagées, apercevoir ce paysage ouvert devient un objectif dans l'approche paysagère.

Par ailleurs, les plantations à prévoir dans les paysages appropriés devront respecter les essences végétales locales.

Les propositions concernant les **lisières** sont intéressantes. De façon générique, l'étude propose une reprise par régénération naturelle dans les secteurs de production forestière. Elle ne dit pas à ce stade comment sera appréciée son efficacité sur le long terme.

GPSO prévoit-il un entretien/suivi de cette régénération qui, bien qu'elle soit pertinente de point de vue paysager et qu'elle vise aussi à jouer un rôle d'écrans visuels ainsi qu'à réduire les perceptions visuelles de la ligne, présente à priori moins de garantie de réussite ?

A noter que le parti paysager pourrait être différent : en effet, pourquoi occulter les « mises à nu » de la ligne lors des coupes à blanc, par la plantation de feuillus, et ne pas plutôt donner à voir le paysage forestier dans toute sa diversité (cycle de production) ?

Concernant la palette végétale dans les Landes, il conviendrait afin de la respecter « naturellement », c'est-à-dire de permettre le plus possible la repousse qui permet généralement aux essences locales de s'exprimer.

### 8.3.3. La ligne paysagère et architecturale : déclinaison locale

La déclinaison locale des lignes paysagères et architecturales devrait pouvoir se faire à une échelle intermédiaire entre celle de l'analyse en macro-entités et celle des tronçons.

D'ailleurs, dès lors qu'on touche au paysage, l'analyse et les propositions devraient être exprimées par unités paysagères plutôt que par tronçon.

#### Cahier géographique n°3 - Communes d'Origne, Balizac, Saint-Léger-de-Balson, Préchac, Bourrides, Cazalis, Lucmau.

##### Sur l'analyse :

P 76 et après : l'analyse ne cite pas les études paysagères qui ont été réalisées par les communes et qui auraient pu aider à mieux définir le paysage, de manière plus subtile.

Elle ne s'est pas intéressée au classement éventuel par les PLU des airiaux traversés, qui pourraient avoir des mesures de préservation spécifique.

##### Sur les mesures :

A la page 78 : l'analyse met en évidence « un point singulier du paysage ». Le projet a pris en compte et l'évite. Cependant, il passe à une distance d'environ 75 m, soit assez prêt tout de même. Il aurait peut-être mérité, comme pour les airiaux, d'être considéré comme un enjeu paysager et d'être repéré comme tel dans la carte de la page 127. Et par conséquent, il pourrait faire l'objet d'une meilleure préservation (sans pour autant réaliser un merlon de terre mais peut être une densification plus forte des plantations de feuillus, c'est à dire la réalisation d'un meilleur écran végétal).

P 130 : la coupe élévation du franchissement du ruisseau de la Hure montre l'ouvrage avec un tablier de couleur bleu contrairement à la charte architecturale qui prévoit des tabliers de couleur vert pour le secteur « Landes » (p 50 Annexe J 1-1). Est-ce une erreur de représentation ? Si non, prévoir plutôt un tablier de couleur vert pour le franchissement de la Hure.

P 133 : des indications plus précises auraient pu être données concernant le traitement paysager de la sous-station électrique, quand bien même elle ne devrait pas être visible.

#### Cahier géographique n°4 - Communes de Bernos-Beaulac, Cudos, Lerm-et-Musset, Marions, Goulade, Escaudes, Giscos, Captieux et Maillas.

##### Sur l'analyse :

P 76 et après : l'analyse ne cite pas les études paysagères qui ont été réalisées par les communes et qui auraient pu aider à mieux définir le paysage, de manière plus subtile.

Elle ne s'est pas intéressée au classement éventuel par les PLU des airiaux traversés, qui pourraient avoir des mesures de préservation spécifique.

##### Sur les mesures :

P 143 : la proximité du tracé avec l'airial de Broy mériterait un traitement paysager plus important que proposé. Sur environ la longueur de l'airial (soit approximativement 50 m), la plantation de bandes boisées pourraient être élargies jusqu'à la route qui passe devant l'airial et assurer un meilleur écran végétal.

P 141 : le photomontage de l'ouvrage de franchissement de l'A 65 montre un tablier de couleur bleu. Il est préférable que la couleur verte soit retenue.

P 145 : la base de maintenance, de par sa dimension (7 ha) et la construction de bâtiments, aura certain impact dans le paysage qui paraît sous-estimé. Cette installation devrait être considérée comme un enjeu paysager a repéré par un encadré sur la carte p. 136. Les indications sur le traitement paysager et architectural (pour lequel l'utilisation du bois - le pin des Landes - ainsi que des objectifs pour la conception de bâtiments à énergie positive pourraient être préconisées) ne permettent pas d'évaluer la bonne intégration de l'ensemble.

Le PNR souhaite être associé aux réflexions sur la halte SRGV du Sud-Gironde, pour la définition des principes d'aménagement et paysager.

#### Cahier géographique n°5 - Communes de Saint-Michel-de-Castelnau, Saint-Martin-Curton, Pindères, Pompogne, Saumejan, Houeillès et Fargues-sur-Ourbise.

Idem que précédemment sur les lisières, franchissements (habillage bois, couleur), modelés, protection acoustiques, etc. pour la commune de Saint-Michel de Castelnau, commune adhérente au PNR, même si cette commune est concernée à la marge par le tracé.

#### Cahier géographique n°13 - Communes de Bourriot-Bergonce, Retjons, Arue, Saint-Gor, Roquefort et Sarbazan

##### Sur l'analyse :

L'étude ne s'est pas intéressée au classement éventuel par les PLU des airiaux traversés, qui pourraient avoir des mesures de préservation ou de compensations spécifiques.

##### Sur les mesures :

P. 141 : entre les PK 102 et 105, le paysage sera entièrement remodelé entre la ligne LGV et l'autoroute A 65.

L'étude aurait pu considérer l'ensemble du secteur comme un enjeu paysager (et pas seulement le franchissement de l'A 65). En effet, le paysage sera modifié sur plusieurs centaines de mètres et l'étude ne donne pas d'indications sur la façon dont seront réalisés les modelés.

S'agit-il de décaper l'ensemble des surfaces considérées pour ensuite recomposer les espaces ? Auquel cas le paysage mettra un temps assez long à se reconstituer. Est-il envisageable de préserver un maximum de végétation existante pour un intérêt paysager et écologique ?

**9. Thème de la vocation écotouristique du territoire, des circulations et des pratiques de pleine nature**

Le territoire du Parc naturel a une vocation touristique récente, fortement liée à la création du Parc lui-même, à l'existence d'équipements de découvertes et à la qualité des loisirs de pleine nature. C'est sur la partie Est du Parc, récemment intégrée au Parc, que le développement touristique est le plus récent.

Ce territoire exprime tout particulièrement la vocation écotouristique du Parc, au travers de ses patrimoines, de son cadre paysager préservé et de projets d'accueil et d'activités innovants : Cap Cabanes à Captieux, premier camping écolabellisé de Gironde et premier hébergement insolite écolabellisé en France, accro aventure 33 à Balizac, équipement exemplaire fondé sur la découverte du monde de l'arbre et une immersion dans la nature très originale, la Ferme nature de Marahans à Captieux et autres hébergements verts engagés en écotourisme.

La vocation d'itinérance douce illustre également ce positionnement dans l'existence d'un maillage de sentiers de randonnées et de pistes cyclables existantes ou en projets.

L'implantation prochaine d'œuvres de Land'art par la Forêt d'Art Contemporain, sur Captieux notamment et déjà à Arue, devrait générer, de par son ambition et son haut niveau artistique, une source d'attractivité nouvelle pour ce territoire.

Sur la base de cette identité touristique et des enjeux patrimoniaux du territoire, la nouvelle charte du Parc fait le choix de conforter le positionnement d'écotourisme du territoire et de développer les randonnées douces.

Ce positionnement est aujourd'hui bien approprié par des acteurs touristiques, parties prenantes de la dynamique économique et sociale locale. Il constitue pour cette offre, une valeur identitaire et marketing.

Sur l'analyse :

L'étude du contexte touristique dans l'environnement du Parc ne souligne pas assez ce positionnement de territoire. Il ne prend pas non plus en compte, dans les éléments patrimoniaux, l'œuvre existante de la Forêt d'Art Contemporain à Arue, et celle, monumentale, projetée à Captieux. Au-delà de l'impact précis d'un tracé sur les équipements concernés dans un environnement de moins de 500 m (rares en effet), la réalisation d'une telle infrastructure peut impacter l'image du territoire environnant et son positionnement écotouristique tant dans sa phase de travaux que plus tard, dans sa phase d'exploitation.

Sur les mesures :

Nous notons que le rétablissement de la continuité des itinéraires cyclables et pédestres est bien prévu et souhaitons être associés à la définition des tracés alternatifs comme aux mesures paysagères des nouveaux itinéraires. Nous souhaitons également, que cette attention paysagère porte sur l'environnement des œuvres de la Forêt d'Art Contemporain et la continuité de leurs accès.

**10. Conclusion générale :**

En premier lieu le Parc se félicite de la qualité du dialogue et du travail préalable entre les services et les représentants de RFF préalablement à la livraison du dossier d'étude d'impact ;

Le Parc regrette que les considérations environnementales n'aient pas été mieux prises en considération lors des choix du tracé et du fuseau ;

La charte du Parc naturel régional considère le projet GPSO comme émergeant sur son territoire et son objet n'est pas la remise en question de cette infrastructure. La charte engage des acteurs impliqués dans une prise en compte maximale des enjeux de son territoire et au développement durable de l'infrastructure dans son environnement.

L'analyse a pu mettre en évidence à la fois les forces et les faiblesses des dossiers soumis à enquête publique et notamment dans leurs volets environnemental et paysager.

Sur la base des constats, conclusions et orientations présentes au fil du document, la Parc naturel régional souhaite être **un acteur opérationnel fort** à la fois pour la définition des options techniques, que pour le suivi et la mise en œuvre de l'ensemble des compensations (qu'elles soient environnementales, forestières ou paysagères).


Le Parc revendique l'insertion locale dans tous les items : insertion de l'ouvrage au plus près des enjeux environnementaux des sites traversés, adaptation des aménagements aux spécificités locales en matière de paysage et de cadre de vie, compensation locale des milieux détruits, continuité et intégration paysagères des itinéraires de randonnées.

Le Parc naturel régional est l'outil d'exemplarité des collectivités ayant signé la charte, il revendique ainsi l'exemplarité du projet pour son intégration et son développement dans ce territoire. Enfin sur ce même plan, les décisions centrales devront être prises en cohérence avec la charte du Parc naturel régional (au regard du projet et de son opposabilité dans une dimension de compatibilité).

.....

## 4.5 L'avis du Commissaire Général à l'Investissement (CGI) sur l'évaluation socio-économique

### 4.5.1 L'avis du CGI



LIBERTÉ • ÉGALITÉ • FRATERNITÉ  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
COMMISSARIAT GÉNÉRAL À L'INVESTISSEMENT

DOSSIER INSTRUIT PAR LA DIRECTRICE DE PROGRAMME  
ÉVALUATION DES INVESTISSEMENTS PUBLICS, Sylviane GASTALDO

Paris, le 29 avril 2014  
Avis 2014-n° 12

<b>AVIS DU CGI</b>		
<b>Grand Projet ferroviaire du Sud-Ouest (GPSO)</b>		
Ministère demandeur	Ministère puis secrétaire d'Etat chargé des Transports, de la Mer et de la Pêche	
Autres ministères concernés	Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie	
Date de réception du dossier	28 janvier 2014	
Date du rapport de contre-expertise	29 avril 2014	
<b>PROCEDURE : CONTRE-EXPERTISE DU DOSSIER D'ÉVALUATION SOCIO-ECONOMIQUE</b>		
<b>INDICATEURS SOCIO-ECONOMIQUES</b>		
<b>Coût des investissements aux conditions économiques de 2011</b>		<b>9 165 M€ HT</b>
dont financement public au sens du décret 2013-1211		<b>5 728 M€ HT</b>
<b>Principaux bénéficiaires :</b>	<b>Principaux perdants :</b>	<b>Principaux effets externes :</b>
Passagers ferroviaires : 10 400 M€ (essentiellement gain de temps des anciens usagers)	Puissance publique : - 2 400 M€ Autres acteurs du transport : - 700 M€	Décongestion : 750 M€ Effet de serre : 410 M€
<b>VAN (valeur actuelle nette) sans risque</b>		<b>2 600 M€</b>
dont la partie lignes nouvelles		4 000 M€
dont la partie aménagements ferroviaires des lignes existantes (Sud de Bordeaux et Nord de Toulouse)		- 1 389 M€
<b>Pour le programme GPSO complet (y compris phase 2 Dax Espagne en 2032)</b>		<b>400 M€</b>
<b>VAN avec prime de risque</b>		<b>nd</b>
<b>Dates de mises en service</b>		<b>2024 pour Bordeaux - Toulouse</b> <b>2027 pour Bordeaux Dax</b>

P.J. :  
- rapport de contre-expertise du 29 avril 2014



## 1. Présentation du projet

### Contexte et opportunité

La ligne grande vitesse (LGV) Tours - Bordeaux est actuellement en construction, dans le prolongement de la LGV Atlantique en service depuis 1990 entre Paris et Tours, et les travaux d'aménagement correspondants de la Gare Montparnasse débuteront prochainement.

L'axe Bordeaux - Espagne fait partie d'un corridor prioritaire dans le cadre de la politique européenne des transports qui permettrait un raccordement au futur réseau ferré espagnol, et plus particulièrement le projet de ligne nouvelle Vitoria-Bilbao-San Sebastián, dit « Y basque ».

Ce projet est ancien puisque le débat public sur la liaison Bordeaux - Toulouse s'est tenu en 2005 et celui sur la liaison Bordeaux - Espagne en 2006. Le fuseau a fait l'objet d'une décision ministérielle en septembre 2010, et le tracé en mars 2012.

La commission mobilité 21 (juin 2013), chargée d'élaborer des priorités parmi les projets d'infrastructures de transport a classé le projet GPSO en seconde priorité (post 2030) en cas de budget d'investissement de l'AFITF à 8-10 Md€ annuel ; même dans le cas où ce budget serait porté à 28-30 Md€ annuel, seule la ligne Bordeaux-Toulouse du programme GPSO ressortirait en première priorité.

La décision du 23 octobre 2013 du ministre en charge des transports retient pour le programme du GPSO, portant sur les deux branches Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Espagne, un schéma de réalisation en deux phases :

- La première phase, étudiée ici, doit faire l'objet d'enquêtes publiques en 2014 ; elle porte sur trois opérations : les projets de lignes nouvelles Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Dax ainsi que les aménagements ferroviaires de la ligne existante au Sud de Bordeaux et au Nord de Toulouse ;
- La deuxième phase, qui fera l'objet d'une enquête publique ultérieure, porte sur la section de ligne nouvelle entre Dax et l'Espagne.

### Projet

Les 327 km de nouvelles lignes ferroviaires Bordeaux - Toulouse et Bordeaux - Dax possèdent un tronçon commun de 55 km entre le Sud de Bordeaux et le Sud-Gironde, et un raccordement de ces deux lignes nouvelles pour une future liaison directe entre Toulouse et l'Espagne. Ces lignes nouvelles se raccordent au réseau ferré existant au Sud de Bordeaux, au Nord de Toulouse et au Nord de Dax.

Sur la ligne Bordeaux-Toulouse, qui permet un gain de temps de près d'une heure, l'opération comporte aussi la réalisation de deux nouvelles gares pour desservir les agglomérations d'Agen et de Montauban.

Les aménagements ferroviaires de la ligne existante Bordeaux-Sète, au Nord de Toulouse et sur 19 km, consistent à mettre à 4 voies une partie de la section et à aménager et/ou déplacer des gares et haltes.

Les aménagements ferroviaires de la ligne existante Bordeaux-Sète, au Sud de Bordeaux et sur 12 km consistent à mettre à 3 voies une partie de la section, à aménager et/ou déplacer des gares et haltes et à supprimer des passages à niveau.

Sur la ligne Bordeaux-Dax, qui permet un gain de temps de 20 minutes, l'opération comporte aussi la création d'une gare pour la desserte de l'agglomération de Mont de Marsan et la création d'une halte ferroviaire en Sud Gironde.

Ce programme d'amélioration des services ferroviaires vise à offrir la grande vitesse sur les lignes nouvelles, mettre en place de nouvelles capacités pour accompagner le développement du fret.

Si trois enquêtes publiques distinctes sont bien prévues, une seule étude d'impact et une seule évaluation socio-économique sont présentées pour les deux liaisons Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Dax.

**Dossier d'évaluation socio-économique transmis.** De très nombreux compléments (pas moins de 14 envois) ont complété le dossier initial, et RFF a jugé utile de faire réaliser des études complémentaires en réponse aux demandes des experts.

**Options et variantes examinées :** Oui : pièces D et volume 2 de la pièce F pour la justification du programme et des projets ainsi que les variantes étudiées, détaillées plus avant dans le volume 3, chapitre 4 de l'étude d'impact/pièce F.

**Dimensionnement proposé et calendrier :** oui

**Indicateurs socio-économiques :** Le bilan socio-économique présenté en pièce H a été complété des études ayant amené à ces chiffrages réalisés conformément à l'instruction cadre, et l'équipe chargée de la contre-expertise a pu disposer des tableaux sous-jacents au bilan socio-économique. Un chiffrage du bilan avec les nouvelles valeurs tutélaires du rapport Quinet a été réalisé à la demande des experts.

**Indicateurs de performance :** la cohérence avec les orientations nationales en matière de politique des transports et d'aménagement du territoire, ainsi qu'avec les orientations de la politique européenne des transports est explicitée en pièce D.

**Mode de réalisation envisagé :** à ce stade, le choix entre maîtrise d'ouvrage directe, contrat de partenariat et convention de délégation de service public n'est pas encore effectué, et une note d'analyse de ces enjeux a été fournie. Les montants exacts des financements des différentes parties (maître d'ouvrage - RFF, Union Européenne, Etat, collectivités territoriales et acteurs privés) ne sont pas encore connus, mais font l'objet d'hypothèses.

**Cartographie des risques :** oui, par enjeux et selon les phases de réalisation.

### Rappel des guides méthodologiques de référence

- Instruction-cadre du 25 mars 2004 mise à jour le 27 mai 2005 et application du taux d'actualisation sans risque du rapport Lebègue (2005).
- Le référentiel RFF pour la socio-économie a été mis à disposition des experts.



## 2. Contre-expertise réalisée

### Procédure

Le CGI a préalablement vérifié les *curriculum vitae* et déclarations d'intérêt des 5 experts sollicités en accord avec le Ministère des transports et RFF. L'équipe d'experts validée par le CGI était constituée de M. Claude ABRAHAM (économie et trafic), Michel BELLIER (économie et transports), Guillaume LAMY (évaluation des politiques publiques), Aude RIGARD-CERISON (économie) et François VIELLIARD (ferroviaire).

Le CGI a transmis aux experts le dossier constitué par RFF le 4 février 2014. Une réunion de lancement (4 février) a permis de préciser la nature et les objectifs du travail attendu, la forme du rapport et le calendrier. Dès cette réunion, il est apparu que les pièces fournies étaient insuffisantes, et une première liste de questions et documents complémentaires a été adressée à RFF. Les réponses ainsi que de nombreux compléments et études réalisées spécifiquement à la demande des experts ont été présentés aux experts par RFF, qui a souhaité se faire accompagner des bureaux d'études auteurs des études examinées (13 et 27 février, 18 mars, 9 avril 2014). Les experts se sont également déplacés à RFF (17 février 2014) pour une présentation des tableaux du bilan socio-économique et en rendez-vous pour une audition du Directeur des infrastructures de transport à la DGITM (13 mars 2014). Des réunions d'étape (4 et 31 mars, 15 et 25 avril) se sont aussi tenues au CGI. Enfin, le rapport de contre-expertise a été remis dans sa version définitive le 29 avril 2014.

### Synthèse du rapport

« ... Les caractéristiques techniques des opérations, résultant de la décision ministérielle du 23 octobre 2013, n'ont pas été revues par la contre-expertise, ni les coûts d'investissement, estimés au total à 9,2 Md€ (valeur juin 2011) pour l'ensemble de GPSO (hors Dax-Espagne), ni les coûts prévisionnels d'exploitation, d'entretien et de renouvellement. Il convient de noter que la vitesse de circulation sur les LGV à la mise en service (320 km/h) est la même que pour les autres projets de même nature les plus récents.

La situation de référence pour l'évaluation socio-économique (situation optimisée la plus probable en l'absence du projet à l'horizon considéré) comprend les principales infrastructures autoroutières et ferroviaires, en France et dans les pays limitrophes, en travaux ou dont la programmation est confirmée aux horizons de réalisation de GPSO.

RFF a mené des études approfondies, pour estimer tant les trafics généraux sur les liaisons concernées par GPSO que les trafics plus spécifiquement ferroviaires. Globalement, la mission de contre-expertise estime que les études concernant les voyageurs ont été réalisées avec beaucoup de soin et de sérieux. Les modèles d'affectation de la demande sont classiques (modèles « logit ») et bien utilisés. Il a été fait bon usage de toutes les informations disponibles et les calages des modèles sont satisfaisants. RFF estime le nombre total de voyageurs sur le réseau ferroviaire concerné dans la situation de référence à 45,7 millions (M) en 2025. Avec GPSO, ce nombre atteindrait 55 M, soit 20 % de plus. Sur les 9,3 M de voyageurs supplémentaires engendrés par le projet (trafic induit, trafic déplacé de la route ou du transport aérien) 2,4 M feraient des déplacements radiaux à partir de Paris ou passant par Paris, 5 M seraient internes à la zone desservie par GPSO, et 1,9 M traverseraient la frontière.

Les hypothèses supportant ces chiffres sont satisfaisantes et semblent robustes, sous les quelques réserves suivantes :

- les prévisions devraient être reprises en tenant compte de la fin des concessions autoroutières ;
- une évolution plus modérée des tarifs ferroviaires, que celle qui a été prévue et qui semble ne pas devoir être exclue, réduirait la marge des exploitants, mais majorerait le surplus des usagers ;
- l'évolution estimée du PIB a paru élevée, et celle de la demande en fonction du PIB incertaine, ce qui peut conduire à une surestimation notable du trafic ferroviaire, sans que la

contre-expertise ait pu formuler des propositions alternatives.

Pour le trafic fret, les études ont aussi été réalisées avec soin et de manière approfondie. Elles montrent que la quasi-totalité des gains de trafic résultent de la ligne mixte Dax - frontière et proviennent du développement des échanges de marchandises avec l'Espagne. Les gains du trafic fret n'ont donc pas d'incidence sur les études socio-économiques des opérations du projet GPSO soumis à enquête d'utilité publique.

L'évaluation socio-économique réalisée par RFF a été menée, en règle générale, conformément aux dispositions des textes en vigueur (« instruction cadre de Robien »). Le dossier analysé par la contre-expertise, complet et très bien fait, révèle le sérieux avec lequel les études ont été menées. RFF a aussi répondu avec diligence aux demandes de clarifications et études complémentaires formulées durant la contre-expertise.

Dans le scénario central du projet GPSO, comprenant les LGV Bordeaux - Toulouse et Bordeaux - Dax, ainsi que les aménagements des accès ferroviaires aux gares, suivant un phasage 2024/2027, la Valeur actualisée nette (VAN) des bénéfices socio-économiques est de 2,6 Md€ (après application d'un coût d'opportunité des fonds publics - CÔFP - de 1,3) et le Taux de rentabilité interne (TRI) est de 4,16 %. Les principaux bénéficiaires sont les usagers, et l'exploitant ferroviaire dans une moindre mesure.

Les décompositions de la VAN par projet et les scénarios de dates de mise en service réalisés montrent que la VAN est supérieure pour la réalisation de l'ensemble des deux LGV et aménagements d'accès aux deux gares, par rapport à la non réalisation de la LGV sud-Gironde - Dax. Pour la LGV Bordeaux - Toulouse, supposée réalisée seule, la VAN tend à augmenter avec le report de la date de mise en service, mais les hypothèses de taux d'actualisation ont des effets mécaniques propres difficiles à isoler, comme en cas de différé entre la réalisation des LGV sud-Gironde - Dax et Toulouse - Bordeaux. Une étude de sensibilité réalisée sur la ligne Dax - frontière avec l'Espagne montre que son intégration dans le projet dégrade fortement la VAN totale (en la baissant à 0,4 Md€), et que cette dernière s'améliore quand cette opération est reportée au-delà de 2032.

Dans l'ensemble des scénarios de matérialisation des risques testés, l'évaluation socio-économique reste relativement stable autour du TRI du scénario central et la VAN reste positive ou proche de l'équilibre. Les tests réalisés par RFF montrent en outre que le niveau de la VAN est particulièrement sensible aux valeurs du trafic total -reporté et induit-, aux coûts d'investissement et de maintenance ainsi qu'aux gains de régularité. A la demande de la contre-expertise, RFF a aussi estimé le taux de croissance annuel moyen (TCAM) du PIB qui amènerait la VAN à zéro. Il faudrait pour cela le réduire à 0,7 % par an de 2016 à 2025, puis 1 % au-delà de 2025, contre respectivement 1,46 % et 1,63 % dans le scénario central de RFF (avec prise en compte de la crise économique). La VAN serait donc assez résistante à une croissance plus faible du PIB. Elle le serait moins à une réduction de l'élasticité de la demande par rapport au PIB, réduction qu'on ne peut exclure. Par ailleurs, la contre-expertise a souscrit à l'avis de RFF selon lequel les autocars sur autoroute ne risquaient vraisemblablement pas de capter un trafic important ; pour le covoiturage, trafic encore de niche, le risque est sans doute plus élevé sans que la contre-expertise ait pu le chiffrer.

En conclusion, il convient de rappeler les limites suivantes à l'évaluation socio-économique :

- Les bénéfices socio-économiques sont sensibles aux niveaux des trafics, et donc, en particulier, aux inévitables aléas qui résultent de l'application des modèles de prévision.
- En outre, les évolutions estimées du PIB et de la demande en fonction du PIB ont paru élevées, mais le caractère incertain de ces paramètres n'a pas permis de proposer des hypothèses différentes de celles retenues par RFF.
- Enfin, le mode de calcul des surplus et le choix de la chronique d'actualisation restent sujets à caution, même si sur ce dernier point la contre-expertise a entériné les choix faits par RFF, différents de ceux recommandés par l'Instruction cadre de Robien, au vu des spécificités du projet.

Toutes observations prises en compte, la contre-expertise n'a *in fine* pas jugé possible de proposer une valeur alternative de VAN pour le scénario central de RFF. »



### 3. Avis du CGI

Le dossier d'évaluation socio-économique du grand projet ferroviaire du Sud-Ouest a été constitué en janvier 2014.

Le dossier fourni initialement par RFF a été complété au fur et à mesure des demandes des experts. RFF a fourni rapidement tous les documents demandés et a même fait réaliser des études spécifiques pour répondre aux demandes des experts. Pour finir, le dossier enregistré est très complet et répond parfaitement au cahier des charges d'un dossier d'évaluation socio-économique.

La contre-expertise a disposé des premiers éléments du dossier le 4 février 2014 et les experts ont pu travailler pendant 11 semaines (durée inférieure à la durée souhaitable de 4 mois pour un projet d'une telle ampleur), car le Ministère chargé des transports souhaitait disposer du retour du CGI à la fin du mois d'avril afin de ne pas compromettre le lancement de l'enquête publique avant l'été 2014. Le présent avis a été rendu disponible dans un délai extrêmement réduit après la remise du rapport de contre-expertise.

Les experts considèrent avoir rendu un avis éclairé et impartial sur la base de l'information qui leur a été fournie. Pour sa part, le CGI considère qu'au vu de la qualité des experts et de leur implication dans la contre-expertise du dossier, le rapport remis constitue une base valable pour éclairer les futures décisions.

Les principales **forces** du projet sont les suivantes :

- une évaluation socio-économique approfondie et sérieuse des effets du projet ;
- une valeur actualisée nette du projet qui reste positive dans plusieurs scénarios moins favorables examinés ;

Les principales **faiblesses** du projet sont les suivantes :

- un projet à la valeur actualisée nette par euro investi limitée, signe qu'il est susceptible d'en évincer d'autres jugés plus prioritaires par la commission Mobilité 21 ;
- un découpage discutable du programme en 2 phases, dont la deuxième (Dax - Espagne) s'avère difficilement rentable aux dates de réalisation annoncées ;
- une forte dépendance de la valeur actualisée nette et donc de l'intérêt collectif du projet à :
  - la réalisation du trafic prévu,
  - la valeur des coûts d'investissement et de maintenance,
  - la part de financement apportée par l'Union européenne et les collectivités territoriales.

**Au total, le CGI préconise, en ligne avec les recommandations du rapport de contre-expertise, une grande vigilance sur les points suivants :**

- suivi de la réalisation de la ligne à grande vitesse Tours - Bordeaux car de nombreuses hypothèses (trafic, coûts d'investissement et de maintenance, parts de financement, etc) du projet GPSO sont 'calées' sur les prévisions du projet de LGV Tours - Bordeaux ;
- une très grande prudence sur l'annonce de la réalisation en 2032 du tronçon Dax - Espagne. Au vu du coût élevé de réalisation de ce tronçon, et de la sensibilité des résultats au volume de fret empruntant cet axe, l'étude et le recueil de données sur le fret sont à poursuivre pour n'entreprendre les travaux de ce tronçon qu'en temps utile.

Enfin, le CGI recommande que les questions méthodologiques soulevées dans le rapport de contre-expertise (appréciation des conséquences du rapport Quinet sur le bilan du projet, et en particulier du mode de calcul de la valeur résiduelle, mais aussi approfondissement de ses préconisations en matière de prise en compte de la rareté des fonds publics...) soient reprises au sein d'un comité d'experts qui pourrait être placé sous pilotage conjoint du Commissariat Général à la Stratégie et à la Prospective (CGSP) et du Commissariat Général à l'Investissement (CGI) et servirait de lieu d'échange et de retour d'expérience sur les différentes contre-expertises réalisées.

Au total, l'avis du CGI sur le projet ainsi présenté est favorable sous réserves.

L'attention du ministère de tutelle et de RFF est appelée sur la faible valeur actualisée nette par euro investi du projet, qui peut inviter à réfléchir sur son caractère prioritaire (cf. priorités établies par la Commission Mobilité 21). De plus la valeur nette du projet implique un coût de financement modéré de telle sorte que la SNCF ne soit pas amenée, pour faire face aux péages d'infrastructure, à relever ses tarifs dans des conditions qui réduisent le nombre de voyageurs.

  
Louis SCHWEITZER

4.5.2 Le rapport de contre-expertise  
sur l'évaluation socio-économique

Rapport  
au Commissaire général à l'Investissement  
29 avril 2014

Contre-expertise  
de l'évaluation  
socio-économique  
du **Grand Projet  
ferroviaire  
du Sud-Ouest**

Claude Abraham - Michel Bellier  
Guillaume Lamy - Aude Rigard-Cerison  
François Vielliard



## Sommaire

1 - Synthèse	7
2 - Cadre général de la contre-expertise du CGI	10
3 - Contexte, objectifs et caractéristiques principales du projet	11
4 - Aspects techniques du projet	14
4.1. Présentation générale des grandes caractéristiques techniques du projet	14
4.2. Observations sur les caractéristiques des lignes	15
4.3. Les équipements ferroviaires	16
4.3.1. La signalisation	16
4.3.2. La longueur des quais	17
4.3.3. Les trains régionaux à grande vitesse	17
5 - Situation de référence	18
5.1. Projets ferroviaires nationaux	18
5.2. Projets ferroviaires régionaux français	19
5.3. Projets ferroviaires hors France	19
5.4. Niveau de service ferroviaire	20
5.5. Projets autoroutiers et routiers nationaux	20
5.6. Projets autoroutiers et routiers internationaux	21
5.7. Offre aérienne	21
6 - Prévisions de trafic	22
6.1. Evolution de la demande ferroviaire et des trafics autres modes en situation de référence	22
6.1.1. Demande voyageurs	22
6.1.2. Demande fret	23



6.2. Les études de trafic voyageurs .....	24
6.2.1 Les modèles.....	24
6.2.2 L'affectation de la demande : le choix et le calage des modèles.....	25
6.2.3. Evaluation de l'évolution de la demande.....	27
6.2.4. Les réseaux disponibles .....	29
6.2.5. Les prévisions de trafic.....	29
6.2.6. Principaux résultats .....	31
6.3. Les études de trafic fret.....	33

**7 : Méthode d'évaluation socio-économique 35**

7.1. Présentation générale de la méthode.....	35
7.2. Le noyau de l'évaluation : le calcul du bénéfice actualisé.....	36
7.3. La prise en compte du coût d'opportunité des fonds publics.....	36
7.4. La comparaison par rapport à la situation de référence .....	37
7.5. Analyse des données d'entrée utilisées dans les modèles .....	37
7.5.1. Des modèles de trafic au bilan socio-économique.....	37
7.5.2. Les données relatives au trafic .....	37
7.5.3. Les hypothèses macroéconomiques.....	38
7.5.4. Les valeurs tutélaires .....	39
7.5.5. Durée de vie du projet et valeur résiduelle.....	40
7.6. Respect des modalités de l'instruction cadre de Robien autres que les valeurs tutélaires.....	40
7.6.1. Le taux d'actualisation.....	40
7.6.2. Le périmètre de l'évaluation socio-économique.....	41

**8 - Résultats de l'évaluation socio-économique 43**

8.1. Réserve préliminaire sur le mode de calcul .....	44
8.2. Présentation des résultats selon les opérations.....	45
8.3. Analyse du bilan par acteur : LGV Bordeaux - Toulouse et Bordeaux - Dax, phasées .....	45
8.4. Dates optimales de mise en service .....	47
8.4.1. Comparaison de phasage des différentes opérations du programme.....	47
8.4.2. Tests de sensibilité complémentaires .....	48
8.4.3. Synthèse des tests de sensibilité à la date de mise en service.....	49
8.5. Eclairage complémentaire sur l'opération Dax - Espagne.....	50
8.6. Revue des risques du projet.....	50
8.6.1. La cartographie des risques.....	50
8.6.2. Les tests de sensibilité présentés dans le dossier d'évaluation.....	51
8.6.3. Les tests de sensibilité complémentaires demandés par la mission de contre-expertise.....	52
8.6.4. Analyse de risque fondée sur des tirages aléatoires de type Monte-Carlo .....	55

**9 - Résultats complémentaires prenant en compte  
les recommandations du rapport Quinet (2013) 57**

9.1. Les principales différences entre les méthodes de Robien et Quinet.....	57
9.2. Résultats obtenus.....	58

**10 - Les limites de l'approche de la contre-expertise 61**

**11 - Conclusion générale 63**

**Annexes 65**

Annexe 1 : Liste des documents transmis par RFF à l'équipe de contre-expertise .....	66
Annexe 2 : Liste des principales hypothèses.....	67
Annexe 3 : Tableau des bilans socio-économiques (source : tableur RFF).....	87
Annexe 4 : Analyse des études de trafic fret.....	89
Annexe 5 : Principales hypothèses retenues dans le choix des lois de risque pour la simulation « Monte-Carlo ».....	95
Liste des principaux sigles utilisés .....	97
Liste des graphiques.....	98
Liste des tableaux.....	99

## 1- Synthèse

La contre-expertise de l'évaluation socio-économique du projet Grand Projet Ferroviaire du Sud-Ouest (GPSO) concerne le dossier de déclaration d'utilité publique (DUP) soumis par Réseau ferré de France au Commissariat général à l'investissement. Cette contre-expertise a été menée conformément aux dispositions de la loi de Programmation des Finances Publiques du 31 décembre 2012 et au décret n°2013-1211 du 23 décembre 2013 relatif à la procédure d'évaluation des investissements publics.

Le projet GPSO comprend quatre opérations, qui feront l'objet d'enquêtes préalables à la DUP séparées mais dont les analyses socio-économiques sont regroupées dans un dossier unique. Ces opérations sont supposées être mises en service de manière phasée. Il s'agit de :

- la ligne nouvelle ferroviaire à grande vitesse (LGV) entre Bordeaux et Toulouse, avec une mise en service prévue en 2024 ;
- la LGV Bordeaux - Dax, laquelle partage une section commune Bordeaux – Langon (sud Gironde) avec la précédente, avec une mise en service prévue en 2027 ; un dossier commun de DUP est prévu pour ces deux LGV ;
- les aménagements sur les accès ferroviaires au sud Bordeaux (AFSB), avec une mise en service prévue en 2024 ;
- les aménagements sur les accès ferroviaires au nord de Toulouse (AFNT), avec une mise en service prévue en 2024.

La ligne nouvelle mixte voyageurs-fret prévue entre Dax et la frontière avec l'Espagne, comprise dans le programme GPSO présenté précédemment au débat public, n'est pas incluse dans cette contre-expertise même si certaines estimations et comparaisons, discutées dans le rapport, la prennent en compte avec une date de mise en service de référence en 2032.

Les caractéristiques techniques des opérations, résultant de la décision ministérielle du 23 octobre 2013, n'ont pas été revues par la contre-expertise, ni les coûts d'investissement, estimés au total à 9,2 Md€ (valeur juin 2011) pour l'ensemble de GPSO (hors Dax - Espagne), ni les coûts prévisionnels d'exploitation, d'entretien et de renouvellement. Il convient de noter que la vitesse de circulation sur les LGV à la mise en service (320 km/h) est la même que pour les autres projets de même nature les plus récents.

La situation de référence pour l'évaluation socio-économique (situation optimisée la plus probable en l'absence du projet à l'horizon considéré) comprend les principales infrastructures autoroutières et ferroviaires, en France et dans les pays limitrophes, en travaux ou dont la programmation est confirmée aux horizons de réalisation de GPSO.

RFF a mené des études approfondies, pour estimer tant les trafics généraux sur les liaisons concernées par GPSO que les trafics plus spécifiquement ferroviaires. Globalement, la mission de contre-expertise estime que les études concernant les voyageurs ont été réalisées avec beaucoup de soin et de sérieux. Les modèles d'affectation de la demande sont classiques (modèles « logit ») et bien utilisés. Il a été fait bon usage de toutes les informations disponibles et les calages des modèles sont satisfaisants. RFF estime le nombre total de voyageurs sur le réseau ferroviaire concerné dans la situation de référence à 45,7 millions (M) en 2025. Avec GPSO, ce nombre atteindrait 55 M, soit 20 % de plus. Sur les 9,3 M de voyageurs supplémentaires engendrés par le projet (trafic induit, trafic déplacé de la route ou du transport aérien), 2,4 M feraient des déplacements radiaux à partir de Paris ou passant par Paris, 5 M seraient internes à la zone desservie par GPSO, et 1,9 M traverseraient la frontière.

Les hypothèses supportant ces chiffres sont satisfaisantes et semblent robustes, sous les quelques réserves suivantes :

- ▀ les prévisions devraient être reprises en tenant compte de la fin des concessions autoroutières ;
- ▀ une évolution plus modérée des tarifs ferroviaires, que celle qui a été prévue et qui semble ne pas devoir être exclue, réduirait la marge des exploitants, mais majorerait le surplus des usagers ;
- ▀ l'évolution estimée du PIB a paru élevée, et celle de la demande en fonction du PIB incertaine, ce qui peut conduire à une surestimation notable du trafic ferroviaire, sans que la contre-expertise ait pu formuler des propositions alternatives.

Pour le trafic fret, les études ont aussi été réalisées avec soin et de manière approfondie. Elles montrent que la quasi-totalité des gains de trafic résultent de la ligne mixte Dax – frontière et proviennent du développement des échanges de marchandises avec l'Espagne. Les gains du trafic fret n'ont donc pas d'incidence sur les études socio-économiques des opérations du projet GPSO soumis à enquête d'utilité publique.

L'évaluation socio-économique réalisée par RFF a été menée, en règle générale, conformément aux dispositions des textes en vigueur (« instruction cadre de Robien »). Le dossier analysé par la contre-expertise, complet et très bien fait, révèle le sérieux avec lequel les études ont été menées. RFF a aussi répondu avec diligence aux demandes de clarifications et études complémentaires formulées durant la contre-expertise.

Dans le scénario central du projet GPSO, comprenant les LGV Bordeaux - Toulouse et Bordeaux - Dax, ainsi que les aménagements des accès ferroviaires aux gares, suivant un phasage 2024/2027, la Valeur actualisée nette (VAN) des bénéfices socio-économiques est de 2,6 Md€ (après application d'un coût d'opportunité des fonds publics –COFP– de 1,3) et le Taux de rentabilité interne (TRI) est de 4,16 %. Les principaux bénéficiaires sont les usagers, et l'exploitant ferroviaire dans une moindre mesure.

Les décompositions de la VAN par projet et les scénarios de dates de mise en service réalisés montrent que la VAN est supérieure pour la réalisation de l'ensemble des deux LGV et aménagements d'accès aux deux gares, par rapport à la non réalisation de la LGV sud-Gironde - Dax. Pour la LGV Bordeaux -Toulouse, supposée réalisée seule, la VAN tend à augmenter avec le report de la date de mise en service, mais les hypothèses de taux d'actualisation ont des effets mécaniques propres difficiles à isoler, comme en cas de différé entre la réalisation des LGV sud-Gironde – Dax et Toulouse – Bordeaux. Une étude de sensibilité réalisée sur la ligne Dax – frontière avec l'Espagne montre que son intégration dans le projet dégrade fortement la VAN totale (en la baissant à 0,4 Md€), et que cette dernière s'améliore quand cette opération est reportée au-delà de 2032.

Dans l'ensemble des scénarios de matérialisation des risques testés, l'évaluation socio-économique reste relativement stable autour du TRI du scénario central et la VAN reste positive ou proche de l'équilibre. Les tests réalisés par RFF montrent en outre que le niveau de la VAN est particulièrement sensible aux valeurs du trafic total – reporté et induit –, aux coûts d'investissement et de maintenance ainsi qu'aux gains de régularité. A la demande de la contre-expertise, RFF a aussi estimé le taux de croissance annuel moyen (TCAM) du PIB qui amènerait la VAN à zéro. Il faudrait pour cela le réduire à 0,7 % par an de 2016 à 2025, puis 1 % au-delà de 2025, contre respectivement 1,46 % et 1,63 % dans le scénario central de RFF (avec prise en compte de la crise économique). La VAN serait donc assez résistante à une croissance plus faible du PIB. Elle le serait moins à une réduction de l'élasticité de la demande par rapport au PIB, réduction qu'on ne peut exclure. Par ailleurs, la contre-expertise a souscrit à l'avis de RFF selon lequel les autocars sur autoroute ne risquaient vraisemblablement pas de capter un trafic important ; pour le covoiturage, trafic encore de niche, le risque est sans doute plus élevé sans que la contre-expertise ait pu le chiffrer.

En conclusion, il convient de rappeler les limites suivantes à l'évaluation socio- économique :

- ▀ Les bénéfices socio-économiques sont sensibles aux niveaux des trafics, et donc, en particulier, aux inévitables aléas qui résultent de l'application des modèles de prévision.
- ▀ En outre, les évolutions estimées du PIB et de la demande en fonction du PIB ont paru élevées, mais le caractère incertain de ces paramètres n'a pas permis de proposer des hypothèses différentes de celles retenues par RFF.
- ▀ Enfin, le mode de calcul des surplus et le choix de la chronique d'actualisation restent sujets à caution, même si sur ce dernier point la contre-expertise a entériné les choix faits par RFF, différents de ceux recommandés par l'Instruction cadre de Robien, au vu des spécificités du projet.

Toutes observations prises en compte, la contre-expertise n'a *in fine* pas jugé possible de proposer une valeur alternative de VAN pour le scénario central de RFF.



## 2 - Cadre général de la contre-expertise du CGI

En application des dispositions de la Loi de programmation des finances publiques du 31 décembre 2012 (article 17) et du Décret n° 2013-1211 du 23 décembre 2013 relatif à la procédure d'évaluation des investissements publics par le Commissariat général à l'investissement (CGI), Réseau Ferré de France (RFF) a transmis le projet de dossier des enquêtes publiques en vue de la Déclaration d'Utilité Publique (DUP) du Grand Projet Sud-Ouest (GPSO), en vue de la contre-expertise de son évaluation socio-économique.

L'objet de la contre-expertise est de « valider et, le cas échéant, d'actualiser les hypothèses du dossier d'évaluation socio-économique, de s'assurer de la pertinence des méthodes utilisées, et d'évaluer les résultats qui en découlent<sup>1</sup>. »

Cette contre-expertise a été menée par un groupe d'experts mobilisés par le CGI et comprenant Claude Abraham (ingénieur général honoraire des Ponts et Chaussées), Michel Bellier (CGEDD<sup>2</sup>), Guillaume Lamy (CGEDD), Aude Rigard-Cerison (CGSP<sup>3</sup>) et François Vielliard (CGSP). Le rapport présente les résultats de ce travail.

10

<sup>1</sup> Décret n° 2013-1211 du 23 décembre 2013 relatif à la procédure d'évaluation des investissements publics par le Commissariat général à l'investissement

<sup>2</sup> Conseil général de l'environnement et du développement durable

<sup>3</sup> Commissariat général à la stratégie et à la prospective

## 3 - Contexte, objectifs et caractéristiques principales du projet

Le programme GPSO comprenant les lignes nouvelles ferroviaires à grande vitesse Bordeaux - Toulouse et Bordeaux - Dax, et une ligne nouvelle mixte entre Dax et la frontière avec l'Espagne, figure de longue date dans le plan de développement du réseau ferré à grande vitesse national. Inscrit au Comité interministériel d'aménagement et de développement du territoire (CIADT) du 18 décembre 2003, il a fait l'objet de débats publics en 2005, pour ce qui concerne la ligne Bordeaux - Toulouse, et en 2006 pour la liaison ferroviaire envisagée entre Bordeaux et la frontière avec l'Espagne. Il figure au Schéma national des infrastructures de transport (SNIT) d'octobre 2011 (transport de voyageurs et de fret) et fait partie du Réseau Orienté Fret de 2009. La Commission Mobilité 21, dans ses propositions de juin 2013, a émis des recommandations concernant les priorités relatives des opérations comprises dans le programme SNIT ; des orientations gouvernementales concernant leurs horizons de réalisation ont été annoncées en juillet et octobre 2013<sup>4</sup>. Au niveau européen, les deux branches du programme font partie du Réseau transeuropéen de transport (RTE-T), et Bordeaux - Espagne fait partie des neuf corridors européens prioritaires.

L'ensemble du programme GPSO, dans sa conception actuelle, comprend quatre opérations :

- ▶ Les lignes nouvelles à grande vitesse voyageurs entre Bordeaux et Toulouse et Bordeaux et Dax (327 km) comprenant notamment une section commune de 55 km entre Bordeaux et Langon ; des trains de messagerie express à grande vitesse pourraient circuler sur la seconde ligne.
- ▶ La ligne nouvelle entre Dax et la frontière avec l'Espagne (91 km). Elle vise principalement à décharger la ligne actuelle entre Hendaye et Dax, menacée de saturation dans la traversée du pays basque si le trafic de marchandises croît significativement après la mise à écartement européen du réseau ferroviaire du nord de l'Espagne (troisième rail jusqu'à la frontière et « Y » basque). Les caractéristiques techniques de la ligne nouvelle permettent la circulation simultanée de trains de voyageurs et de trains de fret ; toutefois, cette ligne nouvelle ne fait pas partie des opérations mises à l'enquête d'utilité publique.
- ▶ Les aménagements ferroviaires de la ligne existante au sud de Bordeaux (12 km).
- ▶ Les aménagements ferroviaires de la ligne existante au nord de Toulouse (19 km).

<sup>4</sup> Le rapport de la Commission Mobilité 21 précise que : « La commission a considéré deux scénarios :

- le premier retient un montant d'engagement de projets d'ici à 2030, tous financements confondus, compris entre 8 et 10 Md€. Un tel montant apparaît compatible avec les marges de manœuvre du budget de l'AFITF, en supposant que ses ressources soient maintenues jusqu'en 2030, en euros constants, au niveau attendu en 2017 de 2,26 Md€/an,

- le second propose un montant d'investissement compris entre 28 et 30 Md€. Ce scénario repose sur l'hypothèse d'une amélioration de la conjoncture économique et aussi d'une mobilisation de nouvelles sources de financements... »

Dans le cas du scénario 1, la commission Mobilité 21 propose de classer en seconde priorité le projet GPSO dans sa totalité.

Dans le cas du scénario 2, elle propose de retenir Bordeaux - Toulouse en première priorité, Bordeaux - Hendaye en seconde priorité.

11

Les objectifs assignés à ce programme sont présentés comme suit par RFF :

- ▶ Permettre un développement de services ferroviaires performants aux niveaux national et européen, en améliorant les liaisons nord-sud et entre façades atlantique et méditerranéenne, et en conduisant à des gains de temps, estimés à une heure entre Bordeaux et Toulouse, une demi-heure entre Bordeaux et Bayonne et une heure entre Bordeaux et Bilbao.
- ▶ Permettre un report modal effectif, les distances concernées situant le ferroviaire pleinement dans son domaine de pertinence.
- ▶ Assurer une irrigation des territoires, par la complémentarité entre services à grande vitesse et Transport Express Régional (TER), par la desserte de pôles intermédiaires grâce à des gares nouvelles et existantes, et par le développement possible de services régionaux à grande vitesse.
- ▶ Développer les capacités fret (sur la liaison Dax - Espagne).
- ▶ Intégrer l'amélioration des transports du quotidien concernant les deux métropoles régionales.
- ▶ Améliorer le bilan carbone des transports dans ces corridors.

Toutefois, en accord avec les stipulations de la décision du ministre des transports (DM) en date du 23 octobre 2013, la mise en œuvre du programme est phasée. Ainsi, le projet soumis à enquêtes publiques en 2014 comprend seulement les trois opérations jugées les plus prioritaires :

- ▶ les lignes nouvelles à grande vitesse entre Bordeaux et Toulouse et entre Bordeaux et Dax ;
- ▶ les aménagements ferroviaires de la ligne existante au sud de Bordeaux (AFSB) ;
- ▶ les aménagements ferroviaires de la ligne existante au nord de Toulouse (AFNT).

La section Dax - Espagne, dont la réalisation est prévue dans une seconde phase, fera l'objet d'une enquête publique ultérieure. Toutefois, sa réalisation est prise en compte dans les études socio-économiques incluses dans le dossier de DUP présenté par RFF.

Les calendriers prévisionnels de réalisation, figurant dans la décision ministérielle prévoient des mises en service étagées comme suit :

- ▶ 2024 pour la ligne nouvelle Bordeaux – Toulouse, comprenant la section commune avec Bordeaux - Espagne entre Bordeaux et sud-Gironde, et les aménagements de lignes existantes au sud de Bordeaux et au nord de Toulouse ;
- ▶ 2027 pour la ligne nouvelle sud-Gironde – Dax ;
- ▶ 2032 pour la ligne nouvelle Dax – Espagne (hypothèse de travail de RFF basée sur les termes de la DM).

Dans la suite de ce rapport, le « scénario central » correspond au phasage suivant du projet GPSO : 2024 pour la LGV Bordeaux – Toulouse ainsi que les aménagements ferroviaires nord-Toulouse et sud-Bordeaux, 2027 pour la LGV sud-Gironde - Dax.

Dans la conception du projet présenté, il est prévu trois enquêtes d'utilité publique distinctes, en vue de trois DUP séparées. Mais s'agissant des opérations d'un même projet, elles font l'objet d'une étude d'évaluation socio-économique unique. C'est ce dossier unique préparé par RFF et remis au CGI qui a été soumis à la contre-expertise.

Il convient de noter à ce stade que la composante à grande vitesse du projet (LGV Bordeaux – Toulouse et sud-Gironde – Dax) est présentée comme une seule opération même si les dates de mises en service sont décalées dans le temps. Dans le cadre de la contre-expertise, l'alternative d'un phasage sur la base des préconisations générales de la Commission Mobilité 21 (ligne Bordeaux - Toulouse combinée avec les aménagements de lignes existantes dans un premier temps, et ligne sud-Gironde – Dax dans un second temps) a aussi été examinée.

Le mode de réalisation du projet n'étant pas encore défini, le dossier présenté par RFF mentionne trois possibilités : la maîtrise d'ouvrage directe par RFF, un contrat de partenariat conclu sur le fondement des dispositions de l'ordonnance 2004-559 du 17 juin 2004 et une délégation de service public prévue par la loi n°93-122 du 29 janvier 1993. Le mode de réalisation retenu in fine pourrait avoir une incidence sur les calculs socio-économiques selon la fraction du projet financée par fonds publics. En outre, les bilans par acteur seraient affectés.

Enfin, comme pour les lignes à grande vitesse récemment réalisées, il est prévu que les contributions publiques à l'investissement nécessaires pour respecter les dispositions de l'article 4 des statuts de RFF proviennent à la fois de l'Etat et des collectivités territoriales. Les hypothèses retenues à ce titre par RFF sont celles du protocole d'accord de 2008 entre l'Etat et les collectivités des régions Aquitaine et Midi-Pyrénées, négocié à l'occasion de la mise en place des financements de la ligne nouvelle à grande vitesse Tours - Bordeaux. Ce protocole, que toutes les collectivités n'ont pas signé, prévoit des quotes-parts respectives pour les régions, les départements et les principales communes ou agglomérations concernées.

## 4 - Aspects techniques du projet

### 4.1. Présentation générale des grandes caractéristiques techniques du projet

Le projet qui fait l'objet des DUP englobe donc trois ensembles de lignes techniquement distinctes :

- ▀ Des aménagements de capacité sur la ligne classique Bordeaux - Montauban au sud de Bordeaux sur 12 km jusqu'à l'embranchement vers les LGV (lignes à grande vitesse) en projet (dossier AFSB). L'essentiel du chantier porte sur la création d'une voie supplémentaire. Le montant des travaux (études et direction des travaux, foncier, génie civil et équipements ferroviaires) est estimé à 595 M€2011<sup>5</sup>.
- ▀ Des aménagements de capacité sur la ligne classique Toulouse - Montauban au nord de Toulouse sur 19 km jusqu'à l'embranchement vers la LGV en projet (dossier AFNT). Là aussi, il s'agit principalement de la création d'une voie supplémentaire. Le montant des travaux est estimé à 543 M€2011.
- ▀ Les LGV Bordeaux - Toulouse et Bordeaux - Dax qui constituent des infrastructures entièrement nouvelles à construire. Ces LGV comprennent une ligne Bordeaux - Toulouse, reliée au réseau classique par des embranchements situés à la sortie des deux métropoles régionales et une ligne Bordeaux - Dax ; ces deux LGV ont un tronç commun de 55 km, de son point d'origine côté Bordeaux jusqu'à la bifurcation où elles se séparent. Trois gares nouvelles, à Agen, Montauban et Mont de Marsan, et une halte, dans le sud de la Gironde après la bifurcation vers Dax, ainsi que des embranchements pour accéder à des gares situées sur lignes classiques (notamment Mont de Marsan) se greffent sur les LGV. Le montant des travaux est estimé à 8 027 M€ pour l'ensemble<sup>6</sup>. Le dossier préparé par RFF ne donne pas la répartition de ce total entre le tronç commun (55 km), et les deux sections vers Toulouse (167 km) et vers Dax (105 km) ; par recoupements des différentes pièces mises à la disposition de la mission, on peut les estimer respectivement à 1 350, 4 100 et 2 577 M€2011.

Ces lignes seront parcourues par des TaGV (trains aptes à la grande vitesse) à longue distance, radiaux (reliant Paris à la province) comme transversaux (de région à région sans passer par Paris), et circulant à 320 km/h lors de l'ouverture de la ligne. Actuellement, les conditions concernant l'ouverture du réseau à des exploitants ferroviaires fournissant des services de voyageurs au niveau national, autres que SNCF ne sont pas fixées. Par conséquent, on ne saurait s'avancer sur les effets, financiers comme en termes de trafic, d'une concurrence entre exploitants sur les LGV composant le projet GPSO. RFF n'estime pas à proprement parler le montant des investissements en matériel roulant à acquérir éventuellement pour GPSO. Les coûts d'exploitation sont simplement calculés sur la base de l'amortissement de matériels actuels de la SNCF et de frais de maintenance et de rénovations lourdes corrélatifs. L'estimation précise des besoins en matériel roulant relèvera des études que feront les exploitants en fonction des roulements de rames, lesquels ne pourront se faire que sur la base des services envisagés, des capacités d'emport données par les études de marché et des taux d'immobilisation pour entretien dépendant de la fiabilité des séries d'engins alors retenues pour les dessertes. En outre, la réduction des temps de parcours par

<sup>5</sup> Aux conditions de juin 2011 (source : RFF, enquête préalable à la DUP, Novembre 2013).

<sup>6</sup> Idem. A noter qu'une estimation réactualisée en euros 2016 donne 9 766 M€, soit +21 %

rapport à la situation actuelle peut conduire à une meilleure productivité du parc de matériel roulant, et donc à sa réduction ou à l'absence d'achats supplémentaires. Une incertitude demeure toutefois sur la disponibilité le moment venu du parc de rames TGV Atlantique (retirées du service ou au contraire à équiper, du moins pour certaines, en ERTMS à raison de 1,2 à 1,4 M€ par rame<sup>7</sup>) ou de rames neuves.

Le conseil régional Aquitaine envisage aussi des SRGV (services régionaux à grande vitesse), avec un matériel dédié, encore à définir, circulant à 250 km/h entre Bordeaux et Dax. RFF a pris comme référence dans ses calculs une rame TGV SNCF à un niveau, faute d'information sur le type et le nombre de rames SRGV. A long terme, et sans engagement actuel de la part d'un transporteur, des trains de messagerie à grande vitesse pourraient circuler entre Bordeaux et Dax.

La ligne nouvelle entre Dax et l'Espagne est une ligne mixte, c'est-à-dire acceptant aussi bien des trains de marchandises circulant à 100 km/h, que des trains de messageries circulant à 120 km/h et des trains de voyageurs circulant au maximum à 220 km/h. Elle est longue de 91 km et sa construction est estimée par RFF à 3 954 M€ aux conditions économiques de 2011.

### 4.2. Observations sur les caractéristiques des lignes

Il n'est pas formellement dans la mission de la contre-expertise d'examiner le bien-fondé des options techniques qui ont été retenues par RFF. Néanmoins, la mission a regardé si certaines d'entre elles ne comportaient pas des risques techniques majeurs, en particulier au titre des évolutions technologiques. Elle a jugé utile dans ce cadre de faire préciser un certain nombre de points par RFF. *In fine*, RFF a répondu de façon convaincante à toutes les questions posées.

Les DM ont figé le tracé des lignes et les caractéristiques techniques qui en découlent. Les infrastructures projetées respectent bien les spécifications techniques d'opérabilité (STI), qui sont les normes destinées à créer un réseau ferroviaire européen tendant à faciliter la circulation des trains entre pays membres.

La LGV Bordeaux - Toulouse est tracée pour une vitesse de circulation de 350 km/h, avec 320 km/h comme vitesse limite lors de sa mise en service. La contre-expertise s'est demandé s'il n'aurait pas été préférable de réserver la possibilité de porter cette vitesse à 400 km/h, car :

- ▀ la construction d'une LGV est un investissement technique de long terme et la modification ultérieure de l'infrastructure est quasiment impossible ;
- ▀ la vitesse de 360 km/h est un domaine déjà largement exploré par RFF et la SNCF (campagne de 2008) et sera techniquement et opérationnellement maîtrisable à l'avenir ;
- ▀ la vitesse de 360 km/h, *a fortiori* supérieure encore, permettrait au train de réduire encore davantage ses temps de parcours, et de façon suffisamment significative pour reprendre du trafic à l'avion, au profit du bilan environnemental.

RFF a fait remarquer que cette vitesse de référence ménageait une marge d'évolution suffisante pour les exploitations commerciales, par rapport aux caractéristiques de 260, puis 270, 300 et maintenant 320 km/h retenues successivement pour les LGV en service, permettant des temps compétitifs pour le ferroviaire sur des liaisons au niveau national. RFF a mentionné aussi que cette vitesse de référence avait été retenue pour les projets de LGV récents, l'objectif d'exploitation commerciale étant de 320 km/h lors de la mise en service.

<sup>7</sup> Source : SNCF. Revue Générale des Chemins de Fer

La LGV Bordeaux - Dax soulève plusieurs remarques :

- ▀ Cette LGV est une branche qui se greffe sur la LGV Bordeaux - Toulouse à 55 km de l'origine de la LGV. Ce tronçon commun supporte donc les trafics réunis des deux flux vers Toulouse et vers Dax. Sa capacité limite donc celle qui peut être utilisée sur chacune des deux branches au-delà.
- ▀ Le tracé de la LGV de Bordeaux à Dax est plus long de 25 km que la ligne classique. Il en résulte un gain de temps vers Dax réduit d'autant, ce qui rend les temps de parcours vers Dax et Bayonne moins probants face à la concurrence routière et, surtout, aérienne, et, finalement, un report modal moins important. Le dossier traitant des possibilités de modernisation de la ligne classique de Bordeaux à Hendaye montre que si celle-ci est adaptée à la vitesse de 220 km/h, le temps de trajet de Bordeaux à Dax serait de 54 minutes au lieu de 49 minutes par la LGV, soit un écart de temps de 5 minutes seulement.

La ligne nouvelle de Dax à la frontière espagnole n'est pas une LGV, mais une ligne nouvelle mixte pour trains de voyageurs circulant à 220 km/h et trains de fret circulant à 120 km/h, voire 100 km/h. La pertinence de cette ligne nouvelle est évidemment fortement tributaire des investissements réalisés côté espagnol pour permettre la circulation des trains de fret sans rupture de charge à la frontière, et, comme noté dans le rapport d'étape GPSO relatif aux prévisions de trafic, de la montée effective du trafic fret transfrontalier qui devrait en résulter. Le coût au kilomètre de cette ligne nouvelle conventionnelle, malgré son tracé<sup>8</sup> limitant la vitesse à 220 km/h, s'élève à 43,5 M€, soit 78 % de plus au km que les LGV GPSO, à 24,5 M€, tracées elles pour 350 km/h.

Le projet GPSO inclut des travaux d'accès aux nœuds ferroviaires de Bordeaux et Toulouse. Ils sont indissociables de la construction de la LGV Bordeaux - Toulouse, sous peine de saturation des gares, laquelle rendrait difficile l'exploitation correcte, en débit et en régularité, des futures LGV.

L'augmentation attendue du trafic ferroviaire sur les liaisons radiales grâce aux LGV GPSO entraînera un surcroît de trafic dans la gare de Paris-Montparnasse. Selon RFF, cette gare pourra l'absorber grâce aux investissements rendus nécessaires par des développements antérieurs d'autres LGV et réalisés entre-temps.

## 4.3. Les équipements ferroviaires

### 4.3.1. La signalisation

Il est prévu d'équiper les LGV du système de signalisation ERTMS 2, conformément aux STI. Cependant :

- ▀ L'ERTMS 2 ne fonctionne quasiment pas en Europe, voire pas du tout en France. Ainsi, alors que LN6 (LGV Paris-Strasbourg 1ère phase) en est équipée depuis 2007, l'homologation du système n'est toujours pas faite sept ans plus tard et il n'est donc pas utilisable.
- ▀ La LGV espagnole Barcelone - frontière française est équipée en ERTMS 2. L'homologation des rames SNCF TGV Dasye, pourtant équipées d'origine en ERTMS, a été particulièrement laborieuse ; des variantes locales d'ERTMS 2 apparaissent, à l'inverse de l'uniformisation recherchée.

<sup>8</sup> En outre, des rampes de 15 pour mille sont pénalisantes pour les trains de fret, car elles limitent leur tonnage et nécessitent des besoins supplémentaires en locomotives. RFF a cependant précisé que ce profil reste plus favorable que celui des lignes espagnoles en prolongement, où les rampes atteignent 18 pour mille de l'autre côté de la frontière.

- ▀ La LGV Tours - Bordeaux, en construction et devant être mise en service en 2017 sera équipée, outre de l'ERTMS 2, de la TVM300, système moins performant, mais qui fonctionne parfaitement tout en étant lisible par la totalité du parc TGV de la SNCF (450 rames dont les 105 TGV A qui circulent actuellement sur le réseau Atlantique).
- ▀ Bien qu'il soit prévu que les rames TGV Atlantique (équipées en TVM300 et non en ERTMS) soient retirées du service avant 2027, un doute sur leur date de réforme est signalé dans les documents RFF.

Par conséquent, RFF retient à juste titre la possibilité d'équiper aussi les LGV GPSO en TVM300, à un coût de développement qu'il déclare nul en raison de l'investissement déjà déployé sur Tours - Bordeaux.

### 4.3.2. La longueur des quais

Conformément aux STI, la longueur des quais des gares nouvelles est de 400 mètres. Toutefois, les gares actuellement desservies sur l'ouest et le sud-ouest de la France par TGV ont des quais de 480 mètres permettant d'accueillir des rames TGV Atlantique en UM (unité multiple, soit deux éléments ensemble). Il serait raisonnable pour l'avenir de prévoir la possibilité d'allonger les quais des gares nouvelles à 480 mètres, ce qui n'est pas contraire aux STI puisque les rames de 400 mètres pourront toujours être reçues dans ces gares. Cette mesure, qui préserve la possibilité d'un gain de productivité du système ferroviaire pour le futur, a été effectivement prévue par RFF au stade des études détaillées.

### 4.3.3. Les trains régionaux à grande vitesse

Des exemples de SRGV (services régionaux à grande vitesse) sont cités dans le dossier RFF, mais ce ne sont pas des cas de trains spécifiques : il s'agit uniquement de prolongements de TGV à long parcours. Le dossier GPSO mentionne un matériel nouveau, apte à 250 km/h, inexistant en France et à acquérir par la Région Aquitaine pour ses services TER, à un prix dont les experts ne disposent pas ; mais comme il s'agit d'une petite série, ce matériel est potentiellement cher. La valorisation des services régionaux sur LGV en l'absence d'expériences significatives nous semble donc difficile à apprécier.



## 5 - Situation de référence

Classiquement, une évaluation socio-économique est réalisée en comparant une situation de référence<sup>9</sup> à une situation avec projet, obtenues chacune dans le contexte futur défini par le scénario de l'évaluation. Ce scénario de référence désigne « un ensemble d'hypothèses de référence sur l'évolution future des variables exogènes du projet »<sup>10</sup>.

Pour le programme GPSO, la situation de référence est définie en termes de projets tous modes de transport, en cours de réalisation ou programmés pendant la durée du projet mais en dehors de lui, comme de niveaux de service par rapport à la situation actuelle.

Formellement, la situation de référence devrait aussi inclure les projets non prévus mais devant être réalisés si le projet étudié n'était pas mis en œuvre. La description de ces projets alternatifs revêt un large aspect arbitraire. La mission considère que RFF, à juste titre, n'en a pas tenu compte.

La section ci-dessous s'attache à décrire la situation de référence en matière de projets de transports et de niveaux de service. L'évolution du trafic, en référence et en projet, sera présentée au chapitre suivant (chapitre « prévisions de trafic »).

### 5.1. Projets ferroviaires nationaux

18

Les projets ferroviaires retenus comprennent :

- ▶ LGV Rhin - Rhône prolongement branche Est,
- ▶ LGV Tours - Bordeaux (en construction, mise en service prévue mi-2017),
- ▶ LGV Bretagne - Pays de la Loire (en construction, mise en service prévue début 2017),
- ▶ LGV Est européenne, phase 2 (en construction, mise en service prévue au printemps 2016),
- ▶ contournement de Nîmes - Montpellier (en construction, mise en service prévue à l'automne 2017),
- ▶ barreau à grande vitesse Creil - Roissy,
- ▶ autoroute ferroviaire Atlantique Eco-fret (Vitoria/sud Aquitaine – sud Ile de France/Nord de la France) dont la délégation de service public est attendue à partir de 2016.

Cette liste de projets est cohérente avec les orientations gouvernementales de juillet 2013 faisant suite aux recommandations du scénario 2 de la Commission Mobilité 21. Les projets les plus importants sont en cours de réalisation, donc il y a très peu d'incertitudes sur leur réalisation effective. Parmi les projets à engager, c'est l'autoroute ferroviaire Atlantique qui aura le plus d'impact, mais sur le trafic de marchandises seulement.

Au-delà de l'année de mise en service du programme GPSO, aucun lancement de projet nouveau de LGV n'est décidé actuellement.

<sup>9</sup> La situation de référence est la situation optimisée la plus probable en l'absence de projet à l'horizon considéré - Instruction Cadre relative aux méthodes d'évaluation économique des grands projets d'infrastructure de transport. (Comité des directeurs transport, 25 mars 2004 mise à jour le 27 mai 2005)

<sup>10</sup> Evaluation socio-économique des investissements publics - Rapport de la mission présidée par Emile Quinet (Commissariat général à la stratégie et à la prospective, septembre 2013)

### 5.2. Projets ferroviaires régionaux français

Des projets de développement conséquents de l'offre ferroviaire régionale sont pris en compte :

- ▶ Les TER en Aquitaine avec en particulier le développement des services via la modernisation du réseau et la création de pôles d'échanges engagées ces dernières années tel que prévu notamment dans le dernier contrat de plan.
- ▶ Les TER en Midi-Pyrénées avec la modernisation du réseau et des améliorations du niveau de service selon des orientations prévues là aussi dans le dernier contrat de plan.
- ▶ Le corridor fret ferroviaire Nord-Sud via Bordeaux et suppression du bouchon ferroviaire de Bordeaux.
- ▶ Plusieurs aménagements des accès aux gares de Bordeaux et Toulouse, indépendamment de ceux retenus dans le projet GPSO, comme suit :
  - Bordeaux : suppression du bouchon ferroviaire au nord de Bordeaux (réalisé dans le cadre à la fois du projet Tours - Bordeaux, du CPER et du programme de sécurité) ; s'y rajoutent des aménagements en gare de Langon et électriques à Saint-Médard-d'Eyrans. Ces travaux sont complémentaires des aménagements au sud de Bordeaux inclus dans le projet GPSO.
  - Toulouse : opérations du bloc sud-ouest (gestion et accueil en gare de Toulouse Matabiau des circulations en provenance du sud-ouest) et du bloc central (gestion et accueil en gare des circulations entre Bordeaux et Sète) en cours de réalisation dans le cadre du CPER 2007-2013. Ces opérations sont complémentaires du projet des accès ferroviaires nord de Toulouse faisant partie du projet GPSO.

Tous ces projets étant, soit en cours, soit prévus aux contrats de plan 2009 – 2013 signés par les régions, et donc financés, il n'y a que très peu d'incertitudes sur leur bon achèvement.

19

### 5.3. Projets ferroviaires hors France

Les projets suivants sont pris en compte :

- ▶ Espagne : « Y basque » à écartement européen devant desservir Vitoria, Bilbao, San Sebastian et rejoindre la frontière avec la France (mise en service prévue en 2018) ; LGV Valladolid - Burgos-Vitoria (mise en service de la première section prévue en 2015) dans le cadre de l'amélioration de l'axe à grande vitesse Atlantique, et axe à grande vitesse Valence – Barcelone - Figueras
- ▶ Italie : Gênes - Vintimille (mise à double voie de la totalité de la ligne prévue d'ici 2018), LGV Milan - Gênes (travaux en cours), LGV Milan – Venise - Trieste (réalisation partielle).
- ▶ Allemagne : Francfort - Mannheim (en travaux avec mise en service prévue en 2017), Stuttgart-Ulm-Munich (programmée pour une mise en service en 2020), Nuremberg-Erfurt-Halle/Leipzig (en travaux avec mise en service prévue en 2016).

En Espagne, le principal projet influençant le trafic de marchandises entre la frontière et Bordeaux est le Y basque, qui est en travaux. Dans les autres pays, les projets de LGV sont dans leur très grande majorité aussi en cours, les risques pesant sur ceux qui n'ont pas encore commencés étant pondérés par leur faible impact potentiel sur les trafics passagers attendus sur les lignes GPSO.

## 5.4. Niveau de service ferroviaire

En complément des projets ferroviaires nationaux, l'étude suppose que le cadencement des dessertes ferroviaires est généralisé à l'horizon 2025, en apportant des gains de temps pour les usagers dans les correspondances. Ainsi, les temps de correspondance sont limités à 15 minutes sur les principaux nœuds de correspondance du secteur du GPSO.

Par ailleurs, le niveau de service sur GPSO est bâti sur une hypothèse d'une desserte journalière des régions Aquitaine et Midi-Pyrénées assurée par 58 allers retours, dont 31 au départ de Paris. En 2040, un aller-retour supplémentaire relie Strasbourg à Bordeaux. Ainsi, la fréquence des relations radiales est doublée en passant de 44 allers retours par jour à 74 rotations. Dans le secteur du GPSO, le nombre d'allers retours par jour passe de 58 à 76.

En moyenne, les gains de temps sont de 55 minutes sur les liaisons radiales à la date de la mise en service du projet GPSO, essentiellement du fait de la LGV Tours - Bordeaux. Sur les liaisons inter-secteurs ils s'étagent entre 30 et 40 minutes, alors qu'aucun gain de temps n'est prévu sur les liaisons ferroviaires internes au secteur GPSO en l'absence du projet.

Pour les TER dans le secteur GPSO, les augmentations de fréquence prévues sont conséquentes et correspondent à des doublages des services dans de nombreux cas. Ainsi, sur l'Aquitaine nord, le nombre d'allers retours par jour passe de 70 à 152 ; pour l'Aquitaine Sud, il passe de 35 à 88 ; pour l'aire de Toulouse, il passe de 32 à 53 ; et pour les liaisons d'échange entre les deux régions le nombre augmente de 16 à 21.

Pour les grandes lignes hors LGV, les fréquences sur les liaisons radiales n'évolueraient pas alors que sur Bordeaux - Marseille les 6 allers retours par jour sont supprimés, et sur le secteur GPSO seul un aller-retour sur 8 reste entre Bordeaux et Toulouse.

Toutes ces hypothèses sur l'amélioration des niveaux de service régionaux sont basées sur des choix politiques affichés des deux régions, la contrainte de financement des TER pouvant néanmoins peser. Pour les services radiaux, ils sont cohérents avec le résultat des négociations entre l'Etat et les régions lors de la mise en place du financement de Tours - Bordeaux. Il n'y a donc que très peu d'incertitudes sur ces hypothèses, hors impact de la contrainte budgétaire pour les services régionaux.

## 5.5. Projets autoroutiers et routiers nationaux

La situation de référence prend en compte, dans les deux Régions Aquitaine et Midi-Pyrénées, tous les principaux projets en cours ou prévus sur le réseau autoroutier comme dans le programme de modernisation des itinéraires routiers nationaux 2009-2014, lesquels visent à améliorer la capacité du réseau existant et à créer des contournements. Enfin la situation de référence prend en compte la mise en place de l'écotaxe poids lourds telle qu'envisagée alors : une taxe applicable aux poids lourds à partir de 3,5 t, sur la totalité du réseau autoroutier non concédé, sur la quasi-totalité du réseau routier national, et sur de très nombreuses routes départementales, à la demande des conseils généraux.

## 5.6. Projets autoroutiers et routiers internationaux

Les projets structurants retenus en Espagne sont les suivants :

- ▀ troisième voie sur l'autoroute A8 entre Bilbao et San Sebastian (travaux en cours) ;
- ▀ achèvement de l'itinéraire de Vitoria (N240) vers Eibar (A8) (travaux très avancés) ;
- ▀ extension du doublement de la GI632 depuis l'A1 (Beasein) jusqu'à Bergara (en travaux, mise en service prévue en 2015) ;
- ▀ divers projets sur l'axe cantabrique, l'axe sous-cantabrique, l'axe du Douro, l'accès à Santander et Oviedo, et la Ruta de la Plata.

Les projets inclus sont tous en travaux, sans grandes incertitudes donc sur leur mise en service effective d'ici 2024.

## 5.7. Offre aérienne

Il n'est pas prévu d'investissements de capacité dans les aéroports des deux régions.

## 6 - Prévisions de trafic

Dans toute étude socio-économique relative à des infrastructures de transport, les prévisions de trafic ou de fréquentation des ouvrages, à différentes échéances, constituent une partie centrale de l'évaluation. Elles sont également essentielles quant à la détermination des caractéristiques physiques – capacités – des ouvrages. Parfois relatives à des futurs lointains, ces prévisions sont nécessairement entachées d'incertitudes.

Nous proposons, dans les lignes qui suivent, de décrire schématiquement les méthodes utilisées pour aboutir aux prévisions prises en compte dans l'évaluation socio-économique et d'indiquer les facteurs d'incertitude<sup>11</sup> qui affectent ses prévisions. Nous commençons par décrire la demande ferroviaire en situation de référence, telle qu'évaluée par RFF.

### 6.1. Evolution de la demande ferroviaire et des trafics autres modes en situation de référence

22

#### 6.1.1. Demande voyageurs

##### Mode ferroviaire

A l'horizon 2024, sur la base des hypothèses de la situation de référence, 45 millions de déplacements ferroviaires sont prévus sur les services à grande vitesse, les trains intercity et les TER<sup>12</sup> :

- L'essentiel de la progression sur les liaisons nationales est le fait des trains à grande vitesse (TGV), dont la part du trafic ferroviaire à longue distance passe de 64 % à 82 %.
- Pour les échanges régionaux, les gains se localisent principalement sur l'axe Bordeaux - Espagne et l'aire de Toulouse, les gains entre Aquitaine et Midi-Pyrénées restant modérés. Si 80 % à 90 % des échanges régionaux internes par train se font sur les TER, 40 % des déplacements interrégionaux se font en TGV.
- Pour les relations transpyrénéennes enfin, la part du ferroviaire reste très faible face aux autres moyens de transport.

<sup>11</sup> En ce qui concerne les aléas qui affectent les prévisions futures, il existe une divergence entre le langage courant et celui des économistes : pour ces derniers, il y a risque lorsque les aléas sont susceptibles d'appréciation statistique, incertitude lorsqu'ils ne le sont pas. Dans le langage courant, est incertain tout ce qui n'est pas certain ; et le risque est toujours pris dans son sens négatif. Sauf indication contraire, nous utiliserons le langage courant dans ce rapport.

<sup>12</sup> Les prévisions de trafic, en 2024, en situation de référence, sont effectuées à partir de l'évolution prévue de la demande, et l'application des modèles d'affectation, tels qu'ils sont décrits dans la suite de ce rapport. Elles comportent donc les mêmes facteurs d'incertitude que celles que l'on décrit en situation de projet.

Tableau 1 : Demande ferroviaire en référence

Déplacements en millions annuels	Demande ferroviaire en 2009	Part modale du fer en 2009	Demande ferroviaire en 2024	Part modale du fer en 2024	Demande ferroviaire en 2040	Part modale du fer en 2040	Demande ferroviaire en 2055	Part modale du fer en 2055
Radial	6,2	46,1%	10,4	58,1%	13,0	56,1%	15,9	54,1%
Intersecteur	6,9	16,0%	9,8	18,8%	11,9	18,3%	14,0	17,5%
Régional	14,3	7,2%	22,0	9,8%	25,1	10,3%	27,0	10,2%
Transpyrénéen	1,4	2,0%	3,0	3,3%	3,6	3,2%	4,1	3,0%
Total	28,8	8,8%	45,2	11,7%	53,5	12,0%	60,9	12,0%

Source : Dossier d'enquête publique, pièce H (V2 de décembre 2013)

##### Mode routier

Sur le réseau routier, le trafic augmente entre 2009 et 2024 de 11,4 % en moyenne. Si les relations vers la Méditerranée, vers le nord de la France, dans l'aire de Toulouse et vers les autres pays croissent fortement, les relations radiales font exception du fait de l'impact de la mise en service de la LGV Tours - Bordeaux.

##### Mode aérien

Pour le transport aérien, la hausse du trafic entre 2009 et 2024 est de 43,6 %, plus forte sur les liaisons internationales que nationales. Le trafic vers la région parisienne est en hausse de 10 % malgré la LGV Tours - Bordeaux.

#### 6.1.2. Demande fret<sup>13</sup>

Dans le domaine du fret, qui n'intervient que pour l'évaluation de la ligne Dax - Espagne, les changements suivants sont prévus en combinant l'évolution au fil de l'eau qui découle du contexte socio-économique et démographique et de la situation de référence :

- Tendances opposées pour l'évolution du coût par tonne sur une relation entre Madrid et le nord de la France pour du transport combiné par train (- 17 % entre 2009 et 2020 du fait principalement des économies résultant d'une interconnexion en écartement UIC entre la France et l'Espagne) et le mode routier (+ 13 %). Plus généralement, pour le trafic intérieur, les coûts routiers devraient augmenter, les coûts ferroviaires baisser et la compétitivité ferroviaire s'améliorer après sa dégradation continue depuis de nombreuses années.
- Forte croissance de la demande globale de transport terrestre de marchandises transpyrénéen : +31 % entre 2010 (89,8 millions de tonnes) et 2024 (117,8 Mt), +67 % entre 2010 et 2040 (149,8 Mt).
- Sur ce total, dans le corridor atlantique le trafic passe à 65 Mt en 2024 et 80 Mt en 2040.

<sup>13</sup> Nous verrons plus loin que l'évolution du trafic fret est quasiment sans incidence sur les bénéfices socio-économiques des lignes Bordeaux - Toulouse et Bordeaux - Dax.

23

- Sur ce corridor, au passage de la frontière espagnole la part du fer est de 15 % en 2024 et 20 % en 2040. En effet le potentiel d'attraction de l'autoroute ferroviaire Atlantique n'est pleinement atteint qu'en 2030. Comme le nombre de trains pouvant circuler entre Bayonne et Hendaye est contraint par la capacité de la ligne actuelle, le nombre de trains entre Furance et Bordeaux atteindrait 112 par jour en 2024 pour plafonner à 170 à partir de 2040.
- Sur l'axe Bordeaux - Espagne, le trafic international représente environ 80 % du trafic total de marchandises.

**Tableau 2 : Evolution globale du trafic transpyrénéen de marchandises**

Millions de tonnes (à la frontière)	2010	2024	2040	2055
Total transpyrénéen terrestre	89,8	117,8	149,8	185

Source : Dossier d'enquête publique, pièce H (V2 de décembre 2013)

## 6.2. Les études de trafic voyageurs

### 6.2.1 Les modèles

Les modèles utilisés pour les études de trafic relatifs aux voyageurs sont relativement classiques, mais soulèvent néanmoins un certain nombre d'interrogations.

Comme tous les modèles, ceux concernant GPSO comportent une série d'étapes.

#### Découpage géographique

L'ensemble de la zone susceptible d'être affectée par le projet est découpé en plusieurs zones élémentaires entre lesquelles sont supposés s'échanger les trafics. L'étude a retenu 466 zones dont 216 dans les régions Aquitaine et Midi-Pyrénées. Au sein de chacune de ces zones, on choisit un point, appelé centroïde, d'où est censé partir (ou arriver), la totalité des trafics concernant la zone.

Le découpage retenu n'appelle aucun commentaire. Le nombre de zones choisies et la finesse du découpage en fonction de la position géographique par rapport aux projets composant le GPSO sont tout à fait satisfaisants.

#### Établissement de la structure des échanges

L'établissement de la structure d'échanges s'effectue, tous modes de transport confondus, pour l'année 2009, entre toutes ces zones, sous la forme d'un certain nombre de déplacements annuels.

L'élaboration de la matrice des échanges tous modes passe par une étape préliminaire qui consiste à construire les matrices pour chacun des modes de transport en concurrence : air, fer, route. Pour les trafics à courtes et moyennes distances susceptibles d'être influencés par le projet, (trafics dits internes), trois motifs de déplacement sont distingués :

- déplacements domicile - travail/ études ;
- déplacements pour motifs personnels ;
- déplacements pour motifs professionnels.

Pour les trafics à plus longue distance, dits d'échange et de transit, seuls sont distingués les motifs professionnels et les motifs personnels.

Les matrices sont élaborées pour l'année 2009 et concernent le trafic total de l'année, pour chacune des relations susceptibles d'être affectées par le projet. Pour les échanges à longue distance, la matrice tous modes est le résultat de la somme des matrices relatives à chacun des modes. Pour les trafics à courte distance, seuls la route et le rail sont pris en compte.

L'établissement de ces matrices d'échange a fait l'objet d'analyses très approfondies, utilisant toutes les données disponibles, et qu'il est impossible de résumer. Il est difficile d'apprécier le degré d'incertitude qu'elles peuvent comporter, mais il ne semble pas qu'elles comportent de biais systématiques qui affecteraient le volume total de la demande.

### 6.2.2 L'affectation de la demande : le choix et le calage des modèles

La répartition du trafic entre différents modes en concurrence fait appel à des modèles classiques, dits « logit », qui permettent de traduire, ou de représenter, les comportements des usagers. Ces modèles, dits de choix discrets, sont classiques.

Chacun des itinéraires ou modes en concurrence est caractérisé par un coût généralisé (ou son équivalent, le temps généralisé : coût généralisé divisé par la valeur du temps). Ce coût généralisé fait intervenir le coût ressenti par l'utilisateur (coût de déplacement, tarifs, péage), la valeur du temps consacré aux déplacements, les temps supplémentaires et leur valeur liés aux désagréments des correspondances ou aux fréquences de desserte. Les coûts généralisés pris en compte sont des coûts moyens. Par exemple, dans le cas de la desserte ferroviaire, ils font intervenir la moyenne des tarifs selon le type de lignes et tiennent compte de la grande diversité des tarifs liés à la pratique du yield management. De même, les valeurs moyennes du temps dépendent de la catégorie d'usagers et de la longueur de desserte et sont donc variables dans chacune des cinq catégories définies ci-après. Elles résultent du calage du modèle, opération par laquelle on s'efforce de minimiser l'écart entre les valeurs fournies par le modèle et les valeurs réelles.

Dans une première étape, les modèles s'efforcent de caractériser le choix modal.

Plusieurs modèles de choix modal sont ainsi calés, c'est-à-dire ajustés sur les trafics existants en 2009 :

- Choix modal interne. Trafic domicile – travail/ étude. Concurrence fer/route
- Choix modal interne. Trafic personnel. Concurrence fer/route
- Choix modal interne. Trafic professionnel. Concurrence fer/route.
- Choix modal échange/ transit. Trafic personnel. Concurrence route/air/fer.
- Choix modal échange/ transit. Trafic professionnel. Concurrence route/air/fer.<sup>14</sup>

<sup>14</sup> Pour simplifier cette partie du rapport, nous n'avons pas traité de la répartition entre trains de jour et trains de nuit.



Ces cinq modèles appellent les commentaires suivants :

- ▀ Chacun des modèles est caractérisé par un coefficient de détermination, qui est calculé sur la part modale du fer, et la comparaison entre les parts calculées et les parts constatées. Les coefficients obtenus sont de l'ordre de 0,8 à 0,85, ce qui peut être considéré comme satisfaisant. Cela étant, on peut regretter que l'efficacité du modèle n'ait pas été testée sur l'estimation de trafics connus, mais n'ayant pas servi à construire le modèle. On sait qu'en pareil cas, les résultats sont systématiquement plus mauvais. On peut regretter également que les valeurs les plus faibles et les plus fortes des parts ferroviaires n'aient pas été fournies : plus ces valeurs extrêmes sont écartées, meilleurs sont les coefficients de détermination. On peut considérer en tout cas comme probable que l'estimation d'un trafic sur une infrastructure nouvelle en utilisant ces formules est entachée d'une incertitude importante, en plus ou en moins, le modèle fournissant un résultat moyen qui a 50 chances sur 100 de n'être pas atteint, 50 chances sur 100 d'être dépassé.
- ▀ La concurrence avec le fer est évaluée tous modes ferroviaires confondus, ce qui entache forcément d'une certaine incertitude les temps et des coûts retenus.
- ▀ Les liaisons TaGV qui ont permis de caler le modèle sont effectivement empruntées par les rames TaGV, mais qui ne circulent pas à grande vitesse sur la totalité du parcours. L'application du modèle aux liaisons nouvelles comporte peut-être un certain degré d'incertitude.

Toutefois, il n'y a pas de raison de penser que ces incertitudes affectent de façon significative les valeurs moyennes obtenues, mais simplement l'importance de la dispersion des écarts entre modèles et réalité autour de la valeur moyenne.

26

Dans une deuxième étape, le trafic ferroviaire calculé à partir des modèles précédents est ensuite réparti entre les différents modes ferroviaires d'acheminement par un modèle spécifique.

Le tableau ci-après représente, pour l'année 2009, la comparaison entre le résultat des calculs et la réalité constatée : on peut constater que les écarts sont loin d'être insignifiants, mais ils ne font pas apparaître de biais systématique.

**Tableau 3 : Comparaison des résultats des modèles d'affectation entre modes ferrés et des résultats d'enquêtes**

Origine/destination	Enquête			Modèle		
	TER	GL	TGV	TER	GL	TGV
Toulouse - Montauban	87 %	4 %	8 %	77 %	12 %	11 %
Toulouse - Brive	45 %	55 %		33 %	67 %	
Toulouse - Cahors	58 %	42 %		65 %	35 %	
Bordeaux - Agen	24 %	39 %	37 %	28 %	32 %	40 %
Bordeaux - Arcachon	94 %		6 %	97 %		3 %
Toulouse - Tarbes	56 %	44 %		53 %	47 %	
Bordeaux - Mont de Marsan	100 %			100 %		
Bayonne - Dax	75 %		25 %	84 %		16 %
Toulouse - Auch	100 %			100 %		

Source : Etudes de trafic voyageurs, MVA pour RFF, page 72/194

### 6.2.3. Evaluation de l'évolution de la demande

L'évolution de la demande est évaluée, hors toute induction de trafic<sup>15</sup>, à différents horizons. L'évolution de la demande, c'est-à-dire des échanges, dépend d'un certain nombre de facteurs :

- ▀ le développement économique, qui peut d'ailleurs varier selon les différentes zones intéressées par le projet.
- ▀ L'évolution de la mobilité : le nombre de déplacements annuels effectués par chaque individu a tendance à croître avec le revenu, donc le PIB par habitant.
- ▀ L'évolution de la structure des échanges : la répartition géographique des populations au sein d'une zone urbaine évolue, certaines agglomérations se développent quand d'autres régressent, les zones d'emploi, ou plutôt la répartition des emplois se modifient, les centres d'attraction, éducation, commerce, loisirs, évoluent, se développent, se déplacent. Il est à peu près impossible de prévoir ces évolutions.

#### Développements économiques

Les matrices d'échange sont établies à partir des données relatives à l'année 2009. Cette année sert donc de point de départ pour l'estimation des croissances du PIB, tant au niveau national qu'au niveau de chaque région, ainsi que pour l'Espagne, puisqu'une partie non négligeable des échanges concerne ce pays.

Le scénario retenu dans l'étude de base, qui tient compte de la crise, est le suivant :

27

Tableau 4 : Hypothèses de croissance économique

TCAM par période du PIB	2011-2025	2026-2060
Aquitaine	1,59 %	1,72 %
Midi-Pyrénées	1,80 %	1,93 %
France métropolitaine	1,73 %	1,63 %
Espagne	1,73 %	1,51 %

Source : Dossier d'enquête publique, pièce H (V2 de décembre 2013)

La contre-expertise ne dispose d'aucun élément la conduisant à contester ces taux, mais les incertitudes sur la croissance seront traitées dans le chapitre consacré à l'analyse des risques.

#### Croissance de la demande

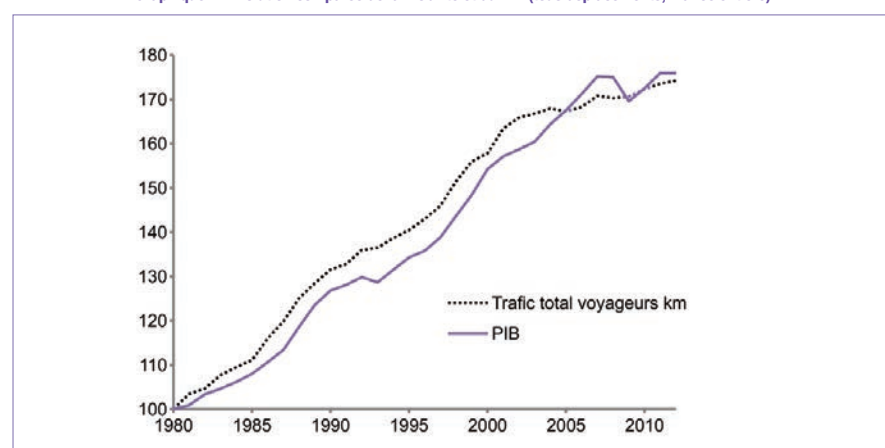
La croissance de la demande est fondée sur l'évolution postulée de la mobilité, c'est-à-dire le nombre de déplacements non pédestres annuels par habitant (sont exclus également les déplacements en deux-roues motorisés ou non).

- ▀ Pour les trafics locaux, le modèle postule une évolution de la mobilité en ligne avec celle des populations.

<sup>15</sup> C'est-à-dire le supplément de trafic dû à l'amélioration des conditions d'échange apportées par le projet.

- Pour les trafics nationaux, le modèle tient compte d'une élasticité de la mobilité par rapport au PIB de 0,9. Ainsi quand le PIB croît de 10 %, le nombre de déplacements augmenterait de 9 %. Ce chiffre est fondé sur des analyses du CEGDD6. Sa prise en compte pose cependant quelques problèmes : sa projection sur plusieurs dizaines d'années après 2009 n'est pas évidente. RFF suppose une stabilité des trafics à partir de 2056.
- Le graphique ci-après représente l'évolution comparée du PIB et du trafic total en kilomètres depuis 1980. Jusqu'en 2002, le trafic croît un peu plus vite que le PIB. Entre 2002 et 2012, le PIB croît en moyenne de 1 % par an, la mobilité de 0,5 %. Il n'est pas possible de savoir si cette rupture du rythme est conjoncturelle ou structurelle.
- Même si le ralentissement de la progression de la mobilité est provisoire, et que l'on retrouve rapidement les rythmes passés, il n'est pas du tout certain que l'on puisse projeter une telle évolution sur une cinquantaine d'années, d'autant plus, nous le verrons plus loin, que tous les prix des principaux modes de transport en concurrence sont supposés progresser. Cette hypothèse de constance de l'élasticité de la mobilité par rapport au PIB pour les trafics à grande distance introduit un sérieux facteur d'incertitude.

Graphique 1 : Evolution comparée de la mobilité et du PIB (tous déplacements, France entière)



Sources des données : INSEE et Rapports annuels de la Commission des Comptes Transport de la Nation

- Pour les trafics internationaux, le modèle introduit une réduction de ce que l'on appelle l'effet frontière : les échanges entre deux agglomérations situées de part et d'autre d'une frontière sont inférieurs à ce qu'ils seraient entre ces deux mêmes agglomérations situées à la même distance l'une de l'autre mais à l'intérieur du même territoire national. Les évolutions économiques et culturelles, la multiplication des échanges, conduisent à une réduction progressive de cet effet frontière. Il a été admis que ce phénomène pourrait se traduire, pour les échanges ferroviaires, par exemple, par une croissance additionnelle de 0,56 % par an de 2009 à 2015, 0,4 % par an de 2015 à 2030. Ces hypothèses peuvent être considérées comme raisonnables.
- La croissance de la demande calculée comme indiqué ci-dessus, est utilisée pour projeter les matrices d'échange, tous modes de transport confondus, aux différents horizons de mise en œuvre des modèles : les matrices de déplacements ainsi constituées vont permettre d'estimer l'évolution de la

<sup>16</sup> « Mission sur le développement des trafics liés à la réalisation des Grands Projets du Sud-Ouest (GPSO) », Michel Massoni, mai 2011, Conseil général de l'environnement et du développement durable.

demande, hors trafic induit, demande qu'il va falloir répartir entre les différents modes ou itinéraires en concurrence en fonction de l'évolution des réseaux et de l'offre<sup>17</sup>.

#### 6.2.4. Les réseaux disponibles

Les réseaux disponibles et leurs conditions de desserte sont décrits aux différentes périodes concernées par le projet, soit aux conditions de 2009, soit en situation de référence, soit en situation de projet en fonction des dates prévues de mise en service de chacune des composantes du projet, d'une part, en fonction des dates prévues de mise en service des diverses infrastructures nouvelles constituant la situation de référence d'autre part.

#### 6.2.5. Les prévisions de trafic

Les prévisions de trafic à chacune des échéances choisies font intervenir la répartition de la demande concernée par le réseau ou la fraction de réseau étudiée à l'aide des modèles mis au point. Ce mode de calcul suppose :

- la stabilité dans le temps des modèles décrivant les comportements d'aujourd'hui. Même si cette stabilité n'est pas garantie, il n'est pas possible de faire une hypothèse différente.
- L'évaluation de l'évolution de la valeur des paramètres figurant dans les modèles.

#### Evolution des tarifs et des coûts

##### Hypothèses de prix ferroviaires

Nous ne reprendrons ici que les principales hypothèses. Les tarifs de chemin de fer sont évalués à partir d'un modèle permettant d'estimer les tarifs moyens en fonction du type de demande, de liaisons ferroviaires et de longueur des trajets. Leur évolution sera la suivante (en euros constants) :

- 1,2 % par an sur les liaisons radiales TaGV
- 0,7 % par an sur les liaisons intersecteurs TaGV et les GL
- 0 % par an sur les TER.

Le tarif des TaGV est appliqué en incluant la valeur des gains de temps, comme suit :

Type de service TaGV	Augmentation du prix moyen, en pourcentage de la VDT <sup>18</sup> gagnée
Radial	33 %
Inter-secteurs	25 %
International	50 %

<sup>17</sup> Y compris, donc, en situation de référence, et, en particulier, avant mise en service du programme.

<sup>18</sup> VDT : valeur du temps

Au-delà de la date de mise en service, le tarif, incluant la valorisation des gains de temps, évoluerait jusqu'en 2050 comme indiqué ci-dessus :

On peut s'interroger sur ces hypothèses, dont il faut rappeler qu'elles sont faites à euros constants : une augmentation de 1,2 % par an, en sus de l'inflation, représente 60 % en 40 ans. En outre, les tarifs TaGV sont majorés, au moment de la mise en service de nouvelles lignes, en prélevant sur les usagers une fraction de la valeur du temps qu'on leur fait gagner. Il n'est pas évident que de telles majorations demeureront politiquement ou commercialement acceptables, ou acceptées. Si les tarifs ferroviaires devaient croître moins vite que prévu, la compétitivité du rail vis-à-vis de ses concurrents serait évidemment accrue.

On peut à l'inverse s'interroger sur la stabilité des tarifs TER, dont il est exact qu'elle est conforme à la volonté des conseils régionaux. Deux tendances contradictoires peuvent se faire jour.

La première est la difficulté pour les conseils régionaux, face à cette politique de stabilité tarifaire, de faire face à l'augmentation des subventions qui en résulte. La deuxième, qui pourrait découler de la précédente, ou de l'évolution probable de la réglementation européenne, est l'ouverture de ces dessertes TER à la concurrence qui a abouti, dans plusieurs pays étrangers, à une réduction des coûts voire une réduction des tarifs.

#### Hypothèses des prix aériens

Pour le transport aérien :

- ▶ 0,6 % par an jusqu'en 2025
- ▶ 0,4 % par an de 2026 à 2050.

Cette hypothèse n'est pas évidente : la montée en puissance des compagnies low cost, dont la place en France est inférieure à ce qu'elle est ailleurs en Europe, pourrait conduire à une stabilité des tarifs moyens, voire une réduction, pendant quelques années.

#### Hypothèses des prix de la route

Les hypothèses suivantes sont faites :

- ▶ l'augmentation du prix du pétrole, combinée à une réduction de la consommation moyenne, induirait une augmentation du coût du carburant consommé de 1,1 % par an jusqu'en 2025, puis de 0,8 % par an jusqu'en 2050.
- ▶ Une taxe carbone, à partir d'une date qui n'est pas précisée, atteindrait 0,56 €2009 aux 100 km en 2020.
- ▶ enfin, les péages autoroutiers augmenteraient de 0,5 % par an jusqu'en 2060.

Cette dernière hypothèse mérite examen.

En premier lieu, à de rares exceptions près, il est probable que les péages autoroutiers ne pourront plus augmenter plus vite que l'inflation. En fait, les contrats de concession anciens garantissent une évolution égale à 70 % de l'inflation, et l'évolution ne peut être plus rapide que dans le cadre de contrats de plan. Or, depuis plusieurs années, la Cour des Comptes surveille de très près ces évolutions. Mais surtout, à l'exception de l'autoroute A63 (Bordeaux - Bayonne) dont la concession expire en 2051, et de l'autoroute A65 (Pau - Langon) dont la concession se termine en 2061, toutes les concessions autoroutières situées dans la zone influencée par le projet (réseau ASF) se terminent en 20339. Au-delà de cette date, les conditions de tarification devraient profondément changer. Théoriquement, la fin des concessions devrait induire la fin du péage. En fait, il est probable qu'une nouvelle tarification, que les textes actuels ne prévoient pas, serait mise en place, l'Etat s'efforçant de récupérer les coûts d'entretien et exploitation,

ce qui représenterait sensiblement le tiers du niveau actuel des péages. Les conditions de concurrence entre le rail et la route pourraient donc être différentes de celles qui ont été prises en compte dans le modèle.

#### Utilisation des modèles

Les modèles utilisés nécessitent une ou plusieurs itérations : dans le cas de la desserte ferroviaire par exemple, il est fait le choix a priori d'un programme de desserte caractérisé, pour chaque type de transport, par des temps, des arrêts plus ou moins nombreux, des fréquences. Ce sont ces données, assorties des tarifs moyens résultants, qui sont introduites dans les modèles de choix. Ceux-ci conduisent alors à déterminer des parts modales, donc des volumes pour chacune des origines et destinations. Pour chaque relation ferroviaire envisagée, on calcule ainsi la totalité des volumes affectés par le modèle. Il faut alors vérifier que ces résultats sont compatibles avec les programmes de desserte choisis a priori, et modifier ceux-ci, puis refaire les calculs, s'il s'avère par exemple que les taux de remplissage moyens donnés par ce type de calcul sont ou trop faibles ou trop forts. Le même raisonnement s'applique aux dessertes aériennes, dont la concurrence intervient, non seulement par ses tarifs, mais également par ses fréquences.

#### Induction de trafic

Lorsque l'offre d'un mode de transport améliore de façon significative les conditions de desserte (accroissement des fréquences, diminution des temps de parcours, compensant largement les hausses de tarifs), le nombre de déplacements s'accroît. L'expérience montre que la prévision du niveau d'induction est difficile, avec des résultats relativement dispersés.

En dépit de son apparence mathématique rigoureuse, la formule proposée par RFF ne nous semble pas exclure un certain aléa sur le volume d'induction à attendre, encore que celui-ci soit d'un ordre de grandeur comparable à ceux que l'on a constatés lors de la mise en service d'autres LGV.

#### Montée en charge

Conformément aux données issues de l'expérience, les trafics qui s'établissent à la mise en service d'un projet sont, selon RFF, et pour la première année d'exploitation, égaux à 85 % du trafic potentiel. La contre-expertise n'a pas estimé devoir remettre en cause cette hypothèse, qui n'est pas explicitée dans le dossier d'enquête publique.

### 6.2.6. Principaux résultats

#### Les trafics ferroviaires

Les trafics ferroviaires résultant de l'application de ces hypothèses et de ces modèles seraient les suivants :

**Tableau 6 : Trafics ferroviaires totaux estimés par RFF (scénario central)**

Millions de passagers annuels	2009	2025	2040	2055
<b>Référence</b>	28,849	45,673	53,495	60,947
<b>Gains radial et intersecteur</b>		2,424	3,208	3,980
<b>Gains secteur GPSO</b>		5,011	6,299	6,786
<b>Gains transpyrénéens</b>		1,877	2,396	2,638
<b>Impact projet</b>		9,312	11,903	13,404

Par rapport à la situation de référence, les accroissements de trafic ferroviaire, mesurés en nombre de passagers, et pour l'ensemble du projet GPSO, seraient de l'ordre de 20 %. Notons que la croissance du trafic entre 2009 et 2025, égale à 2,9 %/an en situation de référence, alors que la croissance du trafic tous modes serait de 1,1 % par an, serait due essentiellement à l'impact de la mise en service de la LGV Tours - Bordeaux.

L'origine de ces gains de trafic serait la suivante :

**Tableau 7 : Origine des gains de trafic ferroviaire (scénario central)**

Millions de passagers annuels	2025	2040	2055
<b>Reports route</b>	6,1	7,7	8,4
<b>Reports air</b>	1,5	1,9	2,1
<b>Trafic induit</b>	1,8	2,3	2,9
<b>Total</b>	9,4	11,9	13,4

Les chiffres totaux sont évidemment identiques à ceux du tableau précédent, aux arrondis près.

### Prévisions de trafic avec un scénario alternatif de péage routier

Le maintien de péages à leur niveau actuel, a fortiori revalorisés, au-delà de la date de fin de concession, apparaissant très improbable, la mission de contre-expertise a demandé l'étude d'un scénario alternatif pour traduire les effets que pourrait être une telle situation sur la rentabilité socio-économique du GPSO. L'hypothèse retenue est celle du maintien de la hausse des péages autoroutiers de 0,5 % jusqu'à 2034, puis à appliquer ensuite un tarif correspondant à 25 % du montant de la période antérieure à 2034, dont on suppose la croissance nulle en euros constants. Une exception est pratiquée pour les autoroutes Langon - Pau et Bordeaux - Espagne dont les dates d'expiration de concession sont beaucoup plus lointaines.

L'exercice est réalisé sur la base du scénario de première phase Bordeaux - Toulouse 2024 + Bordeaux - Dax 2027.

Les résultats concernant le trafic montrent qu'en 2055, la demande ferroviaire sur les divers segments de demande en référence serait réduite de 5,5 % par rapport au scénario central. La variante a un effet négatif sur les deux postes les plus structurants des gains des usagers : le volume des reportés de la route (-0,5 M de voyageurs annuels par rapport à la situation de base, soit -10 %), et dans une moindre mesure, le volume des nouveaux usagers du fer (-0,3 M par rapport à la situation de base).

**Encart :** La mission de contre-expertise estime que les études de trafics voyageurs ont été réalisées avec beaucoup de soin et de sérieux. Elles comportent cependant de fortes incertitudes sur l'évolution du PIB et sur l'élasticité de la demande au PIB pour lesquelles la mission n'est pas en mesure de faire des propositions alternatives. Combinées entre elles, ces hypothèses un peu élevées aux yeux de l'équipe de contre-expertise comportent un risque de surestimation des impacts positifs du projet (surestimation du trafic global, sous-estimation du trafic routier). *A contrario*, on ne peut exclure une estimation trop optimiste de l'évolution des tarifs ferroviaires qui pourrait, quant à elle conduire à sous-estimer le trafic ferroviaire.

La mission de contre-expertise estime nécessaire de revoir les prévisions de trafic avec des hypothèses de péage routier plus modestes, tenant compte de la fin des concessions. Elle estime qu'il serait également souhaitable d'examiner les conséquences du choix d'un scénario d'évolution plus faible des tarifs ferroviaires.

## 6.3. Les études de trafic fret

La quasi-totalité des avantages procurés par le programme GPSO en matière de fret est liée au développement du trafic ferroviaire avec l'Espagne, lui-même résultant essentiellement des investissements prévus sur le réseau ferré espagnol pour le mettre aux normes UIC. Les investissements prévus au sud de Dax jusqu'à la frontière espagnole ont principalement pour objet, en la matière, de faire face aux contraintes de capacité qui pourraient se manifester sur la liaison ferroviaire existante. Ces avantages ne concernent donc pas les trois opérations soumises à l'enquête publique et n'ont pas à être pris en compte dans l'étude socio-économique correspondante. En outre, le rapport relatif à l'étude fret (page 84) insiste sur le rôle relativement mineur du projet, dans sa partie Dax-frontière espagnole :

« L'amélioration de l'offre de transport de marchandises est moins liée à l'aménagement de nouveaux tronçons pour le fret (voire à l'amélioration de la voie existante) qu'à une offre de services beaucoup plus dense et diversifiée rendue possible par la réalisation du PITVI en Espagne. [...] Dans ces conditions, l'essentiel de l'amélioration de l'offre ferroviaire se mesure déjà en situation de référence ; il n'y aura que très peu de différence entre les projections de trafic en situation de projet et celles présentées en référence sans contrainte. »

Priés de commenter ce texte, les auteurs du rapport fret ont indiqué ce qui suit :

« Au niveau de l'offre ferroviaire sur l'axe Bordeaux - Espagne : l'élément de rupture provient des programmes de développement du réseau ferroviaire espagnol (affirmé dans le PITVI) avec notamment la connexion au réseau CC<sup>20</sup> de l'Espagne et de l'extension de cette connexion au moins jusqu'à Madrid et Saragosse (pour la façade Atlantique).

Ce développement du réseau espagnol (indépendante de la réalisation de GPSO) se traduit par :

- la suppression de toutes les opérations frontalières lourdes (transbordement Fer-Fer...) ;
- la possibilité de faire circuler en Espagne des trains de 750 mètres ;
- l'émergence d'une offre de services directs (TC/AF) entre l'Espagne et l'Europe.

Ces dynamiques ne sont pas générées par le projet GPSO et sont intégrées dès la situation de référence.

En revanche, ces évolutions aboutissent potentiellement à une situation de rupture par rapport à la situation actuelle avec une forte augmentation du trafic ferroviaire sur l'axe Bordeaux - Espagne .

<sup>20</sup> Ecartement UIC.



Dans cette configuration le GPSO doit permettre d'assurer la croissance des trafics ferroviaires à moyen terme à deux niveaux :

- par la suppression des contraintes de capacité situation de projet sur la ligne historique sur l'ensemble de l'axe Bordeaux - Espagne.

De fait pour le bilan socio-économique, les effets du projet se concrétisent à deux niveaux :

- au niveau des gains d'exploitation (gain distance et temps), cet effet est relativement limité ;
- l'essentiel des avantages générés par le projet viennent du relâchement des contraintes de capacité sur l'ensemble des axes. Sans la réalisation du projet, les caractéristiques des infrastructures ferroviaires, sur le périmètre GPSO, ne permettraient pas de soutenir la demande potentielle ferroviaire de transport. »

Cependant, des contraintes de capacité en matière de fret ferroviaire pourraient, selon RFF, apparaître sur la ligne existante entre Bordeaux et Toulouse.

## 7 - Méthode d'évaluation socio-économique

Cette section présente une analyse critique des objectifs, de la méthode et des hypothèses qui sous-tendent l'établissement du bilan socio-économique des projets soumis à la contre-expertise. Si RFF s'est, dans l'ensemble, conformé à l'instruction cadre relative à l'harmonisation des méthodes d'évaluation des grands projets d'infrastructures de transport du 25 mars 2004, mise à jour le 27 mai 2005 (instruction dite « de Robien ») pour effectuer le bilan socio-économique du GPSO, certains choix concernant tant les hypothèses d'entrée de la modélisation que leur évolution au cours de la période d'évaluation ont appelé certaines remarques, ou propositions d'adaptation, de la part des experts.

### 7.1. Présentation générale de la méthode

Conformément à l'instruction cadre, le noyau central de l'évaluation réalisée par RFF est constitué par le bilan socio-économique chiffré du projet. La méthode utilisée a pour objectif d'évaluer l'intérêt du projet pour la collectivité et pour les différents acteurs individuels ou collectifs, à travers la monétisation de l'ensemble des avantages et des inconvénients qu'il génère, ou en tout cas de ceux qu'il est possible de monétiser.

Indicateur de repérage dans le processus de décision publique, le bilan permet notamment, dans le cas du GPSO, des comparaisons chiffrées entre différents schémas d'investissement ou découpages possibles du projet, par exemple entre les infrastructures selon qu'elles comprennent ou non les aménagements ferroviaires, ou encore entre les deux principaux axes envisagés du projet : Bordeaux - Toulouse et Bordeaux - Dax.

Dans une exigence de clarté, la méthode de calcul permet également de souligner, sous forme de tests de sensibilité, les incertitudes et les risques à long terme liés à l'environnement technique et économique, aux délais et conditions de réalisation du projet, ainsi qu'aux différentes hypothèses et valorisations retenues.

Dans ce cadre, que RFF s'est attaché à respecter pleinement, les hypothèses retenues pour l'évaluation, hors celles de l'étude de trafic discutées précédemment, ont été clairement explicitées aux experts. Ceux-ci ont pu notamment avoir accès au référentiel de RFF, qui rassemble les valeurs des paramètres d'entrée retenues pour l'ensemble des projets d'investissement étudiés par RFF. Ils ont pu vérifier à cet égard la conformité des valeurs retenues à celles de l'instruction cadre. La mission estime que ce référentiel aurait dû faire partie du dossier de l'enquête d'utilité publique transmis par RFF. Les principales hypothèses prises en compte pour l'évaluation socio-économique sont détaillées en annexe 2.

RFF a également mis à la disposition des experts les instruments informatiques permettant le calcul du bilan (huit tableurs EXCEL). Les explications nécessaires à leur lecture ont été données aux experts. Ceux-ci ont pu en outre solliciter RFF ou ses prestataires pour la réalisation de tests de sensibilité complémentaires ou la modification de certaines valeurs d'hypothèses.

## 7.2. Le noyau de l'évaluation : le calcul du bénéfice actualisé

Conformément à l'instruction cadre, le bilan proposé par RFF repose sur la comparaison des avantages du projet à ses coûts, à travers la prise en considération de deux principaux indicateurs :

- ▀ la *valeur actualisée nette* (VAN), ou bénéfice actualisé du projet pour la collectivité. Il s'agit de la somme des avantages et inconvénients du projet valorisés économiquement et actualisés selon leur année d'apparition ; la VAN équivaut à la somme des surplus positifs et négatifs des différentes parties prenantes, en tenant compte des externalités négatives monétisées. La VAN permet notamment de comparer différentes variantes ou différents découpages du projet.
- ▀ le *taux de rentabilité interne économique et social* du projet (TRI). Il s'agit du taux qui annulerait le bénéfice actualisé s'il était utilisé comme taux d'actualisation. Ce taux reflète la rentabilité économique intrinsèque du projet.

Dans le cadre de leurs travaux, les experts ont choisi de privilégier le critère de la VAN, premier dans l'ordre méthodologique. Celui-ci permet d'effectuer directement les comparaisons entre différents découpages du projet. La VAN s'avère en outre plus aisément interprétable que le TRI en termes socio-économiques, en raison de sa décomposition possible en surplus par acteur. La VAN fluctue enfin directement en fonction du taux d'actualisation, ce qui n'est pas le cas du TRI. Le fait que le TRI soit indépendant du taux d'actualisation pourrait sembler un avantage. En fait, il n'en est rien : par exemple, si les bénéfices socio-économiques croissent plus vite que les coûts, le TRI croît quand on retarde la mise en service des projets, alors que la VAN passe par un maximum pour une date déterminée, dite année optimale de mise en service.

## 7.3. La prise en compte du coût d'opportunité des fonds publics

Le coût d'opportunité des fonds public (COFP) représente le coût fictif du recours à une unité de fonds publics du point de vue de l'efficacité socio-économique. Conformément à l'instruction cadre, il prend la forme, dans le cas du GPSO, d'un coefficient multiplicateur de 1,3 appliqué aux recettes publiques ainsi qu'à la part publique des dépenses finançant le projet.

Les calculs de VAN pouvant s'effectuer avec ou sans prise en compte du COFP, RFF a présenté aux experts ses résultats sous les deux formes.

Dans le cas d'un projet d'investissement comme celui du GPSO, ayant clairement vocation à bénéficier de subventions publiques financées par l'impôt, il est apparu indispensable aux experts de se référer en priorité, autant que possible, aux calculs de VAN tenant compte du COFP.

Les experts ont ainsi notamment invité RFF à procéder, le cas échéant, à de nouveaux calculs de VAN avec COFP sur la base d'une augmentation de la part des financements publics (85 % au lieu de 70 %), ce qui a permis de confirmer la forte sensibilité du bilan à ce paramètre. Ils ont également demandé à RFF d'effectuer des simulations avec les nouvelles valeurs, légèrement plus favorables au bilan, issues du rapport du CGSP de mars 2013 (rapport Quinet<sup>21</sup>), à savoir 1,2 pour le COFP auquel s'ajoute un coefficient de rareté des fonds publics de 0,05.

<sup>21</sup> L'évaluation socio-économique des investissements publics (décembre 2013), Rapport de la commission présidée par Émile Quinet.

## 7.4. La comparaison par rapport à la situation de référence

Conformément à l'instruction cadre, le bilan socio-économique du GPSO, qui résulte de la comparaison des chroniques de flux monétaires ou monétarisés (avantages et coûts pour la collectivité), est calculé par différence entre la situation de projet et la situation de référence.

Cette comparaison repose essentiellement sur les résultats des prévisions de trafic, qui distinguent le trafic dans la situation de référence, le trafic transféré et le trafic induit par le projet. Elle s'appuie également sur une série d'hypothèses concernant l'évolution de la valeur ou l'apparition de paramètres socio-économiques clés tout au long de la période d'évaluation.

Dans l'ensemble, ces hypothèses nécessaires à la construction de la comparaison entre les deux situations, de référence et de projet, sont apparues consistantes et réalistes aux experts. Elles comportent cependant des incertitudes qui seront discutées plus loin.

## 7.5. Analyse des données d'entrée utilisées dans les modèles

### 7.5.1. Des modèles de trafic au bilan socio-économique

Quatre catégories de données ont été utilisées pour réaliser l'évaluation socio-économique :

- ▀ les données relatives au trafic (source : modèles de trafic fret et voyageurs, voir le chapitre « prévisions de trafic ») ;
- ▀ les hypothèses macroéconomiques, financières, tarifaires et celles propres au projet (source principale : référentiel RFF) ;
- ▀ les valeurs tutélaires (source : instruction cadre de Robien) ;
- ▀ la durée de vie du projet et sa valeur résiduelle.

### 7.5.2. Les données relatives au trafic

Elles sont directement issues des modèles de trafic (modèle fret et modèle voyageurs) et sont importées dans le tableau de l'évaluation socio-économique sous forme agrégée. Les calculs dans les modèles de trafic donnent les valeurs du trafic aux années 2025, 2040 et 2055 : une interpolation est nécessaire pour reconstituer les trafics, année par année, sur la durée d'évaluation du projet, soit jusqu'en 2073. L'obtention des valeurs du trafic année par année permet, à l'aide des valeurs tutélaires, de calculer les avantages générés par le projet chaque année, et de façon globale.

Les experts regrettent qu'il ne soit pas fait état dans le rapport des nombreuses incertitudes qui pèsent sur le développement des trafics, tant en situation de référence qu'en situation de projet : sur un projet d'une telle durée, on ne peut exclure des évolutions sociétales importantes. L'élasticité de la mobilité par rapport au revenu peut se réduire, les modes concurrents peuvent faire des progrès substantiels en matière

de consommation et de coût, des modes nouveaux de déplacements (covoiturage, autocars sur autoroutes) peuvent apparaître, même si les premières analyses conduisent à penser que leur concurrence serait peu préjudiciable au fer. En sens inverse, les tarifs ferroviaires pourraient croître moins que prévu, améliorant la compétitivité du rail.

Les experts ont, à cet égard, sollicité RFF afin d'obtenir davantage de précisions sur les sources des hypothèses de coûts (notamment les inflateurs appliqués aux coûts de l'infrastructure ferroviaire), de consommation ainsi que les valeurs d'élasticité tarifaires retenues pour l'analyse de l'évolution du trafic des modes de transport concurrents. Les données fournies sont le plus souvent établies à dire d'experts, suivant un historique plus ou moins récent ou s'inspirant de retours d'expériences considérées comme similaires (par exemple pour les calculs de report du trafic aérien), mais dont l'apparente pérennité peut aisément être compromise par des événements tels que la crise économique actuelle.

### 7.5.3. Les hypothèses macroéconomiques

Les principales hypothèses utilisées dans l'évaluation socio-économique sont listées dans l'annexe 2 : hypothèses macroéconomiques, tarifaires, financières, externalités et hypothèses relatives au projet. Pour chacune des hypothèses sont renseignés l'hypothèse faite (valeur, évolution...), la source, la localisation de l'information dans le dossier de contre-expertise ou les documents complémentaires transmis par RFF, la présence ou non de cette information dans la pièce H du dossier d'enquête publique, la conformité à l'instruction cadre de Robien, ainsi que d'éventuelles remarques.

La plupart des hypothèses proviennent du référentiel RFF. Certaines d'entre elles peuvent avoir un fort impact sur le résultat de l'évaluation socio-économique. C'est le cas notamment du taux de croissance du PIB, de l'élasticité des déplacements et échanges au PIB, de l'évolution du prix du pétrole, de la date de mise en service et de certaines valeurs tutélaires, notamment la valeur du temps, dans la mesure où les gains de temps des usagers représentent une part importante des contributions positives au bilan socio-économique du projet<sup>22</sup>. Afin de mesurer l'impact de ces hypothèses sur la VAN, certains tests de sensibilité ainsi qu'une analyse de risque ont été mis en œuvre (voir les chapitres 8 et 9).

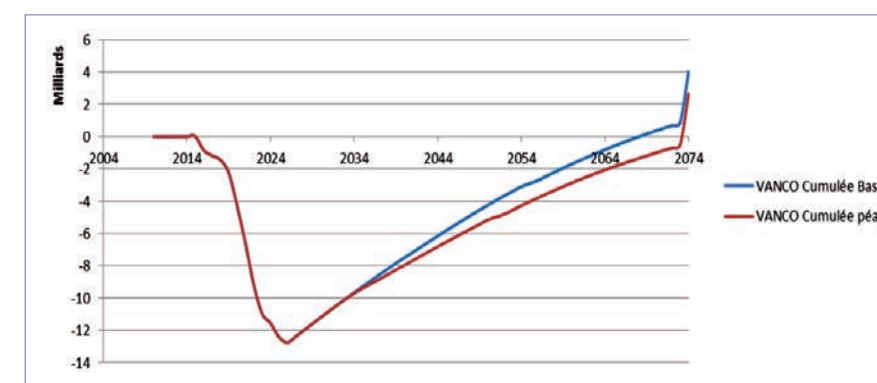
La contre-expertise a jugé que ces hypothèses étaient en grande partie raisonnables et pertinentes. La plupart d'entre elles font référence à des sources officielles, ou reconnues.

Certaines hypothèses paraissent cependant discutables :

- ▶ L'évolution du PIB entre 2011 et 2025 (+1,73 %/an) semble un peu optimiste et aucun scénario plus pessimiste n'a été testé, notamment de non-rattrapage des « années perdues ». La contre-expertise a essayé d'apprécier l'impact d'hypothèses différentes sur la croissance du PIB.
- ▶ L'évolution des péages autoroutiers. L'application d'un scénario alternatif, prenant en compte la fin des concessions autoroutières (voir section « prévisions de trafic ») fait diminuer la VAN avec COFP, qui s'élève alors à 2,6 Md€, contre 4,0 Md€ en scénario de base. Tous les bilans par acteurs sont affectés par les nouvelles hypothèses (sauf le bilan de l'investisseur). Le bilan des usagers, notamment, connaît une baisse sensible de 0,8 Md€ (-8 %) par rapport à la situation de base.
- ▶ Le graphique ci-après compare les VAN avec COFP cumulées, actualisées entre les deux scénarios : on vérifie ainsi que la courbe du scénario « Péage » s'infléchit à partir de 2034 pour aboutir à une VAN en fin de calcul sensiblement inférieure à la situation de base.

<sup>22</sup> Pas de calcul de date optimale de mise en service à proprement parler, mais une approche indirecte pour certaines sections – voir chapitre 8.

Graphique 2 : Comparaison des VAN cumulées (avec COFP) selon les scénarios de péage



#### ▶ L'élasticité des trafics au PIB

La vérification de la cohérence entre les hypothèses socio-économiques prises pour le GPSO et le projet de l'Autoroute Ferroviaire Atlantique (AFA) montre des différences parfois importantes, qui limitent de fait les possibilités de comparaison : ainsi, les coûts de l'énergie sont supposés plus fortement croissants jusqu'en 2025 dans le cas du GPSO (1,1 %/an) que dans le cas de l'AFA (0,5 %/an) ; la demande potentielle dans le cas du GPSO est déterminée à partir d'un modèle de choix d'itinéraire et de partage modal, qui intègre par conséquent la concurrence entre les différents modes de transport, ce qui n'est pas le cas de la modélisation de l'AFA.

Au-delà de ces hypothèses impactant le résultat global de l'évaluation, d'autres hypothèses ont un impact fort sur le surplus de certains acteurs : c'est le cas notamment de la part du financement privé, de la répartition des financements publics entre l'Etat et les collectivités locales, du coût d'opportunité des fonds publics COFP. La part du financement public a une importance particulière, car c'est à celle-ci qu'on applique le COFP, qui a pour effet d'augmenter le montant de l'investissement financé par le secteur public. Le choix de la participation du public dans le financement du projet peut se traduire par des variations substantielles de la VAN dans le calcul final. A ce stade du projet, RFF a retenu une part de financement public de 70 à 85 %, selon les sections.

### 7.5.4. Les valeurs tutélaires

Les valeurs tutélaires du temps, de la vie humaine, du carbone et de la pollution atmosphérique<sup>23</sup> sont conformes à l'instruction cadre.

Concernant les nuisances sonores, les données disponibles à ce stade du projet n'ont pas permis d'appliquer la méthode de l'instruction cadre (dépréciation des valeurs locatives des logements en fonction de l'exposition au bruit). Le référentiel RFF propose une méthode de « 1ère approche », qui semble avoir été retenue dans le cadre du GPSO, pour pallier cette difficulté.

RFF a également évalué le bilan socio-économique du projet GPSO en utilisant les valeurs du rapport Quinet. La liste des valeurs tutélaires préconisées dans ce rapport figure en annexe 2 et les résultats de cette évaluation complémentaire au chapitre 9.

<sup>23</sup> Une erreur concernant la valeur de la pollution pour les PL a été corrigée par RFF.

### 7.5.5. Durée de vie du projet et valeur résiduelle

Le rapport « Evaluation socio-économique du Grand Projet ferroviaire du Sud-Ouest – Rapport final d'étape 3 » fourni par RFF explique que « la valeur résiduelle des investissements peut être prise en compte sous deux formes : au prorata de la durée de vie résiduelle en fin de période d'étude, ou en prolongeant à l'infini cette période d'étude. En pratique, les chroniques de flux sont prolongées sur 100 ans, période à laquelle l'actualisation réduit le poids des variables à 3,7 % de leur valeur nominale. Une durée de vie nulle est retenue pour les études et autres prestations intellectuelles (maîtrise d'œuvre et maîtrise d'ouvrage). La valeur résiduelle correspond à la valeur résiduelle comptable actualisée. Nous proposons de la positionner à la dernière année d'évaluation. »

Les tableaux de l'évaluation socio-économique donnent une valeur résiduelle de 4 Md€<sub>2011</sub> pour l'ensemble du projet, soit 44 % de l'investissement initial. Cette valeur se répartit comme suit :

- ▶ Aménagements Sud Bordeaux : 213 M€
- ▶ Aménagements Nord Toulouse : 222 M€
- ▶ Lignes nouvelles : 3 589 M€

On peut noter que ni le montant de la valeur résiduelle, non négligeable en comparaison à la VAN du projet, ni les modalités de calcul ne sont précisés dans la pièce H du dossier d'enquête publique ou dans les tableaux servant au calcul du bilan.

Concernant la durée de vie du projet, ni la pièce H, ni le rapport d'évaluation socio-économique n'en font mention. Les tableaux du bilan socio-économique nous montrent que la valeur résiduelle est calculée à l'échéance de 2076. Ainsi, la durée de vie implicite du projet est de 50 ans (dans le cas du scénario central avec mise en service totale du programme en 2025).

## 7.6. Respect des modalités de l'instruction cadre de Robien autres que les valeurs tutélaires

Les modalités de l'instruction cadre de Robien sont respectées quasi totalement, à l'exception du taux d'actualisation, dont le calendrier d'application retenu par RFF ne respecte pas l'instruction cadre de Robien.

### 7.6.1. Le taux d'actualisation

A ce stade, nous examinerons la conformité de l'évaluation réalisée par RFF avec les préconisations de l'instruction cadre de Robien. Le rapport examine ultérieurement l'impact de la prise en compte des préconisations du rapport Quinet.

L'instruction cadre de Robien recommande la méthodologie d'actualisation suivante :

« Suite aux travaux du Commissariat Général du Plan, (rapport du 21 janvier 2004 du groupe d'experts présidé par Daniel Lebègue), le taux d'actualisation des projets (en monnaie constante) est fixé à la valeur de 4 %, uniforme pour tous les projets d'investissements publics, avec une décroissance continue à partir de 30 ans, à compter de la date de début des travaux, de façon à atteindre 3 % au bout de 100 ans ; par souci de simplification des calculs, on pourra retenir un taux de 3,5 % entre 30 et 50 ans et de 3 % au-delà de 50 ans. »

L'actualisation mise en œuvre dans l'évaluation socio-économique du GPSO a bien recours aux valeurs de l'instruction cadre, mais les périodes sur lesquelles elles s'appliquent ne respectent pas les recommandations ci-dessus. Les 30 ans pendant lesquels sont appliqués un taux de 4 % commencent non pas à la date de début des travaux, comme demandé dans l'instruction cadre, mais en 2005.

La justification fournie par RFF concernant ce point est la suivante : « Cette règle résulte de l'application du référentiel RFF. Pour des raisons pratiques, étant donné le portefeuille de projets et surtout l'hétérogénéité des dates de mise en service, RFF a décidé d'adapter l'application de la règle du taux d'actualisation dans un souci de simplification et d'homogénéisation des calculs et du contrôle qualité, et pour permettre la comparaison de projets/variantes. »

S'il est un paramètre qui ne peut être choisi, ni par le maître d'ouvrage, ni par la contre-expertise, c'est bien le taux d'actualisation, indispensable pour calculer les valeurs actuelles nettes. Il appartient aux pouvoirs publics d'imposer le même taux, où la même séquence de taux, pour toutes les études socio-économiques, quel que soit le secteur auxquelles elles s'appliquent.

L'instruction cadre présente cependant certains inconvénients. Si l'on examine la valeur actualisée nette d'un projet, les avantages de certaines années futures ne sont pas actualisés de la même manière selon la date de début de construction. C'est la raison pour laquelle RFF a fait ses calculs en appliquant le taux de 4 % à une période de 30 ans à partir d'une année fixe, 2005, sans tenir compte de la date de début des travaux.

L'équipe de contre-expertise comprend que RFF ait choisi de déroger à l'instruction cadre de Robien, en proposant une séquence fixe de taux d'actualisation, indépendante de la date de mise en service du projet. Elle regrette toutefois que ce choix n'ait pas été formulé explicitement dans le dossier d'évaluation, avec une présentation claire de ses conséquences sur le bilan.

Dans un souci d'éclairage, la mission a cependant estimé l'impact de l'application littérale de l'instruction cadre de Robien. L'impact sur la VAN (avec COFP) d'une actualisation démarrant à la date prévisible de début des travaux a été évalué à partir des tableaux fournis par RFF, qui donnent les résultats suivants :

- ▶ Aménagements Nord Toulouse : - 48 M€<sub>2011</sub>
- ▶ Aménagements Sud Bordeaux : - 30 M€<sub>2011</sub>
- ▶ Lignes nouvelles : - 902 M€<sub>2011</sub>

L'application des recommandations de RFF relatives au taux d'actualisation conduit donc à surestimer la VAN totale du projet (avec COFP) de près d'un milliard d'euros 2011 (sur un total, avant correction, de 2,8 Md€<sub>2011</sub>), par rapport à l'actualisation préconisée par l'instruction cadre.

### 7.6.2. Le périmètre de l'évaluation socio-économique

Le choix du périmètre de l'évaluation socio-économique soulève un certain nombre de questions.

Dans l'évaluation du GPSO, il est fait le choix d'évaluer le projet sur un périmètre européen (méthode élargie), RFF justifiant ce choix de périmètre par :

- ▶ la nature européenne du projet : « Certains trafics du programme du GPSO ont lieu pour partie à l'étranger (trafic de transit et d'échange). Les effets du projet sont donc partagés entre les territoires français et étrangers. »
- ▶ la complexité à différencier voyageurs et clients des marchandises français versus étrangers : « Dans la méthode officielle (bilans pour la collectivité nationale), les voyageurs non-résidents en France et les marchandises non acquises en France ne sont pas pris en compte. Cette approche n'est cependant pas faisable car dans les études de trafic, il est impossible de distinguer les voyageurs résidents des non-résidents, ni les différents clients des marchandises transportées. »



Entre ces deux méthodes « extrêmes » (élargie et officielle), la méthode territoriale permet de comptabiliser les coûts et avantages des parcours sur le territoire français. RFF estime cependant que « cette approche n'est pas souhaitable car elle sous-estime les effets totaux du projet. ». RFF a toutefois effectué un test de sensibilité sur cette méthode en novembre 2013 :

« Un calcul socio-économique limité au territoire national, appliqué au bilan de la LN phasée, a un impact de -800 M€ sur la VAN (avec COFP) [soit -37 %, ndlr]. Le TRI baisse de 0,15 point. »

A la vue des résultats de ce test de sensibilité, et donc de l'impact non négligeable de la méthode sur la VAN, la mission de contre-expertise estime que RFF aurait dû chercher à mieux prendre en compte la question du périmètre.

L'instruction cadre précise en effet que « le périmètre de l'étude devra être clairement défini et adapté à la diversité des effets analysés » et que, « pour les projets ayant un fort caractère international, il conviendra de partager le surplus collectif global (sur un périmètre international) selon des critères soit territoriaux, soit nationaux, à expliciter et à justifier au cas par cas. »

L'option finalement retenue du périmètre international pose la question de la surestimation des bénéfices du projet pour la collectivité nationale, le résultat final de l'évaluation (la VAN) intégrant les bénéfices générés pour les transporteurs et voyageurs étrangers, tout particulièrement espagnols.

## 8 - Résultats de l'évaluation socio-économique

Cette section présente, en euros de l'année 2011, les résultats de l'évaluation socio-économique selon les principaux découpages du projet envisageables. On pourra se référer au tableau en annexe 3 pour le détail des valeurs obtenues. Outre la discussion de la part respective de chaque acteur dans le calcul du bilan global, sont également analysées les conclusions des tests de sensibilité ainsi que celles de l'analyse de risques effectuée à la demande de l'équipe de contre-expertise.

Les principaux résultats obtenus pour le projet GPSO dans le cas central (avec les AFNT et AFSB et sans Dax - Espagne donc) sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Indicateur	Valeur
VAN sans COFP	4,9 Md€
<b>VAN avec COFP</b>	<b>2,6 Md€</b>
TRI sans COFP	4,9 %
TRI avec COFP	4,2 %

Source : Dossier d'enquête publique, pièce H (V2 de décembre 2013)

A titre indicatif, pour le programme GPSO (incluant aussi la section Dax - Espagne) les résultats varient comme suit :

Indicateur	Valeur
VAN sans COFP	4,0 Md€
<b>VAN avec COFP</b>	<b>0,4 Md€</b>
TRI sans COFP	4,3 %
TRI avec COFP	3,6 %

Source : Dossier d'enquête publique, pièce H (V2 de décembre 2013)

**Tableau 10 : Bilan par acteurs du programme GPSO complet**

Acteurs	VAN (M€ <sub>2011</sub> )
Passagers ferroviaires	13,2
Chargeurs	0,5
Acteurs du transport ferroviaire	4,0
Autres acteurs du transport <sup>1</sup>	- 1,1
Puissance publique	- 2,7
Tiers	3,4
Investissement	- 13,3
<b>Collectivité</b>	<b>4,0</b>

Source : Dossier d'enquête publique, pièce H (V2 de décembre 2013)

## 8.1. Réserve préliminaire sur le mode de calcul

44

Le mode de calcul de la VAN pratiqué par RFF dans les tableurs d'évaluation peut prêter à discussion : en effet, si pour certains découpages envisageables du projet (Bordeaux - Toulouse 2024, Bordeaux - Toulouse, Bordeaux - Toulouse « anticipée », Bordeaux - Toulouse - Dax, toutes lignes nouvelles mais non phasées), les valeurs de surplus sont calculées directement ; en revanche pour les découpages plus complexes, les surplus sont calculés par simple somme ou soustraction de bilans de découpages dont le surplus a été précédemment calculé.

Ainsi, le surplus de l'ensemble « Bordeaux - Dax » est calculé comme la différence entre le surplus de « Bordeaux - Toulouse - Dax » et celui de « Bordeaux - Toulouse » ; le bilan de « Dax - Espagne » est le résultat de la différence entre le bilan de « Lignes nouvelles complet non phasé » et celui de « Bordeaux - Toulouse - Dax » ; enfin, le surplus de l'ensemble « lignes nouvelles complet phasé » est construit comme la somme des surplus de « Bordeaux - Toulouse 2024 » et de « Bordeaux - Dax ».

Cette méthode conduit à négliger, dans le calcul des bilans concernés, les effets croisés et le trafic propre induit par l'agrégation de découpages partiels, dont le résultat ne peut en effet s'analyser comme une simple somme.

Sollicité, RFF a expliqué que les biais évoqués sont toutefois minimisés par un certain nombre de mesures de calcul :

- la valeur résiduelle est recalculée sur la base des chroniques d'investissement agrégées, ce qui permet de tenir compte de l'étalement des investissements selon le phasage du projet et d'effectuer le calcul sur une période de 50 ans strictement ;
- la montée en charge est recalculée afin de traiter spécifiquement les phases 2027 et 2032.

RFF a également fait valoir que les effets croisés sont limités car le phasage est aussi un phasage fonctionnel, la phase Bordeaux - Toulouse ne concernant pas les mêmes flux radiaux et intersecteurs que la phase Sud-Gironde - Dax.

L'équipe de contre-expertise n'est, pour sa part, pas en mesure d'évaluer avec précision l'impact de cette distorsion sur la justesse des résultats obtenus.

## 8.2. Présentation des résultats selon les opérations

Si l'on fait abstraction de la réserve formulée au paragraphe précédent, on peut analyser de la manière suivante les principaux résultats obtenus par RFF pour le calcul du bilan selon les opérations considérées (voir détails du bilan en annexe 3) :

- Le **cas central** (projet GPSO objet de cette contre-expertise : ensemble des aménagements ferroviaires sud-Bordeaux et nord-Toulouse, et des LGV Bordeaux - Toulouse, Bordeaux - Dax, sans la ligne nouvelle Dax - Espagne), avec mise en service progressive à partir de 2024 et un taux de participation de RFF au financement des investissements de 30 %, présente une VAN avec COFP positive de 2,6 Md€ et un TRI de 4,16 %. Cette VAN relativement élevée est toutefois sujette à une baisse importante en cas de diminution de la part de RFF dans le financement, en raison de l'effet du COFP sur la part de financement public.
- Le **programme GPSO complet phasé** (incluant donc la partie Dax - Espagne supposée être mise en service en 2032) présente une VAN avec COFP nettement plus faible (0,4 Md€), en raison de la contribution négative à la VAN du tronçon Dax - Espagne et d'un taux de participation de RFF plus bas sur l'ensemble (15 %).
- L'ensemble pris pour référence par RFF pour conduire les analyses de risque, à savoir les **lignes nouvelles Bordeaux - Toulouse et Bordeaux - Dax, réalisées de manière phasée mais en ignorant les aménagements ferroviaires sud-Bordeaux et nord-Toulouse**, présente un bilan pour la collectivité de 4,0 Md€ en VAN avec COFP (5,7 Md€ en VAN hors COFP).
- Le **programme circonscrit à la liaison Dax - Espagne** présente une VAN avec COFP franchement négative de - 4 Md€.
- Le **programme limité à la section Bordeaux - Toulouse** entraîne une VAN avec COFP de 1,6 Md€ (avec un taux de participation de RFF estimé à 25 %).
- Pour la seule **liaison Bordeaux - Dax**, la VAN avec COFP est de 0,56 Md€ (1 Md€ sans COFP).
- Le **programme circonscrit aux sections Bordeaux - Agen et Bordeaux - Dax** produit une VAN avec COFP réduite à 0,4 Md€.
- La VAN avec COFP obtenue est même négative (-1 Md€) pour la seule **section Bordeaux - Agen**.

45

## 8.3. Analyse du bilan par acteur : LGV Bordeaux - Toulouse et Bordeaux - Dax, phasées

Pour l'ensemble pris pour référence par RFF dans les études de risque, à savoir les *lignes nouvelles Bordeaux - Toulouse, Bordeaux - Dax, en phasé et sans AFSB et AFNT*, le bilan pour la collectivité - 4,0 Md€ avec COFP et 5,7 Md€ de VAN hors COFP - se décompose comme la somme des bilans des acteurs et de l'investissement (hors COFP) :

**Tableau 11 : Bilan par acteurs des lignes nouvelles Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Dax**

Acteurs	VAN (M€ <sub>2011</sub> )
Passagers ferroviaires	9,3
Chargeurs	0
Gestionnaire d'infrastructure	0,3
Exploitant ferroviaire	5,2
Autres acteurs du transport	- 0,7
Puissance publique	- 1,5
Tiers (externalités)	1,5 <sup>25</sup>
Investissement	- 8,3

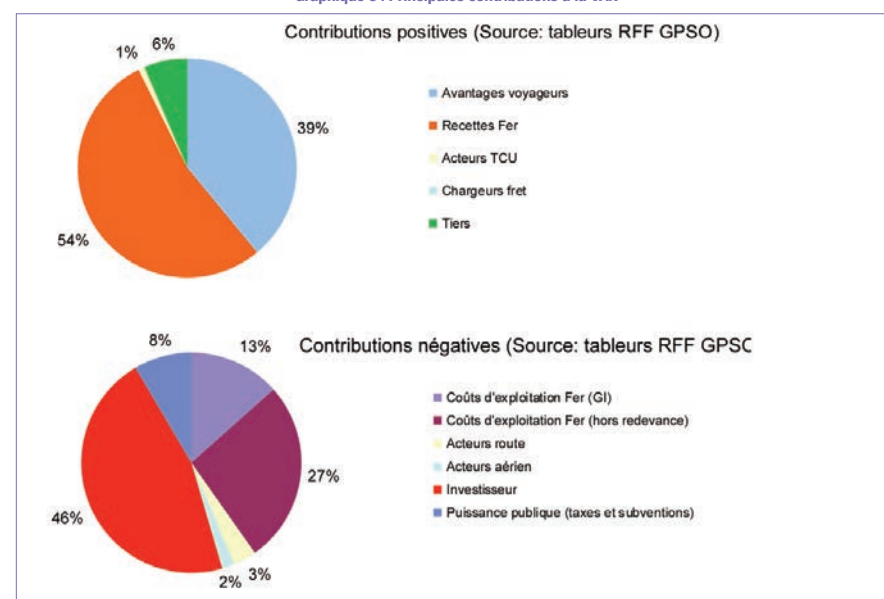
Source : Dossier d'enquête publique, pièce H (V2 de décembre 2013) et tableaux de RFF

On notera à nouveau que dans le bilan, à ce stade de réalisation du GPSO (première phase sans la partie Dax - Espagne), la contribution émanant du trafic fret est supposée nulle.

Dans le découpage envisagé, les principaux postes de contributions positives et négatives au surplus collectif sont synthétisés par les diagrammes suivants :

46

Graphique 3 : Principales contributions à la VAN <sup>26</sup>



<sup>25</sup> dont un tiers seulement provient des économies d'émissions de CO<sub>2</sub>

<sup>26</sup> TCU = Transports collectifs urbains

Selon RFF, les résultats du bilan présenté attestent de l'intérêt du programme pour la collectivité : les avantages dégagés par le programme du GPSO en valeur actualisée nette dépassent l'investissement et les coûts engendrés de 5,7 Md€ (hors COFP). Les bénéfices des usagers compensent à eux seuls l'investissement.

## 8.4. Dates optimales de mise en service

Le développement ci-dessous étudie la question de la date optimale de mise en service des opérations du programme GPSO, tronçon par tronçon et phase par phase. A défaut de calcul de date optimale de mise en service, des études de sensibilité à la date de mise en service ont permis d'apporter des éléments de réponse à cette question.

### 8.4.1. Comparaison de phasage des différentes opérations du programme

Dans le rapport d'évaluation socio-économique versé au dossier de contre-expertise, plusieurs scénarios de phasage sont testés. Nous en présentons ci-dessous les principaux résultats.

**Programme GPSO complet non phasé** : Les avantages dégagés par le projet GPSO (supposé mis en service en totalité en 2025), en valeur actualisée nette, sont de 4,8 Md€, hors coût d'opportunité des fonds publics. En prenant en compte une participation du gestionnaire d'infrastructures de l'ordre de 15 %, la VAN s'établit à 0,8 Md€.

47

**Programme GPSO phasé 2024/2027/2032** : les résultats du bilan socio-économique du scénario phasé sont basés sur les échéances de mise en service suivantes : la ligne nouvelle Bordeaux - Toulouse est réalisée en 2024 ; la section Sud-Gironde - Dax est réalisée en 2027 ; la section Dax - Espagne est réalisée en 2032 ; les aménagements Sud Bordeaux et Nord-Toulouse sont réalisés en 2024.

Hors coût d'opportunité des fonds publics (COFP), le bilan socio-économique montre que le programme du GPSO dégage un surplus en valeur actualisée nette de 4,0 Md€. En prenant en compte le coût d'opportunité des fonds publics (participation de RFF à hauteur de 15 %), la VAN est de 0,4 Md€.

**Programme GPSO avec Bordeaux - Toulouse + Bordeaux - Dax en 2025, GPSO complet en 2040** : la VAN se monte à 4,6 Md€ sans COFP et 1,2 Md€ avec COFP.

**Scénario accéléré alternatif sans Dax - Espagne** : la ligne nouvelle entre Dax et l'Espagne n'est mise en service à aucun des horizons d'études. Le reste des aménagements est en revanche réalisé dès 2023 : aménagement sud-Bordeaux, aménagement nord-Toulouse, LGV Bordeaux - Dax et Bordeaux - Toulouse, et raccordement permettant les TaGV Toulouse - Dax. C'est un scénario avec aucune section mixte, le bilan est donc strictement lié aux voyageurs.

Le bilan socio-économique montre que le projet de lignes nouvelles dégage un surplus en valeur actualisée nette de 6 Md€, hors COFP. En prenant en compte le coût d'opportunité des fonds publics (toujours à 1,3) et un taux de participation du gestionnaire d'infrastructures de 30 %, la VAN reste très positive, à 4,3 Md€.

### 8.4.2. Tests de sensibilité complémentaires

A la demande de l'équipe de contre-expertise, RFF a effectué des études complémentaires de sensibilité à la date de mise en service pour les deux branches de lignes nouvelles du projet (Bordeaux - Toulouse d'une part, Sud-Gironde - Dax d'autre part), mais aussi pour le tronçon Dax - Espagne (hors du champ du projet soumis à enquête publique), études présentées ci-dessous.

#### 8.4.2.1 Sensibilité à la date de mise en service de Bordeaux - Toulouse

Quatre tests sont réalisés, avec mise en service de la seule ligne nouvelle Bordeaux - Toulouse : en 2023, 2024, 2025 et 2030.

En Md€ <sub>2023</sub>	2023	2024	2025	2030
VAN (sans COFP)	4,7	4,9	5,0	6,0
VAN (avec COFP)	3,4	3,5	3,6	4,4

La VAN a tendance à augmenter avec le report de la date de mise en service de Bordeaux - Toulouse. Avant de conclure trop hâtivement quant à la date « optimale » de mise en service de Bordeaux - Toulouse, il ne faut pas perdre de vue que l'augmentation de la VAN observée entre les tests en 2024 et 2030 est en partie due à une augmentation mécanique de la VAN due à la chronique d'actualisation, le passage à un taux de 3,5 % intervenant plus tôt au cours de la vie du projet dans le cas où la réalisation est retardée. De plus, ces résultats ne sont valables que dans le cas où seule la branche Bordeaux - Toulouse serait réalisée.

#### 8.4.2.2. Sensibilité à la date de mise en service de Sud Gironde - Dax

Trois tests sont réalisés selon la date de mise en service de Sud-Gironde - Dax (2024, 2027 et 2030). Dans les trois cas, l'année d'actualisation est 2023. La mise en service de Bordeaux - Toulouse est supposée intervenir en 2024.

En Md€ <sub>2023</sub>	2024	2027	2030
VAN (sans COFP)	6,0	5,8	5,7
VAN (avec COFP)	4,2	4,0	4,0

RFF commente les résultats de la manière suivante « La VAN s'améliore lorsque l'on anticipe la réalisation de Sud Gironde - Dax : une réalisation concomitante avec Bordeaux - Toulouse constitue l'optimum. Les avantages dégagés par Sud Gironde - Dax et le raccordement Sud - Sud sont en effet conséquents et sont valorisés plus tôt, donc moins impactés par l'actualisation, lors d'une anticipation de la mise en service de cette ligne nouvelle. Le surplus d'investissement est quant à lui maîtrisé : l'anticipation des investissements induit une plus forte valorisation via l'actualisation mais réduit l'impact de l'inflateur. »

Cette comparaison ne reflète pas la totalité des scénarios possibles (Bordeaux - Toulouse 2030 et Sud-Gironde - Dax 2030 n'est pas testé par exemple). Elle est donc entachée d'un biais très fort lié aux séquences de mise en service (la date de mise en service de Bordeaux - Toulouse étant fixée).

En Md€ <sub>2023</sub>	2027	2032	2037	2042
VAN (sans COFP)	4,8	4,9	5,2	5,4
VAN (avec COFP)	1,6	1,8	2,2	2,6

La VAN s'améliore lorsque l'on reporte la réalisation de Dax - Espagne. Les principales évolutions concernent les bilans des usagers et de l'investisseur.

RFF commente les résultats de la façon suivante : « Le bilan des usagers diminue avec le report de la date de mise en service en raison d'une plus courte période de valorisation : 2027-2074<sup>27</sup> pour une mise en service en 2027, 2037-2074 pour une mise en service en 2037, soit 10 ans de moins. Toutefois, cette diminution est plus que compensée par l'amélioration du bilan de l'investisseur. Les coûts d'investissement sont impactés par deux facteurs : l'inflateur lié aux coûts de construction et le taux d'actualisation. L'effet de ce dernier est prépondérant, en se traduisant par une diminution des coûts actualisés. A cela s'ajoute une valeur résiduelle plus élevée du fait de son calcul en 2074 (en lien avec la mise en service de Bordeaux - Toulouse) quelle que soit la date de mise en service de Dax - Espagne. »

La mission note que les résultats sont obérés par une période de valorisation d'autant plus courte que la date de mise en service est lointaine (fin de la valorisation intervenant en 2074), et que la date de mise en service de la branche Dax - Espagne sera in fine commandée par l'évolution du trafic fret dans les prochaines années.

#### 8.4.3. Synthèse des tests de sensibilité à la date de mise en service

Le scénario de phasage de Dax - Espagne dès 2032 est l'un de ceux qui génèrent la VAN la plus faible avec COFP (0,4 Md€). La VAN augmente au contraire sensiblement lorsque la mise en service de Dax - Espagne est différée à 2040.

- Cependant, ces résultats doivent être nuancés par quelques constats :
  - l'amplitude de variation des VAN de tous les scénarios étudiés faible ;
  - toutes les VAN sont positives ;
  - les scénarios évalués ne sont pas exhaustifs, car toutes les variantes ne sont pas testées.

On retiendra, de façon synthétique, qu'un report dans le temps du projet Dax - Espagne permettrait d'en améliorer la pertinence, telle que mesurée par la VAN, dans un contexte alors plus propice à sa réalisation (voir plus bas).

<sup>27</sup> 2074 correspond à l'année jusqu'à laquelle sont calculés les avantages et coûts du projet, et à partir de laquelle est calculée la valeur résiduelle.



## 8.5. Eclairage complémentaire sur l'opération Dax - Espagne

L'équipe de contre-expertise n'a pas souhaité se livrer à une analyse critique de la branche Dax-Espagne. Cependant, elle a quand même voulu appréhender l'impact de la date de mise en service de Dax - Espagne sur la VAN du programme (cf. paragraphe précédent).

Par ailleurs, la mise en service de l'ensemble des lignes nouvelles incluant la partie Dax - Espagne génère des avantages liés au transport de fret<sup>28</sup>. Sur une VAN sans COFP atteignant dans cette configuration 4,4 Md€ (1,3 Md€ avec COFP), le fret génère un surplus de 1 Md€, qui se décompose comme suit :

- ▀ Bilan des chargeurs : 0,53 Md€
- ▀ Bilan fret du gestionnaire d'infrastructures : - 0,23 Md€
- ▀ Bilan fret du transporteur : 0,13 Md€
- ▀ Bilan des autres acteurs (transporteurs routiers fret, acteurs de l'entretien des routes fret) : - 0,28 Md€
- ▀ Bilan de la puissance publique : - 0,46 Md€
- ▀ Externalités liées au fret : +1,33 Md€

Le poste des externalités est ainsi le principal contributeur positif au bilan fret, suivi par le bilan des chargeurs.

Dans cette nouvelle configuration, incluant l'axe Dax - Espagne, la VAN avec COFP globale est en revanche nettement plus faible que la VAN sans COFP. Le projet suppose en effet des efforts d'investissements plus conséquents (et donc une part publique du financement plus importante) qu'en l'absence de liaison Dax - Espagne.

## 8.6. Revue des risques du projet

Les développements suivants évaluent le degré de prise en compte du risque lié au bilan socio-économique du projet GPSO, tel que les membres de la mission de contre-expertise ont pu l'apprécier au vu des pièces fournies et après échanges avec RFF. Pendant le déroulement de la mission, RFF a ainsi élaboré et versé au dossier d'évaluation socio-économique une cartographie des risques, requise par le décret du 23 décembre 2013. Sont également présentés les résultats des tests et analyses de risque complémentaires demandés par les experts à RFF, concernant notamment le taux de croissance du PIB, l'impact de l'écotaxe sur le trafic de marchandises, le développement du covoiturage et une analyse intégrée des risques du projet sur la base d'une simulation de type « Monte-Carlo ».

### 8.6.1. La cartographie des risques

Si RFF a tenu à souligner le caractère encore prématuré de réflexions sur les risques au stade actuel d'avancement du programme (enquête préalable à la déclaration d'utilité publique), il a toutefois

<sup>28</sup> Se reporter à l'annexe 4 pour une discussion détaillée de la contribution du fret à la VAN totale.

communiqué à la mission de contre-expertise une première approche « globale », datée du 6 mars 2014, de la cartographie des risques attachés au programme GPSO.

Dans le document transmis, les principaux enjeux en matière de gestion de risque sont répartis en quatre catégories :

- ▀ *les risques « sociétaux » liés à la période préliminaire du projet*, incluant le risque de non-obtention de la DUP, les risques de modification du programme, et le risque de retard dans la mise au point du programme et des opérations ;
- ▀ *les risques liés à la période de conception/construction*, incluant notamment les risques liés à une mauvaise estimation des coûts et du calendrier, les risques archéologiques, géologiques, géotechniques, écologiques et environnementaux, les risques liés à la sûreté et à la sécurité des travaux, les risques de malfaçons, les risques d'interface (avec la voirie et le reste du réseau ferré), le risque d'un retard dans le rétablissement des travaux, et le risque d'un retard dans les procédures d'acquisition foncière ;
- ▀ *les risques liés à la période d'exploitation*, incluant les risques de performance (risques de défaut des prestataires ou sous-traitants ; risques technologiques ou d'obsolescence ; risques liés à des modifications des spécifications ; risques de dégradations volontaires) ; les risques sur les coûts d'exploitation ; les risques sur les recettes ; et les autres risques (force majeure et risques non assurables notamment) ;
- ▀ *les risques liés au financement*, incluant notamment le risque d'une absence d'accord entre co-financiers ; les risques de retard ou de défaut permanent d'un co-financier ; le risque d'une participation moindre de l'Union européenne ; et les risques liés à une évolution des conditions de financement (hausse des taux).

Bien que la cartographie des risques ne traite pas de manière détaillée des risques propres à chaque mode de réalisation – maîtrise d'ouvrage publique (MOP), concession, contrat de partenariat (CP) – les premières précisions apportées à ce sujet par RFF ont permis de donner aux membres de la mission de contre-expertise un aperçu de la répartition des risques selon le mode qui sera choisi. On constate, sans surprise, une concentration des risques liés aux recettes sur RFF dans le cas d'une MOP, et sur le titulaire du contrat de partenariat dans le cadre d'un CP.

Si, dans l'ensemble, la cartographie transmise par RFF conduit à une première analyse des risques jugée plausible et exhaustive par les experts, elle n'opère pas encore de hiérarchisation des risques les uns par rapport aux autres. En particulier, on peut regretter l'absence de quantification des impacts ou de cotation relative des risques au sein de chacune des quatre catégories retenues.

### 8.6.2. Les tests de sensibilité présentés dans le dossier d'évaluation

Les tests de sensibilité permettent d'estimer la résilience du bilan socio-économique à la variation de certaines hypothèses d'entrée des modèles.

Comme le préconise l'instruction cadre, RFF a effectué plusieurs tests de sensibilité sur des paramètres significatifs du bilan du projet GPSO circonscrit aux LGV Bordeaux - Toulouse, Bordeaux - Dax, sans AFNT ni AFSB, en phase, portant sur des variations de plus ou moins 10 % par rapport aux valeurs de base. Ces tests sont effectués indépendamment de l'analyse conduite dans la cartographie des risques.

Les résultats des tests de sensibilité n'étant initialement fournis, dans le dossier d'évaluation socio-économique, que pour le TRI, la mission de contre-expertise a demandé à RFF que les résultats soient également établis pour la VAN. L'ensemble des données obtenues est rassemblé dans le tableau suivant :

Tableau 15 : Résultats des tests de sensibilité réalisés par RFF

Projet GPSO LGV phasé Sans AFNT ni AFSB	TRI sans COFP		TRI avec COFP		VAN sans COFP (Md€)		VAN avec COFP (Md€)	
	-10 %	+10 %	-10 %	+10 %	-10 %	+10 %	-10 %	+10 %
Base	4,3 %		3,6 %		5,7		4	
Investissement	4,0 %	4,7 %	3,1 %	3,9 %	6,6	4,9	5	3
Trafic total	3,7 %	4,9 %	3,0 %	4,0 %	3,5	8	1,7	6,3
Trafic reporté	4,2 %	4,4 %	3,4 %	3,6 %	5,4	6,1	3,6	4,4
Trafic induit	4,2 %	4,4 %	3,4 %	3,6 %	5,5	6,1	3,7	4,3
Coûts de maintenance de l'infrastructure	4,3 %	4,4 %	3,5 %	3,6 %	6	5,6	4,2	3,8

Les postes auxquels les résultats sont le plus sensibles sont, dans l'ordre décroissant :

- ▶ le trafic total ;
- ▶ le coût de l'investissement en infrastructures ;
- ▶ le trafic reporté et induit.

Ces tests montrent une certaine stabilité autour de la VAN du scénario central ; pour la mission, les « VAN de sensibilité » obtenues dans cette première approche ne s'annulant dans aucune des situations testées, attestent globalement de la robustesse du bilan face aux aléas envisagés.

52

### 8.6.3. Les tests de sensibilité complémentaires demandés par la mission de contre-expertise

Outre les tests réalisés spontanément par RFF, les membres de la mission de contre-expertise ont estimé utile de demander à RFF de conduire des tests et estimations complémentaires, non formellement demandés dans le cadre de l'instruction de Robien, mais qui sont apparus nécessaires pour mieux apprécier et mettre en perspective la prise en compte du risque dans le bilan du programme GPSO.

#### Test de scénario de PIB alternatif

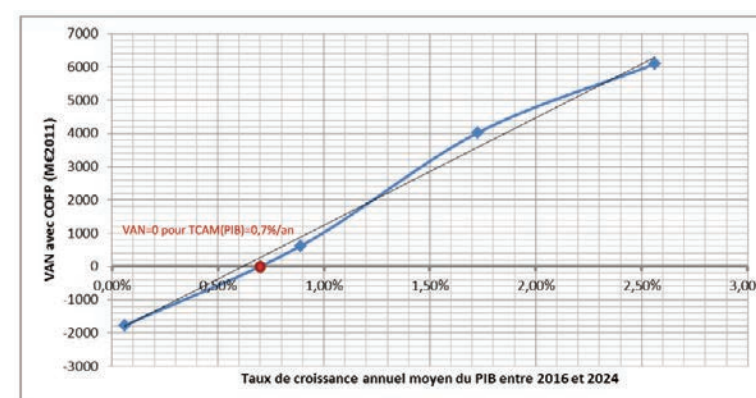
Les incertitudes concernant la conjoncture économique et ses impacts sur la rentabilité socio-économique du projet GPSO ont constitué un important sujet de préoccupation pour l'équipe de contre-expertise.

La mission a donc demandé à RFF de mieux documenter ce risque, en calculant le taux de croissance annuel moyen du PIB minimum pour que le projet soit considéré comme rentable du point de vue socio-économique.

Sur le plan méthodologique, RFF a donc recherché le taux de croissance annuel moyen (TCAM) du PIB minimum que la France devrait atteindre à partir de 2016 pour que la VAN avec COFP soit positive.

Le graphique ci-après traduit les résultats obtenus. Il reporte la VAN avec COFP en fonction de la croissance du PIB entre 2016 et 2024. On observe une relation linéaire entre TCAM de PIB et VAN. La VAN avec COFP est nulle pour une croissance moyenne de 0,7 % par an de 2016 à 2024, 1 % en 2025 et au-delà. La VAN est donc assez résistante à une forte dégradation du TCAM du PIB prévisionnel.

Graphique 4 : Evolution de la VAN selon le TCAM à partir de 2016



#### Test de sensibilité au taux de TVA

Dans le cadre des tests de sensibilité du bilan du projet GPSO (LGV sans AFSB ni AFNT, en phasé), la mission de contre-expertise a sollicité RFF pour évaluer, sur la base du scénario central du projet, l'impact de la modification du taux de TVA au 1er janvier 2014. Cette modification n'avait en effet pas été prise en compte dans la modélisation du bilan.

53

Pour mémoire, le taux de TVA diffère en fonction du type de produit :

- ▶ pour le secteur des transports collectifs, le taux intermédiaire passe de 5,5 % à 10 % à partir du 1er janvier 2014. Ce taux était de 7 % en 2013 ;
- ▶ pour les autres secteurs (y compris coût des carburants, péages), le taux normal est appliqué, et passe de 19,6 % à 20 % le 1er janvier 2014.

Le test de sensibilité effectué se base sur une hypothèse de répercussion intégrale de la hausse sur le prix du billet, aussi bien dans le ferroviaire que dans l'aérien. Pour estimer ensuite l'impact de la hausse des tarifs, l'élasticité de la demande-fer au prix du modèle GPSO, soit - 0,5, est appliquée.

En l'absence d'optimisation de ses coûts par l'exploitant ferroviaire, la VAN hors COFP passe de 5,7 Md€ en scénario central à près de 5,1 Md€ avec les nouvelles valeurs de TVA, soit une baisse de 560 M€. L'essentiel de cette forte perte s'impute au bilan des usagers (- 370 M€) et à celui de l'entreprise ferroviaire (- 360 M€), insuffisamment compensés par le gain de la puissance publique (+ 190 M€).

#### Estimation de l'impact des autocars sur autoroute et du covoiturage

L'offre ferrée sur le projet GPSO peut être concurrencée par l'essor du covoiturage ponctuel sur longue distance ou par la création de lignes d'autocars à long parcours sur autoroute sur le même territoire.

La mission de contre-expertise a donc demandé à RFF de produire une analyse à long terme de la mise en place d'autocars dont les coûts et, par suite, les tarifs sont bas, et du développement du covoiturage sur la demande éligible du GPSO.

**Concernant la mise en place d'autocars à longue distance**

La méthodologie repose l'analyse de l'offre actuelle (liaisons existantes, prix) et de la demande actuelle (âge, activité) et l'établissement de critères de comparaison entre le train et le car, de façon à déterminer si les deux modes doivent être considérés comme complémentaires ou substituables. Les principaux critères sont :

- ▀ l'appréciation des temps de trajet et le prix : il ressort notamment de la comparaison des coûts et temps de trajet qu'au-delà de 500 km de trajet, l'autocar ne semble pas pertinent face au mode ferroviaire ; en deçà, l'autocar n'apparaît que rarement plus compétitif que le train ;
- ▀ les besoins spécifiques des clientèles et leurs sensibilités au prix : à cet égard, la demande de transport par autocar paraît correspondre davantage à des usagers aux revenus modestes ; aussi, un service d'autocars, assorti de tarifs bas, s'adresse en premier lieu à des usagers qui ne voyageraient pas en l'absence d'une telle offre. L'autocar semble donc être à l'origine d'une induction de trafic plutôt que d'un report modal ;
- ▀ les contraintes de capacité des deux modes : sur ce point, on notera qu'un trajet en autocar est plus contraignant en termes de capacité qu'un trajet en train. Par conséquent les liaisons à fortes densités de trafic ne devraient pas subir de report modal sensible vers le car. En revanche, l'autocar pourrait certes être plus attractif sur les liaisons à faible densité de trafic. Mais comme l'offre ferroviaire y serait probablement faible ou inexistante, il s'agirait également d'une induction de trafic plutôt que d'un véritable report modal.

La mission de contre-expertise souscrit donc à la conclusion de RFF suivant laquelle les risques de report notable de la clientèle des services ferroviaires du GPSO vers des lignes d'autocar à longue distance ne semblent pas primordiaux.

54

**Concernant le développement du covoiturage**

La pratique du covoiturage, très récente, n'a pas encore été modélisée car elle s'avère difficile à mesurer. Selon RFF, le covoiturage se développe principalement en raison de la convivialité qu'il offre et surtout du prix des trajets deux à trois fois inférieurs à ceux du train plein tarif. Ces éléments en font un mode de transport qui intéresse principalement un profil jeune, voyageant seul, à faible valeur du temps, n'ayant donc pas vocation à concurrencer directement une clientèle de TaGV. Le covoiturage semble moins attractif, en effet, pour les profils de voyageurs soucieux de planifier longtemps à l'avance leur déplacement, les familles et les passagers à bagages nombreux.

D'une enquête réalisée auprès des inscrits du site « covoiturage.fr », il ressort en outre que la pratique est occasionnelle. Le covoiturage apparaît comme une solution pertinente pour relier des zones peu denses et mal connectées aux transports en commun, ou pour des déplacements à faible coût dans des conditions particulières : déplacement opportuniste, non planifié. Dans ce cadre, le covoiturage semble fournir une alternative plutôt complémentaire que concurrente au transport régulier ferroviaire.

Certes, d'après les premières estimations disponibles, un quart des voyageurs en covoiturage seraient des reportés du mode ferroviaire vers la voiture partagée. La clientèle susceptible de basculer est à majorité jeune, périurbaine et se déplace pour motif de loisir. Si on isole cette clientèle dans la fréquentation TaGV en situation de projet du GPSO, il ne s'agit toutefois que de 7 % du potentiel des passagers qui pourrait se révéler intéressé par cette solution alternative.

La mission de contre-expertise souscrit donc à la conclusion de RFF suivant laquelle le risque d'un report modal du train vers le covoiturage existe, mais reste encore limité à des niches de trafics. Cependant, en raison des premiers impacts constatés par la SNCF<sup>29</sup> sur son trafic et de l'inconnue qui demeure sur son développement, cette nouvelle forme de mobilité devra être prise en compte à l'avenir autant que possible dans les estimations de trafic.

<sup>29</sup> Présentation des résultats du groupe au premier trimestre 2014.

**8.6.4. Analyse de risque fondée sur des tirages aléatoires de type Monte-Carlo**

Afin d'appréhender le risque du projet de manière intégrée, la mission de contre-expertise a enfin demandé à RFF de conduire, pour le projet GPSO, une analyse de risque de type « Monte-Carlo ». Cette analyse a été effectuée selon les modalités de l'instruction-cadre de Robien, qui correspondent à la méthode dite « du numérateur » du rapport Quinet. L'approche proposée par la mission pour établir ce coefficient repose sur le mode opératoire suivant :

- ▀ associer une distribution de probabilité (« lois de risque ») à chacune des variables jugées pertinentes (ou techniquement exploitables) ;
- ▀ réaliser des tirages aléatoires selon la méthode de Monte-Carlo ;
- ▀ modéliser une courbe de probabilité cumulée ;
- ▀ définir enfin un seuil de confiance pour l'analyse.

Pour mener à bien l'exercice dans le cas du GPSO, des hypothèses simplificatrices ont dû être faites, notamment concernant la forme des lois de risque (triangulaires) ou la modélisation du passage « référence-projet ».

Les lois de risques ont été définies notamment sur la base des études précédentes –par exemple les retours d'expérience des bilans LOTI– tout en étant ajustées aux spécificités du GPSO. La méthodologie s'est appuyée en particulier sur un modèle simplifié issu de l'analyse de la LGV BPL, qui a permis de caler les hypothèses de corrélation entre les variables d'offre ferroviaire et le trafic. Les principales hypothèses retenues dans le choix des lois de risque figurent en annexe 5.

Le tableau suivant présente pour chacune des variables retenues après discussion entre RFF et les experts, les valeurs minimales et maximales choisies pour les lois de risques :

55

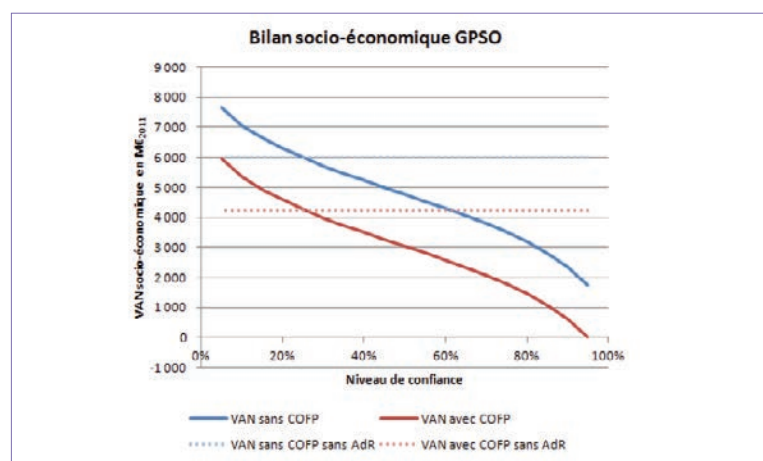
Tableau 16 : Intervalles de fluctuation des paramètres

Thème	Minimum	Maximum
Trafic induit	- 50 %	33 %
Trafic report route	- 55 %	36 %
Trafic report air	- 43 %	28 %
Gain de temps REF-PRO	- 15 %	10 %
Gain de fréquence fer REF-PRO	- 50 %	25 %
Evolution du prix ferroviaire REF-PRO	- 15 %	35 %
PIB	- 0,50 %	0,20 %
Investissement	0 %	14,3 %
Echéancier Investissement	- 10 %	1 %
Investissement matériel roulant	- 5 %	15 %
Coût d'exploitation EF	- 10 %	15 %
CMU Gestionnaire d'infrastructures	- 5 %	20 %

Pour restituer l'aversion au risque, la modélisation s'effectue sous forme de lois triangulaires asymétriques, c'est-à-dire accentuant la valeur défavorable par rapport à la valeur favorable.

Les résultats de l'analyse de risque sont présentés dans le graphique suivant, qui restitue le niveau de VAN obtenu pour différents niveaux de confiance :

Graphique 5 : Niveaux de VAN selon le niveau de confiance



Lecture : le niveau de confiance à x% indique la valeur ayant x% de chances d'être atteinte ou dépassée. Ainsi, plus le niveau de confiance est élevé, plus les bénéfices actualisés associés sont faibles. En revanche, la certitude qu'ont ces valeurs d'être atteintes ou dépassées est plus importante. AdR : Analyse de risque.

Les résultats obtenus dans le cadre de cette méthode mettent en évidence :

- ▀ que le bilan socio-économique du GPSO est presque toujours positif (VAN avec COFP de -2 M€ à 95 % de niveau de confiance) ;
- ▀ que les valeurs « sans risque » ont environ 25-30 % de chances d'être atteintes ou dépassées (du fait des lois d'entrée dissymétriques et systématiquement défavorables au bilan socio-économique) ;
- ▀ qu'à 80 % de niveau de confiance, la VAN avec COFP est de 1 451 M€.

Sous la réserve, importante, des hypothèses simplificatrices et des inconvénients méthodologiques propres à cette analyse, la mission constate que ces résultats confortent la robustesse du calcul socio-économique du GPSO.

\*\*\*

D'une façon générale, les membres de la mission de contre-expertise regrettent l'absence d'articulation formelle entre la cartographie des risques et les tests de sensibilité de la VAN conduits à l'aide des modèles de calcul du bilan socio-économique. Une telle articulation aurait en effet permis de mieux documenter l'impact de certains risques sur le bilan socio-économique et de renforcer la cohérence d'ensemble de l'analyse de risque du programme.

## 9 - Résultats complémentaires prenant en compte les recommandations du rapport Quinet (2013)

Le projet GPSO soumis à enquête publique (1ère phase, phasage 2024, 2027) a également fait l'objet d'une évaluation socio-économique selon la méthode dite « Quinet », dont les détails techniques sont fournis dans l'annexe 2. Cette évaluation, entreprise par RFF avant la contre-expertise, a été mise à jour avec la dernière version du rapport Quinet (décembre 2013), transmise à RFF dans le cadre de la contre-expertise. L'idée est de comparer les résultats de l'évaluation socio-économique obtenus avec les méthodes de Robien d'une part et Quinet d'autre part.

### 9.1. Les principales différences entre les méthodes de Robien et Quinet

Ci-dessous sont présentées les principales différences entre les deux méthodes.



**Tableau 17 : Principales différences entre les méthodes de Robien et Quinet**

	De Robien	Quinet	
Actualisation	Taux sans risque : Pendant 30 ans à partir de la date de début des travaux : 4 % Pendant les 20 années suivantes : 3,5 % Au-delà : 3 %	Taux « risqué » : taux sans risque + $\beta^{30}$ x prime de risque (1) Jusqu'en 2070 : 2,5 % + $\beta$ .2 % Après 2070 : 1,5 % + $\beta$ .3 % Variante : taux unique de 4,5 %	
COFP	1,3	1,25 (= 1,2 + 0,05 = coût d'opportunité des fonds publics + prix fictif de rareté des fonds publics) 1,27 (cas d'un taux d'actualisation unique à 4,5 %)	
Valeur du temps	En € <sub>2000</sub> /h		
	Milieu urbain	France entière : 7,60 Île-de-France : 9,30	
	Milieu interurbain	D = 80 km	Route : 9,38 Fer : 19,1
		D > 400 km	Route : 14,50
			Route : 15,2
			Fer : 26,2
En € <sub>2010</sub> /h en 2010			
Milieu urbain	France entière : 7,9 Île-de-France : 10,7		
Valeur de la vie humaine	1 300 000 € <sub>2010</sub> (1 000 000 € <sub>2000</sub> ) (mode routier)	3 000 000 € <sub>2010</sub> (tous modes)	
Valeur du CO <sub>2</sub>	32 € <sub>2008</sub> en 2000 +3 %/an	32 € <sub>2010</sub> en 2010 +5,8 % par an entre 2010 et 2030 +4,5 %/an au-delà de 2030	
Valeur résiduelle	Méthode comptable : valeur d'utilité ou valeur économique sur la durée de vie résiduelle du projet (somme actualisée des avantages attendus ultérieurement net des coûts de maintenance et de régénération)	Méthode socio-économique : Actualisation sur 70 ans (soit de 2070 à 20140) des avantages socio-économiques, en stabilisant les trafics et les valeurs unitaires, sauf celle du carbone	

(1) la prime de risque systémique est pondérée par un coefficient spécifique au projet, dit « bêta socio-économique », traduisant la sensibilité du risque systémique au projet.

## 9.2. Résultats obtenus

Les résultats de l'évaluation socio-économique obtenus avec les deux méthodes sont présentés dans le tableau ci-dessous :

<sup>30</sup> Coefficient de corrélation entre les avantages du projet et le PIB.

**Tableau 18 : Bilan pour la collectivité du GPSO, 1ère phase**

	Méthode de Robien		Méthode Quinet		Evolution Quinet par rapport à de Robien	
	En Md€ <sub>2011</sub>	En % du surplus total	En Md€ <sub>2011</sub>	En % du surplus total	En Md€ <sub>2011</sub>	En %
Usagers	9,32	162 %	8,42	248 %	- 0,9	- 10 %
Gestionnaire d'infrastructures	0,33	6 %	0,30	9 %	- 0,03	- 9 %
Exploitant ferroviaire	5,20	90 %	3,0	88 %	- 2,2	- 42 %
Autres acteurs des transports	- 0,73	- 13 %	- 0,43	- 13 %	0,3	- 41 %
Puissance publique	- 1,54	- 27 %	- 0,91	- 27 %	0,63	- 41 %
Tiers	1,53	27 %	1,53	45 %	0	0 %
Investisseur	- 10,79	- 187 %	- 10,70	- 315 %	0,09	- 1 %
Valeur résiduelle	2,45	42 %	2,16	64 %	- 0,29	- 12 %
<b>Surplus</b>	<b>5,77</b>	<b>/</b>	<b>3,4</b>	<b>/</b>	<b>- 2,37</b>	<b>- 41 %</b>

Globalement, la méthode du rapport Quinet a tendance à détériorer le bilan pour la collectivité (-2,4 Md€, soit -41 %), contrairement à ce qui avait été observé dans le cas de la contre-expertise de l'autoroute ferroviaire (-98 M€ avec la méthodologie de l'instruction cadre, contre 3 M€ avec la méthodologie du rapport Quinet).

La comparaison des résultats obtenus avec les deux méthodes met en évidence un certain nombre d'effets dus aux différences méthodologiques :

- de l'actualisation : la méthode du rapport Quinet conduit à actualiser les flux « passagers » à 2,5 % + 1,7 x 2 % = 5,9 %, jusqu'en 2070, contre 4 puis 3,5 % pour la méthode de Robien. Cet effet écrasant de l'actualisation rend plus difficile la comparaison des surplus par acteur, et explique en grande partie la baisse observée des surplus pour chacun des acteurs ;
- de la valeur du temps : malgré un taux d'actualisation élevé dans la méthode du rapport Quinet pour les voyageurs, le surplus « usagers » reste du même ordre de grandeur que celui obtenu avec la méthode de l'instruction cadre de Robien. Ce résultat provient du rehaussement des valeurs du temps, particulièrement pour les courtes distances, dans la méthode du rapport Quinet. En revanche, le poids du surplus usagers dans le surplus total est 1,5 fois plus élevé avec la méthode du rapport Quinet (248 % contre 162 %) ;
- de la méthode de calcul de la valeur résiduelle : dans l'instruction cadre de Robien, il est préconisé de recourir à une méthode comptable pour calculer la valeur résiduelle, méthode conduisant à des valeurs plus faibles que la méthode socio-économique. Ainsi, malgré le poids de l'actualisation (on actualise à 3 % après 2070 avec l'instruction cadre, à 6,6 % pour les flux voyageurs avec la méthode du rapport Quinet), les valeurs résiduelles sont comparables. Cela est en grande partie dû à la valorisation du carbone (60 % de la valeur résiduelle).

Concernant l'actualisation, une variante avec un taux d'actualisation unique égal à 4,5 % a été testée, en accord avec les recommandations du rapport Quinet. De plus, ce dernier préconise, pour le trafic voyageur longue distance, d'utiliser une valeur du  $\beta$  de 1,7. Or, le projet GPSO étant multifonctionnel (voyageurs régionaux et voyageurs longues distances), ce  $\beta$  a semblé peu adapté à la nature du projet pour RFF, qui

a testé une variante avec un  $\beta$  voyageurs de 1,45<sup>31</sup>. Les résultats sont présentés dans le tableau ci-dessous, dans le cas où la participation de RFF au financement est de 30 %.

Tableau 19 : Impact de la méthode d'évaluation socio-économique et d'actualisation sur les résultats socio-économiques du GPSO 1<sup>ère</sup> phase

Méthode d'actualisation	De Robien	Quinet		Taux uniforme : 4,5 %
	4 %, décroissant au bout de 30 ans après le début des travaux (3,5 puis 3 %)	Taux d'actualisation 2,5 % + $\beta$ .2 % jusqu'en 2070 1,5 % + $\beta$ .3 % après 2070		
		AFNT et AFSB : $\beta = 1,1$ LN voyageurs : $\beta = 1,7$ LN volet fret : $\beta = 1,4$	AFNT et AFSB : $\beta = 1,1$ LN voyageurs : $\beta = 1,45$ LN volet fret : $\beta = 1,4$	
VAN sans COFP	5,7 Md€	3,4 Md€	4,6 Md€	7,8 Md€
<b>VAN avec COFP</b>	<b>4,0 Md€</b>	<b>0,5 Md€</b>	<b>1,6 Md€</b>	<b>4,7 Md€</b>
TRI sans COFP	5,31 %	6,27 %	6,16 %	6,1 %
TRI avec COFP	4,61 %	5,04 %	4,91 %	4,86 %

Quelle que soit la méthode d'actualisation retenue dans le cas de la méthode du rapport Quinet, la VAN du projet, sans et avec COFP, reste positive.

L'examen de ces résultats met en lumière :

- le fort impact de la méthode d'actualisation sur les résultats du projet : même si les résultats obtenus sont tous positifs en termes de VAN, la variation constatée d'une méthode à l'autre est importante (amplitude de 42 Md€ pour la VAN avec COFP). La méthode du rapport Quinet, par son fort taux d'actualisation prenant en compte une prime de risque, conduit à des VAN plus faibles que la méthode de l'instruction cadre de Robien et la méthode du rapport Quinet « taux unique ». Cette dernière, avec un taux d'actualisation à 4,5 %, donne des résultats proches de ceux obtenus avec la méthode de l'instruction cadre ;
- une différence importante entre les deux méthodologies en termes de TRI : le TRI varie avec le taux d'actualisation dans le cas de la méthodologie du rapport Quinet : cela provient de la valorisation des avantages carbone, dont la valeur croît au rythme du taux d'actualisation. Ce n'est pas le cas dans le cadre de l'application de l'instruction cadre. Ce dernier constat peut amener à remettre en question la pertinence de l'indicateur TRI, comme déjà mentionné au chapitre 7.

<sup>31</sup> Moyenne entre 1,2 –  $\beta$  voyageurs régionaux, et 1,7 –  $\beta$  voyageurs longue distance.

## 10 - Les limites de l'approche de la contre-expertise

La contre-expertise indépendante a été menée dans le cadre strict de la procédure d'évaluation des investissements publics organisée par le CGI. Le décret précise que « Le rapport de contre-expertise valide et, le cas échéant, actualise les hypothèses du dossier d'évaluation socio-économique, s'assure de la pertinence des méthodes utilisées, et évalue les résultats qui en découlent. »

L'examen a donc porté à la fois sur l'adéquation de la méthodologie appliquée, sur les hypothèses qui ont été faites pour évaluer l'impact du projet et, s'agissant d'un type d'investissement pour lequel les évaluations socio-économiques sont encadrées par l'instruction cadre de Robien, sur les paramètres affectant les résultats obtenus.

La contre-expertise ne peut donc être considérée comme une évaluation socio-économique alternative, reposant sur un ensemble de paramètres autonomes ou faisant appel à une méthodologie différente. La contre-expertise ne vise donc pas :

- à valider la méthode d'évaluation socio-économique dans l'absolu, puisque c'est la conformité à une méthode publique qui est appréciée ;
- à comparer les résultats avec ceux qui seraient donnés par des méthodes d'évaluation socio-économique différentes, telle que celle basée sur des analyses multicritères en cours de discussion au sein du Ministère des transports.

La contre-expertise a en effet tenté de vérifier que la méthode d'évaluation officielle a été utilisée à bon escient et avec un ensemble de paramètres justifiés – pour ceux qui sont basés sur l'expérience d'autres projets ou les résultats d'études amont – ou crédibles pour ceux à dire d'expert. Elle a, dans quelques cas, corrigé certaines évaluations, ou demandé des analyses complémentaires, chaque fois qu'il lui a semblé que les hypothèses faites comportaient des inexactitudes, ou de fortes incertitudes. Elle a en outre évalué ou fait évaluer les conséquences de la prise en compte des valeurs tutélaires de plusieurs données, telles qu'elles sont recommandées par le rapport Quinet, chaque fois que ces valeurs, qui n'ont pas encore fait l'objet d'une approbation officielle, diffèrent de celles de la circulaire de cadrage.

En outre, trois autres grandes interrogations affectent la validité des évaluations socio-économiques :

- les coûts d'investissement et d'exploitation. La contre-expertise a considéré que RFF avait intégré de manière satisfaisante les risques inhérents dans les coûts du projet ;
- la biodiversité et la contribution du projet à l'aménagement du territoire. La contre-expertise n'a pas tenté de valoriser ces impacts ;
- le coefficient d'opportunité des fonds publics. RFF avait d'emblée évalué les grands indicateurs socio-économiques dans deux hypothèses : COFP de 1,0 et COFP de 1,3 comme recommandé dans la circulaire de cadrage. À la demande de la contre-expertise, un calcul complémentaire a été fait en retenant un coût d'opportunité des fonds publics de 1,2, complété par un coefficient de rareté des fonds publics de 0,05 tels qu'ils sont recommandés dans le rapport Quinet. Cependant la contre-expertise s'est interrogée sur le caractère réaliste de ces coefficients. Elle s'est demandé en particulier si les difficultés budgétaires présentes de l'État et des collectivités locales ne risquaient pas de s'aggraver, mais il est évidemment hors de question que la mission fasse en la matière la moindre contre-proposition.

Enfin, un certain nombre d'incertitudes et de risques affectant le calcul de la VAN ont été abordés dans le corps du rapport, sans que la contre-expertise s'estime en mesure de proposer ses propres hypothèses, en particulier :

- ▀ les prévisions de croissance du PIB ;
- ▀ les hypothèses d'élasticité du trafic par rapport au PIB ;
- ▀ les hypothèses relatives à l'évolution des tarifs ferroviaires ;
- ▀ les hypothèses relatives à l'évolution des péages autoroutiers ;
- ▀ l'arrivée de nouvelles concurrences ;
- ▀ le choix de la chronologie de taux d'actualisation.

## 11 - Conclusion générale

L'équipe de contre-expertise estime que le dossier d'évaluation socio-économique qui lui a été transmis est complet, globalement très bien fait, et applique dans l'ensemble la méthodologie officielle de référence prescrite par l'instruction cadre de Robien. Ce dossier révèle le sérieux avec lequel les études ont été menées. De plus, l'équipe de contre-expertise a pu apprécier la très grande réactivité de RFF, qui a fourni de nombreuses analyses complémentaires et a répondu de façon tout à fait satisfaisante à l'ensemble des questions qui lui ont été soumises (annexe 1).

Les hypothèses retenues dans les prévisions de trafic et dans l'évaluation socio-économique sont satisfaisantes et semblent robustes. L'équipe de contre-expertise émet cependant des réserves concernant les points suivants, dont la pleine prise en compte affecterait négativement la VAN estimée :

- ▀ Les péages autoroutiers : les prévisions de trafic et l'évaluation socio-économique devraient être reprises en tenant compte de la fin des concessions autoroutières.
- ▀ L'évolution du PIB et de la demande en fonction du PIB : les hypothèses retenues concernant ces deux paramètres cruciaux ont paru élevées aux yeux de l'équipe de contre-expertise, qui cependant n'a pas été en mesure de proposer d'hypothèses alternatives compte tenu du caractère incertain que revêtent ces paramètres.
- ▀ La méthodologie de l'évaluation : le mode de calcul des surplus et le choix de la chronologie d'actualisation restent sujets à caution, même si sur ce dernier point la contre-expertise a entériné les choix faits par RFF au vu des spécificités du projet.
- ▀ L'augmentation des tarifs ferroviaires voyageurs (+1,2 %/an en plus de l'inflation sur la longue distance), qui lui paraît difficilement tenable, en particulier face au mode aérien dont les prix sont de plus en plus déterminés par les compagnies à bas coûts et à la concurrence naissante du covoiturage surtout sur les courtes distances. Conséquence directe, les marges d'exploitation pour les exploitants ferroviaires auxquelles conduisent ces hypothèses paraissent très élevées.

Toutefois, l'équipe de contre-expertise regrette que les principaux paramètres pris en compte, la séquence de taux d'actualisation retenue, la durée de vie estimée du projet, les modalités de calcul de la valeur retenue pour la valeur résiduelle, ne figurent pas explicitement dans le dossier (pièce H).

Toutes observations prises en compte, la contre-expertise n'a in fine jugé ni nécessaire ni possible de déterminer une valeur de VAN alternative pour le cas central.

Globalement, la VAN du projet dans le scénario central de construction retenu par RFF est positive de 2,6 Md€ (avec COFP) et le TRI est de 4,16 %. Plus précisément, l'essentiel de la VAN provient de la ligne Bordeaux - Toulouse, avec la section commune au départ de Bordeaux. La répartition des avantages socio-économiques entre acteurs, dans le scénario central, montre que la contribution la plus élevée à la VAN vient des usagers, et de l'exploitant ferroviaire dans une moindre mesure. Une incertitude subsiste toutefois sur la méthode de calcul de la valeur résiduelle des infrastructures à l'échéance de la période d'évaluation et donc sur sa contribution à ces résultats.

Les différents scénarios testés montrent que l'essentiel de la VAN provient de la ligne Bordeaux - Toulouse, comprenant aussi les investissements de la section commune, et les opérations AFSB et AFNT. Dans un scénario de réalisation phasée dans le temps de Bordeaux - Dax, la VAN s'élève à 4,0 Md€. Elle a aussi tendance à augmenter avec le report de la date de mise en service de Bordeaux - Toulouse, mais les

résultats sont à prendre avec précaution du fait des effets mécaniques de la séquence d'actualisation choisie par RFF. Même si la contre-expertise n'a pas porté sur la branche Dax - Espagne, les études de sensibilité menées par RFF ont pu souligner l'intérêt qu'il y aurait à retarder ce projet dans le temps par rapport à la date de mise en service actuellement envisagée (2032).

Les tests de sensibilité aux risques montrent que la VAN est particulièrement sensible au trafic total, au coût d'investissement et au trafic reporté comme induit. Un test sur le PIB a conclu que la VAN serait annulée avec une croissance moyenne (France entière) de 0,7 % par an de 2016 à 2024, et 1 % au-delà (contre 1,73 % par an jusqu'en 2025, puis 1,63 % dans le scénario central).

La contre-expertise a souhaité enrichir l'évaluation économique en appliquant les valeurs tutélaires et le taux d'actualisation recommandés dans le rapport Quinet. Les résultats montrent que la VAN reste positive mais s'avère inférieure de près de moitié à celle obtenue dans le cas central de RFF.

## Annexes

[Annexe 1 : Liste des documents transmis par RFF à l'équipe de contre-expertise](#)

[Annexe 2 : Liste des principales hypothèses](#)

[Annexe 3 : Tableaux du bilan socio-économique](#)

[Annexe 4 : Analyse des études de trafic fret](#)

[Annexe 5 : Principales hypothèses retenues dans le choix des lois de risque pour la simulation « Monte-Carlo »](#)



## Annexe 1 : Liste des documents transmis par RFF à l'équipe de contre-expertise

- Support de la présentation du 13 février 2014 au CGI (RFF, 13 février 2014, 33 pages)

### Réponses écrites aux questions des experts

- Réponses apportées par RFF le 17 février 2014 aux questions du 6 février 2014 (11 pages)
- Réponses apportées par RFF le 6 mars 2014 à la 2ème série de questions du 24 février 2014 (8 pages)
- Réponses apportées par RFF le 8 avril 2014 à la 3ème série de questions du 6 mars 2014 (12 pages)
- Réponses apportées par RFF le 8 avril 2014 à la 4ème série de questions du 12 mars 2014 (8 pages)
- Réponses apportées par RFF le 10 avril 2014 à la 5ème série de questions du 7 avril 2014 (2 pages)

### Etudes spécifiques

- Méthodologie et hypothèses de l'estimation des coûts des lignes nouvelles Bordeaux – Toulouse et Bordeaux – Dax (Egis, 21 février 2014, 20 pages)
- Remarques de Setec sur la méthodologie et l'estimation des coûts des lignes nouvelles (Setec, 21 février 2014, 6 pages)
- Bilan socio-économique du GPSO : test de sensibilité au taux de TVA (Systra, 24 février 2014, 3 pages)
- Analyse financière (Ernst & Young, 7 mars 2014, 17 pages)
- Cartographie des risques (Ernst & Young, 6 mars 2014, 20 pages)
- Analyse des capacités contributives des co-financeurs (Ernst & Young, 6 mars 2014, 7 pages)
- Analyse de risques trafic et du bilan socio-économique – Réunion de présentation au CGI le 18 mars 2014 (Transae, 27 pages) et le 9 avril 2014 (Transae, 31 pages)
- Le choix du modèle fret : les contraintes et les objectifs – Réunion de présentation au CGI le 18 mars 2014 (BG, 24 pages)
- Validation du modèle de génération – Phase 1 (BG, 27 mars 2014, 15 pages)
- Analyses de sensibilité aux dates de mise en service (SYSTRA, 27 mars 2014, 5 pages)
- Cohérence entre les hypothèses de l'autoroute ferroviaire atlantique et GPSO (BG, 28 mars 2014, 5 pages)
- Note sur le bilan socio-économique du GPSO : méthode Quinet (SYSTRA, 8 avril 2014, 9 pages)
- Note sur la recherche d'un taux de croissance économique annulant la VAN (Systra, 4 avril 2014, 2 pages)
- Scenarii complémentaires : Péage et Ecotaxe (BG, 4 avril 2014, 27 pages)
- Scénario alternatif péage routier (Systra, 7 avril 2014, 5 pages)
- Note sur l'impact du covoiturage et de la mise en place d'autocars à bas coût (Systra, 7 avril 2014, 8 pages)

66

## Annexe 2 : Liste des principales hypothèses

### Hypothèses macroéconomiques

N° hyp.	Hypothèse	Valeur et /ou évolution	Source	Origine	Présence dans la pièce H	Remarques																																				
1	PIB en volume	<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Avec prise en compte de la crise (scénario retenu)</td> <td>2011-2025</td> <td>2026-2060</td> </tr> <tr> <td>Région</td> <td></td> <td>1,59 %</td> <td>1,72 %</td> </tr> <tr> <td>Aquitaine</td> <td></td> <td>1,80 %</td> <td>1,93 %</td> </tr> <tr> <td>Midi-Pyrénées</td> <td></td> <td>1,73 %</td> <td>1,63 %</td> </tr> <tr> <td>France métropolitaine</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Sans prise en compte de la crise</td> <td>2011-2025</td> <td>2026-2060</td> </tr> <tr> <td>Région</td> <td></td> <td>2,47 %</td> <td>1,60 %</td> </tr> <tr> <td>Aquitaine</td> <td></td> <td>2,68 %</td> <td>1,81 %</td> </tr> <tr> <td>France métropolitaine</td> <td></td> <td>2,34 %</td> <td>1,50 %</td> </tr> </table>	Avec prise en compte de la crise (scénario retenu)		2011-2025	2026-2060	Région		1,59 %	1,72 %	Aquitaine		1,80 %	1,93 %	Midi-Pyrénées		1,73 %	1,63 %	France métropolitaine				Sans prise en compte de la crise		2011-2025	2026-2060	Région		2,47 %	1,60 %	Aquitaine		2,68 %	1,81 %	France métropolitaine		2,34 %	1,50 %	Référentiel RFF : Hypothèses de cadrage macro-économique pour les prévisions de trafic et les bilans socio-économiques	Tableau bilan socio-économique, onglet « Hypothèses »	Oui Page 93	Deux autres scénarios sont mentionnés dans le référentiel RFF, mais non testés : Choc permanent : +1,28 % de 2011 à 2025 +1,54 % de 2026 à 2060 Rebond : +1,99 % de 2011 à 2025 +1,80 % de 2026 à 2060
Avec prise en compte de la crise (scénario retenu)		2011-2025	2026-2060																																							
Région		1,59 %	1,72 %																																							
Aquitaine		1,80 %	1,93 %																																							
Midi-Pyrénées		1,73 %	1,63 %																																							
France métropolitaine																																										
Sans prise en compte de la crise		2011-2025	2026-2060																																							
Région		2,47 %	1,60 %																																							
Aquitaine		2,68 %	1,81 %																																							
France métropolitaine		2,34 %	1,50 %																																							
2	CFM	Même évolution que le PIB			Non	/																																				
3	Population	<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Même évolution que le PIB</td> <td>2011-2025</td> <td>2026-2060</td> </tr> <tr> <td>Région</td> <td></td> <td>0,65 %</td> <td>0,29 %</td> </tr> <tr> <td>Aquitaine</td> <td></td> <td>0,79 %</td> <td>0,35 %</td> </tr> <tr> <td>France métropolitaine</td> <td></td> <td>0,43 %</td> <td>0,18 %</td> </tr> </table>	Même évolution que le PIB		2011-2025	2026-2060	Région		0,65 %	0,29 %	Aquitaine		0,79 %	0,35 %	France métropolitaine		0,43 %	0,18 %			Oui Page 19 (Uniquement en volume mais pas en taux de croissance)	/																				
Même évolution que le PIB		2011-2025	2026-2060																																							
Région		0,65 %	0,29 %																																							
Aquitaine		0,79 %	0,35 %																																							
France métropolitaine		0,43 %	0,18 %																																							

67

N° hyp.	Hypothèse	Valeur et /ou évolution	Source	Origine	Présence dans la pièce H	Remarques											
4	Prix des carburants	+ 1,1 % jusqu'en 2025 + 0,8 % de 2025 à 2050 0 % au-delà			Oui Page 94	Le référentiel RFF (« Test de sensibilité prix du pétrole ») recommande de tester des hypothèses alternatives d'évolution du prix du pétrole : + 5,4 % jusqu'en 2025 + 0,9 % de 2025 à 2050.											
5	Elasticité du trafic au PIB en volume	De 2005 à 2055 : Pour le trafic voyageurs : <table border="1"> <tr> <td>Trafic interne à la France</td> <td>Route</td> <td>Fer</td> <td>Air</td> </tr> <tr> <td></td> <td>0,9</td> <td>0,9</td> <td>0,9</td> </tr> <tr> <td>Trafic international</td> <td>0,9</td> <td>0,7</td> <td>1,2</td> </tr> </table> Pour le trafic fret : pas d'élasticité fixe au PIB, l'analyse se fait par secteur d'activité, à partir d'un modèle gravitaire. A partir de 2056 : 0	Trafic interne à la France	Route	Fer	Air		0,9	0,9	0,9	Trafic international	0,9	0,7	1,2	Référentiel RFF, à partir de CGDD, Etudes et documents n°71, la demande de transport interurbain et les trafics à l'horizon 2030, octobre 2012	Oui Page 93 (tout mode : 0,9)	Ces élasticités voyageurs ne concernent que la demande de voyageur longue distance.  Depuis 2005, on constate une stagnation des trafics, créant une rupture dans la relation de corrélation entre trafic et PIB. Au vu de ce constat, la valeur de 0,9 peut paraître élevée.  En revanche, considérer les trafics constants après 2056 (donc une élasticité du trafic au PIB nulle) paraît prudent.
Trafic interne à la France	Route	Fer	Air														
	0,9	0,9	0,9														
Trafic international	0,9	0,7	1,2														
6	Prix de l'électricité	IPC+1,14 %, jusqu'en 2025	Non renseignée	Tableau bilan socio-économique, onglet « Hypothèses »	Non	Il a été précisé, dans les échanges avec RFF, que pour le transport ferroviaire, l'hypothèse est faite que les gains de rendement des locomotives compensent l'augmentation du coût unitaire de l'énergie électrique.											
7	Inflation de la monnaie après 2010	+1,7 %	Référentiel RFF : Principaux indices utiles dans les bilans socio-économiques		Non	Certains coûts ou recettes pour les différents acteurs suivent une évolution spécifique (notamment redevances GF).											

**Hypothèses de trafic**

N° hyp.	Hypothèse	Valeur et /ou évolution	Source	Origine	Présence dans la pièce H	Remarques
8	Taux de remplissage des véhicules routiers	- Pour les VL (passagers/véhicule) Niveau national : 1,1 pour le motif domicile-travail 1,3 pour le motif professionnel 1,9 pour les motifs personnels Niveau régional : 1,2, quel que soit le motif Rabattements (accès aux gares et aux aéroports) : 1 - Pour les PL : taux de chargement moyen de 60 % (soit une charge utile moyenne de 16t)	Consultants chargés des études de trafic	Evaluation socio-économique du GPSO – Rapport final d'étape 3	Non	/
9	Consommation de carburant des VL et PL	VP : 8,10 l/100 km pour le sans plomb 6,80 l/100 km pour le gazole PL : 35,90 l/100 km	Non renseignée		Non	Les hypothèses de consommation moyenne paraissent élevées, surtout pour de l'interurbain, et compte tenu de l'évolution du parc. Dans le tableau, les valeurs sont plus faibles (7,7 pour l'essence, 6,4 pour le diesel).

N° hyp.	Hypothèse	Valeur et /ou évolution	Source	Origine	Présence dans la pièce H	Remarques
10	Productivité des modes pour le fret	<p>Coûts ferroviaires : Evolution entre 2025 et 2040, 2055 : - très faible diminution du coût kilométrique due à la diminution de la maintenance des locomotives (~ -2 %) - diminution du coût horaire (~ - 6 %) - diminution des coûts fixes (~ -13 % pour les trains entier et auto, - 4 % pour les lotissements) - augmentation du nombre d'heures annuel de fonctionnement des locomotives : +15 % - augmentation des JOB : +15 %</p> <p>Coûts routiers : - augmentation du coût kilométrique de l'énergie de 1,1 % par an entre 2011 et 2025 et de 0,5 % au-delà - inflateur de 0,5 %/an sur les péages et les redevances d'infrastructures (Ecotaxe, RPLP...) - intégration de l'Ecotaxe sur le réseau français avec une valeur moyenne initiale de 0,12 €/PL.km - intégration progressive de la taxe carbone - absence d'évolution, en € constants, des autres postes propres aux coûts unitaires (coûts salariaux, maintenance, coûts journaliers...).</p>	<p>Louis Berger France pour les coûts ferroviaires</p> <p>Référentiel RFF pour les coûts routiers</p>	Projections de trafic fret - Etape 3	Oui Pages 98, 112	

**Hypothèses tarifaires**

N° hyp.	Hypothèse	Valeur et /ou évolution	Source	Origine	Présence dans la pièce H	Remarques
11	Tarifs ferroviaires	<p>Evolution des prix ferroviaires : + 1,2 %/an pour les liaisons radiales TaGV jusqu'en 2050 + 0,7 %/an pour les liaisons intersecteurs TaGV et les liaisons GL jusqu'en 2050 + 0 %/ an pour les TER</p>	<p>L'estimation des prix en référence puis en projet est celle recommandée par le référentiel RFF.</p> <p>La méthodologie de reconstitution des prix ferroviaires en année de base repose sur l'exploitation des enquêtes ferroviaires RFF réalisées en 2009.</p>	Etude de trafic voyageurs - Etape 3	Oui Page 94	<p>* L'hypothèse d'évolution des tarifs ferroviaires pour les liaisons radiales TaGV de 1,2 %/an en € constant (donc 2,9 %/an en € courant) paraît peu soutenable sur le long terme. Elle représente en effet une évolution de près de 50 % en 50 ans. * 33 % de la valeur du temps gagné par les usagers des LCV est censée être répercutée dans les tarifs ferroviaires * Les hypothèses de coûts d'exploitation ferroviaires sont dans l'onglet « hypothèses » des tableaux * Un calcul de l'élasticité au prix SRGV (-0,022) est par ailleurs effectué dans la note « élasticité de la demande et SRGV » du 12/10/2011, versée au dossier de contre-expertise le 18 février 2014.</p>

N° hyp.	Hypothèse	Valeur et /ou évolution	Source	Origine	Présence dans la pièce H	Remarques
12	Tarifs aériens / élasticité du trafic aux tarifs aériens	Élasticité du trafic ferroviaire à la fréquence aérienne : 0,17 Évolution des prix aériens : + 0,6 %/an jusqu'en 2025 + 0,4 %/an entre 2026 et 2050 + 0 % ensuite	Référentiel RFF	Elasticité : Note «élasticité de la demande et SRGV» versée au dossier de contre-expertise le 18/02/2014. Évolution : référentiel RFF.	Oui Page 94	* La note « Les impacts des LGV sur l'aérien » du 01/11/2009, versée au dossier le 27/02/2014, présente des enseignements complémentaires sur l'évolution des différentiels de tarifs train/air à l'arrivée d'une LGV à partir d'exemples précédents (TGV Sud-Est...). * L'onglet « hypothèses » des tableaux fournit des informations concernant les hypothèses de coûts d'exploitation aériens.
13	Péages autoroutiers	+ 0,5 %/an jusqu'en 2050 stabilité des prix en euros constants à partir de 2050	Référentiel RFF : Hypothèses de cadrage macroéconomique pour les prévisions de trafic et les bilans socio-économiques	Evaluation socio-économique du GPSO – Rapport final d'étape 3	Oui Page 94	Cette hypothèse ne tient pas compte de la fin des concessions autoroutières.

Hypothèses financières

N° hyp.	Hypothèse	Valeur et /ou évolution	Conformité à l'instruction cadre de Robien	Source	Origine	Présence dans la pièce H	Remarques												
14	TVA	TVA nominale : 19,6 % (appliquée au transport de voyageurs) TVA réduite : 5,5 % (appliquée au transport de marchandises)	/	Code général des impôts 2005 (Taux réglementaire)		Non	La prise en compte des nouveaux taux de TVA applicables à partir du 1 <sup>er</sup> janvier 2014 (10 % et 20 %) conduit à une diminution de la VAN de 450 M€ à 560 M€. Cf. étude complémentaire Sysra versée au dossier le 27/02/2014.												
15	TICPE	TICPE moyenne France : 3,82 €/100 vph.km 14,57 €/100 plh.km	/	LFI 2005, mise à jour le 10 décembre 2009	Tableaux bilan socio-économique, onglet «Hypothèses»	Non	Application du taux réglementaire à des hypothèses de consommation moyenne en supercarburant et gazole, pour les VP et les PL.												
16	Taxe carbone	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>2023</th> <th>2040</th> <th>2055</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>VP (€/100 VP.km)</td> <td>0,74</td> <td>1,22</td> <td>1,91</td> </tr> <tr> <td>PL (€/100 PL.km)</td> <td>2,90</td> <td>4,79</td> <td>7,47</td> </tr> </tbody> </table> 17 €/tCO <sub>2</sub> en 2025 34 €/tCO <sub>2</sub> en 2040 68 €/tCO <sub>2</sub> en 2050  La taxe est supposée croissante de 3%/an à partir de 2020 (rapport MVA)		2023	2040	2055	VP (€/100 VP.km)	0,74	1,22	1,91	PL (€/100 PL.km)	2,90	4,79	7,47	/	Projections de trafic fret – Étape 1		Oui Page 96	Taxe non encore en vigueur au 01/01/2014.
	2023	2040	2055																
VP (€/100 VP.km)	0,74	1,22	1,91																
PL (€/100 PL.km)	2,90	4,79	7,47																



N° hyp.	Hypothèse	Valeur et /ou évolution	Conformité à l'instruction cadre de Robien	Source	Origine	Présence dans la pièce H	Remarques
17	Ecotaxe	0,12 €/km	/	Gouvernement	Projections de trafic fret – Etape 3	Oui Pages 89 et 95	La mise en œuvre de l'écotaxe est suspendue. La dernière valeur officielle est 0,13 €/km.
18	COPF	1,3	Oui	Instruction cadre de Robien Référentiel RFF.	Tableaux bilan socio-économique, onglet « Hypothèses »	Oui Page 181	Application du coefficient multiplicateur à toute dépense nette financée par l'impôt. Valeur Quinet : 1,25

**Externalités**

N° hyp.	Hypothèse	Valeur et /ou évolution				Conformité à l'instruction cadre de Robien	Source	Origine	Présence dans la pièce H	Remarques
		Routier (nb/10 <sup>6</sup> veh.km)	Instruction cadre (€ <sub>2010</sub> )	Quinet (€ <sub>2010</sub> )	Milieu urbain					
19	Vie humaine	Tués	1,90	11,60	6,50	Oui	Référentiel RFF d'après l'instruction cadre de Robien	Tableur bilan socio-économique, onglet « Hypothèses »	Non	La distinction transports collectifs/particuliers, présente dans l'instruction cadre, disparaît dans le rapport Quinet.
		Blessés grave	14,30	70,90	99,80					
20	Accidentologie	Blessés léger	33,90	66,10	262,50	/	Observatoire national interministériel de sécurité routière, Comptes Transports 2008	Tableur bilan socio-économique, onglet « Hypothèses » « Evaluation socio-économique du GPSO – Rapport final d'étape 3 »	Non	/
		Pas d'évolution dans le temps								

N° hyp.	Hypothèse	Valeur et /ou évolution			Conformité à l'instruction n° cadre de Robien	Source	Origine	Présence dans la pièce H	Remarques
		Valeur initiale (€/tCO <sub>2</sub> )	Instruction cadre	Quinet					
21	CO <sub>2</sub>		32 €/tCO <sub>2</sub> en 2000 +0 %/an entre 2000 et 2010 +3 %/an au-delà de 2010	32 €/tCO <sub>2</sub> en 2010 +5,8 % par an entre 2010 et 2030 +4,5 %/an au-delà de 2030	Oui	Instruction cadre de Robien	Tableau bilan socio-économique, onglet «Hypothèses»	Non	Le référentiel RFF recommande de considérer 2 scénarios alternatifs : - rapport A. Quinet (2008) - Scénario Facteur 4, peuvent être testés dans le tableau bilan socio-économique (page de garde).
22	Facteurs d'émission	Voir annexe			/	Référentiel RFF, «Bilan carbone - facteurs d'émission», à partir de «ADEME, Bilan carbone, 2007»	Tableau bilan socio-économique, onglet «Hypothèses» Evaluation socio-économique du GPSO – Rapport final d'étape 3.	Non	/

N° hyp.	Hypothèse	Valeur et /ou évolution			Conformité à l'instruction n° cadre de Robien	Source	Origine	Présence dans la pièce H	Remarques
		Valeur initiale (€/tCO <sub>2</sub> )	Instruction cadre	Quinet					
23	Pollution atmosphérique	Voir annexe			Oui	Instruction cadre de Robien	Tableau bilan socio-économique, onglet «Hypothèses»	Non	Conformité à l'instruction cadre de Robien, sauf pour les valeurs PL, qui sont plus élevées que celles de l'instruction cadre (+31 %). La correction de cette erreur a un impact sur la VAN des LN (-130 M€). Dans « l'évaluation socio-économique du GPSO - Rapport final d'étape 3 », ces valeurs PL sont conformes à l'instruction cadre. Les données disponibles à ce stade du projet ne permettent pas d'appliquer la méthode de l'instruction cadre (dépréciation des valeurs locatives des logements en fonction de l'exposition au bruit). Le référentiel RFF propose une méthode de « 1ère approche » pour pallier à cette difficulté méthodologique.
24	Nuisances sonores	Voir annexe			Non	Référentiel RFF, «Valorisation des nuisances sonores».	Tableau bilan socio-économique, onglet «Hypothèses» Evaluation socio-économique du GPSO – Rapport final d'étape 3	Non	

N° hyp.	Hypothèse	Valeur et /ou évolution	Conformité à l'instruction cadre de Robien	Source	Origine	Présence dans la pièce H	Remarques
25	Valeurs du temps	Voir annexe	Oui	Référentiel RFF, d'après l'instruction cadre de Robien	Evaluation socio-économique du GPSO - Rapport final d'étape 3	Non	Les valeurs ne sont pas visibles dans le tableau socio-économique, car l'agrégation se fait en sortant du modèle de trafic.
26	Décongestion	La méthode retenue dans le cadre du GPSO est une méthode simplifiée mixant la valeur « Hautreux » pour les zones urbaines denses et les valeurs des Comptes Transport 2003 pour les autres zones :  $Décongestion = 0,125 h \times part\ de\ trafic\ concerné \times voyageurs.km\ détournés \times valeur\ du\ temps\ horaire$  Pour l'urbain dense, la part de trafic concernée par la congestion routière est prise égale à 5 %.  Evolution : identique à celle de la valeur du temps	/	Référentiel RFF « Valorisation de la décongestion routière »	Tableau bilan socio-économique, onglet «Hypothèses»	Non	Méthode « classique » (STIF, à partir des coefficients Hautreux)  $Décongestion = 0,125 h \times part\ de\ trafic\ concerné \times M\ véh.km\ économisés \times taux\ d'occupation \times valeur\ du\ temps\ horaire$

Hypothèses relatives au projet

N° hyp.	Hypothèse	Valeur et /ou évolution	Conformité à l'instruction cadre de Robien	Source	Origine	Présence dans la pièce H	Remarques
27	Années de mise en service (phasing)	Voyageurs: 2023/2040/2055 Fret: 2025/2040/2055  Interpolation pour obtenir les valeurs aux années du phasing effectif : 2024/2027/2032	/	Méthode d'interpolation décrite dans les tableaux bilan socio-économique onglets « Interpol_voy » et « Interpol_fret »		Oui Page 79	/
28	Année de référence (année de calcul des coûts)	2011	/	Hypothèse MVA MOE8 Bilan socio-économique	Tableaux bilan socio-économique onglet « Hypothèses »	Oui Page 181	/
29	Période d'évaluation	Année de calcul de la valeur résiduelle (effets nuls à partir de). 2073  Trajets fret et voyageurs constants à partir de 2056	/	Tableaux bilan socio-économique onglet « Hypothèses »		Oui Page 181	/
30	Périmètre du bilan socio-économique	Européen	Non	Instruction cadre de Robien  Référentiel RFF	Evaluation socio-économique du GPSO - Rapport final d'étape 3	Oui Page 179	La méthodologie officielle consiste à calculer les bilans pour la collectivité nationale. Dans le document « Evaluation socio-économique du GPSO - Rapport final d'étape 3 », il est expliqué que, pratiquement, il est impossible de le faire.

N° hyp.	Hypothèse	Valeur et /ou évolution	Conformité à l'instruction cadre de Robien	Source	Origine	Présence dans la pièce H	Remarques
31	Taux d'actualisation	4 % de 2005 à 2034 inclus 3,5 % de 2035 à 2054 inclus 3 % au-delà de 2054	Oui	Instruction de Robien cadre Référentiel RFF	Tableaux bilan socio-économique onglet «Hypothèses»	Oui Page 181	La mise à jour du 27 mai 2005 de l'instruction du 25 mars 2004 prévoit une décroissance du taux d'actualisation « à partir de 30 ans, à compter de la date de début des travaux (...) » quelle que soit la date de début des travaux.  Or 2005 n'étant pas la date de début des travaux, la VAN est surestimée par un taux d'actualisation trop faible.
32	Valeur résiduelle	Une valeur résiduelle est prise en compte. Elle correspond à la valeur résiduelle comptable actualisée à la dernière année d'évaluation (2075). Valeur: 4 Md€ <sub>2011</sub> Détail : Aménagements Sud Bordeaux: 213 M€ Lignes nouvelles : 3 589 M€ Aménagements Nord Toulouse: 222 M€	Oui	Évaluation socio-économique du GPSO - Rapport final d'étape 3 Tableur bilan socio-économique onglet «Garde»		Oui (valeur non présentée)	/

**Facteurs d'émission**

Valeurs en geqCO2/veh.km

Transport de voyageurs	Facteur d'émission
Voiture personnelle	
Essence	71
Diesel	65
Valeur moyenne	68
Transport public	
Mibus	34,9
Autobus urbain en IDF	21,1
Autobus urbain province	27,7
Autocar interurbain	11,0
Transport ferroviaire	
TGV	0,7
TRN (train rapide national)	3,5
TER	10,2
Transilien	1,5
Tramway, RER, métro	2,6
Transport aérien	
Court courrier (< 4 000 km)	90
Long courrier (> 4 000 km)	75
Transport de fret	
PL	260
Train entier	2,0
transport combiné	0,7
autres trains	3,4



**Pollution atmosphérique**

Valeurs :

Routier (€/100 véh.km)

France, monnaie:	
	2000
VL, Urbain dense	2,90
VL, Urbain diffus	1,00
VL, Rase campagne	0,10
PL, Urbain dense	36,99
PL, Urbain diffus	12,99
PL, Rase campagne	0,79

Fret (€/100 trains.km)

France, monnaie:	
	2000
Train Diesel voyageurs, Urbain dense	163,80
Train Diesel voyageurs, Urbain diffus	57,40
Train Diesel voyageurs, Rase campagne	3,80
Train Diesel Fret, Urbain dense	457,60
Train Diesel Fret, Urbain diffus	160,40
Train Diesel Fret, Rase campagne	10,50

Valeurs du rapport Quinet :

Transport routier	Urbain très dense	Urbain dense	Urbain	Urbain diffus	Interurbain
VP	15,8	4,3	1,7	1,3	0,9
VP gpI	3,6	1,0	0,4	0,3	0,2
VUL	32,3	8,7	3,4	2,4	1,6
PL diesel	186,6	37,0	17,7	9,4	6,4
Deux-roues	8,7	2,5	1,0	0,8	0,5
Bus	125,4	24,8	11,9	6,3	4,2

**Transport ferroviaire**

€2010/100 trains.km	Urbain très dense	Urbain dense	Urbain	Urbain diffus	Interurbain
Train passagers diesel	881,5	293,8	97,9	32,6	3,3
Train passagers élec.	négligeables	négligeables	négligeables	négligeables	négligeables
Train fret diesel	750,5	250,2	83,4	27,8	2,8
Train fret élec.	négligeables	négligeables	négligeables	négligeables	négligeables

Evolution : au rythme de la CFM/tête

Evolution selon le rapport Quinet : Faire évoluer les valeurs de la pollution atmosphérique en tenant compte, d'une part, de l'évolution du PIB par tête et d'autre part, de l'évolution du parc circulant et de l'évolution des émissions individuelles (ces dernières sont estimées à - 6 % par an sur la période 2010-2020 pour le mode routier). Au-delà, établir le coefficient à partir de scénarios d'émissions du parc circulant sur le moyen et long terme.

**Nuisances sonores**

Valeurs moyennes :

Transport ferroviaire (en c€<sub>2000</sub>/train.km)

Année 2000	
	Trains fret
Urbain dense	67,41
Urbain diffus	170,01
Rase campagne	1,88
	4,74

Autres modes de transport (routier, aérien) (c€<sub>2000</sub>/veh.km)

	Année 2000	
	VL	PL
Urbain dense	0,5	5,2
Urbain diffus	0,5	5,2
Rase Campagne	0,3	3,4
	0,1	0,6
	0,3	3,0

Autoroute 2 x 4v et 2 x 3v zone d'habitat dense  
 Autoroute 2 x 3v zone diffuse TMJA > 80 000  
 Autoroute 2 x 3v zone diffuse TMJA > 60 000  
 RN en rase campagne  
 Zone sensible Vallée de montagne ou parcours accidenté

Valeurs du rapport Quinet : valeurs moyennes :  
Transport routier (€<sub>2010</sub>/1000 veh.km)

Type de peuplement	Type d'infrastructure	Coût moyen des nuisances sonores en € <sub>2010</sub> /1000 v.km à utiliser quand on ne connaît pas la composition du trafic	Coût moyen VL	Coût moyen PL
Rural	Autoroute	0,78	0,5	1,9
	Nationale ou départementale	3,35	1,9	13,6
	Communale	16,75	10,5	115,2
Semi-urbain	Autoroute	3,14	2,0	7,8
	Nationale ou départementale	7,35	3,3	23,4
	Communale	35,08	16,9	168,6
Urbain	Autoroute	8,99	5,6	22,5
	Nationale ou départementale	9,75	5,7	39,7
	Communale	48,45	31,5	314,6
Urbain dense	Autoroute	13,24	8,3	33,1
	Nationale ou départementale	15,72	9,1	64,0
	Communale	58,41	37,9	379,3
Urbain très dense	Autoroute	22,40	14,0	56,0
	Nationale ou départementale	28,96	16,8	117,9
	Communale	66,29	43,0	430,5

Transport ferroviaire (€ <sub>2010</sub> )	€/1 000 tonne.km ou 1 000 passager.km	€/train.km
Train passagers	2,64	0,57
Train fret	6,12	2,29

Evolution : au rythme de la CFM/tête  
Evolution Quinet : au rythme du PIB/tête

**Valeurs du temps**

Valeurs :  
Voyageurs urbains

Mode de déplacement	Par voyageur et par heure en Euros 2000	
	France entière (euros/h)	Île-de-France (euros/h)
Déplacement professionnel	11,1 €	13,7 €
Déplacement domicile-travail	10,0 €	12,2 €
Autres déplacements (achat, loisir, tourisme, etc.)	5,5 €	6,7 €
Valeur moyenne pour tous les déplacements (lorsqu'on ne dispose pas du détail des trafics par motifs)	7,6 €	9,3 €

Voyageurs interurbains

Mode	Valeur par voyageur et par heure en Euros 2000	
	Pour les distances d'inférieures à 50 km ou 150 km et 400 km	Substitution pour les distances supérieures à 400 km
Route	8,94 €	14,5 €
Fer 2 <sup>e</sup> Cl.	11,5 €	15 €
Fer 1 <sup>re</sup> Cl.	28,9 €	34,1 €
Aérien	48,2 €	48,2 €

Evolution : au rythme de la CFM/tête, avec une élasticité de 0,7 pour les passagers, et au rythme du PIB avec une élasticité de 2/3.

Valeurs du rapport Quinet :

En milieu urbain, tous modes (en €<sub>2010</sub>/h en 2010, par passager)

Motif du déplacement	France entière	Île-de-France
Professionnel	17,5	22,3
Domicile-travail/études/garderie	10,0	12,6
Autres (achat, soin, visites, loisir, tourisme, etc.)	6,8	8,7
Sans détail du motif	7,9	10,7







l'incertitude sur les trafics relatifs à un couple donné origine/destination ne fait que s'accroître. Mais, à ce niveau, l'incertitude semble n'avoir qu'une importance modérée : ainsi que nous l'avons indiqué, l'étude se propose avant tout d'apprécier la part des trafics qui quitteront la route pour emprunter un mode ferroviaire. Compte tenu des distances de parcours qui caractérisent ces projets, les incertitudes qui peuvent affecter le trafic échangé entre une origine et une destination données ont de fortes probabilités d'être compensées par les incertitudes affectant d'autres couples. En outre, le résultat important étant l'évaluation du trafic ferroviaire, qui intervient avant tout dans l'appréciation de la saturation éventuelle de la liaison ferroviaire existante, les erreurs ou incertitudes possibles sur les matrices d'échange affectent l'appréciation de la date de saturation. Elles sont sûrement d'un ordre de grandeur inférieur à celles qui pourraient affecter le rythme de développement du trafic.

#### 4 Modèle d'affectation des flux

Tous les cheminements possibles entre deux zones ou deux centres, ainsi que toutes les combinaisons de modes, sont analysés. Les coûts pour le transporteur ou le chargeur de chacun de ces cheminements possibles sont calculés et le modèle considère que le trafic utilise l'itinéraire routier de coût minimum, ou le mode d'acheminement ferroviaire s'il est moins coûteux, l'écart nécessaire pour choisir entre la route et le rail dépendant du mode d'acheminement ferroviaire. Par exemple, dans le cas de l'autoroute ferroviaire, on considère qu'il faut un écart d'au moins 20 % entre le rail et la route pour que la totalité du trafic susceptible d'emprunter l'AF bascule de la route vers le rail. Entre 0 et 20 % d'écart, la répartition se fait proportionnellement à l'importance de l'écart. La nécessité d'un écart de 20 % sur les coûts pour qu'un trafic se reporte du rail vers la route semble effectivement confirmée par l'expérience, étant noté en outre que, à de très rares exceptions près, tout trafic empruntant un mode d'acheminement ferroviaire est nécessairement accompagné de pré-acheminements et de post-acheminements routiers, et donc de deux ruptures de charge, dont les coûts et les inconvénients sont évidemment pris en compte.

Ce modèle a été développé au cours des années récentes dans le cadre de projets de recherche. Il a déjà été utilisé pour l'évaluation de grands projets. On peut regretter cependant que son application à l'existant n'ait pas permis de vérifier sa fiabilité, ni d'apprécier les incertitudes qu'il comporte.

#### 5 Évolution de la demande

L'évolution de la demande est fondée sur les perspectives d'évolution économiques des zones analysées et sur les hypothèses implicites d'élasticité des trafics par rapport aux PIB.

Le scénario économique de base est celui de la décennie perdue. Les évolutions moyennes des tonnages échangés seraient de 1,7 % par an entre 2010 et 2025, 1,6 % par an entre 2025 et 2040, 1,5 % par an entre 2040 et 2055. Des analyses complémentaires faites avec d'autres scénarios conduisent à des résultats sensiblement similaires.

Ces chiffres apparaissent raisonnables. Ils sont en outre modulés par pays d'origine ou destination et par grandes catégories de produits dans des conditions qui apparaissent également vraisemblables, même si elles comportent d'inévitables incertitudes.

#### 6 Description des réseaux et des conditions de desserte

Les réseaux disponibles, tant ferroviaire que routier, aux différents horizons, sont décrits en détail et n'appellent pas de commentaires. En particulier, les hypothèses faites sur le rythme de développement de la mise aux normes UIC du réseau ferré espagnol semblent comporter une raisonnable prudence.

#### 7 Evolution des coûts

Les estimations de transfert de trafic de la route au rail sont fondées, ainsi que nous l'avons indiqué plus haut, sur une comparaison des coûts d'acheminement de tous les itinéraires et modes possibles. Le rapport consacré aux perspectives de transport par le rail se fonde sur une amélioration continue de la productivité du rail et sur un écart croissant entre les coûts routiers et les coûts ferroviaires.

Les coûts routiers sont censés augmenter, hors inflation, de 1,10 % par an de 2011 à 2025, et de 0,8 % par an de 2025 à 2050, pour rester stables ensuite. Plusieurs facteurs contribuent en particulier à cette augmentation :

- La mise en place de l'écotaxe. Mais celle-ci est différée et il est difficile, au moment de la rédaction de ce rapport, de savoir quand et sous quelle forme elle sera appliquée.
- Comme nous l'avons vu dans la partie de ce rapport consacrée aux voyageurs, une augmentation indéfinie des péages autoroutiers est retenue à hauteur de 0,5 % par an, en sus de l'inflation. Cette hypothèse apparaît peu probable.
- A *contrario*, les coûts ferroviaires envisagés dans le rapport ne cessent de décroître, en dépit de l'accroissement du prix des énergies, des coûts salariaux, et des péages ferroviaires.

Par exemple, pour des transports combinés, les coûts kilométriques passeraient de 3,75 € en 2025 à 3,66 pour la période 2040-2055. De même, les coûts horaires, varieraient de 467,95 € à 435,84. Sur l'exemple donné d'un trafic Madrid Béthune, hors mise au gabarit du réseau espagnol, entre 2009 et 2020, les coûts routiers augmenteraient de 14 %, les coûts ferroviaires (transport combiné) diminueraient de 3 %.

Concernant les péages autoroutiers, une variante a été testée à la demande de la contre-expertise, comme cela avait également été demandé pour le trafic voyageurs.

Par rapport au scénario central, les principales modifications concernent :

- la suppression d'inflateur sur les péages autoroutiers, inflateur considéré dans le référentiel RFF 2012,
- la prise en compte de la fin des concessions autoroutières en France aux différents horizons prévus et la suppression des péages autoroutiers afférents. Sur ces sections, le péage autoroutier est remplacé par l'écotaxe à laquelle s'ajoute la taxe d'Aménagement du territoire,
- une légère augmentation du niveau moyen de l'écotaxe (0,13 €/PL.km et 0,20 €/PL.km sur les autoroutes en fin de concession<sup>32</sup>), modérée par la prise en compte d'une réduction de 10 % du niveau de l'écotaxe via un abonnement, et par l'intégration d'abattements régionaux en Bretagne (-50 %), Aquitaine et Midi-Pyrénées (-30 %).

Ces hypothèses ont pour principales conséquences une diminution des coûts routiers par rapport au scénario central (+0,5 %/an en moyenne dans le scénario central, contre +0,33 %/an en moyenne dans la variante testée, entre 2010 et 2055).

Dans le cas du scénario de référence, hors contraintes de capacité, l'impact de cette diminution des coûts routiers sur le trafic ferroviaire fret est présenté dans le tableau ci-dessous :

<sup>32</sup> Ce scénario met en avant un niveau de redevance maximal sur les autoroutes en fin de concession, soit un montant de 0,20 €/PL.km par rapport à la valeur moyenne de 0,13 €/PL.km. Ce taux spécifique est uniquement appliqué aux sections autoroutières en fin de concession. Le taux moyen est appliqué sur les autres sections du réseau taxable.

Trafic ferroviaire fret en situation de référence, hors contraintes de capacité										
		Tonnes (millions)			Trains/jour			Sillons/jour		
Trafic, 2 sens confondus		2025	2040	2055	2025	2040	2055	2025	2040	2055
Hendaye - Bayonne	Scénario central	10,0	16,3	24,7	90	136	192	104	142	200
	Scénario alternatif	9,7	13,0	19,4	86	112	154	102	118	162
Bayonne - Tarnos	Scénario central	11,0	17,7	26,6	98	146	204	114	154	216
	Scénario alternatif	10,6	14,1	21,1	94	120	164	110	130	176
Tarnos - Dax	Scénario central	11,8	19,0	28,5	106	158	220	122	166	232
	Scénario alternatif	11,3	15,0	22,5	102	128	178	118	138	190
Facture - Bordeaux	Scénario central	13,0	20,4	30,3	116	170	234	136	180	246
	Scénario alternatif	12,4	16,4	24,3	114	140	192	130	150	204
Langon - Marmande	Scénario central	3,1	4,1	5,5	28	36	44	34	38	50
	Scénario alternatif	3,0	3,5	4,6	28	30	36	34	34	42
Montauban - Montech	Scénario central	7,2	9,7	13,0	62	76	98	74	84	106
	Scénario alternatif	7,0	8,7	11,6	58	68	88	72	76	96
Total	Scénario central	56,1	87,2	128,6	500	722	992	584	764	1050
	Scénario alternatif	54	70,7	103,5	482	598	812	566	646	870
	Différence	-4 %	-19 %	-20 %	-4 %	-17 %	-18 %	-3 %	-15 %	-17 %

En scénario de référence, les écarts par rapports au scénario central sont relativement réduits sur l'horizon 2025 (-4 % en moyenne). Ils apparaissent réellement à l'horizon 2040 (-19 % sur les volumes de marchandises, en tonnes) avec la fin des concessions de la majeure partie du réseau autoroutier français, avec un impact croissant lié à l'absence d'inflateur sur les péages et redevances routières (-20 % à l'horizon 2055 sur les volumes de marchandises, en tonnes).

La baisse des trafics ferroviaires est principalement marquée sur l'autoroute ferroviaire illustrant l'étroite concurrence entre le mode routier et le mode d'autoroute ferroviaire.

L'accroissement prévu de la productivité du rail et donc de sa compétitivité constitue un véritable pari sur l'avenir. On notera à cet égard que le trafic ferroviaire de marchandises, en France, est ouvert à la concurrence depuis 2006. Cette situation a conduit à une forte régression de la part de la SNCF dans le transport de marchandises. En revanche, à ce jour, elle n'a pas conduit à une reprise par le rail de parts de marché.

### 8 Prévisions de trafic et saturations

Les prévisions de trafic font apparaître des risques de saturation des liaisons ferroviaires existantes postérieures à 2040 pour la liaison Bordeaux Hendaye.

### 8.1 Bordeaux - Hendaye

Le trafic escompté, sur la section la plus chargée, évoluerait de la façon suivante :

Prévisions de trafic annuel sur la section la plus chargée de l'axe Bordeaux - Hendaye			
Millions de tonnes	Référence avec contraintes de capacité de la ligne	Référence sans contraintes de capacité de la ligne	Situation de projet
2025	13	13	13,5
2040	20,4	20,4	21,1
2050	25,1	30,3	31,3

Les taux de croissance prévus, 3 % par an entre 2025 et 2040, 2,7 % par an entre 2040 et 2055, sont élevés et liés aux gains de productivité et de compétitivité du rail que nous avons commentés plus haut. Le projet Dax frontière n'améliorerait que de 3 % environ le volume de fret transporté par le rail, par rapport à la situation de référence sans contrainte de capacité. Mais, si le trafic se développe comme prévu, le projet permet précisément de faire face aux contraintes de capacité.

Nous avons reproduit ci-dessous les prévisions de circulation, en situation de référence, en nombre de trains par jour.

Prévisions de circulations sur l'axe Hendaye - Bordeaux						
Trains par jour	sans contraintes			avec contraintes		
	2015	2040	2050	2015	2040	2050
Hendaye- Bayonne	90	136	192	90	136	156
Bayonne-Tarnos	98	146	204	98	146	160
Tarnos Dax	106	158	220	106	158	176
Facture- Bordeaux	116	170	234	116	170	186

Ce tableau conduit à la conclusion que, si les prévisions de trafic sont exactes, la saturation de la ligne existante apparaîtrait peu après 2040, aux environs de 2042. Cette date n'a, bien entendu, qu'un caractère indicatif. Elle peut être retardée si le développement du fret, l'amélioration de la productivité du mode ferroviaire et l'augmentation des coûts routiers sont plus faibles que prévu par le rapport. Elle peut être avancée si les exploitants ferroviaires ne parviennent pas à réduire de façon significative les modulations journalières ou saisonnières de la demande, étant noté que l'approche de la saturation constitue une forte incitation à l'étalement des pointes.

Cette date de 2042, avec des incertitudes que comportent les calculs et les prévisions que nous examinerons plus loin, est à comparer avec la date de 2032 qui constitue l'hypothèse actuelle de RFF de mise en service de la liaison nouvelle Dax-frontière espagnole.

8.2 Bordeaux - Toulouse

La liaison à grande vitesse Bordeaux - Toulouse n'étant pas accessible aux trains de fret, son impact sur le trafic de marchandises, et les possibilités de transfert complémentaire de la route vers le rail, sont limités au risque de saturation de la ligne existante.

Les trafics seraient les suivants (les trafics estimés, en situation de référence sans contrainte, et en situation de projet, sont quasiment identiques) :

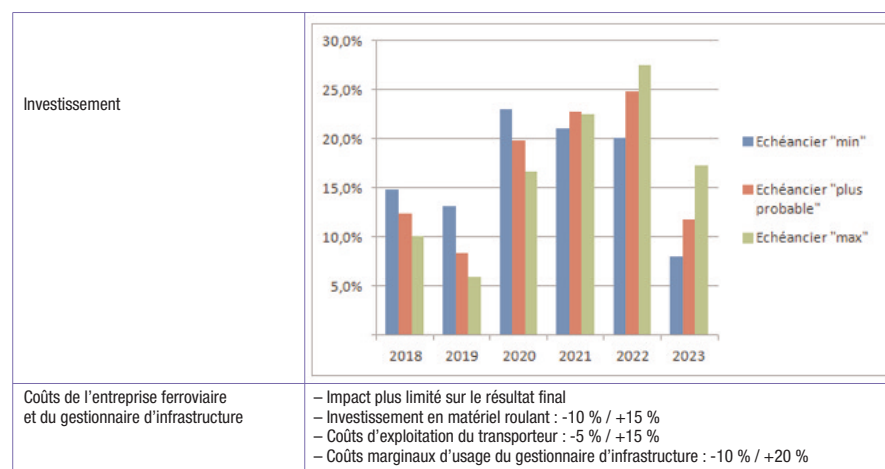
Liaison Bordeaux - Toulouse. Prévisions de trafic fret sans contraintes de capacité			
Millions de tonnes	2025	2040	2055
Bordeaux - La Brède	3,1	3,9	4,2
Castelsarrazin - Montauban	3,2	4,0	4,2
Montech - Montauban	7,2	9,0	9,7
Saint-Jory - Eurocentre	7,5	9,1	9,7

Ces prévisions représentent, à partir de 2025, des taux de croissance annuelle moyens de 1,8 %. Elles semblent raisonnables. En revanche, les prévisions de trafic pour 2025 semblent pour le moins incertaines. Les seules données que nous avons pu recueillir concernent le trafic Bordeaux - Montauban en 2010, qui représenterait moins d'un million de tonnes, un peu plus de 5 trains par jour. Un triplement du trafic entre 2010 et 2025 ne paraît pas très probable.

Sur la section la plus chargée, sans contraintes de capacité, le trafic prévu serait de 62 trains par jour en 2025, 76 trains par jour en 2040 alors que les capacités seraient limitées à 68 trains : des contraintes de capacité apparaîtraient ainsi peu avant 2040, auxquelles le projet apporterait une solution en réduisant considérablement le trafic de trains de voyageurs sur la ligne ancienne. Si, comme on ne peut l'exclure, les trafics prévus pour 2025 ont été surévalués, la date de saturation de la ligne, en situation de référence, pourrait être sensiblement décalée.

Annexe 5 : Principales hypothèses retenues dans le choix des lois de risque pour la simulation « Monte-Carlo »

Source : RFF/Transae	
Trafic	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lois reprises des résultats de l'analyse réalisée sur la LGV Bretagne – Pays de la Loire (BPL)</li> <li>- Conservation de la loi de risque sur le trafic induit</li> <li>- Adaptation de la loi concernant le report aérien car problématique plus marquée sur GPSO</li> <li>- min/max : -50 % / +33 %</li> <li>- Corrélation retenue entre ces trois lois selon la matrice de corrélation issue des simulations BPL</li> </ul>
Offre ferroviaire	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Incertitudes prises sous forme relative (en pourcentage)</li> <li>- Concernent les évolutions entre référence et projet</li> <li>• Gains de temps</li> <li>• Augmentation de fréquence fer</li> <li>• Augmentation du prix de billet fer</li> <li>- Les lois sont calibrées en fonction de l'impact sur les O-D les plus significatives</li> <li>- Lois :</li> <li>Gain de temps : -15 % / +10 % : impact maximum de 9 min sur Paris – Toulouse</li> <li>Gain de fréquences : -50% / +25% : impact maximum de 3 fréquences sur le radial</li> <li>Augmentation du prix de billet fer : -15 % / +35 % : impact maximum de 1,60 € pour le radial et 2,50€ pour l'international</li> </ul>
PIB	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'intégration du PIB dans le module de calcul du bilan socio-économique s'effectue sous la forme d'une croissance annuelle moyenne par période</li> <li>• 2011-2025 : 1,46 %</li> <li>• 2026-fin du calcul : 1,63 %</li> <li>- Incertitude dissymétrique additive retenue autour de la valeur « sans risques » prise en compte dans le calcul</li> <li>- 0,5 %/an d'impact maximal de baisse interannuelle moyenne</li> <li>- 0 %/an d'impact le plus probable</li> <li>- +0,2 %/an d'impact maximal de hausse interannuelle</li> </ul>



## Liste des principaux sigles utilisés

- AFNT** : aménagements ferroviaires de la ligne existante au Nord de Toulouse
- AFSB** : aménagements ferroviaires de la ligne existante au Sud de Bordeaux
- COFP** : coût d'opportunité des fonds publics
- CPER** : Contrat de Plan Etat - Region
- DM** : décision du ministre des transports en date du 23 octobre 2013
- DUP** : déclaration d'utilité publique
- ERTMS** : european rail traffic management system
- GPSO** : grand projet ferroviaire du Sud-Ouest
- LGV** : ligne à grande vitesse (≥ 250 km/h)
- STI** : spécification technique d'interopérabilité
- TaGV** : train apte à la grande vitesse (≥ 250 km/h)
- TCAM** : taux de croissance annuel moyen
- TER** : transport express régional
- TRI** : taux de rentabilité interne
- TVM** : transmission voie machine
- UIC** : union internationale des chemins de fer
- VAN** : valeur actualisée nette

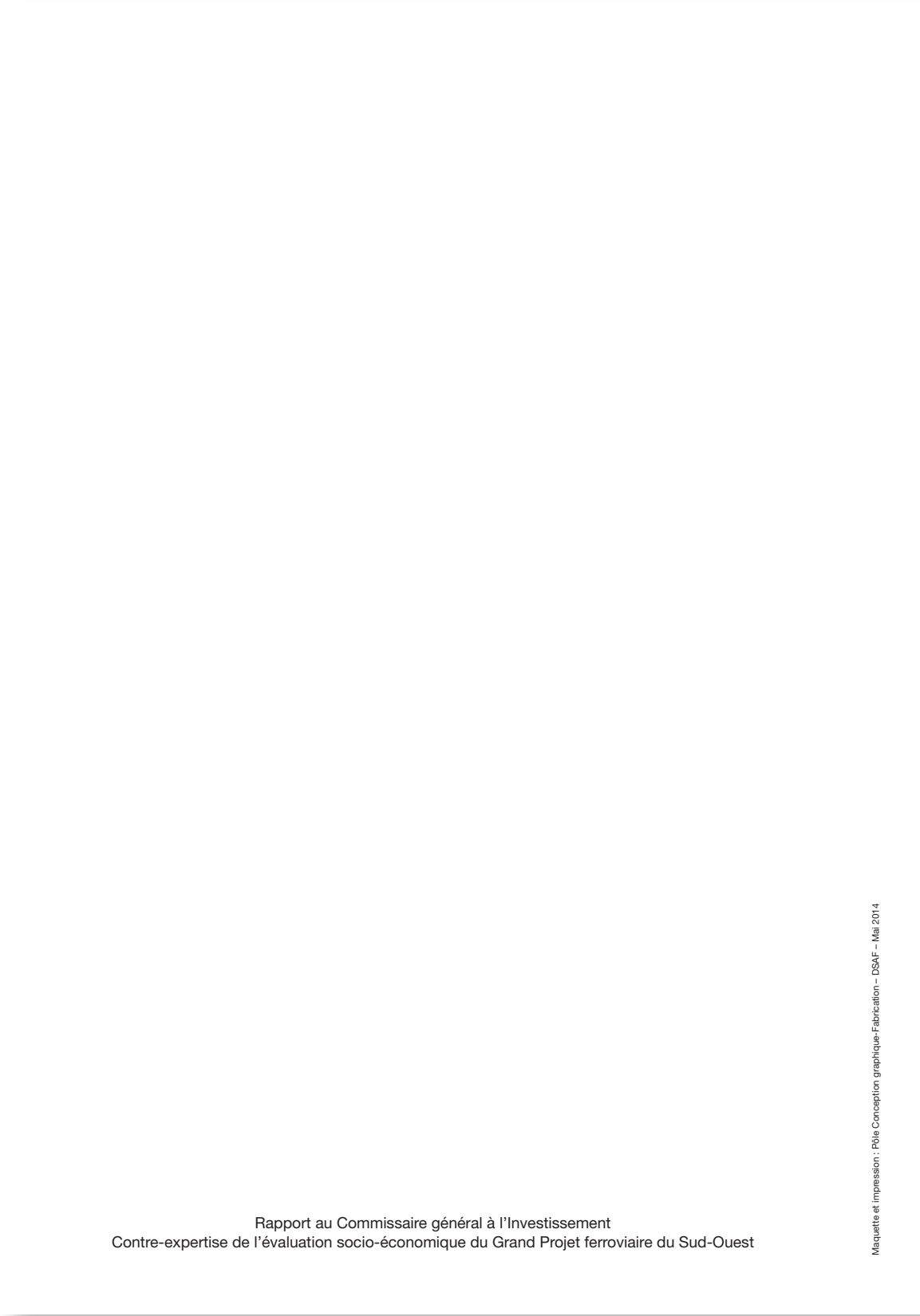


## Liste des graphiques

Graphique 1 : Evolution comparée de la mobilité et du PIB (tous déplacements, France entière).....	28
Graphique 2 : Comparaison des VAN cumulées (avec COFP) selon les scénarios de péage .....	39
Graphique 3 : Principales contributions à la VAN.....	46
Graphique 4 : Evolution de la VAN selon le TCAM à partir de 2016.....	53
Graphique 5 : Niveaux de VAN selon le niveau de confiance.....	56

## Liste des tableaux

Tableau 1 : Demande ferroviaire en référence.....	23
Tableau 2 : Evolution globale du trafic transpyrénéen de marchandises.....	24
Tableau 3 : Comparaison des résultats des modèles d'affectation entre modes ferrés et des résultats d'enquêtes .....	26
Tableau 4 : Hypothèses de croissance économique .....	27
Tableau 5 : Corrélation entre tarif et valeur des gains de temps .....	29
Tableau 6 : Trafics ferroviaires totaux estimés par RFF (scénario central) .....	32
Tableau 7 : Origine des gains de trafic ferroviaire (scénario central) .....	32
Tableau 8 : Principaux indicateurs pour le projet soumis à enquêtes publiques.....	43
Tableau 9 : Principaux indicateurs pour le programme GPSO complet .....	43
Tableau 10 : Bilan par acteurs du programme GPSO complet.....	44
Tableau 11 : Bilan par acteurs des lignes nouvelles .....	46
Tableau 12 : Tests de sensibilité à la date de mise en service de la ligne Bordeaux - Toulouse .....	48
Tableau 13 : Tests de sensibilité à la date de mise en service de la ligne Sud Gironde - Dax.....	48
Tableau 14 : Tests de sensibilité à la date de mise en service de la ligne Dax - Espagne.....	49
Tableau 15 : Résultats des tests de sensibilité réalisés par RFF .....	52
Tableau 16 : Intervalles de fluctuation des paramètres.....	55
Tableau 17 : Principales différences entre les méthodes de Robien et Quinet.....	58
Tableau 18 : Bilan pour la collectivité du GPSO, 1ère phase .....	59
Tableau 19 : Impact de la méthode d'évaluation socio-économique et d'actualisation sur les résultats socio-économiques du GPSO 1ère phase.....	60



Rapport au Commissaire général à l'Investissement  
Contre-expertise de l'évaluation socio-économique du Grand Projet ferroviaire du Sud-Ouest

Maquette et impression : Pôle Conception graphique-Fabrication - DSAF - Mai 2014

## 4.6 Le mémoire complémentaire de RFF suite à l'avis de l'Autorité environnementale sur l'étude d'impact

### 4.6.1 Préambule

Ce mémoire a pour objet d'exposer les mises à jour apportées par Réseau Ferré de France (RFF) au dossier support d'enquête publique suite aux décisions, évolutions du contexte réglementaire, des documents d'urbanisme, par rapport au dossier présenté en novembre 2013 à l'Autorité environnementale (Ae) dont l'avis délibéré n° 2013-121, 2013-122, 2013-123 du 22 janvier 2014 se trouve sous le point 4.2.

Le présent mémoire présente également les compléments apportés suite aux avis suivants, figurant en pièce B :

- avis de l'Autorité Environnementale (Ae) en date du 22 janvier 2014 ;
- avis du Parc Naturel Régional (PNR) des Landes de Gascogne en date du 13 janvier 2014 ;
- avis du Commissariat Général à l'Investissement (CGI), accompagné du rapport de contre-expertise de l'évaluation socio-économique, en date du 29 avril 2014.

Les compléments apportés suite à ces avis figurent dans le présent document, le cas échéant avec un renvoi aux pièces du dossier dans lesquelles une reprise est effectuée, afin de faciliter la compréhension par le lecteur.

En cas d'insertion dans d'autres pièces du dossier, les paragraphes visés par ces compléments ou développements sont repérés par les pictogrammes ci-après :

Compléments suite à l'avis de l'Ae	Compléments suite à l'avis du CGI
	

### 4.6.2 Compléments d'information apportés par RFF au dossier

#### 4.6.2.1 Compléments apportés à l'analyse socio-économique suite à la décision ministérielle du 23 octobre 2013

Dans la version du dossier d'enquête de novembre 2013 transmise à l'Autorité environnementale, l'échéancier de réalisation pris comme hypothèse pour l'évaluation socio-économique, était de 2025 (Bordeaux-Toulouse), 2030 (Sud Gironde-Dax), 2040 (Dax-Espagne).

Ces hypothèses avaient été prises à titre provisoire à l'été 2013. La décision ministérielle du 23 octobre 2013 a retenu comme objectifs de mise en service des différentes sections 2024 (Bordeaux-Toulouse), 2027 (Sud Gironde-Dax), 2032 (Dax-Espagne), demandant également que les étapes préalables, dont la saisine de l'Autorité environnementale, interviennent au plus tôt dans la perspective d'une mise à l'enquête publique en 2014.

La pièce H-Evaluation socio-économique a depuis été ajustée sur la base d'un échéancier de réalisation des lignes nouvelles du GPSO 2024/2027/2032.

Les résultats sont très peu différents de ceux présentés initialement. Pour l'échéancier 2024/2027/2032, conforme à la décision ministérielle, le projet de lignes nouvelles Bordeaux-Toulouse/Bordeaux-Dax conduit à une VAN de 5,8 Md€ hors COFP, et de 4 Md€ avec COFP, pour un TRI de 5,3 % hors COFP et 4,6 % avec COFP (chiffres à comparer respectivement à 5,9 et 4,2 Md€ avec ou sans CFP, pour des TRI également à 5,3 et 4,6 % dans la version de novembre 2013 avec l'échéancier 2025/2030/2040).

La première phase du programme (avec les aménagements au sud de Bordeaux et au nord de Toulouse) génère une VAN de 4,9 Md€ hors COFP, et de 2,6 Md€ avec COFP, pour un TRI de 4,9 % hors COFP et de 4,2 % avec COFP (chiffres à comparer respectivement à des VAN de 5,1 et 2,8 Md€ sans ou avec COFP, pour des TRI également de 4,9 et 4,2 %).

Le programme global conduit à une VAN de 4,2 Md€ hors COFP, et 0,6 Md€ avec COFP, pour un TRI de 4,4 % hors COFP et de 3,7 % avec COFP (chiffres à comparer respectivement à une VAN de 4 Md€ hors CFP, 0,4 Md€ avec COFP pour des TRI de 4,3 % hors CFP et 3,6 % avec COFP).

Le lecteur pourra se reporter aux compléments apportés au chapitre 7 de la pièce H, suite à l'avis de l'Ae et du CGI.

Les chapitres 10 « coûts collectifs des pollutions et nuisances induits pour la collectivité » et 11 « bilan énergétique et bilan des émissions de gaz à effet de serre » du Volume 3 de l'étude d'impact (Pièce F 3-4) ont également été ajustés avec cet échéancier de réalisation. Les résultats sont également peu différents de ceux présentés à l'Ae.

#### 4.6.2.2 Compléments apportés à l'étude d'impact

##### a) Prise en compte des arrêtés du 7 octobre 2013 (cours d'eau listes 1 et 2)

Les arrêtés du 7 octobre 2013 établissent la liste des cours d'eau mentionnée au 1<sup>er</sup> et 2<sup>o</sup> du I de l'article L.214-17 du Code de l'Environnement sur le bassin Adour-Garonne :

- les cours d'eau de la liste 1 sont les cours d'eau sur lesquels aucune autorisation ou concession ne peut être accordée pour la construction de nouveaux ouvrages s'ils constituent un obstacle à la continuité écologique ;
- les cours d'eau de la liste 2 sont les cours d'eau sur lesquels tout ouvrage doit être géré, entretenu et équipé dans un délai de cinq ans après la publication de la liste selon les règles définies par l'autorité administrative, en concertation avec le propriétaire ou, à défaut, l'exploitant pour assurer le transport suffisant des sédiments et la circulation des poissons migrateurs.

Les éléments figurant dans le dossier d'enquête transmis à l'Autorité environnementale avaient été établis à partir des listes 1 et 2 provisoires.

Depuis la parution de ces deux textes, le dossier support a été ajusté.

La seule différence porte sur le cours d'eau « ruisseau de Matriques » à Landiras (33) qui ne figurait pas initialement dans la liste 1. Une étude de faisabilité a permis de s'assurer que l'ouvrage de type buse peut-être remplacé par un ouvrage de type 2 cadre de dimension 3 x 2 m, avec reconstitution du lit.

Cette mention a été rajoutée dans les pièces F3-3 (volume général, effets et mesures) et F4-2 (cahier géographique n° 2) de l'étude d'impact respectivement aux paragraphes 5.2.3.2 et 3.2.3.

**b) Prise en compte du décret n° 2014-45 du 20 janvier 2014 portant adoption des orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques**

Le décret n° 2014-45 portant adoption des orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques est paru le 20 janvier 2014.

Ce nouveau décret « trame verte et bleue » reprend les orientations nationales dans son document-cadre en annexe du décret.

L'étude spécifique menée par RFF dans le cadre des projets soumis à enquête publique est cohérente avec ce nouveau décret.

La recommandation de l'Ae relative à la trame verte et bleue fait par ailleurs l'objet d'une réponse dans le paragraphe 3.4.4 biodiversité du présent document.

**c) Prise en compte des évolutions des documents d'urbanisme et de planification**

Le dossier support de novembre 2013 intégrait les documents d'urbanisme (SCoT et POS/PLU) en date de septembre 2013.

Depuis, les pièces du dossier d'enquête publique ont été mises à jour avec les dernières évolutions des documents d'urbanisme suivants :

Département	Type de document d'urbanisme	Commune	Modifications apportées depuis le dossier support de novembre 2013
Gironde	PLU	Beautiran	PLU approuvé le 26 septembre 2013
Gironde	PLU	Bègles-Villeneuve	Modification n° 7 en date du 14 février 2014
Gironde	SCoT	Aire métropolitaine bordelaise	SCoT approuvé le 13 février 2014

Département	Type de document d'urbanisme	Commune	Modifications apportées depuis le dossier support de novembre 2013
Lot-et-Garonne	PLU	Estillac	Modifications M1 et M2 approuvées le 19 décembre 2013
Lot-et-Garonne	PLU	Fargues-sur-Ourbise	PLU approuvé le 7 février 2014
Lot-et-Garonne	PLU	Roquefort	Modifications du 28 mars 2013
Lot-et-Garonne	POS	Sainte-Colombe-en-Bruilhois	POS approuvé le 12 novembre 2001
Lot-et-Garonne	SCoT	SCoT Pays de l'agenais	SCoT approuvé le 28 février 2014
Tarn-et-Garonne	PLU	Bressols	Modification n° 5 approuvées le 29 juillet 2013
Tarn-et-Garonne	PLU	Campsas	Modification n° 2 et révision 3-4 approuvées le 4 juillet 2013
Tarn-et-Garonne	PLU	Cordes-Tolosannes	PLU approuvé le 9 janvier 2014
Tarn-et-Garonne	PLU	Lacourt-Saint-Pierre	PLU approuvé le 1 <sup>er</sup> mars 2014
Tarn-et-Garonne	PLU	Montbartier	Modifications n° 4-5-6 approuvées le 5 novembre 2013

Département	Type de document d'urbanisme	Commune	Modifications apportées depuis le dossier support de novembre 2013
Tarn-et-Garonne	PLU	Montbeton	PLU approuvé le 11 septembre 2013
Tarn-et-Garonne	PLU	Saint-Nicolas-de-la-Grave	PLU approuvé le 23 janvier 2014
Haute-Garonne	PLU	Castelnau d'Estrétefonds	PLU approuvé le 20 mars 2014
Haute-Garonne	PLU	Saint-Jory	Modification M1 approuvé le 19 décembre 2013
Landes	SCoT	SCoT du Grand Dax	SCoT approuvé le 12 mars 2014
Landes	SCoT	SCoT du Marsan	SCoT approuvé le 19 juin 2014

Ces évolutions des documents d'urbanisme ont conduit à une mise à jour des tableaux figurant en pièce B, au chapitre 1.4 de l'étude d'impact.

La liste des projets connus a été également ajustée avec les projets connus de juin 2014. A ce stade des études, 24 projets connus ont été identifiés.



### 4.6.3 Compléments suite à l'avis de l'Autorité Environnementale

L'Ae du CGEDD a émis un avis en date du 22 janvier 2014 sur le dossier d'étude d'impact des projets soumis à enquête publique.

L'avis de l'Ae comporte des recommandations, au nombre de 68, qui font toutes l'objet de commentaires ci-après. Il comporte par ailleurs des observations ou considérations, dont certaines appellent également des commentaires de la part de RFF.

Les recommandations issues de l'avis de l'Ae sont indiquées dans un encadré bleu.

L'Ae recommande ...

Les observations ou considérations mentionnées dans l'avis de l'Ae et appelant des commentaires de la part de RFF sont indiquées dans un encadré orange.

...

Les développements ci-après sont présentés par thématique, en cohérence avec la présentation de l'étude d'impact.

Le tableau ci-après précise pour chaque recommandation de l'Ae la thématique concernée et la réponse apportée dans le présent document.

N°	Recommandations Ae	Page de l'avis Ae	Réponse page mémoire Ae
1	L'Ae recommande pour permettre à l'enquête publique de remplir pleinement son rôle de mettre l'ensemble du dossier à disposition du public sur un site Internet dédié, avec une présentation et des outils de requête permettant une consultation thématique aisée.	3	153
2	L'Ae recommande d'apporter des éclairages complémentaires aux résultats de l'évaluation socioéconomique fournie dans le dossier.	4	208
3	L'Ae recommande d'inclure dans la définition du « programme » GPSO, l'ensemble des opérations fonctionnellement liées et nécessaires à la réalisation des objectifs définis, et en particulier les aménagements de la ligne historique Bordeaux-Espagne nécessaires à l'augmentation significative du fret ferroviaire.	7	154
4	L'Ae recommande de fournir dans le dossier, pour les lignes nouvelles Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Dax, les indications relatives aux aires de stockage de matériaux, et de préciser de façon explicite et homogène les échéanciers de mise en service retenus.	9	190
5	L'Ae recommande de fournir les estimations de montants d'investissement en valeur 2014, et de fournir une estimation du coût du matériel roulant et, le cas échéant, des installations de maintenance et de remisage.	9	155
6	L'Ae recommande de mentionner les procédures applicables aux aires de dépôt de matériaux nécessaires à la construction des lignes nouvelles.	11	156
7	L'Ae recommande une relecture attentive de l'ensemble du dossier notamment pour garantir la lisibilité et la cohérence des informations et des rédactions entre les différents volumes du dossier.	12	153
8	L'Ae recommande au maître d'ouvrage de mettre à disposition, lors de l'enquête publique : <ul style="list-style-type: none"> <li>▸ un sommaire général et par volume plus opérationnel, permettant de mieux identifier le contenu de chacun des grands chapitres au regard des préoccupations thématiques ;</li> <li>▸ un site Internet facilement accessible par le public, avec la possibilité de télécharger les différents éléments du dossier ;</li> <li>▸ dans les lieux où sont déposés les registres de l'enquête publique, des moyens informatiques permettant de retrouver rapidement les pages concernées par des mots clés, ce qui supposerait un effort de synthèse et de standardisation pour les identifier, compte tenu de la diversité des thématiques et des bureaux d'études mobilisés.</li> </ul>	13	153

N°	Recommandations Ae	Page de l'avis Ae	Réponse page mémoire Ae
9	L'Ae recommande de mettre à disposition du public ces vidéos dans les locaux où le dossier de l'enquête publique sera consultable.	13	153
10	L'Ae recommande pour la bonne information du public sur les raisons ayant conduit à retenir le projet dans sa forme actuelle : <ul style="list-style-type: none"> <li>de présenter, les documents les plus récents émanant du GEIE SEA Vitoria-Dax ou de la commission intergouvernementale franco-espagnole, fournissant la vision partagée de ces instances sur l'évolution de la demande de fret ferroviaire transfrontalier ;</li> <li>de fournir les premiers résultats sur le fret transfrontalier collectés par l'observatoire des trafics mis en place en 2011 ;</li> <li>d'indiquer, au titre de l'examen des variantes envisageables notamment au regard des enjeux environnementaux, les éléments d'analyse ayant conduit à ne pas retenir : <ul style="list-style-type: none"> <li>la solution consistant à ajuster le calendrier des décisions relatives à l'axe Bordeaux-Espagne à la réalité des indices constatés de progression de la demande de fret ferroviaire transfrontalier,</li> <li>la modernisation de la ligne existante Bordeaux-Toulouse, évoquée dans le rapport « Mobilité 21 ».</li> </ul> </li> </ul>	17	155
11	L'Ae recommande, pour la clarté du dossier, de mettre en cohérence les échéanciers de mise en service cités (2024 ou 2025 pour Bordeaux-Toulouse, 2027 ou 2030 pour Bordeaux Dax, 2032 ou 2040 pour Dax-Espagne), et d'indiquer la sensibilité des résultats du calcul socio-économique à des dates de mise en service différentes, et à des prévisions de trafic différentes de celles prises en compte.	17	154 et 208
12	L'Ae recommande de compléter le tableau des « meilleurs temps » par un tableau des temps moyens, calculé sur la base des hypothèses de trafics et dessertes utilisées pour l'étude acoustique et pour l'évaluation socio-économique des projets SEA et GPSO, en individualisant le gain moyen découlant du seul programme GPSO.	18	156
13	L'Ae recommande d'explicitier les conditions technico-économiques à réunir pour rendre attractif le report modal du fret vers le rail sur la ligne Bordeaux-Espagne et de préciser les effets du programme GPSO sur le trafic de camions sur l'A63 et la RN10.	18	156
14	L'Ae recommande de mieux expliquer les objectifs du programme GPSO en matière d'aménagement et de développement du territoire, en valorisant les travaux universitaires existants sur ce sujet, notamment pour mettre en évidence d'une part les conditions liées aux réussites de certaines stratégies d'accompagnement des acteurs régionaux et locaux, d'autre part les impacts négatifs possibles.	19	187

N°	Recommandations Ae	Page de l'avis Ae	Réponse page mémoire Ae
15	L'Ae recommande de ne faire état dans le dossier que des résultats avec prise en compte du coût d'opportunité des fonds publics ;	20	208
16	L'Ae recommande : <ul style="list-style-type: none"> <li>de commenter les raisons des résultats très négatifs constatés pour les aménagements au sud de Bordeaux et au nord de Toulouse, ou de les réintégrer dans les calculs relatifs aux lignes nouvelles ;</li> <li>d'expliquer (et le cas échéant de corriger) les écarts apparents entre le montant des investissements pris en compte dans le calcul socioéconomique et ceux résultant du reste du dossier ;</li> <li>de prendre en compte des échéanciers de mise en service cohérents dans l'ensemble du dossier ;</li> <li>de distinguer les calculs de VAN et de TRI pour les deux tronçons de lignes nouvelles du projet central, qui correspondent à des phases et des objectifs différents</li> </ul>	21	208
17	L'Ae recommande de donner les raisons pour lesquelles la solution de substitution consistant à aménager sur place la ligne Bordeaux Toulouse existante, solution citée par le rapport « Mobilité 21 » comme de moindre impact environnemental n'a finalement pas été retenue.	21	157
18	L'Ae recommande d'expliquer les raisons qui ont conduit à présenter dans le même dossier de DUP relatif aux lignes nouvelles deux parties du programme correspondant à des problématiques et à des échéances différentes, à savoir l'ensemble de la ligne nouvelle Bordeaux-Toulouse d'une part et une partie de la ligne Bordeaux Espagne (du sud de la Gironde à Dax) d'autre part, alors que cette partie ne trouvera sa pleine justification qu'avec le prolongement de Dax à l'Espagne, en fonction de l'évolution des trafics de fret ferroviaire transpyrénéen.	21	157
19	L'Ae recommande d'expliquer les règles utilisées pour distinguer un fossé d'un cours d'eau, notamment en tête de bassin-versant.	22	161
20	L'Ae recommande de présenter en annexe, pour chaque grande famille de taxons, les méthodologies utilisées pour quantifier les populations et prendre en compte le fonctionnement des métapopulations, au niveau des inventaires, de l'évaluation des enjeux écologiques et de la détermination des impacts.	23	174

N°	Recommandations Ae	Page de l'avis Ae	Réponse page mémoire Ae
21	L'Ae recommande de : <ul style="list-style-type: none"> <li>clarifier le terme d'emprise du projet de lignes nouvelles en présentant parallèlement les estimations des surfaces devant relever d'une acquisition foncière, celles correspondant à des emprises complémentaires de chantier, et celles correspondant à la prise en compte de toutes les surfaces durablement affectées par le projet et devant également faire l'objet de mesures de réduction d'impact et, le cas échéant, de compensation ;</li> <li>préciser de manière détaillée les hypothèses retenues pour le calcul de ces trois types de surface, et la manière dont les expériences des LGV existantes ou en chantier ont été prises en compte pour ces estimations.</li> </ul>	23	157
22	Compte tenu du nombre important d'ouvrages hydrauliques concernés et de la sensibilité des cours d'eau, l'Ae estime qu'il s'agit d'un enjeu majeur des trois projets, et recommande que les impacts en phase chantier soient abordés de manière particulièrement détaillée dans le dossier « loi sur l'eau », dans le cadre de la démarche « éviter, réduire et le cas échéant compenser ».	24	187
23	L'Ae recommande de préciser par bassin versant l'ordre de grandeur des besoins de chantier, au regard de la disponibilité physique, des enjeux environnementaux et des autres usages actuellement constatés.	24	187
24	L'Ae recommande que l'étude d'impact précise dès à présent : <ul style="list-style-type: none"> <li>le cahier des charges qui sera imposé aux entreprises pour les matériaux utilisés et leur mise en place (matériaux dont les eaux de ruissellement ne modifient pas le pH des cours d'eau, traitement des eaux avant rejet dans le milieu...);</li> <li>l'engagement de mettre en place les fossés collecteurs et les bassins de traitement provisoires avant la réalisation des premiers terrassements ;</li> <li>les principes concrets d'adaptation du traitement des eaux de ruissellement en fonction des enjeux écologiques locaux, de la géologie, des périmètres de captage et de la proximité de la nappe phréatique, en mentionnant, le cas échéant, les types de linéaire pour lesquels de telles mesures ne seraient pas prises, et en en justifiant les raisons.</li> </ul>	24	188
25	L'Ae recommande à RFF de réexaminer l'enjeu des dates d'intervention des chantiers, site sensible par site sensible, en mettant mieux en évidence la hiérarchie des enjeux, les compromis effectués, et donc les impacts résiduels en découlant.	25	189
26	Compte tenu de ce qui est constaté sur certaines zones de l'A65, l'Ae recommande que la végétalisation artificielle des talus soit réalisée très rapidement après leur stabilisation.	25	189

N°	Recommandations Ae	Page de l'avis Ae	Réponse page mémoire Ae
27	L'Ae recommande de compléter le dossier par une estimation des impacts : <ul style="list-style-type: none"> <li>de l'ouverture de nouvelles carrières ou de l'extension de carrières existantes, correspondant à plus qu'un doublement de la production annuelle régionale de granulats ;</li> <li>du trafic de camions nécessaires pour transporter ces matériaux (bruts et béton).</li> </ul>	26	190
28	L'Ae recommande de : <ul style="list-style-type: none"> <li>vérifier la cohérence entre les principes définis et la mise en œuvre, en justifiant, le cas échéant, les problèmes rencontrés et les solutions alors définies ;</li> <li>réexaminer le cas particulier des cours d'eau caractérisés à la fois par une pente supérieure à 1 % et un enjeu piscicole ;</li> <li>explicitier le principe de recul des piles des ouvrages de type 1 vis-à-vis des berges.</li> </ul>	27	162
29	L'Ae recommande un examen rapide de la comptabilité des trois projets avec le SDAGE sur la base des orientations fondamentales et dispositions du SDAGE.	27	166
30	L'Ae recommande de : <ul style="list-style-type: none"> <li>traiter de la même manière les franchissements de cours d'eau pour les rétablissements de voirie que pour les voies ferroviaires ;</li> <li>prendre en compte les équipements nécessaires pour la continuité sur les ouvrages de type 2 à l'amont du calcul de dimensionnement hydraulique ;</li> <li>prendre en compte le risque supplémentaire lié au changement climatique, au moins pour les ouvrages susceptibles d'induire des arrêts longs de fonctionnement en cas de défaillance.</li> </ul>	28	163
31	L'Ae recommande de vérifier dès maintenant si le respect des dispositions de l'arrêté de prescriptions générales est de nature à modifier significativement certaines options techniques prises, et par voie de conséquence l'estimation des travaux et les impacts résiduels.	28	168
32	Sans attendre le dossier « loi sur l'eau », l'Ae recommande de mieux apprécier l'ordre de grandeur des zones humides susceptibles d'être affectées, en prenant en compte tous les impacts du projet de lignes nouvelles, et notamment des remblais, sur les ruissellements superficiels ou sur le niveau, l'écoulement et la qualité des eaux de la nappe superficielle.	29	173

N°	Recommandations Ae	Page de l'avis Ae	Réponse page mémoire Ae
33	L'Ae recommande de : <ul style="list-style-type: none"> <li>▸ mieux expliquer les principes retenus par le maître d'ouvrage pour définir le niveau de gestion (rétention, décantation, épuration...) des eaux de ruissellement, notamment au regard des enjeux environnementaux associés aux cours d'eau, aux captages d'eau potable et aux nappes (y compris les objectifs du SDAGE de bon état écologique et chimique des masses d'eau), ainsi que le dimensionnement et le suivi d'efficacité des dispositifs mis en place ;</li> <li>▸ reporter sur les cartes des 15 tomes consacrés aux secteurs géographiques, les linéaires pour lesquels de telles mesures sont mises en place, et récapituler les longueurs concernées.</li> </ul>	29	165
34	L'Ae recommande de présenter, par secteur et globalement, un bilan récapitulatif des habitats naturels d'intérêt communautaires affectés ou détruits par les trois projets (y compris hors des sites Natura 2000), indispensable pour finaliser le besoin de mesures compensatoires.	30	200
35	L'Ae recommande que RFF s'engage à intégrer le suivi des impacts environnementaux des AFAP découlant du présent projet de lignes nouvelles dans son propre dispositif de suivi environnemental.	30	176
36	L'Ae recommande de mieux intégrer les différents éléments méthodologiques sur lesquels reposent les Orientations nationales TVB.	31	177
37	L'Ae suggère que soient clarifiées les notions de « points d'impact » et de « points de conflits », leurs modalités d'identification et de hiérarchisation.	31	178
38	L'Ae recommande que soit plus clairement exposés les apports mutuels des projets de SRCE en cours d'élaboration et de l'étude GPSO et que soient présentés, a minima en termes de « focus » sur des secteurs à fort enjeux, l'état d'avancement de l'identification régionale de la TVB figurant dans les projets de SRCE, et leur prise en compte dans l'étude d'impact.	32	179
39	L'Ae recommande que les ouvrages spécifiques soient dans tous les cas de figure fermés à la circulation d'engins motorisés, en évitant notamment les ouvrages mixtes DFCL/grande faune.	32	182
40	L'Ae recommande d'utiliser plus largement les photomontages dans la présentation des impacts paysagers de la ligne.	32	182

N°	Recommandations Ae	Page de l'avis Ae	Réponse page mémoire Ae
41	L'Ae recommande d'examiner la possibilité d'un espacement plus grand des piles de certains viaducs, afin de donner le sentiment d'une plus grande transparence de l'ouvrage.	32	182
42	L'Ae recommande au maître d'ouvrage de compléter l'étude d'impact par une meilleure description des impacts des plantations et par la précision des modalités de leur suivi.	33	183
43	L'Ae recommande de faire une certaine place au bois dans la conception de certains ouvrages.	33	184
44	L'Ae recommande que le maître d'ouvrage prenne l'engagement de travailler l'approche paysagère de la LGV conjointement avec les concessionnaires de l'A62 et de l'A65 et avec le syndicat mixte du parc naturel régional des Landes de Gascogne, en lien avec les collectivités locales traversées.	33	184
45	Pour chaque site Natura 2000, l'Ae recommande de mentionner tous les scientifiques qui ont été associés aux expertises et à l'appréciation des effets significatifs ou non des trois projets.	34	195
46	L'Ae recommande de clarifier ou compléter les évaluations d'incidence Natura 2000 pour mieux traiter de l'ensemble des critères susceptibles de caractériser l'impact des trois projets.	35	195
47	L'Ae recommande de : <ul style="list-style-type: none"> <li>▸ ré expertiser l'absence d'effet significatif sur les habitats prioritaires affectés, à la lumière de la jurisprudence de la Cour de justice de l'Union européenne en date du 11 avril 2013 ;</li> <li>▸ si le projet affecte l'intégrité du site compte tenu des objectifs de conservation ou, à défaut, des raisons qui ont justifié sa désignation, de vérifier la satisfaction des trois conditions fixées par l'article 6.4 de la directive « Habitats, faune, flore » (raisons impératives d'intérêt public majeur<sup>93</sup>, en l'absence de solutions alternatives et à condition que des mesures compensatoires maintiennent la cohérence globale du réseau Natura 2000), et d'engager une procédure d'avis de la Commission.</li> </ul>	35	198



N°	Recommandations Ae	Page de l'avis Ae	Réponse page mémoire Ae
48	L'Ae recommande de : <ul style="list-style-type: none"> <li>demander au Muséum national d'histoire naturelle (MNHN) d'organiser une expertise collective sur les garanties de succès des mesures de réduction proposées et sur la manière dont elles maintiennent la fonctionnalité des grottes du Vallon du Cros pour toutes les espèces concernées de chiroptères ;</li> <li>en cas de non garantie de succès, de considérer qu'il y a effet significatif et d'engager une procédure d'information de la Commission, après vérification de la satisfaction des trois conditions prescrites par la directive « Habitats, faune, flore » (raisons impératives d'intérêt public majeur, en l'absence de solutions alternatives et à condition que des mesures compensatoires maintiennent la cohérence globale du réseau Natura 2000).</li> </ul>	37	199
49	L'Ae recommande : <ul style="list-style-type: none"> <li>soit d'apporter la preuve de l'existence d'autres sites de ponte potentiels à proximité ;</li> <li>soit de recourir à une contre-expertise par un tiers scientifiquement indiscutable pour déterminer si le projet a ou non un effet significatif sur l'état de conservation de la cistude dans le site de la vallée du Ciron, et d'en tirer les conséquences.</li> </ul>	37	199
50	L'Ae recommande de : <ul style="list-style-type: none"> <li>réexaminer les effets cumulés des projets existants (mis en place depuis la désignation des sites Natura 2000, ou projetés et connus) avec les trois projets GPSO, en cherchant à identifier par type d'impact ceux pour lesquels le cumul d'effets non significatifs pour chaque projet considéré individuellement est susceptible de devenir significatif</li> <li>proposer des mesures de réduction articulées avec le gestionnaire de l'A65, le cas échéant en intervenant sur les mesures de réduction déjà en place.</li> </ul>	38	199
51	L'Ae recommande de préciser le calendrier prévisionnel de mise en place des mesures compensatoires qu'envisage le maître d'ouvrage.	38	202

N°	Recommandations Ae	Page de l'avis Ae	Réponse page mémoire Ae
52	L'Ae recommande au maître d'ouvrage de : <ul style="list-style-type: none"> <li>prendre en compte l'intégralité des impacts prévisibles des trois projets (phase chantier et phase d'exploitation) dans l'identification et la mise en œuvre des mesures compensatoires, notamment pour celles relatives aux cours d'eau, aux mares et aux boisements compensateurs ;</li> <li>présenter la grille d'analyse permettant de déterminer le coefficient d'équivalence des mesures compensatoires pour les zones humides, en prenant notamment en compte la fonctionnalité des surfaces perturbées ou détruites, le temps de récupération des milieux naturels, les risques associés à l'incertitude relative à l'efficacité des mesures, le décalage temporel ou spatial entre les impacts des trois projets et les effets des mesures compensatoires.</li> </ul>	39	203
53	Compte tenu de la situation particulière de la traversée de la Garonne et de ses aspects hydrauliques, l'Ae recommande d'apprécier les impacts négatifs éventuels des 60 ha de décaissement devant compenser les empiètements du projet de ligne nouvelle sur la zone d'expansion des crues de la Garonne.	39	203
54	L'Ae recommande à l'autorité décisionnaire de prévoir dans son autorisation une prescription permettant de : <ul style="list-style-type: none"> <li>réévaluer l'ampleur des mesures compensatoires à l'issue du chantier, sur la base d'un suivi contradictoire ;</li> <li>conditionner aux résultats du suivi à échéance de cinq ans à compter de la mise en service de chacun des trois projets l'obligation de corriger les impacts résiduels non prévus.</li> </ul>	39	202
55	L'Ae recommande de : <ul style="list-style-type: none"> <li>mieux expliciter en quoi les compensations proposées par RFF, prennent bien en compte de manière justifiée tous les besoins de compensation, y compris pour les cours d'eau et la biodiversité ordinaire ;</li> <li>mieux justifier les coefficients de compensation et l'approche de mutualisation ;</li> <li>vérifier pour chaque mesure de compensation le fait qu'une espèce dispose bien de l'ensemble des habitats qu'elle fréquente, et corriger la non prise en compte de certains impacts sur les oiseaux (par exemple la réduction des surfaces d'alimentation hivernale de la grue cendrée).</li> </ul>	40	204
56	L'Ae recommande de ne pas exclure les sites Natura 2000 de la mise en œuvre de certaines mesures compensatoires aux trois projets, notamment lorsque ces dernières permettent d'améliorer l'état de conservation d'espèces ou d'habitats naturels qui ont justifié la désignation des sites.	40	200

N°	Recommandations Ae	Page de l'avis Ae	Réponse page mémoire Ae
57	L'Ae recommande qu'un comité de pilotage, associant notamment les DREAL et des experts des CSRPN, examine pour quelles raisons les terrains qui seront acquis peuvent effectivement être pris en compte dans la compensation, et non dans des mesures d'accompagnement.	41	206
58	L'Ae recommande que la destruction de zones de compensation d'un projet précédent s'accompagne d'une part d'un coefficient multiplicateur majoré du fait du retard apporté à la compensation effective, d'autre part d'une clarification des obligations respectives des deux maîtres d'ouvrage concernés.	41	206
59	L'Ae recommande d'évaluer les difficultés actuellement prévisibles pour mener à bien le programme de mesures compensatoires, et de s'engager sur la bonne fin de ce programme dont l'ampleur ne peut être encore précisément fixée sur la base de la présente étude d'impact.	41	206
60	L'Ae recommande qu'en complément des données figurant déjà au dossier, ces indicateurs événementiels, représentatifs de la perception sonore du passage d'un convoi, soient mis à la disposition du public au sein de l'étude d'impact.	42	160
61	L'Ae recommande de modifier la présentation des données relatives aux impacts acoustiques en fournissant selon l'usage habituel pour ces études, sous une forme graphique et pour chaque bâtiment riverain de la voie, le niveau de bruit initial, le niveau de bruit de référence (2025 avant-projet), et les niveaux de bruit résultant du projet et du programme avant et après protection à la source.	43	160
62	L'Ae recommande de présenter de façon homogène entre les études bruit et l'évaluation socioéconomique les trafics ferroviaires (par exemple en nombre de trains TGV, autres trains voyageurs et marchandises) en situation initiale, scénario de référence 2025 hors projet et scénario 2025 avec projet, en expliquant les progressions retenues pour le scénario de référence (où une surestimation des trafics minore les impacts bruit attribuables au projet, mais minore aussi le calcul de rentabilité du projet), et pour le scénario de projet (ou à l'inverse, une surestimation des trafics majore les impacts attribuables au projet comme sa rentabilité calculée).	43	160

N°	Recommandations Ae	Page de l'avis Ae	Réponse page mémoire Ae
63	Par ailleurs, s'agissant, pour les aménagements au sud de Bordeaux et au nord de Toulouse, de projets où l'enjeu bruit tient une place prépondérante, l'Ae recommande d'aller au-delà de la présentation normalisée des études acoustiques et de présenter la différence de bruit entre « projet après protections réglementaires et volontaires » et « situation actuelle ».	43	160
64	L'Ae recommande d'indiquer les conséquences, en termes d'impact acoustique induit des augmentations de trafic TGV résultant des présents projets sur les lignes existantes ou en construction, notamment la LGV entre Paris et Bordeaux.	43	207
65	L'Ae recommande de rendre accessible au public lors de l'enquête publique « le référentiel coût RFF ».	44	208
66	L'Ae recommande de récapituler, de manière aussi précise que possible, les principes opérationnels devant figurer dans les engagements de l'État au titre de la prise en compte de l'environnement.	44	207
67	L'Ae recommande que l'Observatoire de l'environnement prévu : <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ soit mis en place le plus rapidement possible après la déclaration d'utilité publique ;</li> <li>▶ donne un avis sur les documents contractuels avec les entreprises mobilisées (dès lors qu'ils définissent les dispositions de prise en compte de l'environnement) ;</li> <li>▶ soit associé à la définition des méthodes de suivi, avant d'examiner les résultats qui devront être mis à la disposition du public sur un site Internet dédié au projet GPSO.</li> </ul>	45	207
68	L'Ae recommande de compléter le résumé non technique pour en faire un outil facilitant l'accès au dossier principal, et d'y apporter les modifications résultant des recommandations faites par ailleurs dans le présent avis qui auront été prises en compte dans le dossier mis à l'enquête.	45	153

### 4.6.3.1 Analyse du dossier d'étude d'impact

#### a) Organisation du dossier

##### Organisation de la pièce B « informations juridiques et administratives »

Page 10 note 18 de bas de page : « Article R.122-6 II du code de l'environnement : l'Ae observe que selon la pièce B du dossier (informations juridiques et administratives), cet avis sera joint au dossier d'enquête publique conformément à la réglementation, au titre des avis requis, mais que le mémoire en réponse de RFF en sera disjoint, après les évaluations de France-Domaine et l'avis du PNR de Gascogne (cf. pièce B, sommaire p.3) : cette présentation ne paraît pas optimale, au regard de l'objectif de bonne information du public. »

La pièce B (Informations juridiques et administratives) permet de regrouper dans un document unique le mémoire complémentaire suite aux trois avis obligatoires constitués par :

- l'avis de l'autorité environnementale (Ae-CGEDD) produit le 22 janvier 2014 ;
- l'avis du Parc Naturel Régional des Landes de Gascogne transmis par le Syndicat mixte le 13 janvier 2014 ;
- l'avis du Commissaire Général à l'investissement (CGI) émis en date du 29 avril 2014.

Les recommandations de l'Ae sont reprises en introduction de chaque développement pour la bonne information du lecteur.

##### Cohérence de l'ensemble du dossier support

Page 12, l'Ae recommande une relecture attentive de l'ensemble du dossier notamment pour garantir la lisibilité et la cohérence des informations et des rédactions entre les différents volumes du dossier.

Une relecture de l'ensemble des pièces de l'étude d'impact et des dossiers d'enquête préalable à l'utilité publique a été réalisée afin de vérifier la cohérence des informations entre ces différentes pièces.

##### Résumé non technique de l'étude d'impact

L'Ae recommande de compléter le résumé non technique pour en faire un outil facilitant l'accès au dossier principal et d'y apporter les modifications résultant des recommandations faites par ailleurs dans le présent avis qui auront été prises en compte dans le dossier mis à l'enquête.

Le résumé non technique (pièce F - Etude d'impact - Volume 2) a fait l'objet d'une adaptation pour tenir compte des recommandations de l'Ae sur l'ensemble du dossier support de l'enquête publique.

#### b) Organisation des enquêtes publiques

Page 3, l'Ae recommande de mettre l'ensemble du dossier à disposition du public sur un site Internet dédié, avec une présentation et des outils de requête permettant une consultation thématique aisée

Pour les lignes nouvelles Bordeaux-Toulouse/Bordeaux-Dax, il est prévu que le dossier soit accessible par le site Internet des préfectures des cinq départements, et notamment par le site de la préfecture de la Gironde, coordinatrice pour la phase d'enquête publique.

Pour les aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux, il en sera de même par le site Internet de la préfecture de Gironde, et pour les aménagements ferroviaires au Nord de Toulouse par le site Internet de la préfecture de Haute-Garonne.

Une attention particulière sera portée à la page d'accueil, afin de faciliter la consultation des différentes pièces et leur téléchargement.

Page 13, l'Ae recommande au maître d'ouvrage de mettre à disposition, lors de l'enquête publique :

- un sommaire général et par volume plus opérationnel, permettant de mieux identifier le contenu de chacun des grands chapitres au regard des préoccupations thématiques ;
- un site Internet facilement accessible par le public, avec la possibilité de télécharger les différents éléments du dossier ;
- dans les lieux où sont déposés les registres de l'enquête publique, des moyens informatiques permettant de retrouver rapidement les pages concernées par des mots clés, ce qui supposerait un effort de synthèse et de standardisation pour les identifier, compte tenu de la diversité des thématiques et des bureaux d'études mobilisés.

Le sommaire des différentes pièces a été détaillé pour permettre un repérage plus facile des thèmes abordés et le guide de lecture a été enrichi.

Les dossiers seront consultables et téléchargeables par Internet, via les sites des préfectures.

Compte tenu de leur nombre élevé, il n'est pas prévu de mise en place de moyens informatiques spécifiques, par le maître d'ouvrage, sur les lieux d'enquête.

Page 13, l'Ae recommande de mettre à disposition du public ces vidéos dans les locaux où le dossier de l'enquête publique sera consultable.

Les vidéos, objet de la recommandation de l'Ae, représentent les films issus de la maquette 3D interactive de la future infrastructure. Ces films seront mis à la disposition du public à partir du site Internet dédié au projet.

#### 4.6.3.2 Contexte et justification du programme et des projets

##### a) Contexte du programme de rattachement des projets

Page 6, l'historique des débats et études ayant conduit à ce tracé pour relier Bordeaux à Toulouse d'une part, et à l'Espagne d'autre part, est décrit au § 2.2.1. On notera ici qu'il correspond à un allongement du parcours de 70 km vers l'Espagne et de 40 km vers Toulouse par rapport aux deux lignes existantes, découlant d'une mutualisation du tracé entre Bordeaux et le Sud Gironde pour les lignes Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Espagne. Dans l'état actuel, le tracé Bordeaux-Dax se justifie essentiellement par la perspective de son prolongement jusqu'à la frontière espagnole.

Le trajet Bordeaux-Toulouse par la ligne nouvelle est de 253 km de gare à gare, contre 256,5 km par la ligne existante. Il est donc plus court de 3,5 km environ par la ligne nouvelle (et non plus long de 40 km).

Concernant le trajet Bordeaux-Espagne, celui-ci est plus long d'environ 26 km par rapport au trajet par la ligne existante, du fait de l'option avec tronc commun et la desserte par l'Est, des Landes (l'écart n'est donc pas de 70 km).

Les rappels des étapes d'élaboration des projets de lignes nouvelles depuis les débats publics de 2005 et 2006 présentés dans l'étude d'impact, la notice explicative notamment, illustrent que ce tracé résulte de la combinaison de différentes considérations : la mutualisation avec Bordeaux-Toulouse permettant une optimisation économique, l'émergence de nouvelles fonctionnalités et une meilleure desserte de territoires aujourd'hui moins bien desservis. Ce tracé croise la ligne existante Bordeaux-Hendaye au nord de l'agglomération de Dax.

Du fait de ce tronc commun, le linéaire global de lignes nouvelles est plus faible que les deux lignes existantes, si l'on considère les deux branches Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Espagne, tout en permettant de nouveaux échanges avec les liaisons Sud-Sud.

Entre Bordeaux et Vitoria, le linéaire par la ligne nouvelle (côté français et côté espagnol) est équivalent à celui par le réseau existant.

Page 7, l'Ae recommande d'inclure dans la définition du « programme » GPSO, l'ensemble des opérations fonctionnellement liées et nécessaires à la réalisation des objectifs définis, et en particulier les aménagements de la ligne historique Bordeaux-Espagne nécessaires à l'augmentation significative du fret ferroviaire.

La consistance du programme du GPSO telle que présentée dans l'étude d'impact est fixée dans la décision ministérielle du 30 mars 2012 : l'ensemble constitué par les lignes nouvelles, les aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux et au Nord de Toulouse constitue une unité fonctionnelle, comme le précise le volume 1 de l'étude d'impact.

Au paragraphe 3.2.6 de ce volume, sont mentionnés différents projets d'infrastructure ou de services relatifs à l'évolution du réseau ferré national, dont le service d'autoroute ferroviaire atlantique. La notice explicative mentionne également les programmes d'investissement sur Bordeaux-Hendaye, sur 2007-2013 et fait mention des perspectives connues à ce jour concernant les projets de modernisation de cet axe dans le cadre de la préparation des prochains CPER.

Ces projets, ayant des objectifs qui leur sont propres, ne font pas partie du programme du GPSO.

Le projet d'autoroute ferroviaire atlantique, pour lequel l'objectif de mise en place est de 2016, a fait l'objet d'un avis de l'Ae en date du 19 décembre 2012, d'un avis du CGI daté du 22 novembre 2013 et d'une enquête publique au cours du second trimestre 2014. Les aménagements nécessaires au projet d'autoroute ferroviaire seront réalisés indépendamment du GPSO. Pour la bonne information du public, et en complément des éléments déjà portés dans la pièce H - Évaluation socio-économique à ce sujet, une présentation de l'autoroute ferroviaire atlantique est intégrée dans l'étude d'impact au titre des projets connus (Pièce F - Etude d'impact - Volume 3.3).

P7, l'Ae estime la mention des trains de messagerie rapide à 160 km/h difficilement compréhensible.

L'Ae se fonde en cela sur l'absence de prévision de trafic à ce sujet sur ligne nouvelle (section Bordeaux-Dax). Il est rappelé à ce sujet qu'il s'agit en la matière de réserver la possibilité de faire circuler sur cette section des trains de messagerie rapide, pour le cas où la pertinence économique serait avérée, ce qui n'est pas le cas à un horizon prévisible (d'où l'absence de trafics prévisionnels à ce titre). À noter que de telles circulations interviendraient alors avec des caractéristiques analogues à celles des trains de voyageurs, et notamment sans entraîner de risques en matière de pollution accidentelle.

La mention de fret circulant sur Bordeaux/Saint-Médard-d'Eyrans est liée à des trafics empruntant la ligne existante Bordeaux-Toulouse.

Page 17, l'Ae note que selon la décision ministérielle du 23 octobre 2013, la mise en service du tronc commun et de la branche est prévue pour 2024, et celle de la branche sud pour 2027 (ces deux dates étant fixées respectivement à 2025 et 2030 dans l'étude socioéconomique) cette information n'étant pas clairement lisible dans la notice de présentation (pièce D).

L'Ae recommande, pour la clarté du dossier, de mettre en cohérence les échéanciers de mise en service cités (2024 ou 2025 pour Bordeaux-Toulouse, 2027 ou 2030 pour Bordeaux Dax, 2032 ou 2040 pour Dax-Espagne), et d'indiquer la sensibilité des résultats du calcul socio-économique à des dates de mise en service différentes, et à des prévisions de trafic différentes de celles prises en compte.

Voir réponse sous 3.1 : les dossiers ont été mis en cohérence avec mention des dates fixées comme objectifs de mise en service dans la décision ministérielle.

Les indications relatives aux dates de mise en service prévues sont également reportées dans la notice explicative.



## b) Présentation des trois projets et aménagements projetés

Page 9, l'Ae recommande de fournir les estimations de montants d'investissement en valeur 2014, et de fournir une estimation du coût du matériel roulant et, le cas échéant, des installations de maintenance et de remisage.

L'estimation du coût d'investissement figurait en valeur juin 2011 dans le dossier de novembre 2013.

Dans le dossier présenté à l'enquête publique, il figure en valeur actualisée à août 2013, par application d'indices d'évolution des prix relatifs aux travaux publics (cette date correspond à la dernière échéance possible permettant de disposer des indices catégoriels utilisés pour l'actualisation avant le bouclage du dossier en vue de l'enquête publique ; la parution de ces indices intervient en effet avec plusieurs mois de décalage).

L'évolution est ainsi de 3,95 % entre juin 2011 et août 2013 pour les lignes nouvelles.

Les montants d'investissement figurant dans les notices explicatives des trois opérations constituant la première phase du GPSO sont relatifs aux coûts relatifs aux infrastructures, conformément à la réglementation. Pour les 3 opérations de la phase 1 du GPSO, le coût total d'investissement est ainsi estimé à 9 486 millions d'euros en valeur août 2013 (8 307 pour les lignes nouvelles, 613 pour les aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux et 566 pour les aménagements ferroviaires au Nord de Toulouse).

Les hypothèses relatives aux coûts du matériel roulant pour le calcul socio-économique figurent dans la pièce H - Évaluation socio-économique au chapitre 7.6.1.4 (partie lignes nouvelles).

## Historique des évolutions du programme

Page 17, l'Ae recommande pour la bonne information du public sur les raisons ayant conduit à retenir le projet dans sa forme actuelle :

- ▶ de présenter, les documents les plus récents émanant du GEIE SEA Vitoria-Dax ou de la commission intergouvernementale franco-espagnole, fournissant la vision partagée de ces instances sur l'évolution de la demande de fret ferroviaire transfrontalier ;
- ▶ de fournir les premiers résultats sur le fret transfrontalier collectés par l'observatoire des trafics mis en place en 2011 ;
- ▶ d'indiquer, au titre de l'examen des variantes envisageables notamment au regard des enjeux environnementaux, les éléments d'analyse ayant conduit à ne pas retenir :
  - la solution consistant à ajuster le calendrier des décisions relatives à l'axe Bordeaux-Espagne à la réalité des indices constatés de progression de la demande de fret ferroviaire transfrontalier,
  - la modernisation de la ligne existante Bordeaux-Toulouse, évoquée dans le rapport « Mobilité 21 ».

Les hypothèses retenues pour les études de trafic du GPSO sont en cohérence avec celles retenues de manière générale au niveau transpyrénéen, ainsi qu'avec les données de l'observatoire transpyrénéen. La pièce D « Notice explicative » fait mention par ailleurs du cadre de décision européen et franco-espagnol (§ 1.1.6), dans lequel le programme du GPSO s'inscrit pleinement.

Les échanges intervenus en 2013 au sein de l'observatoire des trafics ont porté sur les résultats de l'enquête transit 2010 (enquête lourde sur les trafics transpyrénéens menée par les deux États, la précédente ayant eu lieu en 2004). Ces résultats ont été pris pour base des études de trafic fret présentées dans le dossier d'enquête (au titre du programme, la première phase du GPSO ne portant pas sur le fret).

Le calendrier retenu dans la décision ministérielle du 23 octobre 2013 correspond à un objectif, cohérent avec les prévisions de trafic pour les horizons de saturation de la ligne existante, ainsi qu'avec le cadre européen du « core network » du RTE-T (réseau transeuropéen de transport, acté par l'Union européenne) qui retient l'horizon 2030 pour la mise en œuvre. Cette décision du 23 octobre 2013 fait également état des travaux à poursuivre de l'observatoire mis en place par l'État en 2011, ce qui permettra d'éclairer les décisions, et le calendrier de la seconde phase portant sur la section Dax-Espagne, comme l'indique la décision ministérielle du 13 juin 2014.

Il convient de rappeler que la branche Bordeaux-Espagne a un double objectif : voyageurs d'une part, avec l'objectif d'amélioration des performances vers le sud Aquitaine et au-delà vers l'Espagne, permettant de faciliter les échanges avec ces territoires, et fret d'autre part.

Les décisions à prendre le moment venu concernant le lancement de la section Dax-Espagne devront prendre en compte ces deux aspects.

Concernant la modernisation de la ligne Bordeaux-Toulouse, la pièce D « Notice explicative » rappelle les raisons montrant que la modernisation ne permet pas d'apporter une réponse équivalente à une ligne nouvelle : les commentaires du § 1.3.8 ont été complétés par rapport à la version transmise à l'Ae, ainsi que pour la ligne existante Bordeaux-Hendaye.

Concernant les commentaires de la commission Mobilité 21, il convient de noter que la commission se prononce en conclusion de ses débats en faveur de la solution d'une ligne nouvelle, retenue parmi les priorités au niveau national.

### Objectifs du programme et des projets

Page 18, l'Ae note que la destination de Dax, terminus provisoire de la LGV faisant l'objet du présent dossier, n'est pas mentionnée dans ce tableau, ce qui est regrettable.

L'Ae recommande de compléter le tableau des « meilleurs temps » par un tableau des temps moyens, calculé sur la base des hypothèses de trafics et dessertes utilisées pour l'étude acoustique et pour l'évaluation socio-économique des projets SEA et GPSO, en individualisant le gain moyen découlant du seul programme GPSO.

Les temps de parcours entre Bordeaux et Dax, qui n'est pas un terminus des dessertes TGV actuelles ou prévisionnelles, figurent sur le schéma voisin du tableau visé par l'Ae ; le tableau, qui n'a pas vocation à être exhaustif sur l'ensemble des origines-destinations, a été complété.

Les meilleurs temps de parcours présentés pour quelques origines/destinations particulièrement représentatives illustrent de manière classique les performances de l'infrastructure. Intégrant les marges d'exploitation requises, ils correspondent à certaines des dessertes prévisionnelles, et ne sont donc pas des situations théoriques (en rappelant qu'à ce stade, il ne s'agit pas d'une précision à la minute).

Comme le mentionne la pièce H, les études de trafic sont bien réalisées sur la base de temps moyens ; leur calcul intègre des hypothèses en matière de politique de dessertes, qui ne seront précisées qu'à la mise en service des lignes nouvelles. Le lecteur pourra se référer à ce sujet au tableau au § 5.2 de la pièce H complété suite à la recommandation de l'Ae.

À noter que la comparaison entre meilleurs temps avec ou sans GPSO, donne des résultats analogues à la comparaison entre temps moyens avec ou sans GPSO.

Page 19, l'Ae recommande :

- ▶ d'expliciter les conditions technico-économiques à réunir pour rendre attractif le report modal du fret vers le rail sur la ligne Bordeaux-Espagne ;
- ▶ de préciser les effets du programme GPSO sur le trafic de camions sur l'A63 et la RN10.

L'analyse faite repose sur l'analyse de la compétitivité comparée des modes routiers et ferroviaires. Il est fait mention dans la pièce H au § 4.4.5, ainsi que dans la Pièce D - Notice explicative au § 1.1.6, des politiques d'accompagnement souhaitables (terminaux, équipements) pour favoriser le développement du fret ferroviaire. Il n'est pas fait à cette occasion d'hypothèse de mise en œuvre de mesure forte ou contraignante en faveur du report modal, qui relèverait des pouvoirs publics. Si tel était le cas, l'évolution en faveur du recours au ferroviaire serait plus forte ou plus rapide.

Les effets sur le trafic de camions sur le réseau routier sont indiqués de manière qualitative et exprimés en volume global aux chapitres 10 et 11 de l'étude d'impact, § 11.2.3. Ces chiffres sont aussi exprimés en nombre de Poids Lourds par jour (PL/Jour) sur les axes structurants de la façade atlantique au volume 3.1 de l'étude d'impact (appréciation des impacts du programme, point 2.4).

### c) Procédures relatives au projet

Page 11, l'Ae observe [à l'expérience des travaux actuels de la LGV Tours-Bordeaux] que les aires de dépôts de matériaux hors emprises ferroviaires ne sont mentionnées que par renvoi aux dispositions de l'article L 541-30 1 applicable aux déchets inertes, alors que ces aires concernent d'autres matériaux (ballast, granulats, etc.), qu'elles occuperont des surfaces significatives, et nécessiteront des autorisations au titre des ICPE.

L'Ae recommande de mentionner les procédures applicables aux aires de dépôt de matériaux nécessaires à la construction des lignes nouvelles.

La mention portée à la pièce B visait les dépôts définitifs de matériaux sur des sites n'ayant pas été utilisés précédemment dans le cadre du chantier (les procédures susceptibles de s'appliquer par exemple pour les bases travaux étant précisées par ailleurs).

En fonction de l'usage global des différents sites (base travaux, base chantier), les procédures requises seront menées, avec notamment réalisation de dossier d'autorisation au titre des installations classées au titre de la Protection de l'environnement ou autorisation de dépôt.

La rédaction de la pièce B du dossier support de l'enquête publique a été ajustée sur ce point, au § 3.4.

L'avis de l'Ae évoque en page 13 : « D'autres thématiques ne feront l'objet d'aucune autre procédure particulière, et doivent donc être intégralement assumées, avec le niveau de précision nécessaire, par la présente étude d'impact. Il s'agit notamment du bruit et des vibrations, ainsi que de l'évaluation des incidences Natura 2000. »

Les procédures dont le déroulement est postérieur à l'enquête préalable à la Déclaration d'Utilité Publique ou découle de la Déclaration d'Utilité Publique du projet, sont précisées dans la pièce B du dossier support de l'enquête publique paragraphe 3.4 « le projet après l'enquête publique et les autres autorisations nécessaires pour le réaliser ».

Même si certaines thématiques ne font pas l'objet d'une procédure spécifique ultérieure, leur examen sera poursuivi lors des études détaillées conformément aux programmes d'études évoqués dans l'étude d'impact. Les études complémentaires ultérieures d'Avant-Projet Détaillé, qui s'accompagneront d'une poursuite de concertation locale approfondie, permettront d'affiner et d'ajuster la conception du projet et la mise en œuvre des mesures, sur la base de la DUP et du Dossier des Engagements de l'État accompagnant celle-ci.

Ces mesures notamment acoustiques, paysagères ou environnementales seront ainsi ajustées en fonction de la mise au point du projet technique final.

L'évaluation des incidences Natura 2000 sera mise à jour dans le cadre des procédures complémentaires ultérieures, notamment au titre de la police de l'eau.

De même, en application de l'article R. 122-8 du Code de l'Environnement, l'étude d'impact sera si nécessaire actualisée.

Concernant le bruit, il est prévu conformément à l'article R.571-50 du Code de l'Environnement de produire un dossier bruit de chantier

précisant les modalités de prise en compte du bruit et des vibrations pendant la phase travaux. Ce dossier est déposé en Préfecture et dans les communes concernées par les travaux un mois avant le démarrage des travaux.

Lors du bilan environnemental 1 an puis 5 ans après la mise en service, le suivi des mesures sera réalisé, notamment sur les thématiques de l'acoustique, des vibrations, du paysage, du milieu naturel et des eaux. Des mesures correctives seront alors si nécessaire mises en place pour respecter la réglementation et les prescriptions des différentes autorisations.

#### 4.6.3.3 Analyse des raisons pour lesquelles les trois projets ont été retenus

Page 21, l'Ae recommande de donner les raisons pour lesquelles la solution de substitution consistant à aménager sur place la ligne Bordeaux Toulouse existante, solution citée par le rapport « Mobilité 21 » comme de moindre impact environnemental n'a finalement pas été retenue.

Concernant la modernisation de la ligne Bordeaux-Toulouse, la notice explicative rappelle les raisons montrant que la modernisation ne permet pas d'apporter une réponse équivalente à une ligne nouvelle au § 1.3.8 et n'a donc pas été retenue comme projet présenté à l'enquête d'utilité publique (les commentaires ont été complétés par rapport à la version transmise à l'Ae, ainsi que pour la ligne existante Bordeaux-Hendaye).

Il est rappelé également que cette option avait été examinée avant le débat public de 2005 et discutée lors de celui-ci (cf. à ce sujet chapitre 4 du volume 3 de l'étude d'impact, § 4.1.1).

Page 21, l'Ae recommande d'expliquer les raisons qui ont conduit à présenter dans le même dossier de DUP relatif aux lignes nouvelles deux parties du programme correspondant à des problématiques et à des échéances différentes, à savoir l'ensemble de la ligne nouvelle Bordeaux-Toulouse d'une part et une partie de la ligne Bordeaux Espagne (du sud de la Gironde à Dax) d'autre part, alors que cette partie ne trouvera sa pleine justification qu'avec le prolongement de Dax à l'Espagne, en fonction de l'évolution des trafics de fret ferroviaire transpyrénéen.

Le chapitre 1.1.8 de la notice explicative expose les enjeux liés à la première phase du GPSO et les fonctionnalités qui permettent de répondre à ces enjeux.

La justification de la première phase de réalisation de cette branche jusqu'à Dax s'obtient par les fonctionnalités offertes aux transports de voyageurs à grande vitesse, sur un tracé complétant la desserte des territoires et participant au report modal avec une amélioration très significative des temps de parcours, pour les déplacements avec le sud de l'Aquitaine, et au-delà avec l'Espagne (20 min jusqu'à Dax, correspondant aux 2/3 du gain de temps du GPSO pour Bayonne, et à la totalité du gain du programme pour les liaisons vers Pau, Lourdes et Tarbes).

La pièce H-Evaluation socio-économique indique également l'intérêt de la mise en service de la « liaison sud-sud », offrant ainsi des fonctionnalités nouvelles dans les liaisons transversales ferroviaires du sud de la France (liaisons directes telles que Bayonne/Toulouse sans passer par Toulouse).

La deuxième phase du GPSO consistant à relier Dax à l'Espagne et au réseau ferroviaire espagnol ouvert au transport de voyageurs et de fret complètera ultérieurement les fonctionnalités du GPSO.

#### 4.6.3.4 Impacts en phase exploitation

##### a) Définition de l'emprise prévisionnelle des trois projets

Page 23, l'Ae recommande de :

- clarifier le terme d'emprise du projet de lignes nouvelles en présentant parallèlement les estimations des surfaces devant relever d'une acquisition foncière, celles correspondant à des emprises complémentaires de chantier, et celles correspondant à la prise en compte de toutes les surfaces durablement affectées par le projet et devant également faire l'objet de mesures de réduction d'impact et, le cas échéant, de compensation ;
- préciser de manière détaillée les hypothèses retenues pour le calcul de ces trois types de surface, et la manière dont les expériences des LGV existantes ou en chantier ont été prises en compte pour ces estimations.

La définition des emprises est précisée dans la pièce F - Étude d'impact au volume 3.3 paragraphe 5.2.1.1 et dans le volume 4 « Secteurs géographiques ».

À ce stade des études, et pour la présente étude d'impact, les emprises définies et prises en compte pour le projet de lignes nouvelles sont prévisionnelles car :

- elles correspondent à un projet qui n'est pas encore défini avec précision (niveau de la parcelle) ;
- les besoins d'emprises temporaires ne peuvent être entièrement connus et définis spatialement à ce stade.

Néanmoins, afin de ne pas sous-estimer l'ensemble des effets d'emprise, temporaires ou définitifs, du projet, une enveloppe moyenne supplémentaire est ajoutée à l'emprise technique nécessaire au projet et à ses aménagements d'accompagnement.

Ainsi, les emprises considérées à ce stade comprennent les éléments suivants :

- la section courante du projet, les raccordements et liaisons intergares ;
- les gares nouvelles ;
- les rétablissements routiers, voiries latérales, pistes DFCI ;
- les aménagements connexes : sous-stations électriques, bases travaux, bases de maintenance ;
- les mesures mises en place dans le cadre du projet : bassins, ouvrages hydrauliques, passages grande faune, protections acoustiques, aménagements paysagers, dépôts définitifs (surface d'environ 400 ha)...

Le schéma ci-après illustre les emprises prévisionnelles (en bleu turquoise) du projet à ce stade des études.

Elles correspondent pour les lignes nouvelles, hors zones de tunnels, aux entrées en terre + 25 m de part et d'autre, excepté dans les secteurs forestiers exposés au risque d'incendie (Sud Gironde, Landes) où une emprise de +35 m au-delà des entrées en terre a été retenue pour garantir le maintien des pistes de défense de la forêt contre les risques d'incendie.

Les occupations temporaires qui seraient nécessaires au-delà de ces limites seront positionnées en dehors des sites sensibles environnementaux (zones humides, site Natura 2000, site à enjeu écologique très fort...).

Les emprises prévisionnelles du projet de lignes nouvelles Bordeaux-Toulouse/ Bordeaux-Dax sont d'environ 4 804 ha soit un ratio d'environ 13,7 ha/km (pour les 327 km de section courante, et 23 km de raccordements et liaisons intergares, soit 350 km au total).

Ce ratio apparaît cohérent en comparaison avec d'autres projets récents de lignes nouvelles (LGV Tours-Bordeaux, Bretagne - Pays de la Loire, Est Européenne) en cours de réalisation, pour lesquels les chiffres ci-dessous intègrent la prise en compte des demandes issues de la concertation finale et des demandes des Services de l'État :

- ▶ LGV Tours-Bordeaux : 5 300 ha, nécessaires temporairement ou définitivement au projet et ainsi répartis :
  - 4 200 ha ayant fait l'objet d'acquisitions foncières,
  - 1 100 ha ayant donné lieu à des occupations temporaires hors emprise (pistes de chantier, dépôts temporaires ou définitifs...);

Pour 340 km de lignes nouvelles (302 km de section courante et 38 km de raccordement), le ratio est de 15,6 ha/ km.

- ▶ LGV Bretagne-Pays de la Loire : 2 700 ha nécessaires temporairement ou définitivement au projet et ainsi répartis :
  - 2 400 ha ayant fait l'objet d'acquisitions foncières,
  - 300 ha ayant donné lieu à des occupations temporaires hors emprise.

Pour 214 km de ligne nouvelle (182 km de section courante et 32 km de raccordement), le ratio est de 12,6 ha/ km.

- ▶ LGV Est-Européenne (1<sup>ère</sup> et 2<sup>ème</sup> phases) : 5 800 ha nécessaires temporairement ou définitivement au projet et ainsi répartis :
  - 4 050 ha ayant fait l'objet d'acquisitions foncières,
  - 1 750 ha ayant donné lieu à des occupations temporaires hors emprise.

Pour 476 km de ligne nouvelle (406 km de section courante et 70 km de raccordement), le ratio est de 12,1 ha/km.

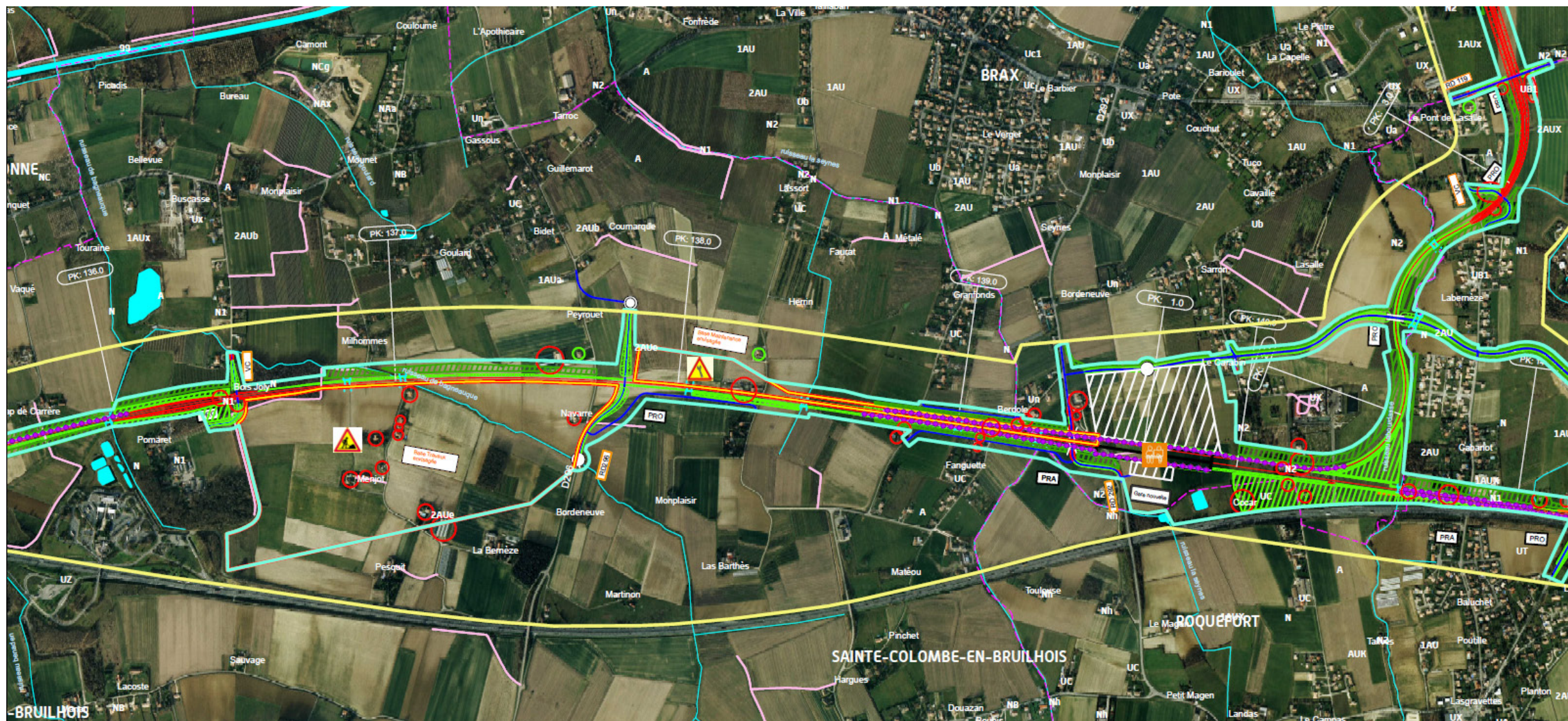
Ces chiffres montrent également la diversité d'un projet à l'autre, en fonction notamment des caractéristiques des territoires traversés, en lien avec les projets techniques (la LGV Tours-Bordeaux est ainsi, à la différence du GPSO, fortement excédentaire en matériaux, conduisant à d'importantes superficies en zones de dépôt).

Les chiffres estimés pour les lignes nouvelles Bordeaux-Toulouse/ Bordeaux-Dax, cohérents avec les retours d'expérience récents de projets de LGV, apparaissent pertinents à ce stade d'études.

D'autre part, concernant les aménagements de ligne existante, les emprises sont contenues dans la plupart des cas dans le domaine du réseau ferré national existant. Les emprises complémentaires nécessaires sont estimées respectivement à 22 ha pour les aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux et 9 ha pour les aménagements ferroviaires au Nord de Toulouse.

À noter que ces emprises seront précisées lors des études détaillées et donneront lieu aux enquêtes parcellaires.





Eléments du projet		Mesures	
	Déblai		Protection acoustique
	Remblai		Merlon
	Viaduc		Isolation de façade
	Tunnel		Acquisition de bâti
	Tranchée couverte		Potentielle
	Gare / Halte SRCV-TER		Reconstitution de lisière
	Réservation base travaux		Paysage
	Bassin de rétention		Modèle de terre
	GEFRA		Modèle paysager
	DFCI		Boisement
	Piste DFCI existante		
	Piste DFCI		
	Alimentation en eau		
	Zone de dépôt de bois		



b) Impacts acoustiques

Page 42, l'Ae recommande qu'en complément des données figurant déjà au dossier, ces indicateurs événementiels, représentatifs de la perception sonore du passage d'un convoi, soient mis à la disposition du public au sein de l'étude d'impact.

La mention figurant au chapitre 12 « méthodologies » de l'étude d'impact, § 12.3.2, fait état de travaux de recherche concernant l'usage d'indicateurs événementiels. De tels indicateurs ne pourront être utilisés pour éclairer les dimensionnements dans les phases ultérieures qu'en fonction du résultat de ces travaux. Le chapitre 6 portant sur l'analyse des effets sur la santé illustre des comparaisons avec des valeurs guides de l'OMS exprimées en LAmax.

Comme indiqué dans le chapitre 5 et le § 12.3.2 du chapitre 12 précité, le dimensionnement des protections acoustiques est réalisé en application de la réglementation, sur la base de l'indicateur LAeq 6 h - 22 h et sur le LAeq 22 h - 6 h conformément à l'article 2 de l'arrêté du 8 novembre 1999 (les seuils à respecter tenant compte du fait qu'il s'agit d'indicateurs pondérés).

Dans la conception du GPSO, les principes suivants ont été retenus :

- l'ensemble du secteur d'études traversé par les lignes nouvelles a été considéré en zone d'ambiance sonore préexistante modérée. Ainsi les seuils réglementaires à respecter qui ont été considérés sont les plus contraignants. Cette hypothèse est favorable à la protection sonore des riverains ;
- l'éloignement des zones habitées et un profil en long adapté ont été privilégiés dans la conception de l'ouvrage ;
- les protections acoustiques ont été déterminées en privilégiant dans la mesure du possible les protections à la source (merlons ou écrans).

Comme indiqué dans le chapitre 12, ce dimensionnement sera affiné en phase d'études détaillées, et des contrôles seront effectués après mise en service.

Page 43, le sujet de l'impact acoustique des trois projets est particulièrement sensible, en particulier dans les zones agglomérées au sud de Bordeaux et au nord de Toulouse. Par ailleurs, les données de modélisation requises pour déterminer les impacts futurs sont toutes disponibles, et déjà analysées par le maître d'ouvrage.

Page 43, l'Ae recommande de modifier la présentation des données relatives aux impacts acoustiques en fournissant selon l'usage habituel pour ces études, sous une forme graphique et pour chaque bâtiment riverain de la voie, le niveau de bruit initial, le niveau de bruit de référence (2025 avant projet), et les niveaux de bruit résultant du projet et du programme avant et après protection à la source.

Par ailleurs, s'agissant, pour les aménagements au Sud de Bordeaux et au Nord de Toulouse, de projets où l'enjeu bruit tient une place prépondérante, l'Ae recommande d'aller au-delà de la présentation normalisée des études acoustiques et de présenter la différence de bruit entre « projet après protections réglementaires et volontaires » et « situation actuelle ».

La présentation des cartes acoustiques impacts et mesures figure dans le dossier d'étude d'impact, pièces F-4-1 « cahier géographique n° 1 » pour les aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux et F-4-12 « cahier géographique n° 12 » pour les aménagements ferroviaires au Nord de Toulouse.

Suite à la demande de l'Ae, les cartes acoustiques ont été complétées par des tableaux figurant en annexe du présent mémoire. Ils présentent les résultats acoustiques de la manière suivante :

- état initial, jour et/ou nuit ;
- état de référence 2055, jour et/ou nuit ;
- niveaux sonores projet sans protection en 2055, jour et/ou nuit ;
- niveaux sonores projet avec protection 2055, jour et/ou nuit ;
- écart des niveaux de bruit entre le niveau sonore du projet avec protection 2055 et l'état initial.

Pour les aménagements ferroviaires au Nord de Toulouse, la nuit étant la période dimensionnante, les résultats acoustiques sont donnés de nuit.

L'horizon présenté est 2055, car les niveaux de bruit observés sur les bâtis seront les plus forts, et c'est à cet horizon que les protections ont été dimensionnées.

Pour ces tableaux, la contribution sonore des routes avoisinantes n'est pas prise en compte. Ainsi à proximité de l'A630 ou de l'A62, A620... en situation projet avec protections acoustiques à la source, l'augmentation du bruit ferroviaire affichée sera en réalité masquée par le bruit routier.

Récepteur	Construction	Etage	Etat Initial uniquement ferroviaire		Etat de Référence 2055		Impact Projet sans protection 2055		Impact du Projet avec protections 2055		Différence 2055 (ProjetProt2055 - Initial)	
			LAeq (6h-22h)	LAeq (22h-6h)	LAeq (6h-22h)	LAeq (22h-6h)	LAeq (6h-22h)	LAeq (22h-6h)	LAeq (6h-22h)	LAeq (22h-6h)	LAeq (6h-22h)	LAeq (22h-6h)
0100264	Habitation	RdC	40	40	42	38	50	47	50	46	10	7
		1	42	42	44	39	52	48	52	48	11	7
		2	46	45	48	42	56	51	56	51	11	7
0100297	Habitation	RdC	50	48	53	46	62	56	62	46	2	-2
		1	57	54	59	52	67	63	67	63	3	-3
0100298	Habitation	RdC	61	58	63	56	70	64	64	58	3	-1
		1	63	61	66	59	73	67	67	61	4	-1
0100300	Habitation	RdC	44	42	46	40	54	49	50	44	6	2
		1	47	46	50	44	58	53	51	46	4	-1
		2	50	49	53	46	60	55	52	48	3	-1

Page 43, l'Ae recommande de présenter de façon homogène entre les études bruit et l'évaluation socioéconomique les trafics ferroviaires (par exemple en nombre de trains TGV, autres trains voyageurs et marchandises) en situation initiale, scénario de référence 2025 hors projet et scénario 2025 avec projet, en expliquant les progressions retenues pour le scénario de référence (où une surestimation des trafics minore les impacts bruit attribuables au projet, mais minore aussi le calcul de rentabilité du projet), et pour le scénario de projet (ou à l'inverse, une surestimation des trafics majeure les impacts attribuables au projet comme sa rentabilité calculée).

Les nombres de circulations de trains, dans l'étude d'impact, volume 3 chapitre 5 et dans la pièce H « Évaluation socio-économique » sont homogènes, mais exprimés selon des indicateurs différents retenus usuellement selon les approches. Les chiffres figurant dans l'évaluation socio-économique sont ainsi exprimés en JOB (jour ordinaire de base) alors que les chiffres de l'étude d'impact sont en TMJA (taux moyen journalier annuel), indicateur retenu pour les calculs acoustiques. Ceci explique les écarts avec par exemple, en

référence 2025, la différence entre le nombre de TER de 49 AR dans la pièce H « Évaluation socio-économique » et de 40 AR au volume 3 chapitre 5, pour les aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux.

Le type d'indicateur utilisé est spécifié dans chaque document. Les études de trafic et des études acoustiques utilisent en effet de manière classique des trafics exprimés dans des unités de compte différentes :

- le trafic TMJA (Trafic Moyen Journalier Annuel) représente les conditions de circulation moyennes donc représentatives de l'année, et est utilisé pour les études acoustiques conformément à l'arrêté du 8 novembre 1999 (article 6) relatif au bruit des infrastructures ferroviaires ;
- le trafic JOB (Jour Ouvré de Base) pour les études socioéconomiques qui traduit le trafic dimensionnant du point de vue de l'exploitation et de l'économie du système.

La conversion du trafic JOB en trafic TMJA se fait en considérant que les circulations moyennes TMJA sont d'env. 0,8 fois le trafic JOB.

Concernant l'écart entre la situation de projet et la situation de référence, il s'agit de l'un des critères pour déterminer si le projet est classé en modification significative. Les aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux et au Nord de Toulouse entrent dans cette catégorie pour tout leur linéaire, quelle que soit la référence prise : 2055 ou 2025. Les seuils retenus pour le dimensionnement des protections sont donc bien ceux de la modification d'infrastructure pour ces deux projets, les protections acoustiques nécessaires au projet n'ont donc pas été minimisées par RFF.

### c) Eaux et milieux aquatiques

#### Eaux superficielles

##### Définition d'un cours d'eau

Page 22, l'Ae recommande d'expliquer les règles utilisées pour distinguer un fossé d'un cours d'eau, notamment en tête de bassin-versant.

La méthodologie de définition des cours d'eau est présentée dans le volume 3, chapitre 12 de l'étude d'impact.

La liste des cours d'eau, ainsi que leurs enjeux hydrauliques et écologiques associés est présentée dans le volume 3, chapitre 5 et dans le volume 4 « cahiers géographiques ».

En ce qui concerne la qualification des cours d'eau non domaniaux, la méthodologie suivie correspond à la définition de la circulaire du Ministre de l'Écologie et du Développement Durable DE/SDAGF/BDE n° 3 du 2 mars 2005, qui rappelle que la jurisprudence repose essentiellement sur les deux critères suivants :

- la présence et la permanence d'un lit naturel à l'origine (incluant un cours d'eau naturel à l'origine mais rendu artificiel par la suite) ;
- la permanence d'un débit suffisant une majeure partie de l'année apprécié au cas par cas en fonction des données climatiques et hydrologiques locales et à partir de présomptions comme l'indication du « cours d'eau » sur une carte IGN ou sa mention sur le cadastre. Le débit à prendre en compte est le débit naturel du cours d'eau et non le débit influencé par les aménagements.

Un inventaire de terrain a été réalisé en 2011-2012 sur tous les cours d'eau et fossés traversés par les projets soumis à enquête afin d'identifier les cours d'eau, leurs critères physiques (berges, stabilité, sinuosité), les critères hydrauliques (débits, régime. ), les enjeux environnementaux (réglementaires, écologiques...).

Différentes structures ont donc été contactées pour recueillir les données existantes sur la qualité des milieux aquatiques et des cours d'eau :

- l'Agence de l'Eau Adour-Garonne ;
- les DREAL Aquitaine et Midi-Pyrénées, les DDT (M) des départements concernés ;
- les Directions Régionales de l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques (ONEMA) ;
- les Fédérations Départementales de Pêche ;
- les organismes de recherche (Cemagref, INRA), les collectivités locales et syndicats de rivière,... et les associations naturalistes.

En particulier, les inventaires faune aquatique se sont focalisés, suite aux échanges avec les services de l'État, sur les cours d'eau ne disposant pas de données bibliographiques ou réglementaires. Ces cours d'eau étaient pour la plupart situés en tête de bassin.

Cette liste a été soumise pour avis aux Services de l'État pour échanges et compléments éventuels en 2010, 2011 et 2012.

Suite à ces échanges, la liste des cours d'eau et des fossés a été ajustée en conséquence. La conception technique et environnementale du projet a été menée sur la base de la liste des cours d'eau validée par les services de l'État.

À titre de comparaison, le nouveau guide « notion de cours d'eau » réalisé en septembre 2013 par la DREAL Aquitaine indique une clé de détermination et d'interprétation d'un cours d'eau selon les paramètres suivants :

- présence d'eau,
- alimentation indépendante des précipitations,
- présence d'un lit naturel,
- présence d'invertébrés aquatiques.

Ce nouveau guide conforte l'approche menée de manière similaire sur le GPSO en phase d'Avant-Projet Sommaire.

Ruisseau de Cabanes [Source Hydrosphère]



Dans le cadre des études d'Avant-Projet Détaillé et de la procédure Loi sur l'Eau, la liste sera de nouveau précisée et ajustée en fonction des inventaires de terrain et des études hydrauliques (relevés topographiques notamment). Elle sera menée en conformité au guide notion de cours d'eau réalisé par la DREAL Aquitaine.

Concernant les cours d'eau du plateau landais, une méthodologie spécifique est en cours d'application par les services de l'État.

Elle sera également utilisée dans le cadre des études d'Avant-projet détaillé.

**Ouvrages de franchissement des cours d'eau**

Page 27, il semble que la mise en œuvre de ces principes de rétablissement puisse connaître quelques contre-exemples, sans que le dossier en fasse apparaître clairement la signification : erreur découlant d'une version précédente du dossier, ou bien impossibilité matérielle justifiée et donnant lieu à une approche de compensation. Par ailleurs, cette grille ne prend pas en compte le cas particulier des cours d'eau caractérisés à la fois par une pente supérieure à 1% et un enjeu piscicole, qui mériteraient de bénéficier d'un franchissement de type 1. Par ailleurs, pour les ouvrages de type 1, le principe de recul minimal vis-à-vis des berges n'est pas quantifié, ainsi que la capacité afférente à respecter intégralement la ripisylve arborée lors des travaux.

Page 27, l'Ae recommande de :

- ▶ vérifier la cohérence entre les principes définis et la mise en œuvre, en justifiant, le cas échéant, les problèmes rencontrés et les solutions alors définies ;
- ▶ réexaminer le cas particulier des cours d'eau caractérisés à la fois par une pente supérieure à 1% et un enjeu piscicole ;
- ▶ expliciter le principe de recul des piles des ouvrages de type 1 vis-à-vis des berges.

Les principes de dimensionnement des ouvrages de franchissement sont explicités dans la pièce F de l'étude d'impact, dans le volume 3, chapitre 5 « effets et mesures génériques » paragraphe 5.2.3.2 « effets et mesures » concernant les eaux superficielles », dans le chapitre 12 « méthodologies » et dans le volume 4 « cahiers géographiques ».

Entre 2010 et 2012, des échanges réguliers avec l'ONEMA, les deux DREAL, les fédérations de pêche et les DDT/ DDTM ont permis de caractériser les enjeux, de présenter la démarche de

dimensionnement des ouvrages de franchissement et également d'échanges sur les difficultés techniques et/ou économiques de mise en œuvre de cette méthodologie sur l'intégralité des cours d'eau franchis par le GPSO.

L'ensemble des ouvrages de franchissement des cours d'eau a été présenté au second semestre 2012 aux services de l'État et à l'ONEMA en identifiant les critères suivants :

- ▶ enjeux écologiques (habitats ou corridor vison, enjeux piscicoles...);
- ▶ enjeux réglementaires (axe migrateur, axe prioritaire, Zone d'Action Prioritaire Anguille, Natura 2000...);
- ▶ enjeu hydraulique.

Dans ce tableau ont également été présentées les justifications lorsque l'ouvrage défini dans la méthodologie de dimensionnement n'a pas pu être mis en place en raison des critères techniques (contraintes de jumelage, contraintes de profil en long...) ou de contraintes économiques.

Les franchissements des cours d'eau qui ne peuvent pas respecter la méthodologie mise en place pour des raisons techniques et/ou économiques sont en nombre très limité (8 cas selon les comptages RFF et non 19 comme le mentionne l'Ae en page 27 de son avis) :

Département	Cours d'eau	Observations
<b>Gironde</b>	Affluent du Rieufret Ruisseau du Pin Ruisseau de la Jalle Affluent de Homburens	Contraintes de profil en long
<b>Landes</b>	Ruisseau de Lagrabe	Contraintes de profil en long (rétablissement RD932 en PRO)
<b>Lot-et-Garonne</b>	Affluent du Lescoure L'Auvignon	Contraintes de profil en long
<b>Tarn-et-Garonne</b>	Écoulement Borderouge	Contraintes de profil en long

Ainsi sur plus de 500 ouvrages de franchissement des cours d'eau au total, la méthodologie a bien été appliquée dans la quasi-totalité des cas.

La définition des impacts du projet en phase chantier et en phase exploitation (impacts bruts et résiduels) prend en compte le type d'ouvrage défini à ce stade d'études.

Les mesures compensatoires liées aux cours d'eau et milieux aquatiques comprennent les effets résiduels dus aux franchissements des cours d'eau concernés.

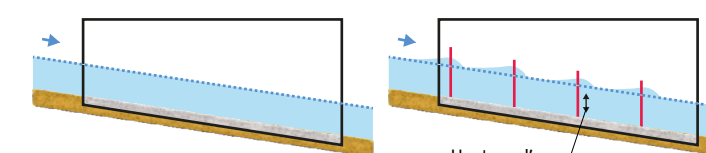
Le dimensionnement des ouvrages de franchissement des cours d'eau a tenu compte :

- ▶ de la dynamique et de la mobilité du cours d'eau ;
- ▶ de la transparence hydraulique et écologique ;
- ▶ respect du gabarit de l'ouvrage afin de rétablir l'ensemble des fonctions (corridors écologiques).

Pour des ouvrages dont la pente est supérieure à 1 % avec un enjeu piscicole, les recommandations de la note CEREMA n°96 « petits ouvrages hydrauliques et continuité écologique- cas de la faune piscicole » seront appliquées, à savoir :

- ▶ positionner l'ouvrage au plus près de la pente naturelle du cours d'eau. Lors des études ultérieures, les levés topographiques réalisés au stade d'Avant-projet détaillé permettront de caractériser le profil en long précis du cours d'eau et de caler correctement l'ouvrage ;
- ▶ l'arase supérieure du radier sera positionnée au moins 30 cm sous la cote du fond naturel du cours d'eau ;
- ▶ dans les secteurs de forte pente et en fonction des caractéristiques physiques du cours d'eau (régime hydrologique), des aménagements seront mis en place dans l'ouvrage afin de maintenir le substrat et/ ou rehausse de la ligne d'eau (mise en place de dispositifs de dissipation d'énergie).

Ouvrages calés en fonction de la pente naturelle du cours d'eau



**Légende**

- Sens de l'écoulement
- ..... Pente naturelle du cours d'eau
- Terrain naturel
- Substrat naturel reconstitué



Le retour d'expérience réalisé sur des projets récents (bilans environnementaux d'A89 sur la section Mussidan-Thenon réalisés 5 ans après la mise en service, par exemple) a permis de constater que le respect de ces principes permet de garantir la transparence pour la faune piscicole.

**Cas d'un ouvrage de type radier avec reconstitution du lit mineur pour la faune piscicole** [Source Egis]



La mise en place des ouvrages de type 1 permet de préserver le lit mineur et les berges.

Pendant la phase travaux, ils peuvent parfois nécessiter des aménagements complémentaires des abords permettant de renforcer l'attractivité de l'ouvrage.

Les raccordements entre le pied d'ouvrage et la berge naturelle du ruisseau ou de la rivière seront soignés et aménagés en pente douce. Dans le cas où des enrochements seraient nécessaires pour assurer la stabilité de l'ouvrage, ils seront limités au strict minimum et la stabilisation des berges sera dans la continuité assurée par des techniques végétales.

Comme indiqué dans la pièce F - Volume 5 - Volume 5.1 approche globale Natura 2000, la ripisylve sera préservée sous ouvrage avec la mise en œuvre de mesures constructives et de mise en défens des berges et de leur végétation pendant les travaux.

En présence d'habitat Vison ou Musaraigne aquatique, une bande de 2 à 5 m à partir du haut des berges selon la typologie de l'ouvrage sera mise en défens sur chaque berge afin de préserver les habitats et les corridors de déplacement, y compris durant les travaux.

Après travaux, la végétation rivulaire sera reconstituée dans la mesure du possible grâce aux opérations de réhabilitation écologique (des plantations d'essences buissonnantes favoriseront le cheminement des petits carnivores) et à la dynamique naturelle de recolonisation et de repousse pour certaines essences.

La croissance des végétaux sera fonction des conditions d'ensoleillement et des apports en eau, et donc du type d'ouvrage mis en place.

Des strates arbustives (type saulaie basse jusqu'à 3 m de hauteur) pourront se redévelopper sous des viaducs de plus d'une dizaine de mètres de hauteur. Ce type de fourrés humides est fonctionnel pour le Vison d'Europe en termes de corridor écologique et constitue également un habitat pour les mammifères semi-aquatiques.

Pour les ouvrages de hauteur inférieure, la végétation implantée aux abords immédiats des cours d'eau se développera sous l'ouvrage lui-même (soit sur une longueur de moins de 10 à 15 mètres), permettant une continuité écologique.

**Aménagements permettant de préserver la berge pendant la phase travaux**

[source Grege]



Page 28, l'Ae recommande de :

- ▶ traiter de la même manière les franchissements de cours d'eau pour les rétablissements de voirie que pour les voies ferroviaires ;
- ▶ prendre en compte les équipements nécessaires pour la continuité sur les ouvrages de type 2 à l'amont du calcul de dimensionnement hydraulique ;
- ▶ prendre en compte le risque supplémentaire lié au changement climatique, au moins pour les ouvrages susceptibles d'induire des arrêts longs de fonctionnement en cas de défaillance.

**Ouvrages de franchissement des cours d'eau sous rétablissements**

Comme évoqué dans la pièce F - Volume 3.4 - chapitre 12 « méthodologies », les études, menées en concertation avec les services de l'État, ont permis d'avoir une bonne connaissance des enjeux associés aux franchissements des cours d'eau et écoulements temporaires et d'en définir les modalités à un niveau Avant-Projet Sommaire.

En fonction des enjeux, trois types d'ouvrages ont été prévus : les viaducs, les cadres et les dalots ou les buses.

Pour les ouvrages de type 1 et conformément à la méthodologie de franchissement des ouvrages hydrauliques, un recul de 5 m de part et d'autre des berges du cours d'eau sera assuré. Les plantations de type boisements humides permettront de reconstituer la ripisylve.

Les modifications éventuellement apportées au pré-dimensionnement de la phase actuelle seront fonction des constatations alors effectuées concernant les enjeux.

Pour les ouvrages sous les rétablissements routiers, les prescriptions utilisées sont celles utilisées sur les autres projets autoroutiers et ferroviaires (retour d'expérience également mis en place sur d'autres projets).

Les principes suivants ont été adoptés :

- ▶ avoir une pente longitudinale supérieure à 0,5 % aux changements de dévers afin de limiter les risques de stagnation des eaux sur la plateforme ;
- ▶ dimensionner les éléments (fossé et OH) au moins pour la pluie d'occurrence décennale (T=10 ans) ;
- ▶ assurer le drainage de la structure de chaussée (20 cm minimum sous l'arase terrassement) ;
- ▶ appliquer aux fossés du rétablissement une étanchéité identique à ceux de la voirie existante

Conformément aux ouvrages des réseaux des gestionnaires (routiers, DFCI), le même niveau de service est mis en place au droit des ouvrages de franchissement des rétablissements, et il a été retenu à ce stade les règles habituelles d'un dimensionnement des ouvrages routiers pour la crue décennale (ce point sera affiné en phase d'études détaillées pour le dimensionnement définitif de ces ouvrages hydrauliques, en retenant le cas échéant un dimensionnement supérieur si c'est le cas pour le routier).

En cas d'inondation sur la voirie, l'ouvrage peut se retrouver submersible mais assurer une transparence hydraulique.

Pour le dimensionnement des ouvrages situés sous les voiries, les principes de transparence écologique mis en œuvre sont les suivants :

- ▶ lors de la mise en place d'ouvrages de type 1 ou 2 sur la section courante, un ouvrage de type 2 sera mis en œuvre au droit du rétablissement routier ;
- ▶ en cas d'ouvrage de type 2 sur la section courante, un ouvrage de type 2 sera mis en place au droit du rétablissement routier ;
- ▶ en cas d'ouvrage de type 3 sur la section courante, un ouvrage de type 3 sera mis en place au droit du rétablissement routier.

Ce type de préconisations permet ainsi d'assurer :

- ▶ une transparence liée à la faune piscicole, à la petite faune terrestre par la mise en place d'ouvrage de type 2 (reconstitution du lit mineur et mise en place de banquettes) ;
- ▶ une transparence vis-à-vis de la faune semi-aquatique, avec mise en place de buses sèches à côté de l'ouvrage de franchissement si nécessaire.

Les cours d'eau présents sous des rétablissements routiers sont détaillés dans le tableau suivant. Quinze cours d'eau sont franchis par la section courante ainsi que par un rétablissement routier :

- ▶ pour dix cours d'eau, le franchissement est identique en section courante et en rétablissement ;
- ▶ pour les cinq autres, il n'a pas été possible de mettre en place le même ouvrage sur le rétablissement routier. Néanmoins l'ouvrage mis en place est un ouvrage de type 2 cadre avec reconstitution du lit et banquettes pour la petite faune. Il garantit ainsi la transparence piscicole et vis-à-vis des mammifères semi-aquatiques.

**Tableau des ouvrages de franchissement en section courante et sur les rétablissements** (Source Egis)

Commune	Cours d'eau	Ouvrage de franchissement proposé sur la section courante	Ouvrage de franchissement proposé sur le rétablissement
Saint-Michel-de-Rieufret	Affluent du Rieuffret	Ouvrage de type 2	Ouvrage de type 2
Cazalis	Affluent de la Badine	Ouvrage de type 2	Ouvrage de type 2
Lerm-et-Musset	Ruisseau le Coulitouchon	Ouvrage de type 1 (Portique)	Ouvrage de type 2
Brax	Ruisseau de Labourdasse	Ouvrage de type 1 (Portique)	Ouvrage de type 1 (portique)
Saint-Porquier	Ruisseau des Parcs	Ouvrage de type 1 (viaduc)	Ouvrage de type 2
Castelsarrasin	Ruisseau du Brouzidou	Ouvrage de type 1 (portique)	Ouvrage de type 1 (portique)
Montbeton	Ruisseau du Bois de Garrigou	Ouvrage de type 1 (viaduc)	Ouvrage de type 2
Montbeton	Ruisseau des Acacias	Ouvrage de type 2	Ouvrage de type 2
Lacourt-Saint-Pierre	Ruisseau de la Garenne	Ouvrage de type 2	Ouvrage de type 2
Bressols	Ruisseau de la Loube	Ouvrage de type 1 (portique)	Ouvrage de type 1 (portique)
Arue	Ruisseau le Nabias	Ouvrage de type 1 (Portique)	Ouvrage de type 2
Lucbardez-et-Bargues	Ruisseau des Neuf Fontaines	Ouvrage de type 1 (viaduc)	Ouvrage de type 1 (viaduc)
Lucbardez-et-Bargues	Ruisseau de l'Église	Ouvrage de type 1 (portique)	Ouvrage de type 1 (portique)
Saint-Avit	Ruisseau de Cohé	Ouvrage de type 1 (viaduc)	Ouvrage de type 1 (viaduc)
Saint-Avit	Ruisseau du Roumat	Ouvrage de type 1 (viaduc)	Ouvrage de type 2



### Équipements nécessaires dans les ouvrages de type 2

La méthodologie de dimensionnement des petits ouvrages hydrauliques est présentée dans l'étude d'impact, volume 3 chapitre 12 méthodologies.

Lors du calage hydraulique de l'ouvrage de franchissement, les dimensions initiales du lit mineur ont été respectées. De plus, il a été vérifié par le calcul que l'ajout de ces dispositifs ne générerait pas un rétrécissement trop important du lit mineur et une augmentation des vitesses d'écoulement dans l'ouvrage, incompatible avec la capacité de nage des poissons.

Lors des études ultérieures d'Avant-Projet Détaillé (procédure Loi sur l'Eau), des levés topographiques plus précis seront réalisés afin de procéder au calage fin des ouvrages hydrauliques.

#### Exemple d'aménagements pour la faune terrestre et la faune piscicole compatibles avec la capacité de nage des poissons [source Egis]



Le dimensionnement des petits ouvrages hydrauliques de type cadre avec banquettes a bien pris en compte les aménagements de type banquette situés à l'intérieur de l'ouvrage.

#### Risque climatique

Les risques liés au changement climatique (risques inondation...) ont été pris en compte dans le cadre des études grande hydraulique des cours d'eau, comme évoqué dans le chapitre 12 méthodologies : le

dimensionnement des ouvrages de franchissement de type viaduc a été vérifié pour une crue historique ou de niveau 1,8 x Q100 ans.

Pour les autres ouvrages hydrauliques, la vérification par rapport à une crue historique sera vérifiée au stade des études ultérieures d'avant-projet détaillé. Le dimensionnement hydraulique (avec prise en compte des aménagements à l'intérieur de l'ouvrage) sera vérifié par le calcul 1,8 X Q100.

Au stade des études actuelles (études d'avant-projet sommaire) et afin de prendre en compte une marge suffisante dans le dimensionnement des ouvrages, un remplissage à 70 % de l'ouvrage a été considéré, de manière à intégrer par la suite le risque climatique.

#### Niveau de gestion des eaux de ruissellement

En page 29, l'Ae recommande de :

- ▶ mieux expliquer les principes retenus par le maître d'ouvrage pour définir le niveau de gestion (rétention, décantation, épuration, ...) des eaux de ruissellement, notamment au regard des enjeux environnementaux associés aux cours d'eau, aux captages d'eau potable et aux nappes (y compris les objectifs du SDAGE de bon état écologique et chimique des masses d'eau), ainsi que le dimensionnement et le suivi d'efficacité des dispositifs mis en place ;
- ▶ reporter sur les cartes des 15 tomes consacrés aux secteurs géographiques, les linéaires pour lesquels de telles mesures sont mises en place, et récapituler les longueurs concernées.

Les principes de gestion des eaux de ruissellement sont présentés dans l'étude d'impact-volume 3-chapitre 5, paragraphe 5.2.3.2 « eaux superficielles » et 5.2.3.3 « eaux souterraines ».

Pour les aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux et au Nord de Toulouse, sont prévus des bassins de confinement (rétention de la pollution accidentelle) et d'écrêtement des débits, en raison de la présence de trains de fret.

Le projet de lignes nouvelles ne prévoyant pas de trains de fret sur les portions Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Dax, les dispositifs de

rétention des eaux de ruissellement n'assureront qu'une fonction d'écrêtement des débits.

Les principes retenus à ce stade d'étude pour le choix du type d'ouvrage de drainage sont soit des fossés en terre soit des fossés revêtus en fonction de la pente et de la sensibilité des enjeux.

Dans les zones humides ou lors de traversée des zones d'enjeux très forts ou majeurs, un revêtement béton en pied de remblai sera mis en place lorsque nécessaire.

Le dispositif de drainage sera revêtu sur la plateforme des deux sections d'aménagement au Sud de Bordeaux et au Nord de Toulouse, en fonction des enjeux environnementaux présents localement.

Le dispositif de drainage et de gestion des eaux de ruissellement mis en place sera défini plus précisément au stade d'avant-projet détaillé et procédure loi sur l'Eau, et reporté alors sur les plans du dossier présenté à l'enquête publique associée. Au stade de l'enquête d'utilité publique, le volume 3 chapitre 5 présente les linéaires relatifs aux captages d'eau potable.

#### Ruisseau du Ciron [Source Egis, 2013]



### Compatibilité avec le SDAGE Adour-Garonne

Page 27, la compatibilité avec le SDAGE n'est examinée qu'au niveau de ses grandes orientations. Mais la vérification devra ultérieurement se faire au niveau de chacune des orientations fondamentales et dispositions du SDAGE, ce qui pourra nécessiter, le cas échéant, un réexamen de certaines options techniques, et la redéfinition de certains impacts résiduels significatifs et des mesures compensatoires afférentes. Sans nécessairement entrer dans le détail que devra assumer le dossier « loi sur l'eau »,

Page 27, l'Ae recommande un examen rapide de la comptabilité des trois projets avec le SDAGE sur la base des orientations fondamentales et dispositions du SDAGE.

L'analyse de la compatibilité des projets soumis à enquête avec le SDAGE Adour-Garonne est présentée dans le volume 3 chapitre 7 « compatibilité et articulation du projet avec l'affectation des sols et les documents de planification ».

Une analyse plus détaillée des orientations fondamentales et dispositions du SDAGE, par rapport aux projets ferroviaires soumis à enquête, est la suivante :

#### **B27 Adopter des démarches d'utilisation raisonnée des produits phytosanitaires en zone non agricole**

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.

Par ailleurs, les traitements phytosanitaires nécessaires à la maîtrise de la végétation sur la plate-forme ferroviaire seront 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 dans les traversées des sites Natura 2000,
  - proscrite au sein des périmètres de protection de captage AEP, et mise en place d'un drainage longitudinal étanche lors des traversées de périmètres de protection rapprochée collectant les écoulements vers des bassins de confinement.
- possibilité de mise en place d'un géotextile sous le ballast limitant le développement de la végétation, en cours d'expérimentation sur différents projets menés par RFF.

Conformément au référentiel technique, le réseau de collecte des eaux de plate-forme est revêtu (rendu étanche) quand il traverse un périmètre de protection rapprochée de captage d'eau potable (approuvé ou en projet), pour les lignes supportant du fret.

Un protocole de suivi de la qualité des eaux souterraines pourra être mis en place, notamment pour les périodes de désherbage.

#### **B38 Justifier techniquement et économiquement les projets d'aménagement susceptibles d'avoir une incidence significative sur l'intégrité et le fonctionnement des zones humides ou des milieux aquatiques en bon ou très bon état, et des mesures compensatoires à une échelle cohérente**

Comme le rappelle la notice explicative (§ 1.1.2), le programme du GPSO fait partie des priorités retenues en matière d'infrastructures au niveau national et du « réseau central » du Réseau Transeuropéen de Transport (RTE-T).

Il a pour ambitions :

- d'apporter, pour les déplacements dans le sud-ouest, une réponse aux attentes de mobilité croissante de la société, tout en favorisant une mobilité durable ;
- de renforcer le maillage du réseau ferroviaire structurant au niveau national et européen, tant pour les liaisons nord-sud qu'entre les façades atlantique et méditerranéenne ;

- d'apporter un saut qualitatif majeur pour l'offre de services ferroviaires, tant pour le transport de voyageurs que pour le transport de marchandises ;
- de favoriser le développement des territoires en renforçant l'accessibilité et donc l'attractivité des territoires (activités économiques, tourisme...);
- de contribuer à l'équilibre entre territoires et à la cohésion régionale.

#### **C4 Optimiser la gestion des prélèvements pour tous les usages et E13 généraliser l'utilisation rationnelle et économe de l'eau et quantifier les économies d'eau**

Les besoins en eau pendant le chantier et plus particulièrement les prélèvements dans les cours d'eau seront estimés en fonction des enjeux (faune piscicole, débits d'étiages...) et de la disponibilité de la ressource en eau. Ils prendront en particulier en compte les éléments suivants :

- conformément à l'article L.214-18 du Code de l'Environnement, le maintien dans les cours d'eau d'un débit minimal sera assuré, garantissant en permanence la vie, la circulation et la reproduction des espèces vivant dans les eaux ;
- pour les cours d'eau concernés par un plan d'étiage (PGE), une attention sera portée au maintien des autres usages de l'eau. Les prélèvements se conformeront au PGE ;
- pour les prélèvements d'eau réalisés dans les zones de répartition des eaux (ZRE), le maître d'ouvrage respectera les arrêtés préfectoraux associés ;
- les prélèvements seront adaptés aux modules de chaque cours d'eau ;
- les prélèvements seront favorisés dans les bassins d'assainissement provisoire, les bassins des agriculteurs ou bien dans les carrières ou gravières existantes ;

#### **C5 Réduire les impacts des activités humaines sur la qualité des eaux, notamment dans les zones d'affleurement des nappes profondes**

Le profil en long du projet de lignes nouvelles a été rehaussé dans la traversée du massif landais et plus particulièrement dans les zones d'affleurement des nappes vulnérables. Ainsi, le profil en long a été rehaussé d'environ 1,5 à 2 m de manière à éviter des déblais ou profils rasants. Cette disposition technique permet en outre de garantir la transparence hydraulique et écologique des cours d'eau.



**C29 Gérer et réguler les espèces envahissantes**

Dans le cadre des travaux, il sera procédé à la recherche exhaustive des espèces communément rencontrées au sein des territoires concernés par les travaux. En cas d'identification de ces espèces, un protocole de lutte sera mis en œuvre par le chargé d'environnement du chantier, afin d'éviter leur propagation.

Parmi les mesures qui pourront alors être mises en œuvre on citera :

- la sensibilisation et l'information du personnel de chantier ;
- l'identification et la signalisation des secteurs contaminés ;
- la définition de méthodes spécifiques de travail dans les zones contaminées (à adapter en fonction des caractéristiques spécifiques des plantes), par exemple :
  - l'arrachage (en saison favorable) et le brûlage systématique (hors site du chantier) des plants identifiés,
  - l'interdiction du mélange de terres et du transfert d'engins sans nettoyage entre secteurs contaminés et secteurs indemnes,
  - la non réutilisation de terres contaminées dans les terrassements du projet, et leur évacuation.

La principale mesure préventive vis-à-vis des espèces invasives et allergènes (comme l'Ambrosie) consiste à limiter au maximum les espaces non végétalisés ou laissés en friche. Différentes techniques sont envisageables :

- végétalisation des espaces, pour créer une concurrence avant l'installation de la plante ;
- mise en place de paillis (copeaux de bois, écorces, graviers, pierre concassée...) pour protéger le sol et bloquer la végétalisation.

**C30 Préserver les milieux aquatiques à forts enjeux environnementaux et C41 Préserver les autres cours d'eau à forts enjeux environnementaux du bassin**

Les inventaires écologiques menés entre 2010 et 2012 sur une bande de 3 000 m ont permis d'identifier les enjeux piscicoles et écologiques au niveau des cours d'eau franchis par les projets soumis à enquête publique. Ces inventaires ont permis d'identifier :

- les enjeux réglementaires : prise en compte des listes 1 et 2 des arrêtés du 7 octobre 2013, enjeux forts et très forts du SDAGE, axes migrateurs du SDAGE, réservoirs biologiques...

- les enjeux piscicoles : présence d'espèce patrimoniale (Anguille, Écrevisse à pattes blanches), frayères...
- les enjeux écologiques : Natura 2000, trames verte et bleue, habitats Vison d'Europe...

En fonction des enjeux identifiés, une méthodologie de franchissement des cours d'eau a été mise en place. Trois types d'ouvrages de franchissement ont ainsi été définis en fonction des enjeux identifiés : type 1 (viaduc, pont, portique), type 2 (cadre avec reconstitution du lit et banquettes), type 3 (buse ou dalot).

De plus, les inventaires zones humides menés dans une bande de 500 m centrée sur le tracé ont permis d'identifier, conformément à l'arrêté du 28 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 2009, les enjeux et fonctionnalités des zones humides. Les mesures d'évitement, de réduction (ouvrages de franchissement) ou de compensation (disposition C46 du SDAGE) sont mises en place dans le cadre du projet.

**C34 Pour les migrateurs amphihalins, préserver et restaurer la continuité écologique et interdire la construction de tout nouvel obstacle**

Les inventaires écologiques, et notamment ceux concernant la faune aquatique, ont permis par ailleurs d'identifier les cours d'eau à enjeux piscicoles. Pour ces cours d'eau, les ouvrages mis en place seront de type 1 ou 2 permettant de garantir la préservation des berges ou la reconstitution du lit mineur.

En outre, l'annexe 2 à l'arrêté du 7 octobre 2014 fixe la liste des cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux mentionnés au 1<sup>o</sup> de l'I de l'article L.214-17 du Code de l'Environnement, sur lesquels aucune autorisation ou concession ne peut être accordée pour la construction de nouveaux ouvrages s'ils constituent un obstacle à la continuité écologique.

Cette liste identifie notamment les cours d'eau à enjeux forts vis-à-vis des migrateurs amphihalins. Sur le projet de lignes nouvelles, 32 cours d'eau sont classés en liste 1. Les ouvrages de franchissement mis en place au niveau de ces cours d'eau sont des ouvrages de type 1 (viaduc, pont, portique) préservant le lit mineur et les berges pour la quasi-totalité des cours d'eau classés.

**C35 Préserver et restaurer les zones de reproduction des espèces amphihalines et C51 les espèces remarquables menacées du bassin**

Les inventaires écologiques ont permis d'identifier les zones de reproduction (frayères) dans une bande de 3 000 m.

Lors de la recherche de tracé, ces zones de reproduction ont été évitées, notamment le périmètre de l'Arrêté de protection du biotope de la Garonne (Esturgeon, Lamproie...) a été évité par le tracé. La Garonne est franchie en viaduc au niveau des communes de Colayrac-Saint-Cirq et le Passage. Ce franchissement permet d'assurer une transparence hydraulique et écologique. Le nombre de piles a été limité au minimum grâce à l'insertion d'un pont de type Warren (1 seule pile dans le lit mineur) : aucune frayère connue ne se trouve dans les emprises (la seule frayère présente dans le secteur se situe en amont sur la commune de Castelferrus).

**C46 Éviter ou à défaut, compenser l'atteinte grave aux fonctions des zones humides et C50 Instruire les demandes sur les zones humides en cohérence avec les protections réglementaires**

Une étude spécifique a été menée sur les zones humides.

La détermination et la caractérisation des zones humides au sein d'une bande de 500 m ont suivi les prescriptions de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 2009 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides.

Lors de la recherche de tracé, les zones humides identifiées ont été évitées dans la mesure du possible. Lorsque l'évitement n'était pas possible, des mesures de réduction ont été mises en place.

Le franchissement des principales vallées en viaduc permet de limiter fortement les emprises sur les zones humides.

En complément au niveau des larges secteurs de landes humides, au sein des landes de Gascogne, les caractéristiques techniques des projets ont été adaptées :

- relèvement du profil en remblais ;
- décapage peu profond sous remblais et mise en place de matériaux drainants ;
- transparence hydraulique aux cours d'eau et écoulements type fossés ou crastes.

La majorité du linéaire des lignes nouvelles, situé dans un contexte favorable aux milieux humides a été techniquement défini afin d'assurer la plus grande transparence à la dynamique hydrique des

sols et donc au maintien des zones humides (les secteurs de zones humides en réseau avec présence d'étangs par exemple ont fait l'objet d'une attention toute particulière).

Ainsi grâce à cette optimisation, une faible proportion de zones humides (moins de 10 % des zones humides traversées) est traversée en déblai.

Pour les zones humides ne pouvant être évitées, les mesures compensatoires proportionnées aux atteintes portées aux milieux devront être mises en oeuvre, comme précisé au volume 3 chapitre 5 de l'étude d'impact au § 5.2.3.4 (zones humides) et 5.2.4.13 (définition des mesures de compensation), conformément aux dispositions du SDAGE Adour - Garonne ; celui-ci prévoit à titre d'exemple la possibilité de compensation par création ou acquisition de zones humides équivalentes sur le plan fonctionnel et sur le plan de la biodiversité, à hauteur de 150 % au minimum de la surface perdue. Les dispositions particulières des SAGE devront également être prises en compte. À ce stade des études, la surface de compensation ainsi proposée atteint 375 ha.

Les modalités de ces mesures compensatoires, y compris en ce qui concerne leur gestion et leur entretien, seront déterminées en concertation avec les différents acteurs concernés, en lien avec l'approfondissement des études et les caractéristiques de ces milieux (fonctionnalités), dans le cadre des procédures d'autorisation au titre de la loi sur l'eau.

Lagune au niveau de Bernos-Beaulac (Source Ecosphère)



**C54 Renforcer la vigilance pour certaines espèces particulièrement sensibles sur le bassin : Vison d'Europe, Écrevisse à pattes blanches, Esturgeon européen.**

Les inventaires écologiques menés ont permis d'identifier les enjeux liés à la faune, notamment le Vison d'Europe, l'Écrevisse à pattes blanches ou l'Esturgeon (présent dans la Garonne).

En fonction des enjeux identifiés, le type de franchissement a été adapté :

**1. Milieux imposant la préservation du lit mineur et des berges du cours d'eau : ouvrage de type 1 (viaduc, pont, portique)**

Les cours d'eau nécessitant une préservation du lit mineur et des berges sont :

- les cours d'eau inscrits en site Natura 2000 ;
- les cours d'eau Réservoir Biologique, Très Bon État, Axe migrateur, Axe prioritaire du SDAGE Adour-Garonne, zone en ZAP Anguille ;
- la Trame Bleue régionale ou corridor d'intérêt régional ;
- les cours d'eau permanents en aire de répartition de l'Écrevisse à pattes blanches ;
- les cours d'eau avec habitat / corridor Cistude et Emyde lépreuse en berge ;
- les cours d'eau avec habitat Vison / Loutre en berge ;
- les cours d'eau avec présence d'habitat (frayère, nourrissage et déplacement) ou avérée d'une ou plusieurs espèces piscicoles patrimoniales inscrites au SDAGE Adour Garonne ainsi que l'Anguille.

**2. Milieux imposant la préservation des continuités écologiques pour la faune aquatique et semi-aquatique : ouvrage de type 2, cadre avec reconstitution du lit et banquettes**

Les cours d'eau entrant dans cette catégorie sont :

- les cours d'eau temporaires sur bassin versant en aire de répartition de l'Écrevisse à pattes blanches ;
- les cours d'eau ne rentrant pas dans les critères d'enjeu définis au 1) mais avec présence d'une faune piscicole patrimoniale tous niveaux d'enjeux confondus ;
- les cours d'eau permanents avec corridor Vison / Loutre.

**3. Milieux imposant la préservation des continuités écologiques pour la faune semi-aquatique : buses ou dalots (buses sèches)**

Les milieux correspondant à cette typologie sont :

- les corridors humides (écoulements temporaires, crastes) petits mammifères ;
- les autres écoulements (talwegs, écoulements temporaires...) qui ne présentent aucun enjeu écologique.

**E28 Étudier les impacts cumulés des projets**

L'analyse des effets cumulés avec d'autres projets connus a été effectuée en application du 4 ° de l'article R.122-5-II du Code de l'Environnement qui définit le contenu de l'étude d'impact (voir à ce sujet § 5.4 du volume 3 chapitre 5 de l'étude d'impact).

À ce stade d'études, 15 projets connus ont été identifiés. L'analyse des impacts de ces 15 projets a été réalisée avec les projets soumis à enquête.

**En conclusion, et suite à l'analyse des orientations et dispositions du SDAGE, les trois projets ferroviaires sont compatibles avec les dispositions du SDAGE Adour-Garonne. Le chapitre 7 de l'étude d'impact est complété sur ce point (paragraphe 7.2).**

**Compatibilité avec les arrêtés de prescriptions générales**

Page 28, l'Ae recommande de vérifier dès maintenant si le respect des dispositions de l'arrêté de prescriptions générales est de nature à modifier significativement certaines options techniques prises, et par voie de conséquence l'estimation des travaux et les impacts résiduels.

La conception retenue au stade de l'avant-projet sommaire au niveau du pré-dimensionnement des ouvrages hydrauliques se situe bien dans la perspective de l'obtention des autorisations nécessaires au titre de la loi sur l'eau (et les estimations et l'appréciation des impacts en tiennent compte).

À titre d'illustration, l'analyse plus précise des arrêtés de prescriptions générales des 28 novembre 2007 et 13 février 2002 relatifs aux installations, ouvrages ou remblais soumis à autorisation et à déclaration en application des articles L.214-1 à L.214-3 du Code de l'Environnement et relevant des rubriques 3.2.2.0 est présentée ci-après (en noir, avec le rappel des dispositions générales, et en bleu les mesures prévues).

L'implantation de l'installation, de l'ouvrage ou du remblai doit prendre en compte et préserver autant que possible les liens qui peuvent exister entre le cours d'eau et les milieux terrestres adjacents et notamment les écoulements annexes des eaux, le chevelu, les infiltrations dont l'existence de certains milieux naturels comme les zones humides, ou de nappes souterraines, peut dépendre.

L'implantation d'une installation, d'un ouvrage ou d'un remblai doit tenir compte des chemins préférentiels d'écoulement des eaux et les préserver.

Les inventaires écologiques, notamment faune aquatique, ont permis d'identifier les enjeux relatifs à la faune piscicole. La mise en place d'ouvrages de franchissement adaptés aux enjeux permet de garantir la transparence hydraulique et écologique des cours d'eau : ouvrages de type 1 (viaducs, ponts, portiques), ouvrages de type 2 (cadres avec reconstitution du lit avec ou sans banquettes). Les études détaillées ultérieures intégreront les enjeux hydrauliques (transparence hydraulique) sur la base des études détaillées à venir (vulnérabilité des nappes, dispositions constructives des remblais dans les zones compressibles ou humides...).

La plus grande transparence hydraulique est demandée dans la conception et l'implantation des installations, ouvrages ou remblais. Cette transparence hydraulique doit être recherchée, au minimum, jusqu'aux conditions hydrauliques de la plus forte crue historique connue ou celle de la crue centennale si celle-ci lui est supérieure. La transparence hydraulique est demandée afin de ne pas réduire les capacités naturelles d'expansion des crues dans le lit majeur, de ne pas aggraver les conséquences des inondations et de ne pas constituer de danger pour la sécurité publique en cas de crue.

Les modélisations hydrauliques ont permis de dimensionner les ouvrages de franchissement des cours d'eau en tenant compte de la crue centennale, voire de la crue historique pour certains cours d'eau. Une vérification du dimensionnement a été réalisée à partir d'une crue 1,8 x Q100 (1,8 fois la crue centennale) de manière à prendre en compte le risque lié aux inondations.

Les installations, ouvrages ou remblais doivent être conçus ou implantés de façon à réduire au maximum la perte de capacité de stockage des eaux de crue, l'augmentation du débit à l'aval de leur implantation, la surélévation de la ligne d'eau ou l'augmentation de l'emprise des zones inondables à l'amont de leur implantation.

Afin qu'ils ne constituent pas de danger pour la sécurité publique, ils ne doivent en aucun cas engendrer une surélévation de la ligne d'eau en amont de leur implantation susceptible d'entraîner leur rupture. Ils ne devront ni faire office de barrage ni de digue, sauf à être conçus, entretenus et surveillés comme tels. Ils relèveraient dans ce cas des rubriques 3.2.5.0 ou 3.2.6.0.

Des études hydrauliques spécifiques ont été menées 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 les aboutissants de cette circulaire sont détaillés dans le volume 3 chapitre 5 de l'étude d'impact.

Le débit de référence a été estimé pour la crue de référence au droit du franchissement de la ligne nouvelle pour calculer le dimensionnement de l'ouvrage et estimer les remous associés.

L'implantation des ouvrages et travaux doit être adaptée aux caractères environnementaux des milieux aquatiques ainsi qu'aux usages de l'eau. Les conditions d'implantation doivent être de nature à éviter ou, à défaut, à limiter autant que possible les perturbations sur les zones du milieu tant terrestre qu'aquatique. Elles ne doivent ni engendrer de perturbations significatives du régime hydraulique du cours d'eau, ni aggraver le risque d'inondation à l'aval comme à l'amont, ni modifier significativement la composition granulométrique du lit mineur.

Sur les cours d'eau à lit mobile, les modifications du profil en long et du profil en travers ne doivent pas réduire significativement l'espace de mobilité du cours d'eau. L'impact du projet sur l'espace de mobilité, défini comme l'espace du lit majeur à l'intérieur duquel le lit mineur peut se déplacer, est apprécié en tenant compte de la connaissance de l'évolution historique du cours d'eau et de la présence des ouvrages et aménagements significatifs, à l'exception des ouvrages et aménagements à caractère provisoire, faisant obstacle à la mobilité du lit mineur. Ces éléments sont appréciés sur un secteur représentatif du fonctionnement géomorphologique du cours d'eau en amont et en aval du site sur une longueur totale cohérente avec le projet, au moins égale à 300 m.

Une étude sur la mobilité des cours d'eau a été réalisée afin de prendre en compte leur espace de mobilité, en particulier au niveau du plateau landais caractérisé par la présence de cours d'eau à fond sableux et sinueux.

Les hypothèses qui ont servi pour identifier les cours d'eau susceptibles d'être concernés ont été les suivantes :

- ▶ la géologie (fond sableux) ;
- ▶ la prise en compte de la sinuosité (moyenne à forte) ;
- ▶ la prise en compte de la stabilité des berges (faible à moyenne) ;

Sur la base de ces hypothèses, 71 cours d'eau ont été identifiés avec un espace de mobilité.

Pour déterminer l'espace de liberté fonctionnel des cours d'eau, plusieurs critères ont ainsi été pris en compte :

- ▶ l'analyse de l'amplitude d'équilibre ;
- ▶ l'approche géomorphologique historique (analyse des cartographies dont État-Major) ;
- ▶ la délimitation de l'espace minimal fonctionnel au regard des enjeux écologiques.

Sur les 71 cours d'eau analysés, 7 d'entre eux présentent un espace de mobilité fonctionnel supérieur à l'ouvrage de franchissement mis en place. Des mesures de type gestion des berges et des enrochements permettront de limiter les effets. Pour les autres cours d'eau, l'ouvrage dimensionné est supérieur à l'espace de mobilité.



**Eaux souterraines**

**Vulnérabilité des eaux souterraines**

En page 29, l'étude d'impact fait par ailleurs état de la forte vulnérabilité des nappes superficielles du Plio-Quaternaire. L'état actuel des informations figurant dans le dossier ne permet pas d'apprécier les impacts du projet sur les écoulements et sur la vulnérabilité des nappes.

La vulnérabilité des eaux souterraines est présentée dans l'étude d'impact, volume 3, chapitre 3 état initial- paragraphe 3.1.3, ainsi que dans le chapitre 12 « méthodologies ». Le chapitre 5 présente ensuite les mesures prévues, telles qu'elles peuvent être définies au stade de l'étude d'impact.

Dans la perspective de la mise au point de l'Avant-Projet Détaillé et de l'accomplissement de la procédure Loi sur l'eau, une étude spécifique hydrogéologique est menée depuis mai 2013 afin de préciser les enjeux liés aux eaux souterraines et la mise au point des mesures : des compléments sont apportés au chapitre 5 de l'étude d'impact (5.2.3.3) en fonction des premiers résultats intermédiaires.

Dans le cadre de l'étude d'impact, ont été évalués les enjeux rattachés, dans la bande d'études, aux aquifères les plus proches de la surface du terrain naturel (cf. synthèse présentée ci-dessous).

Ces enjeux hydrogéologiques ont été évalués à partir de deux critères : la vulnérabilité intrinsèque des aquifères et la sensibilité des usages.

La **vulnérabilité intrinsèque** désigne la sensibilité des eaux souterraines à la contamination anthropique ; elle correspond à la capacité de n'importe quel polluant à rejoindre la nappe d'eau souterraine, en fonction des caractéristiques de son milieu naturel.

Cette notion s'applique indépendamment de l'usage anthropique qui peut en être fait, et donc des pressions réelles qui peuvent être exercées sur l'unité hydrogéologique. Son évaluation repose exclusivement sur les caractéristiques de son milieu naturel. Le

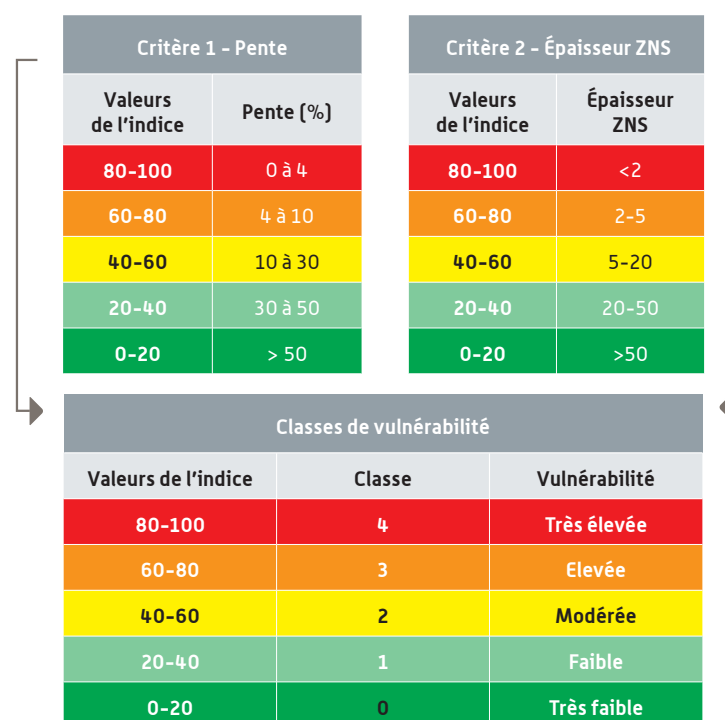
degré de vulnérabilité est proportionnel au temps de transfert des eaux de surface vers le milieu récepteur et à la profondeur de la nappe.

La méthodologie proposée, qui s'inspire de celle du BRGM Aquitaine, repose sur le croisement de deux variables : la pente et l'épaisseur de la zone non saturée (ZNS) déduite des niveaux d'eau souterraine.

Ces deux variables sont inversement corrélées à l'indice de vulnérabilité :

- ▶ plus la pente est importante, moins l'aquifère est vulnérable ;
- ▶ de même, plus l'épaisseur ZNS est importante, moins l'aquifère est vulnérable.

Ces deux critères sont évalués pour chaque aquifère, puis croisés avec une pondération identique pour chacun, selon le schéma suivant.



La vulnérabilité des aquifères est ensuite cartographiée. Cette cartographie est présentée dans le Volume 3, chapitre 3 de l'étude d'impact.

**Sensibilité d'usage**

La sensibilité d'usage est évaluée par un recensement des différents points d'eau (collecte de données et inventaires terrain), et par leur classification selon les critères suivants :

Classes de sensibilité			
Usage	Valeurs de l'indice	Classe	Sensibilité
Aep publique concernée Aep privée non raccordé au réseau public Alimentaire industriel	100	1	Très sensible
Abreuvement Aep privé raccordé au réseau public Irrigation Industriel (autre qu'alimentaire) Incendie Géothermie	50	2	Sensible
Tous les autres usages (domestiques, piézomètres, indéterminé) inclus les points d'eau exempts d'usage	5	3	Peu ou pas sensible



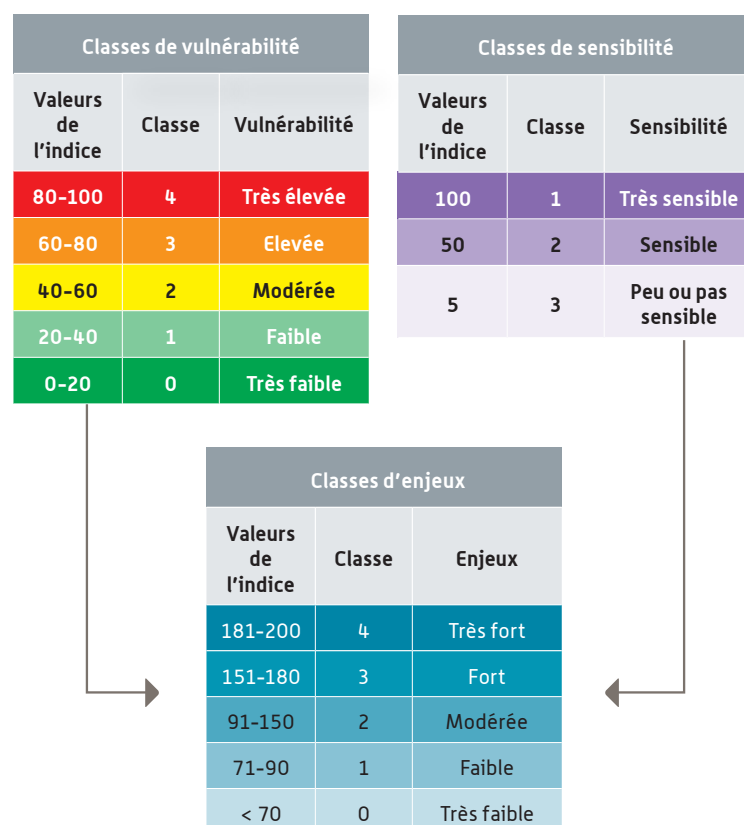
### Cartographie des enjeux hydrogéologiques

La cartographie des enjeux représentés par les différents aquifères concernés par les projets ferroviaires repose sur deux variables :

- la vulnérabilité intrinsèque des aquifères ;
- la « sensibilité d'usage des points d'eau » (i.e. les usages anthropiques faits de ces aquifères).

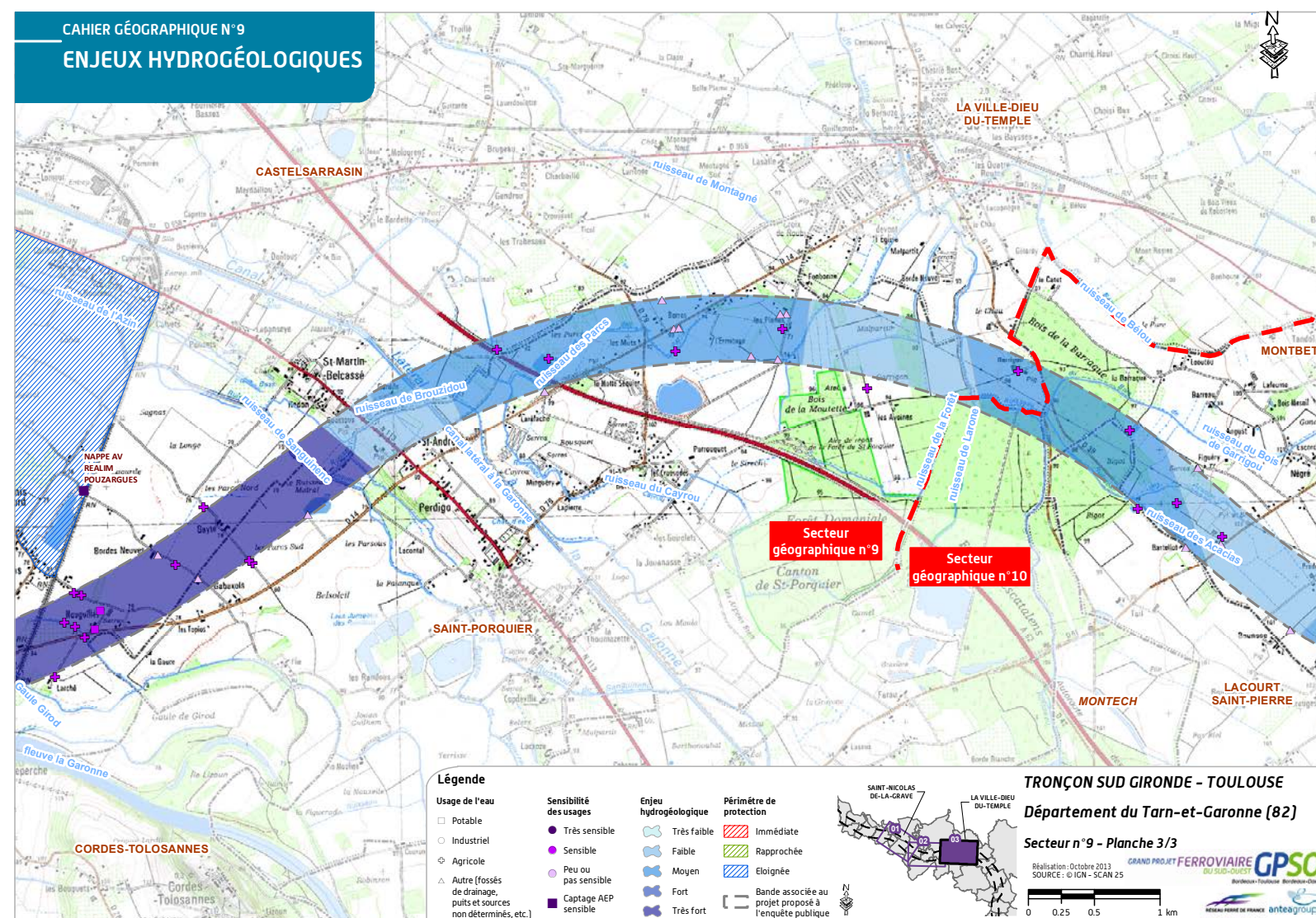
Ainsi, un aquifère très vulnérable mais peu utilisé (actuellement ou dans le futur) représente un enjeu moindre qu'un aquifère vulnérable et intensément utilisé.

La superposition des deux variables (vulnérabilité intrinsèque et sensibilité d'usage) permet d'obtenir une cartographie des enjeux liés à chaque aquifère, selon le schéma suivant :



Cette cartographie est présentée pour chaque secteur géographique dans le Volume 4, cahiers géographiques de l'étude d'impact.

Exemple de carte d'enjeux hydrogéologiques (Source Antea 2013)



L'évaluation des effets des projets sur les champs captants AEP fait l'objet d'un examen spécifique, comprenant les premiers échanges avec les ARS et les hydrogéologues agréés.

En fonction des incidences potentielles, des études complémentaires seront engagées par des prestataires spécialisés lors des phases d'études ultérieures, pour préciser les mesures permettant de garantir la sécurité de l'alimentation en eau potable (mise au point des caractéristiques du projet, notamment concernant le profil en long, précautions en matière de dispositions constructives...).

Un programme d'études approfondies sera réalisé lors des études détaillées. Ces études, dont le cahier des charges sera établi en concertation avec les ARS et les hydrogéologues agréés, comprendront entre autres des investigations géophysiques, des investigations par forage, des jaugeages de cours d'eau et des conduites d'essais vibratoires.

Ces études permettront de définir et mettre en place les mesures adaptées aux captages AEP en vue de garantir la sécurité de l'alimentation en eau potable :

- ▶ ajustement des modalités de conception et de réalisation du projet ;
- ▶ études complémentaires pour les captages AEP notamment Bellefond-Rocher et Clarens-Lagagnan ;
- ▶ mesures de réduction : étanchéification de la plateforme lors de traversée de périmètres de captages rapprochée, pas de traitement phytosanitaires, respect de la zone non traitée (ZNT) minimale de 5 m au voisinage des points d'eau ;
- ▶ mesures en cas d'accident : application de plans de secours, enlèvement immédiat de terres souillées, etc.
- ▶ mesures de suivi : définition des modalités d'intervention en cas de pollution accidentelle, mise en place de réseaux de surveillance et d'alerte, contrôle qualité renforcé aux points sensibles... ;

#### Compatibilité avec les arrêtés de protection des captages AEP

En page 24, Note 66 : l'examen des contradictions entre le projet et les servitudes découlant de la déclaration d'utilité publique (DUP) pour la protection des captages n'a pas encore été faite systématiquement, ni pour certains périmètres disposant déjà d'une telle DUP (par exemple : captage de Clarens, Lot et Garonne), ni pour des périmètres où la procédure de DUP est en cours (par exemple : Castres / Bellefond ; source Beaulac, ...), et pour lesquelles des conflits entre les deux logiques sont d'ores et déjà identifiés. Par ailleurs l'impact potentiel ne découle pas seulement du passage en périmètre de protection, et dans certaines formations géologiques (par exemple, le karst), il peut y avoir des effets découlant d'un tracé extérieur aux périmètres de protection.

L'analyse des enjeux liés aux captages AEP est présentée dans l'étude d'impact, volume 3 chapitre 5 paragraphes 5.2.3.2 et 5.2.3.3 relatifs aux eaux souterraines.

#### Cas des captages disposant d'une DUP

Les captages AEP concernés sont les suivants :

- ▶ en Gironde : Balizac / Marensin ;
- ▶ dans les Landes : Arue-Lasalle / Roquefort ;
- ▶ dans le Lot-et-Garonne : Barbaste-Guillery, Casteljaloux-Barbaste (sources de Clarens et Lagagnan), Xaintraillles-Baillard ;
- ▶ dans le Tarn-et-Garonne : Castelsarrasin, Lacourt-Saint-Pierre ;
- ▶ en Haute-Garonne : prises d'eau du canal latéral à la Garonne et de la gravière de Lagarde.

Les projets de lignes nouvelles et d'aménagements de la ligne existante du GPSO traversent les périmètres de protection éloignée, et de façon plus limitée, les périmètres de protection rapprochée de certains de ces captages AEP.

Le projet traverse ainsi le périmètre de protection rapprochée du captage AEP de Clarens sur la commune de Pompogne (Lot-et-Garonne) sur 1,3 km dans sa limite sud (captage destiné à l'alimentation en eau potable de Casteljaloux).

Le choix du tracé est celui qui est apparu le plus opportun dans le cadre du processus d'élaboration du GPSO.

Les études menées à ce stade du projet montrent que les mesures d'interdiction absolue de tout défrichement ou excavation dans l'ensemble du périmètre de protection rapprochée du captage, telles qu'elles résultent de l'arrêté préfectoral du 20 mai 1997 (portant DUP de protection de la source de Clarens) ne sont plus adaptées, l'aménagement de la ligne ferroviaire pouvant être autorisé sans risque pour la ressource en eau, dès lors que certaines dispositions constructives et précautions seraient mises en œuvre, dans le cadre des activités réglementées par un arrêté modifié.

Le tracé présenté à l'enquête publique est retenu au bénéfice d'une modification future de l'arrêté préfectoral de 1997, qui relève de la compétence du préfet en application de l'article R.1321-12 du code de la santé publique et selon les modalités prévues par ce code.

Dans l'hypothèse (qui n'est pas celle retenue à ce stade) où cette DUP ne serait pas modifiée, une adaptation du projet serait étudiée

dans le cadre des études détaillées pour modifier le tracé dans la bande des 500 mètres qui lui est associée ; le passage de la ligne nouvelle interviendrait alors dans le périmètre de protection éloignée

#### Cas des captages ne disposant pas d'une DUP

Pour le champ captant de Bellefond-Rocher (commune de Castres-Gironde), l'instruction du projet d'arrêté de protection du captage (avec enquête publique du 25 novembre au 30 décembre 2013) a conclu à l'adoption de mesures de sécurité requérant de plus l'avis ultérieur de l'hydrogéologue agréé.

Des études spécifiques nécessiteront d'être lancées au cours des étapes ultérieures ; le cahier des charges à fixer en concertation avec les services concernés, comportera notamment les éléments suivants :

- ▶ reconnaissance fine du sous-sol, avec reconnaissance par géophysique, implantation de piézomètres ;
- ▶ suivi piézométrique de manière à compléter l'état initial de la nappe ;
- ▶ opérations de traçages et suivi sur plusieurs sites, à l'instar de ce qui a été réalisé au droit des captages de Bellefond-Rocher en Gironde, permettant de voir les relations entre le point d'injection et les sources ;
- ▶ relevés hydrographiques ;
- ▶ études complémentaires avec modélisations numériques lorsqu'elles s'avèreront pertinentes.

**Le chapitre 5 du volume 3 de l'étude d'impact § 5.2.3.2 a été complété en reprenant ces éléments.**

D'une manière générale, les études détaillées permettront de préciser les mesures de précaution à prendre afin de garantir la ressource en eau, en fonction des périmètres d'alimentation des captages AEP.



**Les zones humides**

En page 22, la méthodologie de détermination des zones humides mentionnée dans le chapitre 12 du volume F3-4 est a priori pertinente, adaptée à l'ampleur de la zone à étudier et prenant en compte les dispositions des arrêtés ministériels de 2008 et 2009. Néanmoins la lecture attentive du dossier pourrait laisser supposer que la double approche floristique et pédologique n'a été mise en œuvre, de manière simultanée ou par superposition de la carte floristique avec une carte pédologique préexistante, que sur les zones pré-identifiées sur la seule base d'une caractérisation floristique. Les données figurant dans l'étude d'impact (environ 250 ha) semblent donc devoir être considérées comme des ordres de grandeur minimaux, dans l'attente du dossier plus précis « loi sur l'eau » qui ne pourra probablement que réévaluer à la hausse le nombre et les surfaces des zones humides affectées. Par ailleurs, si la caractérisation écologique des zones humides fait l'objet d'une forte attention, il n'en va pas de même avec leur caractérisation physique (notamment les écoulements), ne permettant donc pas d'apprécier l'ensemble des surfaces affectées. Par ailleurs l'étude d'impact fait état d'études non encore menées à leur terme (cf. volume F3-4) sur le fonctionnement des nappes proches de la surface et de celles situées dans les grands secteurs en déblais.

En page 29, sans attendre le dossier « loi sur l'eau », l'Ae recommande de mieux apprécier l'ordre de grandeur des zones humides susceptibles d'être affectées, en prenant en compte tous les impacts du projet de lignes nouvelles, et notamment des remblais, sur les ruissellements superficiels ou sur le niveau, l'écoulement et la qualité des eaux de la nappe superficielle.

La méthodologie relative aux zones humides est présentée dans le volume 3 chapitre 12 « méthodologies ».

La détermination et la caractérisation des zones humides au sein du fuseau de 1 000 m de largeur à une échelle du 1/25 000<sup>ème</sup> a suivi les prescriptions de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 2009 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides.

Trois étapes principales ont été nécessaires afin d'établir une cartographie des zones humides avérées :

- la pré-cartographie des zones humides effectives et potentielles au 1/25 000 (saisie au 1/10 000) au sein du fuseau de 1 000 mètres ;
- des inventaires de terrain : botaniques et pédologiques sur les zones humides potentielles pré-identifiées au sein de la bande de 500 mètres ;
- la cartographie des zones humides avérées à partir des inventaires de terrain au sein de la bande de 500 mètres et caractérisation fonctionnelle des zones humides.

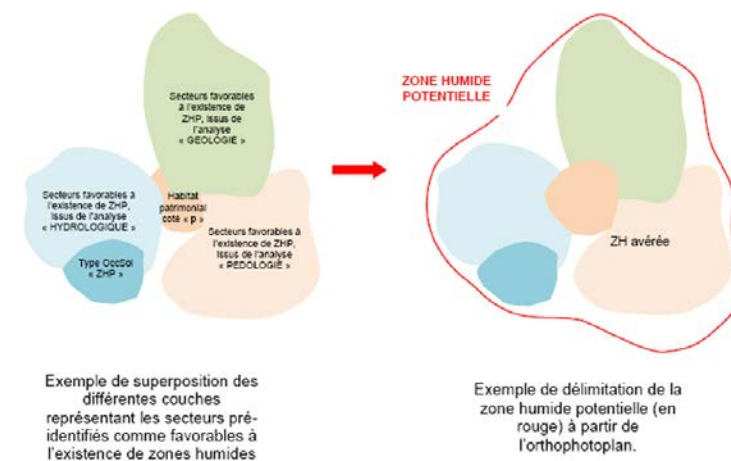
**Pré-délimitation des zones humides potentielles**

La délimitation des zones humides potentielles a été réalisée à partir des données écologiques, hydrologiques, géologiques, topographiques et géographiques.

Après avoir analysé séparément chaque type de données et sélectionné les données indiquant la présence de zones humides, l'ensemble des informations a été croisé afin de définir des secteurs potentiellement humides.

**Croisement des données pour définir les zones humides potentielles**

[Source Ecomed]

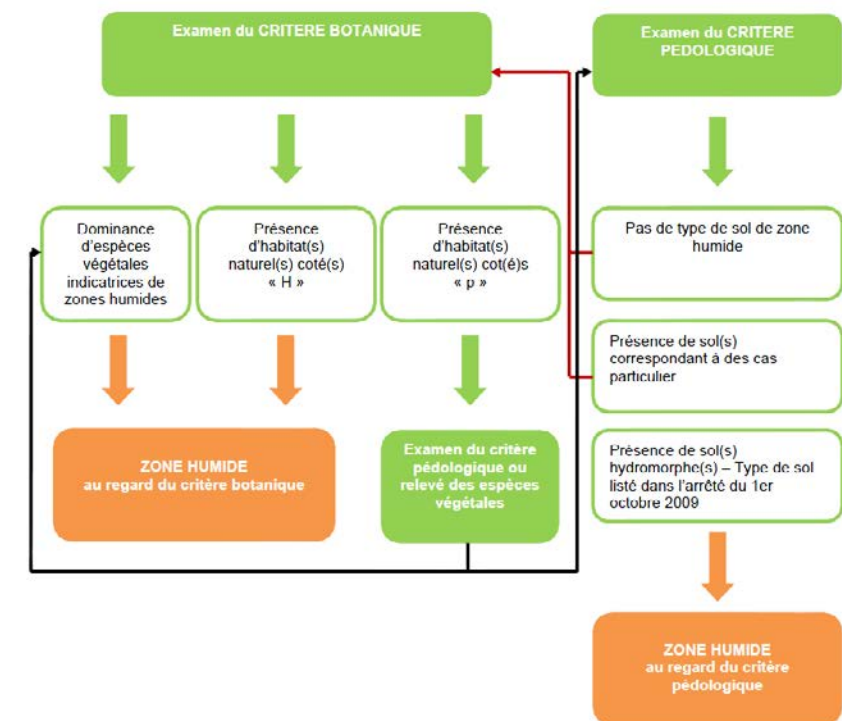


**Inventaires de terrain botaniques et pédologiques afin de délimiter les zones humides avérées au sein d'une bande de 500 m**

Conformément aux deux arrêtés du 24 juin 2008 et du 1<sup>er</sup> octobre 2009, deux critères complémentaires ont été utilisés pour la délimitation des zones humides : un critère botanique et un critère pédologique. En application de la législation en vigueur, si un habitat ou une portion d'un habitat répond à au moins un de ces critères, il est considéré comme zone humide.

Environ 50 jours de terrain ont été dédiés à la détermination du critère botanique et 25 jours pour la détermination du critère pédologique (sondages à la tarière).

**Détermination des zones humides avérées afin application des critères botanique et pédologique** [Source Ecomed]



À la suite de la campagne de terrain, les habitats délimités sur l'atlas cartographique de terrain ont été digitalisés à partir de l'orthophotoplan. Seuls les habitats cotés H ont été considérés comme zones humides au regard du critère de végétation.

Pour le critère pédologique, l'ensemble des données de terrain a été analysé afin de nommer les différents types de sols inventoriés. Pour cela, deux ouvrages de référence ont été utilisés : le Référentiel pédologique (BAIZE & GIRARD, 2008) et l'Abrégé de pédologie « Sol, végétation, environnement » (DUCHAUFOR, 1997).

Il résulte de ces **éléments** que l'analyse n'a pas été menée seulement sur des zones pré identifiées sur la base d'une caractérisation floristique, mais sur la base d'une analyse plus large permettant d'estimer la superficie impactée.

Par ailleurs, la structure et la fonctionnalité ont bien été analysées en tenant compte des fonctions hydrologiques aux cotés des fonctions épuratrice et écologique.

Cette fonctionnalité globale sera précisée et réévaluée au stade du dossier Loi sur l'Eau, avec des inventaires de terrain complémentaires réalisés aux stades d'études ultérieurs (avant-projet détaillé), en tenant compte de la mise au point finale du projet technique et de ses emprises. Les incidences du projet (directes et indirectes) seront alors précisées et les mesures établies en conséquence.

Par ailleurs, le dimensionnement général du projet, avec en particulier le parti retenu à la traversée du massif landais pour le profil en long, et les ouvrages de rétablissement des continuités hydrauliques, permettra de limiter l'impact sur les milieux humides.

L'effet d'emprise des projets soumis à enquête publique, évalué à 250 ha, déterminé en respectant les critères de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 2009, a donc été apprécié de manière prudente à ce stade des études : cette surface appréhende bien les effets directs sur les zones humides dans les emprises prévisionnelles, avec cependant des incertitudes sur les effets indirects.

Ce chiffre sera ajusté lors des études ultérieures pour tenir compte des emprises définitives ainsi que des effets indirects du projet sur les zones humides.

#### d) Biodiversité

##### Approche quantifiée des populations

En page 23, le dossier ne fait pas apparaître d'approche quantifiée des populations affectées, ni d'analyses en terme de fonctionnement des métapopulations. Le maître d'ouvrage, interrogé par les rapporteurs, estime néanmoins que :

- ▶ la taille des populations a été prise en compte, généralement à dire d'expert, parfois par comptage ou quantification des surfaces, et que ces éléments ont été pris en compte dans l'évaluation des enjeux écologiques ;
- ▶ le fonctionnement des métapopulations a été pris en compte notamment par le biais des coupures de corridors écologiques ou par la capacité de déplacement des espèces.

Page 23, l'Ae recommande de présenter en annexe, pour chaque grande famille de taxons, les méthodologies utilisées pour quantifier les populations et prendre en compte le fonctionnement des métapopulations, au niveau des inventaires, de l'évaluation des enjeux écologiques et de la détermination des impacts.

Le chapitre 12 « méthodologies » du volume 3 de l'étude d'impact présente les méthodologies utilisées pour le milieu naturel en fonction des groupes faunistiques et floristiques.

##### Concernant la taille des populations

Cette prise en compte a été réalisée à plusieurs niveaux :

- ▶ **lors de la phase d'inventaires** où les populations d'espèces animales ont été estimées lorsque cela était possible. Pour l'avifaune, des IPA (Indice Ponctuel d'Abondance - deux sessions) ont ainsi été effectués afin de permettre de mieux apprécier l'abondance des différentes espèces nicheuses. Pour les stationnements hivernaux ou migratoires, ce sont les dénombrements estimés ou précis des individus qui ont été faits.

Pour d'autres taxons, tels que les amphibiens, une estimation des populations a été réalisée par comptage des pontes (Grenouilles agile et rousse, Crapaud commun, Rainette méridionale), et/ou par dénombrement des adultes à la vue (amplexus de Crapaud commun), par estimation du nombre de mâles chanteurs lors d'écoutes nocturnes, etc. Pour les espèces comme les tritons et la Salamandre tachetée, le nombre d'individus différents observés sur un même site a été noté, ce qui donne une première idée de la taille des populations. Les estimations des effectifs de populations représentent un ordre de grandeur permettant d'évaluer l'importance des populations présentes.

Pour les invertébrés, le nombre d'individus différents observés sur un même site a été noté ainsi que les relations éventuelles (systèmes de métapopulations) entre les différents sites. Pour les coléoptères saproxyliques, aucune estimation de population n'est faisable sans détruire l'habitat ; seuls les exemplaires repérés ont donc été dénombrés.

Pour les mammifères, notamment pour la Grande Faune, l'abondance a aussi été appréciée en fonction de différents critères (espèce classée abondante, moyennement abondante, peu abondante ou absente à très rare).

Enfin, pour certains taxons, dont les chiroptères, la taille des populations a été prise en compte sur les gîtes (aires de repos ou colonie de mise bas) connus ou découverts lors des inventaires menés.

Pour les populations d'espèces végétales remarquables et/ou protégées, la méthodologie a été adaptée à la taille des populations et à la biologie des espèces. Ces dernières ont été :

- dénombrées par comptage des individus (végétatifs, fleuris ou fructifiés) pour des espèces annuelles, bulbeuses... sur des stations à faibles effectifs ou des populations à répartition hétérogène,
- estimées pour des espèces annuelles, bulbeuses... sur des stations à effectifs importants et/ou à forte densité. Un dénombrement à vue sur une partie de la station la plus représentative possible de la distribution de l'espèce a été réalisé puis ramené à la surface ou au linéaire de la station relevé au GPS,
- cartographiées à l'aide du GPS, pour les espèces dont les individus sont difficilement discernables (espèces



aquatiques, rhizomateuses, gazonnantes.... ), afin de déterminer la surface ou le linéaire de la station ;

- lors de l'évaluation des enjeux écologiques lorsque cela était possible (espèces végétales, amphibiens, invertébrés...).

Pour exemple, il a été attribué un enjeu faible à une petite population reproductrice de quelques dizaines de crapauds communs (espèce très commune) et un enjeu assez fort pour une population de la même espèce, dépassant le millier d'individus. De plus, la notion de cortège spécifique a été croisée avec l'importance des populations présentes pour définir l'enjeu écologique. Cela se traduit par un enjeu écologique graduel : plus un milieu aquatique de reproduction abrite un cortège diversifié, composé de nombreux individus pour chaque espèce, plus son enjeu écologique est élevé.

Le tableau ci-après, intégré à la méthodologie de définition des enjeux écologiques, illustre cette prise en compte pour les batraciens :

Tableau 2 : Définition des enjeux batrachologiques liés aux cortèges d'espèces [Source : Ecosphère]

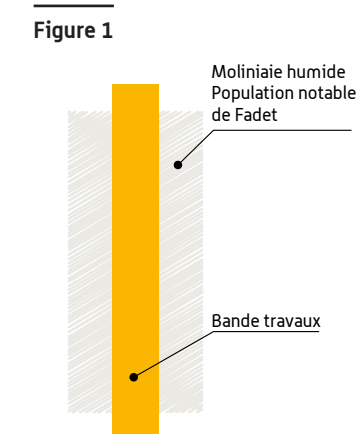
	Faible population (quelques dizaines d'adultes)	Population importante (quelques centaines d'adultes)	Population très importante (supérieure à 1 000 adultes)
Crapaud commun (TC)	Enjeu Faible (1)	Enjeu Moyen (10)	Enjeu Assez Fort (100)
Triton palmé (C)			
Grenouille agile (TC)			
Crapaud commun (TC)	Enjeu Moyen (10) ou Assez Fort (100) selon le secteur d'Aquitaine ou de Midi-Pyrénées	Enjeu Moyen (10) ou Assez Fort (100) selon le secteur d'Aquitaine ou de Midi-Pyrénées	Enjeu Fort (1 000)
Triton palmé (C)			
Grenouille agile (TC)			
Salamandre tachetée (AC à AR)			
Rainette méridionale (C ou AR)			
Grenouille rousse (AC à AR)	Enjeu Moyen (10) ou Assez Fort (100) selon le secteur d'Aquitaine ou de Midi-Pyrénées	Enjeu Fort (1 000) ou Majeur (10 000) selon secteur Aquitaine ou Midi-Pyrénées	Enjeur Majeur (10 000)
Crapaud commun (TC)			
Triton palmé (C)			
Grenouille agile (TC)			
Salamandre tachetée (AC à AR)			
Rainette méridionale (C ou AR)			
Grenouille rousse (AC à AR)			
Triton marbré (AC à R)	Enjeu Fort (1 000)	Enjeur Majeur (10 000)	
Rainette verte (R à TR)			
Cortège précédent + 1 espèce R ou TR	Enjeu Fort (1 000)	Enjeur Majeur (10 000)	
Cortège précédent + 2 et plus espèces R ou TR	Enjeur Majeur (10 000)		

Le niveau d'impact étant pour partie fonction de l'enjeu écologique, la taille des populations est de ce fait prise en compte ;

- lors de l'évaluation des impacts car dans la méthodologie d'évaluation de ces derniers, le niveau d'impact obtenu est modulé in fine, selon une approche qualitative, en fonction notamment de la taille relative de la population affectée.

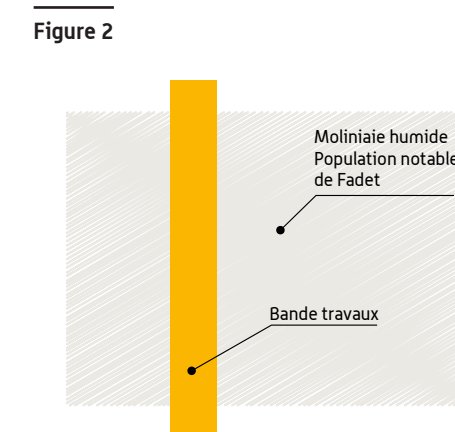
L'exemple sur le Fadet des laïches (papillon protégé fortement menacé), présenté ci-contre, illustre cette approche.

- intensité moyenne (atteinte modérée) dans le cas où une partie plus modeste d'une station abritant une population notable est détruite

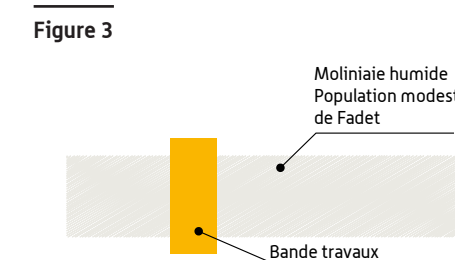


Plus la proportion d'habitat détruit sera importante, plus l'intensité sera élevée. De même, à proportion d'habitat détruit identique, plus la moliniaie sera en bon état de conservation et la population de Fadet importante, plus l'intensité sera élevée.

- intensité moyenne (atteinte modérée) dans le cas où une partie plus modeste d'une station abritant une population notable est détruite



- intensité faible (atteinte faible) dans le cas où une faible partie d'une station abritant une population notable est détruite



Plus la proportion d'habitat détruit sera limitée, plus l'intensité sera faible. De même, à proportion d'habitat détruit identique, plus la moliniaie sera dégradée et la population de Fadet relictuelle, plus l'intensité sera faible.

### Concernant le fonctionnement des populations

Cette notion a été prise en compte notamment par le biais des coupures de corridors écologiques ou par la capacité de déplacement des espèces.

Ainsi, pour le Fadet des laïches, le niveau d'impact n'est pas le même pour une population selon les caractéristiques techniques de l'infrastructure. Il a été considéré comme plus élevé dans le cas d'un passage en remblai ou en fort déblai par rapport à un passage au terrain naturel, compte tenu de ses faibles capacités de dispersion.

Afin de tenir compte de la très grande taille des domaines vitaux de nombreuses espèces (Loutre, Vison, Chiroptères, etc.), et de l'avifaune, le fonctionnement des métapopulations a été appréhendé à une échelle plus large que celui du fuseau des 3 000 mètres avec pour exemple :

- ▶ le bassin hydrographique pour le Vison et la Loutre ;
- ▶ l'aire de répartition connue des espèces (Écrevisse, Fadet des Laïches, etc.) ou des stationnements de gagnage (pour la Grue cendrée) ;
- ▶ en prenant en compte pour les chiroptères, l'ensemble des gîtes connus (sites d'hibernation, colonies de mise bas) dans un rayon de 15 km autour du fuseau d'études.

Ces données ont été intégrées dans l'analyse des impacts par rapport à la coupure d'axes de déplacement ou de corridors altérés, permettant ainsi une évaluation ajustée à l'enjeu de l'espèce en fonction de ces métapopulations.

Dans le cadre de la démarche Éviter / Réduire / Compenser, les corridors écologiques et les principaux réservoirs de biodiversité ainsi que les sites à enjeux écologiques forts et très forts ont été évités, permettant ainsi de préserver les enjeux fonctionnels et les métapopulations à l'échelle du GPSO.

### Aménagements Fonciers

En page 30, l'Ae recommande que RFF s'engage à intégrer le suivi des impacts environnementaux des AFAF découlant du présent projet de lignes nouvelles dans son propre dispositif de suivi environnemental.

Les effets environnementaux liés aux AFAF sont présentés en première approche dans le volume 3 chapitre 5 paragraphe 5.2.6.

Les mesures de réduction des effets induits par l'aménagement foncier seront définies par les CCAF ou CIAF concernées, lors des études d'impact de l'aménagement foncier, sous la maîtrise d'ouvrage des Départements concernés.

Les services de l'État conservent des prérogatives tout au long de la procédure, afin de garantir la prise en compte des intérêts environnementaux dans le cadre des procédures Loi sur l'eau et espèces protégées.

De son côté, RFF s'engage à :

- ▶ mettre à disposition l'ensemble des études et données nécessaires au porter à connaissance que les préfets feront aux présidents des conseils généraux, avant la réalisation de l'étude d'aménagement ;
- ▶ participer à la définition des prescriptions environnementales que devront respecter les CCAF ou CIAF dans l'élaboration du nouveau plan parcellaire et du programme de travaux connexes ;
- ▶ participer à l'analyse de leur cohérence avec les mesures environnementales (de réduction et de compensation) prévues dans l'étude d'impact des projets ferroviaires.

Le suivi de la bonne mise en œuvre des dispositions retenues pour les opérations d'aménagement incombe à leurs maîtres d'ouvrage, auxquels RFF ne peut se substituer.

Un échange pourra être prévu dans le cadre des travaux de l'observatoire environnemental et socio-économique prévu pour le GPSO, en fonction des orientations qui seront fixées par les partenaires du projet et en tenant compte des rôles respectifs des différents maîtres d'ouvrage.

### Trame verte et bleue

En page 30, l'Ae note que les « Orientations nationales TVB » ont été approuvées par un décret en Conseil d'État en date du 20 janvier 2014 : la compatibilité des projets GPSO aux orientations n'était pas formellement imposée à la date de réception du dossier par l'Ae.

L'étude « trame verte et bleue » spécifique menée sur les projets ferroviaires est présentée dans le chapitre 12 « méthodologie » de l'étude d'impact.

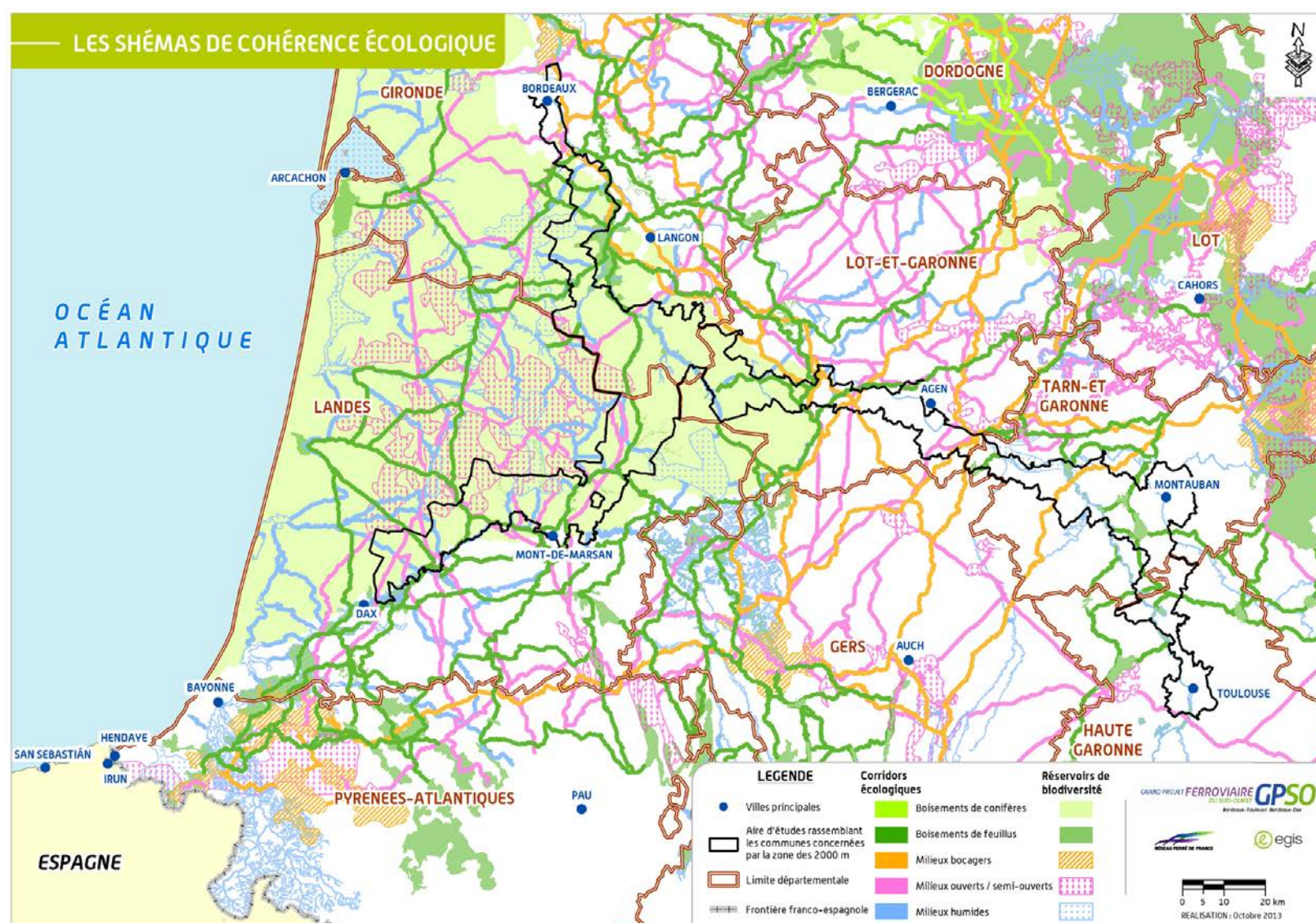
Cette étude spécifique réalisée en 2011-2012 par RFF respecte les orientations nationales et les recommandations du Comité Opérationnel de la TVB issues du guide 3 « Prise en compte des orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques par les grandes infrastructures linéaires de l'État et des établissements publics ».

En l'absence de SRCE en Aquitaine et en Midi-Pyrénées publiés, la méthodologie a été adaptée au cas spécifique du projet d'infrastructure linéaire des lignes Bordeaux-Toulouse/ Bordeaux-Dax. Suite à une concertation et des échanges avec les deux DREAL et les Régions Aquitaine et Midi-Pyrénées, il a été décidé de reprendre et d'appliquer la méthodologie développée dans le cas de la trame verte et bleue Aquitaine pour l'élaboration du SRCE Aquitaine en cours.

À ce titre le même bureau d'études écologiques a appliqué cette méthode pour le SRCE Aquitaine et dans le cadre de l'étude spécifique du projet GPSO pour le compte de RFF.

**L'étude spécifique du GPSO a ainsi été menée en conformité avec les orientations du décret du 20 janvier 2014 portant sur les orientations nationales de la trame verte et bleue.**





En page 30, comme évoqué ci-dessus, aucune référence directe n'est faite aux effets du projet de lignes nouvelles sur les grandes continuités nationales identifiées dans les « Orientations nationales TVB », soit :

- les continuités écologiques d'importance nationale des milieux ouverts thermophiles et plus particulièrement l'axe chaîne pyrénéenne/littoral atlantique ;
- les continuités écologiques bocagères d'importance nationale et plus particulièrement l'axe bocager du sud-ouest entre le Massif central et les Pyrénées ;
- les voies d'importance nationale de migration de l'avifaune pour la cohérence nationale de la Trame verte et bleue et plus particulièrement l'axe Pyrénées-Orientales - estuaire de la Gironde ;
- et l'axe nord-est/sud-ouest passant par le nord du Massif central.

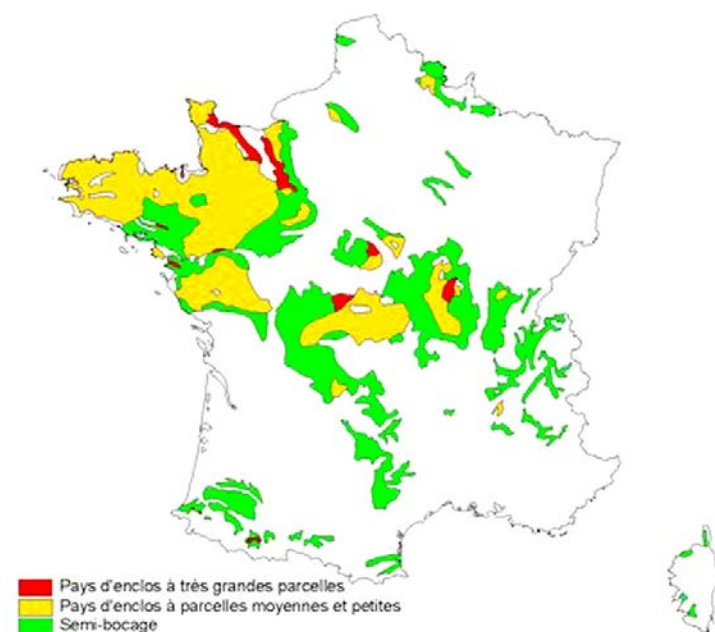
En revanche, l'enjeu lié à la continuité écologique des cours d'eau est largement analysé.

Page 31, l'Ae recommande de mieux intégrer les différents éléments méthodologiques sur lesquels reposent les Orientations nationales TVB.

Les réservoirs de biodiversité sont présentés dans la pièce F - Volume 3.1 - chapitre 3 État initial.

Un seul réservoir de biodiversité de la sous-trame milieux ouverts se trouve dans le périmètre élargi du projet : il s'agit des prairies et pelouses du piémont pyrénéen. Cette sous-trame se situe en dehors de l'aire d'influence du projet.

Le projet évite les principaux ensembles bocagers identifiés dans le périmètre élargi : seuls trois bocages se trouvent aux abords du projet : le bocage de Cadaujac (33), le bocage du Quercy situé à l'extrémité sud du parc naturel régional des causses du Quercy et enfin le bocage du Gers, situé aux pieds des Pyrénées.



Comme évoqué dans le volume 3 chapitre 3 (paragraphe 3.1.4) de l'étude d'impact, le littoral aquitain est un axe de migration pour plusieurs centaines de milliers d'oiseaux (dont anatidés, rapaces...) : cet axe migratoire est en dehors de l'aire d'influence des projets ferroviaires.

D'autres axes migratoires tels que la Garonne et le passage des cols Pyrénéens sont présents et traversent le périmètre élargi.

Les sites de haltes de la grue cendrée sont principalement intégrés dans les zones de protection spéciale du réseau Natura 2000 et sont pris en compte dans l'identification des réservoirs de biodiversité.

L'effet des projets ferroviaires sur ces sites de halte est donc déjà intégré à l'analyse faite au titre de la Trame verte et bleue.

En page 31, l'Ae suggère que soient clarifiées les notions de « points d'impact » et de « points de conflits », leurs modalités d'identification et de hiérarchisation.

#### La notion de point de conflits

Les points de conflits sont présentés dans la pièce F - Étude d'impact - Volume 3.3 - chapitre 5 - paragraphe 5.2.

Les points de conflits entre les projets ferroviaires et la Trame Verte ont été identifiés en général lorsque le tracé traverse un réservoir de biodiversité ou un corridor écologique. Néanmoins, certains points de conflits correspondent à des passages du tracé à proximité de réservoirs de biodiversité ou corridors.

Les enjeux et préconisations ont été adaptés au contexte des conflits détectés.

Les effets prévisibles du projet sur la Trame verte et bleue sont :

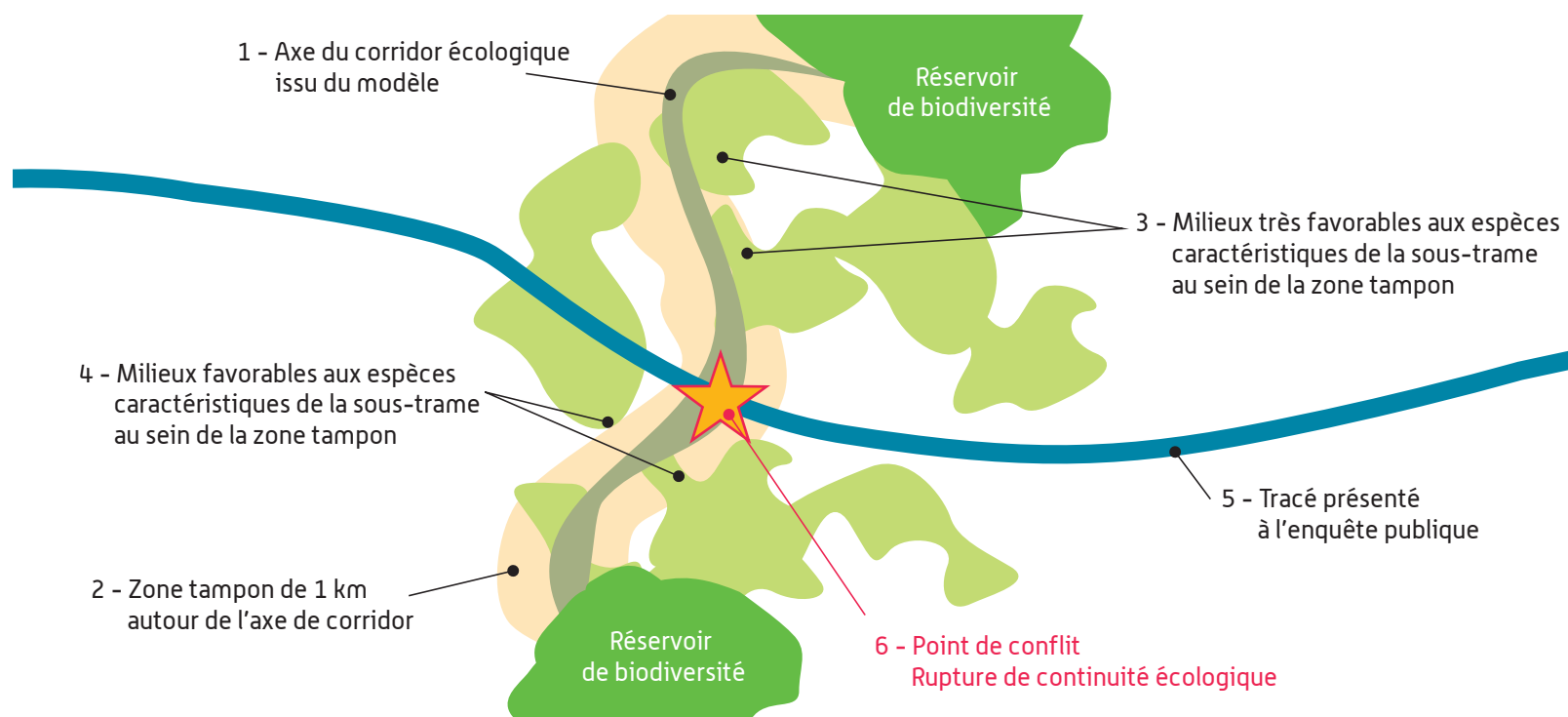
- ▶ **la fragmentation des réservoirs de biodiversité** : selon une approche simplifiée, deux cas de figures peuvent être identifiés :
  - la fragmentation totale d'un réservoir qui entraîne la remise en cause de son intégrité : axe du tracé qui fractionne le réservoir et entraîne un isolement de part et d'autre du tracé de deux entités de surfaces importantes,

- la fragmentation partielle d'un réservoir qui n'entraîne pas la remise en cause de son intégrité : axe du tracé interceptant le réservoir à la marge.

Ces deux cas de figure imposent la mise en œuvre de mesures de suppression, de réduction et/ou de compensation des impacts. Toutefois, les mesures retenues seront adaptées selon le cas.

- ▶ **le passage à proximité d'un réservoir de biodiversité** : le tracé est susceptible d'entraîner une perturbation du réservoir en raison de son implantation à proximité ;
- ▶ **la rupture de corridors écologiques** ;
- ▶ **la destruction et la dégradation des habitats aquatiques.**

Points de conflits de la trame verte et bleue (Source Biotopie)





**La notion d'impact**

Le niveau d'impact brut a été identifié par « secteur de conflit » avant la mise en place de mesures. Les niveaux d'impact brut et résiduel (après prise en compte des mesures prévues) dépendent à la fois du niveau d'enjeu écologique impacté et de l'intensité de l'impact attendu. La méthodologie appliquée a été définie en cohérence avec la méthodologie d'analyse des impacts et de mesures liée au dossier d'étude d'impact.

Les niveaux d'intensité d'impact identifiés sont les suivants :

- Fort : Pour un réservoir de biodiversité ou un corridor, l'intensité de la perturbation est forte lorsqu'elle détruit ou altère l'intégrité de cette composante de façon significative. À titre d'exemple, la rupture d'un corridor ou la fragmentation totale d'un réservoir de biodiversité ;
- Moyen : Pour un réservoir de biodiversité ou un corridor, l'intensité de la perturbation est moyenne lorsqu'elle détruit ou altère cette composante dans une proportion moindre, sans remettre en cause l'intégrité, mais d'une manière susceptible d'entraîner une modification limitée de sa fonctionnalité. À titre d'exemple, la fragmentation partielle d'un réservoir de biodiversité ;
- Faible : Pour un réservoir de biodiversité ou un corridor, l'intensité de la perturbation est faible lorsqu'elle altère faiblement cette composante sans en remettre en cause l'intégrité. À titre d'exemple, le passage du tracé à proximité d'un réservoir de biodiversité.

La vigilance a porté sur :

- la cohérence des dimensions et caractéristiques des ouvrages hydrauliques et de franchissement des continuités humides et aquatiques en général (milieux humides et boisements de feuillus alluviaux) ;
- la préservation ou restauration de la qualité des habitats aquatiques et humides (berges, lits mineur, ripisylves, débits, etc.) ;
- la transparence des ouvrages et de l'infrastructure vis-à-vis des continuités écologiques (maintien des corridors, pas de fragmentation des espaces naturels continus, intégration paysagère, etc.).

La méthodologie du chapitre 12 a été précisée en ce sens (il n'est plus fait état de point d'impact dans l'analyse de la trame verte et bleue).

En page 32, l'Ae recommande que soient plus clairement exposés les apports mutuels des projets de SRCE en cours d'élaboration et de l'étude GPSO et que soient présentés, a minima en termes de « focus » sur des secteurs à fort enjeux, l'état d'avancement de l'identification régionale de la TVB figurant dans les projets de SRCE, et leur prise en compte dans l'étude d'impact.

L'analyse menée sur la trame verte et bleue se base sur :

- l'étude « trames verte et bleue » réalisées en 2012 dans le cadre de la conception ferroviaire sur un périmètre élargi,
- les études régionales réalisées en préfiguration des Schémas Régionaux de Cohérence Écologique (SRCE) de 2012-2013.
- Ces deux études mettent en évidence les mêmes enjeux à travers les corridors écologiques et réservoirs biologiques. Deux exemples de cas concrets sont développés ci-après.

**Exemple en Aquitaine : réseau hydrographique du Gât Mort et du Saucats**

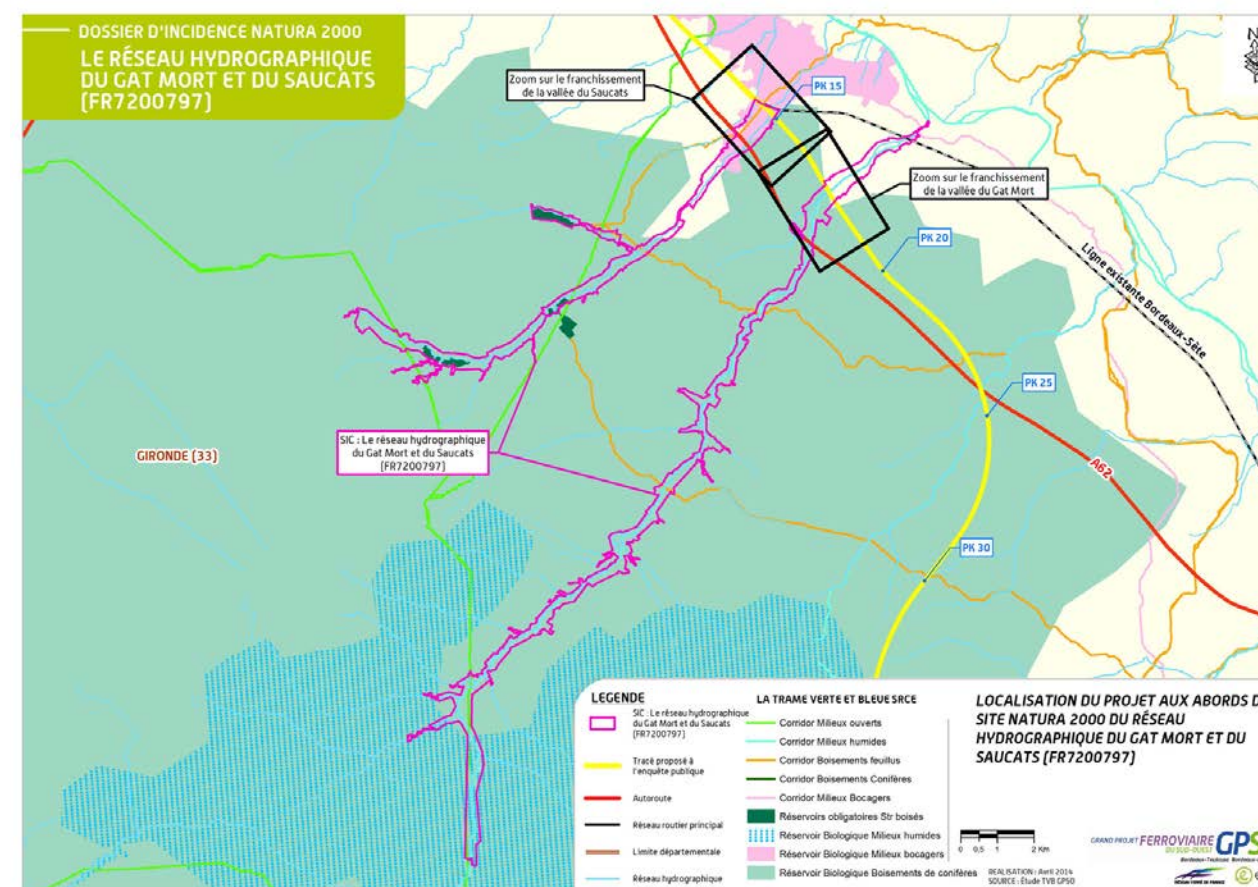
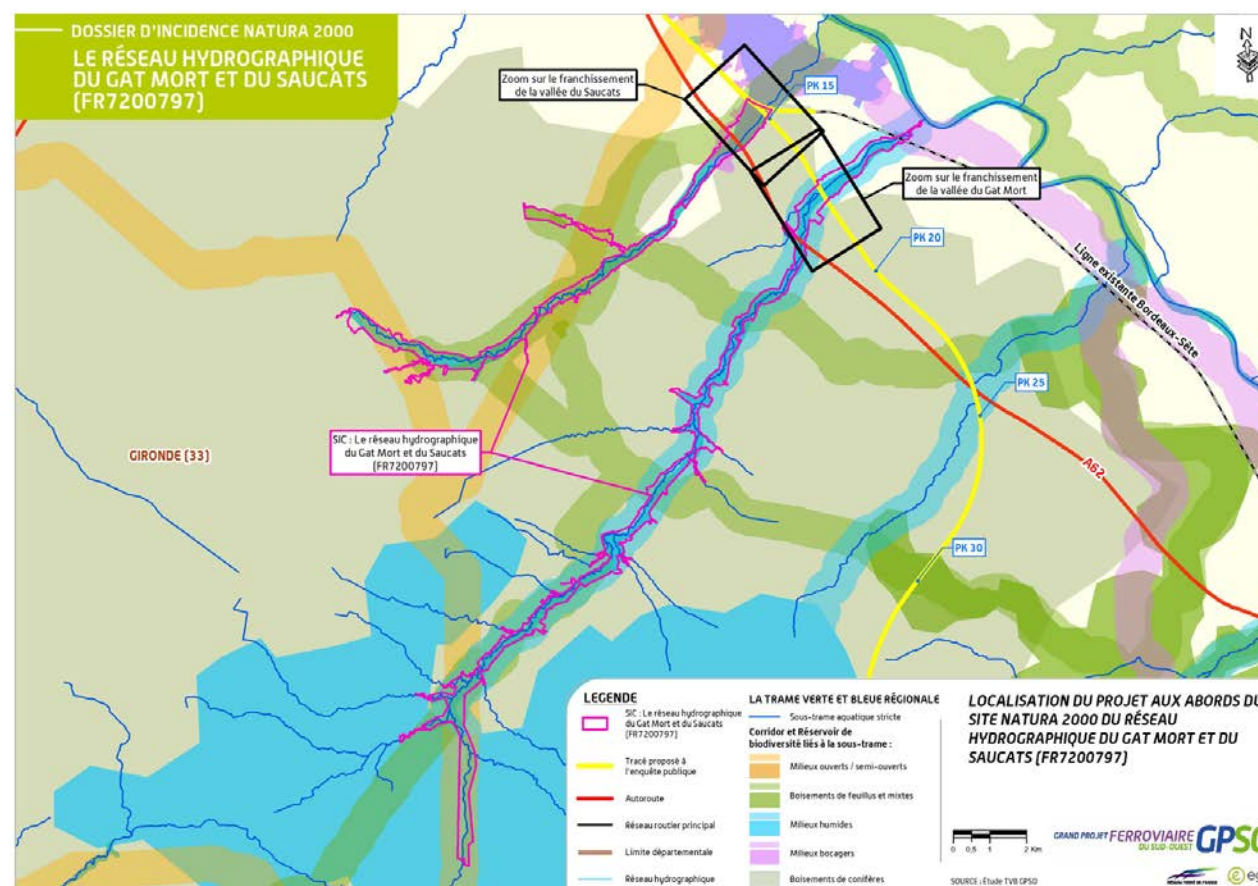
L'étude spécifique menée en 2012 sur le GPSO a mis en évidence les réservoirs de biodiversité de la trame verte et bleue régionale suivants :

- ▀ réservoir associé à la sous-trame de boisements de conifères ;
- ▀ le réservoir associé à la sous-trame des milieux humides ;
- ▀ le réservoir associé à la sous-trame boisements de feuillus.

La carte du haut illustre les corridors et réservoirs identifiés dans l'étude spécifique du GPSO.

La carte du bas illustre les corridors et réservoirs écologiques identifiés au sein du projet de SRCE Aquitaine.

Les corridors et réservoirs de la sous-trame milieux humides ainsi que ceux de la sous-trame milieux feuillus et milieux ouverts sont identiques à l'étude spécifique du GPSO.





**Exemple en Midi-Pyrénées : réseau hydrographique vallée de la Garonne de Muret à Moissac**

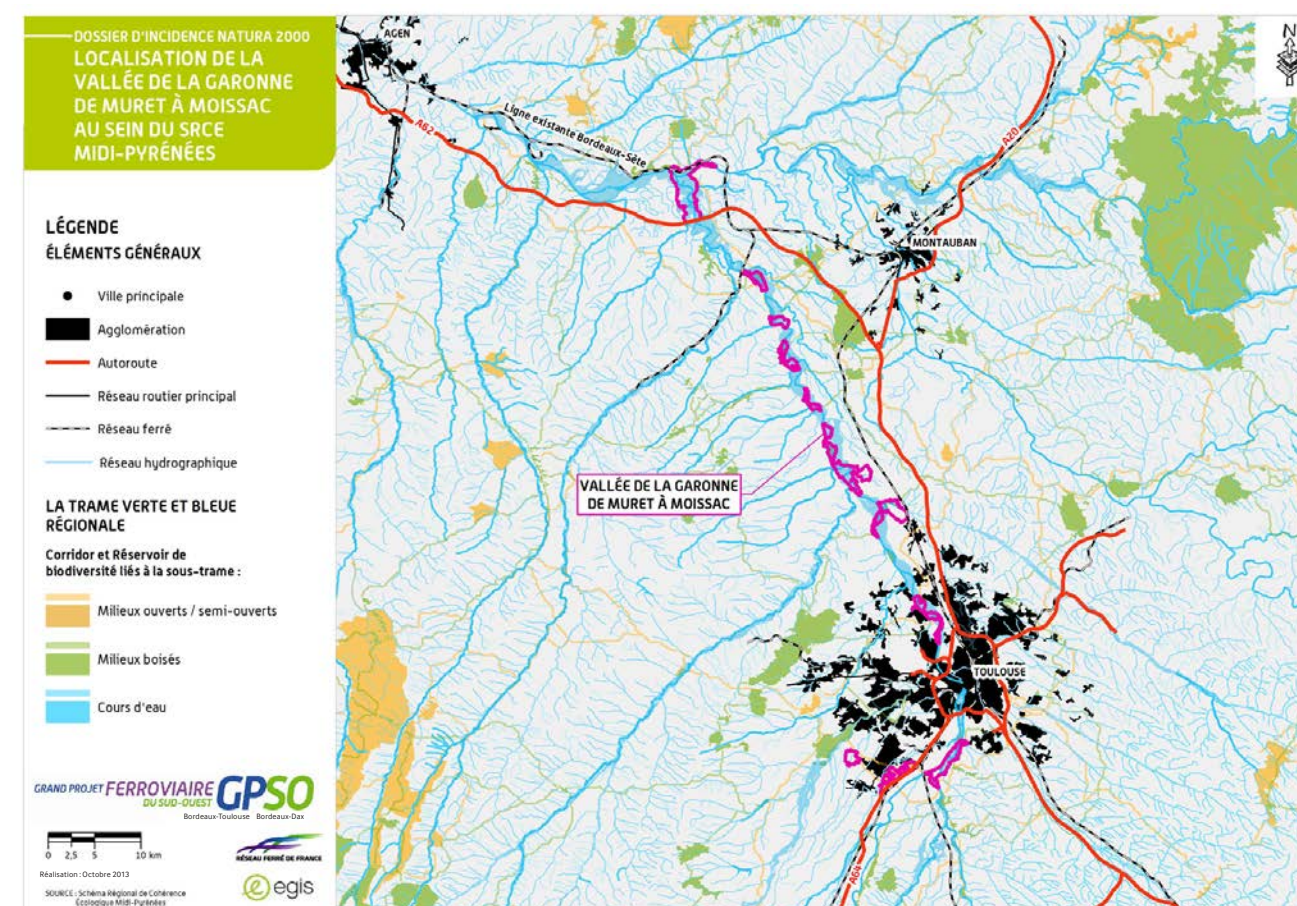
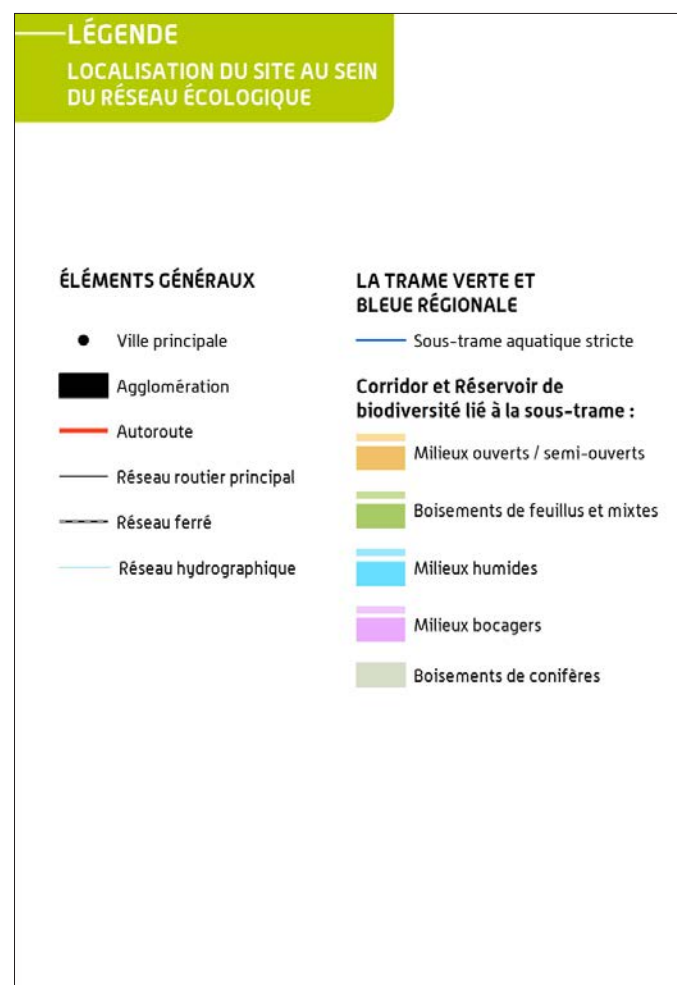
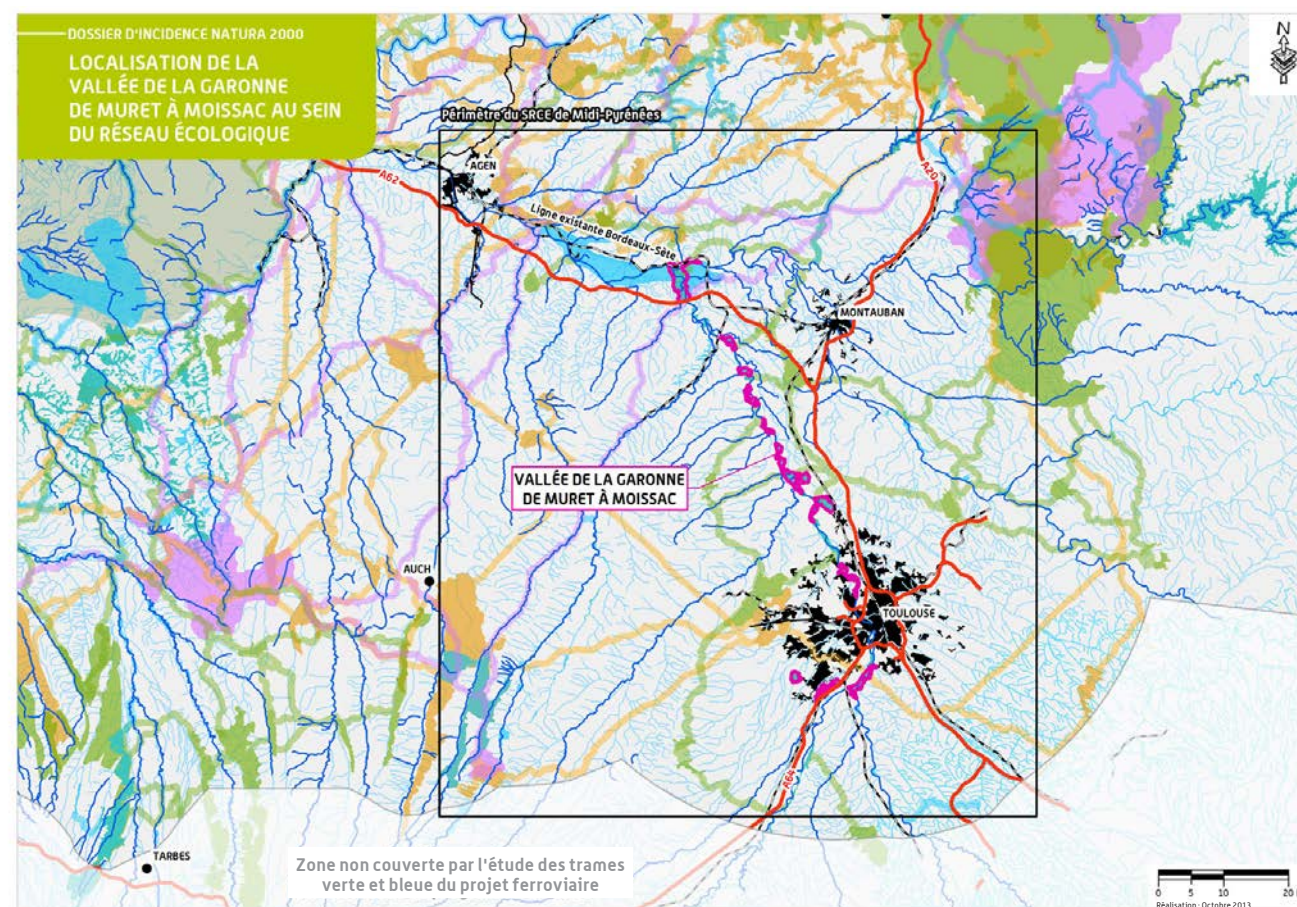
L'étude spécifique menée en 2012 dans le cadre du GPSO a mis en évidence les réservoirs de biodiversité de la trame verte et bleue régionale suivants :

- ▶ réservoirs associés à la sous-trame des milieux humides ;
- ▶ corridor associé à la sous-trame des milieux bocagers ;
- ▶ réservoirs et corridors associés à la sous-trame des boisements de feuillus.

La carte du haut illustre les corridors et réservoirs identifiés dans l'étude spécifique du GPSO.

La carte du bas illustre les corridors et réservoirs écologiques identifiés au sein du projet de SRCE Midi-Pyrénées.

Les corridors et réservoirs de la sous-trame milieux humides ainsi que ceux de la sous-trame milieux ouverts et semi-ouverts sont identiques à l'étude spécifique du GPSO.





### Ouvrages grande faune mixte DFCI

En page 32, l'Ae recommande que les ouvrages spécifiques soient dans tous les cas de figure fermés à la circulation d'engins motorisés, en évitant notamment les ouvrages mixtes DFCI/grande faune.

Les ouvrages grande faune sont présentés dans la pièce F - Étude d'impact - Volume 3.3 - chapitre 5 - paragraphe 5.2.

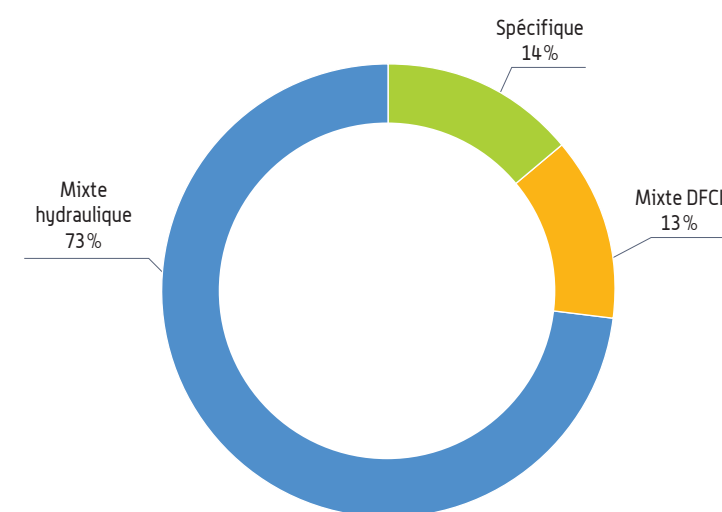
Sur les 327 km de lignes nouvelles, on compte 109 passages grande faune, ce qui permet d'assurer un passage tous les 3 km environ.

Parmi ces 109 ouvrages grande faune :

- ▶ 15 sont des ouvrages spécifiques pour la Grande Faune (pas d'autre fonction associée) ;
- ▶ 14 sont des ouvrages mixtes DFCI / grande faune ;
- ▶ 80 sont des ouvrages mixtes hydrauliques / grande faune, rétablissant également des cours d'eau.

#### Répartition des ouvrages grande faune par fonctionnalité d'ouvrage

(Source : Egis)



L'ensemble de ces ouvrages rétablit des axes de déplacement de la grande faune identifiés par les Fédérations départementales de chasse.

Les ouvrages spécifiques grande faune, positionnés au droit des axes de déplacement les plus importants (pour le Cerf notamment) seront strictement réservés au passage de la faune et fermés à toute circulation.

En complément des ouvrages spécifiques et des ouvrages mixtes hydrauliques, les rétablissements agricoles et sylvicoles (pistes DFCI) peuvent convenir à la grande faune, moyennant quelques aménagements.

L'expérience montre que les chevreuils et les sangliers sont des espèces très adaptables et peu farouches à la proximité d'installations humaines.

Les passages agricoles ou sylvicoles bien aménagés peuvent répondre à leurs exigences, à condition que l'ouvrage soit bien implanté, et notamment qu'il n'y ait pas de grande modification de la topographie aux abords de l'ouvrage.

La faible fréquentation de ces passages par des véhicules en fait des opportunités de transparence de l'infrastructure intéressantes. Cette mixité (jugée acceptable par le CEREMA) a donc été prise en compte dans la conception du projet.

Pour les passages, une convention de gestion avec les organismes cynégétiques et le gestionnaire du chemin rural permettra de garantir le bon fonctionnement de l'ouvrage.

Les retours d'expérience sur des récents projets (A89, LGV Est Européenne) ont permis de confirmer l'efficacité des passages grande faune spécifiques et mixtes tels que DFCI, sous réserve de respecter les principes d'aménagement et de gestion définis ci-avant.

### e) Paysage

#### Illustration et précision des impacts paysagers du projet

Page 32, l'Ae recommande à RFF d'utiliser plus largement les photomontages dans la présentation des impacts paysagers de la ligne.

Plusieurs photomontages sont utilisées et présents dans la pièce F Étude d'impact - volume 3.3 chapitre 5 partie 5.2.9, ainsi que dans le volume 4 « cahiers géographiques ».

Des vues extraites de la maquette 3D permettent également de visualiser le projet à différentes échelles de perception dans le paysage. Un usage généralisé ne peut cependant être envisagé.

Les maquettes 3D et vidéos correspondantes ont été par ailleurs utilisées en concertation locale, permettant ainsi une large présentation aux riverains.

Page 32, l'Ae recommande à RFF d'examiner la possibilité d'un espacement plus grand des piles de certains viaducs, afin de donner le sentiment d'une plus grande transparence de l'ouvrage.

Le dimensionnement des ouvrages de type 1 est présenté dans la pièce F - Étude d'impact - volume 3.3 - chapitre 5 partie 5.2.3.

Le dimensionnement des ouvrages de type 1 a pris en compte les enjeux suivants :

- ▶ enjeux réglementaires (Natura 2000, axe migrateur SDAGE...);
- ▶ enjeux écologiques : habitats Vison d'Europe, Écrevisse à pattes blanches... ;
- ▶ enjeux hydrauliques : zone inondable, PPRI... ;
- ▶ enjeux topographiques ou géotechniques ;
- ▶ enjeux paysagers ;
- ▶ enjeux techniques liés aux référentiels grande vitesse.



Le dimensionnement des ouvrages et le positionnement des piles résultent donc d'un compromis entre les différents enjeux. Plus particulièrement, le calage des piles a fait l'objet d'études précises pour éviter au maximum le nombre de piles en lit mineur.

Le dimensionnement de ces ouvrages sera poursuivi lors des études détaillées aux stades post enquête publique, avec un soin particulier sur les grands ouvrages. Ce dimensionnement devra respecter les référentiels techniques et s'inscrire dans le cadre économique fixé pour le programme.

Page 33, l'Ae recommande à RFF de compléter l'étude d'impact par une meilleure description des impacts des plantations et par la précision des modalités de leur suivi.

Les effets des aménagements paysagers sont présentés dans la pièce F - Étude d'impact - volume 3.3 chapitre 5 partie 5.2.9.

Les modalités du suivi sont présentées dans la pièce F - Étude d'impact, Volume 3.4 chapitre 9.

Le choix des essences sera fait parmi les séries végétales locales, bien adaptées aux conditions édaphiques, permettant de pouvoir compter sur la dynamique végétale naturelle pour une végétalisation satisfaisante des dépendances vertes tout en demandant un entretien limité voire nul.

Afin de limiter les délaissés de terrain, ainsi que leur entretien, la gestion des emprises temporaires visera autant que possible la restitution des surlargeurs utilisées pour les travaux mais qui ne seraient plus nécessaires en phase d'exploitation. Afin d'être restituées à la sylviculture ou à l'agriculture, ces surfaces seront

revégétalisées en conséquence et en concertation avec les exploitants ultérieurs pressentis.

Les contraintes de plantation et de retrait des végétaux vis à vis de l'infrastructure ferroviaire seront respectées, limitant ainsi les interventions d'entretien nécessaires à la mise en sécurité de l'ouvrage.

La mise en place des plantations tiendra compte des enjeux écologiques et hydrauliques. Ainsi des plantations de type milieux humides seront proposées pour la reconstitution des berges et des ripisylves des cours d'eau.

La mise en place de lisières étagées simples ou doubles tiendra également compte des enjeux écologiques (haies pour le rétablissement des corridors avifaune et chiroptères).

La mise en place de mesures paysagères a enfin pris en compte les enjeux humains notamment ceux liés à l'acoustique, par exemple avec l'intégration de merlons acoustiques aux mesures paysagères au droit des hameaux des Landes.

Le suivi des plantations est présenté dans le volume 3 chapitre 9 « suivi des mesures » de l'étude d'impact. À ce stade des études, le suivi des mesures est proposé de la manière suivante :

#### Objectifs du suivi

- suivre l'évolution des sites à enjeux paysagers, l'évolution des paysages et l'insertion des projets ;
- vérifier la pertinence des aménagements paysagers réalisés ;
- suivi de la pousse des plantations, de l'entretien de certains espaces sensibles (délaissés et espaces hors emprises du projet ayant bénéficié de mesures d'insertion).

#### Type de suivi

- suivi de l'ensemble des projets à partir de photos aériennes
- visites sur site et suivi photographique des sites à enjeux paysagers et points particuliers (ouvrages, passages à faune, sous-station électrique, modelés paysagers...).

#### Durée et fréquence

- suivi global des projets par photo aérienne avant travaux, et 5 ans après travaux dans le cadre des bilans ;
- suivi de sites ponctuels avant travaux, après parachèvement des aménagements paysagers (période de végétation), 2 ans après réalisation des aménagements puis bilan à 10 ans à deux saisons différentes.

#### Méthodologie et indicateurs

- suivi global à l'échelle des entités paysagères : Analyse des grandes tendances d'évolution des paysages sur l'ensemble du tracé à partir de la photo-interprétation et comparaison avec les tendances d'évolutions naturelles. Ce suivi s'effectuera avant et après 10 ans après mise en service ;
- suivi des sites ponctuels : Suivi photographique et visites sur site avant, pendant et après travaux grâce à des fiches de suivi. Les photos seront prises dans les conditions les plus reproductibles possibles (angle de vue, saison, orientation, arrière-plan...).

Franchissement de la Garonne [Source Egis]



**Mise en valeur du matériau bois sur le projet**

Page 33, l'Ae recommande à RFF de faire une certaine place au bois dans la conception de certains ouvrages.

Le schéma directeur architectural et paysager (pièce J - Annexe 1) propose des usages du bois pour les écrans acoustiques et les pare-vues de certains franchissements grande faune.

Une concertation avec les acteurs du territoire, notamment l'ARDFCI, SSSO, SDIS et la maison de la forêt permettra de proposer l'utilisation du bois sur certains aménagements des projets mettant ainsi en valeur les spécificités du territoire.

**Conditions de jumelage A62-A65**

Page 33, l'Ae recommande que le maître d'ouvrage prenne l'engagement de travailler l'approche paysagère de la LGV conjointement avec le concessionnaire de l'A62 et de l'A65 et avec le syndicat mixte du parc naturel des Landes de Gascogne, en lien avec les collectivités locales traversées.

[Note n°85 : l'Ae recommande d'envisager le démontage et remontage des constructions affectées par le tracé de la LGV, si elles relèvent du bâti traditionnel remarquable, notamment sur le territoire].

Le cas particulier de l'avenir envisagé pour le triangle délimité par les voies LGV (Bordeaux-Toulouse, Bordeaux-Dax et Dax-Toulouse) mériterait une présentation particulière.

Huit secteurs de jumelage avec des autoroutes (distance inférieure à 100 m entre la ligne nouvelle et l'autoroute) sont présents, pour un linéaire global de 10 km environ.

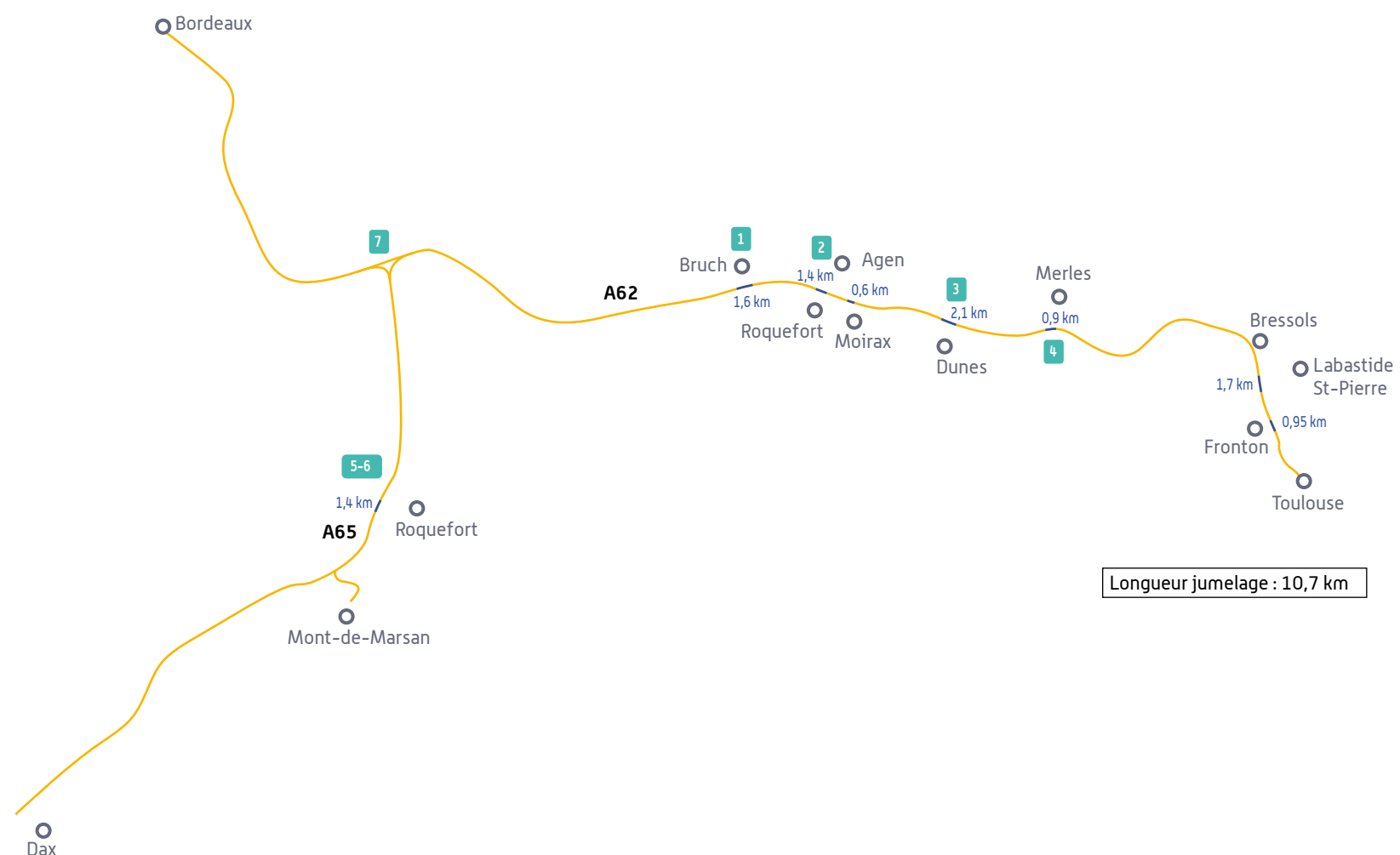
Ils sont détaillés dans le tableau et sur la carte ci-après :

Autoroute	Communes	Linéaire
A62	Bruch (47)	1,6 km
A62	Roquefort (47)	1,4 km
A62	Moirax (47)	0,6 km
A62	Dunes (82)	2,1 km
A62	Merles (82)	0,9 km
A62	Labastide-Saint-Pierre (82)	1,7 km
A62	Fronton (31)	0,95 km
A65	Roquefort (40)	1,4 km
<b>TOTAL</b>		<b>10,7 km</b>

Comme explicité dans la pièce J-Schéma directeur architectural et paysager, le traitement paysager sera élaboré en concertation avec les concessionnaires autoroutiers et le PNR. Plusieurs échanges ont déjà eu lieu avec ASF, Aliénor et le PNR.

Les gestionnaires des délaissés entre les infrastructures jumelées seront identifiés et des réflexions seront menées avec eux au sujet de la pérennité des milieux (forêts notamment) aux abords des infrastructures.

Les mesures paysagères consisteront à créer des modèles paysagers (avec plantations de type sylvicoles) sur les délaissés situés entre la voie ferrée et les autoroutes. Des bandes boisées (arbres et arbustes) seront plantées au pied du talus de la ligne nouvelle (en respectant les distances de sécurité).

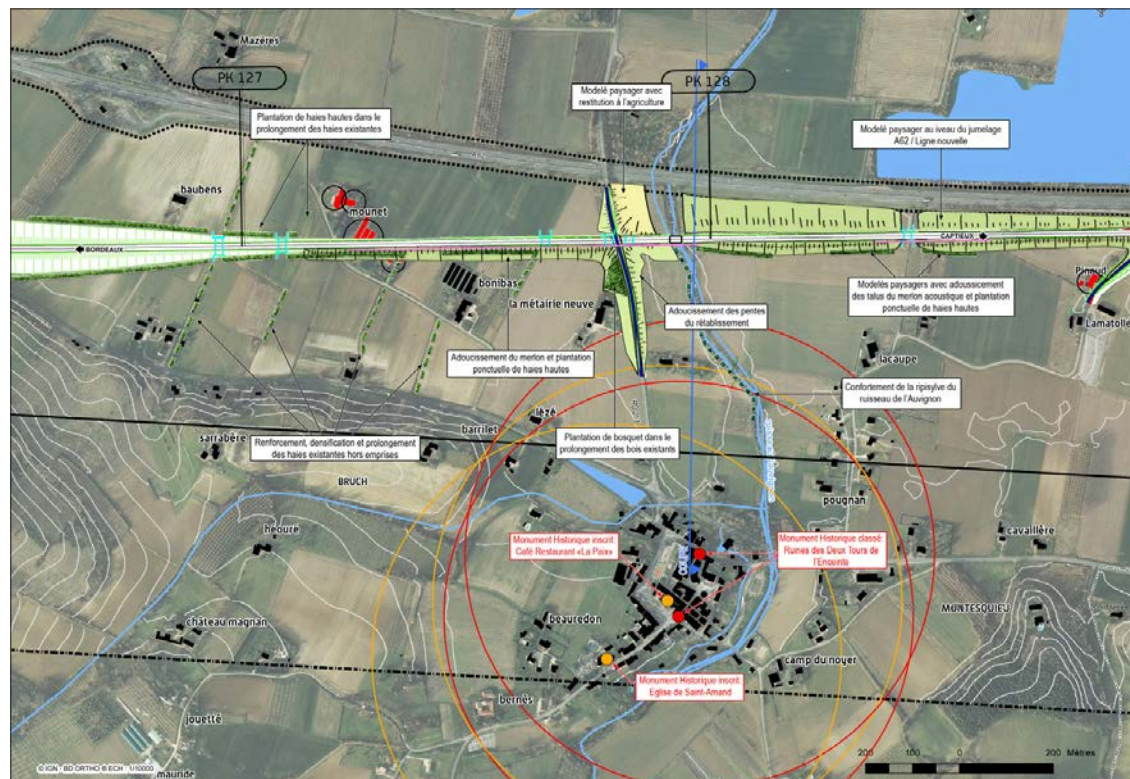




Les exemples ci-après présentent les aménagements paysagers prévus au niveau des principaux secteurs de jumelage (extraits de l'étude d'impact).

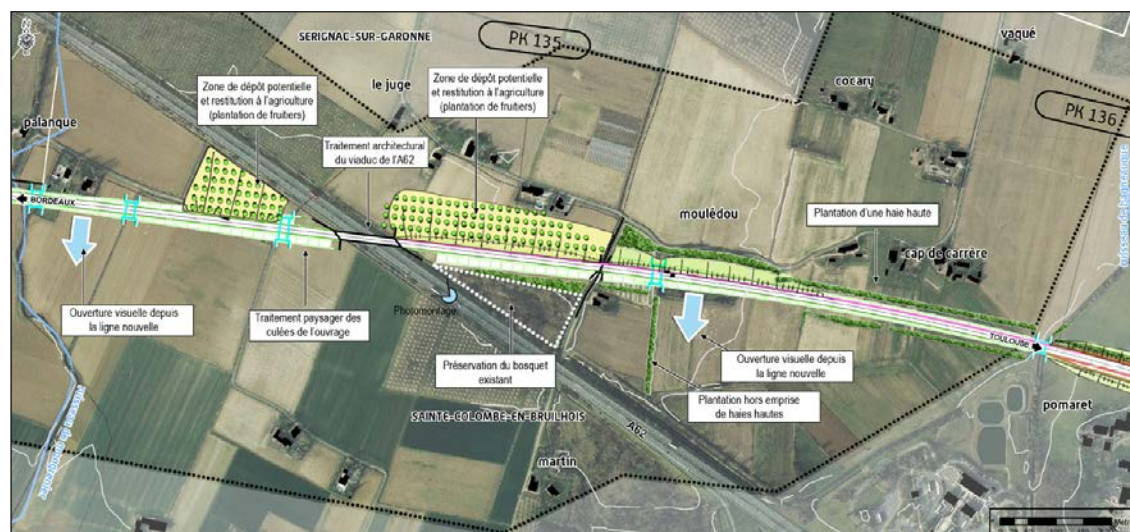
**Zoom n° 1**

Plan des mesures paysagères au niveau de Bruch (Source : Egis, 2013)



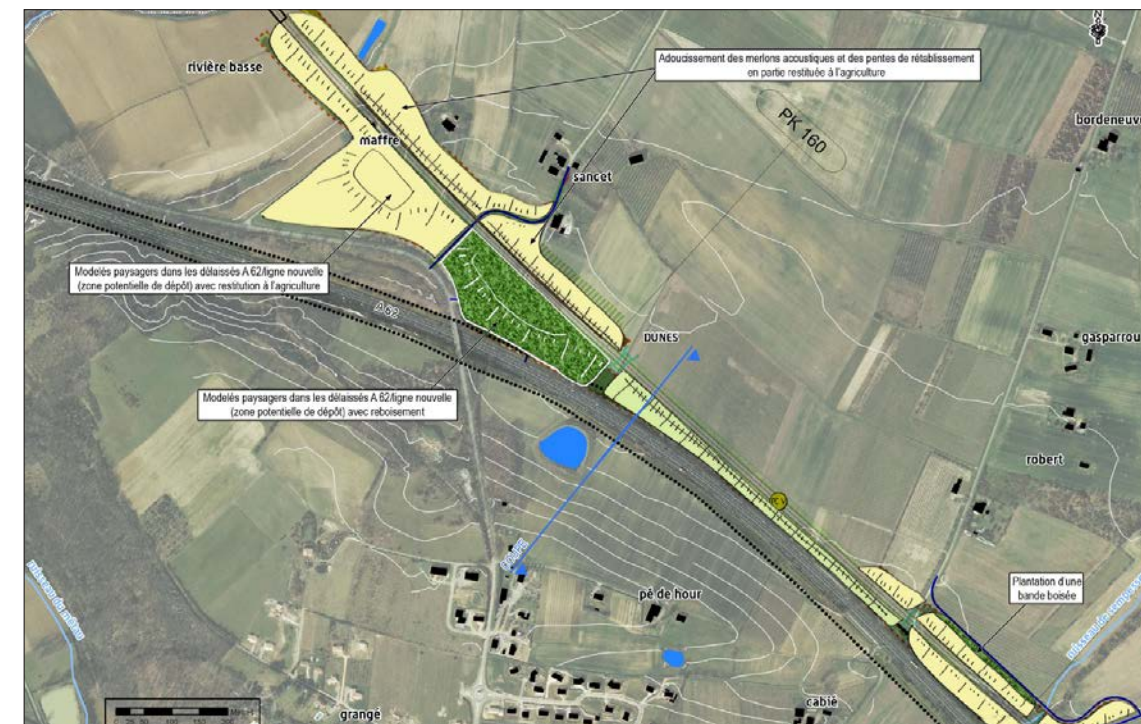
**Zoom n° 2**

Plan des mesures paysagères, Sérignac-sur-Garonne (Source : Egis, 2013)



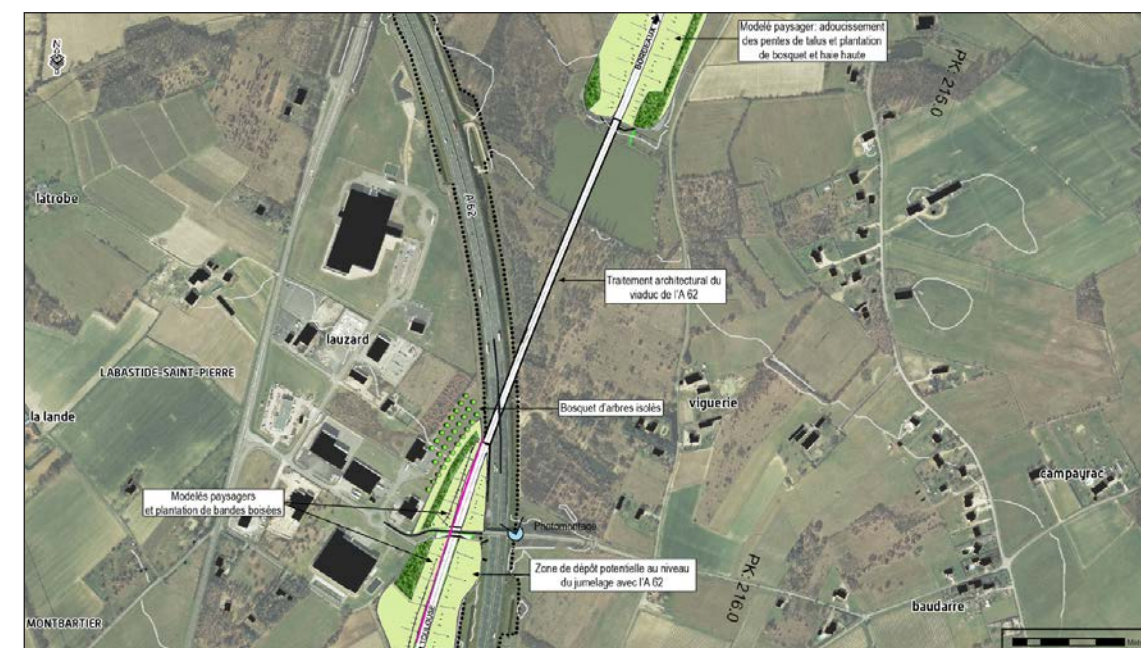
**Zoom n° 3**

Plan des mesures paysagères au niveau de Pé de Hour, Dunes (Source : Egis, 2013)



**Zoom n° 4**

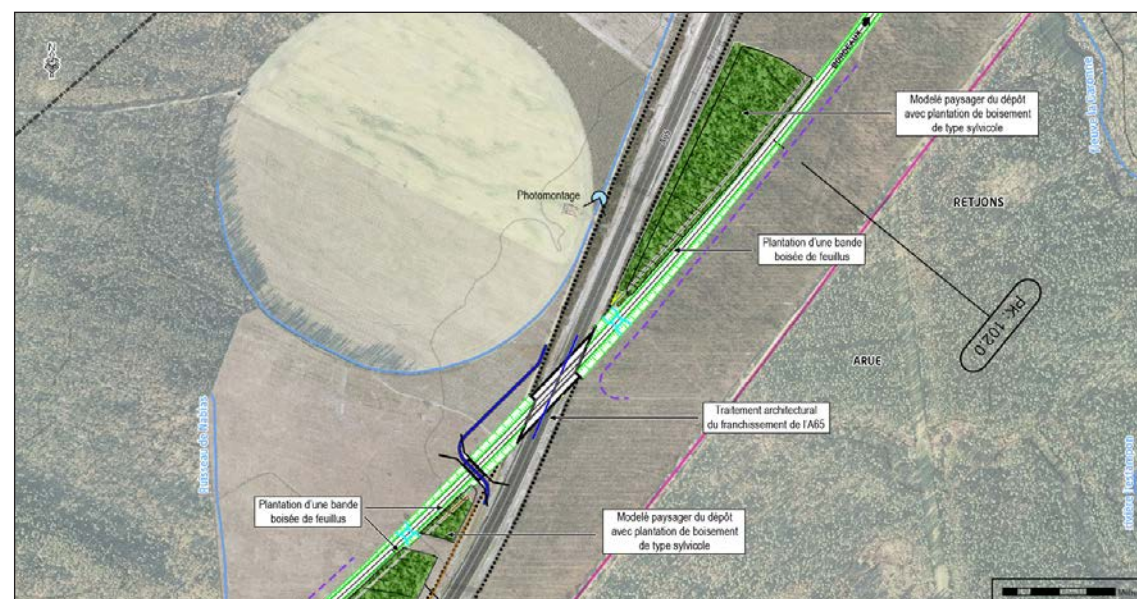
Plan des mesures paysagères et architecturales, Labastide-Saint-Pierre (Source : Egis)





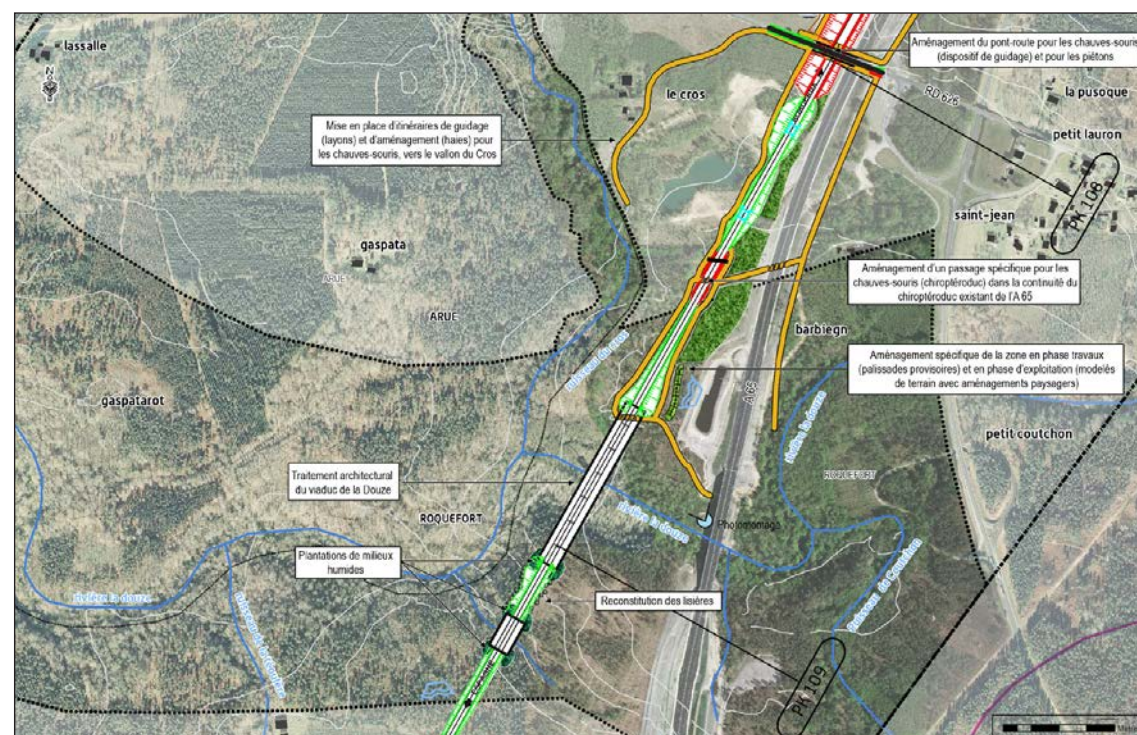
**Zooms n° 5-6**

**Plan des mesures paysagères, franchissement de l'A65 à Arue** [Source : Egis, 2013]



**Zoom n° 7 - Vallée du Ciron**

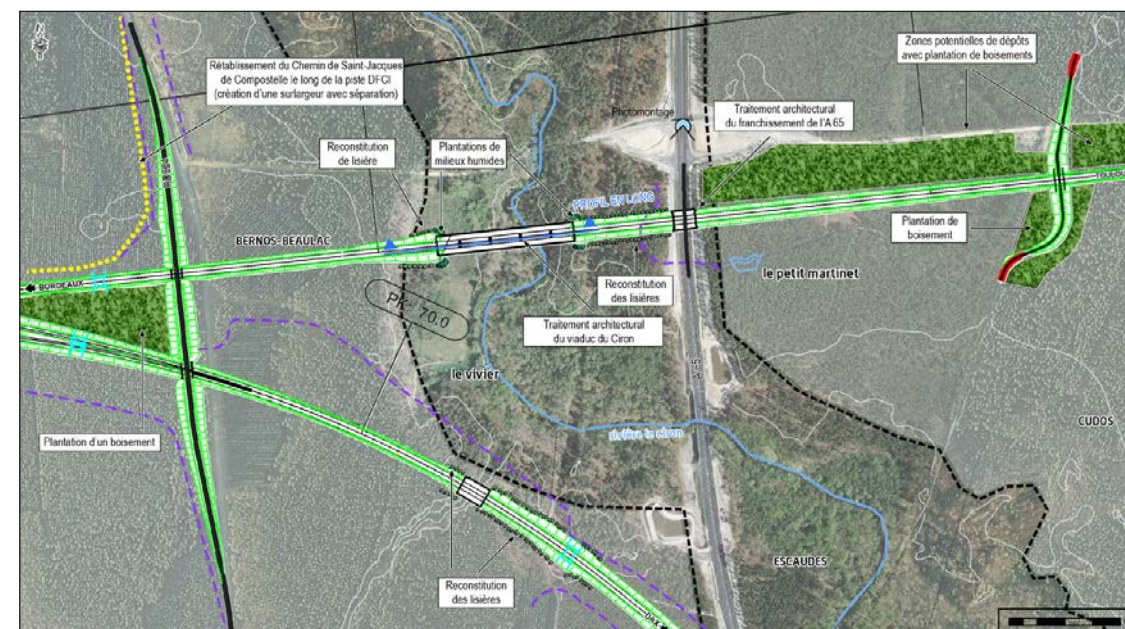
**Plan des mesures paysagères, Vallon du Cros, vallée de la Douze, A65 et leurs franchissements.** [Source : Egis, 2013]



Au niveau du triangle du Ciron et comme explicité dans le volume 4 - cahier géographie n° 4, les principales préconisations paysagères consisteront à :

- ▶ créer des modèles paysagers (accompagnement d'un reboisement de type sylvoicole ou enherbement simple) dans les délaissés situés au niveau des dédoublements des voies ferrées Toulouse/Dax (Cantalouse à Cudos) ;
- ▶ planter un boisement dans le délaissé situé au niveau de la séparation des voies Bordeaux/Toulouse et Bordeaux/Dax, en limite Ouest de la RN 524 et situé dans un périmètre de protection d'un captage AEP ;
- ▶ reconstituer à proximité des ouvrages d'art les milieux floristiques inventoriés en cohérence avec le type de milieu traversé (milieux humides de la vallée de Ciron) et les espèces rencontrées (présence d'espèces ou de milieux protégés) ;
- ▶ reconstituer les lisières le long des rétablissements routiers ;
- ▶ rétablir le chemin de Saint-Jacques-de-Compostelle. Ce sentier emprunte actuellement la RN 524 et sera rabattu le long de la piste DFCI. Une sur largeur avec une séparation sera aménagée sur la piste pour séparer les engins d'exploitation de la forêt et les randonneurs.

**Plan des mesures paysagères du triangle du Ciron**





Dans le cas où du patrimoine bâti remarquable sera impacté par les emprises, une concertation sera menée avec les collectivités concernées. Il pourra être envisagé au cas par cas un déplacement de ce patrimoine.

#### f) Impacts sur l'urbanisation et les territoires

Page 19, l'Ae recommande de mieux expliquer les objectifs du programme GPSO en matière d'aménagement et de développement du territoire, en valorisant les travaux universitaires existants sur ce sujet, notamment pour mettre en évidence d'une part les conditions liées aux réussites de certaines stratégies d'accompagnement des acteurs régionaux et locaux, d'autre part les impacts négatifs possibles.

Ces aspects sont synthétisés dans l'étude d'impact, volume 3 chapitre 5, § 5.2.1.2, et développés dans la Synthèse des perspectives d'aménagement et de développement du territoire (Pièce J-Annexe 3).

Ce document a été réalisé par les Agences d'Urbanisme de Bayonne, de Bordeaux et de Toulouse, sur la base de leurs analyses territoriales, document auquel il convient de se reporter.

Il est rappelé dans ces documents, ainsi que dans la pièce H - « Évaluation socio-économique », que l'infrastructure de transport peut jouer un rôle de catalyseur en matière de développement territorial, dépendant en premier lieu des dynamiques territoriales vis-à-vis des défis qui se présentent, et que les conditions de réussite paraissent réunies au vu des projets de développement prévus, tant au niveau des métropoles régionales qu'au niveau des territoires intermédiaires.

On pourra également se référer aux travaux de la Datar menés sur les effets territoriaux de la grande vitesse en France (cités dans la pièce H « Évaluation socio-économique »), qui illustrent le fait que les apports de la grande vitesse, indéniables sur la mobilité, peuvent être valorisés même de façon différée pour des territoires intermédiaires, à partir du moment où l'infrastructure existe.

#### 4.6.3.5 Impacts en phase chantier

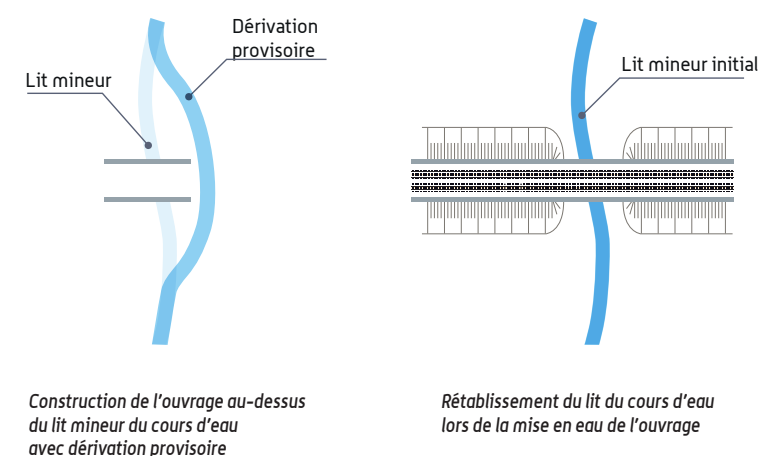
##### a) Eaux et milieux aquatiques

##### Eaux superficielles

##### Déclinaison des impacts en phase chantier

Page 24, compte tenu du nombre important d'ouvrages hydrauliques concernés et de la sensibilité des cours d'eau, l'Ae estime qu'il s'agit d'un enjeu majeur des trois projets, et recommande que les impacts en phase chantier soient abordés de manière particulièrement détaillée dans le dossier « loi sur l'eau », dans le cadre de la démarche « éviter, réduire et le cas échéant compenser ».

##### Exemple de pont provisoire et de dérivation provisoire [Source Egis]



La démarche d'évitement, de réduction et de compensation mise en œuvre par RFF dans le cadre des études du GPSO a tenu compte des enjeux très forts liés aux cours d'eau.

L'étude d'incidences du futur dossier d'autorisation au titre du code de l'environnement, volet eau et milieux aquatiques, sera élaborée sur la base d'un projet technique plus finement calé, ce qui permettra, en plus des mesures constructives liées à la phase d'exploitation de la LGV, de définir avec précision les modalités de préservation des milieux en phase travaux, et de suivi de l'efficacité des mesures mises en œuvre.

Cette étude s'appuiera sur les études complémentaires qui seront menées d'ici là.

##### Besoins en eau en phase chantier

Page 24, l'Ae recommande de préciser par bassin versant l'ordre de grandeur des besoins de chantier, au regard de la disponibilité physique, des enjeux environnementaux et des autres usages actuellement constatés.

Les effets sur les eaux superficielles et souterraines en phase chantier sont précisées dans le volume 3 - chapitre 5 - partie 5.3.4.

Ces besoins seront estimés en fonction des enjeux (faune piscicole, débits d'étiages...) et de la disponibilité de la ressource en eau. Ils prendront en particulier en compte les éléments suivants :

- conformément à l'article L.214-18 du Code de l'Environnement, le maintien dans les cours d'eau d'un débit minimal sera assuré, garantissant en permanence la vie, la circulation et la reproduction des espèces vivant dans les eaux,
- pour les cours d'eau concernés par un plan d'étiage (PGE), une attention sera portée au maintien des autres usages de l'eau. Les prélèvements se conformeront au PGE,
- pour les prélèvements d'eau réalisés dans les zones de répartition des eaux (ZRE), le maître d'Ouvrage respectera les arrêtés préfectoraux associés,
- les prélèvements seront adaptés aux modules de chaque cours d'eau,

- les prélèvements seront favorisés dans les bassins d'assainissement provisoire, les bassins des agriculteurs ou bien dans les carrières ou gravières existantes.

À titre d'exemple, le retour d'expérience mené sur des chantiers récents (LGV Tours-Bordeaux et A65) donne les résultats suivants :

- pour l'arrosage des pistes, les besoins en eau représentent environ 2,5 % des volumes de matériaux transportés. Ce pourcentage est donné pour une distance de transport entre 0 et 5 km. Cette valeur peut être optimisée en prenant en compte la possibilité de pomper dans les cours d'eau retenus, ainsi que dans les forages déclarés par l'entreprise au moment des travaux. Dans le cas du GPSO, les apports d'eau seraient ainsi d'environ 1 million de m<sup>3</sup> d'eau (sur l'hypothèse de 54 millions de m<sup>3</sup> de matériaux transportés) ;
- lors de la mise en remblai des matériaux, une humidification sera nécessaire pour atteindre un état hydrique permettant l'optimisation du compactage. La quantité d'eau utilisée pour cette mise en œuvre est égale en moyenne à 1,8 % du volume des matériaux de remblai ;
- afin de favoriser la valorisation des matériaux du site et de minimiser le recours à des matériaux extérieurs, il sera nécessaire de réaliser un traitement aux liants hydrauliques (assurant les performances géotechniques de réemploi). Le pourcentage d'eau nécessaire est en moyenne de 4 % de la masse des matériaux (matériaux d'état hydrique initial moyen) à traiter.

À titre d'exemple, sur la LGV Tours-Bordeaux, les estimations des besoins en eau pour les terrassements pour le bassin versant de la Charente s'élèvent à 900 000 m<sup>3</sup> pendant la durée du chantier soit environ 3 ans (chiffre comparable à l'estimation sommaire ci-dessus).

Les besoins en eau du chantier seront précisés au stade d'études ultérieures dans le cadre du dossier de demande d'autorisation au titre des articles L.214-1 et suivants du Code de l'Environnement (Loi sur l'Eau).

Page 24, pour la phase « chantier », même si le traitement détaillé de certains de ces points relèvera du dossier « loi sur l'eau », l'Ae recommande néanmoins que l'étude d'impact précise dès à présent :

- le cahier des charges qui sera imposé aux entreprises pour les matériaux utilisés et leur mise en place (matériaux dont les eaux de ruissellement ne modifient pas le pH des cours d'eau, traitement des eaux avant rejet dans le milieu, ...);
- l'engagement de mettre en place les fossés collecteurs et les bassins de traitement provisoires avant la réalisation des premiers terrassements ;
- les principes concrets d'adaptation du traitement des eaux de ruissellement en fonction des enjeux écologiques locaux, de la géologie, des périmètres de captage et de la proximité de la nappe phréatique, en mentionnant, le cas échéant, les types de linéaire pour lesquels de telles mesures ne seraient pas prises, et en en justifiant les raisons.

Le management environnemental ainsi que les mesures associées en phase chantier sont précisés dans le volume 3 - chapitre 5 - partie 5.3.4 (étant rappelé que les principes définis à ce stade seront précisés dans les prochaines étapes, en fonction des études du maître d'ouvrage et des préconisations résultant des procédures complémentaires).

#### Cahier des charges de l'Entreprise

Le management environnemental consiste à prendre en compte les enjeux environnementaux dans le déroulement des activités de chantier.

Il se traduit par la mise en place d'une organisation visant à veiller au respect de ces enjeux par les maîtres d'œuvre et les entreprises en charge de la construction de l'infrastructure.

Des mesures spécifiques pourront être proposées dès le marché des entreprises comme par exemple les critères suivants :

- obligation de mise en place d'un assainissement provisoire avant les travaux : mise en place de points d'arrêt ou de contrôle afin de contrôler le bon fonctionnement des ouvrages provisoires, rémunération de ce dispositif dans les marchés des entreprises de travaux, pénalités financières en cas de non tenue des objectifs fixés dans le CCTP ou en cas de non mise en place des dispositifs d'assainissement ;
- mise en place de points de contrôle et points d'arrêts pour des activités sensibles : mise en place de matériaux au droit des cours d'eau.

#### Assainissement provisoire et traitement des eaux

Afin de prévenir tout risque de pollution du milieu naturel par dépôts de matériaux fins entraînés par les eaux de ruissellement, des dispositifs d'assainissement provisoire seront mis en place avant tout rejet dans le milieu récepteur.

Les dispositifs mis en place seront adaptés aux enjeux et à la sensibilité du milieu récepteur :

- **les fossés provisoires** : ils seront réalisés afin de canaliser l'ensemble des eaux de ruissellement des zones de travaux vers les bassins d'assainissement. Dans les zones de forte pente, ils pourront être équipés de digues en enrochement. Dans les zones sensibles, les fossés pourront également être revêtus (toiles de jute, géotextiles, géomembrane, etc..) et/ ou végétalisés dès que possible ;

Fossé provisoire (Source Egis)





- **les bassins d'assainissement provisoires et ouvrages de régulation.** La pluie de projet de dimensionnement sera fonction de la sensibilité du milieu (exemple jusqu'à 10 ans dans les secteurs les plus sensibles sur le projet de LGV Tours-Bordeaux) ;
- **les systèmes de filtration :** des filtres seront positionnés en sortie des réseaux d'assainissement avant rejet dans le milieu naturel. Le type de filtre sera adapté en fonction de la sensibilité du milieu. À titre d'exemple, dans les zones à forts enjeux environnementaux, les modules de type TETRA seront privilégiés. Les matériaux filtrants et l'ouverture de la filtration seront adaptés en fonction des débits à traiter et de la caractérisation des matériaux (argiles, limons, sables...) contenus dans les eaux de ruissellement.

Exemple de filtre à paille en aval d'un bassin d'assainissement [Source Egis]



Ces mesures seront précisées au stade d'études ultérieures dans le cadre du dossier de demande d'autorisation au titre des articles L.214-1 et suivants du Code de l'Environnement (Loi sur l'Eau). Les dispositifs retenus pourront faire l'objet de points d'arrêt ou de contrôle lors de leur mise en place avant le démarrage des travaux.

### b) Biodiversité

Page 25, compte tenu de ce qui est constaté sur certaines zones de l'A65, l'Ae recommande que la végétalisation artificielle des talus soit réalisée très rapidement après leur stabilisation.

Dans la pièce F - Étude d'impact, volume 3.3 chapitre 5 partie 5.2.9.2 il est précisé que l'enherbement sera réalisé pour stabiliser les terres. Celui-ci sera réalisé le plus tôt possible afin de stabiliser les talus et d'éviter la prolifération des espèces invasives.

#### Dates d'intervention en phase chantier

Page 25, l'Ae recommande à RFF de réexaminer l'enjeu des dates d'intervention des chantiers, site sensible par site sensible, en mettant mieux en évidence la hiérarchie des enjeux, les compromis effectués, et donc les impacts résiduels en découlant.

Les dates d'intervention sont précisées dans le volume 3 chapitre 5 « effets et mesures génériques » et dans le volume 5 « Natura 2000 ».

Parmi les mesures qui seront mises en œuvre en phase travaux, l'adaptation du planning des opérations au cycle biologique des espèces constitue un moyen important d'éviter et de réduire les incidences.

Le tableau ci-après :

- présente par groupe d'espèces, les grandes périodes des cycles biologiques (reproduction, hibernation, élevage des jeunes...) en vert foncé dans les tableaux ;
- précise par groupe d'espèces les périodes les plus sensibles durant lesquelles les travaux, notamment leur démarrage, devront être évités dans la mesure du possible.

Ces adaptations de planning seront définies, au cas par cas (par site), en fonction des espèces présentes, lors des phases ultérieures de conception fine du projet et présentées dans les prochains dossiers

réglementaires (dossier Loi sur l'eau, dérogations au titre des espèces protégées, etc.). Ainsi, les périodes sensibles seront plus ou moins longues en fonction des sites.

Des protocoles particuliers pourront par ailleurs être mis en place : recherche préalable des gîtes à chiroptères et/ou à insectes, mise en place de mesures préventives (clôtures pour les Cistudes et amphibiens...).

#### Mammifères terrestres et semi-aquatiques

Mois/ Période	jan	fév	mar	avr	mai	juj	juj	aoû	sep	oct	nov	déc
Reproduction												
Elevage des jeunes												
Travaux												

#### Chiroptères

Mois/ Période	jan	fév	mar	avr	mai	juj	juj	aoû	sep	oct	nov	déc
Reproduction												
Transit												
Hibernation												
Travaux												

#### Amphibiens

Mois/ Période	jan	fév	mar	avr	mai	juj	juj	aoû	sep	oct	nov	déc
Reproduction												
Migrations												
Hivernage												
Travaux												

	Cycle biologique des espèces
<b>Travaux :</b>	
	Période préconisée pour la réalisation des travaux
	Période possible de réalisation des travaux avec précaution et adoption de mesures adéquates
	Période de sensibilité et de fortes contraintes pour les travaux (démarrage)



Ces mesures préventives conduiront à privilégier les travaux pendant les périodes préconisées ou possibles (en orange), les périodes les plus sensibles (en rouge), pouvant être envisagées en cas de nécessité majeure avec les précautions requises.

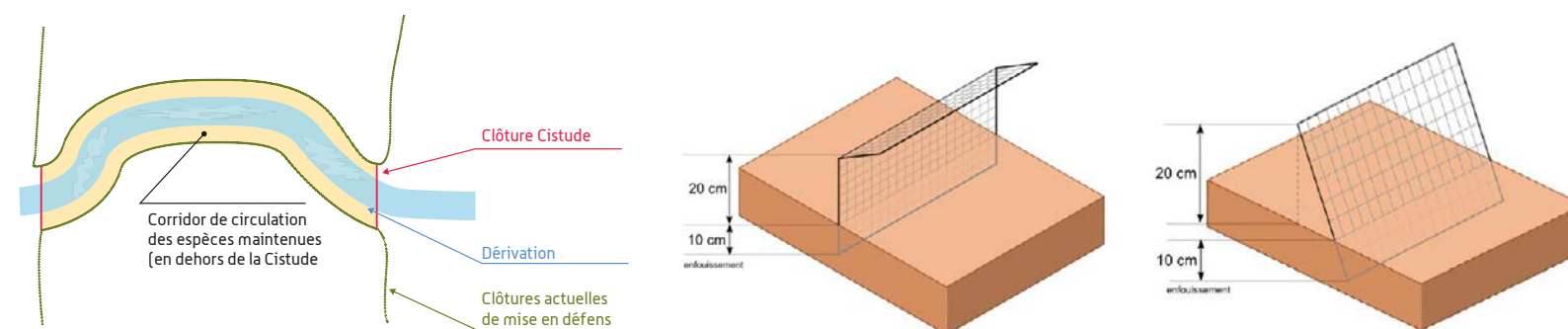
Elles seront définies dans le cadre de la procédure de dérogation liée aux espèces protégées, en fonction des enjeux du site et en fonction du type de travaux à réaliser.

**Exemple d'une mesure préventive pour la Cistude d'Europe réalisée en période sensible (jaune et rouge dans le calendrier) lors des travaux de dérivation**

Pour des dérivations définitives réalisées dans les secteurs à forts enjeux et dans des périodes sensibles (du 1er juin au 15 octobre), des mesures préventives pourront être mises en place avant le 1er juin et jusqu'au 15 juillet :

- ▶ contrôle de l'efficacité des clôtures mises en place le long de la dérivation ;
- ▶ interruption de l'accès de la Cistude d'Europe aux dérivations, zones potentielles de reproduction par mise en place d'une clôture spécifique Cistude pour empêcher toute pénétration des cistudes dans le corridor actuellement maintenu ;
- ▶ passage d'un expert au moment de la pose des clôtures pour vérifier la conformité des aménagements et déplacer les éventuelles cistudes d'Europe hors de la dérivation provisoire.

Exemples de mise en place de clôtures Cistude [Source Grege]



c) Gestion des matériaux

Page 9, l'Ae recommande de fournir dans le dossier, pour les lignes nouvelles Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Dax, les indications relatives aux aires de stockage de matériaux, et de préciser de façon explicite et homogène les échéanciers de mise en service retenus.

Page 8, l'Ae observe que les aires de stockage de matériaux nécessaires au chantier ne sont pas mentionnées dans le dossier, alors que l'expérience des LGV précédentes (notamment Tours-Bordeaux, en cours de construction) montre leur importance.

Page 26, l'Ae recommande de compléter le dossier par une estimation des impacts :

- ▶ de l'ouverture de nouvelles carrières ou de l'extension de carrières existantes, correspondant à plus qu'un doublement de la production annuelle régionale de granulats ;
- ▶ du trafic de camions nécessaires pour transporter ces matériaux (bruts et béton).

**L'élaboration de la stratégie des matériaux**

L'élaboration de la stratégie des matériaux est une démarche progressive, affinée à chaque stade d'avancement des études du projet. Les principes de cette stratégie sont définis par :

- ▶ l'établissement du bilan des ressources et des besoins nécessaires à la réalisation de l'infrastructure ;
- ▶ l'adaptation du projet technique pour optimiser le projet de terrassement ;
- ▶ le recensement des sources d'approvisionnement potentielles ;

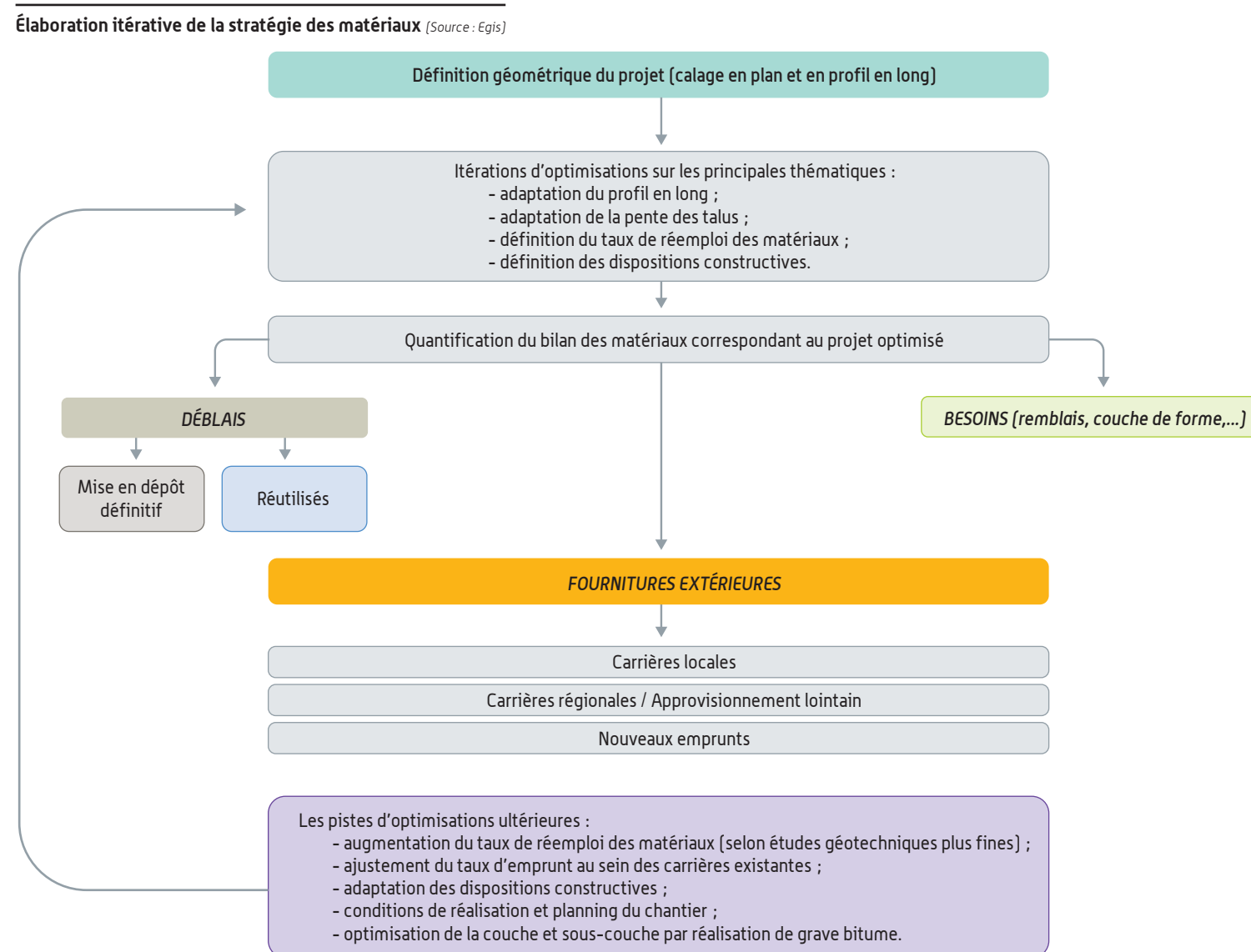
- avec prise en compte des aspects environnementaux et économiques pour les différentes composantes de cette stratégie.

Cette approche, appliquée dans le cadre des études ayant contribué à l'élaboration du dossier soumis à l'enquête publique, a permis de fixer, au stade actuel d'avancement du projet, les principes de cette stratégie.

Les hypothèses prises pour la stratégie des matériaux du projet présenté à l'enquête publique sont développées au sein du volume 1 du dossier d'enquête, et rappelées de manière synthétique ci-après.

Les prochaines étapes (études d'avant-projet détaillé, études de projet,...) permettront de consolider et d'optimiser ces hypothèses. Différentes pistes sont en effet envisageables, au-delà de la recherche d'un meilleur équilibre dans le mouvement des terres. Selon les campagnes géotechniques complémentaires, l'augmentation des taux de réemploi des matériaux extraits du site sera par exemple recherchée, dans le but de limiter le recours aux apports extérieurs (carrières existantes, ouverture d'emprunts, approvisionnement sur longue distance). L'optimisation de la couche et sous-couche par réalisation de grave bitume pourra également être recherchée pour optimiser le bilan global des matériaux.

Le logigramme ci-dessous synthétise cette approche itérative de consolidation de la stratégie des matériaux.



**Le bilan des besoins en matériaux au stade actuel des études**

Au stade actuel des études, les besoins en remblais et en matériaux nobles sont estimés à 41 millions de m<sup>3</sup>. Les ressources issues des matériaux réutilisables du projet (matériaux de déblai) sont estimées à 11 millions de m<sup>3</sup>.

Le projet étant déficitaire en matériaux, il est nécessaire d'avoir recours à des fournitures extérieures pour un volume total d'environ 30 millions de m<sup>3</sup>.

Comme illustré par le logigramme ci-avant, le recours à des fournitures extérieures peut passer par :

- ▶ l'utilisation de carrières existantes locales et proches de la trace ;
- ▶ l'utilisation de carrières existantes plus lointaines ;
- ▶ l'ouverture de nouveaux sites d'emprunt.

La stratégie des matériaux définie au stade actuel des études prévoit le recours en premier lieu à des carrières existantes pour alimenter le projet en fournitures extérieures (avec des approvisionnements plus ou moins lointains). Une dizaine de départements peuvent être concernés par cette stratégie d'approvisionnement, hors approvisionnement plus lointain pouvant être identifié ultérieurement.

Les capacités des carrières existantes à proximité du projet ont été évaluées. L'inventaire de ces carrières a été réalisé sur les départements traversés par le projet et limitrophes. Cet inventaire, non exhaustif au stade actuel des études, permet néanmoins de dresser une première liste des points d'approvisionnements extérieurs en matériaux à l'échelle locale.

Compte tenu du volume en fournitures extérieures à couvrir, cette approche a été complétée par une analyse des approvisionnements envisageables en provenance d'autres départements des régions concernées par le projet.

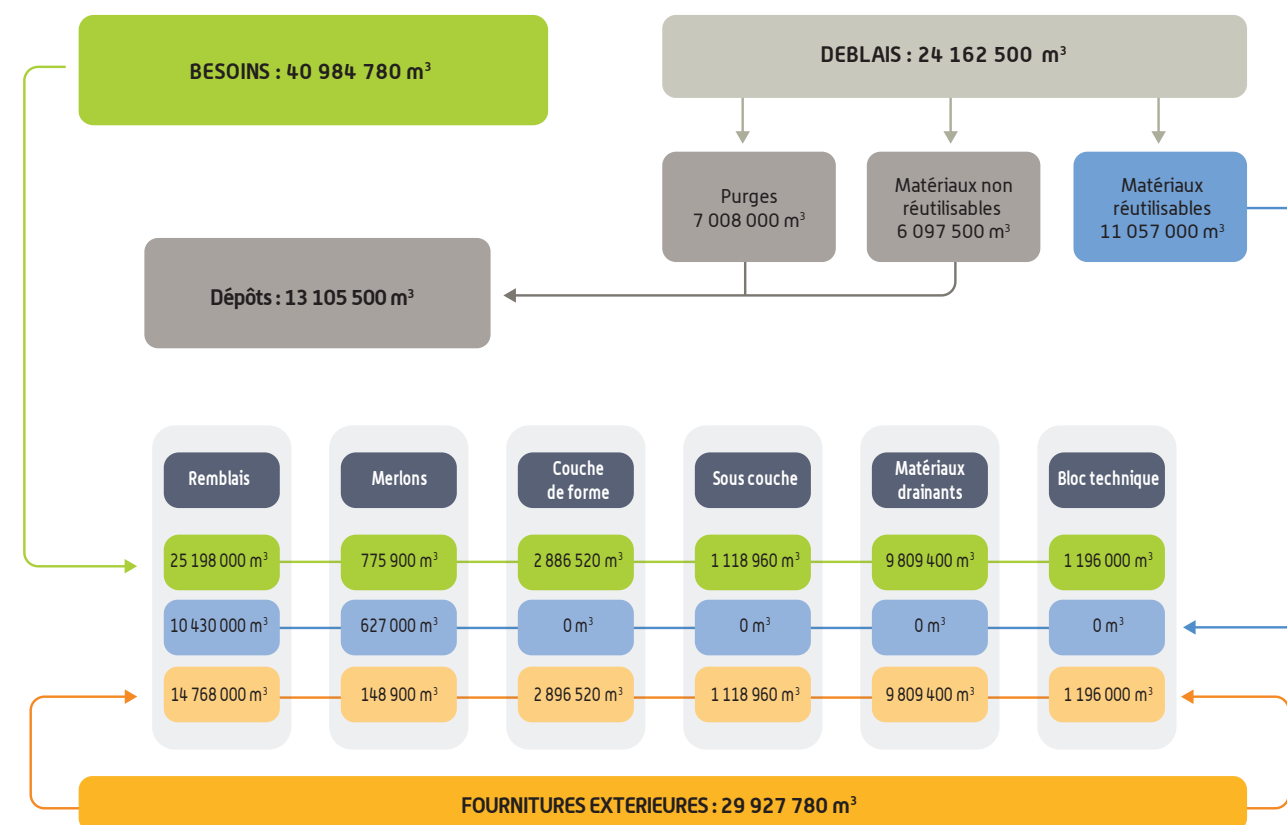
Cette démarche a ainsi permis :

- ▶ de caractériser les capacités de production des carrières existantes et d'appréhender, selon les besoins liés au projet ferroviaire, le taux correspondant d'approvisionnement dans ces carrières (cf. tableau ci-dessous) ;
- ▶ d'appréhender les besoins complémentaires en termes d'ouvertures d'emprunts nouveaux (cf. ci-après).

À noter que la production annuelle des carrières existantes des deux régions concernées par le projet est d'environ 50 millions de tonnes de granulats, soit 25 millions de m<sup>3</sup>. Le besoin en fournitures extérieures lié au GPSO, d'environ 30 millions de m<sup>3</sup>, correspond à un peu plus d'une année de production annuelle, et non à un doublement comme évoqué dans le rapport de l'Ae.

Les hypothèses ci-dessous devront également être confrontées aux schémas des carrières pour les années à venir, en cours de révision comme indiqué au chapitre 7 de l'étude d'impact.

Rappel du schéma du bilan des matériaux du projet des lignes nouvelles Bordeaux-Toulouse / Bordeaux-Dax (source EGIS, 2013)



Capacités recensées des carrières existantes par département et besoins liés au GPSO sur la durée du chantier (source EGIS, 2014)

Département	Besoins en approvisionnements liés au GPSO, en millions de m <sup>3</sup>	Capacités des carrières existantes, en millions de m <sup>3</sup>	Taux
Gironde	3,4	10,1	33 %
Landes	3,9	10,5	38 %
Lot-et-Garonne	4,9	9,2	53 %
Tarn-et-Garonne	0,6	3,3	19 %
Haute-Garonne	4,5	8,3	53 %
Autres départements	4,2	19,1	22 %



En retenant un approvisionnement :

- au sein des carrières locales à hauteur de 40 % en moyenne de leur capacité de production, sur une période de 3 ans ;
- au sein des carrières plus lointaines à hauteur de 30 % en moyenne de leur capacité de production, sur une période de 2 ans ;

et hors approvisionnement plus lointain, un complément devrait être apporté par des emprunts nouveaux.

À titre d'exemple, un apport issu de création d'emprunts permettant de couvrir la totalité des besoins en fournitures extérieures restants (soit environ 5 à 6 millions de m<sup>3</sup>) correspondrait à une surface d'environ 40 ha (en prenant en compte une profondeur moyenne d'extraction de 15 m et une majoration de 25 %). Au stade actuel des études, la localisation de ces nouveaux emprunts ne peut être réalisée. Cette localisation nécessitera notamment une caractérisation des sols plus précise, au travers de campagnes géotechniques ciblées à réaliser lors des phases d'études ultérieures.

Cette source d'approvisionnement serait à mettre en œuvre sur une durée de 3 ans.

#### **Les impacts potentiels d'un nouveau site d'emprunt**

La recherche de nouveaux sites d'emprunt ou de carrières existantes en exploitation se fera le plus près possible des zones de plus fort besoin, afin de minimiser les transports routiers. En cas de nécessité d'ouverture de nouveaux sites, leur mise en œuvre, leur exploitation et leur remise en état sera effectuée conformément à la réglementation en vigueur,

Le choix du lieu de prélèvement sera non seulement dicté par des considérations géotechniques et économiques, mais aussi par des préoccupations environnementales (protection du milieu naturel, des sites et paysages, des riverains).

Les projets d'ouverture ou d'extension de carrières devront faire l'objet d'une procédure spécifique d'autorisation conformément à la procédure réglementaire en vigueur, qui prévoit la réalisation d'une étude d'impact et l'organisation d'une enquête publique sur les communes concernées.

Ces procédures seront mises en œuvre sur la base du projet détaillé. En cas d'autorisation au titre de la réglementation ICPE, une enquête publique sera organisée sur les communes concernées.

Les ouvertures des sites d'emprunts devront être compatibles avec les Schémas Départementaux des Carrières (cf. le chapitre 7 de l'étude d'impact), ainsi qu'avec le SDAGE Adour-Garonne.

Les impacts liés à l'ouverture ou à l'extension d'un site d'extraction de matériaux sont variés et peuvent toucher :

- le milieu naturel : effets d'emprises (perte de milieux naturels pouvant porter atteinte à un écosystème, effet de coupure...);
- les eaux souterraines (risque de rabattement de nappe);
- la qualité des eaux superficielles et souterraines par ruissellement des eaux chargées en MES (matières en suspension), ou suite à une fuite accidentelle sur les engins de chantier...;
- le paysage (artificialisation du paysage, création de points noirs paysagers,...).

Les mesures concernent les réaménagements du site en fin d'exploitation seront étudiées. Elles pourront consister en :

- un comblement de la carrière avec les matériaux inertes non réutilisables, avec reconstitution d'un horizon humifère (apport de terre végétale) pour remise en culture des terrains et réutilisation agricole ;
- une remise en état permettant un aménagement à vocation écologique ou de loisirs (plan d'eau avec modelé des berges, plantations, etc., dans le cas de carrières alluviales), au titre des mesures compensatoires.

#### **Le stockage des matériaux**

Le chapitre 4.4.7 du volume 1 aborde la stratégie de transport des matériaux ainsi que les zones de stockage qui devront être mises en œuvre en conséquence. Ces éléments sont rappelés et détaillés ci-après.

Le besoin en fournitures extérieures étant significatif, les orientations d'approvisionnement et de distribution des matériaux définies au stade actuel des études se sont portées vers :

- l'approvisionnement local : il a été privilégié dans un premier temps un approvisionnement à proximité de la trace du projet, issu des carrières locales et des sites de nouveaux emprunts. Ces matériaux seront soit distribués directement sur le chantier, soit stockés sur des aires secondaires de stockage ;

- l'approvisionnement éloigné : l'approvisionnement local n'étant pas suffisant, des emprunts dans les carrières existantes au niveau régional seront nécessaires. Ces matériaux seront acheminés vers des aires de stockage principales ou secondaires avant d'être redistribués sur le chantier.

En retenant un approvisionnement éloigné à hauteur de 17 millions de m<sup>3</sup> sur une période de 2 ans, la surface globale des aires de stockage est estimée à environ 210 ha (avec 1 an de stock, 5 m de hauteur et une majoration de 25 %).

Ces sites potentiels pour la création des aires de stockage principales sont en premier lieu les sites de bases travaux, prévues pour la construction et la pose des équipements ferroviaires, ultérieure au génie civil. Leur mise en service sera anticipée avant les travaux de terrassement pour permettre le stockage des matériaux nobles, rocheux et pour les corps de remblais.

Les matériaux stockés sur ces aires seront ensuite redistribués par camion sur le chantier de préférence par les pistes (le long de la trace), ou le réseau routier existant.

Ces sites de 40 à 60 hectares, offrent l'avantage d'être à proximité des réseaux structurants de transport :

- bases travaux de Saint-Selve et de Sainte-Colombe-en-Bruilhois à proximité de l'A62 ;
- base travaux de Laluque embranchée fer avec la ligne existante Bordeaux Hendaye.

Pour une meilleure répartition des approvisionnements sur tout le chantier, des sites de stockage secondaires seront également nécessaires.

En complément de ces bases principales de distribution, des sites de stockage provisoire secondaires devront être répartis le long du projet de lignes nouvelles. La localisation exacte de ces sites, qui dépend notamment de la stratégie et du planning précis de réalisation des travaux, ne peut pas être définie au stade actuel des études.

Ces aires de stockage secondaires pourront être approvisionnées par des matériaux issus des carrières locales et/ou issus des carrières régionales plus éloignées.

Des sites de stockage potentiels au plus proche des besoins du chantier pourront être envisagés sur les sections suivantes :

- ▶ entre le Sud de Bordeaux et Sud Gironde :
  - base maintenance d'Escaudes,
- ▶ entre Sud Gironde et Castelsarrasin :
  - sites à proximité d'une ligne existante et/ou de voirie structurante,
- ▶ entre Castelsarrasin et le nord de Toulouse :
  - base maintenance de Montbartier,
  - sites à l'intérieur des emprises du projet de lignes nouvelles dans certains délaissés ;
- ▶ entre Sud Gironde et Dax :
  - sites à proximité d'une ligne existante et/ou du réseau routier.

Ces sites supplémentaires de stockage provisoire pourront nécessiter la réalisation d'une installation terminale embranchée fer pour les besoins du chantier. Après les travaux de terrassement des lignes nouvelles, les sites pourront être soit réaménagés pour des installations connexes au projet de lignes nouvelles, soit rétrocédés à des entreprises ou à des collectivités locales, soit remis en état.

Les aires de stockage en dehors des emprises du projet de lignes nouvelles seront implantées dans des secteurs de moindres enjeux environnementaux et hydrauliques. Elles feront l'objet des procédures complémentaires requises.

Les matériaux stockés seront renouvelés périodiquement et des occupations temporaires seront définies pour la durée du chantier de terrassement (soit 1 an de préparation de l'emprise, 3 ans de travaux et 1 an de remise en état). La distribution sur le chantier sera réalisée par camions qui emprunteront les pistes de chantier ou les voiries structurantes existantes.

#### Caractérisation de l'impact du trafic poids lourds

Le trafic de poids lourds nécessaire aux approvisionnements du chantier génère des impacts temporaires pendant la durée des travaux. Les perturbations induites sont les suivantes :

- ▶ gêne à la circulation liée au passage d'engins, aux salissures et orniérages de la chaussée ;
- ▶ augmentation du volume de trafic circulant sur les axes de voirie locale pendant la construction des lignes ;

- ▶ sécurité dans la traversée de certains points singuliers sur les itinéraires de transport.

L'Ae estime en page 26 de son avis le volume de rotations à environ 2 360 camions par jour ouvré, sur la durée du chantier. Pour cela, elle s'appuie sur les hypothèses suivantes :

- ▶ capacité moyenne d'un camion : 10,4 m<sup>3</sup> ;
- ▶ volume de matériaux à déplacer : 54 millions de m<sup>3</sup> ;
- ▶ durée du chantier : 10 ans ;
- ▶ nombre de jours ouvrés : 220.

L'analyse menée ci-dessous pour estimer le trafic poids lourds envisagé diffère sur certains points. Si l'on peut effectivement considérer que le volume moyen d'un camion est de 10,4 m<sup>3</sup>, le nombre moyen de jours ouvrés s'élève plutôt à 250.

La durée globale du chantier (travaux préparatoires et de génie civil) peut être estimée à 5 ans.

Concernant les volumes de matériaux à déplacer, il convient de détailler l'approche.

Les 54 millions de m<sup>3</sup> identifiés par l'Ae se répartissent comme suit :

- ▶ 24 millions de m<sup>3</sup> correspondent au volume global des déblais extraits ;
- ▶ 30 millions de m<sup>3</sup> correspondent aux besoins en apports extérieurs.

Or sur les 24 millions de m<sup>3</sup> de déblais extraits :

- ▶ 11 millions seront réutilisés en remblais : au stade actuel des études, 80 % de ces déblais seront réutilisés pour des remblais à proximité immédiate du lieu d'extraction, et ne généreront donc pas de trafic sur les voies structurantes du réseau routier ;
- ▶ 13 millions seront mis en dépôts définitifs situés le long de la section courante des lignes nouvelles : ceux-ci n'engendreront pas de trafic sur les voies structurantes du réseau routier.

Sur les 30 millions de m<sup>3</sup> d'apports en matériaux extérieurs, et selon les hypothèses prises au stade actuel des études :

- ▶ une partie pourra être acheminée par fer à la base travaux de Lалуque puis approvisionnée via la trace aux différents points du chantier ;

- ▶ une partie sera issue des carrières locales situées à quelques kilomètres de la trace, ou d'emprunts nouveaux positionnés à proximité.

On peut donc estimer qu'un peu plus de la moitié de ce volume de 30 millions de m<sup>3</sup> est susceptible d'emprunter le réseau structurant, ce qui correspond à environ 1 250 poids lourds par jour et par sens sur la durée du chantier, soit environ 600 000 mouvements par an.

En considérant un dizaine d'axes structurants répartis sur l'ensemble du projet de lignes nouvelles supportant un trafic moyen de 800 PL/j et par sens (autoroutes A62, A20, A65, RD932, RD 947, RD928, RD1113, RD810, RN21, RN113, RN524 notamment), l'apport de poids lourds liés aux transports de matériaux pour les lignes nouvelles correspondrait à une augmentation de l'ordre de 15 % du trafic sur ces axes, augmentation qui n'est pas de nature à remettre en question la capacité des infrastructures empruntées. Ce chiffre représente moins de 1,5 % du trafic annuel de poids lourds en Aquitaine et Midi-Pyrénées.

Par ailleurs, les approvisionnements de béton seront nécessairement proches de la trace pour tenir compte des temps de prise.

#### **Les mesures préconisées**

D'une manière générale, pour répondre à cette augmentation du trafic poids lourds pendant la durée du chantier, les mesures suivantes seront prises :

- ▶ réalisation d'un état des lieux des voiries avant le démarrage des travaux ;
- ▶ élaboration d'un plan de circulation (utilisation des pistes de chantier de préférence) et définition d'horaires spécifiques pour la circulation poids lourds ; les routes présélectionnées pour le plan de circulation seront notamment répertoriées en fonction de leur capacité de trafic (état de la route, dénivelé, largeur, trafic existant...) et des restrictions existantes ou à venir (gabarit). Le nombre de traversées de centre-bourgs ou de zones résidentielles sera dans la mesure du possible minimisé sur la base d'analyse de la sécurité et de la gêne apportée aux riverains lors de la traversée de ces points singuliers ;
- ▶ maintien des voiries traversées en état de propreté permanent ;

- garantie des accès aux parcelles et aux bâtis riverains ;
- mise en place, au besoin, de déviations pour assurer la continuité de la circulation ;
- mise en œuvre de dispositifs de contrôle du poids total en charge des poids lourds ;
- réparation des voiries dégradées ;
- réduction des distances et organisation de la logistique d'approvisionnement en vue de réduire les émissions de CO<sub>2</sub>.

Les optimisations technico-économiques qui seront menées dans les phases d'études ultérieures (cf. commentaires ci-avant concernant la stratégie des matériaux) permettront de limiter ce nombre de mouvements.

#### 4.6.3.6 Incidences sur les sites Natura 2000

Page 34, l'Ae recommande de mentionner pour chaque site Natura 2000, tous les scientifiques qui ont été associés aux expertises et à l'appréciation des effets significatifs ou non des trois projets.

Dans chaque dossier Natura 2000 (Volumes 5-2 et 5-3 de l'étude d'impact) sont mentionnés dans le paragraphe 6 :

- les organismes, experts et personnes ressources mobilisables : sont ainsi mentionnés les bureaux d'études, experts scientifiques, associations qui ont participé à l'analyse des incidences ;
- la bibliographie spécifique utilisée : plans d'actions spécifiques, plans de restauration ou autre étude spécifique type trame verte et bleue.

**La liste des scientifiques a été complétée dans les différents dossiers Natura 2000 (Volumes 5 de l'étude d'impact).**

Page 35, l'Ae recommande de clarifier ou compléter les évaluations d'incidence Natura 2000 pour mieux traiter de l'ensemble des critères susceptibles de caractériser l'impact des trois projets.

La méthodologie employée a été précisée dans le volume F 5-1, paragraphe 5.2 analyse des incidences, et illustrée à l'aide d'exemples.

L'évaluation des incidences s'effectue selon le logigramme figurant en page suivante.

Cette analyse des incidences se base sur les documents suivants et les données naturalistes collectées :

- le guide méthodologique pour l'évaluation des incidences des projets et programmes d'infrastructures et d'aménagement sur les sites Natura 2000 (Ministère de l'Aménagement du territoire et de l'Environnement, 2004) ;
- le décret n° 2010-365 du 9 avril 2010 relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000 ;
- la circulaire du 15 avril 2010 relative à l'évaluation des incidences Natura 2000 ;
- les articles L414-1 et suivants, R.414-1 et suivants du code de l'environnement ;
- l'ensemble des Documents d'Objectifs (DocOb) et des Formulaires Standard de Données (FSD) des différents sites susceptibles d'être concernés par le projet de lignes nouvelles ;
- au travers d'enquêtes auprès d'organismes et associations naturalistes et recherches bibliographiques et webographiques (diagnostics écologiques, revues naturalistes... - cf. listes en annexe), portant sur la période

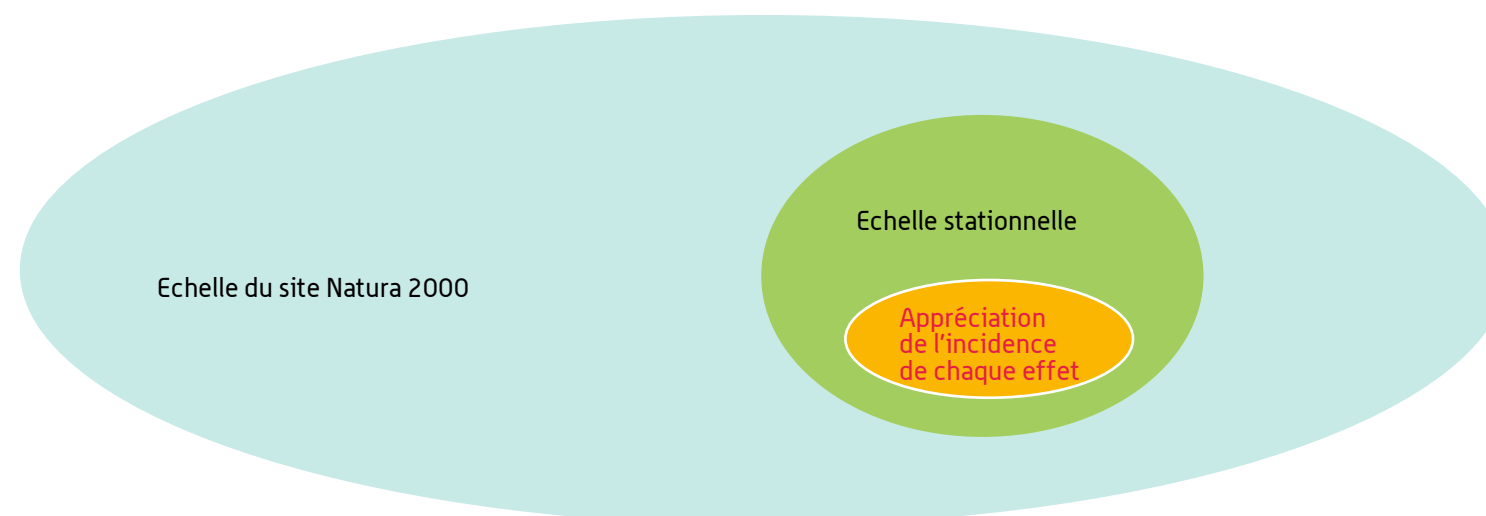
minimum comprise entre 2010 et 2012 - quelques données antérieures ont cependant été intégrées ;

- au travers d'inventaires de terrain réalisés par les bureaux d'études pour l'essentiel durant les années 2010 à 2012 sur le périmètre d'études concerné par les projets ferroviaires.

**L'analyse des incidences est réalisée à deux échelles, comme illustré ci-dessous :**

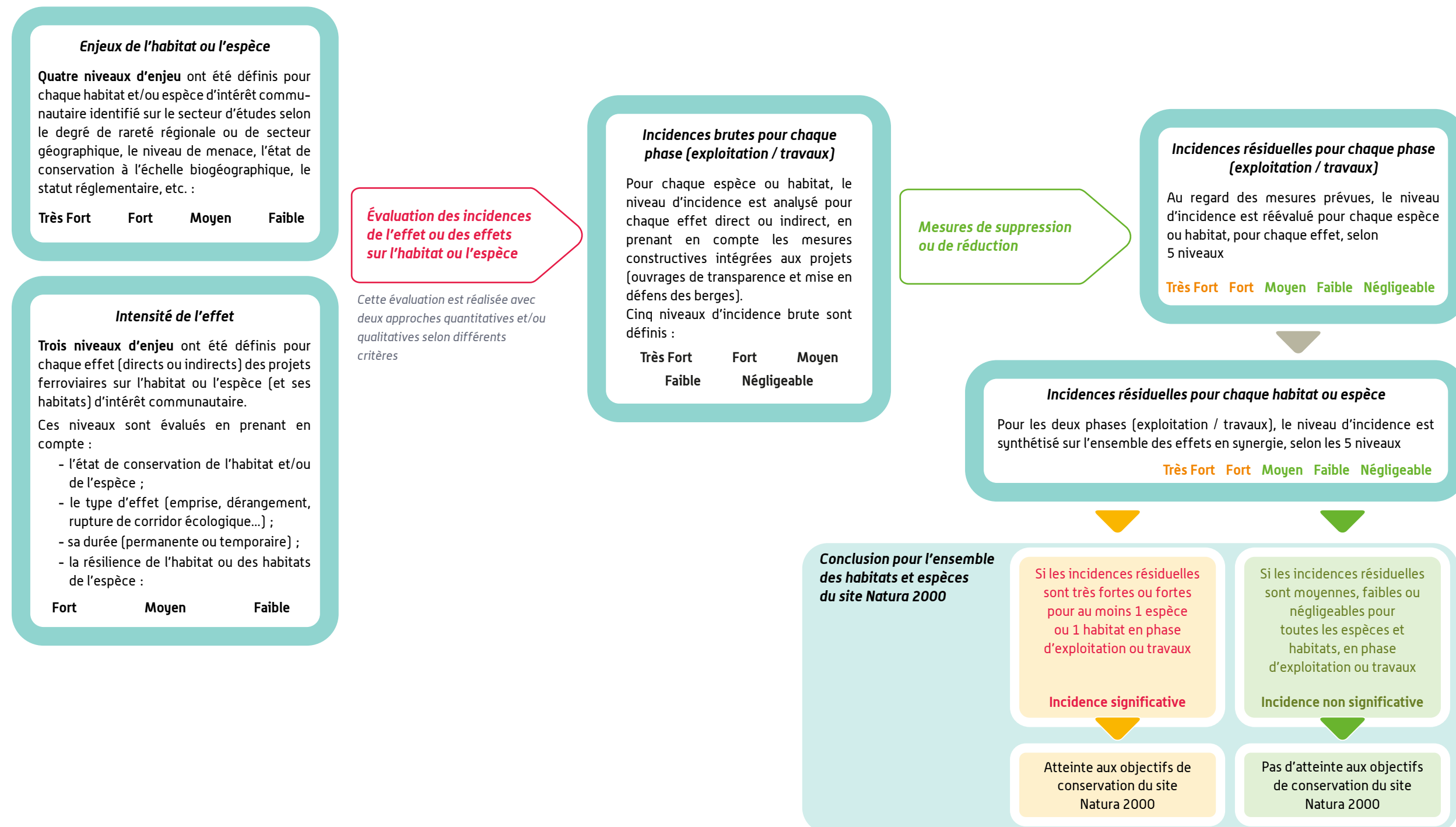
- à l'échelle stationnelle de l'habitat ou l'espèce d'intérêt communautaire ;
- à l'échelle du niveau du site Natura 2000 dans son intégralité et ses exigences fonctionnelles ; le niveau d'incidence stationnelle est alors complété et modulé, en prenant en compte la connaissance du site dans son ensemble fonctionnel sur la base des données, ainsi que l'état de conservation des habitats et espèces disponibles dans le DocOb du site Natura 2000.

Le niveau d'incidence stationnelle est donc pris en compte de manière différente entre un petit site Natura 2000, où l'échelle stationnelle équivaut quasiment à l'échelle du site Natura 2000, et un grand site Natura 2000, avec une évaluation de la fonctionnalité des habitats et espèces connues sur l'ensemble du site. Sont intégrés dès lors à l'analyse, les éléments du diagnostic écologique et les objectifs de conservation du DocOb, ainsi que les résultats des inventaires GPSO sur le fuseau des 3 000 m permettant d'affiner l'appréciation de l'incidence à l'échelle stationnelle effectuée de manière factuelle.





Logigramme détaillant la procédure par étapes de l'évaluation des incidences du projet ferroviaire (pour les phases exploitation et travaux), par habitat et espèce d'intérêt communautaire d'un site Natura 2000\*, puis globalement pour le site



\*Évaluation du niveau d'incidence apprécié au regard des populations d'espèces et de leur fonctionnement, de l'état de conservation des espèces et des habitats, des objectifs de conservation du DocOb.

La méthode proposée consiste à évaluer le niveau des incidences directes et indirectes, en phases travaux et d'exploitation, en prenant en compte les deux angles principaux suivants :

- les espèces végétales et habitats naturels ou semi-naturels d'intérêt communautaire intégrant les fonctionnalités écologiques ;
- les espèces animales et habitats d'espèces d'intérêt communautaire intégrant les fonctionnalités écologiques.

L'analyse de l'évaluation des incidences attendues prend en compte :

- les objectifs de conservation des Documents d'Objectifs validés des sites Natura 2000 ;
- les objectifs de conservation des espèces et des habitats d'intérêt communautaire qui ont justifié la désignation des sites Natura 2000 ;
- la localisation du projet par rapport aux sites Natura 2000 ;
- les caractéristiques techniques du projet (profil en long et plan, type d'ouvrage,...) ;
- le diagnostic écologique réalisé durant les années 2010 à 2012 dans le fuseau d'études du GPSO ;
- les liens écologiques fonctionnels (éléments d'analyse de la TVB, etc.) ;
- l'occupation des sols entre le réseau Natura 2000 et le projet.

Elle comprend deux approches complémentaires :

- une approche « quantitative » basée sur un nombre de pieds ou de stations (espèces végétales d'intérêt communautaire), ou un linéaire ou une surface d'habitat d'espèce d'intérêt communautaire impacté au droit du projet ;

- une approche « qualitative », qui correspond à une analyse de l'évaluation des incidences réalisée sur la base de travaux scientifiques, de retours d'expériences sur des infrastructures ou de dires d'expert. Cette approche concerne notamment les enjeux non quantifiables en termes de surface ou de linéaire, comme les aspects fonctionnels (risque de dérangement, risque de mortalité, risque de pollution, etc.) ou la naturalité des habitats d'intérêt communautaire ou le bon état de conservation des espèces d'intérêt communautaire. Elle implique une analyse du contexte pour évaluer l'altération de la qualité de l'enjeu (axe de déplacement, par exemple).

L'analyse des incidences a porté sur toutes les phases du projet (travaux, exploitation) intégrant également la résilience des habitats et des habitats d'espèces. La résilience écologique est la capacité d'un habitat à retrouver un fonctionnement et un développement normal après avoir subi une perturbation importante.

L'analyse est réalisée en plusieurs étapes et pour chaque espèce et habitat d'intérêt communautaire : analyse des « incidences brutes » puis des « incidences résiduelles » restantes après prise en compte des mesures d'évitement et de réduction prévues.

À chaque étape, le niveau d'incidences est défini selon cinq classes (Très fort, Fort, Moyen, Faible, Négligeable). Il dépend à la fois :

- du niveau d'enjeu écologique de l'habitat ou de l'espèce concerné (e) ;
- de l'intensité de l'effet.

À chaque temps, il est à déterminer en distinguant les effets directs et indirects, pour la phase d'exploitation et pour la phase de chantier, puis de manière globale.

#### Les mesures de suppression et de réduction

Afin de réduire les incidences brutes, diverses mesures sont prévues, au-delà du dimensionnement retenu pour le projet technique (mesures d'évitement), notamment concernant les ouvrages d'art (éléments intégrés dans la conception du projet et pris en compte pour l'évaluation des incidences brutes directes ou indirectes) :

- balisage et mise en défens d'habitats ou d'espèces végétales d'intérêt communautaire situés en limite de l'emprise travaux ou à proximité ;
- limitation de l'emprise du chantier et de la circulation des engins au strict nécessaire ;
- travaux de déboisement en dehors des périodes de reproduction ou d'hibernation ;
- pêche de sauvegarde de poissons d'intérêt communautaire ou d'Écrevisse à pattes blanches, avant la phase de mise en place d'ouvrages hydrauliques, ou de Cistude d'Europe avant comblement de milieux aquatiques, destruction de sites de ponte... ;
- travaux d'ouvrages d'art (pont cadre) en période annuelle d'assec avec reconstitution du lit mineur ;
- maintien de la transparence écologique (mise en place d'ouvrages adaptés, tels que des ponts cadres avec banquettes (s), des buses sèches, etc.) ;
- réhabilitation écologique des espaces remaniés par les travaux ;
- plantations de haies (corridors ou écrans à chiroptères) ;
- traitement mécanique pour la maîtrise de la végétation au sein des périmètres Natura 2000 et interdiction de l'usage des produits phytosanitaires (même si cet usage est par ailleurs très encadré par les accords-cadres au niveau national, le développement des bonnes pratiques, cf. chapitre 5 de l'étude d'impact à ce sujet).

En fonction des niveaux d'incidences résiduelles, l'analyse conclut sur le caractère significatif ou non des incidences, et l'atteinte ou non aux objectifs de conservation du site Natura 2000 :

- ▶ si les incidences résiduelles sont fortes à très fortes pour au moins un habitat ou une espèce, en phase travaux ou exploitation, l'incidence globale est considérée significative ; il est considéré dans ce cas que le projet porte atteinte aux objectifs de conservation du site Natura 2000 (définis dans le Document d'Objectifs et/ou pour les espèces végétales et/ou animales d'intérêt communautaire) ;
- ▶ si les incidences résiduelles sont négligeables à moyennes pour l'ensemble des habitats et espèces, en phases travaux et exploitation, l'incidence globale est considérée non significative, le projet ne portant pas atteinte aux objectifs de conservation du site Natura 2000.

Page 35, les évaluations d'incidences Natura 2000 des sites FR7200688 (Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard d'Eyrans), FR7200797 (Réseau hydrographique du Gât Mort et du Saucats), FR7200693 (Vallée du Ciron), FR7200700 (La Garonne), FR7301822 (Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste) et FR7200722 (Réseau hydrographique des affluents de la Midouze) font toutes état du fait qu'au moins un habitat naturel prioritaire ou l'habitat d'espèce d'au moins une espèce prioritaire est affecté, mais sur des surfaces faibles (de l'ordre de quelques % de leur surface dans le site). Sur la base d'un raisonnement essentiellement fondé sur cette faible proportion en surface, l'évaluation des incidences conclut systématiquement à un impact non significatif du projet. Or cette approche ne semble pas cohérente avec la jurisprudence communautaire récente, comme le montre un avis préjudiciel de 2013 (affaire C-258/11) rendu à la demande de la Cour suprême d'Irlande et portant sur l'atteinte à un habitat communautaire dont moins de 1% de la surface dans le site Natura 2000 était détruit.

Page 35, l'Ae recommande de :

- ▶ ré-expertiser l'absence d'effet significatif sur les habitats prioritaires affectés, à la lumière de la jurisprudence de la Cour de justice de l'Union européenne en date du 11 avril 2013 ;
- ▶ si le projet affecte l'intégrité du site compte tenu des objectifs de conservation ou, à défaut, des raisons qui ont justifié sa désignation, de vérifier la satisfaction des trois conditions fixées par l'article 6.4 de la directive « Habitats, faune, flore » (raisons impératives d'intérêt public majeur, en l'absence de solutions alternatives et à condition que des mesures compensatoires maintiennent la cohérence globale du réseau Natura 2000), et d'engager une procédure d'avis de la Commission.

La méthodologie d'appréciation des incidences a été mieux explicitée afin de répondre aux interrogations rappelées ci-dessus. La réponse à la recommandation précédente et les précisions apportées dans le volume 5.1 de l'étude d'impact montrent que cette appréciation ne se limite pas à une approche superficielle, mais se fonde sur l'analyse de différents critères.

Les dossiers d'incidence Natura 2000 ont été complétés conformément aux recommandations de l'Ae, en détaillant l'analyse menée. Il n'en résulte pas de modification des conclusions établies en fonction du niveau d'incidences résiduelles.

Pour chaque site Natura 2000, la description du niveau d'incidences a été précisée par les effets de coupure, d'emprise en phase exploitation mais également en phase travaux.

En complément d'effets sur les emprises, l'analyse a été menée sur le maintien de leur état favorable (tel que défini à l'article 1 de cette même directive habitat) et s'effectue vis-à-vis de leur dynamique de population (maintien des habitats, maintien des effectifs, maintien du taux de croissance, maintien des caractères particuliers de la population), au moins pour les espèces de plus fort enjeu de conservation.

Pour les 7 sites Natura 2000 directement impactés, hors réseau hydrographique de la Midouze traité au point suivant, les mesures de réduction d'impact peuvent être considérées comme « classiques » et permettent de conclure à l'absence de doute raisonnable en la matière, y compris pour les espèces ou habitats prioritaires (Vison d'Europe, Esturgeon européen, Pique Prune). Les mesures prévues concernent notamment la transparence écologique des ouvrages, les précautions en phase travaux, le traitement de la ripisylve. Les mesures de réduction observées sur des projets à enjeux similaires (bilans environnementaux d'A89 par exemple) permettent de conclure sur leur efficacité.

Les compléments apportés à ces dossiers ne modifient donc pas les conclusions (absence d'atteinte aux objectifs de conservation).

Le tableau ci-après liste les habitats et habitats d'espèces prioritaires rencontrés sur les 7 sites Natura 2000 :

Habitats ou habitats d'espèces	Sites concernés	Niveau d'incidence résiduelle estimé
Aulnaie-frênaie à laiche espacée des petits ruisseaux	Bocage humide de Cadaujac	Négligeable
Aulnaie à hautes herbes	Bocage humide de Cadaujac	Faible
Saulaie arborescente à saules blancs	Bocage humide de Cadaujac	Faible à négligeable
Forêt alluviale à alnus glutinosa et fraxinus excelsior	Gât Mort et Saucats Vallée du Ciron La Garonne Garonne, Ariège, Salat, Pique et Neste	Faible à négligeable
Vison d'Europe	Bocage humide de Cadaujac Gât Mort et Saucats Vallée du Ciron Vallée de l'Avance La Garonne	Faible
Pique Prune	Gât-Mort et Saucats	Faible
Esturgeon	La Garonne	Faible



Page 37, l'Ae recommande de :

- demander au Muséum national d'histoire naturelle (MNHN) d'organiser une expertise collective sur les garanties de succès des mesures de réduction proposées et sur la manière dont elles maintiennent la fonctionnalité des grottes du Vallon du Cros pour toutes les espèces concernées de chiroptères ;
- en cas de non garantie de succès, de considérer qu'il y a effet significatif et d'engager une procédure d'information de la Commission, après vérification de la satisfaction des trois conditions prescrites par la directive « Habitats, faune, flore » (raisons impératives d'intérêt public majeur, en l'absence de solutions alternatives et à condition que des mesures compensatoires maintiennent la cohérence globale du réseau Natura 2000).

Suite à cette recommandation, une expertise complémentaire a été confiée au Museum National d'Histoire Naturelle (MNHN) concernant les effets du projet et les mesures de réduction de ceux-ci sur le vallon du Cros, site majeur de swarming pour de nombreuses espèces de chiroptères.

Concernant les conclusions de cette expertise, et l'appréciation finale sur le risque d'atteinte aux objectifs de protection du site, il convient de se reporter au volume 5.2, chapitre 8, dossier d'incidence portant sur la vallée de la Midouze.

Page 37, l'Ae recommande :

- soit d'apporter la preuve de l'existence d'autres sites de ponte potentiels à proximité ;
- soit de recourir à une contre-expertise par un tiers scientifiquement indiscutable pour déterminer si le projet a ou non un effet significatif sur l'état de conservation de la cistude dans le site de la vallée du Ciron, et d'en tirer les conséquences.

Un complément d'inventaires visant à localiser les habitats favorables à la ponte de la Cistude d'Europe au sein d'une partie du site Natura 2000 avait été engagé à l'automne 2013, mais les résultats n'avaient pu être intégrés au dossier transmis à l'Ae début novembre 2013.

Les investigations ont conduit à identifier une dizaine de sites de ponte avérés ou probables à proximité du passage du projet.

Ces résultats, qui confirment l'appréciation portée d'une incidence faible, ainsi que de nouveaux relevés effectués au printemps 2014 confortant ces analyses, ont été intégrés au dossier Natura 2000 portant sur le site de la vallée du Ciron (chapitre 3).

Page 38, l'Ae recommande de :

- réexaminer les effets cumulés des projets existants (mis en place depuis la désignation des sites Natura 2000, ou projetés et connus) avec les trois projets GPSO, en cherchant à identifier par type d'impact ceux pour lesquels le cumul d'effets non significatifs pour chaque projet considéré individuellement est susceptible de devenir significatif ;
- proposer des mesures de réduction articulées avec le gestionnaire de l'A65, le cas échéant en intervenant sur les mesures de réduction déjà en place.

L'analyse des effets cumulés a été complétée dans le cadre de la modification des dossiers d'incidence Natura 2000 suite à l'avis de l'Ae, comme indiqué ci-avant.

Elle est menée en examinant :

- les incidences cumulées des projets ferroviaires et des autres projets connus (relevant d'autres maîtres d'ouvrage) sur un site Natura 2000 ;
- les incidences cumulées des projets ferroviaires sur le réseau Natura 2000, à travers l'analyse simultanée de l'incidence du projet sur les sites Natura 2000 retenus pour l'analyse.

Une conclusion globale sur les incidences cumulées est ensuite présentée.

Cette analyse n'a pas conduit à modifier la conclusion finale, à savoir qu'il n'en résultait pas d'atteinte aux objectifs de conservation des sites Natura 2000.

Pour tenir compte du guide de conseils méthodologiques de l'article 6 de la directive habitats 92/43/CEE de novembre 2001, les effets cumulatifs des projets qui sont en cours ou qui existent déjà ont été pris en compte : ainsi à titre d'éclairage, et bien que l'A65 soit en service depuis fin 2010 (et donc traitée au titre de l'état initial), une approche a été menée en intégrant cette autoroute à l'examen des sites concernés : vallée du Ciron et vallée de la Midouze.

Les mesures prévues dans le cadre du projet de lignes nouvelles (et notamment celles visant à assurer la transparence écologique) se sont attachées à assurer une cohérence avec les aménagements mis en place au niveau de l'autoroute et à maintenir la continuité des axes de déplacements identifiés et rétablis.

Ainsi, un ouvrage de transparence écologique (ouvrage hydraulique aménagé pour la faune, passage faune...) a systématiquement été prévu sur la ligne nouvelle, dans le prolongement de celui existant sur l'A65, avec une ouverture au moins équivalente.

Ces mesures seront accompagnées de dispositifs (clôtures, plantations... à définir en cohérence avec les aménagements paysagers et les pratiques au sein des délaissés le cas échéant) permettant d'éviter les phénomènes de piégeage des animaux - pour ceux susceptibles de s'éloigner des cours d'eau - au sein des délaissés entre les deux infrastructures. Les clôtures des deux infrastructures devront être adaptées à la faune en présence (mise en place de clôture à maille fines notamment) sur l'ensemble du secteur où persistent de larges délaissés.

Ce dispositif permet de conserver la fonctionnalité des corridors écologiques et de ne pas ajouter d'effet négatif concernant les fonctionnalités associées au réseau hydrographique du site Natura 2000.

En tant que de besoin, une coordination sera assurée avec le concessionnaire de l'autoroute sur la mise en œuvre des mesures de réduction d'impact.

Page 40, l'Ae recommande de ne pas exclure les sites Natura 2000 de la mise en œuvre de certaines mesures compensatoires aux trois projets, notamment lorsque ces dernières permettent d'améliorer l'état de conservation d'espèces ou d'habitats naturels qui ont justifié la désignation des sites.

En application de la réglementation française, l'étude d'impact présente les mesures de compensation prévues, au niveau d'un pré-programme de mesures tel que présenté au volume 3 chapitre 5 § 5.2.4.13 de l'Étude d'impact.

Il ne s'agit pas de mesures compensatoires telles que définies à l'article L414-4 du code de l'environnement au titre du réseau Natura 2000, les mesures compensatoires au titre Natura 2000 intervenant en cas d'atteinte aux objectifs de conservation d'un site.

La mise au point de ces mesures de compensation au titre de la réglementation française sera poursuivie au stade des études détaillées.

En référence à la présente recommandation de l'Ae et avec l'accord des services de l'État compétents, le maître d'ouvrage pourra proposer des mesures au sein des sites Natura 2000, participant à l'amélioration de l'état de conservation des espèces ou habitats.

#### 4.6.3.7 Mesures compensatoires

L'Ae recommande de présenter, par secteur et globalement, un bilan récapitulatif des habitats naturels d'intérêt communautaires affectés ou détruits par les trois projets (y compris hors des sites Natura 2000), indispensable pour finaliser le besoin de mesures compensatoires.

Les tableaux suivants présentent les bilans globaux des habitats naturels d'intérêt communautaires affectés par les trois projets.

Les calculs d'emprise ont été faits sur la base du tracé défini au stade actuel des études. Un nouveau calcul sera réalisé lors des phases d'études ultérieures sur le tracé ajusté au niveau avant-projet détaillé en vue de l'élaboration du dossier de dérogation à la protection des espèces protégées (CNPN) et du dossier loi sur l'eau.

##### Aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux

Habitat	Code DH	Surface Linéaire
Lacs eutrophes naturels avec végétation du <i>Magnopotamion</i> ou de <i>Hydrocharition</i>	3150	40 ml
Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation de <i>Ranunculion fluitantis</i> et du <i>Callitricho-Batrachion</i>	3260	185 ml
Prairies humides atlantique et subatlantique	-	0,05 ha
<b>Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i></b>	<b>91E0*</b>	<b>1,75 ha</b>

##### Lignes nouvelles Bordeaux-Toulouse / Bordeaux-Dax

Habitat	Code DH	Surface/ Linéaire
Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses ( <i>Littorelletalia uniflorae</i> )	3110	463 ml
Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des <i>Littorelletalia uniflorae</i> et/ou des <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	3130	4 stations
Eaux oligo-mesotrophes calcaires avec végétation benthique à <i>Chara</i> spp.	3140	185 ml & 2 stations
Lacs eutrophes naturels avec végétation du <i>Magnopotamion</i> ou de <i>Hydrocharition</i>	3150	0,02 ha & 70 ml
Roselière inondée	-	0,32 ha
Eaux oligo-mesotrophes calcaires avec végétation benthique à <i>Chara</i> spp. / Lacs eutrophes naturels avec végétation du <i>Magnopotamion</i> ou de <i>Hydrocharition</i>	3140 x 3150	0,70 ha
Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation de <i>Ranunculion fluitantis</i> et du <i>Callitricho-Batrachion</i>	3260	0,60 ha & 4 175 ml
Rivières avec berges vaseuses avec végétation du <i>Chenopodion rubri p.p.</i> et du <i>Bidention p.p.</i>	3270	0,25 ha
Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation de <i>Ranunculion fluitantis</i> et du <i>Callitricho-Batrachion</i> / Rivières avec berges vaseuses avec végétation du <i>Chenopodion rubri p.p.</i> et du <i>Bidention p.p.</i>	3260 x 3270	0,70 ha
Végétations à Potamots des eaux oligotrophes acides stagnantes	-	0,05 ha & 440 ml
Végétations enracinées et flottantes des eaux eutrophes	-	0,1 ha

Habitat	Code DH	Surface/ Linéaire
<b>Landes humides atlantiques tempérées à <i>Erica ciliaris</i> et <i>Erica tetralix</i></b>	<b>4020*</b>	<b>1,5 ha &amp; 40 ml</b>
Landes humides à Molinie	-	38 ha
Landes humides à Molinie et Fourrés à Piment royal	-	0,001 ha
Fourrés à Piment royal	-	0,5 ha
Landes sèches européennes	4030	25 ha & 40 ml
<b>Pelouses calcaires de sables xériques</b>	<b>6120*</b>	<b>1 170 ml</b>
Pelouses annuelles acidiphiles	-	20 ml
Pelouses à Laiche des sables	-	0,30 ha
Pelouses pionnières des sables continentaux	-	2ha
<b>Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires</b>	<b>6210*</b>	<b>4 ha</b>
Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires / Formations à <i>Juniperus communis</i> sur landes ou pelouses calcaires	6210 x 5130	0,5 ha
<b>Formations herbeuses à <i>Nardus</i>, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes</b>	<b>6230*</b>	<b>1,5 ha</b>
Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux ( <i>Molinion-caeruleae</i> )	6410	1,2 ha & 525 ml
Prairies humides à Jonc acutiflore	-	0,2 ha & 270 ml
Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpin	6430	0,45 ha

Habitat	Code DH	Surface/ Linéaire
Pelouses maigres de fauche de basse altitude	6510	26 ha
<b>Landes humides atlantiques tempérées à <i>Erica ciliaris</i> et <i>Erica tetralix</i> / Tourbières hautes actives</b>	<b>4020 x 7110*</b>	<b>0,80 ha &amp; 370 ml</b>
<b>Tourbières hautes actives</b>	<b>7110*</b>	<b>0,007 ha</b>
Tourbières hautes dégradées encore susceptibles de régénération naturelles	7120	0,01 ha
Dépressions sur substrats tourbeux du <i>Rhynchosporion</i>	7150	20 ml
<b>Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> * / Rivières des étages planitiaires à montagnard avec végétation du <i>Ranunculion fluitantis</i> et du <i>Callitriche-Batrachion</i></b>	<b>91E0* x 3260</b>	<b>860 ml</b>
Aulnaies marécageuses oligotrophes	-	195 ml
Aulnaies marécageuses méso-eutrophes	-	2,7 ha & 20 ml
Cours d'eau et Saulaie marécageuse	-	10 ml
Fourrés de saules arbustifs des cours d'eau	-	340 ml
Végétations à grandes Laiches	-	0,5 ha & 1 000 ml
Saulaies marécageuses	-	1,3 ha & 40 ml
<b>Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i></b>	<b>91E0*</b>	<b>15,2 ha &amp; 980 ml</b>
<b>Forêts de pente, éboulis, ravins du <i>Tilio-Acerion</i></b>	<b>9180*</b>	<b>2,5 ha</b>
Vieilles chênaies acidiphiles des plaines sablonneuses à <i>Quercus robur</i>	9190	0,8 ha

Habitat	Code DH	Surface/ Linéaire
Chênaies galicio-portugaises à <i>Quercus robur</i> et <i>Quercus pyrenaica</i>	9230	8,5 ha
Frênaies-chênaies et c hênaies-charmaies aquitaniennes	-	4,5 ha

*Nota : pour les habitats en mosaïque, les surfaces ou linéaires mentionnés complètent les surfaces ou linéaires de chaque habitat d'intérêt communautaire.*

La réglementation impose de compenser dans les zones Natura 2000 :

- ▶ les habitats naturels d'intérêt communautaire sur lesquels un impact significatif à l'intérieur d'un site Natura 2000 a été démontré à la suite d'une étude d'incidence ;
- ▶ les impacts sur les individus d'espèces floristiques ;
- ▶ les impacts sur les individus d'espèces faunistiques et leurs habitats (plus exactement leurs zones de repos et de reproduction) ;
- ▶ les impacts sur les zones humides dont certains sont caractérisés par leur habitat naturel.

Hors site Natura 2000, la réglementation n'impose pas de compenser les impacts sur habitats naturel d'intérêt communautaire en tant que tels ; pour autant ceux-ci sont pris en compte dans le cadre des mesures environnementales liées au projet ; l'importance du pré-programme de mesures de compensation (au titre de la réglementation nationale) illustre l'attention apportée par le maître d'ouvrage à la prise en compte des enjeux environnementaux.



Page 39, l'Ae recommande à l'autorité décisionnaire de prévoir dans son autorisation une prescription permettant de:

- réévaluer l'ampleur des mesures compensatoires à l'issue du chantier, sur la base d'un suivi contradictoire ;
- conditionner aux résultats du suivi à échéance de cinq ans à compter de la mise en service de chacun des trois projets l'obligation de corriger les impacts résiduels non prévus.

Cette recommandation s'applique à l'autorité décisionnaire, qui établira le moment venu les prescriptions (arrêtés au titre de la loi sur l'eau et de la dérogation à la protection des espèces protégées). Le maître d'ouvrage respectera ces prescriptions.

Le chapitre 9 du volume 3 de l'étude d'impact rappelle les grandes lignes du programme de suivi proposé afin de suivre la mise en œuvre des mesures prévues et leur efficacité.

Page 38, l'Ae recommande de préciser le calendrier prévisionnel de mise en place des mesures compensatoires qu'envisage le maître d'ouvrage.

Au stade de l'enquête d'utilité publique, il est prématuré pour le maître d'ouvrage de préciser le calendrier de mise en place des mesures compensatoires, dont l'importance résultera des prescriptions de l'État dans le cadre des procédures complémentaires à la DUP, qui interviendront ultérieurement.

Les différents retours d'expérience observés sur différents projets ferroviaires (CNM, LGV Rhin Rhône, Bretagne - Pays de la Loire...) montrent que le programme prévisionnel devra être étalé dans le temps. Ce programme comprendra :

- une recherche foncière étalée dans le temps (réserve foncière constituée avec les SAFER) ;
- le lancement de premiers travaux de génie écologique sur quelques sites pour valider la faisabilité et l'efficacité des

mesures proposées, puis la réalisation des mesures les plus urgentes avant le lancement des travaux principaux.

Les expériences relatives à la LGV Bretagne - Pays de la Loire, au contournement de Nîmes-Montpellier (CNM) et à la LGV Tours-Bordeaux sont présentées ci-dessous, à titre indicatif.

#### Pour la LGV Bretagne - Pays de la Loire :

Dans le cadre de l'action foncière entamée dès 2005, la constitution de réserves foncières a été lancée auprès des SAFER, permettant de disposer d'une surface suffisante pour compenser les prélèvements et prendre en compte les mesures environnementales (avec un réservoir de surface potentielle).

Les travaux de restauration sur les emprises techniques ont été lancés à partir du printemps 2012 et auprès des propriétaires privés (boisements compensatoires) à l'automne 2013.

Dans le cadre des aménagements fonciers, l'attribution des parcelles spécifiquement à RFF pour les mesures compensatoires est prévue pour fin 2014. En complément, le titulaire du PPP négociera à l'amiable quelques parcelles complémentaires.

Les travaux de restauration sur ces parcelles issues du réaménagement foncier et celles négociées à l'amiable sont prévus pour 2015-2016 et l'entretien à partir de 2017.

Le calendrier s'étale sur environ 10 ans à partir du décret de DUP (octobre 2007).

#### Pour le Contournement de Nîmes- Montpellier :

Le calendrier prévisionnel s'étale sur la période suivante :

- 2010-2012 : première période de recherche de mesures compensatoires en anticipation par RFF (opérateurs : CEN LR, Chambres d'agriculture, SAFER, Biotope) (640 ha en convention et MAE et 100 ha en acquisition avec arrachage de verger) ;
- dès lancement du PPP en 2012 poursuite de la recherche foncière par le groupement attributaire, avec l'objectif de sécurisation du foncier en 2015 et de réalisation des travaux de génie écologique jusqu'en 2017.

Le calendrier prévisionnel s'étale ainsi sur 5 ans après les études d'avant-projet détaillé ou 12 ans après le décret de DUP (décret de mai 2005).

#### Pour la LGV Tours-Bordeaux

- dès 2007 mise en place par RFF d'une convention avec le CREN et des chambres d'agriculture pour la recherche des sites de compensation (transférée au concessionnaire en 2011) ;
- à fin 2013, l'avancement des mesures compensatoires indiquait environ 430 ha de terrains acquis et près de 300 ha de terrains conventionnés ;
- l'objectif étant également de mettre en œuvre la totalité des mesures compensatoires à la mise en service en 2017.

**Le volume 3 chapitre 5 a été complété sur la partie mesures compensatoires.**

Page 39, Par ailleurs le coefficient de compensation de la disposition C46 du SDAGE n'est qu'un minimum et le coefficient effectivement retenu par le maître d'ouvrage doit être justifié et devra être modulé en fonction d'un nombre limité de critères.

Disposition C46 du SDAGE : « À titre d'exemple, la création ou l'acquisition de zones humides équivalentes sur le plan fonctionnel et sur le plan de la biodiversité, peut compenser à hauteur de 150 % au minimum de la surface perdue. ».

Note 102 : l'Ae rappelle que certains SAGE (schéma d'aménagement et de gestion des eaux) ont fixé un coefficient minimal plus fort ; c'est notamment le cas de celui du Ciron.

Page 39, l'Ae recommande au maître d'ouvrage de :

- ▶ prendre en compte l'intégralité des impacts prévisibles des trois projets (phase chantier et phase d'exploitation) dans l'identification et la mise en œuvre des mesures compensatoires, notamment pour celles relatives aux cours d'eau, aux mares et aux boisements compensateurs ;
- ▶ présenter la grille d'analyse permettant de déterminer le coefficient d'équivalence des mesures compensatoires pour les zones humides, en prenant notamment en compte la fonctionnalité des surfaces perturbées ou détruites, le temps de récupération des milieux naturels, les risques associés à l'incertitude relative à l'efficacité des mesures, le décalage temporel ou spatial entre les impacts des trois projets et les effets des mesures compensatoires.

Comme évoqué dans le chapitre 5 du volume 3 de l'étude d'impact, au § 5.2.3.4, la définition précise des effets sur la fonctionnalité des zones humides sera traitée à partir des études détaillées, lors de la procédure Loi sur l'Eau, sur la base d'un approfondissement des études permettant de définir avec précision les effets des projets selon la définition technique détaillée de ce dernier et une appréciation fine de la dynamique des écoulements au droit de l'emprise.

Une première approche est faite au § 5.2.4.13 « Définition des mesures de compensation », concernant le préprogramme de compensation (partie B relative aux autres réglementations et procédures), avec indication de mutualisation possible.

Comme explicité dans le paragraphe 3.4.1 sur la définition des emprises, les effets des trois projets constituant le GPSO ont bien tenu compte des effets prévisibles en phase travaux et en phase exploitation.

Lors des études d'avant-projet détaillé et notamment en vue du dossier de demande d'autorisation au titre de la Loi sur l'Eau, le tracé sera ajusté et les effets en phase travaux et phase exploitation (directs et indirects) seront précisés.

Les conditions de compensation seront précisées sur la base des principes présentés au § 5.2.4.13 (principe d'équivalence écologique en tenant compte des enjeux temporels, des incertitudes, des besoins éventuellement créés par certaines mesures envisagées, tels que les boisements compensateurs, des mutualisations possibles), en s'assurant du respect des conditions fixées par le SDAGE et les SAGE.

Page 39 : Certaines mesures compensatoires actuellement envisagées, comme la recherche de 60 ha de décaissement pour compenser les empiètements du projet de ligne nouvelle sur la zone d'expansion des crues de la Garonne doivent elles-mêmes faire l'objet d'une appréciation de leurs impacts. Les surfaces retenues pour mettre en place les boisements compensateurs (environ 2 700 ha) devront être analysées sous l'angle de leur intérêt pour la biodiversité, afin de prendre en compte les impacts éventuels liés au changement d'affectation du sol, ainsi qu'au choix des essences et techniques sylvicoles. La même préoccupation devra être prise en compte pour l'implantation des mares de compensation.

Page 39, l'Ae recommande d'apprécier les impacts négatifs éventuels des 60 ha de décaissement devant compenser les empiètements du projet de ligne nouvelle sur la zone d'expansion des crues de la Garonne.

#### Concernant les zones de décaissement

Comme mentionné dans le chapitre 5 du volume 3 de l'étude d'impact, des zones de compensation pour restituer à la zone inondable les volumes prélevés seront définies.

Un volume équivalent sera décaissé dans le lit majeur du cours d'eau, restituant le volume d'expansion initial de la crue. Dans l'état d'avancement actuel de définition des projets, seule la vallée de la Garonne est concernée par la nécessité de rechercher des zones de compensation. Afin de restituer le volume soustrait, environ 60 hectares de terrain sont nécessaires et seront mis à contribution

en dehors de zones possédant des enjeux environnementaux (faune/flore protégée par exemple).

Ces zones de compensation seront délimitées dans le respect des autres thématiques environnementales : enjeux liés à l'agriculture, à la faune et à la flore, au patrimoine archéologique... Elles seront définies de manière définitive lors des études d'avant-projet détaillé, et les effets de ces zones de décaissement seront analysés et précisés dans le dossier de demande d'autorisation au titre de la Loi sur l'Eau (avec prise en compte pour la définition du programme de mesures).

#### Concernant les boisements compensateurs

Pour les autorisations de défrichement (L.341-1 à L.341-10 et L.214-13 à L.214-14 du Code forestier) la compensation prend souvent la forme d'un financement par le porteur de projet de boisements compensateurs.

Bien que relevant d'une logique de compensation différente de celles relatives à la biodiversité, les mesures compensatoires relatives à la procédure d'autorisation de défrichement peuvent être considérées comme un axe de mutualisation des compensations en faveur d'une cohérence du réseau écologique dont les couverts forestiers font partie intégrante (exemple des boisements feuillus constituant des habitats pour les chiroptères ou mammifères semi-aquatiques, boisements de pins maritimes constituant des habitats pour les insectes...).

La forêt landaise : un biotope favorable au Fadet des Laïches [Source Egis]



Les arrêtés préfectoraux autorisant le défrichement fixeront les modalités de compensation retenues par l'État, au vu du contexte forestier de chaque département. Le programme d'anticipation foncière décidé par les partenaires en 2012 comprend un volet relatif à l'anticipation des boisements compensateurs susceptibles d'être prescrits le moment venu via les arrêtés de défrichement. Le dispositif envisagé consiste à financer du boisement chez des propriétaires, en échange d'un engagement de ce dernier de conserver et d'entretenir le peuplement forestier pendant un certain nombre de décennies en tenant compte des enjeux espèces et habitats identifiés au sein des boisements.

Quel que soit le taux de compensation retenu, le volume compensatoire global, au titre des espèces protégées, énoncé dans le chapitre 5 du volume 3 de l'étude d'impact intègre les mesures de compensation au titre de la prise en compte des boisements de feuillus et mixtes inventaires préalable pour les sites pressentis (mutualisation avec les compensations boisées prévues pour les chiroptères).

Les effets des mesures compensatoires seront identifiés au préalable : les sites pressentis pour les mesures compensatoires éviteront au maximum les sites à enjeux forts et très forts.

Page 40, l'Ae recommande de :

- mieux expliciter en quoi les compensations proposées par RFF, prennent bien en compte de manière justifiée tous les besoins de compensation, y compris pour les cours d'eau et la biodiversité ordinaire ;
- mieux justifier les coefficients de compensation et l'approche de mutualisation ;
- vérifier pour chaque mesure de compensation le fait qu'une espèce dispose bien de l'ensemble des habitats qu'elle fréquente, et corriger la non prise en compte de certains impacts sur les oiseaux (par exemple la réduction des surfaces d'alimentation hivernale de la grue cendrée).

**Note 104 :** Ceux-ci doivent notamment prendre en compte le temps de récupération des milieux naturels, les risques associés à l'incertitude relative à l'efficacité des mesures, le décalage temporel ou spatial entre les impacts du projet et les effets des mesures compensatoires. Les coefficients utilisés pour les compensations de l'A65 avaient été validés par le CNPN (comité permanent pour la protection de la nature), mais l'évolution des connaissances, l'approche de mutualisation des compensations et l'expérience en matière de réussite et d'échec partiel de certaines compensations peuvent légitimement conduire à adopter des coefficients différents.

**Note 105 :** Une espèce fréquente est rarement inféodée à un seul habitat naturel. C'est donc légitimement que le dossier s'efforce de prendre en compte cette diversité. Mais dans l'état actuel de la réflexion sur les mesures compensatoires, il n'est pas possible de préjuger de la répartition spatiale des mosaïques de milieux compensatoires, et donc de leur effet sur une espèce précise.

La définition des mesures de compensation fait l'objet du chapitre 5.2.4.13, au Volume 3 chapitre 5 de l'étude d'impact, où sont présentés un pré-programme de mesures, et les principes directeurs et engagements du maître d'ouvrage permettant d'aboutir à la définition précise lors des études détaillées à venir.

Il sera tenu compte des analyses plus précises des impacts au vu du projet définitif, des milieux pouvant être proposés à la compensation, ainsi que des préconisations des services de l'État.

Ce pré-programme est établi sur la base de l'ensemble des inventaires sur le fuseau d'études du programme GPSO et analyses menés à ce stade d'élaboration des projets.

Le principe de compensation repose sur le concept d'équivalence écologique.

L'évaluation des pertes, des gains et de leur équivalence suppose l'utilisation d'indicateurs appropriés pour chacune des espèces ou habitats concernés : état de conservation, effectifs ou surfaces, capacité d'accueil d'un territoire, etc. ainsi qu'un coefficient du

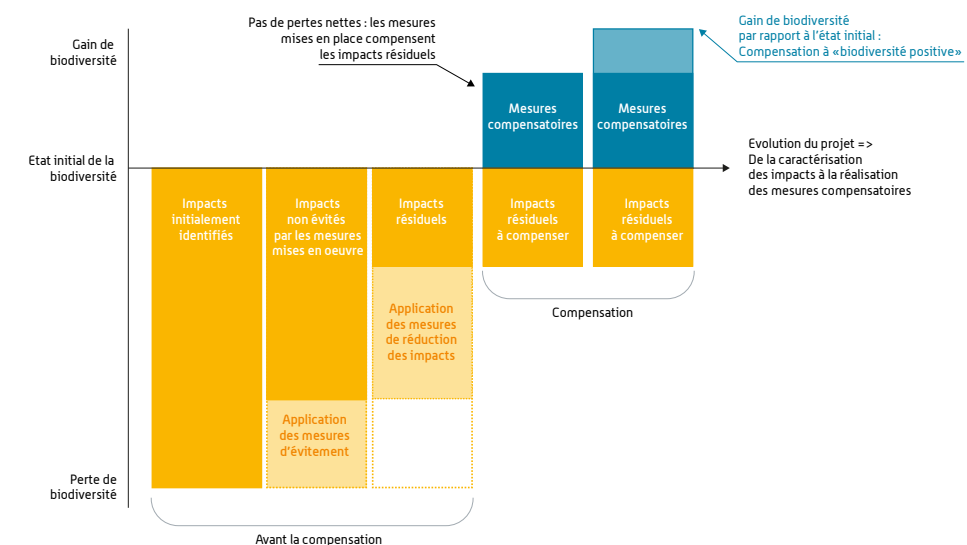
besoin compensatoire suivant le niveau d'impact résiduel (différent selon les stations). D'autres critères (géographiques, temporels et fonciers) seront aussi analysés pour permettre la mise en œuvre d'un programme de mesures compensatoires.

Cette évaluation plus précise et stationnelle interviendra lors des étapes ultérieures d'élaboration.

Ainsi, la définition du préprogramme compensatoire repose sur :

- le dimensionnement du besoin compensatoire ;
- l'identification des mesures de compensation applicables dans le contexte du projet et ayant montré leur intérêt (en matière de gains écologiques) ;
- et la vérification de la disponibilité de territoires éligibles à proximité immédiate du projet.

**Schéma : Représentation simplifiée de l'objectif de non perte nette ou de gain net de biodiversité, dans la séquence Éviter - Réduire - Compenser**



L'approche effectuée tant au titre des habitats et espèces protégées (les mesures prévues pour la biodiversité remarquable bénéficiant également à la biodiversité ordinaire et aux cours d'eau), qu'au titre des autres procédures et réglementations, permet de considérer l'ensemble des besoins de compensation.

Sur l'aspect justification des coefficients de compensation et l'approche de mutualisation, la description de la méthode a été détaillée dans le dossier en l'état actuel de la procédure.



Le besoin en compensation a été estimé à partir :

- de la **quantité impactée** pour une espèce ou un habitat (nombre de sites, nombre de mètres linéaires, nombre d'hectares) ;
- du **niveau d'enjeu écologique intrinsèque des espèces et habitats** impactés, issu de la prise en compte des statuts de rareté et vulnérabilité des espèces et habitats aux différentes échelles (communautaire, nationale, régionale, zone géographique) ;
- de l'**état de conservation** des stations et milieux impactés ;
- de la **nature de l'impact** (substitution de milieu, simple altération, effet de fragmentation) et **sa durée** (temporaire durant la seule phase travaux, ou permanente) ;
- de l'**incertitude** quant à la réussite de la mesure et du **délai** prévisible d'atteinte des objectifs.

L'incertitude et un délai significatifs donnent lieu à la définition d'un **coefficient multiplicateur** destiné à pallier les risques de non atteinte des objectifs de compensation et les éventuelles pertes intermédiaires et défini sur des fourchettes en fonction de :

- **la résilience des habitats impactés** : un habitat à forte résilience aura plus de capacités à se régénérer et nécessitera un coefficient moindre pour obtenir *in fine* la quantité souhaitée. Cette résilience est issue d'une appréciation au cas par cas **selon le type d'habitat/ espèce et selon la région naturelle - voir le tableau sur la résilience des habitats** ;
- **la complexité des milieux visés** : il est en effet plus difficile de restaurer une lande tourbeuse que de créer une mare de substitution, d'où une incertitude et un délai plus importants, nécessitant un coefficient plus fort ;
- **la fiabilité des techniques de génie écologique existantes** : lorsque ces techniques sont fiables avec un retour d'expériences confirmant leur efficacité, les mesures peuvent être proposées avec une certaine fiabilité. Les publications scientifiques et les retours d'expériences sur ces méthodes ont été intégrés à la définition de ces coefficients.

À ces critères de base, sont intégrés les paramètres de niveau d'enjeu écologique, d'état de conservation, de nature et surface d'impact, ainsi que le maintien ou l'altération de la fonctionnalité des corridors, qui dimensionnent le coefficient multiplicateur - avec

**3 niveaux prévus :**

Niveaux	Résilience de l'habitat et fiabilité de la mesure	Coefficients multiplicateurs
Niveau 3	Résilience faible (incertitude sur la mesure ou délai forts)	Coefficient multiplicateur 5 à 10, en fonction : <ul style="list-style-type: none"> <li>▸ de l'enjeu écologique et de l'état de conservation de l'habitat ou de l'espèce</li> <li>▸ de la nature de l'impact (perte ou altération)</li> <li>▸ de la surface, du linéaire ou du nombre de pieds impactés</li> <li>▸ du maintien ou de l'altération de la fonctionnalité</li> </ul>
Niveau 2	Résilience moyenne (incertitude sur la mesure ou délai moyens)	Coefficient multiplicateur 2 à 5, en fonction : <ul style="list-style-type: none"> <li>▸ de l'enjeu écologique et de l'état de conservation de l'habitat ou de l'espèce</li> <li>▸ de la nature de l'impact (perte ou altération)</li> <li>▸ de la surface, du linéaire ou du nombre de pieds impactés</li> <li>▸ du maintien ou de l'altération de la fonctionnalité</li> </ul>
Niveau 1	Résilience forte (incertitude sur la mesure ou délai faibles)	Coefficient multiplicateur = 1

L'enjeu de mutualisation est présenté de manière synthétique dans l'étude d'impact. Suite à la recommandation de l'Ae, les commentaires accompagnant le tableau de synthèse figurant au 5.2.4.13 du volume 3 chapitre 5 ont été complétés.

Les propositions faites ultérieurement devront permettre de s'assurer qu'au titre de chacun des enjeux, le niveau de compensation est bien apporté, tout en s'inscrivant dans le cadre global d'une enveloppe mutualisée.

La notion de complémentarité positive ou de fongibilité des mesures compensatoires est déjà abordée dans le dossier :

- les différentes mesures compensatoires proposées sur les habitats et/ou les espèces ont été réfléchies afin de gagner en termes de cohérence et d'efficacité en bénéficiant des convergences et des complémentarités entre celles-ci afin d'assurer la complétude totale ;
- le bilan du besoin en compensations au titre des espèces protégées s'élève dans une fourchette, à ce stade de la procédure, comprise entre 1 000 ha et 1 750 ha ;
- la recherche continue de mutualisation des mesures sur un même espace (fongibilité) devrait permettre d'aboutir à des surfaces prises en compte avec plusieurs fonctions au titre de la compensation : par exemple, une mesure compensatoire du type « îlots de sénescence » au titre des chauves-souris va couvrir également des mesures favorables aux coléoptères saproxyliques, aux oiseaux forestiers ainsi qu'à certaines espèces végétales (Scirpe des bois).

Sur un même principe, l'ensemble des mesures mises en œuvre pour la biodiversité remarquable bénéficiera à la biodiversité ordinaire (mammifères protégés non remarquables, les reptiles, les amphibiens, etc.) :

- par exemple, la création d'une mare de substitution pour des espèces d'amphibiens remarquables offrira des opportunités nouvelles de développement pour un cortège d'espèces animales et végétales sans valeur intrinsèque (invertébrés, plantes des zones humides...) ;
- de même, la préservation d'îlots de vieillissement dans les boisements justifiée pour les chiroptères arboricoles remarquables favorisera l'installation d'une grande diversité d'espèces : oiseaux forestiers (pic, rapaces nocturnes...), insectes (microfaune xylophage et saproxylique), mammifères arboricoles (écureuil, lérot, loir gris...), lichens, mousses, etc.

Lors des procédures suivantes plus précises, cette démarche sera poursuivie afin d'assurer une cohérence par milieux et par espèces ainsi qu'une complétude totale des habitats nécessaires aux espèces.

Pour la Grue cendrée, la perte d'habitats de recherche alimentaire pour l'espèce est évaluée à 43,5 ha (cultures de maïs) sur l'ensemble

du projet ferroviaire. Cette perte d'habitat est minime au regard des éléments d'appréciation suivants :

- ▶ ces parcelles impactées par le projet ne sont pas utilisées de manière régulière même si ponctuellement, elles peuvent accueillir plusieurs centaines à plusieurs milliers d'individus ;
- ▶ la présence dans le rayon d'action étendu des grues (20 km et plus, autour des deux principaux dortoirs de Captieux et Arjuzanx) de nombreuses autres parcelles de maïs non concernées par le projet ferroviaire, représentant plusieurs milliers d'ha, dont celles du pourtour immédiat du camp militaire (Bourrideys, Callen, Sore, Luxey...) ou autour d'Arjuzanx, qui constituent l'aire principale de recherche alimentaire ;
- ▶ les capacités d'adaptation de cette espèce, en forte expansion, qui s'alimente maintenant également dans des milieux ouverts autres que les maïsicultures, tels que les landes partiellement inondées en hiver.

Considérant ces divers points, surfaciques et biologiques, auxquels s'ajoute la rotation des cultures (des parcelles en maïs durant un temps, sont menées ensuite en champs de carottes ou de fleurs diverses, par exemple), il est considéré que la perte de 43,5 ha d'aire de recherche alimentaire n'a qu'un poids limité pour la population hivernante de grues cendrées à l'échelle du plateau landais et ne justifie pas la mise en place de mesures de compensation.

Il est cependant proposé, au titre de mesures d'accompagnement, de mettre en place un conventionnement avec les entreprises agricoles et agriculteurs locaux, en cohérence avec les objectifs des DocOb, consistant en l'implantation d'un couvert fourrager dédié à la Grue cendrée, susceptible de contribuer à sa ressource alimentaire hivernale, ou dans la mesure du possible en assurant le maintien des parcelles de maïs en chaume jusqu'à la mi-mars, en évitant tout mulching.

En page 41, l'Ae recommande qu'un comité de pilotage, associant notamment les DREAL et des experts des CSRPN, examine pour quelles raisons les terrains qui seront acquis peuvent effectivement être pris en compte dans la compensation, et non dans des mesures d'accompagnement.

Cette recommandation s'applique aux services de l'État, qui fixeront dans le cadre des autorisations complémentaires (Loi sur l'eau, espèces protégées...) les conditions de validation des mesures proposées par le maître d'ouvrage.

À l'appui de ses propositions, celui-ci produira les diagnostics réalisés sur les terrains envisagés et les analyses sur les potentialités de restauration.

Page 41 : le projet de lignes nouvelles GPSO détruit une surface de 3,7 ha dédiée à des mesures compensatoires à l'A65, sans qu'il soit précisé l'état d'avancement des travaux et le caractère fonctionnel ou non de cette mesure compensatoire. RFF a intégré cette surface dans le calcul des mesures compensatoires du projet GPSO, avec un coefficient identique à celui appliqué aux autres surfaces favorables aux chiroptères affectées localement. Même si ponctuellement l'enjeu de ces 3,7 ha n'est pas du même ordre de grandeur que les problèmes soulevés par ailleurs dans le présent avis à propos du site Natura 2000 du Réseau hydrographique des affluents de la Midouze,

L'Ae recommande que la destruction de zones de compensation d'un projet précédent s'accompagne d'une part d'un coefficient multiplicateur majoré du fait du retard apporté à la compensation effective, d'autre part d'une clarification des obligations respectives des deux maîtres d'ouvrage concernés.

Le secteur concerné n'a pas encore fait l'objet de mesures effectives de gestion de la part du concessionnaire.

Des discussions sont encore en cours avec les services de l'État et le maître d'ouvrage de l'A65 pour examiner les possibilités de positionnement des mesures compensatoires A65 sans impacter les emprises prévisionnelles du GPSO (l'enjeu étant de quelques hectares).

Si tel ne pouvait être le cas, et en fonction des calendriers respectifs, les conditions de compensation devront être fixées par l'État en tenant compte de la plus-value écologique éventuelle des mesures mises en œuvre par le concessionnaire autoroutier, RFF veillant alors à leur mise en œuvre (cf. à ce sujet § 5.3.5 du volume 3 chapitre 5 de l'étude d'impact), avec clarification des obligations respectives avec le concessionnaire de l'A65.

Page 41, l'Ae recommande d'évaluer les difficultés actuellement prévisibles pour mener à bien le programme de mesures compensatoires, et de s'engager sur la bonne fin de ce programme dont l'ampleur ne peut être encore précisément fixée sur la base de la présente étude d'impact.

Les difficultés pouvant être rencontrées sont les suivantes :

- ▶ difficultés liées à la faisabilité technique : connaissance des écosystèmes, des espèces et des capacités de restauration ;
- ▶ difficultés liées à la disponibilité des moyens mis en œuvre ;
- ▶ difficultés liées à la disponibilité des terrains dépendant :
  - du contexte local, de la pression foncière,
  - du délai de mise en œuvre attendu,
  - de l'importance des surfaces,
  - de leur localisation dans un périmètre réduit.

Malgré ces difficultés, les moyens qui seront mis en œuvre en matière de prospection des surfaces éligibles, l'inscription de l'action foncière dans un cadre pluriannuel, à partir de la première étape actuellement mise en place avant même la DUP, les retours d'expérience pour les grands projets d'infrastructure (cf. ci-avant), permettent de garantir que le programme de mesures sera bien mis en œuvre.

Les suivis qui seront présentés par le maître d'ouvrage à différents horizons permettront de s'en assurer et d'en mesurer l'avancement et l'efficacité.

#### 4.6.3.8 Mesures de suivi

Page 44, l'Ae recommande de récapituler, de manière aussi précise que possible, les principes opérationnels devant figurer dans les engagements de l'État au titre de la prise en compte de l'environnement.

Le chapitre 8 « mesures de réduction et de compensation » du volume 3 de l'étude d'impact présente de manière synthétique sous forme de tableaux :

- ▶ les dispositions prévues par RFF à ce stade des études pour éviter ou supprimer les effets ;
- ▶ les mesures de réduction prévues ;
- ▶ les mesures de compensation.

Le chapitre 9 « suivi des mesures » présente de manière synthétique sous forme de tableau par thématique les dispositions prévues spécifiquement pour le suivi des mesures :

- ▶ les objectifs de suivi ;
- ▶ le type de suivi ;
- ▶ la durée et la fréquence ;
- ▶ la méthodologie et les indicateurs utilisés ;
- ▶ les ressources ou gestionnaires possibles capables d'assurer ce suivi.

Le Dossier des engagements de l'État sera élaboré au vu des orientations retenues au stade de la déclaration d'utilité publique, en fonction du dossier présenté par le maître d'ouvrage et des observations recueillies lors de l'enquête publique.

Au stade actuel, RFF ne peut que se référer aux mesures génériques présentées dans les volumes généraux de l'étude d'impact et aux mesures territoriales, telles que présentées dans les cahiers géographiques, qui constituent des engagements du maître d'ouvrage pour la mise en œuvre du projet.

Page 45, l'Ae recommande que l'Observatoire de l'environnement prévu :

- ▶ soit mis en place le plus rapidement possible après la déclaration d'utilité publique ;
- ▶ donne un avis sur les documents contractuels avec les entreprises mobilisées (dès lors qu'ils définissent les dispositions de prise en compte de l'environnement) ;
- ▶ soit associé à la définition des méthodes de suivi, avant d'en examiner les résultats qui devront être mis à la disposition du public sur un site Internet dédié au projet GPSO.

Comme mentionné dans le volume 3 chapitre 9 de l'étude d'impact, dans le cadre du suivi environnemental, RFF prévoit de mettre en place un observatoire socio-économique et environnemental avant le lancement des travaux et pour une période s'étendant au moins jusqu'à 5 ans après la mise en service de la ligne, dans la continuité de la démarche de développement durable intégrée à la conception et la concertation mise en place sur le GPSO depuis 2009.

Les conditions de mise en place de cet observatoire seront définies en fonction des orientations retenues après la déclaration d'utilité publique, et précisées dans le dossier des engagements de l'État suivant cette déclaration.

Les résultats du suivi seront mis à disposition du public sur le site internet dédié au GPSO.

#### 4.6.3.9 Analyse des coûts collectifs, des avantages induits et des consommations énergétiques

Page 43, l'Ae recommande d'indiquer les conséquences, en termes d'impact acoustique induit des augmentations de trafic TGV résultant des présents projets sur les lignes existantes ou en construction, notamment la LGV entre Paris et Bordeaux.

Les protections acoustiques à mettre en œuvre au titre des effets indirects du GPSO, en application des dispositions réglementaires, sont traitées au volume 3 chapitre 5 de l'étude d'impact.

Les trafics pris en compte pour analyser les impacts acoustiques sur Tours-Bordeaux intègrent les trafics induits par le GPSO.



#### 4.6.3.10 Évaluation socio-économique

Page 4, l'Ae recommande d'apporter des éclairages complémentaires aux résultats de l'évaluation socio-économique fournie dans le dossier. En particulier, et sans préjuger de l'analyse des hypothèses, des prévisions de trafic et des méthodes utilisées, qui relèvera de la procédure nouvelle d'évaluation des investissements publics, une clarification sur le montant des investissements pris en compte dans les résultats présentés devrait être fournie. De même, chaque tronçon de ligne nouvelle (Bordeaux-Toulouse d'une part, Sud Gironde - Dax d'autre part) ayant ses objectifs et son échéancier propres, la distinction des résultats entre ces deux tronçons du projet de lignes nouvelles apporterait, pour l'Ae, des éclairages utiles au public et aux autorités amenées à se prononcer sur l'utilité publique des trois projets présentés.

Voir réponse ci-après à la recommandation de la page 21 de l'avis de l'Ae.

Page 44, l'Ae recommande de rendre accessible au public lors de l'enquête publique « le référentiel RFF ».

Le chapitre 7 de la pièce H « Évaluation socio-économique » a été complété par la mention des valeurs unitaires utilisées pour les calculs. Le rapport de contre-expertise CGI reprend également en annexe les principales données.

Page 17, l'Ae recommande par ailleurs, pour la clarté du dossier, de mettre en cohérence les échéanciers de mise en service cités (2024 ou 2025 pour Bordeaux-Toulouse, 2027 ou 2030 pour Bordeaux Dax, 2032 ou 2040 pour Dax-Espagne), et d'indiquer la sensibilité des résultats du calcul socioéconomique à des dates de mise en service différentes, et à des prévisions de trafic différentes de celles prises en compte.

Les chiffres figurant dans la pièce H « Évaluation socio-économique » dans la version présentée à l'enquête publique correspondent aux dates retenues dans la décision ministérielle du 23 octobre 2013 (respectivement 2024, 2027 et 2032 pour les différentes sections). Différents tests de sensibilité sont présentés dans son chapitre 7 ; suite à l'avis du CGI du 29 avril, cette présentation a été complétée (paragraphe 7.8, Analyses complémentaires).

Page 20, l'Ae recommande de ne faire état dans le dossier que des résultats avec prise en compte du coût d'opportunité des fonds publics.

Les deux calculs, avec et sans prise en compte du coût d'opportunité des fonds publics (COFP), sont classiquement présentés. Les conditions de calcul (avec ou sans COFP) sont bien précisées dans tous les documents (Évaluation socio-économique, Notice explicative).

Page 21, l'Ae recommande :

- de commenter les raisons des résultats très négatifs constatés pour les aménagements au sud de Bordeaux et au nord de Toulouse, ou de les réintégrer dans les calculs relatifs aux lignes nouvelles ;
- d'expliquer (et le cas échéant de corriger) les écarts apparents entre le montant des investissements pris en compte dans le calcul socioéconomique et ceux résultant du reste du dossier ;
- de prendre en compte des échéanciers de mise en service cohérents dans l'ensemble du dossier ;
- de distinguer les calculs de VAN et de TRI pour les deux tronçons de lignes nouvelles du projet central, qui correspondent à des phases et des objectifs différents.

Dans la pièce H-Evaluation socio-économique, les résultats sont présentés pour chacune des trois opérations : aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux, aménagements ferroviaires au Nord de Toulouse, lignes nouvelles Bordeaux-Toulouse/Bordeaux-Dax.

Les résultats relatifs aux aménagements de la ligne existante sont commentés, et il est notamment rappelé que les opérations relatives au TER sont généralement moins bien valorisés dans les calculs socio-économiques menés en application des instructions-cadres.

Les résultats sont également présentés au titre de la première phase du programme du GPSO (§ 7.7 de la pièce H) : ces chiffres correspondent au calcul intégré visé par l'Ae dans sa recommandation.

Les chiffres figurant aux § 7.3.1.2 ou 7.6.1.3 concernant les investissements ne peuvent être comparés directement aux coûts d'investissement indiqués dans la pièce D-Notice explicative en valeur de base (juin 2011 pour le dossier présenté à l'Ae, août 2103 pour le dossier définitif). Dans le calcul socio-économique, il faut tenir compte du fait que les chroniques en valeur 2011 sont inflatées (à 4%/an), puis actualisées un an avant mise en service. Enfin, il est tenu compte dans le calcul de la valeur résiduelle de l'infrastructure (selon principe indiqué au point 7.1.1.2).

Le chapitre 7 de la pièce H a également été complété avec les calculs effectués en distinguant les sections Bordeaux-Toulouse et Sud Gironde-Dax.

## 4.7 Compléments apportés suite à l'avis du Parc Naturel Régional des Landes de Gascogne

Le Syndicat Mixte du Parc naturel régional des Landes de Gascogne a formulé, le 13 janvier 2014, un avis sur l'étude d'impact du dossier d'enquête publique du projet de lignes nouvelles Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Dax, conformément à l'article R.333-14 du code de l'environnement.

Le Parc naturel régional, rappelant les grands enjeux de son territoire, a fait part à cette occasion d'un certain nombre d'observations sur les conditions de mise au point du tracé, sur les précautions à prendre concernant les principales thématiques, souhaitant en conclusion la poursuite d'un travail partenarial dans la suite du projet d'infrastructure ferroviaire.

Concernant les choix de tracé, il convient de se reporter au volume 3 chapitre 4 de l'Etude d'impact et aux cahiers géographiques 3, 4, 5 et 13, rappelant les raisons ayant conduit à proposer le tracé présenté à l'enquête d'utilité publique, parmi les hypothèses envisagées.

Certaines remarques émises sur des incohérences, oublis ou inexactitudes relevées dans l'avis du 13 janvier ont pu être intégrées dans le dossier présenté à l'enquête publique, ou viendront nourrir les réflexions pour les prochaines étapes.

Les réponses que peut apporter le maître d'ouvrage à ce stade sont synthétisées ci-dessous. Elles sont développées dans le dossier d'enquête, et notamment dans son étude d'impact, qui décrit les effets permanents et temporaires du projet ainsi que les mesures prévues pour les éviter, les réduire ou les compenser (mesures présentées par thématique dans le chapitre 8).

### Une démarche partenariale

L'élaboration du projet présenté à l'enquête publique a fait l'objet d'un processus d'élaboration approfondi, avec un important programme d'études préalables dans les domaines techniques, environnementaux et économiques, accompagné et nourri par une concertation étroite avec les acteurs du territoire.

Dans ce cadre, le PNR a été associé à chaque étape du projet depuis 2009. Cela a d'abord pris la forme d'une convention entre le PNR et RFF afin de parfaire la connaissance, l'identification des enjeux

rencontrés sur le territoire du Parc, puis d'échanges réguliers au fur et à mesure de l'élaboration, dans le cadre de réunions spécifiques ou de groupes de travail mis en place en application de la charte de la concertation territoriale du GPSO.

Le tracé et plus globalement le projet présenté à l'enquête publique sont le résultat de cette démarche partenariale rappelée par le PNR.

Dès l'origine, RFF s'est également inscrit dans les préconisations en matière de développement durable, auquel le PNR rappelle son attachement (cf. 21 engagements DD, démarche Eviter/Réduire/Compenser adoptée très en amont).

Une étroite concertation sera poursuivie dans la suite de la mise au point du projet, en tenant compte des enseignements de la phase d'enquête publique et du dossier des engagements de l'État accompagnant la DUP.

Les mesures prévues seront ajustées au fur et à mesure des stades d'études et de concertation ultérieurs, notamment lors des phases d'études d'avant-projet détaillé et de l'accomplissement des procédures ultérieures (Loi sur l'Eau, espèces protégées, défrichement notamment).

Lors de l'Avant-Projet Détaillé, des programmes d'études complémentaires, définis en concertation avec les Services de l'État, les acteurs du territoire dont le PNR, permettront d'approfondir encore et d'actualiser la connaissance des milieux et de procéder au calage final du projet, avec toutes ses mesures d'accompagnement.

RFF s'inscrira à cette occasion, puis dans la mise en œuvre et le suivi des mesures accompagnant le projet, dans un partenariat étroit avec le PNR.

### La prise en compte des enjeux du territoire du massif des Landes

Dans la conception du projet, RFF s'est efforcé d'intégrer les grands enjeux du PNR, traduits maintenant dans les six priorités politiques et les objectifs opérationnels de la Charte 2014-2026.

Les options progressivement définies ont permis de limiter les effets du projet d'infrastructure sur le territoire du PNR, avec un passage en périphérie et la recherche d'un tracé en proximité, voire en jumelage, avec d'autres infrastructures dont l'A65.

Il apportera une contribution au développement de celui-ci, avec l'amélioration de l'accessibilité qu'il représente dans l'ensemble de ses composantes, ainsi qu'à travers la possibilité d'une desserte directe avec la halte ferroviaire de Sud Gironde et le développement

d'un service régional à grande vitesse. Une telle desserte permettra de renforcer l'intermodalité, en conformité avec une des volontés du PNR.

La réalisation du projet de ligne nouvelle s'accompagnera également de la mise en œuvre du dispositif du fonds de solidarité territoriale, en application de la circulaire du 27 septembre 2010.

Concernant les aspects sylvicoles, des études spécifiques ont été menées par RFF, afin de prendre en compte les enjeux en la matière. Une analyse systémique assortie de mesures de principe appropriées a été menée (si la principale fonction est la forêt de production, elle remplit dans le même temps des fonctions, naturelles, paysagères, patrimoniales...).

Les projets ferroviaires représentent une emprise sur environ 2 870 ha de forêt sur l'ensemble du linéaire, principalement sur les départements de la Gironde, des Landes et du Lot-et-Garonne, dont 668 ha situés dans le périmètre du Parc naturel. 6,5 ha d'espaces boisés classés sont également situés dans l'emprise sur les communes du Parc (Lucmau, Escaudes et Giscos).

Les effets d'emprise et de coupure ont été particulièrement approfondis et assortis de mesures définies avec la Maison de la Forêt. Le risque incendie a également été traité avec les acteurs professionnels pour que les réponses de principe soient apportées à ce stade, et fixent les engagements pour la suite de la mise au point du projet. À noter qu'afin d'éviter de nouvelles emprises ou percées dans la forêt, l'enfouissement du réseau d'amenée de l'alimentation électrique (entre Lucmau et Retjons) a été prévu avec RTE dans la traversée du massif.

### Le paysage, le patrimoine, les loisirs et le tourisme

Pour le **paysage**, RFF a tout d'abord travaillé la Charte du Parc et ses orientations paysagères, dans le cadre de l'établissement du Schéma Directeur d'Aménagement Paysager pour les lignes nouvelles. Ce document, joint au dossier d'enquête en Pièce J - Annexe 1, décrit les principales séquences paysagères et les principes d'intervention pour traiter de l'insertion du futur ouvrage et en faire un élément du paysage.

Localement, des principes d'insertion ont été déclinés comme le modelé paysager de l'airial de Camau sur Lucmau par exemple. En tant que tel, l'airial dans sa fonction première a ainsi été appréhendé au sein de l'étude d'impact. Les principes ont été posés à ce stade, comme des plantations en lisière, afin « d'étager » le couvert végétal une fois les lignes nouvelles créées.

Les cahiers géographiques décrivent également le parti pris d'aménagement paysager proposé au stade de l'enquête publique. Il conviendra dans les études ultérieures d'affiner ces principes, et le Schéma Directeur d'Aménagement Paysager sera progressivement enrichi et actualisé, en tenant compte de la poursuite de la concertation.

Il en sera de même pour la ligne architecturale des ouvrages, qui constituera la signature du projet, en harmonie avec les territoires. Les secteurs spécifiques, tels que les équipements ferroviaires, que sont la sous-station électrique de Saint-Léger-de-Balson, ainsi que la base de maintenance d'Escaudes et la halte SRGV Sud Gironde, feront l'objet d'études paysagères particulières dans le cadre des études détaillées.

Au-delà du **patrimoine** protégé, classé ou inscrit, la démarche d'études a permis d'identifier les enjeux, y compris pour le petit patrimoine (lavoirs, fours à pain...). On peut citer le Moulin de Paillés à titre d'exemple, le site archéologique de Pendelle, les airiaux (ex : Broy, Naboudic sur Escaudes, le Sourd sur Lerm et Musset...). Enfin, qu'il s'agisse des activités liées à **la chasse, à la randonnée pédestre, cycliste**, les enjeux ont été identifiés et des mesures ont été proposées à ce stade par RFF.

#### La ressource en eau

Très en amont, RFF s'est engagé sur le principe de la transparence écologique et hydraulique des futures lignes nouvelles.

RFF a conduit par anticipation des études spécialisées avec ses partenaires sur la trame verte et bleue.

Les enjeux relatifs aux eaux souterraines ont été pris en compte notamment avec le choix du profil en long, calé au-dessus du terrain naturel pour tenir compte de la présence des nappes superficielles. Des campagnes de relevés se poursuivent sur les aspects hydrogéologiques, et des programmes spécifiques seront menés en phase d'études détaillées, notamment au niveau des périmètres de protection des captages AEP concernés par le projet, afin de définir l'ensemble des mesures permettant d'assurer la sécurité de la ressource en eau.

Au sein du périmètre du PNR, le franchissement des cours d'eau est prévu au moyen de trois types d'ouvrages :

- ▶ Type 1 : 9 ouvrages de type ponts, portiques, viaducs (ex : Hure, Gouaneyre, Ciron, Barthos...);

- ▶ type 2 : 2 cadres avec banquettes et reconstitution du lit (ex du Barthos...);
- ▶ type 3 : 56 buses ou dalots enterrés de 30 cm permettant la transparence piscicole

Les territoires traversés présentent une sensibilité particulière vis-à-vis des **zones humides**. Ces dernières sont nombreuses et localisées principalement au niveau des fonds de vallées, et aux abords des cours d'eau et plans d'eau, mais également en lien avec la présence de nappes affleurant sur de vastes territoires en forêt landaise (Landes Girondines et forêt des Landes).

Compte tenu de cet enjeu important, une étude spécifique de cartographie des zones humides (au sens règlementaire) a été réalisée en 2011 (critères botaniques et pédologiques), dans le cadre de la démarche ERC (Eviter, Réduire, Compenser) mise en œuvre.

La recherche de transparence aux zones humides en berges au sein des vallées a constitué un objectif des études techniques et environnementales pour la définition des ouvrages de franchissement de cours d'eau, les principales vallées étant franchies en viaduc.

Les adaptations des caractéristiques techniques des projets telles que :

- ▶ relèvement du profil en remblais ;
- ▶ décapage peu profond sous remblais et mise en place de matériaux drainants ;
- ▶ transparence hydraulique aux cours d'eau et écoulements type fossés ou crastes ;

permettront d'assurer la plus grande transparence à la dynamique hydrique des sols et donc au maintien des zones humides (les secteurs de zones humides en réseau avec présence d'étangs par exemple ont fait l'objet d'une attention particulière).

Ainsi grâce à cette optimisation, une faible proportion de zones humides (moins de 10 %) est traversée en déblai.

123 ha de zones humides dans le périmètre du Parc se situent néanmoins dans l'emprise prévisionnelle.

Pour ces zones humides ne pouvant être évitées, les mesures compensatoires proportionnées aux atteintes portées aux milieux (définies au stade des études détaillées en tenant compte de tous les effets indirects) devront intervenir conformément aux dispositions

du SDAGE Adour - Garonne, qui prévoit à titre d'exemple la possibilité de compensation par création ou acquisition de zones humides équivalentes sur le plan fonctionnel et sur le plan de la biodiversité, à hauteur de 150 % au minimum de la surface perdue, ou au-delà en fonction des dispositions particulières des SAGE.

Les conditions de maîtrise de la végétation, opération nécessaire pour assurer la sécurité des circulations ferroviaires en phase d'exploitation, sont présentées dans l'étude d'impact. Les protocoles définis au niveau national entre l'État, la SNCF et RFF en vue de poursuivre les efforts de réduction de l'usage des phytosanitaires et la mise en œuvre de bonnes pratiques seront appliqués pour le projet.

En outre, sera proscrit l'usage de ces produits au droit des secteurs Natura 2000 et au sein des périmètres de protection de captage AEP.

#### L'environnement naturel et biologique

Compte tenu de la richesse du patrimoine naturel et biologique du territoire, une grande attention a été apportée aux inventaires permettant une meilleure connaissance des milieux, puis à la définition des mesures.

Plusieurs études spécifiques ont été menées :

- ▶ des inventaires de terrain faunistiques et floristiques réalisés sur une bande de 1000 m à 3000 m sur la flore, les invertébrés, les mammifères (y compris chiroptères), les oiseaux, la faune aquatique et les amphibiens / reptiles. Ces inventaires ont été menés sur deux cycles biologiques complets (2010 et 2011) ainsi que des compléments d'études en 2012 et 2013 ;
- ▶ une étude spécifique zones humides (cf. chapitre ressource en eau) ;
- ▶ une étude spécifique sur la trame verte et bleue, lancée dès 2011, en cohérence avec le Schéma Régional de Cohérence Écologique Aquitaine (SRCE) en cours d'élaboration, qui a permis d'identifier les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques.

Les principaux habitats et espèces remarquables ont pu être identifiés (habitats prioritaires, Vison d'Europe, Fadet des Laïches, Pique-prune, chiroptères, écrevisse à pattes blanches...).



Deux sites Natura 2000 sont directement concernés par le projet ferroviaire dans le PNR, la vallée du Ciron et le site de la Midouze.

La méthodologie d'évaluation des incidences et les dossiers concernant ces deux sites font l'objet du Volume 5 de l'étude d'impact, auquel il convient de se reporter.

Après prise en compte des mesures de réduction et/ou de suppression des effets, les incidences du projet sont estimées négligeables à faibles, et sans atteinte aux objectifs de conservation de ces sites.

À noter que concernant le vallon du Cros, une expertise complémentaire a été confiée au Muséum National d'Histoire Naturelle, suite à la recommandation formulée par l'Ae, dans le cadre de son avis du 22 janvier 2014.

Au stade de l'enquête publique, un préprogramme de mesures de compensation est présentée dans le volume 3 chapitre 5 de l'étude d'impact. Dans le cadre d'un grand projet d'infrastructure linéaire, la mutualisation des mesures, tant entre espèces qu'au titre des différentes procédures, doit être prise en compte et recherchée dans la quantification de la compensation lorsqu'elle est pertinente, tant pour la fonctionnalité et la pérennité des milieux eux-mêmes que dans le souci de faisabilité en termes de disponibilité foncière (par acquisition ou engagements de gestion sur longue durée).

Le besoin global en compensation estimé à ce stade pour la première phase du GPSO, soit sur les cinq départements concernés, se situe dans une fourchette arrondie de 1 000 à 1 750 ha toutes procédures confondues (avec une enveloppe de terrains éligibles identifiée à ce jour de 37 000 ha pour la mise en place de mesures compensatoires répondant au concept d'équivalence écologique). Ce chiffre s'entend hors mesures compensatoires susceptibles d'être prescrites en lien avec les autorisations de défrichement des boisements de pins maritimes, dont la surface dans les emprises est estimée à ce stade à 2 500 ha.

Dans le cadre de la poursuite des études ultérieures et en vue de l'élaboration des dossiers réglementaires complémentaires (Loi sur l'eau, défrichement, CNPN...) les échanges et les études se poursuivront afin de poursuivre la définition de ces mesures.

La mise en œuvre d'un partenariat étroit avec le Parc naturel sera recherchée à cette occasion, tant dans la mise au point, que dans la mise en œuvre ultérieure des mesures, puis de leur suivi.

## 4.8 Compléments apportés suite à l'avis du Commissaire Général à l'investissement (CGI)

L'avis du Commissaire Général de l'Investissement relatif à la première phase du Grand Projet du Sud-Ouest (GPSO) est intervenu le 29 avril, accompagné du rapport de contre-expertise mandatée par ses soins, suite au dossier d'évaluation transmis le 24 janvier en application des dispositions du décret du 23 décembre 2013.

**RFF a pris acte de l'avis favorable sous réserves, et a fait part au CGI des suites données.**

En la matière, et comme le précise le dossier d'enquête publique, RFF assure le pilotage du projet en application des décisions ministérielles successives portant sur le GPSO, et en partenariat avec les collectivités ; plusieurs protocoles et conventions successives relatives aux études du GPSO sont en effet intervenus entre l'État, les collectivités et RFF, avec le soutien de l'Union européenne.

Les dernières décisions ministérielles du 30 mars 2012 et 23 octobre 2013 ont fixé le programme du GPSO, arrêté les choix de tracé, puis acté un schéma de réalisation en deux phases, la première phase Bordeaux-Toulouse/Bordeaux-Dax, y compris les aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux et au Nord de Toulouse, faisant l'objet du dossier du 24 janvier.

La décision ministérielle du 23 octobre dernier est intervenue dans **le cadre des orientations gouvernementales de juillet 2013**, décidées suite aux propositions de la commission Mobilité 21 (qui retient dans son scénario financier n° 2, la ligne Bordeaux-Toulouse dans les priorités avant 2030, ainsi qu'une provision pour l'engagement de cinq autres projets de développement ferroviaire dont Bordeaux-Espagne).

Elle s'inscrit également **en cohérence avec la politique européenne des transports** : dans le nouveau RTE-T approuvé en décembre 2013 par l'Union européenne, les deux branches Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Espagne relèvent du réseau central, avec un objectif de réalisation en 2030, et Bordeaux-Espagne fait partie du corridor prioritaire Atlantique.

Concernant les observations relatives au découpage en deux phases, il est rappelé que **ce découpage est fonctionnel**. La justification de la première phase de réalisation jusqu'à Dax s'obtient par les fonctionnalités offertes aux transports de voyageurs à grande vitesse, sur un tracé complétant la desserte des territoires et participant au report modal. Elle permet une amélioration très significative des temps de parcours, pour les déplacements avec le sud de l'Aquitaine, et au-delà avec l'Espagne (20 min jusqu'à Dax, correspondant aux 2/3 du gain de temps du GPSO pour Bayonne et à la totalité du gain pour la desserte de Pau/Lourdes/Tarbes). La possibilité de « liaison sud-sud » offre de surcroît des fonctionnalités nouvelles dans les liaisons transversales ferroviaires du sud de la France, avec des liaisons directes telles que Sud Aquitaine/Toulouse et au-delà sans passer par Bordeaux.

**Les indicateurs socio-économiques confirment la cohérence de cette étape.**

Dans l'appréciation de cette première phase du point de vue socio-économique, il faut également considérer que le programme intègre les améliorations de la ligne existante au Sud de Bordeaux et au Nord de Toulouse, avec également l'objectif d'une amélioration des transports du quotidien au droit des deux métropoles, laquelle est moins valorisée dans les calculs socio-économiques en raison de leur méthodologie.

La deuxième phase du GPSO, consistant à relier Dax à l'Espagne et au réseau ferroviaire espagnol ouvert au transport de voyageurs et de fret, complètera ultérieurement les fonctionnalités du GPSO.

L'observatoire des trafics mis en place par l'État en 2011, dont les travaux seront poursuivis en cohérence avec l'observatoire de la saturation au niveau national, permettra d'éclairer les décisions à prendre le moment venu en tenant compte des deux aspects, voyageurs pour les liaisons avec l'Espagne et fret pour l'acheminement des flux transpyrénéens (dont la part terrestre est assurée à ce jour en quasi-totalité par la route).

La question de la tarification de l'infrastructure, abordée en conclusion de l'avis, et qui a fait l'objet d'hypothèses analogues à celles retenues pour les derniers projets de développement (voir pièce H - Évaluation socio-économique) relèvera des étapes ultérieures de mise au point du projet et de montage du financement, afin de déterminer l'équilibre optimal entre le financement par le voyageur et par les différentes contributions publiques.

**Pour faciliter la lisibilité pour le public, la pièce H - Évaluation socio-économique a été complétée dans son chapitre 7 par la présentation des scénarios variantes, tests de sensibilité et analyse de risques étudiés pour répondre aux observations du CGI et de l'équipe en charge de la contre-expertise.**

**Il en est de même pour l'approche réalisée à titre d'éclairage selon la méthodologie du rapport Quinet de 2013 (méthodologie d'évaluation appelée à remplacer l'instruction cadre de 2004/2005).**

CGI

Les compléments apportés dans cette pièce sont signalés en marge de ces compléments par le pictogramme indiquant qu'ils sont apportés suite au déroulement de la procédure d'évaluation.

## 4.9 Annexe : tableaux acoustiques

Ces tableaux sont présentés suite à la recommandation de l'Ae en page 43 (cf. point 4.6.3.4 du mémoire complémentaire).



# NIVEAUX SONORES DES BATIMENTS AVEC PROTECTIONS

## LEGENDE

**ELEMENTS GENERAUX**

- Bâti dépassant les seuils réglementaires et nécessitant une isolation de façade individuelle
- Bâti respectant les seuils réglementaires
- Bâti non concerné par les seuils réglementaires
- Acquisition du bâti
- Mur antibruit
- Bâti dépassant les seuils réglementaires et nécessitant une isolation de façade individuelle
- Point kilométrique
- Ligne nouvelle
- Ligne existante
- Limite départementale
- Limite communale
- Référence du récepteur en façade de bâti

Niveau sonore des bâtiments sans et avec protection en dB(A)

Récepteur	Construction	Etage	Etat initial uniquement ferroviaire		Etat de Référence 2055		Impact Projet sans protection 2055		Impact du Projet avec protections 2055		Différence 2055 (ProjetProt2055 - Initial)	
			LA,eq (6h-22h)	LA,eq (22h-6h)	LA,eq (6h-22h)	LA,eq (22h-6h)	LA,eq (6h-22h)	LA,eq (22h-6h)	LA,eq (6h-22h)	LA,eq (22h-6h)	LA,eq (6h-22h)	LA,eq (22h-6h)
0100264	Habitation	RdC	40	40	42	38	50	47	50	46	10	7
		1	42	42	44	39	52	48	52	48	11	7
		2	46	45	48	42	56	51	56	51	11	7
0100297	Habitation	RdC	50	48	53	46	62	56	52	46	2	-2
0100298	Habitation	RdC	57	54	59	52	67	61	57	51	1	-3
		1	61	58	63	56	70	64	63	58	3	-1
0100300	Habitation	RdC	44	42	46	40	54	49	50	44	6	2
		1	47	46	50	44	58	53	51	46	4	-1
		2	50	49	53	46	60	55	52	48	3	-1
0100314	Habitation	RdC	63	61	66	58	74	68	57	51	-7	-10
0100331	Habitation	RdC	60	58	63	55	71	65	56	50	-4	-8
0100354	Habitation	RdC	63	60	65	58	74	68	58	52	-6	-9
0100404	Habitation	RdC	62	60	65	57	72	66	57	51	-6	-9
		1	63	60	66	58	74	68	68	62	5	2
0100469	Habitation	RdC	61	58	63	56	72	65	54	49	-7	-10
0100511	Habitation	RdC	64	61	66	58	75	68	59	53	-5	-9
		1	63	61	66	58	74	68	73	67	10	7
0100514	Habitation	RdC	63	60	65	58	74	68	58	52	-5	-9
0100531	Habitation	RdC	61	58	63	56	71	65	55	49	-6	-9
0100549	Habitation	RdC	60	58	63	55	71	65	57	51	-4	-8
0100584	Habitation	RdC	59	57	62	55	71	65	57	50	-3	-7
0100615	Habitation	RdC	61	58	63	56	71	65	61	55	1	-4
0100619	Habitation	RdC	61	59	63	56	72	65	57	51	-4	-8
0100743	Habitation	RdC	64	62	67	59	76	69	56	50	-9	-12
0100762	Habitation	RdC	51	49	53	46	62	56	51	45	1	-4
0100781	Habitation	RdC	59	57	62	54	69	63	55	49	-5	-8
0100794	Habitation	RdC	65	63	68	60	76	69	54	48	-11	-15
0100824	Habitation	RdC	41	39	44	37	53	47	49	43	8	4
0100836	Habitation	RdC	65	62	67	60	76	69	55	49	-10	-14
0100862	Habitation	RdC	49	48	52	45	60	54	50	45	1	-3
0100863	Habitation	RdC	60	58	63	55	71	64	55	49	-6	-10
		1	63	60	65	58	74	67	61	55	-3	-6
0100895	Habitation	RdC	51	49	54	47	62	56	52	46	1	-4
0100902	Habitation	RdC	52	50	54	47	62	56	50	45	-2	-5
0100928	Habitation	RdC	51	49	54	46	62	56	62	56	11	7
0100932	Habitation	RdC	55	53	58	50	65	59	55	49	1	-4
		1	60	58	63	55	70	64	63	57	3	-1
0100955	Habitation	RdC	61	58	63	56	71	65	54	48	-7	-11
		1	63	60	65	58	74	67	59	53	-4	-8
0100963	Habitation	RdC	61	59	64	56	72	65	54	48	-8	-11
0100997	Habitation	RdC	56	54	58	51	69	62	52	47	-4	-7
0101014	Habitation	RdC	53	51	56	49	66	61	53	47	-1	-5
0101024	Habitation	RdC	62	60	65	57	74	67	59	53	-4	-7
		1	63	61	66	58	74	68	71	64	8	4
0101028	Habitation	RdC	52	51	55	48	65	59	52	46	-1	-6

### AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES AU SUD DE BORDEAUX

Département de la Gironde (33)  
Secteur n°1 - Planche 1a/7



REALISATION : Mars 2014



# NIVEAUX SONORES DES BATIMENTS AVEC PROTECTIONS

## LEGENDE

- Bâti dépassant les seuils réglementaires et nécessitant une isolation de façade individuelle
- Mur antibruit
- Bâti dépassant les seuils réglementaires et nécessitant une isolation de façade individuelle

## ELEMENTS GENERAUX

- Bâti respectant les seuils réglementaires
- Bâti non concerné par les seuils réglementaires
- Acquisition du bâti

- Point kilométrique
- Ligne nouvelle
- Ligne existante

- Limite départementale
- Limite communale
- Référence du récepteur en façade de bâti

Niveau sonore des bâtiments sans et avec protection en dB(A)

Récepteur	Construction	Etage	Etat initial		Etat de Référence 2055		Impact Projet sans protection 2055		Impact du Projet avec protections 2055		Différence 2055 (ProjetProt2055 - Initial)	
			LA,eq (6h-22h)	LA,eq (22h-6h)	LA,eq (6h-22h)	LA,eq (22h-6h)	LA,eq (6h-22h)	LA,eq (22h-6h)	LA,eq (6h-22h)	LA,eq (22h-6h)	LA,eq (6h-22h)	LA,eq (22h-6h)
0101076	Habitation	RdC	57	55	59	52	65	59	53	48	-4	-7
		1	57	55	59	52	67	61	56	51	-1	-4
0101087	Habitation	RdC	55	53	57	50	65	59	52	46	-3	-7
0101101	Habitation	RdC	66	63	68	61	76	70	61	55	-5	-9
0101114	Habitation	RdC	54	51	56	49	64	58	51	46	-3	-6
0101115	Habitation	RdC	64	61	66	59	75	69	53	47	-11	-14
0101137	Habitation	RdC	67	64	69	62	77	71	77	70	10	6
0101138	Habitation	RdC	57	55	60	53	69	63	56	50	-2	-5
0101194	Habitation	RdC	47	45	49	43	58	53	51	45	5	0
0101197	Habitation	RdC	52	50	54	48	64	58	55	49	4	-1
0101211	Habitation	RdC	63	61	66	58	74	67	63	57	-1	-4
		1	63	61	66	58	74	68	72	65	9	5
0101224	Habitation	RdC	52	51	55	48	63	57	59	53	8	3
		1	55	53	57	50	65	59	60	54	6	1
0101251	Habitation	RdC	36	35	38	33	47	42	42	37	7	2
0101267	Habitation	RdC	59	57	61	54	70	63	51	45	-8	-12
		1	62	60	65	57	73	67	54	48	-8	-12
0101276	Habitation	RdC	59	57	62	54	70	64	51	45	-8	-12
0101296	Habitation	RdC	55	53	57	51	65	59	52	46	-4	-8
0101304	Habitation	RdC	42	41	45	38	54	49	51	45	9	5
		1	45	43	48	41	58	52	52	46	7	4
0101306	Habitation	RdC	52	50	55	48	63	57	52	46	0	-5
0101309	Habitation	RdC	46	44	49	42	60	54	53	47	7	3
		1	58	56	61	54	72	66	59	53	1	-3
0101322	Habitation	RdC	55	53	58	51	63	57	53	47	-3	-7
0101344	Habitation	RdC	53	51	56	49	64	57	52	46	-2	-6
0101387	Habitation	RdC	58	56	61	53	68	61	54	47	-5	-9
0101440	Habitation	RdC	61	59	64	56	71	64	55	49	-6	-10
0101474	Habitation	RdC	60	58	63	56	70	64	55	48	-6	-10
0101510	Habitation	RdC	50	50	52	48	62	58	61	57	12	7
		1	52	51	55	49	64	58	64	58	12	7
		2	54	52	57	49	66	59	65	59	12	7
		3	55	53	58	50	67	60	66	60	12	7
		4	56	53	58	51	67	60	67	60	12	7
		5	55	53	58	50	67	60	67	60	12	8
0101532	Habitation	RdC	53	52	55	50	65	60	65	60	13	8
0101629	Habitation	RdC	41	42	44	40	53	50	53	50	12	8
		1	42	42	45	40	54	49	54	49	13	8
0101647	Habitation	RdC	49	49	52	46	61	56	61	56	12	8
		1	54	52	57	50	66	60	66	60	12	8
		2	55	53	58	50	67	60	67	60	12	8
0101693	Habitation	RdC	32	30	35	27	44	37	44	37	12	8
		1	32	30	35	28	44	38	44	38	12	8
		2	34	33	37	31	46	40	46	40	12	8
		3	40	40	43	38	52	48	52	47	12	8

### AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES AU SUD DE BORDEAUX

Département de la Gironde (33)

Secteur n°1 - Planche 1b/7















REALISATION : Mars 2014



# NIVEAUX SONORES DES BATIMENTS AVEC PROTECTIONS

## LEGENDE

**ELEMENTS GENERAUX**

-  Bâti dépassant les seuils réglementaires et nécessitant une isolation de façade individuelle
-  Bâti respectant les seuils réglementaires
-  Mur antibruit
-  Bâti non concerné par les seuils réglementaires
-  Bâti dépassant les seuils réglementaires et nécessitant une isolation de façade individuelle
-  Acquisition du bâti
-  Point kilométrique
-  Ligne nouvelle
-  Ligne existante
-  Limite départementale
-  Limite communale
-  Référence du récepteur en façade de bâti

Niveau sonore des bâtiments sans et avec protection en dB(A)

Récepteur	Construction	Etage	Etat initial uniquement ferroviaire		Etat de Référence 2055		Impact Projet sans protection 2055		Impact du Projet avec protections 2055		Différence 2055 (ProjetProt2055 - Initial)	
			LA,eq (6h-22h)	LA,eq (22h-6h)	LA,eq (6h-22h)	LA,eq (22h-6h)	LA,eq (6h-22h)	LA,eq (22h-6h)	LA,eq (6h-22h)	LA,eq (22h-6h)	LA,eq (6h-22h)	LA,eq (22h-6h)
0101763	Habitation	RdC	41	41	43	38	52	48	52	48	12	7
		1	42	42	44	39	54	49	54	49	12	8
0101806	Habitation	RdC	43	43	45	41	54	50	51	46	9	3
		1	44	43	46	41	56	51	52	47	9	4
0101830	Habitation	RdC	52	52	54	50	64	60	55	50	3	-3
		1	55	53	57	51	67	61	57	52	2	-2
		2	56	54	59	51	68	61	58	53	2	-1
		3	57	54	59	52	68	61	60	55	4	1
0101861	Habitation	RdC	44	43	46	41	56	51	52	47	9	4
		1	50	50	52	47	62	57	57	52	8	3

### AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES AU SUD DE BORDEAUX

Département de la Gironde (33)

Secteur n°1 - Planche 1c/7



REALISATION : Mars 2014





# NIVEAUX SONORES DES BATIMENTS AVEC PROTECTIONS

## LEGENDE

- Bâti dépassant les seuils réglementaires et nécessitant une isolation de façade individuelle
- Mur antibruit
- Bâti dépassant les seuils réglementaires et nécessitant une isolation de façade individuelle

## ELEMENTS GENERAUX

- Bâti respectant les seuils réglementaires
- Bâti non concerné par les seuils réglementaires
- Acquisition du bâti
- Point kilométrique
- Ligne nouvelle
- Ligne existante
- Limite départementale
- Limite communale
- Référence du récepteur en façade de bâti

Niveau sonore des bâtiments sans et avec protection en dB(A)

Récepteur	Construction	Etage	Etat initial uniquement ferroviaire		Etat de Référence 2055		Impact Projet sans protection 2055		Impact du Projet avec protections 2055		Différence 2055 (ProjetProt2055 - Initial)	
			LA,eq (6h-22h)	LA,eq (22h-6h)	LA,eq (6h-22h)	LA,eq (22h-6h)	LA,eq (6h-22h)	LA,eq (22h-6h)	LA,eq (6h-22h)	LA,eq (22h-6h)	LA,eq (6h-22h)	LA,eq (22h-6h)
0101876	Habitation	RdC	51	52	54	49	64	59	54	49	3	-3
		1	54	53	57	50	66	60	56	51	2	-2
		2	56	54	59	51	68	61	58	52	2	-2
		3	56	54	59	52	68	61	59	54	3	-1
0101941	Habitation	RdC	50	50	52	48	62	58	54	49	5	-1
		1	53	52	55	49	65	59	56	51	4	-1
		2	54	52	57	50	66	60	57	52	3	-1
		3	55	53	58	50	67	60	59	53	4	1
0101973	Habitation	RdC	46	45	49	42	58	52	57	51	11	6
		1	54	53	56	50	64	59	63	57	10	5
0101997	Habitation	RdC	45	45	47	42	58	52	53	48	9	4
		1	47	46	49	43	60	54	56	51	10	6
0102051	Habitation	RdC	57	56	60	54	73	66	58	52	1	-5
0102112	Habitation	RdC	65	63	68	60	0	0	0	0	-65	-63
		1	66	63	68	60	0	0	0	0	-66	-63
0102115	Habitation	RdC	52	52	55	49	67	62	55	50	4	-3
		1	55	54	58	51	69	63	59	54	4	1
0102117	Habitation	RdC	44	44	46	41	56	52	51	46	7	2
		1	45	45	48	42	58	53	53	48	8	4
		2	46	45	49	42	59	53	55	51	9	6
		3	47	46	50	43	59	53	56	51	9	6
		4	48	46	50	44	59	53	56	51	9	5
0102129	Habitation	RdC	48	48	50	46	60	56	51	46	4	-3
0102134	Habitation	RdC	53	53	56	51	66	61	55	49	2	-5
0102135	Habitation	RdC	49	50	52	47	61	58	52	47	4	-4
0102146	Habitation	RdC	59	57	61	54	73	66	59	53	1	-5
		1	61	58	63	56	74	67	73	66	13	9
		2	61	59	64	56	74	67	74	67	13	9
		3	61	59	64	56	74	67	74	67	13	9
		4	61	59	64	56	73	66	73	66	12	8
0102220	Habitation	RdC	44	44	46	42	56	52	50	45	7	1
0102255	Habitation	RdC	52	50	54	48	64	59	55	51	4	1
		1	54	52	56	49	66	59	58	54	5	2
0102326	Habitation	RdC	53	51	56	49	65	59	56	51	3	-1
0102338	Habitation	RdC	55	53	58	51	67	61	59	53	4	1
0102381	Habitation	RdC	50	50	53	48	61	55	61	55	11	5
0102391	Habitation	RdC	50	50	53	48	60	55	60	55	11	5
0102395	Habitation	RdC	49	50	52	47	60	55	60	55	11	6
		1	50	50	53	47	61	55	61	55	11	6
0102412	Habitation	RdC	49	49	52	47	59	55	59	55	11	6
0102427	Habitation	RdC	49	49	52	47	59	55	59	55	11	6
0102445	Habitation	RdC	49	49	52	47	59	54	59	54	11	6
0102466	Habitation	RdC	47	48	50	45	58	53	58	53	11	6
0102488	Habitation	RdC	47	48	50	46	58	53	58	53	11	6
0102501	Habitation	RdC	44	45	47	43	55	51	55	51	11	6
0102509	Habitation	RdC	52	51	55	49	63	57	63	57	11	6
		1	53	52	56	49	63	57	63	57	11	6
0102525	Habitation	RdC	49	48	52	46	59	53	59	53	11	6

### AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES AU SUD DE BORDEAUX

Département de la Gironde (33)

Secteur n°1 - Planche 2/7



REALISATION : Mars 2014



# NIVEAUX SONORES DES BATIMENTS AVEC PROTECTIONS

## LEGENDE

- Bâti dépassant les seuils réglementaires et nécessitant une isolation de façade individuelle
- Mur antibruit
- Bâti dépassant les seuils réglementaires et nécessitant une isolation de façade individuelle

## ELEMENTS GENERAUX

- Bâti respectant les seuils réglementaires
- Bâti non concerné par les seuils réglementaires
- Acquisition du bâti
- Point kilométrique
- Ligne nouvelle
- Ligne existante
- Limite départementale
- Limite communale
- Référence du récepteur en façade de bâti

Niveau sonore des bâtiments sans et avec protection en dB(A)

Récepteur	Construction	Etage	Etat initial uniquement ferroviaire		Etat de Référence 2055		Impact Projet sans protection 2055		Impact du Projet avec protections 2055		Différence 2055 (ProjetProt2055 - Initial)	
			LA,eq (6h-22h)	LA,eq (22h-6h)	LA,eq (6h-22h)	LA,eq (22h-6h)	LA,eq (6h-22h)	LA,eq (22h-6h)	LA,eq (6h-22h)	LA,eq (22h-6h)	LA,eq (6h-22h)	LA,eq (22h-6h)
0102530	Habitation	RdC	45	46	48	43	56	51	56	51	11	6
0102560	Habitation	RdC	45	44	48	42	55	50	55	50	11	6
0102585	Habitation	RdC	44	44	47	42	55	49	55	49	11	6
0102636	Habitation	RdC	42	44	45	42	53	49	53	49	11	6
		1	43	44	46	42	54	49	54	49	11	6
0102659	Habitation	RdC	43	44	46	42	53	49	53	49	11	5
0102678	Habitation	RdC	43	45	46	42	53	49	53	49	11	5
0102705	Habitation	RdC	51	51	54	48	61	56	61	56	11	6
0102707	Habitation	RdC	51	51	54	48	61	56	61	56	11	6
0102710	Habitation	RdC	55	54	58	51	65	59	65	59	11	6
0102719	Habitation	RdC	44	46	47	43	55	51	55	51	11	6
0102764	Habitation	RdC	39	41	41	38	50	47	50	47	12	6
0102792	Habitation	RdC	54	53	57	51	64	58	64	58	11	6
0102797	Habitation	RdC	65	64	68	61	75	68	75	68	10	5
0102813	Habitation	RdC	43	45	46	43	55	52	55	52	12	7
0102828	Habitation	RdC	44	46	47	44	56	52	56	52	12	6
		1	45	46	47	44	57	53	57	53	12	7
0102833	Habitation	RdC	42	44	45	42	54	50	54	50	12	7
		1	43	45	46	42	55	51	55	51	12	7
0102839	Habitation	RdC	43	45	46	43	55	51	55	51	12	6
0102860	Habitation	RdC	37	39	39	36	49	45	48	45	12	7
0102897	Habitation	RdC	52	51	55	49	62	56	62	56	11	5
0102929	Habitation	RdC	53	52	56	50	63	57	63	57	11	5
0102930	Habitation	RdC	51	51	54	49	62	56	62	56	11	6
0102952	Habitation	RdC	50	50	53	48	60	55	60	55	11	5
0102960	Habitation	RdC	51	51	54	49	62	56	62	56	11	5
		1	51	51	54	48	62	56	62	56	12	6
0102970	Habitation	RdC	50	49	53	47	60	54	60	54	11	5
0102986	Habitation	RdC	48	48	51	46	58	53	58	53	11	5
0103001	Habitation	RdC	46	47	49	45	57	53	57	53	11	6
0103002	Habitation	RdC	45	46	48	44	56	52	56	51	11	6
0103049	Habitation	RdC	44	45	46	43	56	52	54	49	10	4
		1	46	46	48	44	59	54	57	52	12	6
0103088	Habitation	RdC	43	45	46	42	56	51	52	48	10	4
		1	45	45	48	43	59	54	55	51	11	6
0103127	Habitation	RdC	44	46	47	44	56	52	55	52	12	6
0103130	Habitation	RdC	42	45	45	42	55	51	51	48	10	4
0103149	Bureau	RdC	44	46	47	44	56	52	55	52	11	6
		1	48	50	51	47	59	55	59	55	11	6
0103154	Habitation	RdC	43	45	46	42	56	52	52	48	10	3
0103180	Habitation	RdC	43	45	46	43	58	53	53	49	11	5
0103186	Habitation	RdC	43	45	46	43	55	51	54	50	12	6
		1	46	47	48	45	57	53	57	53	12	6
0103235	Habitation	RdC	45	47	48	44	59	55	54	50	10	4
0103255	Habitation	RdC	44	46	47	44	55	52	55	51	11	5

### AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES AU SUD DE BORDEAUX

Département de la Gironde (33)

Secteur n°1 - Planche 3a/7



REALISATION : Mars 2014



# NIVEAUX SONORES DES BATIMENTS AVEC PROTECTIONS

## LEGENDE

**ELEMENTS GENERAUX**

- Bâti dépassant les seuils réglementaires et nécessitant une isolation de façade individuelle
- Bâti respectant les seuils réglementaires
- Mur antibruit
- Bâti non concerné par les seuils réglementaires
- Bâti dépassant les seuils réglementaires et nécessitant une isolation de façade individuelle
- Acquisition du bâti
- Point kilométrique
- Limite départementale
- Ligne nouvelle
- Limite communale
- Ligne existante
- Référence du récepteur en façade de bâti

Niveau sonore des bâtiments sans et avec protection en dB(A)

Récepteur	Construction	Etage	Etat initial uniquement ferroviaire		Etat de Référence 2055		Impact Projet sans protection 2055		Impact du Projet avec protections 2055		Différence 2055 (ProjetProt2055 - Initial)	
			LA,eq (6h-22h)	LA,eq (22h-6h)	LA,eq (6h-22h)	LA,eq (22h-6h)	LA,eq (6h-22h)	LA,eq (22h-6h)	LA,eq (6h-22h)	LA,eq (22h-6h)	LA,eq (6h-22h)	LA,eq (22h-6h)
0103304	Habitation	RdC	45	47	48	44	62	58	55	50	10	4
		1	49	49	52	47	66	60	57	53	9	4
0103338	Habitation	RdC	46	48	49	45	64	59	55	50	9	3
		1	50	50	52	48	67	60	58	53	9	3
0103348	Habitation	RdC	50	50	53	47	74	67	61	55	12	5
0103379	Bureau	RdC	46	48	49	45	56	53	56	52	10	4
0103399	Habitation	RdC	48	50	51	47	66	61	57	52	10	3
		1	51	52	54	49	69	62	60	54	9	3
0103450	Habitation	RdC	48	50	51	47	64	59	56	52	9	3
0103475	Habitation	RdC	50	51	53	48	65	60	57	52	7	2
0103556	Habitation	RdC	60	60	63	57	70	63	70	63	10	3
0103560	Bureau	RdC	49	52	51	48	59	55	59	54	10	3
		1	50	52	53	48	61	56	60	54	10	3
0103599	Habitation	RdC	52	54	55	50	64	59	58	53	6	-2
0103623	Habitation	RdC	50	54	53	49	61	57	60	56	10	2
0103656	Habitation	RdC	53	56	55	51	64	59	59	54	7	-2
0103694	Habitation	RdC	54	57	56	52	65	60	63	58	10	1
0103732	Habitation	RdC	52	56	55	51	63	59	62	58	10	2
0103782	Habitation	RdC	51	55	54	50	62	58	57	53	6	-2
0103806	Habitation	RdC	53	56	55	51	64	59	59	54	7	-2
0103830	Habitation	RdC	53	56	55	52	63	59	58	53	6	-3
0103882	Habitation	RdC	51	55	53	50	62	58	58	53	7	-2
0103904	Habitation	RdC	45	49	47	44	63	58	58	53	14	5
0103932	Habitation	RdC	46	49	48	44	64	58	59	53	13	5

### AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES AU SUD DE BORDEAUX

Département de la Gironde (33)

Secteur n°1 - Planche 3b/7



REALISATION : Mars 2014





# NIVEAUX SONORES DES BATIMENTS AVEC PROTECTIONS

## LEGENDE

**ELEMENTS GENERAUX**

- Bâti dépassant les seuils réglementaires et nécessitant une isolation de façade individuelle
- Bâti respectant les seuils réglementaires
- Mur antibruit
- Bâti non concerné par les seuils réglementaires
- Bâti dépassant les seuils réglementaires et nécessitant une isolation de façade individuelle
- Acquisition du bâti
- Point kilométrique
- Ligne nouvelle
- Ligne existante
- Limite départementale
- Limite communale
- Référence du récepteur en façade de bâti

Niveau sonore des bâtiments sans et avec protection en dB(A)

Récepteur	Construction	Etage	Etat initial uniquement ferroviaire		Etat de Référence 2055		Impact Projet sans protection 2055		Impact du Projet avec protections 2055		Différence 2055 (ProjetProt2055 - Initial)	
			LA,eq (6h-22h)	LA,eq (22h-6h)	LA,eq (6h-22h)	LA,eq (22h-6h)	LA,eq (6h-22h)	LA,eq (22h-6h)	LA,eq (6h-22h)	LA,eq (22h-6h)	LA,eq (6h-22h)	LA,eq (22h-6h)
0103987	Habitation	RdC	62	63	65	58	70	63	61	56	-1	-8
0103999	Habitation	RdC	65	66	67	61	72	66	62	56	-3	-10
0104038	Habitation	RdC	62	63	65	58	69	63	58	53	-4	-11
0104059	Habitation	RdC	64	66	67	61	72	65	59	53	-6	-13
0104070	Habitation	RdC	64	65	66	60	71	65	58	52	-6	-13
0104081	Habitation	RdC	56	59	58	54	67	61	62	58	7	-2
0104092	Habitation	RdC	64	65	66	60	71	65	58	52	-6	-14
0104097	Santé	RdC	57	59	59	54	64	58	55	50	-2	-9
0104099	Habitation	RdC	57	59	59	54	68	62	62	58	6	-2
0104102	Habitation	RdC	59	60	62	56	70	64	64	58	5	-3
0104106	Habitation	RdC	64	66	67	61	71	65	58	52	-6	-14
0104119	Santé	RdC	55	57	58	52	62	57	55	51	-1	-7
0104129	Santé	RdC	57	59	60	54	65	59	63	57	6	-3
0104131	Santé	RdC	61	62	63	57	68	61	60	54	-1	-9
0104169	Habitation	RdC	60	61	63	56	69	62	57	50	-4	-12
0104178	Habitation	RdC	59	61	62	56	72	65	58	52	-1	-10
		1	63	64	65	59	73	66	63	56	1	-8
0104183	Habitation	RdC	56	58	58	53	64	59	57	53	2	-6
0104199	Habitation	RdC	56	59	58	54	64	59	57	53	2	-6
0104213	Habitation	RdC	58	60	61	55	67	61	60	55	3	-6
0104357	Habitation	RdC	56	58	58	53	65	59	64	59	9	1
0104418	Habitation	RdC	53	55	56	50	62	56	62	56	9	1
0104600	Habitation	RdC	52	55	54	50	59	54	59	54	8	-2
		1	51	55	54	50	59	54	59	53	8	-2
0104604	Habitation	RdC	64	66	66	61	70	64	62	56	-2	-11
0104605	Habitation	RdC	59	61	61	56	65	59	62	56	3	-6
0104616	Habitation	RdC	72	74	75	69	78	71	77	70	5	-4
		1	70	72	73	67	76	69	76	69	6	-3
0104642	Habitation	RdC	61	63	64	58	70	63	61	55	-1	-9
0104647	Habitation	RdC	53	57	55	51	59	54	56	52	4	-5
0104651	Habitation	RdC	58	60	60	55	68	61	60	54	3	-7
0104658	Habitation	RdC	57	60	60	55	68	61	59	53	2	-7
0104666	Habitation	RdC	53	56	55	51	63	58	57	52	5	-5
0104668	Habitation	RdC	47	52	49	47	55	51	53	49	7	-3
0104782	Habitation	RdC	59	62	61	57	67	60	67	60	9	-2
0104784	Habitation	RdC	53	59	56	54	62	57	62	56	9	-3
0104789	Habitation	RdC	50	56	53	51	59	54	59	54	9	-3
0104803	Habitation	RdC	55	60	57	55	62	58	60	56	6	-4
0104832	Habitation	RdC	61	64	64	59	68	61	61	55	1	-9
0104854	Habitation	RdC	62	65	64	59	69	62	60	55	-2	-10
0104857	Habitation	RdC	55	60	58	55	65	60	61	56	6	-4
0104875	Habitation	RdC	62	64	64	59	69	62	62	56	1	-9
0104907	Habitation	RdC	63	65	66	60	70	63	62	56	-1	-10

**AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES AU SUD DE BORDEAUX**  
 Département de la Gironde (33)  
 Secteur n°1 - Planche 4/7






REALISATION : Mars 2014












# NIVEAUX SONORES DES BATIMENTS AVEC PROTECTIONS

## LEGENDE

-  Bâti dépassant les seuils réglementaires et nécessitant une isolation de façade individuelle
-  Mur antibruit
-  Bâti dépassant les seuils réglementaires et nécessitant une isolation de façade individuelle

## ELEMENTS GENERAUX

-  Bâti respectant les seuils réglementaires
-  Bâti non concerné par les seuils réglementaires
-  Acquisition du bâti
-  Point kilométrique
-  Ligne nouvelle
-  Ligne existante
-  Limite départementale
-  Limite communale
-  Référence du récepteur en façade de bâti

Niveau sonore des bâtiments sans et avec protection en dB(A)

Récepteur	Construction	Etage	Etat initial uniquement ferroviaire		Etat de Référence 2055		Impact Projet sans protection 2055		Impact du Projet avec protections 2055		Différence 2055 (ProjetProt2055 - Initial)	
			LA,eq (6h-22h)	LA,eq (22h-6h)	LA,eq (6h-22h)	LA,eq (22h-6h)	LA,eq (6h-22h)	LA,eq (22h-6h)	LA,eq (6h-22h)	LA,eq (22h-6h)	LA,eq (6h-22h)	LA,eq (22h-6h)
0104782	Habitation	RdC	59	62	61	57	67	60	67	60	9	-2
0104784	Habitation	RdC	53	59	56	54	62	57	62	56	9	-3
0104789	Habitation	RdC	50	56	53	51	59	54	59	54	9	-3
0104803	Habitation	RdC	55	60	57	55	62	58	60	56	6	-4
0104832	Habitation	RdC	61	64	64	59	68	61	61	55	1	-9
0104854	Habitation	RdC	62	65	64	59	69	62	60	55	-2	-10
0104857	Habitation	RdC	55	60	58	55	65	60	61	56	6	-4
0104875	Habitation	RdC	62	64	64	59	69	62	62	56	1	-9
0104884	Habitation	RdC	48	53	51	48	55	52	54	50	6	-4
0104907	Habitation	RdC	63	65	66	60	70	63	62	56	-1	-10
0104929	Habitation	RdC	57	61	60	56	67	61	62	57	5	-5
		1	60	63	63	57	69	62	64	58	5	-5
0104953	Habitation	RdC	56	61	59	55	63	59	58	53	3	-8
0104968	Habitation	RdC	58	62	60	57	68	62	61	56	4	-6
		1	61	63	63	58	70	63	65	59	5	-5
0104989	Habitation	RdC	57	61	60	56	65	60	59	54	2	-8
0104990	Habitation	RdC	54	59	57	54	64	59	57	52	3	-8
		1	57	61	60	56	66	60	60	55	3	-6
		2	59	62	62	56	68	61	63	58	4	-4
0105014	Habitation	RdC	63	65	65	60	70	63	62	56	-1	-9
0105033	Habitation	RdC	65	67	67	62	71	65	64	58	-1	-9
0105066	Habitation	RdC	67	69	69	64	73	66	64	58	-3	-11
		1	66	68	69	63	73	66	69	62	3	-7
0105100	Habitation	RdC	59	62	62	57	69	63	60	54	1	-9
0105127	Habitation	RdC	67	69	70	64	73	66	64	58	-3	-11
0105134	Habitation	RdC	55	60	58	55	66	60	58	52	3	-8
0105157	Habitation	RdC	66	68	68	63	72	65	64	58	-2	-10
0105174	Habitation	RdC	53	57	55	52	63	59	57	52	5	-6
0105188	Habitation	RdC	51	56	54	51	61	57	54	50	4	-6
0105192	Habitation	RdC	65	67	67	62	70	64	62	56	-3	-12
		1	67	68	69	63	72	65	65	59	-2	-10
0105227	Habitation	RdC	53	58	56	52	63	58	55	50	2	-8
0105237	Habitation	RdC	65	68	68	62	71	64	62	56	-4	-12
		1	67	69	70	64	72	65	65	59	-2	-10
0105272	Habitation	RdC	57	60	59	55	67	62	58	52	1	-9
0105274	Habitation	RdC	69	71	72	66	74	67	64	58	-6	-13
0105281	Habitation	RdC	52	56	55	51	59	54	53	48	1	-8
		1	59	61	61	56	68	61	58	52	-1	-9
0105344	Habitation	RdC	65	67	68	62	71	64	61	55	-5	-12
		1	67	69	70	64	72	65	64	58	-3	-11
0105367	Habitation	RdC	68	70	71	65	73	67	64	58	-5	-13
0105369	Habitation	RdC	64	66	67	61	69	63	57	51	-7	-15
		1	65	67	68	62	71	65	61	55	-5	-12
0105385	Habitation	RdC	66	68	69	63	71	65	63	57	-4	-12
		1	67	68	69	63	72	65	61	0	0	-8

### AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES AU SUD DE BORDEAUX

Département de la Gironde (33)

Secteur n°1 - Planche 5a/7



REALISATION : Mars 2014



# NIVEAUX SONORES DES BATIMENTS AVEC PROTECTIONS

## LEGENDE

**ELEMENTS GENERAUX**

- Bâti dépassant les seuils réglementaires et nécessitant une isolation de façade individuelle
- Bâti respectant les seuils réglementaires
- Mur antibruit
- Bâti non concerné par les seuils réglementaires
- Bâti dépassant les seuils réglementaires et nécessitant une isolation de façade individuelle
- Acquisition du bâti
- Point kilométrique
- Ligne nouvelle
- Limite départementale
- Limite communale
- Référence du récepteur en façade de bâti
- Ligne existante

Niveau sonore des bâtiments sans et avec protection en dB(A)

Récepteur	Construction	Etage	Etat initial		Etat de Référence 2055		Impact Projet sans protection 2055		Impact du Projet avec protections 2055		Différence 2055 (ProjetProt2055 - Initial)	
			LA,eq (6h-22h)	LA,eq (22h-6h)	LA,eq (6h-22h)	LA,eq (22h-6h)	LA,eq (6h-22h)	LA,eq (22h-6h)	LA,eq (6h-22h)	LA,eq (22h-6h)	LA,eq (6h-22h)	LA,eq (22h-6h)
0105405	Habitation	RdC	64	66	67	61	70	64	61	55	-4	-12
0105423	Habitation	RdC	66	68	69	63	69	63	57	51	-9	-18
0105462	Habitation	RdC	65	67	68	62	71	65	59	53	-7	-15
0105464	Habitation	RdC	65	67	68	62	68	63	57	50	-9	-17
0105498	Habitation	RdC	64	66	67	61	70	64	58	52	-7	-14
		1	64	66	67	61	70	63	59	54	-5	-13
0105509	Habitation	RdC	64	66	67	61	68	63	57	50	-8	-17
0105522	Habitation	RdC	65	67	67	62	71	64	58	52	-7	-15
0105535	Habitation	RdC	64	66	67	61	68	62	56	50	-9	-17
0105565	Habitation	RdC	65	67	68	62	70	64	58	52	-7	-16
0105575	Habitation	RdC	65	67	68	62	68	63	57	51	-8	-17
0105595	Habitation	RdC	65	67	67	62	70	64	58	52	-7	-15
		1	65	67	68	62	71	64	62	55	-4	-12
0105597	Habitation	RdC	65	67	68	62	69	63	57	51	-8	-17
0105617	Habitation	RdC	67	68	69	63	72	66	60	53	-7	-16
0105621	Habitation	RdC	63	65	66	60	66	61	55	49	-8	-16
		1	64	66	67	61	68	62	58	52	-7	-14
0105637	Habitation	RdC	64	66	66	61	66	60	56	50	-8	-16
0105642	Habitation	RdC	65	67	67	62	70	64	59	53	-6	-14
0105646	Habitation	RdC	63	65	66	60	65	59	56	49	-8	-16
0105651	Habitation	RdC	66	67	68	62	71	64	59	53	-7	-15
0105668	Habitation	RdC	71	73	74	68	76	69	66	59	-6	-14
0105669	Habitation	RdC	63	65	66	60	68	61	57	51	-7	-14
0105680	Habitation	RdC	70	71	73	66	75	68	63	57	-7	-15
0105689	Santé	RdC	56	60	59	55	61	57	61	56	5	-4
		1	57	60	59	55	62	57	62	56	5	-4
0105700	Santé	RdC	61	64	64	58	67	60	59	53	-3	-11
		1	63	65	66	60	68	62	61	55	-3	-10
0105709	Santé	RdC	64	66	66	61	69	63	60	54	-4	-12
		1	65	67	68	62	70	63	63	57	-3	-10
		2	65	67	68	62	71	64	66	59	1	-8
0105742	Habitation	RdC	63	64	65	59	68	61	61	55	-2	-10
0105745	Habitation	RdC	62	64	65	59	67	61	60	54	-2	-10
0105762	Habitation	RdC	62	64	65	59	67	61	59	54	-3	-10
0105775	Habitation	RdC	61	63	64	58	66	60	59	54	-3	-10
0105784	Habitation	RdC	68	69	71	64	73	66	62	55	-6	-14
0105795	Habitation	RdC	62	64	65	59	68	61	59	54	-4	-11
		1	63	65	66	60	69	62	62	56	-2	-10
0105796	Habitation	RdC	69	70	71	65	74	67	62	56	-7	-15
0105800	Habitation	RdC	67	68	69	63	72	65	62	55	-5	-13
0105812	Habitation	RdC	59	61	62	56	66	60	65	59	7	-3
0105823	Habitation	RdC	63	65	66	60	68	62	60	55	-4	-11
0105830	Habitation	RdC	63	65	65	60	68	61	59	54	-4	-11
0105847	Habitation	RdC	67	69	70	64	72	65	60	53	-8	-16
0105855	Habitation	RdC	67	68	69	63	71	64	59	53	-8	-16
0105862	Habitation	RdC	61	63	64	58	67	60	57	52	-5	-12

### AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES AU SUD DE BORDEAUX

Département de la Gironde (33)  
Secteur n°1 - Planche 5b/7






REALISATION : Mars 2014












# NIVEAUX SONORES DES BATIMENTS AVEC PROTECTIONS

## LEGENDE

-  Bâti dépassant les seuils réglementaires et nécessitant une isolation de façade individuelle
-  Mur antibruit
-  Bâti dépassant les seuils réglementaires et nécessitant une isolation de façade individuelle

## ELEMENTS GENERAUX

-  Bâti respectant les seuils réglementaires
-  Bâti non concerné par les seuils réglementaires
-  Acquisition du bâti
-  Point kilométrique
-  Ligne nouvelle
-  Ligne existante
-  Limite départementale
-  Limite communale
-  Référence du récepteur en façade de bâti

Niveau sonore des bâtiments sans et avec protection en dB(A)

Récepteur	Construction	Etage	Etat initial uniquement ferroviaire		Etat de Référence 2055		Impact Projet sans protection 2055		Impact du Projet avec protections 2055		Différence 2055 (ProjetProt2055 - Initial)	
			LA,eq (6h-22h)	LA,eq (22h-6h)	LA,eq (6h-22h)	LA,eq (22h-6h)	LA,eq (6h-22h)	LA,eq (22h-6h)	LA,eq (6h-22h)	LA,eq (22h-6h)	LA,eq (6h-22h)	LA,eq (22h-6h)
0105855	Habitation	RdC	67	68	69	63	71	64	59	53	-8	-16
0105862	Habitation	RdC	61	63	64	58	67	60	57	52	-5	-12
0105879	Habitation	RdC	63	65	66	60	68	62	61	55	-3	-11
0105885	Habitation	RdC	65	66	67	61	70	63	63	56	-2	-10
0105897	Habitation	RdC	70	71	72	66	74	68	64	57	-7	-14
0105921	Habitation	RdC	63	65	66	60	69	63	63	57	0	-8
0105924	Habitation	RdC	64	65	66	60	69	62	64	58	1	-8
0105931	Habitation	RdC	53	58	56	52	58	54	58	53	5	-5
		1	58	61	61	56	64	59	64	59	6	-3
		2	61	63	64	58	67	60	67	60	6	-3
0105937	Habitation	RdC	62	64	65	59	68	61	61	55	-2	-9
0105938	Habitation	RdC	58	61	61	56	64	58	58	54	0	-8
0105940	Habitation	RdC	75	76	78	71	80	73	78	71	4	-6
0105944	Habitation	RdC	62	64	64	59	67	61	59	53	-3	-11
0105950	Habitation	RdC	64	66	66	60	69	63	60	54	-4	-12
		1	65	67	68	62	71	64	63	57	-3	-10
0105965	Habitation	RdC	51	56	53	50	56	53	56	53	6	-3
0105969	Habitation	RdC	51	55	53	50	56	53	56	53	6	-3
0105971	Habitation	RdC	50	55	52	50	55	52	54	51	5	-5
0105977	Habitation	RdC	51	56	53	51	57	53	57	53	6	-3
0105985	Habitation	RdC	48	54	51	49	54	51	54	51	6	-3
0105987	Habitation	RdC	49	54	52	49	54	52	54	51	5	-4
0105990	Habitation	RdC	49	54	51	49	55	51	55	51	6	-3
0105997	Habitation	RdC	50	55	52	50	54	51	54	51	5	-5
0106001	Habitation	RdC	52	57	54	52	56	52	56	52	4	-5
0106006	Habitation	RdC	53	58	56	53	57	54	57	54	4	-5
0106009	Habitation	RdC	51	56	53	51	54	51	54	51	3	-6
0106010	Habitation	RdC	54	59	56	53	58	54	58	54	5	-5
0106017	Habitation	RdC	48	54	51	49	55	52	55	52	7	-2
0106023	Habitation	RdC	49	54	52	49	55	52	55	52	6	-3
0106026	Habitation	RdC	59	62	61	57	66	60	66	60	7	-2
		1	61	63	64	58	68	61	68	61	7	-3
0106033	Habitation	RdC	51	56	53	51	57	54	57	54	7	-3
0106034	Habitation	RdC	56	60	58	55	63	58	63	58	7	-2
0106037	Habitation	RdC	60	62	62	57	66	60	66	60	7	-3
0106039	Habitation	RdC	57	59	59	54	63	57	63	57	7	-3
0106040	Habitation	RdC	50	54	53	49	57	53	57	53	7	-2
		1	54	58	56	52	60	55	60	55	7	-3
0106043	Habitation	RdC	54	58	57	53	60	55	60	55	6	-3
		1	55	59	58	54	61	56	61	56	6	-4
0106049	Habitation	RdC	56	58	58	53	61	55	61	55	6	-4

### AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES AU SUD DE BORDEAUX

Département de la Gironde (33)

Secteur n°1 - Planche 6/7






REALISATION : Mars 2014












# NIVEAUX SONORES DES BATIMENTS AVEC PROTECTIONS

## LEGENDE

-  Bâti dépassant les seuils réglementaires et nécessitant une isolation de façade individuelle
-  Mur antibruit
-  Bâti dépassant les seuils réglementaires et nécessitant une isolation de façade individuelle

## ELEMENTS GENERAUX

-  Bâti respectant les seuils réglementaires
-  Bâti non concerné par les seuils réglementaires
-  Acquisition du bâti
-  Point kilométrique
-  Ligne nouvelle
-  Ligne existante
-  Limite départementale
-  Limite communale
-  Référence du récepteur en façade de bâti

Niveau sonore des bâtiments sans et avec protection en dB(A)

Récepteur	Construction	Etage	Etat initial		Etat de Référence 2055		Impact Projet sans protection 2055		Impact du Projet avec protections 2055		Différence 2055 (ProjetProt2055 - Initial)	
			LA,eq (6h-22h)	LA,eq (22h-6h)	LA,eq (6h-22h)	LA,eq (22h-6h)	LA,eq (6h-22h)	LA,eq (22h-6h)	LA,eq (6h-22h)	LA,eq (22h-6h)	LA,eq (6h-22h)	LA,eq (22h-6h)
0106072	Habitation	RdC	54	58	56	53	58	55	58	55	5	-4
0106076	Habitation	RdC	55	59	57	54	60	56	60	56	6	-3
0106077	Habitation	RdC	54	59	57	54	60	56	60	56	6	-3
0106080	Habitation	RdC	56	60	59	55	62	57	62	57	6	-3
0106082	Habitation	RdC	56	60	58	55	61	57	61	57	6	-3
0106088	Habitation	RdC	57	60	60	55	63	58	63	58	6	-3
0106090	Habitation	RdC	61	63	63	58	68	61	68	61	7	-3
0106095	Habitation	RdC	59	62	62	57	65	59	64	58	6	-4
0106098	Habitation	RdC	53	57	55	52	58	54	57	53	5	-5
0106100	Habitation	RdC	52	57	54	52	57	54	56	52	5	-5
0106101	Habitation	RdC	52	56	54	51	57	54	57	54	6	-3
0106103	Habitation	RdC	53	57	55	52	58	54	57	53	4	-5
0106106	Habitation	RdC	53	57	55	52	58	54	58	54	6	-4
0106108	Habitation	RdC	61	63	63	58	66	60	57	51	-4	-12
		1	61	63	64	58	66	60	59	53	-3	-11
0106111	Santé	RdC	58	62	61	57	65	60	61	56	3	-7
0106115	Habitation	RdC	62	64	64	59	67	60	57	51	-5	-13
		1	62	64	65	59	68	61	59	53	-4	-11
0106128	Habitation	RdC	65	67	67	62	71	64	59	53	-6	-14
0106131	Habitation	RdC	61	64	64	59	67	61	55	50	-7	-14
		1	63	64	65	59	68	62	59	53	-4	-11
0106140	Habitation	RdC	60	64	63	59	67	61	60	54	-1	-10
0106146	Habitation	RdC	61	63	64	58	67	61	51	45	-10	-18
		1	62	64	65	59	68	62	59	53	-4	-12
0106156	Habitation	RdC	65	67	68	62	71	64	58	52	-8	-16
0106167	Habitation	RdC	75	76	77	71	0	0	0	0	-75	-76
0106171	Enseignement	RdC	62	64	65	59	69	62	58	51	-5	-14
		1	64	65	66	60	69	63	60	54	-4	-12
0106192	Habitation	RdC	67	69	70	64	72	66	57	50	-11	-19
		1	70	71	72	66	74	67	61	55	-9	-17
0106198	Habitation	RdC	64	66	67	61	69	63	57	51	-8	-15
		1	66	67	68	62	70	63	60	54	-6	-14
0106202	Enseignement	RdC	60	62	62	57	65	59	54	49	-6	-14
		1	61	63	64	58	65	59	56	51	-5	-13
0106264	Habitation	RdC	64	66	66	61	69	63	60	54	-4	-12
0106278	Habitation	RdC	63	65	65	60	69	63	59	53	-4	-12
0106283	Habitation	RdC	61	63	63	58	66	59	54	48	-7	-15
		1	62	64	65	59	67	61	56	51	-6	-14
0106296	Habitation	RdC	63	65	65	60	68	61	56	50	-8	-16
		1	63	65	66	60	68	61	57	51	-6	-14
0106307	Habitation	RdC	64	65	66	60	69	62	57	51	-7	-15
		1	64	66	67	61	69	62	58	52	-7	-15
0106323	Habitation	RdC	71	72	73	67	75	68	60	53	-11	-19
		1	72	73	74	68	76	69	68	62	-4	-12

### AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES AU SUD DE BORDEAUX

Département de la Gironde (33)

Secteur n°1 - Planche 7a/7






REALISATION : Mars 2014












# NIVEAUX SONORES DES BATIMENTS AVEC PROTECTIONS

## LEGENDE

-  Bâti dépassant les seuils réglementaires et nécessitant une isolation de façade individuelle
-  Mur antibruit
-  Bâti dépassant les seuils réglementaires et nécessitant une isolation de façade individuelle

## ELEMENTS GENERAUX

-  Bâti respectant les seuils réglementaires
-  Bâti non concerné par les seuils réglementaires
-  Acquisition du bâti
-  Point kilométrique
-  Ligne nouvelle
-  Ligne existante
-  Limite départementale
-  Limite communale
-  Référence du récepteur en façade de bâti

Niveau sonore des bâtiments sans et avec protection en dB(A)

Récepteur	Construction	Etage	Etat initial uniquement ferroviaire		Etat de Référence 2055		Impact Projet sans protection 2055		Impact du Projet avec protections 2055		Différence 2055 (ProjetProt2055 - Initial)	
			LA,eq (6h-22h)	LA,eq (22h-6h)	LA,eq (6h-22h)	LA,eq (22h-6h)	LA,eq (6h-22h)	LA,eq (22h-6h)	LA,eq (6h-22h)	LA,eq (22h-6h)	LA,eq (6h-22h)	LA,eq (22h-6h)
0106359	Habitation	RdC	66	68	69	63	74	67	64	58	-3	-11
0106369	Habitation	RdC	69	70	72	65	74	67	62	56	-7	-15
0106378	Habitation	RdC	65	67	68	62	73	67	63	57	-2	-11
0106379	Habitation	RdC	67	68	69	63	72	65	60	53	-8	-16
0106405	Habitation	RdC	53	57	56	52	68	62	61	55	8	-3
0106407	Santé	RdC	67	68	70	63	72	65	63	56	-5	-12
0106440	Habitation	RdC	58	61	60	56	68	62	59	53	2	-8
0106456	Habitation	RdC	63	64	65	59	69	62	60	54	-3	-11
0106458	Habitation	RdC	59	63	62	57	68	62	59	53	-1	-10
0106475	Habitation	RdC	58	62	60	57	66	60	57	51	-1	-12
0106480	Habitation	RdC	64	65	66	60	69	62	60	55	-4	-11
0106485	Habitation	RdC	47	52	50	47	52	49	51	48	5	-5
0106491	Habitation	RdC	63	65	66	60	69	62	60	55	-3	-11
0106520	Habitation	RdC	63	64	65	59	69	62	61	55	-2	-10
0106530	Habitation	RdC	47	52	50	47	53	49	52	48	5	-4
0106533	Habitation	RdC	63	65	66	60	69	62	58	52	-6	-13
0106538	Habitation	RdC	48	53	51	47	53	49	51	46	3	-7
0106553	Habitation	RdC	59	61	62	56	60	54	54	49	-6	-13
0106557	Habitation	RdC	63	65	66	60	69	62	62	56	-2	-10
0106567	Habitation	RdC	63	65	66	60	69	62	63	56	-1	-9
0106575	Habitation	RdC	48	53	50	48	52	48	52	48	5	-5
0106594	Habitation	RdC	61	63	64	58	68	61	63	56	2	-7
0106604	Habitation	RdC	61	63	63	58	68	61	66	60	6	-3
0106622	Habitation	RdC	49	53	52	48	56	51	54	49	5	-5
0106624	Habitation	RdC	53	56	55	51	55	49	55	49	3	-8
		1	53	56	56	50	55	49	55	49	3	-7
0106718	Habitation	RdC	62	65	65	59	65	56	65	56	3	-9
0106814	Habitation	RdC	51	55	54	50	57	51	57	51	7	-5
0106828	Habitation	RdC	52	56	55	51	58	52	58	52	6	-4
		1	54	56	56	51	59	52	59	51	6	-5

### AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES AU SUD DE BORDEAUX

Département de la Gironde (33)

Secteur n°1 - Planche 7b/7



REALISATION : Mars 2014



# NIVEAUX SONORES DES BATIMENTS AVEC PROTECTION

## LEGENDE

- Bâti dépassant les seuils réglementaires et nécessitant une isolation de façade individuelle
- Bâti respectant les seuils réglementaires
- Mur antibruit
- + R1204 Numéro du récepteur
- Etablissement accueillant des enfants (crèche, établissement d'enseignement)
- Etablissement de soin et de santé

Niveau sonore des bâtiments sans et avec protection en dB(A)

Récepteur	Etage du calcul	L.Aeq 22h-06h Etat initial	L.Aeq 22h-06h sans projet	L.Aeq 22h-6h horizon 2055 Avec projet	L.Aeq 22h-6h horizon 2055 avec projet & protections	Ecart L.Aeq 22h-6h projet avec protection - initial
14	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	63,5	67,3	70,5	57,0	-6,5
	Premier étage ( 4.0 m)	65,4	69,3	71,5	58,9	-6,5
15	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	64,5	68,3	71,6	58,2	-6,3
	Premier étage ( 5.0 m)	67,5	71,5	73,3	61,4	-6,1
16	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	69,0	73,2	76,7	59,9	-9,1
	Premier étage ( 3.5 m)	71,5	75,5	77,6	62,4	-9,1
1106	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	63,9	67,7	69,0	56,3	-7,6
	Premier étage ( 5.6 m)	64,5	68,3	70,1	58,9	-5,6
1107	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	63,7	67,5	69,1	56,3	-7,4
	Premier étage ( 5.0 m)	65,1	69,0	70,8	59,0	-6,1
	2ème étage ( 7.5 m)	65,8	69,8	71,1	60,6	-5,2
1108	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	62,7	66,6	67,6	59,2	-3,5
1110	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	55,8	59,9	59,8	53,8	-2,0
1111	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	60,0	64,0	64,3	56,8	-3,2
	Premier étage ( 5.1 m)	60,9	64,9	65,2	59,0	-1,9
1112	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	59,9	63,9	63,9	56,7	-3,2
1113	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	58,5	62,5	62,9	56,4	-2,1
	Premier étage ( 5.0 m)	59,4	63,4	63,7	58,6	-0,8
1114	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	59,6	63,6	63,8	57,6	-2,0
	Premier étage ( 5.1 m)	62,0	66,0	67,1	61,2	-0,8
1115	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	61,0	64,8	65,8	54,2	-6,8
	Premier étage ( 6.3 m)	62,8	66,6	68,3	57,2	-5,6
1116	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	62,5	66,4	67,7	59,5	-3,0
1117	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	63,3	67,2	69,1	60,3	-3,0
1118	Premier étage ( 5.0 m)	65,2	69,1	71,2	63,9	-1,3
1119	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	64,3	68,2	69,8	61,2	-3,1
1120	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	63,4	67,3	68,6	60,0	-3,4
	Premier étage ( 6.0 m)	64,3	68,2	70,4	63,2	-1,1
1121	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	62,5	66,4	68,7	56,3	-6,2
	Premier étage ( 5.0 m)	65,6	69,5	70,6	59,2	-6,4
1122	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	68,0	72,0	76,1	60,3	-7,7
1123	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	61,7	65,7	66,0	57,9	-3,8
	Premier étage ( 5.9 m)	62,1	66,1	67,3	60,2	-1,9
1124	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	64,9	68,8	70,3	57,5	-7,4
	Premier étage ( 5.7 m)	66,6	70,5	71,8	60,8	-5,8
	2ème étage ( 8.2 m)	67,4	71,4	72,4	62,7	-4,7
1125	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	70,6	74,7	76,4	60,4	-10,2
1127	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	70,6	74,6			
1128	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	68,7	72,7	76,6	60,1	-8,6
	Premier étage ( 5.0 m)	72,5	76,5	77,6	66,3	-6,2
1129	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	58,7	62,6	64,1	56,2	-2,5
	Premier étage ( 5.6 m)	60,9	64,8	66,0	57,8	-3,1
1130	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	63,3	67,2	68,5	60,1	-3,2
	Premier étage ( 5.0 m)	63,9	67,8	69,8	62,7	-1,2
1131	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	63,2	67,0	68,7	60,5	-2,7
	Premier étage ( 5.0 m)	64,4	68,3	70,2	63,2	-1,2
1132	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	63,4	67,2	68,8	60,5	-2,9
	Premier étage ( 5.0 m)	64,8	68,7	70,4	63,3	-1,5
1134	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	68,7	72,8			
	Premier étage ( 5.0 m)	71,2	75,2			
1135	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	62,1	65,9	66,3	60,2	-1,9
	Premier étage ( 5.0 m)	63,4	67,4	67,8	62,6	-0,8
1136	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	62,2	66,0	66,5	59,8	-2,4
	Premier étage ( 5.0 m)	63,3	67,3	67,6	62,7	-0,6
1137	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	60,6	64,6	66,5	58,0	-2,6
1138	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	62,9	66,8	67,3	62,5	-0,4
1139	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	61,8	65,7	66,1	62,7	0,9
1140	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	58,5	62,4	62,6	61,6	3,1
1141	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	59,7	63,7	64,0	62,4	2,7
1142	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	59,8	63,8	64,0	62,5	2,7
	Premier étage ( 5.0 m)	60,3	64,3	64,6	63,2	2,9
1143	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	61,0	64,8	65,4	64,1	3,1
	Premier étage ( 5.0 m)	61,3	65,2	65,8	64,7	3,4
1144	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	57,8	61,8	62,5	59,1	1,3
	Premier étage ( 5.6 m)	58,1	62,2	63,0	59,5	1,4

## ELEMENTS GENERAUX

Récepteur	Etage du calcul	L.Aeq 22h-06h Etat initial	L.Aeq 22h-06h sans projet	L.Aeq 22h-6h horizon 2055 Avec projet	L.Aeq 22h-6h horizon 2055 avec projet & protections	Ecart L.Aeq 22h-6h projet avec protection - initial
1145	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	57,0	61,0	61,7	58,6	1,6
1146	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	57,7	61,7	62,6	59,7	2,0
	Premier étage ( 5.0 m)	58,0	62,1	63,0	60,4	2,4
1147	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	56,8	60,8	61,2	60,8	4,0
1148	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	56,1	60,1	60,7	57,9	1,8
	Premier étage ( 5.0 m)	55,4	59,5	60,4	57,1	1,7
1149	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	55,8	59,9	60,4	60,0	4,2
	Premier étage ( 5.0 m)	56,3	60,4	60,9	60,2	3,9
1150	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	58,1	62,1	62,5	61,4	3,3
1151	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	58,3	62,2	62,8	61,8	3,5
1152	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	58,0	62,0	62,4	62,2	4,2
1153	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	57,9	61,8	62,2	61,9	4,0
1154	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	57,5	61,5	61,9	61,7	4,2
1155	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	54,5	58,5	59,1	59,1	4,6
	Premier étage ( 5.2 m)	56,1	60,1	60,5	59,4	3,3
1156	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	55,9	59,8	60,2	60,0	4,1
	Premier étage ( 5.8 m)	55,5	59,4	59,6	59,0	3,5
1157	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	57,4	61,4	61,6	61,2	3,8
	Premier étage ( 5.0 m)	57,6	61,7	61,6	61,3	3,7
1158	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	57,7	61,7	61,8	61,3	3,6
	Premier étage ( 6.3 m)	57,4	61,5	61,4	61,0	3,6
1159	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	56,5	60,5	60,6	60,0	3,5
	Premier étage ( 5.4 m)	56,2	60,2	60,2	59,7	3,5
1160	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	54,9	59,0	58,6	58,3	3,4
	Premier étage ( 5.0 m)	56,3	60,4	59,9	60,0	3,7
1161	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	54,8	58,9	58,3	57,9	3,1
1162	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	56,7	60,7	60,2	60,4	3,7
1163	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	56,6	60,6	60,3	60,4	3,8
	Premier étage ( 5.4 m)	56,6	60,7	59,9	60,0	3,4
1164	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	55,6	59,7	59,0	59,0	3,4
	Premier étage ( 6.0 m)	56,0	60,1	59,3	59,3	3,3
1165	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	55,9	60,1	60,7	60,2	4,3
	Premier étage ( 5.7 m)	55,7	59,8	60,3	59,8	4,1
1166	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	57,9	61,9	60,7	60,8	2,9
1167	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	56,6	60,7	59,8	59,7	3,1
	Premier étage ( 5.0 m)	57,6	61,7	60,6	60,5	2,9
1168	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	55,9	60,0	58,8	58,7	2,8
1169	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	55,1	59,2	58,1	58,0	2,9
	Premier étage ( 5.0 m)	56,4	60,5	59,5	59,4	3,0
1170	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	54,4	58,5	57,6	57,3	2,9
10400	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	63,1	67,0	68,2	60,0	-3,1
	Premier étage ( 5.0 m)	63,8	67,8	69,7	63,2	-0,6
10401	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	63,1	67,0	68,0	60,0	-3,1
	Premier étage ( 5.0 m)	63,8	67,7	69,6	63,1	-0,7
10402	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	63,0	66,9	67,9	59,6	-3,4
	Premier étage ( 5.0 m)	63,6	67,6	69,4	62,8	-0,8
10403	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	62,0	65,9	66,5	58,7	-3,3
	Premier étage ( 5.0 m)	62,7	66,7	67,7	61,0	-1,7
10404	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	58,2	62,2	62,2	56,1	-2,1
	Premier étage ( 5.0 m)	59,9	63,9	63,8	59,1	-0,8
11204	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	66,1	70,2	74,0	59,1	-7,0
	Premier étage ( 5.0 m)	69,3	73,3	75,3	63,1	-6,2

### AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES AU NORD DE TOULOUSE

Département de la Haute-Garonne (31)

Secteur n° 12 - Planche 1/27



REALISATION : Mars 2014



NIVEAUX SONORES DES BATIMENTS AVEC PROTECTION

LEGENDE

- Bâti dépassant les seuils réglementaires et nécessitant une isolation de façade individuelle
- Bâti respectant les seuils réglementaires
- Etablissement accueillant des enfants (crèche, établissement d'enseignement)
- Mur antibruit
- + R1204 Numéro du récepteur
- Etablissement de soin et de santé

Niveau sonore des bâtiments sans et avec protection en dB(A)

Récepteur	Etage du calcul	LAeq 22h-06h Etat initial	LAeq 22h-06h 2055 sans projet	LAeq 22h-6h horizon 2055 Avec projet	LAeq 22h-6h horizon 2055 avec projet & protections	Ecart LAeq 22h-6h projet avec protection - initial
14	Rez-de-chaussée (1.8 m)	63,5	67,3	70,5	57,0	-6,5
	Premier étage (4.0 m)	65,4	69,3	71,5	58,9	-6,5
15	Rez-de-chaussée (1.8 m)	64,5	68,3	71,6	58,2	-6,3
	Premier étage (5.0 m)	67,5	71,5	73,3	61,4	-6,1
16	Rez-de-chaussée (1.8 m)	69,0	73,2	76,7	59,9	-9,1
	Premier étage (3.5 m)	71,5	75,5	77,6	62,4	-9,1
1100	Rez-de-chaussée (1.8 m)	61,0	65,1	66,0	53,7	-7,3
	Premier étage (5.5 m)	62,7	66,7	67,6	56,9	-5,8
1101	Rez-de-chaussée (1.8 m)	70,5	74,6	77,1	60,4	-10,1
	Premier étage (6.3 m)	74,4	78,4	78,1	74,3	-0,1
1102	Rez-de-chaussée (1.8 m)	62,3	66,2	67,7	55,8	-6,5
	Premier étage (6.3 m)	64,8	68,8	70,0	59,3	-5,5
1103	Rez-de-chaussée (1.8 m)	63,2	67,0	67,9	55,1	-8,1
	Premier étage (6.3 m)	64,0	67,9	69,2	58,2	-5,8
1104	Rez-de-chaussée (1.8 m)	62,8	66,6	67,4	55,2	-7,6
	Premier étage (5.0 m)	63,3	67,2	68,6	57,2	-6,1
1105	Rez-de-chaussée (1.8 m)	64,4	68,2	69,7	56,8	-7,6
1106	Rez-de-chaussée (1.8 m)	63,9	67,7	69,0	56,3	-7,6
	Premier étage (5.6 m)	64,5	68,3	70,1	58,9	-5,6
1107	Rez-de-chaussée (1.8 m)	63,7	67,5	69,1	56,3	-7,4
	Premier étage (5.0 m)	65,1	69,0	70,8	59,0	-6,1
	2ème étage (7.5 m)	65,8	69,8	71,1	60,6	-5,2
1108	Rez-de-chaussée (1.8 m)	62,7	66,6	67,6	59,2	-3,5
1110	Rez-de-chaussée (1.8 m)	55,8	59,9	59,8	53,8	-2,0
1111	Rez-de-chaussée (1.8 m)	60,0	64,0	64,3	56,8	-3,2
	Premier étage (5.1 m)	60,9	64,9	65,2	59,0	-1,9
1112	Rez-de-chaussée (1.8 m)	59,9	63,9	63,9	56,7	-3,2
1113	Rez-de-chaussée (1.8 m)	58,5	62,5	62,9	56,4	-2,1
	Premier étage (5.0 m)	59,4	63,4	63,7	58,6	-0,8
1114	Rez-de-chaussée (1.8 m)	59,6	63,6	63,8	57,6	-2,0
	Premier étage (5.1 m)	62,0	66,0	67,1	61,2	-0,8
1115	Rez-de-chaussée (1.8 m)	61,0	64,8	65,8	54,2	-6,8
	Premier étage (6.3 m)	62,8	66,6	68,3	57,2	-5,6
1116	Rez-de-chaussée (1.8 m)	62,5	66,4	67,7	59,5	-3,0
1117	Rez-de-chaussée (1.8 m)	63,3	67,2	69,1	60,3	-3,0
1118	Premier étage (5.0 m)	65,2	69,1	71,2	63,9	-1,3
1119	Rez-de-chaussée (1.8 m)	64,3	68,2	69,8	61,2	-3,1
1120	Rez-de-chaussée (1.8 m)	63,4	67,3	68,6	60,0	-3,4
	Premier étage (6.0 m)	64,3	68,2	70,4	63,2	-1,1

ELEMENTS GENERAUX

Récepteur	Etage du calcul	LAeq 22h-06h Etat initial	LAeq 22h-06h 2055 sans projet	LAeq 22h-6h horizon 2055 Avec projet	LAeq 22h-6h horizon 2055 avec projet & protections	Ecart LAeq 22h-6h projet avec protection - initial
1121	Rez-de-chaussée (1.8 m)	62,5	66,4	68,7	56,3	-6,2
	Premier étage (5.0 m)	65,6	69,5	70,6	59,2	-6,4
1122	Rez-de-chaussée (1.8 m)	68,0	72,0	76,1	60,3	-7,7
1123	Rez-de-chaussée (1.8 m)	61,7	65,7	66,0	57,9	-3,8
	Premier étage (5.9 m)	62,1	66,1	67,3	60,2	-1,9
1124	Rez-de-chaussée (1.8 m)	64,9	68,8	70,3	57,5	-7,4
	Premier étage (5.7 m)	66,6	70,5	71,8	60,8	-5,8
	2ème étage (8.2 m)	67,4	71,4	72,4	62,7	-4,7
1125	Rez-de-chaussée (1.8 m)	70,6	74,7	76,4	60,4	-10,2
1127	Rez-de-chaussée (1.8 m)	70,6	74,6			
1128	Rez-de-chaussée (1.8 m)	68,7	72,7	76,6	60,1	-8,6
	Premier étage (5.0 m)	72,5	76,5	77,6	66,3	-6,2
1129	Rez-de-chaussée (1.8 m)	58,7	62,6	64,1	56,2	-2,5
	Premier étage (5.6 m)	60,9	64,8	66,0	57,8	-3,1
1130	Rez-de-chaussée (1.8 m)	63,3	67,2	68,5	60,1	-3,2
	Premier étage (5.0 m)	63,9	67,8	69,8	62,7	-1,2
1252	Rez-de-chaussée (1.8 m)	61,6	65,6	66,5	58,5	-3,1
1253	Rez-de-chaussée (1.8 m)	58,3	62,2	63,1	56,8	-1,5
1254	Rez-de-chaussée (1.8 m)	62,7	66,5	68,0	56,2	-6,5
	Premier étage (5.0 m)	63,9	67,7	69,3	57,7	-6,2
10400	Rez-de-chaussée (1.8 m)	63,1	67,0	68,2	60,0	-3,1
	Premier étage (5.0 m)	63,8	67,8	69,7	63,2	-0,6
10401	Rez-de-chaussée (1.8 m)	63,1	67,0	68,0	60,0	-3,1
	Premier étage (5.0 m)	63,8	67,7	69,6	63,1	-0,7
10402	Rez-de-chaussée (1.8 m)	63,0	66,9	67,9	59,6	-3,4
	Premier étage (5.0 m)	63,6	67,6	69,4	62,8	-0,8
10403	Rez-de-chaussée (1.8 m)	62,0	65,9	66,5	58,7	-3,3
	Premier étage (5.0 m)	62,7	66,7	67,7	61,0	-1,7
10404	Rez-de-chaussée (1.8 m)	58,2	62,2	62,2	56,1	-2,1
	Premier étage (5.0 m)	59,9	63,9	63,8	59,1	-0,8

AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES AU NORD DE TOULOUSE

Département de la Haute-Garonne (31)

Secteur n°12 - Planche 2/27



REALISATION : Mars 2014



NIVEAUX SONORES DES BATIMENTS AVEC PROTECTION

LEGENDE

- Bâti dépassant les seuils réglementaires et nécessitant une isolation de façade individuelle
- Bâti respectant les seuils réglementaires
- Mur antibruit
- R1204
- Numéro du récepteur
- Etablissement accueillant des enfants (crèche, établissement d'enseignement)
- Etablissement de soin et de santé

Niveau sonore des bâtiments sans et avec protection en dB(A)

Récepteur	Etage du calcul	LAeq 22h-06h Etat initial	LAeq 22h-06h 2055 sans projet	LAeq 22h-6h horizon 2055 Avec projet	LAeq 22h-6h horizon 2055 avec projet & protections	Ecart LAeq 22h-6h projet avec protection - initial
970	Rez-de-chaussée (1.8 m)	62,0	65,9	66,2	58,4	-3,6
971	Rez-de-chaussée (1.8 m)	61,1	65,1	65,4	58,8	-2,3
	Premier étage (5.5 m)	61,6	65,6	66,3	60,8	-0,8
972	Rez-de-chaussée (1.8 m)	63,6	67,4	67,9	60,0	-3,6
	Premier étage (5.6 m)	64,8	68,7	70,0	63,0	-1,8
974	Rez-de-chaussée (1.8 m)	62,5	66,4	66,5	58,9	-3,6
975	Rez-de-chaussée (1.8 m)	60,7	64,7	64,4	56,7	-4,0
976	Rez-de-chaussée (1.8 m)	63,4	67,1	65,7	60,3	-3,1
	Premier étage (5.6 m)	64,7	68,6	70,0	64,4	-0,3
977	Rez-de-chaussée (1.8 m)	60,6	64,5	64,2	57,3	-3,3
978	Rez-de-chaussée (1.8 m)	71,0	75,0	75,3	75,3	4,3
	Premier étage (5.2 m)	72,3	76,3	76,5	76,4	4,1
979	Rez-de-chaussée (1.8 m)	67,2	71,2	70,5	70,6	3,4
980	Rez-de-chaussée (1.8 m)	61,1	65,0	64,7	58,4	-2,7
	Premier étage (6.1 m)	61,6	65,6	66,0	61,2	-0,4
981	Rez-de-chaussée (1.8 m)	61,0	64,9	64,5	58,4	-2,6
	Premier étage (5.6 m)	61,3	65,3	65,8	60,7	-0,6
982	Rez-de-chaussée (1.8 m)	62,0	65,8	65,8	60,0	-2,0
983	Premier étage (5.8 m)	61,4	65,3	66,3	62,4	1,0
984	Rez-de-chaussée (1.8 m)	61,3	65,1	66,1	60,4	-0,9
	Premier étage (5.0 m)	63,0	66,9	68,7	63,6	0,6
985	Rez-de-chaussée (1.8 m)	62,0	65,9	66,2	66,2	4,2
	Premier étage (5.0 m)	62,6	66,6	67,2	67,2	4,6
986	Rez-de-chaussée (1.8 m)	65,5	69,4	70,9	71,0	5,5
	Premier étage (5.0 m)	67,3	71,2	72,3	72,2	4,9
987	Rez-de-chaussée (1.8 m)	64,3	68,3	68,6	68,6	4,3
	Premier étage (5.0 m)	64,5	68,4	69,5	69,4	4,9
	2ème étage (7.5 m)	65,2	69,2	70,1	70,0	4,8
988	Rez-de-chaussée (1.8 m)	59,9	63,7	65,7	59,9	0,0
989	Rez-de-chaussée (1.8 m)	60,0	63,8	65,2	59,4	-0,6
	Premier étage (5.0 m)	61,1	65,0	66,8	62,1	1,0
990	Rez-de-chaussée (1.8 m)	59,9	63,6	65,1	59,6	-0,3
	Premier étage (5.6 m)	61,8	65,7	67,8	63,5	1,7
991	Rez-de-chaussée (1.8 m)	60,0	63,7	65,2	59,3	-0,7

ELEMENTS GENERAUX

Récepteur	Etage du calcul	LAeq 22h-06h Etat initial	LAeq 22h-06h 2055 sans projet	LAeq 22h-6h horizon 2055 Avec projet	LAeq 22h-6h horizon 2055 avec projet & protections	Ecart LAeq 22h-6h projet avec protection - initial
992	Rez-de-chaussée (1.8 m)	58,9	62,7	64,1	58,4	-0,5
	Premier étage (5.0 m)	62,1	65,9	67,5	63,0	0,9
993	Rez-de-chaussée (1.8 m)	63,1	67,0	67,6	67,5	4,4
	Premier étage (5.0 m)	63,4	67,4	68,2	68,0	4,6
994	Rez-de-chaussée (1.8 m)	58,3	62,3	63,1	62,9	4,6
	Premier étage (5.0 m)	58,4	62,5	63,2	62,8	4,4
995	Rez-de-chaussée (1.8 m)	61,1	65,0	65,9	65,7	4,6
	Premier étage (5.5 m)	61,1	65,1	65,9	65,6	4,5
996	Rez-de-chaussée (1.8 m)	58,7	62,6	63,4	63,2	4,5
	Premier étage (5.5 m)	58,2	62,2	62,9	62,6	4,4
997	Rez-de-chaussée (1.8 m)	61,0	65,0	65,7	65,5	4,5
	Premier étage (5.0 m)	61,2	65,2	66,1	65,8	4,6
998	Rez-de-chaussée (1.8 m)	61,6	65,4	66,1	66,0	4,4
999	Rez-de-chaussée (1.8 m)	58,7	62,6	63,1	62,8	4,1
1000	Rez-de-chaussée (1.8 m)	58,3	62,2	62,7	62,6	4,3
1001	Rez-de-chaussée (1.8 m)	59,7	63,4	64,1	57,4	-2,3
	Premier étage (5.0 m)	59,6	63,5	65,0	61,1	1,5
1002	Rez-de-chaussée (1.8 m)	56,9	60,7	61,5	56,3	-0,6
1003	Rez-de-chaussée (1.8 m)	55,3	59,0	60,1	54,3	-1,0
	Premier étage (5.0 m)	56,8	60,8	62,3	57,9	1,1
1004	Rez-de-chaussée (1.8 m)	54,9	58,8	59,7	56,0	1,1
	Premier étage (6.0 m)	60,6	64,5	66,0	61,7	1,1
1005	Rez-de-chaussée (1.8 m)	57,7	61,6	62,7	62,2	4,5
	Premier étage (6.3 m)	66,3	70,3	73,9	73,6	7,3
1006	Rez-de-chaussée (1.8 m)	55,5	59,5	60,1	58,7	3,2
	Premier étage (6.3 m)	62,4	66,4	67,2	66,7	4,3
1007	Rez-de-chaussée (1.8 m)	54,8	58,8	59,1	57,2	2,4
1009	Rez-de-chaussée (1.8 m)	57,0	61,1	62,1	62,1	5,1
1010	Rez-de-chaussée (1.8 m)	57,3	61,3	62,4	62,3	5,0
1904	Rez-de-chaussée (1.8 m)	61,9	65,8	66,2	58,6	-3,3
	Premier étage (5.9 m)	62,8	66,8	67,7	61,4	-1,4

AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES AU NORD DE TOULOUSE

Département de la Haute-Garonne (31)

Secteur n° 12 - Planche 3/27





REALISATION : Mars 2014






NIVEAUX SONORES DES BATIMENTS AVEC PROTECTION

LEGENDE

 Bâti dépassant les seuils réglementaires et nécessitant une isolation de façade individuelle  
 Mur antibruit

ELEMENTS GENERAUX

 Bâti respectant les seuils réglementaires  
 + R1204 Numéro du récepteur

 Etablissement accueillant des enfants (crèche, établissement d'enseignement)  
 Etablissement de soin et de santé

Niveau sonore des bâtiments sans et avec protection en dB(A)

Récepteur	Etage du calcul	LAeq 22h-06h Etat initial	LAeq 22h-06h 2055 sans projet	LAeq 22h-6h horizon 2055 Avec projet	LAeq 22h-6h horizon 2055 avec projet & protections	Ecart LAeq 22h-6h projet avec protection - initial
12	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	63,7	67,5	68,8	60,6	-3,1
	Premier étage ( 5.8 m)	64,8	68,8	70,8	64,5	-0,3
943	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	63,6	67,5	68,7	60,3	-3,3
944	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	62,7	66,6	67,8	59,5	-3,2
945	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	63,1	66,9	69,9	69,9	6,8
	Premier étage ( 5.4 m)	64,6	68,5	71,2	71,1	6,5
946	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	61,0	65,0	65,9	58,3	-2,7
947	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	63,4	67,2	68,3	60,2	-3,2
948	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	62,0	65,9	66,9	59,1	-2,9
949	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	62,0	65,8	67,0	59,4	-2,6
950	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	61,5	65,4	66,5	58,4	-3,1
951	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	57,4	61,3	62,6	56,7	-0,7
	Premier étage ( 5.2 m)	58,6	62,6	63,9	58,5	-0,1
952	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	63,9	67,7	69,0	61,0	-2,9
953	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	63,3	67,2	68,4	60,4	-2,9
	Premier étage ( 5.0 m)	63,9	68,0	69,3	62,8	-1,1
954	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	63,5	67,4	68,7	61,0	-2,5
955	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	60,2	64,1	64,9	57,8	-2,4
	Premier étage ( 6.2 m)	63,1	67,1	68,4	62,3	-0,8
956	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	61,4	65,4	66,1	59,1	-2,3
957	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	67,5	71,5	72,1	72,2	4,7
958	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	65,8	69,8	71,2	71,2	5,4
960	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	62,2	66,2	67,1	59,3	-2,9
	Premier étage ( 6.0 m)	62,5	66,6	67,8	61,8	-0,7
961	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	63,2	67,1	67,8	59,9	-3,3
962	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	61,3	65,3	66,0	58,0	-3,3
	Premier étage ( 5.0 m)	63,1	67,1	68,2	61,6	-1,5
963	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	59,8	63,9	64,7	57,2	-2,6
964	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	60,3	64,3	64,9	57,3	-3,0
965	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	62,2	66,2	66,7	58,8	-3,4
	Premier étage ( 5.1 m)	62,8	66,8	67,4	61,3	-1,5
966	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	60,8	64,7	65,8	58,5	-2,3
	Premier étage ( 5.1 m)	64,9	68,8	70,7	63,0	-1,9
967	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	62,8	66,8	67,1	59,1	-3,7

Récepteur	Etage du calcul	LAeq 22h-06h Etat initial	LAeq 22h-06h 2055 sans projet	LAeq 22h-6h horizon 2055 Avec projet	LAeq 22h-6h horizon 2055 avec projet & protections	Ecart LAeq 22h-6h projet avec protection - initial
968	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	59,4	63,4	63,5	56,5	-2,9
	Premier étage ( 5.0 m)	62,2	66,2	66,7	59,8	-2,4
969	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	58,9	62,9	63,4	56,9	-2,0
	Premier étage ( 6.1 m)	62,8	66,8	67,6	60,8	-2,0
970	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	62,0	65,9	66,2	58,4	-3,6
971	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	61,1	65,1	65,4	58,8	-2,3
	Premier étage ( 5.5 m)	61,6	65,6	66,3	60,8	-0,8
972	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	63,6	67,4	67,9	60,0	-3,6
	Premier étage ( 5.6 m)	64,8	68,7	70,0	63,0	-1,8
974	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	62,5	66,4	66,5	58,9	-3,6
975	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	60,7	64,7	64,4	56,7	-4,0
976	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	63,4	67,1	65,7	60,3	-3,1
	Premier étage ( 5.6 m)	64,7	68,6	70,0	64,4	-0,3
977	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	60,6	64,5	64,2	57,3	-3,3
978	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	71,0	75,0	75,3	75,3	4,3
	Premier étage ( 5.2 m)	72,3	76,3	76,5	76,4	4,1
979	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	67,2	71,2	70,5	70,6	3,4
980	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	61,1	65,0	64,7	58,4	-2,7
	Premier étage ( 6.1 m)	61,6	65,6	66,0	61,2	-0,4
981	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	61,0	64,9	64,5	58,4	-2,6
	Premier étage ( 5.6 m)	61,3	65,3	65,8	60,7	-0,6
1904	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	61,9	65,8	66,2	58,6	-3,3
	Premier étage ( 5.9 m)	62,8	66,8	67,7	61,4	-1,4
10300	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	53,4	57,5	58,6	58,6	5,2
	Premier étage ( 5.0 m)	53,7	57,8	58,5	58,5	4,8
10301	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	63,8	67,6	68,8	60,9	-2,9
10302	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	62,6	66,6	67,6	60,0	-2,6
10303	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	59,1	63,0	64,1	57,5	-1,6
	Premier étage ( 5.0 m)	59,0	63,0	64,4	58,7	-0,3

AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES AU NORD DE TOULOUSE

Département de la Haute-Garonne (31)

Secteur n°12 - Planche 4/27



REALISATION : Mars 2014













NIVEAUX SONORES DES BATIMENTS  
AVEC PROTECTION

## LEGENDE

## ELEMENTS GENERAUX

-  Bâti dépassant les seuils réglementaires et nécessitant une isolation de façade individuelle  
 Bâti respectant les seuils réglementaires  
 Etablissement accueillant des enfants (crèche, établissement d'enseignement)  
 Etablissement de soin et de santé  
 Mur antibruit  
 R1204 Numéro du récepteur

Niveau sonore des bâtiments sans et avec protection en dB(A)

Récepteur	Etage du calcul	LAeq 22h-06h Etat initial 	LAeq 22h-06h 2055 sans projet 	LAeq 22h-6h horizon 2055 Avec projet	LAeq 22h-6h horizon 2055 avec projet & protections	Ecart LAeq 22h-6h projet avec protection - initial 
12	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	63,7	67,5	68,8	60,6	-3,1
	Premier étage ( 5.8 m)	64,8	68,8	70,8	64,5	-0,3
925	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	53,1	57,2	58,2	58,2	5,1
926	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	54,3	58,4	59,3	59,3	5,0
927	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	55,1	59,2	60,2	60,2	5,1
	Premier étage ( 5.1 m)	56,3	60,3	61,2	61,2	4,9
928	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	55,8	59,9	60,7	60,7	4,9
929	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	56,0	60,1	61,1	61,1	5,1
	Premier étage ( 6.3 m)	56,8	60,9	61,8	61,8	5,0
930	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	59,4	63,2	64,2	64,2	4,8
	Premier étage ( 5.7 m)	59,8	63,7	64,8	64,8	5,0
931	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	57,0	61,0	62,0	62,0	5,0
932	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	59,2	63,2	64,2	64,2	5,0
933	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	71,5	75,5			
	Premier étage ( 5.0 m)	76,2	80,1			
	2ème étage ( 7.5 m)	74,5	78,5			
934	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	67,7	71,6	72,0	72,0	4,3
	Premier étage ( 5.0 m)	69,0	73,0	73,6	73,6	4,6
935	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	53,4	57,6	58,7	58,6	5,2
	Premier étage ( 5.4 m)	55,6	59,8	61,0	60,9	5,3
936	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	56,5	60,6	61,7	61,7	5,2
937	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	63,1	67,0	67,9	67,9	4,8
	Premier étage ( 5.7 m)	63,7	67,6	68,4	68,4	4,7
938	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	63,7	67,5	68,5	68,5	4,8
939	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	54,5	58,7	59,7	58,1	3,6
	Premier étage ( 5.8 m)	54,8	59,0	60,1	58,5	3,7
940	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	62,1	66,0	67,2	61,5	-0,6
	Premier étage ( 6.2 m)	63,3	67,3	68,5	63,8	0,5
941	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	58,9	62,8	64,9	64,9	6,0
	Premier étage ( 6.1 m)	60,7	64,7	65,9	65,7	5,0
942	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	63,7	67,6	68,8	60,5	-3,2
	Premier étage ( 5.0 m)	64,7	68,6	70,3	63,4	-1,3
943	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	63,6	67,5	68,7	60,3	-3,3
944	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	62,7	66,6	67,8	59,5	-3,2
1009	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	57,0	61,1	62,1	62,1	5,1
1010	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	57,3	61,3	62,4	62,3	5,0
2600	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	53,8	57,9	58,8	58,7	4,9
	Premier étage ( 5.0 m)	55,6	59,6	60,2	60,2	4,6

AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES  
AU NORD DE TOULOUSE







Département de la Haute-Garonne (31)

Secteur n° 12 - Planche 5/27




GRAND PROJET FERROVIAIRE  
DU SUD-OUEST   
Bordeaux-Toulouse Bordeaux-Espagne  
RESEAU FERRE DE FRANC.

REALISATION : Mars 2014

## ELEMENTS GENERAUX

	Bâti dépassant les seuils réglementaires et nécessitant une isolation de façade individuelle		Bâti respectant les seuils réglementaires		Etablissement accueillant des enfants (crèche, établissement d'enseignement)
	Mur antibruit		R1204 Numéro du récepteur		Etablissement de soin et de santé

Niveau sonore des bâtiments sans et avec protection en dB(A)

Récepteur	Etage du calcul	LAeq 22h-06h Etat initial 	LAeq 22h-06h 2055 sans projet 	LAeq 22h-6h horizon 2055 Avec projet	LAeq 22h-6h horizon 2055 avec projet & protections	Ecart LAeq 22h-6h projet avec protection - initial 
900	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	52,9	57,0	58,0	58,0	5,1
	Premier étage ( 6.1 m)	52,0	56,2	57,1	57,0	5,0
901	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	52,1	56,3	57,1	57,0	4,9
902	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	55,5	59,4	60,3	60,3	4,8
903	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	55,8	59,7	60,4	60,4	4,6
904	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	57,7	61,6	62,1	62,1	4,4
905	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	57,9	61,8	61,8	61,8	3,9
	Premier étage ( 6.2 m)	63,6	67,6	68,2	68,2	4,6
906	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	62,7	66,5	65,1	65,1	2,4
907	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	57,3	61,2	61,2	61,2	3,9
908	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	55,7	59,7	60,3	60,3	4,6
	Premier étage ( 5.4 m)	58,1	62,1	62,3	62,3	4,2
909	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	52,1	56,3	56,5	56,4	4,3
910	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	51,9	56,2	56,4	56,3	4,4
	Premier étage ( 5.0 m)	51,8	56,1	56,4	56,2	4,4
911	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	49,6	53,9	54,2	53,9	4,3
912	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	51,1	55,4	55,3	54,9	3,8
913	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	55,0	58,9	58,1	58,1	3,1
	Premier étage ( 5.0 m)	56,7	60,8	60,4	60,4	3,7
914	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	55,8	59,9	59,5	59,5	3,7
915	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	54,2	58,3	59,0	59,0	4,8
916	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	54,1	58,1	58,3	58,3	4,2
	Premier étage ( 6.0 m)	55,3	59,4	58,7	58,7	3,4
917	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	53,9	57,9	58,2	58,2	4,3
918	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	53,2	57,3	58,8	58,7	5,5
	Premier étage ( 6.0 m)	53,2	57,4	58,4	58,4	5,2
919	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	58,7	62,6	60,7	60,7	2,0
920	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	58,2	62,0	63,0	63,0	4,8
	Premier étage ( 5.0 m)	59,0	62,9	62,3	62,3	3,3
921	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	52,5	56,5	55,4	55,4	2,9
	Premier étage ( 5.0 m)	55,0	59,1	58,6	58,6	3,6
923	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	55,5	59,5	60,1	60,1	4,6
	Premier étage ( 5.0 m)	56,0	59,9	60,4	60,4	4,4
924	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	56,2	60,2	60,9	60,9	4,7
	Premier étage ( 5.5 m)	56,0	60,0	60,5	60,5	4,5
925	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	53,1	57,2	58,2	58,2	5,1
10300	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	53,4	57,5	58,6	58,6	5,2
	Premier étage ( 5.0 m)	53,7	57,8	58,5	58,5	4,8

AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES  
AU NORD DE TOULOUSE

Département de la Haute-Garonne (31)

Secteur n°12 - Planche 6/27


GRAND PROJET FERROVIAIRE  
DU SUD-OUEST **GPSO**  
Bordeaux-Toulouse Bordeaux-EspagneRÉSEAU FERRÉ DE FRANCE **SYSTRA**


REALISATION : Mars 2014




NIVEAUX SONORES DES BATIMENTS  
AVEC PROTECTION


## LEGENDE


 Bâti dépassant les seuils réglementaires et nécessitant une isolation de façade individuelle


 Mur antibruit

## ELEMENTS GENERAUX




 Bâti respectant les seuils réglementaires

 + R1204  
+ Numéro du récepteur

 Etablissement accueillant des enfants (crèche, établissement d'enseignement)

 Etablissement de soin et de santé

Niveau sonore des bâtiments sans et avec protection en dB(A)

Récepteur	Etage du calcul	LAeq 22h-06h Etat initial 	LAeq 22h-06h 2055 sans projet 	LAeq 22h-6h horizon 2055 Avec projet	LAeq 22h-6h horizon 2055 avec projet & protections	Ecart LAeq 22h-6h projet avec protection - initial 
775	Rez-de-chaussée (1.8 m)	62,8	66,6	68,3	59,5	-3,3
776	Rez-de-chaussée (1.8 m)	63,3	67,1	68,8	60,0	-3,3
777	Rez-de-chaussée (1.8 m)	63,4	67,2	68,7	60,3	-3,1
778	Rez-de-chaussée (1.8 m)	63,7	67,5	69,2	60,6	-3,1
779	Rez-de-chaussée (1.8 m)	56,7	60,5	60,7	60,9	4,2
	Premier étage (5.0 m)	59,5	63,4	64,3	64,3	4,8
780	Rez-de-chaussée (1.8 m)	47,6	51,9	53,0	53,2	5,6
781	Rez-de-chaussée (1.8 m)	54,9	59,0	60,1	60,1	5,2
782	Rez-de-chaussée (1.8 m)	62,4	66,4	67,1	59,8	-2,6
	Premier étage (5.3 m)	63,4	67,4	68,7	61,9	-1,5
783	Rez-de-chaussée (1.8 m)	62,0	65,9	66,6	59,5	-2,5
784	Rez-de-chaussée (1.8 m)	63,3	67,1	67,9	61,8	-1,5
785	Rez-de-chaussée (1.8 m)	62,6	66,5	67,2	63,0	0,4
786	Rez-de-chaussée (1.8 m)	60,6	64,6	65,2	62,5	1,9
787	Rez-de-chaussée (1.8 m)	60,3	64,3	64,9	62,7	2,4
788	Rez-de-chaussée (1.8 m)	60,2	64,2	64,9	63,2	3,0
789	Rez-de-chaussée (1.8 m)	60,1	64,1	64,8	63,4	3,3
790	Rez-de-chaussée (1.8 m)	59,3	63,3	64,3	63,4	4,1
	Premier étage (5.0 m)	59,7	63,8	64,8	64,1	4,4
791	Rez-de-chaussée (1.8 m)	59,3	63,3	64,4	64,0	4,7
792	Rez-de-chaussée (1.8 m)	59,5	63,5	64,6	64,1	4,6
793	Rez-de-chaussée (1.8 m)	59,0	63,0	64,0	63,7	4,7
794	Rez-de-chaussée (1.8 m)	58,2	62,2	63,1	61,8	3,6
	Premier étage (5.0 m)	58,6	62,6	63,5	62,3	3,7
795	Rez-de-chaussée (1.8 m)	61,2	65,2	65,5	65,5	4,3
796	Rez-de-chaussée (1.8 m)	62,4	66,3	66,9	66,9	4,5
797	Rez-de-chaussée (1.8 m)	61,6	65,6	65,8	65,8	4,2
798	Rez-de-chaussée (1.8 m)	60,9	64,8	65,3	65,2	4,3
	Premier étage (5.0 m)	61,2	65,2	66,0	66,0	4,8
799	Rez-de-chaussée (1.8 m)	62,1	66,0	66,5	66,5	4,4
800	Rez-de-chaussée (1.8 m)	59,1	63,1	63,3	63,2	4,1
801	Rez-de-chaussée (1.8 m)	51,7	56,0	57,1	57,0	5,3
802	Rez-de-chaussée (1.8 m)	49,4	53,8	54,9	54,8	5,4
	Premier étage (5.6 m)	50,9	55,2	56,2	56,0	5,1
803	Rez-de-chaussée (1.8 m)	49,1	53,4	54,4	54,3	5,2
	Premier étage (6.2 m)	50,1	54,4	55,5	55,3	5,2
804	Rez-de-chaussée (1.8 m)	48,0	52,3	53,3	53,3	5,3
	Premier étage (5.0 m)	50,2	54,6	55,7	55,6	5,4
805	Rez-de-chaussée (1.8 m)	49,4	53,7	54,7	54,7	5,3
806	Rez-de-chaussée (1.8 m)	50,0	54,2	55,3	55,3	5,3
	Premier étage (5.0 m)	49,2	53,5	54,6	54,6	5,4
807	Rez-de-chaussée (1.8 m)	52,0	56,1	57,3	57,3	5,3
808	Rez-de-chaussée (1.8 m)	52,0	56,2	57,4	57,3	5,3
809	Rez-de-chaussée (1.8 m)	51,2	55,4	56,4	56,4	5,2
810	Rez-de-chaussée (1.8 m)	59,3	63,3	59,2	58,5	-0,8
811	Rez-de-chaussée (1.8 m)	56,7	60,9	61,5	60,0	3,3
	Premier étage (5.0 m)	56,9	61,1	61,1	59,6	2,7
812	Rez-de-chaussée (1.8 m)	57,3	61,3	58,8	58,7	1,4
813	Rez-de-chaussée (1.8 m)	62,6	66,6	67,0	67,1	4,5
	Premier étage (5.0 m)	67,3	71,3	71,9	71,9	4,6
814	Rez-de-chaussée (1.8 m)	59,1	63,1	63,4	63,3	4,2
10104	Rez-de-chaussée (1.8 m)	57,1	61,2	61,7	61,6	4,5
	Premier étage (5.0 m)	56,8	60,9	61,3	61,1	4,3

AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES  
AU NORD DE TOULOUSE

Département de la Haute-Garonne (31)

Secteur n° 12 - Planche 7/27

GRAND PROJET FERROVIAIRE  
DU SUD-OUEST 

Bordeaux-Toulouse Bordeaux-Espagne





REALISATION : Mars 2014







# NIVEAUX SONORES DES BATIMENTS AVEC PROTECTION

## LEGENDE

 Bâti dépassant les seuils réglementaires et nécessitant une isolation de façade individuelle  
 Mur antibruit

## ELEMENTS GENERAUX

 Bâti respectant les seuils réglementaires  
 Numéro du récepteur

 Etablissement accueillant des enfants (crèche, établissement d'enseignement)  
 Etablissement de soin et de santé

Niveau sonore des bâtiments sans et avec protection en dB(A)

Récepteur	Etage du calcul	LAeq 22h-06h Etat initial	LAeq 22h-06h 2055 sans projet	LAeq 22h-6h horizon 2055 Avec projet	LAeq 22h-6h horizon 2055 avec projet & protections	Ecart LAeq 22h-6h projet avec protection - initial
736	Rez-de-chaussée (1.8 m)	52,0	56,2	56,2	55,8	3,8
	Premier étage (5.0 m)	52,3	56,5	56,6	56,2	3,9
737	Rez-de-chaussée (1.8 m)	50,3	54,6	54,9	54,7	4,4
	Premier étage (5.8 m)	54,4	58,5	58,6	58,4	4,0
738	Rez-de-chaussée (1.8 m)	53,6	57,8	58,2	58,1	4,5
	Premier étage (5.0 m)	54,2	58,3	58,7	58,6	4,4
739	Rez-de-chaussée (1.8 m)	53,6	57,7	58,1	57,9	4,3
	Premier étage (5.0 m)	53,9	58,0	58,4	58,2	4,3
740	Rez-de-chaussée (1.8 m)	53,7	57,8	58,1	58,0	4,3
	Premier étage (5.0 m)	53,9	58,1	58,4	58,3	4,4
741	Rez-de-chaussée (1.8 m)	54,9	58,9	59,6	59,6	4,7
	Premier étage (5.0 m)	55,9	59,9	60,2	60,2	4,3
742	Rez-de-chaussée (1.8 m)	51,4	55,5	56,0	56,0	4,6
743	Rez-de-chaussée (1.8 m)	53,5	57,5	57,9	58,0	4,5
744	Rez-de-chaussée (1.8 m)	54,2	58,3	58,9	58,9	4,7
745	Rez-de-chaussée (1.8 m)	52,1	56,2	56,7	56,7	4,6
746	Rez-de-chaussée (1.8 m)	53,1	57,1	57,8	57,8	4,7
747	Rez-de-chaussée (1.8 m)	53,8	57,7	58,5	58,6	4,8
	Premier étage (5.0 m)	55,3	59,3	60,1	59,9	4,6
748	Rez-de-chaussée (1.8 m)	51,9	55,7	56,4	56,4	4,5
	Premier étage (5.4 m)	55,0	59,1	59,8	59,5	4,5
749	Rez-de-chaussée (1.8 m)	57,4	61,5	56,9	56,5	-0,9
750	Rez-de-chaussée (1.8 m)	57,8	61,9	56,9	56,4	-1,4
751	Rez-de-chaussée (1.8 m)	57,3	61,4	56,4	56,0	-1,3
752	Rez-de-chaussée (1.8 m)	56,5	60,6	55,2	54,8	-1,7
753	Rez-de-chaussée (1.8 m)	55,7	59,8	55,1	54,5	-1,2
754	Rez-de-chaussée (1.8 m)	60,6	64,6	60,1	59,7	-0,9
755	Rez-de-chaussée (1.8 m)	57,6	61,7	58,9	58,8	1,2
756	Rez-de-chaussée (1.8 m)	57,3	61,3	58,9	58,6	1,3
757	Rez-de-chaussée (1.8 m)	56,7	60,8	58,5	58,1	1,4
758	Rez-de-chaussée (1.8 m)	56,8	60,8	58,9	58,4	1,6
759	Rez-de-chaussée (1.8 m)	56,8	60,8	59,1	58,2	1,4
760	Rez-de-chaussée (1.8 m)	59,6	63,6	64,6	63,8	4,2
	Premier étage (5.0 m)	66,3	70,3	71,3	71,0	4,7
762	Rez-de-chaussée (1.8 m)	56,7	60,6	59,8	58,9	2,2
763	Rez-de-chaussée (1.8 m)	55,0	59,0	59,0	58,4	3,4
764	Rez-de-chaussée (1.8 m)	58,6	62,5	63,9	63,3	4,7
	Premier étage (5.0 m)	62,8	66,7	68,9	68,2	5,4
	2ème étage (7.5 m)	64,2	68,2	70,8	70,4	6,2
765	Rez-de-chaussée (1.8 m)	67,7	71,6	72,4	72,4	4,7
	Premier étage (6.2 m)	69,4	73,4	73,9	73,9	4,5
766	Rez-de-chaussée (1.8 m)	69,2	73,1	73,4	73,4	4,2
767	Rez-de-chaussée (1.8 m)	58,0	61,9	62,4	62,5	4,5
	Premier étage (5.7 m)	61,9	65,9	66,7	66,4	4,5

Récepteur	Etage du calcul	LAeq 22h-06h Etat initial	LAeq 22h-06h 2055 sans projet	LAeq 22h-6h horizon 2055 Avec projet	LAeq 22h-6h horizon 2055 avec projet & protections	Ecart LAeq 22h-6h projet avec protection - initial
768	Rez-de-chaussée (1.8 m)	50,4	54,4	55,0	55,6	5,2
	Premier étage (5.0 m)	59,4	63,3	64,0	63,9	4,5
769	Rez-de-chaussée (1.8 m)	49,8	54,1	54,9	55,5	5,7
770	Rez-de-chaussée (1.8 m)	59,9	63,7	65,0	60,5	0,6
	Premier étage (5.0 m)	62,3	66,2	68,4	65,4	3,1
771	Rez-de-chaussée (1.8 m)	62,5	66,2	68,0	59,9	-2,6
	Premier étage (5.0 m)	63,1	67,0	69,6	63,8	0,7
772	Rez-de-chaussée (1.8 m)	63,8	67,6	69,8	61,1	-2,7
773	Rez-de-chaussée (1.8 m)	62,8	66,5	68,7	59,3	-3,5
774	Rez-de-chaussée (1.8 m)	48,9	53,1	54,0	54,6	5,7
775	Rez-de-chaussée (1.8 m)	62,8	66,6	68,3	59,5	-3,3
776	Rez-de-chaussée (1.8 m)	63,3	67,1	68,8	60,0	-3,3
777	Rez-de-chaussée (1.8 m)	63,4	67,2	68,7	60,3	-3,1
778	Rez-de-chaussée (1.8 m)	63,7	67,5	69,2	60,6	-3,1
779	Rez-de-chaussée (1.8 m)	56,7	60,5	60,7	60,9	4,2
	Premier étage (5.0 m)	59,5	63,4	64,3	64,3	4,8
780	Rez-de-chaussée (1.8 m)	47,6	51,9	53,0	53,2	5,6
781	Rez-de-chaussée (1.8 m)	54,9	59,0	60,1	60,1	5,2
782	Rez-de-chaussée (1.8 m)	62,4	66,4	67,1	59,8	-2,6
	Premier étage (5.3 m)	63,4	67,4	68,7	61,9	-1,5
783	Rez-de-chaussée (1.8 m)	62,0	65,9	66,6	59,5	-2,5
784	Rez-de-chaussée (1.8 m)	63,3	67,1	67,9	61,8	-1,5
785	Rez-de-chaussée (1.8 m)	62,6	66,5	67,2	63,0	0,4
786	Rez-de-chaussée (1.8 m)	60,6	64,6	65,2	62,5	1,9
787	Rez-de-chaussée (1.8 m)	60,3	64,3	64,9	62,7	2,4
788	Rez-de-chaussée (1.8 m)	60,2	64,2	64,9	63,2	3,0
789	Rez-de-chaussée (1.8 m)	60,1	64,1	64,8	63,4	3,3
810	Rez-de-chaussée (1.8 m)	59,3	63,3	59,2	58,5	-0,8
811	Rez-de-chaussée (1.8 m)	56,7	60,9	61,5	60,0	3,3
	Premier étage (5.0 m)	56,9	61,1	61,1	59,6	2,7
812	Rez-de-chaussée (1.8 m)	57,3	61,3	58,8	58,7	1,4
813	Rez-de-chaussée (1.8 m)	62,6	66,6	67,0	67,1	4,5
	Premier étage (5.0 m)	67,3	71,3	71,9	71,9	4,6
814	Rez-de-chaussée (1.8 m)	59,1	63,1	63,4	63,3	4,2
1704	Rez-de-chaussée (1.8 m)	51,0	55,2	56,0	56,5	5,5

### AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES AU NORD DE TOULOUSE

Département de la Haute-Garonne (31)

Secteur n°12 - Planche 8/27



REALISATION : Mars 2014



NIVEAUX SONORES DES BATIMENTS AVEC PROTECTION

LEGENDE

- Bâti dépassant les seuils réglementaires et nécessitant une isolation de façade individuelle
- Bâti respectant les seuils réglementaires
- Etablissement accueillant des enfants (crèche, établissement d'enseignement)
- Mur antibruit
- R1204
- Numéro du récepteur
- Etablissement de soin et de santé

ELEMENTS GENERAUX

Niveau sonore des bâtiments sans et avec protection en dB(A)

Récepteur	Etage du calcul	LAeq 22h-06h Etat initial	LAeq 22h-06h 2055 sans projet	LAeq 22h-6h horizon 2055 Avec projet	LAeq 22h-6h horizon 2055 avec projet & protections	Ecart LAeq 22h-6h projet avec protection - initial
712	Rez-de-chaussée (1.8 m)	55,5	59,6	60,5	58,3	2,8
713	Rez-de-chaussée (1.8 m)	54,7	58,8	59,1	57,6	2,9
	Premier étage (5.3 m)	55,3	59,5	58,9	57,5	2,2
714	Rez-de-chaussée (1.8 m)	53,1	57,2	57,6	55,0	1,9
	Premier étage (5.0 m)	55,7	59,9	59,6	57,8	2,1
715	Rez-de-chaussée (1.8 m)	57,6	61,8	61,2	60,2	2,6
	Premier étage (5.3 m)	57,8	62,0	61,1	60,1	2,3
716	Rez-de-chaussée (1.8 m)	55,9	60,1	58,4	57,9	2,0
717	Rez-de-chaussée (1.8 m)	52,9	57,1	54,7	53,6	0,7
718	Rez-de-chaussée (1.8 m)	56,1	60,4	59,0	57,9	1,8
	Premier étage (5.0 m)	55,8	60,0	58,7	57,5	1,7
719	Rez-de-chaussée (1.8 m)	56,0	60,2	58,1	57,2	1,2
	Premier étage (5.0 m)	55,9	60,1	58,1	57,2	1,3
720	Rez-de-chaussée (1.8 m)	55,0	59,2	55,0	54,6	-0,4
721	Rez-de-chaussée (1.8 m)	55,9	60,1	57,2	56,4	0,5
722	Rez-de-chaussée (1.8 m)	55,8	60,0	56,7	56,0	0,2
723	Rez-de-chaussée (1.8 m)	53,2	57,3	53,3	52,5	-0,7
724	Rez-de-chaussée (1.8 m)	34,8	38,4	41,9	41,8	7,0
	Premier étage (5.1 m)	49,0	52,2	55,7	55,4	6,4
725	Rez-de-chaussée (1.8 m)	51,9	55,3	57,9	57,0	5,1
	Premier étage (6.1 m)	52,1	55,4	58,1	57,3	5,2
726	Rez-de-chaussée (1.8 m)	51,7	55,2	57,3	56,1	4,4
	Premier étage (5.0 m)	53,0	56,4	58,5	56,8	3,8
727	Rez-de-chaussée (1.8 m)	52,0	55,4	57,7	56,7	4,7
	Premier étage (6.1 m)	52,3	55,7	58,0	56,7	4,4
728	Rez-de-chaussée (1.8 m)	54,5	58,3	59,3	57,3	2,8
	Premier étage (5.3 m)	55,9	59,8	60,5	58,2	2,3
729	Rez-de-chaussée (1.8 m)	53,0	56,9	57,6	55,9	2,9
730	Rez-de-chaussée (1.8 m)	53,3	57,3	57,9	57,0	3,7
731	Rez-de-chaussée (1.8 m)	54,5	58,7	58,7	58,0	3,5
732	Rez-de-chaussée (1.8 m)	54,0	58,1	58,4	57,9	3,9
733	Rez-de-chaussée (1.8 m)	54,0	58,2	58,4	57,5	3,5
	Premier étage (5.0 m)	54,7	58,8	59,0	58,2	3,5
734	Rez-de-chaussée (1.8 m)	54,8	59,0	59,1	58,7	3,9
735	Rez-de-chaussée (1.8 m)	54,9	59,1	59,2	58,8	3,9
736	Rez-de-chaussée (1.8 m)	52,0	56,2	56,2	55,8	3,8
	Premier étage (5.0 m)	52,3	56,5	56,6	56,2	3,9
737	Rez-de-chaussée (1.8 m)	50,3	54,6	54,9	54,7	4,4
	Premier étage (5.8 m)	54,4	58,5	58,6	58,4	4,0
738	Rez-de-chaussée (1.8 m)	53,6	57,8	58,2	58,1	4,5
	Premier étage (5.0 m)	54,2	58,3	58,7	58,6	4,4

Récepteur	Etage du calcul	LAeq 22h-06h Etat initial	LAeq 22h-06h 2055 sans projet	LAeq 22h-6h horizon 2055 Avec projet	LAeq 22h-6h horizon 2055 avec projet & protections	Ecart LAeq 22h-6h projet avec protection - initial
739	Rez-de-chaussée (1.8 m)	53,6	57,7	58,1	57,9	4,3
	Premier étage (5.0 m)	53,9	58,0	58,4	58,2	4,3
740	Rez-de-chaussée (1.8 m)	53,7	57,8	58,1	58,0	4,3
	Premier étage (5.0 m)	53,9	58,1	58,4	58,3	4,4
741	Rez-de-chaussée (1.8 m)	54,9	58,9	59,6	59,6	4,7
	Premier étage (5.0 m)	55,9	59,9	60,2	60,2	4,3
742	Rez-de-chaussée (1.8 m)	51,4	55,5	56,0	56,0	4,6
743	Rez-de-chaussée (1.8 m)	53,5	57,5	57,9	58,0	4,5
744	Rez-de-chaussée (1.8 m)	54,2	58,3	58,9	58,9	4,7
745	Rez-de-chaussée (1.8 m)	52,1	56,2	56,7	56,7	4,6
746	Rez-de-chaussée (1.8 m)	53,1	57,1	57,8	57,8	4,7
747	Rez-de-chaussée (1.8 m)	53,8	57,7	58,5	58,6	4,8
	Premier étage (5.0 m)	55,3	59,3	60,1	59,9	4,6
748	Rez-de-chaussée (1.8 m)	51,9	55,7	56,4	56,4	4,5
	Premier étage (5.4 m)	55,0	59,1	59,8	59,5	4,5
749	Rez-de-chaussée (1.8 m)	57,4	61,5	56,9	56,5	-0,9
750	Rez-de-chaussée (1.8 m)	57,8	61,9	56,9	56,4	-1,4
751	Rez-de-chaussée (1.8 m)	57,3	61,4	56,4	56,0	-1,3
752	Rez-de-chaussée (1.8 m)	56,5	60,6	55,2	54,8	-1,7
753	Rez-de-chaussée (1.8 m)	55,7	59,8	55,1	54,5	-1,2
754	Rez-de-chaussée (1.8 m)	60,6	64,6	60,1	59,7	-0,9
755	Rez-de-chaussée (1.8 m)	57,6	61,7	58,9	58,8	1,2
810	Rez-de-chaussée (1.8 m)	59,3	63,3	59,2	58,5	-0,8
811	Rez-de-chaussée (1.8 m)	56,7	60,9	61,5	60,0	3,3
	Premier étage (5.0 m)	56,9	61,1	61,1	59,6	2,7
812	Rez-de-chaussée (1.8 m)	57,3	61,3	58,8	58,7	1,4
10100	Rez-de-chaussée (1.8 m)	54,2	58,3	59,0	56,3	2,1
10101	Rez-de-chaussée (1.8 m)	55,2	59,4	58,5	56,5	1,3
10102	Rez-de-chaussée (1.8 m)	55,4	59,5	58,2	56,5	1,1
	Premier étage (5.0 m)	55,4	59,6	58,8	57,6	2,2
10103	Rez-de-chaussée (1.8 m)	56,0	60,2	58,4	57,3	1,3
	Premier étage (5.0 m)	55,8	60,0	58,2	57,3	1,5
10104	Rez-de-chaussée (1.8 m)	57,1	61,2	61,7	61,6	4,5
	Premier étage (5.0 m)	56,8	60,9	61,3	61,1	4,3

AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES AU NORD DE TOULOUSE

Département de la Haute-Garonne (31)

Secteur n° 12 - Planche 9/27







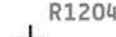

REALISATION : Mars 2014






NIVEAUX SONORES DES BATIMENTS  
AVEC PROTECTION

## LEGENDE

## ELEMENTS GENERAUX

	Bâti dépassant les seuils réglementaires et nécessitant une isolation de façade individuelle		Bâti respectant les seuils réglementaires		Établissement accueillant des enfants (crèche, établissement d'enseignement)
	Mur antibruit		Numéro du récepteur		Établissement de soin et de santé

Niveau sonore des bâtiments sans et avec protection en dB(A)

Récepteur	Etage du calcul	LAeq 22h-06h Etat initial 	LAeq 22h-06h 2055 sans projet 	LAeq 22h-6h horizon 2055 Avec projet	LAeq 22h-6h horizon 2055 avec projet & protections	Ecart LAeq 22h-6h projet avec protection - initial 
701	Rez-de-chaussée (1.8 m)	55,0	58,4	61,2	60,7	5,7
	Premier étage (5.0 m)	55,3	58,7	61,4	61,1	5,8
702	Rez-de-chaussée (1.8 m)	49,9	53,8	56,3	54,9	5,0
703	Rez-de-chaussée (1.8 m)	50,1	53,6	56,2	56,1	6,0
	Premier étage (5.0 m)	52,1	55,4	58,3	58,3	6,2
704	Rez-de-chaussée (1.8 m)	54,1	58,0	60,1	57,8	3,7
705	Rez-de-chaussée (1.8 m)	52,8	56,6	59,0	56,8	4,0
706	Rez-de-chaussée (1.8 m)	54,2	58,2	60,3	57,1	2,9
	Premier étage (5.3 m)	54,0	58,1	59,3	56,5	2,5
707	Rez-de-chaussée (1.8 m)	54,8	58,9	60,6	57,9	3,1
708	Rez-de-chaussée (1.8 m)	54,0	58,1	59,2	57,3	3,3
	Premier étage (5.2 m)	54,9	58,9	60,0	57,5	2,6
709	Rez-de-chaussée (1.8 m)	53,8	57,8	59,4	56,7	2,9
710	Rez-de-chaussée (1.8 m)	54,8	58,9	60,2	57,5	2,7
711	Rez-de-chaussée (1.8 m)	54,5	58,5	60,1	57,6	3,1
712	Rez-de-chaussée (1.8 m)	55,5	59,6	60,5	58,3	2,8
713	Rez-de-chaussée (1.8 m)	54,7	58,8	59,1	57,6	2,9
	Premier étage (5.3 m)	55,3	59,5	58,9	57,5	2,2
714	Rez-de-chaussée (1.8 m)	53,1	57,2	57,6	55,0	1,9
	Premier étage (5.0 m)	55,7	59,9	59,6	57,8	2,1
715	Rez-de-chaussée (1.8 m)	57,6	61,8	61,2	60,2	2,6
	Premier étage (5.3 m)	57,8	62,0	61,1	60,1	2,3
725	Rez-de-chaussée (1.8 m)	51,9	55,3	57,9	57,0	5,1
	Premier étage (6.1 m)	52,1	55,4	58,1	57,3	5,2
726	Rez-de-chaussée (1.8 m)	51,7	55,2	57,3	56,1	4,4
	Premier étage (5.0 m)	53,0	56,4	58,5	56,8	3,8
727	Rez-de-chaussée (1.8 m)	52,0	55,4	57,7	56,7	4,7
	Premier étage (6.1 m)	52,3	55,7	58,0	56,7	4,4
728	Rez-de-chaussée (1.8 m)	54,5	58,3	59,3	57,3	2,8
	Premier étage (5.3 m)	55,9	59,8	60,5	58,2	2,3
729	Rez-de-chaussée (1.8 m)	53,0	56,9	57,6	55,9	2,9
730	Rez-de-chaussée (1.8 m)	53,3	57,3	57,9	57,0	3,7
731	Rez-de-chaussée (1.8 m)	54,5	58,7	58,7	58,0	3,5
811	Rez-de-chaussée (1.8 m)	56,7	60,9	61,5	60,0	3,3
	Premier étage (5.0 m)	56,9	61,1	61,1	59,6	2,7
10100	Rez-de-chaussée (1.8 m)	54,2	58,3	59,0	56,3	2,1
10101	Rez-de-chaussée (1.8 m)	55,2	59,4	58,5	56,5	1,3
10102	Rez-de-chaussée (1.8 m)	55,4	59,5	58,2	56,5	1,1
	Premier étage (5.0 m)	55,4	59,6	58,8	57,6	2,2

AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES  
AU NORD DE TOULOUSE

Département de la Haute-Garonne (31)

Secteur n°12 - Planche 10/27

GRAND PROJET FERROVIAIRE  
DU SUD-OUEST   
Bordeaux-Toulouse Bordeaux-Espagne  
RESEAU FERRE DE FRANC.

REALISATION : Mars 2014






# NIVEAUX SONORES DES BATIMENTS AVEC PROTECTION

## LEGENDE

### ELEMENTS GENERAUX

- Bâti dépassant les seuils réglementaires et nécessitant une isolation de façade individuelle
- Bâti respectant les seuils réglementaires
- Mur antibruit
- R1204
- + Numéro du récepteur
- Etablissement accueillant des enfants (crèche, établissement d'enseignement)
- Etablissement de soin et de santé

Niveau sonore des bâtiments sans et avec protection en dB(A)

Récepteur	Etage du calcul	LAeq 22h-06h Etat initial 	LAeq 22h-06h 2055 sans projet 	LAeq 22h-6h horizon 2055 Avec projet	LAeq 22h-6h horizon 2055 avec projet & protections	Ecart LAeq 22h-6h projet avec protection - initial 
700	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	37,3	41,0	41,7	41,3	4,0
	Premier étage ( 5.0 m)	55,5	58,8	61,5	61,2	5,7
701	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	55,0	58,4	61,2	60,7	5,7
	Premier étage ( 5.0 m)	55,3	58,7	61,4	61,1	5,8
724	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	34,8	38,4	41,9	41,8	7,0
	Premier étage ( 5.1 m)	49,0	52,2	55,7	55,4	6,4

**AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES  
AU NORD DE TOULOUSE**

**Département de la Haute-Garonne (31)**

**Secteur n°12 - Planche 11/27**


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


 **SYSTRA**  
RÉSEAU FERRÉ DE FRANCE

REALISATION : Mars 2014


NIVEAUX SONORES DES BATIMENTS  
AVEC PROTECTION

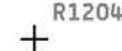
## LEGENDE


 Bâti dépassant les seuils réglementaires et nécessitant une isolation de façade individuelle


 Mur antibruit

## ELEMENTS GENERAUX




 Bâti respectant les seuils réglementaires

 R1204  
+ Numéro du récepteur

 Établissement accueillant des enfants (crèche, établissement d'enseignement)

 Établissement de soin et de santé

Niveau sonore des bâtiments sans et avec protection en dB(A)

Récepteur	Etage du calcul	LAeq 22h-06h Etat initial 	LAeq 22h-06h 2055 sans projet 	LAeq 22h-6h horizon 2055 Avec projet	LAeq 22h-6h horizon 2055 avec projet & protections	Ecart LAeq 22h-6h projet avec protection - initial 
10	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	61,1	63,6	65,0	60,6	-0,5
	Premier étage ( 4.0 m)	61,8	64,4	66,3	63,2	1,4
605	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	57,8	60,4	62,2	56,8	-1,0
	Premier étage ( 5.0 m)	57,4	60,1	62,6	59,2	1,8
606	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	59,5	62,2	64,0	59,5	0,0
	Premier étage ( 5.0 m)	60,1	62,8	65,2	62,3	2,2
608	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	59,0	61,7	63,0	58,9	-0,1
609	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	57,8	60,6	61,9	57,8	0,0
611	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	61,2	63,7	65,5	61,1	-0,1
612	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	58,3	61,1	62,7	58,7	0,4
613	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	60,5	63,2	64,9	60,1	-0,4
	Premier étage ( 5.0 m)	61,0	63,8	66,0	63,0	2,0
614	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	60,8	63,4	65,8	60,6	-0,2
615	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	57,5	60,2	61,1	57,4	-0,1
	Premier étage ( 5.0 m)	60,8	63,5	65,5	62,4	1,6
616	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	61,4	64,0	66,6	60,5	-0,9
	Premier étage ( 5.1 m)	61,9	64,7	67,7	63,7	1,8
617	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	61,4	64,1	66,6	60,3	-1,1
	Premier étage ( 5.0 m)	62,0	64,8	67,7	63,6	1,6
618	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	54,5	57,4	58,5	54,5	0,0
	Premier étage ( 5.0 m)	58,9	61,9	63,0	59,5	0,6
619	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	62,2	64,9	67,0	59,8	-2,4
	Premier étage ( 5.9 m)	62,8	65,6	68,4	64,0	1,2
620	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	61,7	64,5	66,4	59,5	-2,2
621	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	62,3	65,0	67,0	59,5	-2,8
	Premier étage ( 5.0 m)	63,1	65,9	68,3	63,0	-0,1
622	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	62,6	65,2	67,2	59,8	-2,8
	Premier étage ( 5.0 m)	63,3	66,1	68,4	63,2	-0,1
623	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	62,1	64,8	66,5	59,2	-2,9
	Premier étage ( 5.0 m)	62,9	65,7	67,7	62,2	-0,7
624	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	52,7	55,6	56,4	54,2	1,5
625	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	54,8	57,7	58,5	55,4	0,6
626	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	55,2	58,0	58,9	55,3	0,1
627	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	63,1	65,6	66,7	60,7	-2,4
	Premier étage ( 6.0 m)	64,2	67,0	69,3	64,0	-0,2
628	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	56,2	59,0	60,6	58,1	1,9
	Premier étage ( 5.0 m)	57,3	60,2	61,4	60,0	2,7
629	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	55,8	58,9	60,4	59,6	3,8
	Premier étage ( 5.0 m)	56,0	59,1	60,3	59,3	3,3
630	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	55,7	58,8	60,0	58,4	2,7
	Premier étage ( 5.0 m)	55,6	58,7	59,9	58,3	2,7
631	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	52,5	55,6	56,8	56,6	4,1
632	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	51,9	55,0	55,9	55,7	3,8
	Premier étage ( 5.0 m)	51,6	54,8	55,8	55,6	4,0
633	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	50,4	53,5	54,8	54,6	4,2
	Premier étage ( 5.0 m)	52,1	55,2	56,6	55,9	3,8
634	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	51,3	54,3	55,7	55,5	4,2
638	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	59,3	61,9	63,9	57,8	-1,5
	Premier étage ( 5.0 m)	59,8	62,6	64,7	60,7	0,9
1600	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	58,1	60,9	62,1	58,5	0,4

AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES  
AU NORD DE TOULOUSE

Département de la Haute-Garonne (31)

Secteur n°12 - Planche 12/27

GRAND PROJET FERROVIAIRE  
DU SUD-OUEST **GPSO**  
Bordeaux-Toulouse Bordeaux-EspagneRESEAU FERRE DE FRANC. **SYSTRA**

REALISATION : Mars 2014



NIVEAUX SONORES DES BATIMENTS AVEC PROTECTION

LEGENDE



Bâti dépassant les seuils réglementaires et nécessitant une isolation de façade individuelle



Mur antibruit



Bâti respectant les seuils réglementaires



Numéro du récepteur



Etablissement accueillant des enfants (crèche, établissement d'enseignement)



Etablissement de soin et de santé

Niveau sonore des bâtiments sans et avec protection en dB(A)

Récepteur	Etage du calcul	LAeq 22h-06h Etat initial	LAeq 22h-06h 2055 sans projet	LAeq 22h-6h Avec projet	LAeq 22h-6h horizon 2055 avec projet & protections	Ecart LAeq 22h-6h projet avec protection - initial
546	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	59,8	62,5	64,5	57,0	-2,8
	Premier étage ( 5.8 m)	59,9	62,8	64,9	59,0	-0,9
547	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	54,2	57,1	58,9	54,8	0,6
	Premier étage ( 5.0 m)	56,2	59,1	61,1	55,4	-0,8
548	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	55,0	58,0	59,7	54,5	-0,5
549	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	54,5	57,6	59,1	55,4	0,9
	Premier étage ( 5.0 m)	54,6	57,7	59,3	55,0	0,4
550	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	54,7	57,7	59,4	59,3	4,6
	Premier étage ( 5.0 m)	55,0	58,2	59,7	59,5	4,5
551	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	55,4	58,4	60,2	60,0	4,6
552	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	50,8	53,9	55,5	55,1	4,3
553	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	56,9	59,8	61,4	61,3	4,4
	Premier étage ( 5.0 m)	57,2	60,2	61,8	61,7	4,5
	2ème étage ( 7.5 m)	57,2	60,2	61,7	61,7	4,5
554	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	56,8	59,8	61,4	61,0	4,2
	Premier étage ( 6.3 m)	56,7	59,8	61,3	61,1	4,4
555	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	54,5	57,4	59,1	58,6	4,1
	Premier étage ( 6.3 m)	54,2	57,1	58,8	58,5	4,3
	2ème étage ( 8.8 m)	54,4	57,4	59,1	58,9	4,5
556	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	57,4	60,4	61,9	61,4	4,0
	Premier étage ( 5.0 m)	57,7	60,7	62,3	61,8	4,1
	2ème étage ( 7.5 m)	57,8	60,7	62,4	62,1	4,3
557	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	54,3	57,2	58,8	58,4	4,1
558	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	53,9	57,0	58,6	54,0	0,1
559	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	55,4	58,5	60,1	54,5	-0,9
560	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	57,4	60,4	62,2	55,7	-1,7
561	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	57,6	60,6	62,4	55,6	-2,0
562	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	57,1	60,1	61,9	55,4	-1,7
563	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	57,1	60,0	61,7	55,2	-1,9
564	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	56,8	59,7	61,4	53,1	-3,7
565	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	56,4	59,3	60,8	53,3	-3,1
	Premier étage ( 5.1 m)	57,0	60,0	61,7	54,9	-2,1
566	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	57,5	60,4	62,2	55,6	-1,9
	Premier étage ( 5.2 m)	58,9	61,8	63,7	57,6	-1,3
	2ème étage ( 7.7 m)	59,0	62,0	64,0	58,2	-0,8
567	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	57,9	60,7	62,6	56,0	-1,9
568	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	57,4	60,2	62,0	55,4	-2,0
	Premier étage ( 6.1 m)	58,9	61,9	63,7	57,8	-1,1
569	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	59,6	62,4	64,3	57,4	-2,2
570	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	59,4	62,2	64,1	56,9	-2,5
571	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	58,5	61,3	63,2	56,2	-2,3
572	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	57,0	59,8	61,5	54,4	-2,6
573	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	58,0	60,8	62,6	55,1	-2,9
	Premier étage ( 5.0 m)	58,3	61,2	63,1	56,8	-1,5
574	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	58,4	61,2	63,0	56,0	-2,4
	Premier étage ( 5.0 m)	60,1	62,9	64,8	59,0	-1,1
575	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	60,8	63,5	65,6	58,4	-2,4
576	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	60,8	63,5	65,5	58,1	-2,7
577	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	58,8	61,5	63,5	56,3	-2,5
	Premier étage ( 5.2 m)	58,6	61,4	63,5	57,6	-1,0
578	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	58,6	61,2	63,3	56,2	-2,4
	Premier étage ( 5.0 m)	58,6	61,4	63,5	57,9	-0,7
579	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	60,9	63,6	65,6	57,9	-3,0
580	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	57,8	60,7	62,5	55,6	-2,2
581	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	57,7	60,5	62,4	55,7	-2,0
	Premier étage ( 6.1 m)	58,6	61,5	63,2	57,5	-1,1

ELEMENTS GENERAUX

Récepteur	Etage du calcul	LAeq 22h-06h Etat initial	LAeq 22h-06h 2055 sans projet	LAeq 22h-6h Avec projet	LAeq 22h-6h horizon 2055 avec projet & protections	Ecart LAeq 22h-6h projet avec protection - initial
582	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	58,4	61,2	63,0	55,3	-3,1
	Premier étage ( 5.0 m)	59,1	62,0	63,8	57,9	-1,2
583	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	49,9	52,9	54,3	54,3	4,4
	Premier étage ( 5.0 m)	53,4	56,5	58,0	57,5	4,1
584	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	50,7	53,7	55,3	55,2	4,5
	Premier étage ( 5.0 m)	55,0	58,0	59,6	59,3	4,3
585	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	51,7	54,6	56,2	55,9	4,2
	Premier étage ( 5.9 m)	53,2	56,3	57,9	57,5	4,3
586	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	50,2	53,3	54,7	54,7	4,5
	Premier étage ( 5.8 m)	53,4	56,4	58,0	57,6	4,2
587	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	51,6	54,6	56,0	55,9	4,3
588	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	51,7	54,5	55,8	55,7	4,0
589	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	51,9	54,9	56,2	56,0	4,1
590	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	52,6	55,6	57,2	57,1	4,5
591	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	60,7	63,3	65,4	57,6	-3,1
592	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	59,6	62,2	64,0	57,0	-2,6
593	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	59,6	62,3	64,2	56,7	-2,9
594	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	60,3	63,0	65,0	57,9	-2,4
595	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	58,1	61,0	62,7	55,7	-2,4
	Premier étage ( 5.0 m)	58,2	61,1	62,6	57,9	-0,3
596	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	55,4	58,3	60,0	53,6	-1,8
	Premier étage ( 5.3 m)	56,4	59,3	60,8	56,5	0,1
597	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	55,9	58,8	60,2	54,3	-1,6
	Premier étage ( 5.1 m)	56,5	59,4	61,0	56,9	0,4
598	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	55,7	58,3	61,3	56,3	0,6
	Premier étage ( 5.0 m)	58,0	60,8	63,6	60,6	2,6
599	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	49,8	52,5	57,1	50,6	0,8
	Premier étage ( 5.0 m)	55,9	58,9	61,4	57,1	1,2
	2ème étage ( 7.5 m)	58,1	61,1	63,7	59,8	1,7
600	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	56,6	59,4	61,1	55,7	-0,9
	Premier étage ( 5.0 m)	57,0	59,8	61,8	58,2	1,2
601	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	55,7	58,4	60,2	54,5	-1,2
	Premier étage ( 5.0 m)	57,1	59,8	62,0	57,5	0,4
602	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	52,3	55,1	56,5	51,2	-1,1
	Premier étage ( 5.0 m)	53,2	56,0	57,6	53,9	0,7
603	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	75,3	76,3			
	Premier étage ( 5.6 m)	73,0	75,6			
604	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	57,5	60,1	61,6	55,9	-1,6
605	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	57,8	60,4	62,2	56,8	-1,0
	Premier étage ( 5.0 m)	57,4	60,1	62,6	59,2	1,8
637	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	58,0	60,7	62,5	56,1	-1,9
641	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	60,7	63,3	65,4	58,2	-2,5

AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES AU NORD DE TOULOUSE

Département de la Haute-Garonne (31)

Secteur n° 12 - Planche 13/27



REALISATION : Mars 2014



NIVEAUX SONORES DES BATIMENTS AVEC PROTECTION

LEGENDE

Bâti dépassant les seuils réglementaires et nécessitant une isolation de façade individuelle  
 Mur antibruit

ELEMENTS GENERAUX

Bâti respectant les seuils réglementaires  
 Numéro du récepteur  
 Etablissement accueillant des enfants (crèche, établissement d'enseignement)  
 Etablissement de soin et de santé

Niveau sonore des bâtiments sans et avec protection en dB(A)

Récepteur	Etage du calcul	LAeq 22h-06h Etat initial	LAeq 22h-06h 2055 sans projet	LAeq 22h-6h horizon 2055 Avec projet	LAeq 22h-6h horizon 2055 avec projet & protections	Ecart LAeq 22h-6h projet avec protection - initial
9	Rez-de-chaussée (1.8 m)	67,1	69,5	72,6	72,6	5,5
	Premier étage (6.1 m)	68,4	71,0	73,8	73,8	5,4
	2ème étage (8.6 m)	68,5	71,1	73,8	73,8	5,3
516	Rez-de-chaussée (1.8 m)	54,1	57,2	58,3	57,8	3,7
	Premier étage (6.2 m)	54,5	57,6	58,7	58,2	3,7
	2ème étage (8.7 m)	54,6	57,8	59,1	58,7	4,1
517	Rez-de-chaussée (1.8 m)	57,9	60,7	62,0	61,9	4,0
	Premier étage (5.0 m)	58,5	61,3	62,9	62,8	4,3
518	Rez-de-chaussée (1.8 m)	64,0	67,2	67,1	67,1	3,1
	Premier étage (5.0 m)	64,8	68,1	69,1	69,1	4,3
519	Rez-de-chaussée (1.8 m)	62,0	65,2	65,3	65,3	3,3
520	Rez-de-chaussée (1.8 m)	59,3	62,4	61,5	61,5	2,2
	Premier étage (5.0 m)	61,8	65,0	65,7	65,7	3,9
	2ème étage (7.5 m)	62,4	65,6	66,7	66,7	4,3
521	Rez-de-chaussée (1.8 m)	60,1	63,3	64,1	64,1	4,0
522	Rez-de-chaussée (1.8 m)	63,8	67,1	67,0	67,0	3,2
	Premier étage (6.3 m)	63,5	66,8	68,5	68,5	5,0
523	Rez-de-chaussée (1.8 m)	56,2	59,4	60,8	60,8	4,6
	Premier étage (5.1 m)	59,7	62,9	64,1	64,1	4,4
524	Rez-de-chaussée (1.8 m)	57,4	60,6	62,0	62,0	4,6
	Premier étage (5.4 m)	59,1	62,3	63,5	63,4	4,3
525	Rez-de-chaussée (1.8 m)	56,2	59,3	60,4	60,4	4,2
	Premier étage (5.0 m)	58,9	62,0	63,2	63,2	4,3
526	Rez-de-chaussée (1.8 m)	56,6	59,7	60,8	60,8	4,2
527	Rez-de-chaussée (1.8 m)	52,3	55,5	56,8	55,5	3,2
	Premier étage (5.0 m)	52,4	55,6	56,9	55,7	3,3
528	Rez-de-chaussée (1.8 m)	52,6	55,8	57,1	55,1	2,5
	Premier étage (5.3 m)	52,5	55,8	57,1	54,9	2,4
529	Rez-de-chaussée (1.8 m)	54,7	57,7	59,1	57,2	2,5
531	Rez-de-chaussée (1.8 m)	64,2	66,7	69,0	69,0	4,8
532	Rez-de-chaussée (1.8 m)	62,6	65,7	67,0	67,0	4,4
533	Rez-de-chaussée (1.8 m)	59,9	63,0	64,2	64,2	4,3
	Premier étage (5.0 m)	60,4	63,5	65,0	65,0	4,6
534	Rez-de-chaussée (1.8 m)	60,4	63,4	64,6	64,6	4,2
	Premier étage (5.0 m)	61,7	64,8	66,1	66,1	4,4
535	Rez-de-chaussée (1.8 m)	76,4	81,7	81,2	81,2	4,8
536	Rez-de-chaussée (1.8 m)	56,9	59,9	61,4	61,4	4,5
	Premier étage (5.2 m)	58,2	61,1	62,6	62,6	4,4
537	Rez-de-chaussée (1.8 m)	59,7	62,7	64,7	64,7	5,0
	Premier étage (5.0 m)	61,3	64,5	66,3	66,3	5,0
	2ème étage (7.5 m)	61,9	65,1	66,8	66,8	4,9
538	Rez-de-chaussée (1.8 m)	52,7	55,8	57,3	54,0	1,3
	Premier étage (5.0 m)	54,0	57,2	58,7	55,6	1,6
539	Rez-de-chaussée (1.8 m)	54,2	57,3	58,8	55,6	1,4
540	Rez-de-chaussée (1.8 m)	54,0	57,1	58,5	55,1	1,1
541	Rez-de-chaussée (1.8 m)	52,8	55,9	57,4	54,2	1,4
	Premier étage (5.2 m)	53,9	57,0	58,6	55,1	1,2
542	Rez-de-chaussée (1.8 m)	58,9	61,7	63,5	58,9	0,0
543	Rez-de-chaussée (1.8 m)	55,9	58,8	60,4	57,3	1,4
	Premier étage (5.0 m)	56,7	59,7	61,3	58,0	1,3
544	Rez-de-chaussée (1.8 m)	55,9	58,9	60,6	56,8	0,9
	Premier étage (5.3 m)	56,7	59,7	61,3	57,5	0,8
545	Rez-de-chaussée (1.8 m)	53,8	56,8	58,3	54,9	1,1
	Premier étage (5.0 m)	53,5	56,6	58,1	55,1	1,6
546	Rez-de-chaussée (1.8 m)	59,8	62,5	64,5	57,0	-2,8
	Premier étage (5.8 m)	59,9	62,8	64,9	59,0	-0,9
547	Rez-de-chaussée (1.8 m)	54,2	57,1	58,9	54,8	0,6
	Premier étage (5.0 m)	56,2	59,1	61,1	55,4	-0,8
548	Rez-de-chaussée (1.8 m)	55,0	58,0	59,7	54,5	-0,5
549	Rez-de-chaussée (1.8 m)	54,5	57,6	59,1	55,4	0,9
	Premier étage (5.0 m)	54,6	57,7	59,3	55,0	0,4
550	Rez-de-chaussée (1.8 m)	54,7	57,7	59,4	59,3	4,6
	Premier étage (5.0 m)	55,0	58,2	59,7	59,5	4,5
551	Rez-de-chaussée (1.8 m)	55,4	58,4	60,2	60,0	4,6
552	Rez-de-chaussée (1.8 m)	50,8	53,9	55,5	55,1	4,3

Récepteur	Etage du calcul	LAeq 22h-06h Etat initial	LAeq 22h-06h 2055 sans projet	LAeq 22h-6h horizon 2055 Avec projet	LAeq 22h-6h horizon 2055 avec projet & protections	Ecart LAeq 22h-6h projet avec protection - initial
553	Rez-de-chaussée (1.8 m)	56,9	59,8	61,4	61,3	4,4
	Premier étage (5.0 m)	57,2	60,2	61,8	61,7	4,5
	2ème étage (7.5 m)	57,2	60,2	61,7	61,7	4,5
554	Rez-de-chaussée (1.8 m)	56,8	59,8	61,4	61,0	4,2
	Premier étage (6.3 m)	56,7	59,8	61,3	61,1	4,4
555	Rez-de-chaussée (1.8 m)	54,5	57,4	59,1	58,6	4,1
	Premier étage (6.3 m)	54,2	57,1	58,8	58,5	4,3
	2ème étage (8.8 m)	54,4	57,4	59,1	58,9	4,5
556	Rez-de-chaussée (1.8 m)	57,4	60,4	61,9	61,4	4,0
	Premier étage (5.0 m)	57,7	60,7	62,3	61,8	4,1
	2ème étage (7.5 m)	57,8	60,7	62,4	62,1	4,3
557	Rez-de-chaussée (1.8 m)	54,3	57,2	58,8	58,4	4,1
558	Rez-de-chaussée (1.8 m)	53,9	57,0	58,6	54,0	0,1
559	Rez-de-chaussée (1.8 m)	55,4	58,5	60,1	54,5	-0,9
560	Rez-de-chaussée (1.8 m)	57,4	60,4	62,2	55,7	-1,7
561	Rez-de-chaussée (1.8 m)	57,6	60,6	62,4	55,6	-2,0
562	Rez-de-chaussée (1.8 m)	57,1	60,1	61,9	55,4	-1,7
563	Rez-de-chaussée (1.8 m)	57,1	60,0	61,7	55,2	-1,9
564	Rez-de-chaussée (1.8 m)	56,8	59,7	61,4	53,1	-3,7
565	Rez-de-chaussée (1.8 m)	56,4	59,3	60,8	53,3	-3,1
	Premier étage (5.1 m)	57,0	60,0	61,7	54,9	-2,1
566	Rez-de-chaussée (1.8 m)	57,5	60,4	62,2	55,6	-1,9
	Premier étage (5.2 m)	58,9	61,8	63,7	57,6	-1,3
	2ème étage (7.7 m)	59,0	62,0	64,0	58,2	-0,8
567	Rez-de-chaussée (1.8 m)	57,9	60,7	62,6	56,0	-1,9
568	Rez-de-chaussée (1.8 m)	57,4	60,2	62,0	55,4	-2,0
	Premier étage (6.1 m)	58,9	61,9	63,7	57,8	-1,1
569	Rez-de-chaussée (1.8 m)	59,6	62,4	64,3	57,4	-2,2
570	Rez-de-chaussée (1.8 m)	59,4	62,2	64,1	56,9	-2,5
571	Rez-de-chaussée (1.8 m)	58,5	61,3	63,2	56,2	-2,3
572	Rez-de-chaussée (1.8 m)	57,0	59,8	61,5	54,4	-2,6
573	Rez-de-chaussée (1.8 m)	58,0	60,8	62,6	55,1	-2,9
	Premier étage (5.0 m)	58,3	61,2	63,1	56,8	-1,5
574	Rez-de-chaussée (1.8 m)	58,4	61,2	63,0	56,0	-2,4
	Premier étage (5.0 m)	60,1	62,9	64,8	59,0	-1,1
575	Rez-de-chaussée (1.8 m)	60,8	63,5	65,6	58,4	-2,4
576	Rez-de-chaussée (1.8 m)	60,8	63,5	65,5	58,1	-2,7
577	Rez-de-chaussée (1.8 m)	58,8	61,5	63,5	56,3	-2,5
	Premier étage (5.2 m)	58,6	61,4	63,5	57,6	-1,0
578	Rez-de-chaussée (1.8 m)	58,6	61,2	63,3	56,2	-2,4
	Premier étage (5.0 m)	58,6	61,4	63,5	57,9	-0,7
636	Rez-de-chaussée (1.8 m)	59,5	62,4	64,6	64,6	5,1
	Premier étage (5.8 m)	60,7	63,9	66,0	65,9	5,2
641	Rez-de-chaussée (1.8 m)	60,7	63,3	65,4	58,2	-2,5
2500	Rez-de-chaussée (1.8 m)	63,9	67,1	67,8	67,7	3,8

AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES AU NORD DE TOULOUSE

Département de la Haute-Garonne (31)

Secteur n°12 - Planche 14/27





REALISATION : Mars 2014




NIVEAUX SONORES DES BATIMENTS  
AVEC PROTECTION


## LEGENDE


 Bâti dépassant les seuils réglementaires et nécessitant une isolation de façade individuelle


 Mur antibruit

## ELEMENTS GENERAUX




 Bâti respectant les seuils réglementaires

 + R1204  
+ Numéro du récepteur

 Etablissement accueillant des enfants (crèche, établissement d'enseignement)

 Etablissement de soin et de santé

Niveau sonore des bâtiments sans et avec protection en dB(A)

Récepteur	Etage du calcul	LAeq 22h-06h Etat initial 	LAeq 22h-06h 2055 sans projet 	LAeq 22h-6h horizon 2055 Avec projet	LAeq 22h-6h horizon 2055 avec projet & protections	Ecart LAeq 22h-6h projet avec protection - initial 
500	Rez-de-chaussée (1.8 m)	70,8	74,6	74,8	74,8	4,0
501	Rez-de-chaussée (1.8 m)	69,0	72,6	72,5	72,5	3,5
502	Rez-de-chaussée (1.8 m)	60,1	62,5	60,1	60,1	0,0
	Premier étage (5.0 m)	63,4	66,5	65,6	65,6	2,2
503	Rez-de-chaussée (1.8 m)	64,1	67,2	64,8	64,8	0,7
	Premier étage (5.0 m)	65,4	68,8	69,1	69,1	3,7
504	Rez-de-chaussée (1.8 m)	61,8	64,8	62,5	62,5	0,7
505	Rez-de-chaussée (1.8 m)	63,9	67,1	65,2	65,2	1,3
	Premier étage (5.3 m)	65,1	68,2	68,7	68,7	3,6
506	Rez-de-chaussée (1.8 m)	55,4	58,7	57,3	57,3	1,9
507	Rez-de-chaussée (1.8 m)	51,8	54,5	52,7	52,7	0,9
508	Rez-de-chaussée (1.8 m)	48,2	51,2	50,7	50,6	2,4
509	Rez-de-chaussée (1.8 m)	49,3	52,3	51,4	51,4	2,1
510	Rez-de-chaussée (1.8 m)	56,0	58,0	57,6	57,6	1,6
	Premier étage (5.6 m)	59,2	61,3	61,6	61,6	2,4
511	Rez-de-chaussée (1.8 m)	49,0	52,6	51,7	51,6	2,6
	Premier étage (5.4 m)	50,7	54,0	53,6	53,5	2,8
512	Rez-de-chaussée (1.8 m)	49,8	53,1	53,5	53,3	3,5
	Premier étage (5.0 m)	50,6	53,9	53,7	53,5	2,9
513	Rez-de-chaussée (1.8 m)	50,3	53,5	54,4	53,9	3,6
	Premier étage (5.0 m)	50,6	53,8	54,5	54,0	3,4
514	Rez-de-chaussée (1.8 m)	49,4	52,6	53,1	53,0	3,6
	Premier étage (5.0 m)	51,2	54,4	55,0	54,6	3,4
	2ème étage (7.5 m)	50,8	54,1	54,6	53,9	3,1
	3ème étage (10.0 m)	50,8	54,1	54,7	54,0	3,2
515	Rez-de-chaussée (1.8 m)	49,4	52,6	53,9	53,0	3,6
	Premier étage (5.0 m)	50,5	53,7	54,8	54,0	3,5
	2ème étage (7.5 m)	50,6	53,9	54,7	54,0	3,4
516	Rez-de-chaussée (1.8 m)	54,1	57,2	58,3	57,8	3,7
	Premier étage (6.2 m)	54,5	57,6	58,7	58,2	3,7
	2ème étage (8.7 m)	54,6	57,8	59,1	58,7	4,1
517	Rez-de-chaussée (1.8 m)	57,9	60,7	62,0	61,9	4,0
	Premier étage (5.0 m)	58,5	61,3	62,9	62,8	4,3
518	Rez-de-chaussée (1.8 m)	64,0	67,2	67,1	67,1	3,1
	Premier étage (5.0 m)	64,8	68,1	69,1	69,1	4,3
519	Rez-de-chaussée (1.8 m)	62,0	65,2	65,3	65,3	3,3
520	Rez-de-chaussée (1.8 m)	59,3	62,4	61,5	61,5	2,2
	Premier étage (5.0 m)	61,8	65,0	65,7	65,7	3,9
	2ème étage (7.5 m)	62,4	65,6	66,7	66,7	4,3
521	Rez-de-chaussée (1.8 m)	60,1	63,3	64,1	64,1	4,0
522	Rez-de-chaussée (1.8 m)	63,8	67,1	67,0	67,0	3,2
	Premier étage (6.3 m)	63,5	66,8	68,5	68,5	5,0
635	Rez-de-chaussée (1.8 m)	59,4	62,5	62,8	62,8	3,4
639	Rez-de-chaussée (1.8 m)	68,3	71,6	70,3	70,3	2,0
	Premier étage (5.3 m)	68,2	71,5	72,7	72,7	4,5
640	Rez-de-chaussée (1.8 m)	69,5	73,1	72,9	72,9	3,4

AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES  
AU NORD DE TOULOUSE

Département de la Haute-Garonne (31)

Secteur n°12 - Planche 15/27

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

RESEAU FERRE DE FRANC. **SYSTRA**

REALISATION : Mars 2014



NIVEAUX SONORES DES BATIMENTS AVEC PROTECTION

LEGENDE

- Bâti dépassant les seuils réglementaires et nécessitant une isolation de façade individuelle
- Bâti respectant les seuils réglementaires
- Mur antibruit
- + R1204  
+ Numéro du récepteur
- Etablissement accueillant des enfants (crèche, établissement d'enseignement)
- Etablissement de soin et de santé

Niveau sonore des bâtiments sans et avec protection en dB(A)

Récepteur	Etage du calcul	LAeq 22h-06h Etat initial	LAeq 22h-06h 2055 sans projet	LAeq 22h-6h horizon 2055 Avec projet	LAeq 22h-6h horizon 2055 avec projet & protections	Ecart LAeq 22h-6h projet avec protection - initial
8	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	74,4	78,0	77,8	77,8	3,4
424	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	46,9	50,1	55,0	55,0	8,1
	Premier étage ( 5.0 m)	49,0	52,2	58,0	58,0	9,0
425	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	45,2	49,5	51,5	51,5	6,3
426	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	42,0	46,4	48,7	48,7	6,7
427	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	44,7	49,0	51,4	51,4	6,7
428	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	43,9	48,1	51,6	51,6	7,7
	Premier étage ( 5.0 m)	43,6	47,5	50,5	50,5	6,9
429	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	43,3	47,3	50,7	50,7	7,4
	Premier étage ( 5.6 m)	43,9	47,7	50,2	50,2	6,3
430	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	43,9	47,8	50,9	50,9	7,0
	Premier étage ( 5.3 m)	45,2	48,9	51,2	51,2	6,0
431	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	45,5	49,5	52,1	52,1	6,6
	Premier étage ( 5.4 m)	46,4	50,3	52,1	52,1	5,7
432	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	49,2	53,3	55,5	55,5	6,3
	Premier étage ( 5.0 m)	52,0	56,0	57,0	57,0	5,0
433	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	49,3	53,4	55,5	55,5	6,2
	Premier étage ( 5.0 m)	52,1	56,2	56,9	56,9	4,8
434	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	46,7	50,6	54,1	54,1	7,4
	Premier étage ( 5.1 m)	49,3	53,2	56,0	56,0	6,7
435	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	43,3	47,2	51,3	51,3	8,0
436	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	45,6	49,5	53,1	53,1	7,5
	Premier étage ( 5.0 m)	47,7	51,7	54,9	54,9	7,2
437	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	44,5	48,3	51,4	51,4	6,9
438	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	37,1	41,1	44,9	44,9	7,8
439	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	40,2	44,3	48,7	48,7	8,5
	Premier étage ( 5.0 m)	41,8	45,8	49,7	49,7	7,9
440	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	41,0	45,0	49,4	49,4	8,4
441	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	40,6	44,6	49,5	49,5	8,9
442	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	46,4	50,2	53,9	53,9	7,5
443	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	41,0	45,0	48,7	48,7	7,7
444	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	41,1	45,2	49,0	49,0	7,9
445	Premier étage ( 6.1 m)	63,0	66,5	70,5	70,5	7,5
446	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	49,2	52,4	56,7	56,7	7,5
447	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	49,1	52,2	56,3	56,3	7,2
448	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	42,4	46,4	49,4	49,4	7,0
	Premier étage ( 5.0 m)	44,1	48,3	51,5	51,5	7,4
449	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	43,3	47,2	50,5	50,5	7,2
	Premier étage ( 5.3 m)	46,1	50,2	53,6	53,6	7,5
450	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	43,3	47,1	50,4	50,4	7,1
	Premier étage ( 5.0 m)	45,9	49,8	53,4	53,4	7,5
451	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	47,4	51,2	54,4	54,4	7,0
	Premier étage ( 5.5 m)	50,6	54,4	57,9	57,9	7,3

ELEMENTS GENERAUX

Récepteur	Etage du calcul	LAeq 22h-06h Etat initial	LAeq 22h-06h 2055 sans projet	LAeq 22h-6h horizon 2055 Avec projet	LAeq 22h-6h horizon 2055 avec projet & protections	Ecart LAeq 22h-6h projet avec protection - initial
452	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	75,4	79,8	79,4	79,4	4,0
	Premier étage ( 6.3 m)	72,1	74,4	75,9	75,9	3,8
453	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	74,7	79,5	78,6	78,6	3,9
	Premier étage ( 5.6 m)	72,6	75,3	76,6	76,6	4,0
454	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	56,7	59,7	61,0	61,0	4,3
	Premier étage ( 5.0 m)	59,6	63,0	63,0	63,0	3,4
455	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	58,1	61,4	61,7	61,7	3,6
	Premier étage ( 6.3 m)	62,4	66,4	65,6	65,6	3,2
456	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	75,2	80,1	79,4	79,4	4,2
	Premier étage ( 5.0 m)	73,2	76,2	77,1	77,1	3,9
457	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	75,4	77,5			
	Premier étage ( 5.7 m)	71,6	75,4			
458	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	69,0	73,0	73,6	73,6	4,6
	Premier étage ( 5.4 m)	69,6	73,4	74,1	74,1	4,5
460	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	47,9	51,8	55,3	55,3	7,4
	Premier étage ( 5.0 m)	51,6	55,8	59,2	59,2	7,6
461	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	48,2	51,9	54,2	54,2	6,0
	Premier étage ( 5.0 m)	51,2	54,9	59,1	59,1	7,9
462	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	46,2	49,1	55,2	55,2	9,0
	Premier étage ( 5.0 m)	46,9	49,8	56,0	56,0	9,1
	2ème étage ( 7.5 m)	47,6	50,7	56,0	56,0	8,4
	3ème étage ( 10.0 m)	47,7	50,8	56,0	56,0	8,3
463	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	49,2	52,2	57,0	57,0	7,8
464	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	41,9	45,2	48,2	48,2	6,3
465	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	45,2	48,2	51,8	51,8	6,6
466	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	43,3	46,5	50,6	50,6	7,3
467	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	46,1	49,2	56,0	56,0	9,9
468	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	46,9	50,7	54,5	54,5	7,6
	Premier étage ( 5.0 m)	48,2	52,1	54,7	54,7	6,5
469	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	43,3	47,1	50,1	50,1	6,8
470	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	57,8	60,7	63,3	63,3	5,5
	Premier étage ( 6.3 m)	60,8	64,3	65,4	65,4	4,6

AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES AU NORD DE TOULOUSE

Département de la Haute-Garonne (31)

Secteur n°12 - Planche 16/27



REALISATION : Mars 2014



NIVEAUX SONORES DES BATIMENTS AVEC PROTECTION

LEGENDE

- Bâti dépassant les seuils réglementaires et nécessitant une isolation de façade individuelle
- Bâti respectant les seuils réglementaires
- Mur antibruit
- R1204
- Numéro du récepteur
- Etablissement accueillant des enfants (crèche, établissement d'enseignement)
- Etablissement de soin et de santé

Niveau sonore des bâtiments sans et avec protection en dB(A)

Récepteur	Etage du calcul	LAeq 22h-06h Etat initial	LAeq 22h-06h 2055 sans projet	LAeq 22h-6h horizon 2055 Avec projet	LAeq 22h-6h horizon 2055 avec projet & protections	Ecart LAeq 22h-6h projet avec protection - initial
411	Rez-de-chaussée (1.8 m)	50,0	53,6	56,9	56,9	6,9
	Premier étage (5.0 m)	52,5	56,3	58,7	58,7	6,2
412	Rez-de-chaussée (1.8 m)	47,8	51,8	54,0	54,0	6,2
	Premier étage (5.0 m)	49,3	53,3	55,1	55,1	5,8
413	Rez-de-chaussée (1.8 m)	53,6	56,4	60,6	60,6	7,0
414	Rez-de-chaussée (1.8 m)	52,3	55,2	60,8	60,8	8,5
	Premier étage (5.0 m)	55,7	58,9	63,3	63,3	7,6
415	Rez-de-chaussée (1.8 m)	49,3	51,9	62,4	62,4	13,1
	Premier étage (5.0 m)	51,5	54,7	64,2	64,2	12,7
416	Rez-de-chaussée (1.8 m)	56,9	60,1	65,2	65,2	8,3
	Premier étage (5.0 m)	59,2	62,8	66,0	66,0	6,8
417	Rez-de-chaussée (1.8 m)	54,4	57,5	62,4	62,4	8,0
	Premier étage (6.3 m)	56,6	59,9	62,9	62,9	6,3
418	Rez-de-chaussée (1.8 m)	55,5	58,5	62,3	62,3	6,8
419	Rez-de-chaussée (1.8 m)	52,3	55,4	60,3	60,3	8,0
	Premier étage (5.9 m)	52,8	56,0	60,3	60,3	7,5
420	Rez-de-chaussée (1.8 m)	56,4	59,5	62,2	62,2	5,8
	Premier étage (5.0 m)	57,4	60,6	62,4	62,4	5,0
421	Rez-de-chaussée (1.8 m)	56,0	59,0	61,7	61,7	5,7
422	Rez-de-chaussée (1.8 m)	55,3	58,3	61,2	61,2	5,9
	Premier étage (5.0 m)	56,2	59,2	61,4	61,4	5,2
423	Rez-de-chaussée (1.8 m)	53,8	56,9	59,8	59,8	6,0
	Premier étage (5.0 m)	54,9	58,2	60,1	60,1	5,2
424	Rez-de-chaussée (1.8 m)	46,9	50,1	55,0	55,0	8,1
	Premier étage (5.0 m)	49,0	52,2	58,0	58,0	9,0
425	Rez-de-chaussée (1.8 m)	45,2	49,5	51,5	51,5	6,3
426	Rez-de-chaussée (1.8 m)	42,0	46,4	48,7	48,7	6,7
427	Rez-de-chaussée (1.8 m)	44,7	49,0	51,4	51,4	6,7
428	Rez-de-chaussée (1.8 m)	43,9	48,1	51,6	51,6	7,7
	Premier étage (5.0 m)	43,6	47,5	50,5	50,5	6,9
429	Rez-de-chaussée (1.8 m)	43,3	47,3	50,7	50,7	7,4
	Premier étage (5.6 m)	43,9	47,7	50,2	50,2	6,3

ELEMENTS GENERAUX

Récepteur	Etage du calcul	LAeq 22h-06h Etat initial	LAeq 22h-06h 2055 sans projet	LAeq 22h-6h horizon 2055 Avec projet	LAeq 22h-6h horizon 2055 avec projet & protections	Ecart LAeq 22h-6h projet avec protection - initial
430	Rez-de-chaussée (1.8 m)	43,9	47,8	50,9	50,9	7,0
	Premier étage (5.3 m)	45,2	48,9	51,2	51,2	6,0
431	Rez-de-chaussée (1.8 m)	45,5	49,5	52,1	52,1	6,6
	Premier étage (5.4 m)	46,4	50,3	52,1	52,1	5,7
432	Rez-de-chaussée (1.8 m)	49,2	53,3	55,5	55,5	6,3
	Premier étage (5.0 m)	52,0	56,0	57,0	57,0	5,0
433	Rez-de-chaussée (1.8 m)	49,3	53,4	55,5	55,5	6,2
	Premier étage (5.0 m)	52,1	56,2	56,9	56,9	4,8
434	Rez-de-chaussée (1.8 m)	46,7	50,6	54,1	54,1	7,4
	Premier étage (5.1 m)	49,3	53,2	56,0	56,0	6,7
435	Rez-de-chaussée (1.8 m)	43,3	47,2	51,3	51,3	8,0
436	Rez-de-chaussée (1.8 m)	45,6	49,5	53,1	53,1	7,5
	Premier étage (5.0 m)	47,7	51,7	54,9	54,9	7,2
437	Rez-de-chaussée (1.8 m)	44,5	48,3	51,4	51,4	6,9
438	Rez-de-chaussée (1.8 m)	37,1	41,1	44,9	44,9	7,8
439	Rez-de-chaussée (1.8 m)	40,2	44,3	48,7	48,7	8,5
	Premier étage (5.0 m)	41,8	45,8	49,7	49,7	7,9
440	Rez-de-chaussée (1.8 m)	41,0	45,0	49,4	49,4	8,4
441	Rez-de-chaussée (1.8 m)	40,6	44,6	49,5	49,5	8,9
442	Rez-de-chaussée (1.8 m)	46,4	50,2	53,9	53,9	7,5
443	Rez-de-chaussée (1.8 m)	41,0	45,0	48,7	48,7	7,7
444	Rez-de-chaussée (1.8 m)	41,1	45,2	49,0	49,0	7,9
445	Premier étage (6.1 m)	63,0	66,5	70,5	70,5	7,5
446	Rez-de-chaussée (1.8 m)	46,2	49,1	55,2	55,2	9,0
	Premier étage (5.0 m)	46,9	49,8	56,0	56,0	9,1
	2ème étage (7.5 m)	47,6	50,7	56,0	56,0	8,4
	3ème étage (10.0 m)	47,7	50,8	56,0	56,0	8,3
463	Rez-de-chaussée (1.8 m)	49,2	52,2	57,0	57,0	7,8
468	Rez-de-chaussée (1.8 m)	46,9	50,7	54,5	54,5	7,6
	Premier étage (5.0 m)	48,2	52,1	54,7	54,7	6,5
469	Rez-de-chaussée (1.8 m)	43,3	47,1	50,1	50,1	6,8

AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES AU NORD DE TOULOUSE

Département de la Haute-Garonne (31)





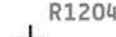


Secteur n° 12 - Planche 17/27






REALISATION : Mars 2014



## ELEMENTS GENERAUX

	Bâti dépassant les seuils réglementaires et nécessitant une isolation de façade individuelle		Bâti respectant les seuils réglementaires		Établissement accueillant des enfants (crèche, établissement d'enseignement)
	Mur antibruit		R1204		Établissement de soin et de santé
			Numéro du récepteur		

Niveau sonore des bâtiments sans et avec protection en dB(A)

Récepteur	Etage du calcul	LAeq 22h-06h Etat initial 	LAeq 22h-06h 2055 sans projet 	LAeq 22h-6h horizon 2055 Avec projet	LAeq 22h-6h horizon 2055 avec projet & protections	Ecart LAeq 22h-6h projet avec protection - initial 
400	Rez-de-chaussée (1.8 m)	57,1	59,8	61,2	61,2	4,1
	Premier étage (5.0 m)	60,3	63,6	63,3	63,3	3,0
	2ème étage (7.5 m)	61,4	64,7	64,8	64,8	3,4
401	Rez-de-chaussée (1.8 m)	58,9	61,3	64,4	64,4	5,5
	Premier étage (5.0 m)	63,9	67,0	68,1	68,1	4,2
402	Rez-de-chaussée (1.8 m)	58,9	61,4	62,8	62,8	3,9
403	Rez-de-chaussée (1.8 m)	58,7	61,4	63,4	63,4	4,7
	Premier étage (5.3 m)	64,1	66,9	67,6	67,6	3,5
404	Rez-de-chaussée (1.8 m)	49,4	52,2	58,5	58,5	9,1
	Premier étage (5.0 m)	52,1	55,1	59,3	59,3	7,2
405	Rez-de-chaussée (1.8 m)	52,1	55,2	64,9	64,9	12,8
	Premier étage (5.3 m)	55,5	58,9	66,1	66,1	10,6
406	Rez-de-chaussée (1.8 m)	65,8	69,2	73,0	73,0	7,2
	Premier étage (5.0 m)	67,4	71,3	74,0	74,0	6,6
407	Rez-de-chaussée (1.8 m)	53,5	56,3	59,2	59,2	5,7
408	Rez-de-chaussée (1.8 m)	56,9	60,2	61,9	61,9	5,0
	Premier étage (5.2 m)	63,0	66,6	66,7	66,7	3,7
410	Rez-de-chaussée (1.8 m)	72,7	76,9			
411	Rez-de-chaussée (1.8 m)	50,0	53,6	56,9	56,9	6,9
	Premier étage (5.0 m)	52,5	56,3	58,7	58,7	6,2
412	Rez-de-chaussée (1.8 m)	47,8	51,8	54,0	54,0	6,2
	Premier étage (5.0 m)	49,3	53,3	55,1	55,1	5,8
413	Rez-de-chaussée (1.8 m)	53,6	56,4	60,6	60,6	7,0
414	Rez-de-chaussée (1.8 m)	52,3	55,2	60,8	60,8	8,5
	Premier étage (5.0 m)	55,7	58,9	63,3	63,3	7,6
415	Rez-de-chaussée (1.8 m)	49,3	51,9	62,4	62,4	13,1
	Premier étage (5.0 m)	51,5	54,7	64,2	64,2	12,7
462	Rez-de-chaussée (1.8 m)	46,2	49,1	55,2	55,2	9,0
	Premier étage (5.0 m)	46,9	49,8	56,0	56,0	9,1
	2ème étage (7.5 m)	47,6	50,7	56,0	56,0	8,4
	3ème étage (10.0 m)	47,7	50,8	56,0	56,0	8,3
463	Rez-de-chaussée (1.8 m)	49,2	52,2	57,0	57,0	7,8
2300	Rez-de-chaussée (1.8 m)	70,5	74,5	76,2	76,2	5,7
	Premier étage (5.5 m)	71,5	75,2	77,0	77,0	5,5

AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES  
AU NORD DE TOULOUSE

Département de la Haute-Garonne (31)

Secteur n°12 - Planche 18/27

GRAND PROJET FERROVIAIRE  
DU SUD-OUEST **GPSO**  
Bordeaux-Toulouse Bordeaux-EspagneRESEAU FERRE DE FRANC. **SYSTRA**

REALISATION : Mars 2014



NIVEAUX SONORES DES BATIMENTS AVEC PROTECTION

LEGENDE

- Bâti dépassant les seuils réglementaires et nécessitant une isolation de façade individuelle
- Bâti respectant les seuils réglementaires
- Mur antibruit
- + R1204 Numéro du récepteur
- Etablissement accueillant des enfants (crèche, établissement d'enseignement)
- Etablissement de soin et de santé

Niveau sonore des bâtiments sans et avec protection en dB(A)

Récepteur	Etage du calcul	LAeq 22h-06h Etat initial	LAeq 22h-06h 2055 sans projet	LAeq 22h-6h Avec projet	LAeq 22h-6h horizon 2055 avec projet & protections	Ecart LAeq 22h-6h projet avec protection - initial
6	Rez-de-chaussée (1.8 m)	74,3	75,1	77,7	77,7	3,4
	Premier étage (4.0 m)	73,2	75,0	76,3	76,3	3,1
7	Rez-de-chaussée (1.8 m)	73,0	74,5	76,8	76,8	3,8
	Premier étage (5.0 m)	73,4	75,3	77,2	77,2	3,8
317	Rez-de-chaussée (1.8 m)	55,7	58,5	58,1	58,1	2,4
	Premier étage (5.5 m)	57,9	60,7	61,0	61,0	3,1
	2ème étage (8.0 m)	60,5	63,5	63,6	63,6	3,1
318	Rez-de-chaussée (1.8 m)	58,1	60,7	60,5	60,5	2,4
	Premier étage (5.0 m)	59,2	61,9	62,3	62,3	3,1
	2ème étage (7.5 m)	60,1	62,9	63,6	63,6	3,5
319	Rez-de-chaussée (1.8 m)	60,5	63,0	63,1	63,1	2,6
320	Rez-de-chaussée (1.8 m)	66,8	69,0	69,8	69,8	3,0
321	Rez-de-chaussée (1.8 m)	60,4	63,5	66,6	66,6	6,2
	Premier étage (5.0 m)	60,5	63,6	67,1	67,1	6,6
322	Rez-de-chaussée (1.8 m)	59,8	62,9	65,1	65,1	5,3
	Premier étage (5.0 m)	59,5	62,7	65,3	65,3	5,8
323	Rez-de-chaussée (1.8 m)	59,8	63,0	65,5	65,5	5,7
	Premier étage (5.0 m)	59,8	63,0	65,6	65,6	5,8
324	Rez-de-chaussée (1.8 m)	59,9	63,0	65,2	65,2	5,3
	Premier étage (5.0 m)	59,9	63,1	65,3	65,3	5,4
325	Rez-de-chaussée (1.8 m)	60,0	63,1	65,0	65,0	5,0
	Premier étage (5.0 m)	59,9	63,0	65,1	65,1	5,2
326	Rez-de-chaussée (1.8 m)	73,2	74,7	76,4	76,4	3,2
328	Rez-de-chaussée (1.8 m)	77,4	78,4	80,8	80,8	3,4
	Premier étage (4.0 m)	75,8	77,8	78,7	78,7	2,9
329	Rez-de-chaussée (1.8 m)	67,8	71,7			
	Premier étage (5.8 m)	68,8	72,6			
330	Rez-de-chaussée (1.8 m)	67,1	70,3			
331	Rez-de-chaussée (1.8 m)	58,9	62,0	63,8	63,8	4,9
	Premier étage (5.6 m)	59,4	62,6	64,6	64,6	5,2
332	Rez-de-chaussée (1.8 m)	69,9	73,7			
333	Rez-de-chaussée (1.8 m)	64,6	67,8	70,8	70,8	6,2
	Premier étage (5.0 m)	65,7	69,2	72,4	72,4	6,7
334	Premier étage (5.3 m)	58,0	61,1	62,4	62,4	4,4
335	Rez-de-chaussée (1.8 m)	65,2	68,6	70,0	70,0	4,8
	Premier étage (5.8 m)	66,4	69,9	72,2	72,2	5,8

ELEMENTS GENERAUX

Récepteur	Etage du calcul	LAeq 22h-06h Etat initial	LAeq 22h-06h 2055 sans projet	LAeq 22h-6h Avec projet	LAeq 22h-6h horizon 2055 avec projet & protections	Ecart LAeq 22h-6h projet avec protection - initial
336	Rez-de-chaussée (1.8 m)	69,4	73,4			
	Premier étage (5.0 m)	68,1	71,7			
337	Rez-de-chaussée (1.8 m)	58,9	62,1	63,6	63,6	4,7
	Premier étage (5.2 m)	59,0	62,3	64,0	64,0	5,0
338	Rez-de-chaussée (1.8 m)	58,9	61,9	64,2	64,2	5,3
339	Rez-de-chaussée (1.8 m)	54,3	56,9	57,3	57,3	3,0
340	Rez-de-chaussée (1.8 m)	61,6	64,5	65,6	65,6	4,0
	Premier étage (5.8 m)	65,1	67,7	68,9	68,9	3,8
341	Rez-de-chaussée (1.8 m)	66,1	68,7	69,6	69,6	3,5
342	Rez-de-chaussée (1.8 m)	67,1	69,8	70,6	70,6	3,5
343	Rez-de-chaussée (1.8 m)	64,9	67,8	68,5	68,5	3,6
	Premier étage (5.0 m)	67,0	69,5	70,8	70,8	3,8
344	Rez-de-chaussée (1.8 m)	62,1	64,7	65,4	65,4	3,3
	Premier étage (5.4 m)	64,3	67,0	67,9	67,9	3,6
345	Rez-de-chaussée (1.8 m)	51,7	54,9	55,5	55,5	3,8
	Premier étage (5.1 m)	59,0	62,0	62,6	62,6	3,6
346	Rez-de-chaussée (1.8 m)	53,8	56,5	57,3	57,3	3,5
	Premier étage (6.1 m)	57,8	60,6	61,5	61,5	3,7
347	Rez-de-chaussée (1.8 m)	70,6	72,7	74,7	74,7	4,1
348	Rez-de-chaussée (1.8 m)	71,0	73,0	74,9	74,9	3,9
349	Rez-de-chaussée (1.8 m)	63,3	66,4	67,5	67,5	4,2
	Premier étage (5.2 m)	64,2	67,5	69,2	69,2	5,0
350	Rez-de-chaussée (1.8 m)	56,6	59,4	60,1	60,1	3,5
	Premier étage (5.0 m)	57,8	60,9	61,9	61,9	4,1
	2ème étage (7.5 m)	58,3	61,3	62,5	62,5	4,2
	3ème étage (10.0 m)	58,9	62,0	63,5	63,5	4,6
352	Rez-de-chaussée (1.8 m)	63,8	66,8	70,4	70,4	6,6
353	Rez-de-chaussée (1.8 m)	61,3	64,3	66,8	66,8	5,5
354	Rez-de-chaussée (1.8 m)	53,5	56,6	58,9	58,9	5,4
	Premier étage (5.0 m)	55,0	58,2	60,6	60,6	5,6
356	Rez-de-chaussée (1.8 m)	53,5	56,6	58,6	58,6	5,1
	Premier étage (6.3 m)	54,1	57,3	59,4	59,4	5,3
1300	2ème étage (7.5 m)	57,3	60,2	61,0	61,0	3,7
1301	2ème étage (7.5 m)	57,5	60,4	61,6	61,6	4,1

AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES AU NORD DE TOULOUSE

Département de la Haute-Garonne (31)

Secteur n° 12 - Planche 19/27



REALISATION : Mars 2014



# NIVEAUX SONORES DES BATIMENTS AVEC PROTECTION

## LEGENDE

Bâti dépassant les seuils réglementaires et nécessitant une isolation de façade individuelle  
 Mur antibruit

## ELEMENTS GENERAUX

Bâti respectant les seuils réglementaires  
 Numéro du récepteur  
 Etablissement accueillant des enfants (crèche, établissement d'enseignement)  
 Etablissement de soin et de santé

Niveau sonore des bâtiments sans et avec protection en dB(A)

Récepteur	Etage du calcul	LAeq 22h-06h Etat initial	LAeq 22h-06h 2055 sans projet	LAeq 22h-6h horizon 2055 Avec projet	LAeq 22h-6h horizon 2055 avec projet & protections	Ecart LAeq 22h-6h projet avec protection - initial
6	Rez-de-chaussée (1.8 m)	74,3	75,1	77,7	77,7	3,4
	Premier étage (4.0 m)	73,2	75,0	76,3	76,3	3,1
300	Rez-de-chaussée (1.8 m)	61,5	64,7	66,4	66,4	4,9
	Premier étage (5.0 m)	62,2	65,4	67,3	67,3	5,1
301	Rez-de-chaussée (1.8 m)	59,5	62,6	64,3	64,3	4,8
302	Rez-de-chaussée (1.8 m)	42,8	45,9	46,9	46,9	4,1
	Premier étage (5.3 m)	43,8	47,3	49,0	49,0	5,2
	2ème étage (7.8 m)	45,0	48,5	50,4	50,4	5,4
	3ème étage (10.4 m)	46,4	50,0	51,9	51,9	5,5
303	Rez-de-chaussée (1.8 m)	44,6	48,0	48,2	48,2	3,6
	Premier étage (5.0 m)	45,1	48,3	49,7	49,7	4,6
304	Rez-de-chaussée (1.8 m)	46,2	49,6	49,5	49,5	3,3
	Premier étage (5.0 m)	47,9	51,3	51,9	51,9	4,0
	2ème étage (7.5 m)	49,4	52,7	53,8	53,8	4,4
	3ème étage (10.0 m)	50,1	53,4	55,0	55,0	4,9
	4ème étage (12.5 m)	50,4	53,8	55,5	55,5	5,1
305	Rez-de-chaussée (1.8 m)	64,8	67,9	71,5	71,5	6,7
	Premier étage (5.5 m)	66,7	70,1	72,4	72,4	5,7
306	Rez-de-chaussée (1.8 m)	62,3	65,1	67,6	67,6	5,3
307	Rez-de-chaussée (1.8 m)	62,5	65,4	69,7	69,7	7,2
308	Rez-de-chaussée (1.8 m)	63,9	67,1	72,5	72,5	8,6
310	Rez-de-chaussée (1.8 m)	61,3	64,4	66,5	66,5	5,2
311	Rez-de-chaussée (1.8 m)	60,7	63,6	66,5	66,5	5,8
	Premier étage (5.1 m)	62,7	65,6	67,9	67,9	5,2
312	Rez-de-chaussée (1.8 m)	57,7	60,6	64,5	64,5	6,8
	Premier étage (6.1 m)	60,6	63,5	65,6	65,6	5,0
313	Rez-de-chaussée (1.8 m)	56,9	60,0	64,0	64,0	7,1
	Premier étage (5.0 m)	59,4	62,3	64,8	64,8	5,4
314	Rez-de-chaussée (1.8 m)	57,3	60,3	63,7	63,7	6,4
	Premier étage (5.0 m)	59,4	62,3	64,7	64,7	5,3
315	Rez-de-chaussée (1.8 m)	58,4	61,1	61,0	61,0	2,6
	Premier étage (5.0 m)	59,7	62,5	62,6	62,6	2,9
	2ème étage (7.5 m)	59,8	62,7	63,0	63,0	3,2
316	Rez-de-chaussée (1.8 m)	58,3	61,0	60,8	60,8	2,5
	Premier étage (6.4 m)	60,4	63,2	63,5	63,5	3,1
317	Rez-de-chaussée (1.8 m)	55,7	58,5	58,1	58,1	2,4
	Premier étage (5.5 m)	57,9	60,7	61,0	61,0	3,1
	2ème étage (8.0 m)	60,5	63,5	63,6	63,6	3,1
318	Rez-de-chaussée (1.8 m)	58,1	60,7	60,5	60,5	2,4
	Premier étage (5.0 m)	59,2	61,9	62,3	62,3	3,1
	2ème étage (7.5 m)	60,1	62,9	63,6	63,6	3,5
319	Rez-de-chaussée (1.8 m)	60,5	63,0	63,1	63,1	2,6
320	Rez-de-chaussée (1.8 m)	66,8	69,0	69,8	69,8	3,0
321	Rez-de-chaussée (1.8 m)	60,4	63,5	66,6	66,6	6,2
	Premier étage (5.0 m)	60,5	63,6	67,1	67,1	6,6
322	Rez-de-chaussée (1.8 m)	59,8	62,9	65,1	65,1	5,3
	Premier étage (5.0 m)	59,5	62,7	65,3	65,3	5,8
323	Rez-de-chaussée (1.8 m)	59,8	63,0	65,5	65,5	5,7
	Premier étage (5.0 m)	59,8	63,0	65,6	65,6	5,8
324	Rez-de-chaussée (1.8 m)	59,9	63,0	65,2	65,2	5,3
	Premier étage (5.0 m)	59,9	63,1	65,3	65,3	5,4
325	Rez-de-chaussée (1.8 m)	60,0	63,1	65,0	65,0	5,0
	Premier étage (5.0 m)	59,9	63,0	65,1	65,1	5,2
326	Rez-de-chaussée (1.8 m)	73,2	74,7	76,4	76,4	3,2
328	Rez-de-chaussée (1.8 m)	77,4	78,4	80,8	80,8	3,4
	Premier étage (4.0 m)	75,8	77,8	78,7	78,7	2,9
329	Rez-de-chaussée (1.8 m)	67,8	71,7			
	Premier étage (5.8 m)	68,8	72,6			
330	Rez-de-chaussée (1.8 m)	67,1	70,3			
331	Rez-de-chaussée (1.8 m)	58,9	62,0	63,8	63,8	4,9
	Premier étage (5.6 m)	59,4	62,6	64,6	64,6	5,2
332	Rez-de-chaussée (1.8 m)	69,9	73,7			

Récepteur	Etage du calcul	LAeq 22h-06h Etat initial	LAeq 22h-06h sans projet	LAeq 22h-6h horizon 2055 Avec projet	LAeq 22h-6h horizon 2055 avec projet & protections	Ecart LAeq 22h-6h projet avec protection - initial
333	Rez-de-chaussée (1.8 m)	64,6	67,8	70,8	70,8	6,2
	Premier étage (5.0 m)	65,7	69,2	72,4	72,4	6,7
334	Premier étage (5.3 m)	58,0	61,1	62,4	62,4	4,4
335	Rez-de-chaussée (1.8 m)	65,2	68,6	70,0	70,0	4,8
	Premier étage (5.8 m)	66,4	69,9	72,2	72,2	5,8
336	Rez-de-chaussée (1.8 m)	69,4	73,4			
	Premier étage (5.0 m)	68,1	71,7			
337	Rez-de-chaussée (1.8 m)	58,9	62,1	63,6	63,6	4,7
	Premier étage (5.2 m)	59,0	62,3	64,0	64,0	5,0
338	Rez-de-chaussée (1.8 m)	58,9	61,9	64,2	64,2	5,3
339	Rez-de-chaussée (1.8 m)	54,3	56,9	57,3	57,3	3,0
340	Rez-de-chaussée (1.8 m)	61,6	64,5	65,6	65,6	4,0
	Premier étage (5.8 m)	65,1	67,7	68,9	68,9	3,8
341	Rez-de-chaussée (1.8 m)	66,1	68,7	69,6	69,6	3,5
342	Rez-de-chaussée (1.8 m)	67,1	69,8	70,6	70,6	3,5
343	Rez-de-chaussée (1.8 m)	64,9	67,8	68,5	68,5	3,6
	Premier étage (5.0 m)	67,0	69,5	70,8	70,8	3,8
344	Rez-de-chaussée (1.8 m)	62,1	64,7	65,4	65,4	3,3
	Premier étage (5.4 m)	64,3	67,0	67,9	67,9	3,6
345	Rez-de-chaussée (1.8 m)	51,7	54,9	55,5	55,5	3,8
	Premier étage (5.1 m)	59,0	62,0	62,6	62,6	3,6
346	Rez-de-chaussée (1.8 m)	53,8	56,5	57,3	57,3	3,5
	Premier étage (6.1 m)	57,8	60,6	61,5	61,5	3,7
347	Rez-de-chaussée (1.8 m)	70,6	72,7	74,7	74,7	4,1
348	Rez-de-chaussée (1.8 m)	71,0	73,0	74,9	74,9	3,9
349	Rez-de-chaussée (1.8 m)	63,3	66,4	67,5	67,5	4,2
	Premier étage (5.2 m)	64,2	67,5	69,2	69,2	5,0
350	Rez-de-chaussée (1.8 m)	56,6	59,4	60,1	60,1	3,5
	Premier étage (5.0 m)	57,8	60,9	61,9	61,9	4,1
	2ème étage (7.5 m)	58,3	61,3	62,5	62,5	4,2
	3ème étage (10.0 m)	58,9	62,0	63,5	63,5	4,6
352	Rez-de-chaussée (1.8 m)	63,8	66,8	70,4	70,4	6,6
353	Rez-de-chaussée (1.8 m)	61,3	64,3	66,8	66,8	5,5
354	Rez-de-chaussée (1.8 m)	53,5	56,6	58,9	58,9	5,4
	Premier étage (5.0 m)	55,0	58,2	60,6	60,6	5,6
356	Rez-de-chaussée (1.8 m)	53,5	56,6	58,6	58,6	5,1
	Premier étage (6.3 m)	54,1	57,3	59,4	59,4	5,3
357	Rez-de-chaussée (1.8 m)	47,4	50,7	59,1	59,1	11,7
	Premier étage (5.8 m)	52,8	55,8	63,5	63,5	10,7
358	Rez-de-chaussée (1.8 m)	49,0	52,1	55,1	55,1	6,1
	Premier étage (5.0 m)	53,0	56,0	58,0	58,0	5,0
359	Rez-de-chaussée (1.8 m)	49,9	53,1	51,8	51,8	1,9
	Premier étage (5.3 m)	51,1	54,3	54,0	54,0	2,9
360	Rez-de-chaussée (1.8 m)	59,3	62,4	64,1	64,1	4,8
	Premier étage (5.0 m)	60,1	63,3	65,1	65,1	5,0
	2ème étage (7.5 m)	60,2	63,4	65,4	65,4	5,2
	3ème étage (10.0 m)	60,2	63,4	65,3	65,3	5,1
1304	Rez-de-chaussée (1.8 m)	63,3	65,4	65,9	65,9	2,6
	Premier étage (5.0 m)	66,6	69,6	70,0	70,0	3,4
2200	Rez-de-chaussée (1.8 m)	66,3	68,5	68,7	68,7	2,4
2201	Rez-de-chaussée (1.8 m)	66,8	69,1	68,3	68,3	1,5
	Premier étage (5.0 m)	68,5	71,0	71,8	71,8	3,3
	2ème étage (7.5 m)	68,7	71,3	72,4	72,4	3,7
	3ème étage (10.0 m)	68,7	71,3	72,9	72,9	4,2

### AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES AU NORD DE TOULOUSE

Département de la Haute-Garonne (31)

Secteur n°12 - Planche 20/27








REALISATION : Mars 2014



NIVEAUX SONORES DES BATIMENTS  
AVEC PROTECTION

## LEGENDE

## ELEMENTS GENERAUX

-  Bâti dépassant les seuils réglementaires et nécessitant une isolation de façade individuelle  
 Bâti respectant les seuils réglementaires  
 Etablissement accueillant des enfants (crèche, établissement d'enseignement)  
 Etablissement de soin et de santé  
 Mur antibruit  
 + Numéro du récepteur

Niveau sonore des bâtiments sans et avec protection en dB(A)

Récepteur	Etage du calcul	LAeq 22h-06h Etat initial 	LAeq 22h-06h 2055 sans projet 	LAeq 22h-6h horizon 2055 Avec projet	LAeq 22h-6h horizon 2055 avec projet & protections	Ecart LAeq 22h-6h projet avec protection - initial 
300	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	61,5	64,7	66,4	66,4	4,9
	Premier étage ( 5.0 m)	62,2	65,4	67,3	67,3	5,1
301	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	59,5	62,6	64,3	64,3	4,8
302	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	42,8	45,9	46,9	46,9	4,1
	Premier étage ( 5.3 m)	43,8	47,3	49,0	49,0	5,2
	2ème étage ( 7.8 m)	45,0	48,5	50,4	50,4	5,4
	3ème étage (10.4 m)	46,4	50,0	51,9	51,9	5,5
303	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	44,6	48,0	48,2	48,2	3,6
	Premier étage ( 5.0 m)	45,1	48,3	49,7	49,7	4,6
304	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	46,2	49,6	49,5	49,5	3,3
	Premier étage ( 5.0 m)	47,9	51,3	51,9	51,9	4,0
	2ème étage ( 7.5 m)	49,4	52,7	53,8	53,8	4,4
	3ème étage (10.0 m)	50,1	53,4	55,0	55,0	4,9
	4ème étage (12.5 m)	50,4	53,8	55,5	55,5	5,1
357	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	47,4	50,7	59,1	59,1	11,7
	Premier étage ( 5.8 m)	52,8	55,8	63,5	63,5	10,7
358	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	49,0	52,1	55,1	55,1	6,1
	Premier étage ( 5.0 m)	53,0	56,0	58,0	58,0	5,0
359	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	49,9	53,1	51,8	51,8	1,9
	Premier étage ( 5.3 m)	51,1	54,3	54,0	54,0	2,9
360	Rez-de-chaussée ( 1.8 m)	59,3	62,4	64,1	64,1	4,8
	Premier étage ( 5.0 m)	60,1	63,3	65,1	65,1	5,0
	2ème étage ( 7.5 m)	60,2	63,4	65,4	65,4	5,2
	3ème étage (10.0 m)	60,2	63,4	65,3	65,3	5,1

AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES  
AU NORD DE TOULOUSE

Département de la Haute-Garonne (31)

Secteur n°12 - Planche 21/27



GRAND PROJET FERROVIAIRE  
DU SUD-OUEST **GPSO**  
Bordeaux-Toulouse Bordeaux-EspagneRESEAU FERRE DE FRANC. **SYSTRA**

REALISATION : Mars 2014







NIVEAUX SONORES DES BATIMENTS AVEC PROTECTION

LEGENDE

 Bâti dépassant les seuils réglementaires et nécessitant une isolation de façade individuelle  
 Mur antibruit

ELEMENTS GENERAUX

 Bâti respectant les seuils réglementaires  
 R1204  
 Numéro du récepteur

 Etablissement accueillant des enfants (crèche, établissement d'enseignement)  
 Etablissement de soin et de santé

Niveau sonore des bâtiments sans et avec protection en dB(A)

Récepteur	Etage du calcul	LAeq 22h-06h Etat initial	LAeq 22h-06h 2055 sans projet	LAeq 22h-6h horizon 2055 Avec projet	LAeq 22h-6h horizon 2055 avec projet & protections	Ecart LAeq 22h-6h projet avec protection - initial
5	Premier étage (4.5 m)	70,5	73,2	74,1	73,9	3,4
139	Rez-de-chaussée (1.8 m)	57,5	64,5	62,8	55,4	-2,1
	Premier étage (5.8 m)	60,7	65,1	64,3	58,3	-2,4
140	Rez-de-chaussée (1.8 m)	52,2	57,0	56,4	55,0	2,8
	Premier étage (5.2 m)	54,9	58,9	58,9	57,2	2,3
	2ème étage (7.7 m)	58,7	61,8	62,1	60,8	2,1
141	Rez-de-chaussée (1.8 m)	53,9	59,3	57,9	57,1	3,2
	Premier étage (5.4 m)	57,6	61,4	60,7	59,5	1,9
	2ème étage (7.9 m)	59,8	63,0	62,9	62,0	2,2
142	Rez-de-chaussée (1.8 m)	54,5	59,9	58,4	57,4	2,9
	Premier étage (5.5 m)	58,3	61,9	61,2	60,0	1,7
	2ème étage (8.0 m)	60,1	63,3	63,4	62,2	2,1
143	Rez-de-chaussée (1.8 m)	54,8	58,0	59,1	58,8	4,0
	Premier étage (5.0 m)	55,5	58,6	59,6	59,3	3,8
	2ème étage (7.5 m)	55,2	58,2	59,2	58,8	3,6
144	Rez-de-chaussée (1.8 m)	53,8	57,2	58,4	57,9	4,1
	Premier étage (6.0 m)	54,8	58,1	59,1	58,6	3,8
145	Rez-de-chaussée (1.8 m)	52,9	56,4	57,4	57,0	4,1
146	Rez-de-chaussée (1.8 m)	53,4	56,9	58,1	57,8	4,4
147	Rez-de-chaussée (1.8 m)	54,4	57,8	59,0	58,6	4,2
148	Rez-de-chaussée (1.8 m)	55,3	59,1	59,9	59,4	4,1
	Premier étage (5.9 m)	57,6	61,8	62,8	62,4	4,8
150	Rez-de-chaussée (1.8 m)	48,4	51,8	50,9	47,6	-0,8
	Premier étage (5.0 m)	49,5	52,8	52,7	49,3	-0,2
	2ème étage (7.5 m)	50,6	54,1	54,6	51,9	1,3
151	Rez-de-chaussée (1.8 m)	50,8	54,3	53,6	50,0	-0,8
	Premier étage (5.0 m)	52,8	56,0	56,1	53,1	0,3
	2ème étage (7.5 m)	55,0	58,1	58,7	56,2	1,2
152	Rez-de-chaussée (1.8 m)	59,5	64,0	62,2	55,9	-3,6
	Premier étage (5.1 m)	64,7	68,2	69,2	63,6	-1,1
153	Rez-de-chaussée (1.8 m)	58,2	61,9	62,0	57,4	-0,8
	Premier étage (5.1 m)	65,9	68,5	69,2	64,8	-1,1
154	Rez-de-chaussée (1.8 m)	54,4	57,5	56,3	52,9	-1,5
155	Rez-de-chaussée (1.8 m)	54,6	57,5	57,1	53,4	-1,2
156	Rez-de-chaussée (1.8 m)	53,8	56,8	56,0	52,3	-1,5
	Premier étage (5.0 m)	56,6	59,4	59,1	56,4	-0,2
157	Rez-de-chaussée (1.8 m)	55,6	58,6	57,8	54,0	-1,6
158	Rez-de-chaussée (1.8 m)	66,0	68,3	69,8	69,7	3,7
159	Rez-de-chaussée (1.8 m)	63,7	66,1	67,5	67,4	3,7
	Premier étage (5.3 m)	63,8	66,1	67,7	67,5	3,7
160	Rez-de-chaussée (1.8 m)	73,2	74,9	76,4	76,3	3,1
161	Rez-de-chaussée (1.8 m)	56,1	59,1	58,5	53,9	-2,2
162	Rez-de-chaussée (1.8 m)	63,0	66,5	65,7	56,4	-6,6
163	Rez-de-chaussée (1.8 m)	66,0	70,3	70,0	58,7	-7,3
164	Rez-de-chaussée (1.8 m)	67,4	71,4	71,0	59,0	-8,4
	Premier étage (5.2 m)	68,3	72,5	74,1	67,7	-0,6
165	Rez-de-chaussée (1.8 m)	70,9	76,1	77,7	60,0	-10,9

Récepteur	Etage du calcul	LAeq 22h-06h Etat initial	LAeq 22h-06h 2055 sans projet	LAeq 22h-6h horizon 2055 Avec projet	LAeq 22h-6h horizon 2055 avec projet & protections	Ecart LAeq 22h-6h projet avec protection - initial
166	Rez-de-chaussée (1.8 m)	64,0	67,0	65,8	58,2	-5,8
	Premier étage (5.0 m)	65,3	68,8	69,8	62,3	-3,0
	2ème étage (7.5 m)	65,9	69,4	71,0	65,6	-0,3
167	Rez-de-chaussée (1.8 m)	63,5	66,1	65,0	57,7	-5,8
	Premier étage (5.9 m)	64,9	68,3	69,5	62,3	-2,6
168	Rez-de-chaussée (1.8 m)	64,3	67,1	67,3	58,4	-5,9
169	Rez-de-chaussée (1.8 m)	62,3	65,3	66,4	57,0	-5,3
	Premier étage (5.0 m)	63,5	66,8	68,2	60,8	-2,7
170	Rez-de-chaussée (1.8 m)	64,8	68,1	69,8	60,3	-4,5
171	Rez-de-chaussée (1.8 m)	62,5	65,7	67,2	59,6	-2,9
	Premier étage (5.8 m)	64,1	67,1	68,2	65,6	1,5
	2ème étage (8.3 m)	64,8	68,1	69,5	67,7	2,9
186	Rez-de-chaussée (1.8 m)	42,6	47,1	48,3	48,2	5,6
	Premier étage (5.9 m)	52,2	55,4	56,4	56,1	3,9
187	Rez-de-chaussée (1.8 m)	51,0	54,5	55,7	55,5	4,5
	Premier étage (5.0 m)	52,9	56,4	57,6	57,0	4,1
	2ème étage (7.5 m)	53,1	56,5	57,6	56,9	3,8
188	Rez-de-chaussée (1.8 m)	59,6	62,9	64,5	62,9	3,3
190	Rez-de-chaussée (1.8 m)	56,6	59,8	61,2	58,7	2,1
	Premier étage (5.0 m)	58,9	62,1	63,3	62,3	3,4
191	Rez-de-chaussée (1.8 m)	50,0	52,1	54,6	55,0	5,0
	Premier étage (5.7 m)	53,9	56,6	58,0	58,2	4,3
192	Rez-de-chaussée (1.8 m)	46,8	49,2	51,6	52,4	5,6
	Premier étage (5.0 m)	50,9	53,5	55,1	55,4	4,5
193	Rez-de-chaussée (1.8 m)	64,0	66,7	65,1	58,8	-5,2
	Premier étage (5.0 m)	65,3	68,7	69,4	62,3	-3,0
	2ème étage (7.5 m)	65,7	69,2	70,8	65,0	-0,7
10006	Rez-de-chaussée (1.8 m)	51,2	56,1	54,7	53,6	2,4
	Premier étage (5.0 m)	54,6	58,2	57,3	55,9	1,3
	2ème étage (7.5 m)	56,7	60,1	60,1	58,4	1,7
	3ème étage (10.0 m)	58,2	61,3	61,5	59,9	1,7
10007	Rez-de-chaussée (1.8 m)	53,2	57,5	56,0	53,2	0,0
	Premier étage (5.0 m)	57,1	60,3	59,5	56,6	-0,5
	2ème étage (7.5 m)	58,8	62,2	62,6	60,1	1,3
	3ème étage (10.0 m)	59,4	62,7	63,3	61,1	1,7
10008	Rez-de-chaussée (1.8 m)	54,4	59,0	57,8	54,4	0,0
	Premier étage (5.0 m)	60,9	63,8	63,2	59,2	-1,7
	2ème étage (7.5 m)	61,9	65,3	65,8	62,3	0,4
	3ème étage (10.0 m)	62,7	66,0	66,8	63,1	0,4

AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES AU NORD DE TOULOUSE

Département de la Haute-Garonne (31)

Secteur n°12 - Planche 22/27



REALISATION : Mars 2014



# NIVEAUX SONORES DES BATIMENTS AVEC PROTECTION

## LEGENDE

Niveau sonore des bâtiments sans et avec protection en dB(A)

Récepteur	Etage du calcul	LAeq 22h-06h Etat initial	LAeq 22h-06h 2055 sans projet	LAeq 22h-6h horizon 2055 Avec projet	LAeq 22h-6h horizon 2055 avec projet & protections	Ecart LAeq 22h-6h projet avec protection - initial
3	Rez-de-chaussée (1.8 m)	58,3	65,8	64,4	55,7	-2,6
	Premier étage (6.3 m)	59,7	66,2	66,8	60,3	0,6
	2ème étage (8.8 m)	62,0	67,6	67,8	64,2	2,2
4	Rez-de-chaussée (1.8 m)	69,9	71,3	74,5	71,5	4,6
	Premier étage (4.0 m)	70,9	72,4	74,4	71,4	3,5
83	Rez-de-chaussée (1.8 m)	57,7	58,1	61,1	61,2	3,5
	Premier étage (5.1 m)	58,5	60,8	63,1	63,0	4,5
	2ème étage (7.6 m)	61,8	61,8	63,7	63,6	4,1
84	Rez-de-chaussée (1.8 m)	52,1	54,7	59,9	60,0	7,9
	Premier étage (5.1 m)	53,5	56,4	61,5	61,4	7,9
85	Rez-de-chaussée (1.8 m)	51,5	54,2	59,7	59,8	8,3
	Premier étage (5.1 m)	54,0	56,6	61,1	61,1	7,1
86	Rez-de-chaussée (1.8 m)	59,7	62,9	62,6	57,1	-2,6
87	Rez-de-chaussée (1.8 m)	60,9	64,4	63,3	58,2	-2,7
	Premier étage (5.1 m)	61,7	65,2	65,4	61,0	-0,7
88	Rez-de-chaussée (1.8 m)	55,1	58,5	57,9	54,4	-0,7
	Premier étage (5.0 m)	54,6	58,2	57,9	55,3	0,7
89	Rez-de-chaussée (1.8 m)	52,6	54,9	59,4	59,4	6,8
	Premier étage (5.0 m)	53,9	56,4	60,5	60,4	6,5
	2ème étage (7.5 m)	54,2	56,9	60,4	60,3	6,1
	3ème étage (10.0 m)	54,8	57,6	60,6	60,6	5,8
90	Rez-de-chaussée (1.8 m)	59,2	62,6	62,0	57,2	2,0
	Premier étage (5.0 m)	60,4	63,8	63,7	59,8	-0,6
91	Rez-de-chaussée (1.8 m)	59,1	62,4	61,9	57,4	-1,7
	Premier étage (5.0 m)	59,7	63,1	63,1	59,4	0,3
92	Rez-de-chaussée (1.8 m)	55,1	58,8	59,0	55,9	0,8
	Premier étage (5.0 m)	56,2	59,8	60,3	57,5	1,3
93	Rez-de-chaussée (1.8 m)	57,1	60,7	60,6	57,0	0,1
	Premier étage (5.0 m)	57,5	61,3	61,5	58,7	1,2
94	Rez-de-chaussée (1.8 m)	55,4	59,3	59,2	56,1	0,7
95	Rez-de-chaussée (1.8 m)	55,0	58,9	59,2	56,3	1,3
	Premier étage (5.0 m)	57,7	61,2	61,0	58,4	0,7
96	Rez-de-chaussée (1.8 m)	59,7	64,0	63,7	59,2	-0,5
	Premier étage (5.0 m)	60,1	64,0	63,7	60,8	0,7
	2ème étage (7.5 m)	60,4	64,0	63,7	61,4	1,0
97	Rez-de-chaussée (1.8 m)	58,2	63,0	62,9	59,1	0,9
	Premier étage (5.0 m)	59,3	63,7	63,5	61,0	1,7
	2ème étage (7.5 m)	60,0	64,0	63,6	61,4	1,4
98	Rez-de-chaussée (1.8 m)	53,2	55,4	59,9	60,0	6,8
	Premier étage (5.0 m)	55,1	57,6	62,6	62,6	7,5
99	Rez-de-chaussée (1.8 m)	53,5	55,9	61,7	61,8	8,3
	Premier étage (5.7 m)	55,7	58,5	63,7	63,7	8,0
100	Rez-de-chaussée (1.8 m)	49,7	52,3	61,6	61,8	12,1
101	Rez-de-chaussée (1.8 m)	53,1	54,9	66,6	66,7	13,6
	Premier étage (5.0 m)	56,5	59,0	67,5	67,6	11,1
102	Rez-de-chaussée (1.8 m)	56,8	61,7	61,8	59,0	2,2
	Premier étage (5.1 m)	57,8	62,3	62,6	60,8	3,0
103	Rez-de-chaussée (1.8 m)	58,5	64,7	65,1	58,1	0,4
	Premier étage (6.2 m)	61,1	66,5	66,2	63,5	2,4
104	Rez-de-chaussée (1.8 m)	58,1	64,7	64,9	58,8	0,7
	Premier étage (5.0 m)	59,4	65,4	65,3	61,9	2,5
	2ème étage (7.5 m)	61,3	66,6	66,0	63,4	2,1
105	Rez-de-chaussée (1.8 m)	58,4	65,3	64,9	58,1	-0,3
	Premier étage (5.0 m)	59,7	65,9	66,3	62,3	2,6
106	Rez-de-chaussée (1.8 m)	57,7	65,0	64,2	56,6	-1,1
	Premier étage (5.0 m)	59,3	65,8	66,9	60,7	1,4
107	Rez-de-chaussée (1.8 m)	57,8	65,1	64,2	56,2	1,6
	Premier étage (5.0 m)	59,1	65,8	67,1	60,4	1,3
108	Rez-de-chaussée (1.8 m)	58,3	65,6	64,4	56,6	-1,7
	Premier étage (5.0 m)	59,4	66,2	67,3	60,2	0,8
109	Rez-de-chaussée (1.8 m)	58,7	64,2	62,4	60,9	2,2
	Premier étage (6.1 m)	59,3	64,8	62,9	61,2	1,9

## ELEMENTS GENERAUX

- Bâti dépassant les seuils réglementaires et nécessitant une isolation de façade individuelle
- Bâti respectant les seuils réglementaires
- Mur antibruit
- + R1204 Numéro du récepteur
- Etablissement accueillant des enfants (crèche, établissement d'enseignement)
- Etablissement de soin et de santé

Récepteur	Etage du calcul	LAeq 22h-06h Etat initial	LAeq 22h-06h 2055 sans projet	LAeq 22h-6h horizon 2055 Avec projet	LAeq 22h-6h horizon 2055 avec projet & protections	Ecart LAeq 22h-6h projet avec protection - initial
110	Rez-de-chaussée (1.8 m)	59,7	62,5	63,5	61,8	2,1
	Premier étage (5.0 m)	59,9	62,7	64,0	62,1	2,2
	2ème étage (7.5 m)	60,5	63,2	64,5	62,3	1,8
	3ème étage (10.0 m)	60,8	63,5	64,9	62,5	1,7
111	Rez-de-chaussée (1.8 m)	59,8	62,6	63,5	61,7	1,9
	Premier étage (5.0 m)	60,1	62,8	64,0	62,0	1,9
	2ème étage (7.5 m)	60,3	62,9	64,2	61,9	1,6
	3ème étage (10.0 m)	60,5	63,1	64,5	62,0	1,5
112	Rez-de-chaussée (1.8 m)	59,6	62,5	63,4	61,7	2,1
	Premier étage (5.0 m)	60,5	63,0	64,3	62,0	1,5
113	Rez-de-chaussée (1.8 m)	61,3	63,4	65,3	62,2	0,9
114	Rez-de-chaussée (1.8 m)	74,3	74,2	75,5	60,3	-14,0
	Premier étage (5.0 m)	72,9	73,8	75,1	73,3	0,4
115	Rez-de-chaussée (1.8 m)	66,9	67,4	70,6	62,4	-4,5
116	Rez-de-chaussée (1.8 m)	55,7	63,1	62,5	54,9	-0,8
	Premier étage (5.5 m)	56,7	63,5	63,9	58,8	2,1
117	Rez-de-chaussée (1.8 m)	58,1	65,6	64,3	55,4	-2,7
	Premier étage (6.3 m)	60,0	66,6	67,8	60,0	0,0
118	Rez-de-chaussée (1.8 m)	56,0	63,4	63,9	55,2	-0,8
	Premier étage (5.0 m)	56,7	63,7	64,8	57,1	0,4
119	Rez-de-chaussée (1.8 m)	55,7	63,1	63,8	54,6	-1,1
	Premier étage (6.2 m)	58,2	64,5	66,3	58,4	0,2
120	Rez-de-chaussée (1.8 m)	57,3	64,6	63,9	55,7	1,6
	Premier étage (5.0 m)	58,3	65,2	65,1	57,9	-0,4
121	Rez-de-chaussée (1.8 m)	67,7	69,3			
122	Rez-de-chaussée (1.8 m)	68,8	70,2			
	Premier étage (5.0 m)	69,7	71,0			
123	Rez-de-chaussée (1.8 m)	74,7	76,2		80,6	5,9
	Premier étage (4.0 m)	74,9	76,3	78,0	78,0	3,1
124	Rez-de-chaussée (1.8 m)	61,1	63,7	65,3	62,1	1,3
	Premier étage (5.0 m)	61,6	64,0	65,6	62,6	1,0
	2ème étage (7.5 m)	61,8	64,2	65,8	62,8	1,0
125	Rez-de-chaussée (1.8 m)	59,8	62,5	64,0	61,6	1,8
	Premier étage (5.0 m)	60,2	62,8	64,4	61,9	1,7
	2ème étage (7.5 m)	60,5	63,0	64,6	62,2	1,7
126	Rez-de-chaussée (1.8 m)	57,5	60,5	61,9	60,1	2,6
127	Rez-de-chaussée (1.8 m)	56,8	59,9	61,0	59,7	2,9
	Premier étage (5.0 m)	57,6	60,6	61,9	60,5	2,9
128	Rez-de-chaussée (1.8 m)	59,3	62,0	63,3	61,7	2,4
	Premier étage (5.0 m)	59,8	62,4	63,9	62,2	2,4
129	Rez-de-chaussée (1.8 m)	59,3	62,2	63,0	62,1	2,8
	Premier étage (5.4 m)	59,2	62,0	63,0	62,0	2,8
	2ème étage (7.9 m)	59,8	62,4	63,6	62,7	2,9
130	Rez-de-chaussée (1.8 m)	58,8	61,8	62,7	61,8	3,0
131	Rez-de-chaussée (1.8 m)	53,6	57,3	58,5	57,8	4,2
	Premier étage (6.3 m)	57,5	60,6	61,7	60,9	3,4
	2ème étage (8.8 m)	58,6	61,4	62,6	61,9	3,3
132	Rez-de-chaussée (1.8 m)	53,2	57,3	58,5	57,4	4,2
	Premier étage (5.0 m)	55,5	59,0	60,0	59,2	3,7
	2ème étage (7.5 m)	56,8	59,8	61,0	60,5	3,7
133	Rez-de-chaussée (1.8 m)	70,1	71,6	73,4	62,6	-7,5
134	Rez-de-chaussée (1.8 m)	66,2	67,2	70,1	70,0	3,8
	Premier étage (5.0 m)	69,1	71,9	71,9	71,8	4,0
135	Rez-de-chaussée (1.8 m)	57,0	64,4	62,5	54,9	-2,1
	Premier étage (5.4 m)	57,8	64,5	63,6	57,4	-0,4
	2ème étage (7.9 m)	60,1	65,1	65,3	59,5	0,6
136	Rez-de-chaussée (1.8 m)	56,3	63,7	61,9	54,7	-1,6
	Premier étage (5.6 m)	57,9	63,8	63,4	57,5	-0,4
	2ème étage (8.1 m)	60,0	64,8	60,2	49,2	0,2
137	Rez-de-chaussée (1.8 m)	58,5	65,9	62,1	55,0	-3,5
	Premier étage (5.2 m)	59,2	66,1	63,9	57,4	-1,8

Récepteur	Etage du calcul	LAeq 22h-06h Etat initial	LAeq 22h-06h 2055 sans projet	LAeq 22h-6h horizon 2055 Avec projet	LAeq 22h-6h horizon 2055 avec projet & protections	Ecart LAeq 22h-6h projet avec protection - initial
138	Rez-de-chaussée (1.8 m)	56,5	63,4	61,6	54,9	-1,6
139	Rez-de-chaussée (1.8 m)	57,5	64,5	62,8	55,4	-2,1
	Premier étage (5.8 m)	60,7	65,1	64,3	58,3	-2,4
140	Rez-de-chaussée (1.8 m)	52,2	57,0	56,4	55,0	2,8
	Premier étage (5.2 m)	54,9	58,9	58,9	57,2	2,3
	2ème étage (7.7 m)	58,7	61,8	62,1	60,8	2,1
141	Rez-de-chaussée (1.8 m)	53,9	59,3	57,9	57,1	3,2
	Premier étage (5.4 m)	57,6	61,4	60,7	59,5	1,9
	2ème étage (7.9 m)	59,8	63,0	62,9	62,0	2,2
142	Rez-de-chaussée (1.8 m)	54,5	59,9	58,4	57,4	2,9
	Premier étage (5.5 m)	58,3	61,9	61,2	60,0	1,7
	2ème étage (8.0 m)	60,1	63,3	63,4	62,2	2,1
143	Rez-de-chaussée (1.8 m)	54,8	58,0	59,1	58,8	4,0
172	Rez-de-chaussée (1.8 m)	55,6	62,3	60,2	53,6	-2,0
	Premier étage (6.2 m)	59,3	64,2	63,4	58,0	-1,3
	2ème étage (8.7 m)	60,0	64,5	64,8	60,3	0,3
173	Rez-de-chaussée (1.8 m)	53,3	59,7	58,5	52,6	-0,7
	Premier étage (5.0 m)	55,2	60,8	60,4	55,1	0,2
	2ème étage (7.5 m)	57,2	62,5	62,2	56,2	-1,0
	3ème étage (10.0 m)	58,7	63,2	63,3	57,9	-0,8
	4ème étage (12.5 m)	58,9	63,4	64,1	60,2	1,3
174	Rez-de-chaussée (1.8 m)	54,5	60,6	59,0	53,8	-0,7
	Premier étage (5.0 m)	56,8	61,9	60,8	56,3	-0,5
	2ème étage (7.5 m)	58,7	63,8	63,1	57,7	1,0
	3ème étage (10.0 m)	59,8	64,3	64,4	60,0	0,2
	4ème étage (12.5 m)	59,8	64,4	64,9	61,9	2,1
175	Rez-de-chaussée (1.8 m)	56,9	61,8	62,0	59,4	2,5
	Premier étage (5.0 m)	57,7	62,1	62,4	60,5	2,8
	2ème étage (7.5 m)	57,6	61,7	61,9	59,9	2,3
176	Rez-de-chaussée (1.8 m)	59,4	63,2	64,5	57,2	-2,2
177	Rez-de-chaussée (1.8 m)	60,3	64,1	65,4	57,5	-2,8
	Premier étage (5.0 m)	60,4	63,9	65,2	60,1	-0,3
178	Rez-de-chaussée (1.8 m)	54,2	58,3	61,7	61,7	7,5
179	Rez-de-chaussée (1.8 m)	54,6	56,7	59,7	59,8	5,2
	Premier étage (5.3 m)	57,6	59,6	62,1	62,1	4,5
180	Rez-de-chaussée (1.8 m)	60,4	64,5	64,3	56,4	-4,0
181	Rez-de-chaussée (1.8 m)	53,4	55,9	57,7	57,6	4,2
	Premier étage (5.0 m)	53,2	55,8	57,6	57,5	4,3
	2ème étage (7.5 m)	52,3	55,1	57,0		



# NIVEAUX SONORES DES BATIMENTS AVEC PROTECTION

## LEGENDE

Niveau sonore des bâtiments sans et avec protection en dB(A)

Récepteur	Etage du calcul	L.Aeq 22h-06h Etat initial	L.Aeq 22h-06h 2055 sans projet	L.Aeq 22h-6h horizon 2055 Avec projet	L.Aeq 22h-6h horizon 2055 avec projet & protections	Ecart L.Aeq 22h-6h projet avec protection - initial
24	Rez-de-chaussée (1.8 m)	41,1	44,1	46,2	47,0	5,9
	Premier étage (5.6 m)	54,6	57,2	58,5	58,6	4,0
25	Rez-de-chaussée (1.8 m)	41,5	44,5	46,6	47,5	6,0
	Premier étage (5.6 m)	53,8	56,4	57,6	57,7	3,9
29	Rez-de-chaussée (1.8 m)	58,6	61,9	63,6	62,8	4,2
	Premier étage (5.0 m)	59,1	62,5	63,9	63,4	4,0
	2ème étage (7.5 m)	59,5	62,6	64,1	63,8	4,3
30	Rez-de-chaussée (1.8 m)	59,6	62,9	64,4	63,4	3,8
	Premier étage (5.7 m)	60,5	63,4	64,1	64,4	3,9
31	Rez-de-chaussée (1.8 m)	56,0	59,9	60,8	58,4	2,4
32	Rez-de-chaussée (1.8 m)	51,9	56,5	57,1	51,8	2,9
33	Rez-de-chaussée (1.8 m)	44,2	46,9	48,6	49,2	5,0
	Premier étage (5.0 m)	53,8	56,4	57,5	57,5	3,7
34	Rez-de-chaussée (1.8 m)	46,6	49,1	50,7	51,2	4,6
	Premier étage (5.0 m)	52,2	54,8	55,9	56,0	3,8
	2ème étage (7.5 m)	51,9	54,7	56,0	56,0	4,1
35	Rez-de-chaussée (1.8 m)	48,1	50,6	52,5	52,8	4,7
	Premier étage (6.4 m)	54,8	57,5	58,7	58,7	3,9
36	Rez-de-chaussée (1.8 m)	47,8	50,5	52,0	52,5	4,7
	Premier étage (5.0 m)	53,8	56,3	57,2	57,4	3,6
37	Rez-de-chaussée (1.8 m)	49,6	52,3	54,6	54,9	5,3
	Premier étage (6.1 m)	54,3	56,6	57,7	57,8	3,5
38	Rez-de-chaussée (1.8 m)	50,7	53,2	55,4	55,7	5,0
	Premier étage (6.4 m)	57,1	59,5	61,0	61,0	3,9
39	Rez-de-chaussée (1.8 m)	48,3	50,7	52,7	53,2	4,9
	Premier étage (5.6 m)	55,2	57,9	59,1	59,2	4,0
40	Rez-de-chaussée (1.8 m)	46,5	49,1	51,2	52,1	5,6
	Premier étage (6.1 m)	55,1	57,9	59,2	59,2	4,1
41	Rez-de-chaussée (1.8 m)	53,8	59,0	59,1	57,1	3,3
	Premier étage (5.0 m)	63,5	68,5	68,6	68,2	-0,3
42	Rez-de-chaussée (1.8 m)	55,2	59,4	60,2	56,8	1,6
43	Rez-de-chaussée (1.8 m)	55,1	61,0	59,7	58,0	2,9
	Premier étage (5.0 m)	64,5	69,6	69,5	69,0	-0,5
44	Rez-de-chaussée (1.8 m)	59,1	64,8	63,0	59,7	0,6
	Premier étage (5.0 m)	64,1	68,8	68,7	64,6	0,5
45	Rez-de-chaussée (1.8 m)	58,4	61,7	63,0	58,5	0,1
	Premier étage (5.0 m)	60,1	62,9	64,7	62,9	2,8
46	Rez-de-chaussée (1.8 m)	56,7	60,2	61,5	59,7	3,0
	Premier étage (5.0 m)	59,2	62,3	63,4	62,8	3,6
47	Rez-de-chaussée (1.8 m)	55,6	58,7	60,2	59,2	3,6
	Premier étage (5.0 m)	56,0	59,3	60,7	60,5	4,5
49	Rez-de-chaussée (1.8 m)	61,3	64,7	66,0	62,7	1,4
	Premier étage (5.7 m)	62,2	65,5	67,2	66,2	4,0
51	Rez-de-chaussée (1.8 m)	61,2	65,7	66,3	61,6	0,4
52	Rez-de-chaussée (1.8 m)	60,9	66,0	65,8	60,3	-0,6
	Premier étage (6.1 m)	61,9	68,1	69,8	66,3	1,6
53	Rez-de-chaussée (1.8 m)	61,2	67,1	65,4	60,1	-1,1
	Premier étage (5.5 m)	69,5	69,5	70,2	69,7	-0,2
54	Rez-de-chaussée (1.8 m)	62,9	70,0	64,6	59,4	-3,5
	Premier étage (5.0 m)	67,2	71,8	72,2	69,2	-2,0
55	Rez-de-chaussée (1.8 m)	61,6	72,0	65,1	61,2	-3,4
	Premier étage (5.7 m)	68,7	73,9	74,4	68,4	-0,3
56	Rez-de-chaussée (1.8 m)	54,7	56,6	58,5	58,6	3,9
	Premier étage (5.0 m)	61,4	63,5	66,2	66,2	4,8
57	Rez-de-chaussée (1.8 m)	54,0	56,1	58,0	58,1	4,1
	Premier étage (5.0 m)	60,0	62,0	64,5	64,5	4,4
	2ème étage (7.5 m)	62,7	65,0	66,8	66,8	4,1
58	Rez-de-chaussée (1.8 m)	55,3	56,9	60,5	60,6	5,3
	Premier étage (5.5 m)	61,3	62,9	65,4	63,1	4,1
	2ème étage (8.0 m)	63,4	65,5	67,7	67,6	4,2
	3ème étage (10.5 m)	64,3	66,5	68,0	67,9	3,6

## ELEMENTS GENERAUX

- Bâti dépassant les seuils réglementaires et nécessitant une isolation de façade individuelle
- Bâti respectant les seuils réglementaires
- Mur antibruit
- + R1204 Numéro du récepteur
- Etablissement accueillant des enfants (crèche, établissement d'enseignement)
- Etablissement de soin et de santé



Récepteur	Etage du calcul	L.Aeq 22h-06h Etat initial	L.Aeq 22h-06h 2055 sans projet	L.Aeq 22h-6h horizon 2055 Avec projet	L.Aeq 22h-6h horizon 2055 avec projet & protections	Ecart L.Aeq 22h-6h projet avec protection - initial
59	Rez-de-chaussée (1.8 m)	62,5	66,0	67,2	61,3	-1,2
	Premier étage (5.0 m)	62,7	66,0	67,6	64,1	1,4
60	Rez-de-chaussée (1.8 m)	63,0	66,7	66,1	60,0	-3,0
	Premier étage (5.0 m)	63,9	67,7	68,5	62,4	-1,5
61	Rez-de-chaussée (1.8 m)	54,5	56,0	66,3	66,3	11,8
	Premier étage (1.8 m)	61,7	62,6	67,0	66,3	5,2
	Premier étage (5.0 m)	62,6	64,6	68,4	68,4	5,8
63	Rez-de-chaussée (1.8 m)	61,8	62,3	66,9	66,9	5,1
	Premier étage (6.0 m)	63,7	65,6	69,2	69,2	5,5
64	Rez-de-chaussée (1.8 m)	61,5	62,0	66,7	66,9	5,3
	Premier étage (5.0 m)	63,7	65,1	69,6	69,5	5,8
65	Rez-de-chaussée (1.8 m)	60,4	61,0	66,7	66,7	6,3
	Premier étage (5.0 m)	65,7	66,9	70,0	70,0	4,3
66	Rez-de-chaussée (1.8 m)	57,7	58,9	66,9	66,9	9,2
	Premier étage (5.0 m)	66,4	66,8	71,5	71,5	5,1
67	Rez-de-chaussée (1.8 m)	55,2	56,7	66,5	66,5	11,3
	Premier étage (5.0 m)	66,9	67,1	72,0	72,0	5,1
68	Rez-de-chaussée (1.8 m)	58,7	59,8	63,9	63,9	5,2
	Premier étage (5.9 m)	62,7	64,8	67,5	67,5	4,8
	2ème étage (8.4 m)	64,4	66,8	69,2	69,1	4,7
69	Rez-de-chaussée (1.8 m)	57,4	58,7	62,5	62,6	5,2
	Premier étage (5.0 m)	66,9	68,2	68,6	68,6	1,7
70	Rez-de-chaussée (1.8 m)	59,3	59,3	61,7	61,7	3,8
	Premier étage (5.0 m)	67,7	69,0	67,9	67,9	0,2
	2ème étage (7.5 m)	68,1	70,7	72,6	72,9	4,1
71	Rez-de-chaussée (1.8 m)	62,4	67,0	67,2	59,3	-3,1
72	Rez-de-chaussée (1.8 m)	56,4	58,0	60,2	60,2	4,0
	Premier étage (5.0 m)	67,2	68,5	67,2	67,1	0,1
73	Rez-de-chaussée (1.8 m)	63,1	69,0	71,7	61,1	-2,0
	Premier étage (5.0 m)	69,8	74,6	75,1	73,1	3,3
74	Rez-de-chaussée (1.8 m)	61,2	67,6	70,4	59,3	-1,9
	Premier étage (5.0 m)	69,5	74,1	75,0	67,5	-2,0
75	Rez-de-chaussée (1.8 m)	61,0	65,4	65,8	58,4	-2,6
76	Rez-de-chaussée (1.8 m)	62,3	66,5	66,6	59,4	-2,9
77	Rez-de-chaussée (1.8 m)	60,4	63,9	64,0	57,1	-3,3
	Premier étage (6.2 m)	59,9	63,4	64,7	60,0	0,1
78	Rez-de-chaussée (1.8 m)	61,2	64,8	64,7	57,4	-3,8
79	Rez-de-chaussée (1.8 m)	60,5	64,2	64,4	57,8	-2,7
	Premier étage (5.8 m)	61,0	64,6	66,0	61,0	0,0
80	Rez-de-chaussée (1.8 m)	57,6	59,6	61,8	61,8	4,2
	Premier étage (5.0 m)	58,1	60,2	62,3	62,2	4,1
	2ème étage (7.5 m)	58,5	60,8	62,6	62,5	4,0
81	Rez-de-chaussée (1.8 m)	56,8	59,0	61,3	61,3	4,5
	Premier étage (5.0 m)	58,2	60,4	62,6	62,5	4,3
	2ème étage (7.5 m)	60,9	62,9	62,9	62,8	4,2
82	Rez-de-chaussée (1.8 m)	56,4	58,7	61,0	61,0	4,6
	Premier étage (5.0 m)	58,5	60,6	62,6	62,5	4,0
	2ème étage (7.5 m)	58,8	61,0	62,7	62,5	3,7
83	Rez-de-chaussée (1.8 m)	55,7	58,1	61,1	61,2	5,5
	Premier étage (5.1 m)	58,5	60,8	63,1	63,0	4,5
	2ème étage (7.6 m)	59,5	61,8	63,7	63,6	4,1
84	Rez-de-chaussée (1.8 m)	52,1	54,7	59,9	60,8	7,9
	Premier étage (5.1 m)	53,5	56,4	61,5	61,4	7,9
85	Rez-de-chaussée (1.8 m)	51,5	54,2	59,7	59,8	8,3
	Premier étage (5.1 m)	54,0	56,6	61,1	61,1	7,1
86	Rez-de-chaussée (1.8 m)	59,7	62,9	62,6	57,1	-2,6
87	Rez-de-chaussée (1.8 m)	60,9	64,4	63,3	58,2	-2,7
	Premier étage (5.1 m)	61,7	65,2	65,4	61,0	-0,7
88	Rez-de-chaussée (1.8 m)	55,1	58,5	57,9	54,4	-0,7
	Premier étage (5.0 m)	54,6	58,2	57,9	55,3	0,7

Récepteur	Etage du calcul	L.Aeq 22h-06h Etat initial	L.Aeq 22h-06h 2055 sans projet	L.Aeq 22h-6h horizon 2055 Avec projet	L.Aeq 22h-6h horizon 2055 avec projet & protections	Ecart L.Aeq 22h-6h projet avec protection - initial
89	Rez-de-chaussée (1.8 m)	52,6	54,9	59,4	59,1	6,8
	Premier étage (5.0 m)	53,9	56,4	60,5	60,1	6,5
	2ème étage (7.5 m)	54,2	56,9	60,4	60,3	6,1
	3ème étage (10.0 m)	54,8	57,6	60,6	60,6	5,8
90	Rez-de-chaussée (1.8 m)	59,2	62,6	62,0	57,2	-2,0
	Premier étage (5.0 m)	60,4	63,8	63,7	59,8	0,6
91	Rez-de-chaussée (1.8 m)	59,1	62,4	61,9	57,4	-1,7
	Premier étage (5.0 m)	59,7	63,1	63,1	59,4	-0,3
92	Rez-de-chaussée (1.8 m)	55,1	58,8	59,0	55,9	0,8
	Premier étage (5.0 m)	56,2	59,8	60,3	57,5	1,3
93	Rez-de-chaussée (1.8 m)	57,1	60,7	60,6	57,0	-0,1
	Premier étage (5.0 m)	57,5	61,3	61,5	58,7	1,2
94	Rez-de-chaussée (1.8 m)	55,4	59,3	59,2	56,1	0,7
95	Rez-de-chaussée (1.8 m)	55,0	58,9	59,2	56,3	1,3
	Premier étage (5.0 m)	57,7	61,2	61,0	58,4	0,7
96	Rez-de-chaussée (1.8 m)	59,7	64,0	63,7	59,2	-0,5
	Premier étage (5.0 m)	60,1	64,0	63,7	60,8	0,7
	2ème étage (7.5 m)	60,4	64,0	63,7	61,4	1,0
97	Rez-de-chaussée (1.8 m)	58,2	63,0	62,9	59,1	0,9
	Premier étage (5.0 m)	59,3	63,7	63,5	61,0	1,7
	2ème étage (7.5 m)	60,0	64,0	63,6	61,4	1,4
98	Rez-de-chaussée (1.8 m)	53,2	55,4	59,9	60,0	6,8
	Premier étage (5.0 m)	55,1	57,6	62,6	62,6	7,5
176	Rez-de-chaussée (1.8 m)	59,4	63,2	64,5	57,2	-2,2
177	Rez-de-chaussée (1.8 m)	60,3	64,1	65,4	57,5	-2,8
	Premier étage (5.0 m)	60,4	63,9	65,2	60,1	-0,3
179	Rez-de-chaussée (1.8 m)	54,6	56,7	59,7	59,8	5,2
	Premier étage (5.3 m)	57,6	59,6	62,1	63,1	4,5
180	Rez-de-chaussée (1.8 m)	60,4	64,5	64,3	56,4	-4,0
181	Rez-de-chaussée (1.8 m)	53,4	55,9	57,7	57,6	4,2
	Premier étage (5.0 m)	53,2	55,8	57,6	57,5	4,3
	2ème étage (7.5 m)	52,3	55,1	57,0	56,8	4,5
182	Rez-de-chaussée (1.8 m)	51,6	54,4	59,2	59,3	7,7
	Premier étage (5.4 m)	53,5	56,2	59,8	59,8	6,3
188	Rez-de-chaussée (1.8 m)	59,6	62,9	64,5	62,9	3,3
190	Rez-de-chaussée (1.8 m)	56,6	59,8	61,2	58,7	2,1
	Premier étage (5.0 m)	58,9	62,1	63,3	62,3	3,4
191	Rez-de-chaussée (1.8 m)	50,0	52,1	54,6	55,0	5,0
	Premier étage (5.7 m)	53,9	56,6	58,0	58,2	4,3
192	Rez-de-chaussée (1.8 m)	46,8	49,2	51,6	52,4	5,6
	Premier étage (5.0 m)	50,9	53,5	55,		






# NIVEAUX SONORES DES BATIMENTS AVEC PROTECTION

## LEGENDE

 Bâti dépassant les seuils réglementaires et nécessitant une isolation de façade individuelle  
 Mur antibruit

## ELEMENTS GENERAUX

 Bâti respectant les seuils réglementaires  
 + R1204 Numéro du récepteur

 Etablissement accueillant des enfants (crèche, établissement d'enseignement)  
 Etablissement de soin et de santé

Niveau sonore des bâtiments sans et avec protection en dB(A)

Récepteur	Etage du calcul	LAeq 22h-06h Etat initial	LAeq 22h-06h 2055 sans projet	LAeq 22h-6h horizon 2055 Avec projet	LAeq 22h-6h horizon 2055 avec projet & protections	Ecart LAeq 22h-6h projet avec protection - initial
2	Rez-de-chaussée (1.8 m)	59,8	65,6	67,4	67,4	7,6
	Premier étage (4.5 m)	64,5	70,4	73,5	73,5	9,0
17	Rez-de-chaussée (1.8 m)	62,6	69,8	68,8	68,8	6,2
	Premier étage (5.0 m)	66,8	71,3	73,5	73,5	6,7
18	Rez-de-chaussée (1.8 m)	51,0	53,7	54,7	54,8	3,8
	Premier étage (5.0 m)	51,3	54,2	55,3	55,3	4,0
	2ème étage (7.5 m)	51,3	54,1	55,4	55,4	4,1
19	Rez-de-chaussée (1.8 m)	50,6	53,4	54,5	54,5	3,9
	Premier étage (5.0 m)	50,8	53,5	54,8	54,7	3,9
	2ème étage (7.5 m)	50,6	53,3	54,6	54,6	4,0
20	Rez-de-chaussée (1.8 m)	50,7	53,2	54,4	54,4	3,7
	Premier étage (5.9 m)	50,3	53,0	54,3	54,2	3,9
21	Rez-de-chaussée (1.8 m)	50,6	52,9	54,4	54,4	3,8
22	Rez-de-chaussée (1.8 m)	47,2	49,7	51,3	51,1	4,2
	Premier étage (6.1 m)	52,9	55,6	56,7	56,7	3,8
	2ème étage (8.6 m)	52,8	55,6	56,9	56,8	4,0
23	Rez-de-chaussée (1.8 m)	44,6	47,5	49,1	49,3	4,7
	Premier étage (6.2 m)	54,5	57,2	58,1	58,1	3,9
24	Rez-de-chaussée (1.8 m)	41,1	44,1	46,2	47,0	5,9
	Premier étage (5.6 m)	54,6	57,2	58,5	58,6	4,0
25	Rez-de-chaussée (1.8 m)	41,5	44,5	46,6	47,5	6,0
	Premier étage (5.6 m)	53,8	56,4	57,6	57,7	3,9
26	Rez-de-chaussée (1.8 m)	56,1	60,3	61,8	61,8	5,1
27	Rez-de-chaussée (1.8 m)	56,8	60,0	61,5	61,3	4,5
	Premier étage (6.3 m)	60,7	63,7	65,3	65,3	4,6
28	Rez-de-chaussée (1.8 m)	58,1	61,3	62,7	62,0	3,9
29	Rez-de-chaussée (1.8 m)	58,6	61,9	63,6	62,8	4,2
	Premier étage (5.0 m)	59,4	62,5	63,9	63,4	4,0
	2ème étage (7.5 m)	59,5	62,6	64,1	63,8	4,3
30	Rez-de-chaussée (1.8 m)	59,6	62,9	64,4	64,4	3,8
	Premier étage (5.7 m)	60,5	63,4	65,1	64,4	3,9
31	Rez-de-chaussée (1.8 m)	56,0	59,9	60,8	58,4	2,4
32	Rez-de-chaussée (1.8 m)	51,9	56,5	57,1	54,8	2,9
33	Rez-de-chaussée (1.8 m)	44,2	46,9	48,6	49,2	5,0
	Premier étage (5.0 m)	53,8	56,4	57,5	57,5	3,7
34	Rez-de-chaussée (1.8 m)	46,6	49,1	50,7	51,2	4,6
	Premier étage (5.0 m)	52,2	54,8	55,9	56,0	3,8
	2ème étage (7.5 m)	51,9	54,7	56,0	56,0	4,1
35	Rez-de-chaussée (1.8 m)	48,1	50,6	52,5	52,8	4,7
	Premier étage (6.4 m)	54,8	57,5	58,7	58,7	3,9
36	Rez-de-chaussée (1.8 m)	47,8	50,5	52,0	52,5	4,7
	Premier étage (5.0 m)	53,8	56,3	57,2	57,4	3,6
37	Rez-de-chaussée (1.8 m)	49,6	52,3	54,6	54,9	5,3
	Premier étage (6.1 m)	54,3	56,6	57,7	57,8	3,5
38	Rez-de-chaussée (1.8 m)	50,7	53,2	55,4	55,7	5,0
	Premier étage (6.4 m)	57,1	59,5	61,0	61,0	3,9
39	Rez-de-chaussée (1.8 m)	48,3	50,7	52,7	53,2	4,9
	Premier étage (5.6 m)	55,2	57,9	59,1	59,2	4,0
40	Rez-de-chaussée (1.8 m)	46,5	49,1	51,2	52,1	5,6
	Premier étage (6.1 m)	55,1	57,9	59,2	59,2	4,1
41	Rez-de-chaussée (1.8 m)	53,8	59,0	59,1	57,1	3,3
	Premier étage (5.0 m)	63,5	68,5	68,6	68,7	-0,3
42	Rez-de-chaussée (1.8 m)	55,2	59,4	60,2	56,8	1,6
43	Rez-de-chaussée (1.8 m)	55,1	61,0	59,7	58,0	2,9
	Premier étage (5.0 m)	64,5	69,6	69,5	64,0	0,5
44	Rez-de-chaussée (1.8 m)	59,1	64,8	63,0	59,7	0,6
	Premier étage (5.0 m)	64,1	68,8	68,7	64,6	0,5
45	Rez-de-chaussée (1.8 m)	58,4	61,7	63,0	58,5	0,1
	Premier étage (5.0 m)	60,1	62,9	64,7	62,9	2,8
46	Rez-de-chaussée (1.8 m)	56,7	60,2	61,5	59,7	3,0
	Premier étage (5.0 m)	59,2	62,3	63,4	62,8	3,6
47	Rez-de-chaussée (1.8 m)	55,6	58,7	60,2	59,2	3,6
	Premier étage (5.0 m)	56,0	59,3	60,7	60,5	4,5
49	Rez-de-chaussée (1.8 m)	61,3	64,7	66,0	62,7	1,4
50	Premier étage (5.7 m)	62,2	65,5	67,2	66,2	4,0
51	Rez-de-chaussée (1.8 m)	61,2	65,7	66,3	61,6	0,4
52	Rez-de-chaussée (1.8 m)	60,9	66,0	65,8	60,3	-0,6
	Premier étage (6.1 m)	64,9	68,1	69,8	66,5	1,6
53	Rez-de-chaussée (1.8 m)	61,2	67,1	65,1	60,1	1,1
	Premier étage (5.5 m)	65,9	69,5	70,2	65,7	-0,2
54	Rez-de-chaussée (1.8 m)	62,9	70,0	64,6	59,4	-3,5
	Premier étage (5.0 m)	67,2	71,8	72,2	65,2	-2,0

Récepteur	Etage du calcul	LAeq 22h-06h Etat initial	LAeq 22h-06h 2055 sans projet	LAeq 22h-6h horizon 2055 Avec projet	LAeq 22h-6h horizon 2055 avec projet & protections	Ecart LAeq 22h-6h projet avec protection - initial
55	Rez-de-chaussée (1.8 m)	64,6	72,0	65,1	61,2	-3,4
	Premier étage (5.7 m)	68,7	73,9	74,4	68,4	-0,3
56	Rez-de-chaussée (1.8 m)	54,7	56,6	58,5	58,6	3,9
	Premier étage (5.0 m)	61,4	63,5	66,2	66,2	4,8
57	Rez-de-chaussée (1.8 m)	54,0	56,1	58,0	58,1	4,1
	Premier étage (5.0 m)	60,0	62,0	64,5	64,4	4,4
	2ème étage (7.5 m)	62,7	65,0	66,8	66,8	4,1
58	Rez-de-chaussée (1.8 m)	55,3	56,9	60,5	60,6	5,3
	Premier étage (5.5 m)	61,3	62,9	65,4	65,4	4,1
	2ème étage (8.0 m)	63,4	65,5	67,7	67,6	4,2
	3ème étage (10.5 m)	64,3	66,5	68,0	67,9	3,6
59	Rez-de-chaussée (1.8 m)	62,5	66,0	67,2	61,3	-1,2
	Premier étage (5.0 m)	62,7	66,0	67,6	64,1	1,4
60	Rez-de-chaussée (1.8 m)	63,0	66,7	66,1	60,0	-3,0
	Premier étage (5.0 m)	63,9	67,7	68,5	62,4	-1,5
61	Rez-de-chaussée (1.8 m)	54,5	56,0	66,3	66,3	11,8
62	Rez-de-chaussée (1.8 m)	61,7	62,6	67,0	66,9	5,2
	Premier étage (5.0 m)	62,6	64,6	68,4	68,4	5,8
63	Rez-de-chaussée (1.8 m)	61,8	62,3	66,9	66,9	5,1
	Premier étage (6.0 m)	63,7	65,6	69,2	69,2	5,5
64	Rez-de-chaussée (1.8 m)	61,5	62,0	66,7	66,8	5,3
	Premier étage (5.0 m)	63,7	65,1	69,6	69,5	5,8
65	Rez-de-chaussée (1.8 m)	60,1	61,0	66,7	66,7	6,3
	Premier étage (5.0 m)	65,7	66,9	70,0	70,0	4,3
66	Rez-de-chaussée (1.8 m)	57,7	58,9	66,9	66,9	9,2
	Premier étage (5.0 m)	66,4	66,8	71,5	71,5	5,1
67	Rez-de-chaussée (1.8 m)	55,2	56,7	66,5	66,5	11,3
	Premier étage (5.0 m)	66,9	67,1	72,0	72,0	5,1
68	Rez-de-chaussée (1.8 m)	58,7	59,8	63,9	63,9	5,2
	Premier étage (5.9 m)	62,7	64,8	67,5	67,5	4,8
	2ème étage (8.4 m)	64,4	66,8	69,2	69,1	4,7
178	Rez-de-chaussée (1.8 m)	54,2	58,3	61,7	61,7	7,5
179	Rez-de-chaussée (1.8 m)	54,6	56,7	59,7	59,8	5,2
	Premier étage (5.3 m)	57,6	59,6	62,1	62,1	4,5
188	Rez-de-chaussée (1.8 m)	59,6	62,9	64,5	62,9	3,3
190	Rez-de-chaussée (1.8 m)	56,6	59,8	61,2	58,7	2,1
	Premier étage (5.0 m)	58,9	62,1	63,3	62,3	3,4
191	Rez-de-chaussée (1.8 m)	50,0	52,1	54,6	55,0	5,0
	Premier étage (5.7 m)	53,9	56,6	58,0	58,2	4,3
192	Rez-de-chaussée (1.8 m)	46,8	49,2	51,6	52,4	5,6
	Premier étage (5.0 m)	50,9	53,5	55,1	55,4	4,5
10001	Rez-de-chaussée (1.8 m)	56,1	59,4	60,9	58,8	2,7
	Premier étage (5.0 m)	56,4	59,7	61,2	60,2	3,8
	2ème étage (7.5 m)	57,7	60,9	62,5	62,0	4,3
	3ème étage (10.0 m)	60,4	63,6	65,2	64,6	4,2
10002	Rez-de-chaussée (1.8 m)	61,1	64,7	66,1	63,0	1,9
	Premier étage (5.0 m)	62,0	65,2	67,2	65,0	3,0
	2ème étage (7.5 m)	62,0	65,3	67,0	66,2	4,2
10003	Rez-de-chaussée (1.8 m)	59,6	65,0	63,8	59,9	0,3
	Premier étage (5.0 m)	64,6	68,3	69,7	64,6	0,0
	2ème étage (7.5 m)	65,7	69,1	70,8	69,8	4,1
10004	Rez-de-chaussée (1.8 m)	59,3	65,3	63,1	59,1	-0,2
	Premier étage (5.0 m)	62,4	66,3	66,8	63,4	1,0
	2ème étage (7.5 m)	61,1	64,8	66,0	65,1	4,0
10005	Rez-de-chaussée (1.8 m)	56,0	59,3	60,6	59,3	3,3
	Premier étage (5.0 m)	55,8	59,0	60,6	60,1	4,3
	2ème étage (7.5 m)	55,6	58,9	60,8	60,1	4,5

### AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES AU NORD DE TOULOUSE

Département de la Haute-Garonne (31)

Secteur n° 12 - Planche 25/27

GRAND PROJET FERROVIAIRE DU SUB-OUEST **GPSO**  
Bordeaux-Toulouse Bordeaux-Espagne


RESEAU FERRÉ DE FRANC **SYSTRA**


REALISATION : Mars 2014




# NIVEAUX SONORES DES BATIMENTS AVEC PROTECTION


## LEGENDE


 Bâti dépassant les seuils réglementaires et nécessitant une isolation de façade individuelle


 Mur antibruit

## ELEMENTS GENERAUX

 Bâti respectant les seuils réglementaires

 Numéro du récepteur

 Etablissement accueillant des enfants (crèche, établissement d'enseignement)

 Etablissement de soin et de santé

Niveau sonore des bâtiments sans et avec protection en dB(A)

Récepteur	Etage du calcul	LAeq 22h-06h Etat initial	LAeq 22h-06h 2055 sans projet	LAeq 22h-6h horizon 2055 Avec projet	LAeq 22h-6h horizon 2055 avec projet & protections	Ecart LAeq 22h-6h projet avec protection - initial
1309	Rez-de-chaussée (1.8 m)	47,7	52,2	55,2	55,2	7,5
	Premier étage (5.0 m)	60,3	64,8	67,8	67,8	7,5
1310	Rez-de-chaussée (1.8 m)	47,2	51,7	54,7	54,7	7,5
	Premier étage (5.0 m)	60,1	64,5	67,5	67,5	7,4
1311	Rez-de-chaussée (1.8 m)	51,0	55,6	58,8	58,8	7,8
	Premier étage (5.0 m)	59,7	64,3	67,2	67,2	7,5
1312	Rez-de-chaussée (1.8 m)	52,6	57,1	60,3	60,3	7,7
	Premier étage (5.0 m)	60,9	65,4	68,3	68,3	7,4
1313	Rez-de-chaussée (1.8 m)	53,3	57,9	60,8	60,8	7,5
	Premier étage (5.0 m)	56,8	61,3	64,0	64,0	7,2
1314	Rez-de-chaussée (1.8 m)	53,6	58,2	61,0	61,0	7,4
	Premier étage (5.0 m)	56,0	60,4	63,2	63,2	7,2
1315	Rez-de-chaussée (1.8 m)	54,6	59,3	62,1	62,1	7,5
	Premier étage (5.0 m)	57,7	62,2	64,9	64,9	7,2
1316	Rez-de-chaussée (1.8 m)	55,1	59,8	62,6	62,6	7,5
	Premier étage (5.0 m)	57,5	62,0	64,7	64,7	7,2
	2ème étage (7.5 m)	58,2	62,6	65,5	65,5	7,3
	3ème étage (10.0 m)	58,2	62,8	65,8	65,8	7,6
	4ème étage (12.5 m)	58,9	63,7	66,5	66,5	7,6
	5ème étage (15.0 m)	59,3	64,1	66,9	66,9	7,6
	6ème étage (17.5 m)	59,3	64,1	66,9	66,9	7,6
	7ème étage (20.0 m)	59,3	64,1	66,9	66,9	7,6
1317	Rez-de-chaussée (1.8 m)	55,4	60,2	63,0	63,0	7,6
	Premier étage (5.0 m)	57,5	62,0	64,8	64,8	7,3
	2ème étage (7.5 m)	57,4	61,7	64,7	64,7	7,3
	3ème étage (10.0 m)	57,4	61,9	64,8	64,8	7,4
	4ème étage (12.5 m)	57,3	61,9	64,7	64,7	7,4
	5ème étage (15.0 m)	57,7	62,5	65,3	65,3	7,6
	6ème étage (17.5 m)	57,9	62,7	65,6	65,6	7,7
	7ème étage (20.0 m)	58,0	62,9	65,7	65,7	7,7
	8ème étage (22.5 m)	58,1	63,0	65,8	65,8	7,7
1318	Rez-de-chaussée (1.8 m)	55,0	59,7	62,6	62,6	7,6
	Premier étage (5.0 m)	57,3	61,8	64,7	64,7	7,4
	2ème étage (7.5 m)	57,2	61,4	64,5	64,5	7,3
	3ème étage (10.0 m)	56,9	61,5	64,5	64,5	7,6
	4ème étage (12.5 m)	57,0	61,7	64,4	64,4	7,4
	5ème étage (15.0 m)	57,3	62,0	64,8	64,8	7,5
	6ème étage (17.5 m)	57,6	62,5	65,2	65,2	7,6
	7ème étage (20.0 m)	57,9	62,8	65,6	65,6	7,7
	8ème étage (22.5 m)	58,1	63,0	65,7	65,7	7,6
1319	Rez-de-chaussée (1.8 m)	55,3	60,1	62,9	62,9	7,6
	Premier étage (5.0 m)	57,1	61,7	64,6	64,6	7,5
	2ème étage (7.5 m)	57,3	61,6	64,6	64,6	7,3
	3ème étage (10.0 m)	57,1	61,7	64,6	64,6	7,5
	4ème étage (12.5 m)	57,2	61,9	64,6	64,6	7,4
	5ème étage (15.0 m)	57,6	62,2	65,0	65,0	7,4
	6ème étage (17.5 m)	57,8	62,7	65,5	65,5	7,7
	7ème étage (20.0 m)	58,1	63,0	65,7	65,7	7,6
	8ème étage (22.5 m)	58,2	63,1	65,9	65,9	7,7
1320	Rez-de-chaussée (1.8 m)	54,4	59,2	61,9	61,9	7,5
	Premier étage (5.0 m)	57,0	61,6	64,4	64,4	7,4
	2ème étage (7.5 m)	56,7	61,0	64,0	64,0	7,3
	3ème étage (10.0 m)	56,1	60,7	63,7	63,7	7,6
	4ème étage (12.5 m)	56,1	60,6	63,4	63,4	7,3
1321	Rez-de-chaussée (1.8 m)	52,2	56,9	59,7	59,7	7,5
1322	Premier étage (5.0 m)	56,6	61,1	63,9	63,9	7,3
1323	Rez-de-chaussée (1.8 m)	51,4	56,2	59,0	59,0	7,6
	Premier étage (5.0 m)	54,8	59,5	62,2	62,2	7,4
1324	Rez-de-chaussée (1.8 m)	48,7	53,4	56,3	56,3	7,6
	Premier étage (5.0 m)	55,9	60,4	63,2	63,2	7,3
1325	Rez-de-chaussée (1.8 m)	51,2	55,7	58,7	58,7	7,5
	Premier étage (5.0 m)	56,9	61,2	64,0	64,0	7,1

Récepteur	Etage du calcul	LAeq 22h-06h Etat initial	LAeq 22h-06h 2055 sans projet	LAeq 22h-6h horizon 2055 Avec projet	LAeq 22h-6h horizon 2055 avec projet & protections	Ecart LAeq 22h-6h projet avec protection - initial
1326	Rez-de-chaussée (1.8 m)	51,8	56,4	59,2	59,2	7,4
	Premier étage (5.0 m)	53,9	58,5	61,2	61,2	7,3
1327	Rez-de-chaussée (1.8 m)	53,6	58,3	61,1	61,1	7,5
	Premier étage (5.0 m)	56,1	60,6	63,5	63,5	7,4
	2ème étage (7.5 m)	56,3	60,6	63,6	63,6	7,3
1328	Rez-de-chaussée (1.8 m)	52,9	57,6	60,4	60,4	7,5
	Premier étage (5.0 m)	56,1	60,7	63,4	63,4	7,3
	2ème étage (7.5 m)	56,5	61,0	63,9	63,9	7,4
1329	Rez-de-chaussée (1.8 m)	50,7	55,1	57,9	57,9	7,2
1330	Premier étage (5.0 m)	57,8	62,1	64,8	64,8	7,0
1331	Rez-de-chaussée (1.8 m)	53,4	57,8	60,6	60,6	7,2
	Premier étage (5.0 m)	57,9	62,3	65,1	65,1	7,2
1332	Premier étage (5.0 m)	61,4	65,4	68,2	68,2	6,8
1333	Rez-de-chaussée (1.8 m)	55,1	59,0	61,9	61,9	6,8
1335	Rez-de-chaussée (1.8 m)	52,1	56,6	59,7	59,7	7,6
	Premier étage (5.0 m)	59,7	64,3	67,2	67,2	7,5
	2ème étage (7.5 m)	63,4	68,0	70,9	70,9	7,5
1336	Rez-de-chaussée (1.8 m)	55,5	60,1	63,0	63,0	7,5
	Premier étage (5.0 m)	58,6	63,0	65,8	65,8	7,2
1337	Rez-de-chaussée (1.8 m)	48,6	53,8	56,5	56,5	7,9
	Premier étage (5.0 m)	51,0	55,9	58,6	58,6	7,6
	2ème étage (7.5 m)	51,7	56,7	59,4	59,4	7,7
1338	Rez-de-chaussée (1.8 m)	53,8	58,8	61,4	61,4	7,6
	Premier étage (5.0 m)	54,1	59,2	61,8	61,8	7,7
1339	Rez-de-chaussée (1.8 m)	53,9	58,8	61,4	61,4	7,5
	Premier étage (5.0 m)	53,8	58,9	61,6	61,6	7,8
	2ème étage (7.5 m)	54,3	59,4	61,9	61,9	7,6
	3ème étage (10.0 m)	53,8	58,9	61,3	61,3	7,5
1340	Rez-de-chaussée (1.8 m)	54,9	59,9	62,5	62,5	7,6
	Premier étage (5.0 m)	56,2	61,2	63,7	63,7	7,5
1341	Rez-de-chaussée (1.8 m)	44,4	49,4	52,1	52,1	7,7
	Premier étage (5.0 m)	48,3	53,4	56,1	56,1	7,8
	2ème étage (7.5 m)	48,6	53,7	56,4	56,4	7,8
	3ème étage (10.0 m)	48,4	53,6	56,3	56,3	7,9
	4ème étage (12.5 m)	48,4	53,6	56,2	56,2	7,8
1342	Rez-de-chaussée (1.8 m)	47,6	52,5	55,2	55,2	7,6
	Premier étage (5.0 m)	49,1	54,1	56,8	56,8	7,7
	2ème étage (7.5 m)	49,3	54,3	57,1	57,1	7,8
	3ème étage (10.0 m)	49,0	54,1	56,8	56,8	7,8
	4ème étage (12.5 m)	48,9	54,1	56,7	56,7	7,8
	5ème étage (15.0 m)	48,6	53,9	56,6	56,6	8,0
1343	Rez-de-chaussée (1.8 m)	49,5	54,5	57,2	57,2	7,7
	Premier étage (5.0 m)	50,0	55,0	57,8	57,8	7,8
	2ème étage (7.5 m)	50,0	55,1	57,8	57,8	7,8
	3ème étage (10.0 m)	49,9	55,0	57,7	57,7	7,8
	4ème étage (12.5 m)	50,0	55,2	57,8	57,8	7,8
	5ème étage (15.0 m)	50,0	55,2	57,9	57,9	7,9
2006	Rez-de-chaussée (1.8 m)	49,8	54,1	57,0	57,0	7,2
2008	Rez-de-chaussée (1.8 m)	49,4	54,3	57,0	57,0	7,6
	Premier étage (5.0 m)	49,5	54,5	57,2	57,2	7,7
	2ème étage (7.5 m)	49,6	54,6	57,3	57,3	7,7
2009	Rez-de-chaussée (1.8 m)	49,5	54,4	57,1	57,1	7,6

### AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES AU NORD DE TOULOUSE

Département de la Haute-Garonne (31)

Secteur n° 12 - Planche 26/27

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

**SYSTRA**  
RESEAU FERRE DE FRANC.

REALISATION : Mars 2014



NIVEAUX SONORES DES BATIMENTS AVEC PROTECTION

LEGENDE

Niveau sonore des bâtiments sans et avec protection en dB(A)

Récepteur	Etage du calcul	L <sub>Aeq</sub> 22h-06h Etat initial	L <sub>Aeq</sub> 22h-06h 2055 sans projet	L <sub>Aeq</sub> 22h-6h horizon 2055 Avec projet	L <sub>Aeq</sub> 22h-6h horizon 2055 avec projet & protections	Ecart L <sub>Aeq</sub> 22h-6h projet avec protection - initial
1	4ème étage (12.5 m)	64,8	69,3	72,2	72,2	7,4
1300	Rez-de-chaussée (1.8 m)	50,4	55,0	58,3	58,3	7,9
	Premier étage (6.0 m)	61,7	66,1	68,9	68,9	7,2
	2ème étage (8.5 m)	63,1	67,8	70,7	70,7	7,6
1301	Rez-de-chaussée (1.8 m)	47,3	51,8	54,8	54,8	7,5
	Premier étage (5.6 m)	55,0	59,3	62,2	62,2	7,2
	2ème étage (8.1 m)	55,3	60,0	62,7	62,7	7,4
1302	Rez-de-chaussée (1.8 m)	49,4	53,8	56,7	56,7	7,3
	Premier étage (5.2 m)	51,8	56,3	59,2	59,2	7,4
	2ème étage (7.7 m)	55,3	60,1	62,8	62,8	7,5
	3ème étage (10.2 m)	62,2	66,8	69,5	69,5	7,3
1303	Rez-de-chaussée (1.8 m)	51,9	59,0	59,0	59,0	7,1
	Premier étage (5.0 m)	53,1	57,5	60,5	60,5	7,4
1304	Rez-de-chaussée (1.8 m)	55,9	60,2	63,1	63,1	7,2
	Premier étage (6.4 m)	60,6	65,2	68,1	68,1	7,5
1305	Rez-de-chaussée (1.8 m)	57,8	62,0	64,8	64,8	7,0
	Premier étage (5.0 m)	61,3	65,9	68,9	68,9	7,6
	2ème étage (7.5 m)	61,9	66,6	69,5	69,5	7,6
1306	Rez-de-chaussée (1.8 m)	41,4	46,4	49,0	49,0	7,6
	Premier étage (6.3 m)	59,6	64,4	66,9	66,9	7,3
1307	Rez-de-chaussée (1.8 m)	53,4	58,3	60,9	60,9	7,5
	Premier étage (5.0 m)	57,2	62,1	64,5	64,5	7,3
1308	Rez-de-chaussée (1.8 m)	56,3	61,1	63,7	63,7	7,1
	Premier étage (5.0 m)	60,1	65,2	67,8	67,8	7,7
	2ème étage (7.5 m)	60,8	65,9	68,5	68,5	7,7
	3ème étage (10.0 m)	61,5	66,4	69,1	69,1	7,6
1309	Rez-de-chaussée (1.8 m)	47,2	52,2	55,2	55,2	7,5
	Premier étage (5.0 m)	60,3	64,8	67,8	67,8	7,5
1310	Rez-de-chaussée (1.8 m)	47,2	51,7	54,7	54,7	7,5
	Premier étage (5.0 m)	60,1	64,5	67,5	67,5	7,4
1311	Rez-de-chaussée (1.8 m)	51,0	55,6	58,8	58,8	7,8
	Premier étage (5.0 m)	59,7	64,3	67,2	67,2	7,5
1312	Rez-de-chaussée (1.8 m)	52,6	57,1	60,3	60,3	7,7
	Premier étage (5.0 m)	60,9	65,4	68,3	68,3	7,1
1313	Rez-de-chaussée (1.8 m)	53,3	57,9	60,8	60,8	7,5
	Premier étage (5.0 m)	56,8	61,3	64,0	64,0	7,2
1314	Rez-de-chaussée (1.8 m)	53,6	58,2	61,0	61,0	7,4
	Premier étage (5.0 m)	56,0	60,4	63,2	63,2	7,2
1315	Rez-de-chaussée (1.8 m)	54,6	59,3	62,1	62,1	7,5
	Premier étage (5.0 m)	57,2	62,2	64,9	64,9	7,2
1316	Rez-de-chaussée (1.8 m)	55,1	59,8	62,6	62,6	7,5
	Premier étage (5.0 m)	57,5	62,0	64,7	64,7	7,2
	2ème étage (7.5 m)	58,2	62,6	65,5	65,5	7,3
	3ème étage (10.0 m)	58,2	62,8	65,8	65,8	7,6
	4ème étage (12.5 m)	58,9	63,7	66,5	66,5	7,6
	5ème étage (15.0 m)	59,3	64,1	66,9	66,9	7,6
	6ème étage (17.5 m)	59,3	64,1	66,9	66,9	7,6
	7ème étage (20.0 m)	59,3	64,1	66,9	66,9	7,6

ELEMENTS GENERAUX

- Bâti dépassant les seuils réglementaires et nécessitant une isolation de façade individuelle
- Bâti respectant les seuils réglementaires
- Etablissement accueillant des enfants (crèche, établissement d'enseignement)
- Mur antibruit
- Numéro du récepteur
- Etablissement de soin et de santé

Récepteur	Etage du calcul	L <sub>Aeq</sub> 22h-06h Etat initial	L <sub>Aeq</sub> 22h-06h 2055 sans projet	L <sub>Aeq</sub> 22h-6h horizon 2055 Avec projet	L <sub>Aeq</sub> 22h-6h horizon 2055 avec projet & protections	Ecart L <sub>Aeq</sub> 22h-6h projet avec protection - initial
1317	Rez-de-chaussée (1.8 m)	55,4	60,2	63,0	63,0	7,6
	Premier étage (5.0 m)	57,5	62,0	64,8	64,8	7,3
	2ème étage (7.5 m)	57,4	61,7	64,7	64,7	7,3
	3ème étage (10.0 m)	57,4	61,9	64,8	64,8	7,4
	4ème étage (12.5 m)	57,3	61,9	64,7	64,7	7,4
	5ème étage (15.0 m)	57,2	62,5	65,3	65,3	7,6
	6ème étage (17.5 m)	57,9	62,7	65,6	65,6	7,7
	7ème étage (20.0 m)	58,0	62,9	65,7	65,7	7,7
	8ème étage (22.5 m)	58,1	63,0	65,8	65,8	7,7
1318	Rez-de-chaussée (1.8 m)	55,0	59,7	62,6	62,6	7,6
	Premier étage (5.0 m)	57,3	61,8	64,7	64,7	7,1
	2ème étage (7.5 m)	57,2	61,4	64,5	64,5	7,3
	3ème étage (10.0 m)	56,9	61,5	64,5	64,5	7,6
	4ème étage (12.5 m)	57,0	61,7	64,4	64,4	7,1
	5ème étage (15.0 m)	57,3	62,0	64,8	64,8	7,5
	6ème étage (17.5 m)	57,6	62,5	65,2	65,2	7,6
	7ème étage (20.0 m)	57,9	62,8	65,6	65,6	7,7
	8ème étage (22.5 m)	58,1	63,0	65,7	65,7	7,6
1319	Rez-de-chaussée (1.8 m)	55,3	60,1	62,9	62,9	7,6
	Premier étage (5.0 m)	57,1	61,7	64,6	64,6	7,5
	2ème étage (7.5 m)	57,3	61,6	64,6	64,6	7,3
	3ème étage (10.0 m)	57,1	61,7	64,6	64,6	7,5
	4ème étage (12.5 m)	57,2	61,9	64,6	64,6	7,4
	5ème étage (15.0 m)	57,6	62,2	65,0	65,0	7,4
	6ème étage (17.5 m)	57,8	62,7	65,5	65,5	7,7
	7ème étage (20.0 m)	58,1	63,0	65,7	65,7	7,6
	8ème étage (22.5 m)	58,2	63,1	65,9	65,9	7,7
1320	Rez-de-chaussée (1.8 m)	54,4	59,2	61,9	61,9	7,5
	Premier étage (5.0 m)	57,0	61,6	64,1	64,1	7,1
	2ème étage (7.5 m)	56,7	61,0	64,0	64,0	7,3
	3ème étage (10.0 m)	56,1	60,7	63,7	63,7	7,6
	4ème étage (12.5 m)	56,1	60,6	63,1	63,1	7,3
1321	Rez-de-chaussée (1.8 m)	52,2	56,9	59,7	59,7	7,5
1322	Premier étage (5.0 m)	56,6	61,1	63,9	63,9	7,3
1323	Rez-de-chaussée (1.8 m)	51,4	56,2	59,0	59,0	7,6
	Premier étage (5.0 m)	54,8	59,5	62,2	62,2	7,1
1324	Rez-de-chaussée (1.8 m)	48,7	53,4	56,3	56,3	7,6
	Premier étage (5.0 m)	55,9	60,4	63,2	63,2	7,3
1325	Rez-de-chaussée (1.8 m)	51,2	55,7	58,7	58,7	7,5
	Premier étage (5.0 m)	56,9	61,2	64,0	64,0	7,1
1326	Rez-de-chaussée (1.8 m)	51,8	56,4	59,2	59,2	7,4
	Premier étage (5.0 m)	53,9	58,5	61,2	61,2	7,3

Récepteur	Etage du calcul	L <sub>Aeq</sub> 22h-06h Etat initial	L <sub>Aeq</sub> 22h-06h 2055 sans projet	L <sub>Aeq</sub> 22h-6h horizon 2055 Avec projet	L <sub>Aeq</sub> 22h-6h horizon 2055 avec projet & protections	Ecart L <sub>Aeq</sub> 22h-6h projet avec protection - initial
1327	Rez-de-chaussée (1.8 m)	53,6	58,3	61,1	61,1	7,5
	Premier étage (5.0 m)	56,1	60,6	63,5	63,5	7,4
	2ème étage (7.5 m)	56,3	60,6	63,6	63,6	7,3
1328	Rez-de-chaussée (1.8 m)	52,9	57,6	60,4	60,4	7,5
	Premier étage (5.0 m)	56,1	60,7	63,4	63,4	7,3
	2ème étage (7.5 m)	56,5	61,0	63,9	63,9	7,4
1329	Rez-de-chaussée (1.8 m)	50,7	55,1	57,9	57,9	7,2
1330	Premier étage (5.0 m)	57,8	62,1	64,8	64,8	7,0
1331	Rez-de-chaussée (1.8 m)	53,4	57,8	60,6	60,6	7,2
	Premier étage (5.0 m)	57,9	62,3	65,1	65,1	7,2
1332	Premier étage (5.0 m)	61,4	65,4	68,2	68,2	6,8
1333	Rez-de-chaussée (1.8 m)	55,1	59,0	61,9	61,9	6,8
1335	Rez-de-chaussée (1.8 m)	52,1	56,6	59,7	59,7	7,6
	Premier étage (5.0 m)	59,7	64,3	67,2	67,2	7,5
	2ème étage (7.5 m)	63,4	68,0	70,9	70,9	7,5
1336	Rez-de-chaussée (1.8 m)	55,5	60,1	63,0	63,0	7,5
	Premier étage (5.0 m)	58,6	63,0	65,8	65,8	7,2
1337	Rez-de-chaussée (1.8 m)	48,6	53,8	56,5	56,5	7,9
	Premier étage (5.0 m)	51,0	55,9	58,6	58,6	7,6
	2ème étage (7.5 m)	51,7	56,7	59,4	59,4	7,7
1338	Rez-de-chaussée (1.8 m)	53,8	58,8	61,1	61,1	7,6
	Premier étage (5.0 m)	54,1	59,2	61,8	61,8	7,7
1339	Rez-de-chaussée (1.8 m)	53,9	58,8	61,4	61,4	7,5
	Premier étage (5.0 m)	53,8	58,9	61,6	61,6	7,8
	2ème étage (7.5 m)	54,3	59,4	61,9	61,9	7,6
	3ème étage (10.0 m)	53,8	58,9	61,3	61,3	7,5
1340	Rez-de-chaussée (1.8 m)	54,9	59,9	62,5	62,5	7,6
	Premier étage (5.0 m)	56,2	61,2	63,7	63,7	7,5
2000	Rez-de-chaussée (1.8 m)	53,3	57,8	60,9	60,9	7,6
	Premier étage (5.0 m)	67,7	72,0	75,2	75,2	7,5
2001	Rez-de-chaussée (1.8 m)	52,8	57,3	60,6	60,6	7,8
	Premier étage (5.0 m)	64,8	69,3	72,3	72,3	7,5
	2ème étage (7.5 m)	64,8	69,3	72,4	72,4	7,8
	3ème étage (10.0 m)	65,0	69,6	72,5	72,5	7,5
2002	Rez-de-chaussée (1.8 m)	51,3	55,8	59,0	59,0	7,7
	Premier étage (5.5 m)	66,2	70,6	73,7	73,7	7,5
2003	Rez-de-chaussée (1.8 m)	59,0	64,1	65,8	65,8	6,8
	Premier étage (5.0 m)	61,1	65,8	68,4	68,4	7,3
2007	Rez-de-chaussée (1.8 m)	48,3	53,3	56,1	56,1	7,8
	Premier étage (5.0 m)	49,7	54,6	57,4	57,4	7,7
	2ème étage (7.5 m)	49,9	54,8	57,5	57,5	7,6
	3ème étage (10.0 m)	50,5	55,5	58,2	58,2	7,7

AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES AU NORD DE TOULOUSE

Département de la Haute-Garonne (31)

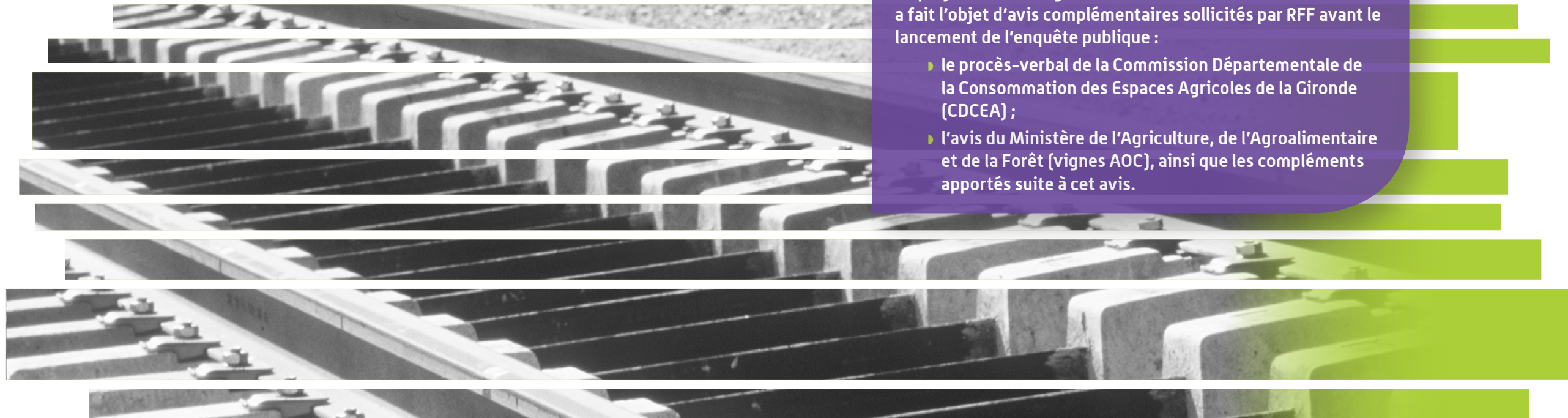
Secteur n°12 - Planche 27/27



REALISATION : Mars 2014

chapitre **5**

# AVIS ET INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES SOLLICITÉS PAR RFF



Le projet des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux a fait l'objet d'avis complémentaires sollicités par RFF avant le lancement de l'enquête publique :

- ▶ le procès-verbal de la Commission Départementale de la Consommation des Espaces Agricoles de la Gironde (CDCEA) ;
- ▶ l'avis du Ministère de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt (vignes AOC), ainsi que les compléments apportés suite à cet avis.





## 5.1 Commission Départementale de la Consommation des Espaces Agricoles de la Gironde



PRÉFET DES LANDES

Direction Départementale des  
Territoires et de la Mer  
Service Aménagement et Habitat  
Secrétariat de la CDCEA

Mont de Marsan, le 23 JUL. 2013

Affaire suivie par : Mme Françoise MORA  
Tél : 05 58 51 30 66  
Mél : francoise.mora@landes.gouv.fr

COMMISSION DÉPARTEMENTALE  
DE LA CONSOMMATION DES ESPACES AGRICOLES  
Procès verbal de la réunion du 11 juillet 2013

La commission départementale de la consommation des espaces agricoles  
s'est réunie le 11 juillet 2013 sous la présidence de  
Monsieur le préfet des Landes puis de Madame la secrétaire générale.

Ont assisté à cette réunion :

**MEMBRES DE LA COMMISSION :**

- M. Claude Morel, préfet des Landes, puis Mme Mireille Larrède, secrétaire générale,
- Mme Annie Rames, DDTM adjointe,
- Mme Odile Lafitte représentant le M. le président du Conseil général des Landes,
- Me Laborde représentant la chambre départementale des notaires,
- M. Jean-Marc Benquet représentant la chambre d'agriculture des Landes,
- M. Vincent Lesperon maire de Saint-Yagueu,
- M. Denis Lafargue, représentant du syndicat des jeunes agriculteurs des Landes,
- M. Jean-Michel Anacleit, représentant l'association Landes-Nature,
- M. André Rossard représentant la SEPANSO Landes.

Absents / Excusés :

- M. le représentant du syndicat FDSEA, ayant donné mandat à M. Benquet,
- M. le représentant la communauté de communes de Aire sur l'Adour,
- M. Jean-Luc Lafenêtre, maire de Maurrin,
- M. Philippe Lacave, représentant le syndicat CGA-MODEF, ayant donné mandat à M. Lesperon,
- M. le représentant du FDJA-MODEF,
- M. le représentant les propriétaires agricoles,
- M. le représentant du syndicat Coordination rurale.

**PERSONNES ADMISES A LA REUNION :**

- M. Bruno Lacrampe, pour la SAFER Landes, personne qualifiée invitée,
- M. René Clavé, pour la SEPANSO,
- Mme Marie-Christine Daste, du CG40,
- Mme Isabelle Cantegreil de la Chambre d'Agriculture.

Agents de l'administration présents :

- M. Hugues Masse, DDTM, adjoint au chef du SAH, rapporteur du projet SCot Grand-Dax,
- M. Dominique Bernadotte, sous préfecture de Dax,
- M. Jean-Pierre Catuhe, DDTM, pour service économie agricole,
- M. Thierry Aimé, DDTM, DT de Dax,
- Mme Françoise Mora, DDTM, secrétaire de séance.

**DOSSIERS À L'ORDRE DU JOUR :**

1. Présentation du projet GPSO par RFF
2. Révision de la Carte Communale de SAINT-SEURIN-DE-CADOURNE
3. Carte Communale de COURPIAC
4. Plan Local d'Urbanisme de LES BILLAUX
5. Plan Local d'Urbanisme de SAINT-GERMAIN-DU-PUCH

**PROGRAMMATION DES FUTURES REUNIONS DE LA CDCEA**

Monsieur le Président remercie les membres présents ainsi que les personnes invitées en qualité d'expert et ouvre la réunion à 14 heures.

**1 - Présentation du projet GPSO par RFF**

Un dossier de présentation du projet spécifique pour la CDCEA de Gironde a été mis en ligne sur le site de la CDCEA une dizaine de jours avant la séance. Le diaporama de présentation est également disponible sur le site (mis en ligne quelques jours avant la séance).  
M IEMMOLO a rappelé que cette présentation ne correspondait pas à une obligation réglementaire mais faisait suite à une initiative prise par le porteur de projet; elle ne sera donc pas suivie d'une délibération sur la formulation d'un avis.

Après présentation par RFF du projet, de ses principaux impacts sur les espaces agricoles et des mesures prises pour les éviter, les réduire ou les compenser, la parole a été donnée aux membres de la CDCEA.

Les principales questions évoquées ont porté sur :

- **la prise en compte des impacts autres que les impacts directs de la construction de la ligne LGV elle-même.** Ont été notamment évoqués :
  - x les dispositions prises en matière d'alimentation électrique : au stade actuel du projet, il n'est pas identifié la nécessité de réalisation d'équipements lourds de production ou de transport d'énergie (lignes nouvelles HT en aérien).
  - x les besoins en matériaux : le dossier d'enquête présente une ébauche de stratégie d'approvisionnement mixant le recours à des ressources locales et de l'importation. Le projet n'est pas à un niveau de précision permettant de tout intégrer mais chaque site d'approvisionnement local sera soumis aux procédures classiques (ICPE, loi sur l'eau, etc ...). Les principaux lieux de dépôt définitif de matériaux inertes ont été intégrés dans le projet.
  - x les emprises temporaires en phase chantier ne sont pas comptées dans les emprises consommées, certaines ne risquent-elles pas de mettre en cause la vocation agricole initiale (surtout viticole le cas échéant) ? L'idée retenue est de rendre le plus possible à leur usage actuel les emprises temporaires; cela fait partie des engagements pris dans le dossier. De fait, il sera bien évidemment évité l'utilisation de sites sur lesquels existent des cultures sensibles (viticulture entre autres) en privilégiant lorsque que l'usage de terres agricoles n'est pas évitable, les secteurs à cultures annuelles.
  - x les bassins de rétention des eaux de ruissellement de la plate-forme et autres dispositifs liés à la gestion des eaux (loi sur l'eau) sont-ils intégrés dans les emprises ? Effectivement tous les éléments de ce type qui pouvaient être définis au stade actuel du projet ont été intégrés dans les emprises. Il en est de même pour les franchissements même si à ce stade, des principes de rétablissement sont définis mais pas un positionnement précis avec des emprises exactes.

DDTM 33 - Cité Administrative - B.P. 90 - 33090 BORDEAUX CEDEX

**choix techniques et mesures d'évitement des impacts :**

- x des questions ont porté sur des exemples de choix techniques ayant été faits permettant d'éviter des impacts importants. RFF a saisi l'occasion de l'évocation du sujet de l'eau pour indiquer à titre d'exemple d'évitement, les modifications apportées au cours de l'élaboration du projet sur le calage du profil en long de la plate-forme au plus près du terrain naturel dans les secteurs où des risques de perturbation du fonctionnement hydrogéologique avaient été repérés comme des enjeux forts. L'imperméabilisation totale de la plate-forme dans certains secteurs fait également partie de mesures retenues. D'une façon générale, le choix du tracé parmi plusieurs options au sein du fuseau d'études relève toujours d'une analyse multicritères des contraintes et enjeux et donc de l'évitement des impacts (pas seulement environnementaux)
- x des interventions ont été faites au sujet du choix du tracé considérant notamment que des options moins prédatrices pour les espaces agricoles et moins perturbantes en termes économiques et humains pour les entreprises concernées existaient et n'ont pas été retenues. RFF a rappelé que le choix ont été faits sur la base d'analyses multicritères en toute transparence et qu'il est vrai que dans certains cas, le choix n'a pas été favorable aux impacts agricoles. Certains membres ont tenu à exprimer leur sentiment que l'ensemble des données susceptibles d'éclairer ces choix n'avaient pas été fournies (calcul de l'impact en surface sur zone AOC fourni après choix du fuseau par exemple)

**perspectives de réalisation et mesures d'anticipation**

- x Le récent rapport sur les grands projets d'infrastructures (rapport DURON) ne positionne pas le projet GPSO dans les 1ères priorités. Est-il toujours raisonnable de poursuivre le processus sans modification dans ce contexte et les mesures d'anticipation qui accompagnent toujours ce type de projet ne risquent-elles pas, en cas de décalage important dans le temps, de conduire à des situations dramatiques (sur le plan économique comme sur le plan humain) pour certains propriétaires ou riverains voire à des situations de blocage. => RFF a rappelé qu'il avait indiqué en début de séance que ce rapport contenait des propositions susceptibles d'avoir un impact sur le déroulement du projet mais qu'il n'était pas possible de s'appuyer sur des préconisations et qu'il convenait d'attendre que des décisions soient prises, ce qui devrait se produire dans les prochaines semaines. Seules ces décisions pourront conduire, le cas échéant, à une modification du processus engagé. En ce qui concerne les mesures d'anticipation, il a été indiqué que les moyens mis en place à ce titre ont pour l'instant pour seul objet de répondre à des sollicitations émanant des riverains concernés dont la situation économique ou personnelle justifierait une anticipation. Il ne s'agit en aucun cas d'anticiper sur la réalisation du projet sur initiative de RFF et avant validation des décisions.

M IEMMOLO a remercié RFF de l'initiative prise de cette présentation du projet à la CDCEA et a clos les débats à 16h45.

**PROGRAMMATION DES FUTURES REUNIONS DE LA CDCEA**

- Prochaine séance prévue le mercredi 7 août 2013

La séance est levée à 17 h 30 heures.

La prochaine CDCEA aura lieu le mercredi 7 août 2013 à 14 heures.

Pour le Préfet, Président de la CDCEA  
et par délégation  
Le Directeur Départemental des  
Territoires et de la Mer Adjoint

Jean-Luc IEMMOLO



## 5.2 Avis du Ministère de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt (vignes AOC)



### MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE, DE L'AGROALIMENTAIRE ET DE LA FORÊT

Direction générale des politiques agricole,  
agroalimentaire et des territoires

Service de la production agricole  
Sous-direction des produits et des marchés  
Bureau du vin et des autres boissons

3, rue Barbet de Jouy  
75349 Paris 07 SP

Dossier suivi par : Bernadette ZANINI  
Tél : 01 49 55 46 89  
Courriel :  
marie-bernadette.zanini@agriculture.gouv.fr

N/Réf. : BZ14-190

Monsieur le Directeur général adjoint  
Commercialisation et Planification  
**Réseau Ferré de France**  
92, avenue de France  
75648 PARIS Cedex 13

Objet : art L 643-4 du Code rural et de la pêche maritime  
GPSO grand projet ferroviaire du Sud-Ouest

Paris, le **4 AOUT 2014**

Vous m'avez fait parvenir, pour avis, un dossier concernant le Grand Projet ferroviaire du Sud-Ouest (GPSO) portant sur la phase d'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique des trois opérations suivantes :

- lignes nouvelles Bordeaux-Toulouse/Bordeaux-Dax à grande vitesse (327 km) ;
- aménagements ferroviaires de la ligne existante Bordeaux-Sète au sud de Bordeaux (12 km) ;
- aménagements ferroviaires de la ligne existante Bordeaux-Sète au nord de Toulouse (19 km).

Ce projet constitue un ensemble de 417 km de lignes nouvelles qui s'inscrivent sur les territoires des départements de la Gironde, du Lot-et-Garonne, du Tarn-et-Garonne, de la Haute-Garonne, des Landes et des Pyrénées Atlantiques. Il impactera plusieurs hectares de terres d'appellation.

- En Gironde :

- en ce qui concerne l'AOC « Pessac-Léognan », la commune de Saint-Médard d'Eyrans sera impactée par ce projet. Le tracé séparera les bâtiments d'exploitation du château d'Eyrans de son vignoble. L'étude d'impact fait état de 2,7 ha de surface viticole concernée par le projet.

- en ce qui concerne l'AOC « Graves » et « Graves supérieures », ce sont 11 communes qui seront impactées par ce projet. Le tracé passe à proximité des bâtiments du château Méjan sur la commune d'Ayguemorte-Les-Graves et du château Le Tuquet sur la commune de Beautiran. De même, il prélève des vignes du château du Grand-Bos et du château de Castres sur la commune de Castres-Gironde.

Le tracé sectionnera en deux plusieurs exploitations viticoles, ce qui occasionnera des problèmes d'exploitation et les fragilisera à moyen et long terme.

.../...

- En Lot-et-Garonne :

en ce qui concerne l'AOC « Buzet », 7 communes seront impactées par le tracé d'Ouest en Est.

L'atteinte de l'aire délimitée en appellation (environ 70 ha) et des surfaces en vignes (17 ha) représente un bilan lourd puisque sur les exploitations impactées 3 exploitations seront condamnées et deux sérieusement impactées.

- En Lot-et-Garonne et Tarn-et-Garonne :

en ce qui concerne l'AOC « Brulhois », huit communes sont concernées par ce projet. Toutefois, le tracé ne portera préjudice ni au vignoble, ni à la qualité des vins.

- En Tarn-et-Garonne et Haute-Garonne :

en ce qui concerne l'AOC « Fronton », 8 communes seront concernées par le tracé. Le tracé empiète sur une parcelle de 30 ha d'un seul tenant sur la commune de Fronton, avant d'aboutir à un tunnel dont l'entrée détruit une parcelle de vigne de 15 ha sur la commune de Grissoles. Ce tunnel passe sous un secteur fortement viticole de la commune de Pompignan.

Une étude agricole détaillée est indispensable pour éviter la destruction de la surface plantée en appellation « Fronton » (environ 45 ha) sur l'ensemble de l'appellation et d'une centaine d'hectares de vigne classés dans l'aire délimitée de cette AOC.

- En Pyrénées-Atlantiques :

ce sont les appellations « piment d'Espelette » et « Ossau-iraty » qui sont concernées par ce projet mais le tracé envisagé n'aura pas d'impact sur celles-ci.

Pour conclure, ce projet de ligne à grande vitesse est consommateur d'espaces viticoles de façon importante et certaines exploitations pourraient disparaître.

De plus, des études agricoles et sylvicoles sont en cours mais non encore disponibles à ce stade de la consultation. Il serait nécessaire d'en disposer afin d'approfondir l'étude du dossier.

De plus, le projet nécessite une analyse globale des aménagements induits (création de zones d'activités économiques, logements, réseaux routiers, etc.), dont l'impact sur l'activité agricole locale doit être évalué et limité.

Par ailleurs, il serait souhaitable que le projet prévoit plus précisément le cadre d'ouverture de nouvelles carrières pour l'approvisionnement en matériaux extérieurs. En effet, le projet prévoit que tous les matériaux de fourniture extérieure seront trouvés dans un rayon maximal de 150 km. Il y aura donc des concurrences prévisibles entre l'exploitation des matériaux et l'exploitation viticole, en particulier sur les sols gravo-sableux.

.../...

Enfin, il serait nécessaire de détailler les mesures compensatoires pour les vignes situées à proximité du projet et qui peuvent être concernées comme l'indique l'étude d'impact par « un risque de dégradation des parcelles viticoles par les manœuvres des engins en chantier et les dépôts de poussière ».

Compte tenu de ces éléments et après consultation de l'Institut national de l'origine et de la qualité, le ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt émet un avis défavorable à ce projet en l'état actuel.

Copie : INAO et DDT

*DRAF Aquitaine et Midi-Pyrénées*

La Directrice générale des politiques agricole,  
agroalimentaire et des territoires  
*Catherine Geslain-Laneelle*  
Catherine GESLAIN-LANEELLE

### 5.3 Compléments apportés suite à l'avis du Ministère de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt (vignes AOC)

L'avis du Ministère de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt (MAAF) du 4 août 2014 intervenu en application de l'article R. 643-1 du code rural et de la pêche maritime (prévu en cas d'expropriation de parcelles plantées soumises au régime des appellations d'origine contrôlée) appelle les commentaires suivants.

Le dossier daté de mars 2014 et transmis le 15 avril 2014 en vue de cette consultation tient compte de l'ensemble des études menées à ce jour dans le cadre des projets ferroviaires, avec des compléments et précisions apportés par rapport aux supports de la Consultation inter-administrative intervenue fin 2012/début 2013.

Le résultat d'études dans les domaines agricole et sylvicole, encore en cours lors de cette consultation, a en effet été intégré depuis dans les documents présentant les effets et mesures liés aux projets ferroviaires (dossiers de présentation en commissions départementales de la consommation des espaces agricoles à l'été 2013, étude d'impact dans la version présentée à l'enquête publique, dossier de consultation du MAAF de mars 2014).

Ces documents tiennent compte également de la poursuite de la mise au point des projets et de leurs mesures d'accompagnement, ainsi que des précisions apportées dans l'estimation des emprises prévisionnelles (au stade actuel des études d'Avant-Projet Sommaire).

*Les commentaires sont apportés ci-dessous, après rappel de la position du MAAF en italique.*

#### En Gironde

*En ce qui concerne l'AOC « Pessac-Léognan », la commune de Saint-Médard d'Eyrans sera impactée par ce projet. Le tracé séparera les bâtiments d'exploitation du château d'Eyrans de son vignoble. L'étude d'impact fait état de 2,7 ha de surface viticole concernée par le projet.*

L'effet d'emprise pour les projets ferroviaires est de 2,2 ha de surface plantée AOC impactée appartenant au château d'Eyrans (commune de Saint-Médard d'Eyrans). Ces parcelles impactées sont situées en bordure ouest immédiate de la ligne existante Bordeaux-Sète, tout à l'origine du débranchement de la ligne nouvelle. Les projets ferroviaires (aménagement de la ligne existante au Sud de Bordeaux, lignes nouvelles) n'ont pas d'effet de coupure sur le domaine, dont les parcelles sont déjà réparties de part et d'autre de la voie ferrée.

Les voiries locales (RD214/RD108) assurant le lien entre le château situé à l'Est de la voie ferrée et une partie du vignoble situé à l'Ouest seront rétablies sur place, tandis qu'un ouvrage sera réalisé au droit même du vignoble.

Pour mémoire, 1 ha de surface AOC non plantée est par ailleurs impacté au niveau du château Bardins sur la commune de Cadaujac (parcelle touchée par les aménagements de la ligne existante au Sud de Bordeaux).

*En ce qui concerne l'AOC « Graves » et « Graves supérieures », ce sont 11 communes qui seront impactées par ce projet. Le tracé passe à proximité des bâtiments du château Méjean sur la commune d'Ayguemorte-les-Graves et du château Le Tuquet sur la commune de Beautiran. De même, il prélève des vignes du château du Grand-Bos et du château de Castres sur la commune de Castres-Gironde.*

*Le tracé sectionnera en deux plusieurs exploitations viticoles, ce qui occasionnera des problèmes d'exploitation et les fragilisera à moyen et long terme.*

11 communes de l'aire d'études du GPSO (bande de 2 km de large présentée dans l'état initial de l'étude d'impact) sont concernées par l'appellation AOC Graves.

L'impact du projet de lignes nouvelles porte sur 9 domaines viticoles répartis sur 7 communes (Saint-Médard d'Eyrans, Ayguemorte-les-Graves, Beautiran, Saint-Selve, Castres-Gironde, Portets et Landiras). Il correspond à une emprise de 12,5 ha sur des parcelles AOC plantées. Pour mémoire, 14,7 ha de surface AOC non plantée sont également

concernés par les emprises sur 3 de ces communes (Saint-Médard d'Eyrans, Ayguemorte-les-Graves et Beautiran).

Pour l'ensemble des domaines excepté le Château Méjean, l'effet de coupure est limité, plus de 85 % de l'exploitation restant du même côté de l'emprise. Les rétablissements prévus (routes, cheminements agricoles) permettront de maintenir les possibilités de déplacement pour les exploitants.

Le Château Méjean voit son parcellaire amputé, et réparti pour 1/3 d'un côté de l'emprise et pour les 2/3 restant, de l'autre côté. Son propriétaire aura la possibilité de demander l'acquisition de la totalité de son exploitation (contacts préalables en cours).

#### En Lot-et-Garonne

*En ce qui concerne l'AOC « Buzet », 7 communes seront impactées par le tracé d'Ouest en Est.*

*L'atteinte de l'aire délimitée en appellation (environ 70 ha) et des surfaces en vignes (17 ha) représente un bilan lourd puisque sur les exploitations impactées 3 exploitations seront condamnées et deux sérieusement impactées.*

L'impact du projet de lignes nouvelles porte sur 21,4 ha de surface plantée AOC Buzet et 5,6 ha pour les surfaces AOC non plantées, pour 17 domaines viticoles répartis sur 7 communes (Ambrus, Xaintrilles, Montgaillard, Buzet-sur-Baise, Vianne, Feugarolles et Bruch).

Un siège d'exploitation à Feugarolles (pk 123, lieu-dit Gassou) est impacté par les emprises, de même que 0,8 ha de sa surface en vigne; son propriétaire pourra demander l'acquisition de la totalité de son exploitation. Le maintien de la viabilité d'une autre exploitation viticole située à Montesquieu (pk 132, lieu-dit Vaqué) devra être examiné dans le cadre des études ultérieures.

#### En Lot-et-Garonne et Tarn-et-Garonne

*En ce qui concerne l'AOC « Brulhois », huit communes sont concernées par ce projet. Toutefois, le tracé ne portera préjudice ni au vignoble, ni à la qualité des vins.*

3 communes sont concernées par le projet de ligne nouvelle dans le Tarn-et-Garonne (Dunes, Saint-Loup et Saint Cirice), pour une emprise de 3,3 ha sur 4 exploitations, un siège étant touché à Dunes.



### En Tarn-et-Garonne et Haute-Garonne

En ce qui concerne l'AOC « Fronton », 8 communes seront concernées par le tracé.

Le tracé empiète sur une parcelle de 30 ha d'un seul tenant sur la commune de Fronton, avant d'aboutir à un tunnel dont l'entrée détruit une parcelle de vigne de 15 ha sur la commune de Grisolles. Ce tunnel passe sous un secteur fortement viticole de la commune de Pompignan.

Une étude agricole détaillée est indispensable pour éviter la destruction de la surface plantée en appellation « Fronton » (environ 45 ha) sur l'ensemble de l'appellation et d'une centaine d'hectares de vigne classés dans l'aire délimitée de cette AOC.

L'impact du projet de ligne nouvelle représente en termes d'emprise 9,2 ha de parcelles AOC plantées, ainsi que 2,4 ha de parcelles non plantées, pour 9 domaines viticoles sur 7 communes (Labastide-Saint-Pierre, Campsas, Montbartier, Canals, Fronton, Grisolles et Pompignan).

Concernant la parcelle de 30 ha citée sur la commune de Fronton, le tracé passe en bordure de celle-ci et ne mobilise que 1,3 ha. La parcelle de 15 ha visée également, située à proximité de l'entrée de tunnel à Grisolles, est concernée pour 0,6 ha seulement, en bordure de celle-ci.

Enfin, la réalisation du tunnel de Pompignan n'aura pas d'impact sur les parcelles viticoles situées au-dessus, du fait de sa profondeur par rapport au terrain naturel.

### Observations générales

Pour conclure, ce projet de ligne à grande vitesse est consommateur d'espaces viticoles de façon importante et certaines exploitations pourraient disparaître.

De plus, des études agricoles et sylvicoles sont en cours mais non encore disponibles à ce stade de la consultation. Il serait nécessaire d'en disposer afin d'approfondir l'étude du dossier.

De plus, le projet nécessite une analyse globale des aménagements induits (création de zones d'activités économiques, logements, réseaux routiers, etc.), dont l'impact sur l'activité agricole locale doit être évalué et limité.

Par ailleurs, il serait souhaitable que le projet prévoie plus précisément le cadre d'ouverture de nouvelles carrières pour l'approvisionnement en matériaux extérieurs. En effet, le projet

prévoit que tous les matériaux de fourniture extérieure seront trouvés dans un rayon maximal de 150 km. Il y aura donc des concurrences prévisibles entre l'exploitation des matériaux et l'exploitation viticole, en particulier sur les sols gravelo-sableux.

Enfin, il serait nécessaire de détailler les mesures compensatoires pour les vignes situées à proximité du projet et qui peuvent être concernées comme l'indique l'étude d'impact par « un risque de dégradation des parcelles viticoles par les manœuvres des engins en chantier et les dépôts de poussière ».

Le dossier de consultation de mars 2014 présente les résultats des études menées à ce stade, de même que l'étude d'impact figurant au dossier d'enquête publique.

Ces études permettent l'analyse des effets du GPSO en tant qu'infrastructure de transport; les effets induits en termes de développement territorial ne peuvent être appréciés que de manière qualitative compte tenu de la complexité de la problématique, étant observé que le programme du GPSO s'inscrit dans une perspective de développement des transports collectifs, plus économes en matière de consommation globale d'espace (cf. à ce sujet la Pièce J-3 du dossier d'enquête Synthèse des Perspectives d'Aménagement et de Développement des Territoires).

En matière de matériaux, l'étude d'impact présente les orientations retenues à ce stade concernant la stratégie des matériaux ; celle-ci devra être affinée lors des prochaines étapes (optimisation de l'équilibre du mouvement des terres, recours au marché local et régional, approvisionnements extérieurs ou ouverture d'emprunts : dans ce dernier cas, des procédures spécifiques seront menées, justifiant le choix des sites et présentant une étude d'impact).

Les mesures en phase travaux sont indiquées de manière générique dans le dossier de mars 2014 et dans l'étude d'impact (prise en compte des cycles biologiques dans la définition des mesures, limitation des poussières, mesures de protection de la qualité des eaux...); elles seront précisées dans le cadre de la préparation des plans de management environnementaux pour la phase chantier, et donneront lieu à une concertation avec les organismes professionnels.

La démarche retenue pour la mise au point des projets de la première phase du GPSO (Bordeaux-Toulouse/Bordeaux-Dax) a permis de limiter l'effet d'emprise à 48,6 ha sur des parcelles plantées AOC/AOP (soit 1 % des emprises

prévisionnelles des projets présentés à l'enquête publique). Ces emprises représentent un très faible pourcentage de la surface plantée des aires d'appellation avec un maximum de l'ordre de 1 % pour les deux appellations les moins étendues (Buzet et Brulhois).

Appellation	Surface AOC plantée au sein de l'aire d'appellation	Emprise des projets sur des parcelles plantées de vigne AOC	Taux d'emprise
Pessac-Léognan	env. 1 600 ha	2,2 ha	0,14 %
Graves	3 420 ha	12,5 ha	0,36 %
Buzet	env. 2 000 ha	21,4 ha	1,07 %
Brulhois	312 ha	3,3 ha	1,05 %
Fronton	2 400 ha	9,2 ha	0,38 %
<b>TOTAL</b>	<b>9 732 ha</b>	<b>48,6 ha</b>	<b>0,5 %</b>

Compte tenu de l'importance des enjeux viticoles, la mise au point des mesures présentées dans le dossier d'enquête sera poursuivie dans les étapes ultérieures avec une grande attention : limitation des emprises, rétablissements des voiries/réseaux, étude des possibilités d'aménagement foncier, examens des situations individuelles, action foncière permettant la constitution de réserves en vue de remédier aux prélèvements (déjà entreprise dans un souci d'anticipation marqué de la part des partenaires du projet, avec le concours des SAFER), dispositifs d'indemnisation, mise en place de protocoles avec les organismes professionnels, mobilisation le plus en amont possible du dispositif d'attribution de droit de plantations nouvelles avant arrachage en partenariat avec les services de l'État, l'INAO et les organisations professionnelles agricoles.

PRÉSENTATION GÉNÉRALE DE L'OPÉRATION

PIÈCE B // INFORMATIONS JURIDIQUES ET ADMINISTRATIVES

PIÈCE C // PLAN DE SITUATION

PIÈCE D // NOTICE EXPLICATIVE

PIÈCE E // PLAN GÉNÉRAL DES TRAVAUX

PIÈCE B

OBJETS DE L'ENQUÊTE, INFORMATIONS JURIDIQUES ET ADMINISTRATIVES

1

**PIÈCE C**

**PLAN DE SITUATION**

**261**

PIÈCE D

NOTICE EXPLICATIVE

265

PIÈCE E

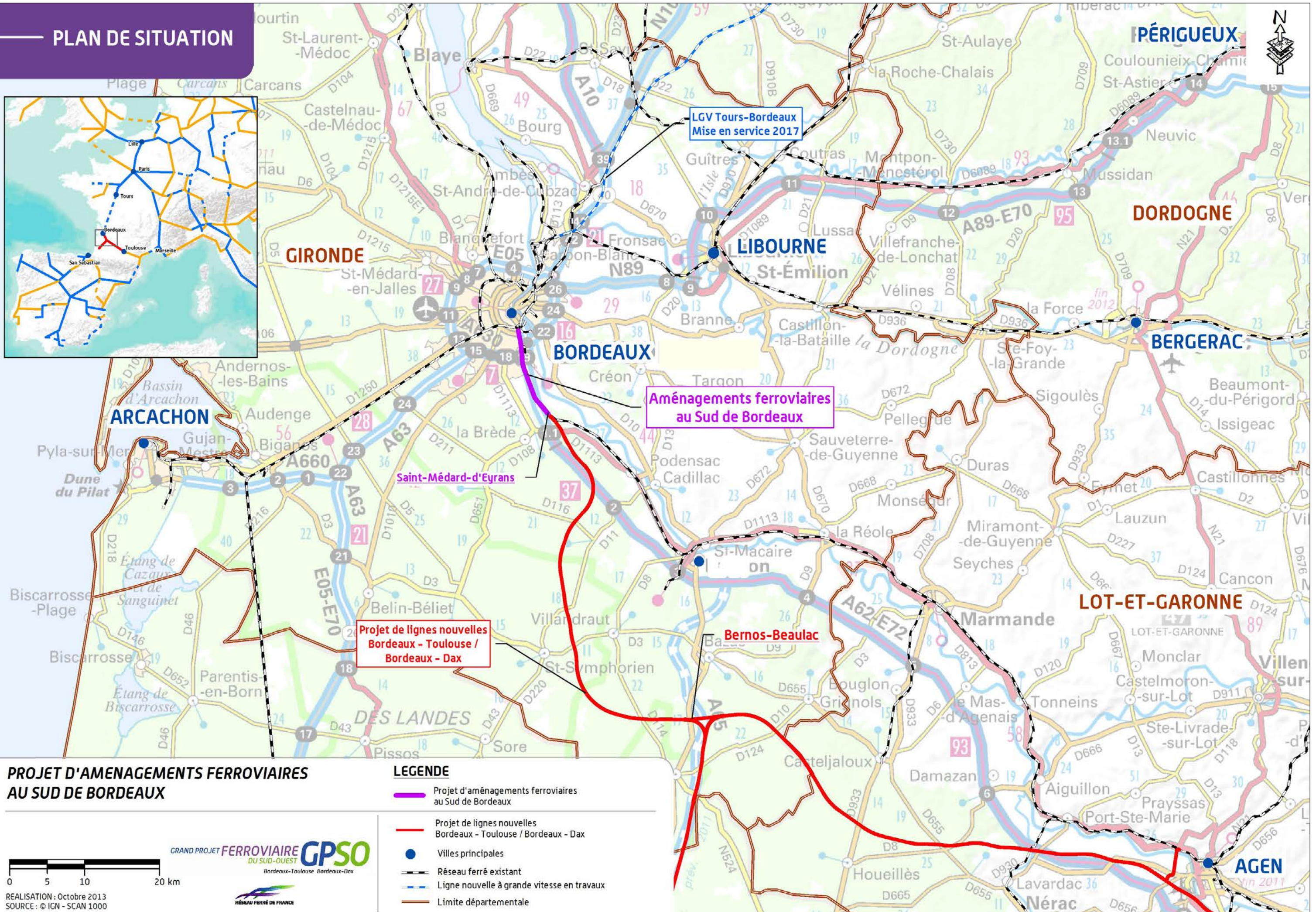
PLAN GÉNÉRAL DES TRAVAUX

335





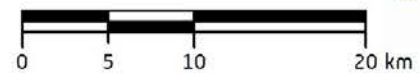
# PLAN DE SITUATION



## PROJET D'AMENAGEMENTS FERROVIAIRES AU SUD DE BORDEAUX

### LEGENDE

- Projet d'aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux
- Projet de lignes nouvelles Bordeaux - Toulouse / Bordeaux - Dax
- Villes principales
- - - Réseau ferré existant
- - - Ligne nouvelle à grande vitesse en travaux
- Limite départementale

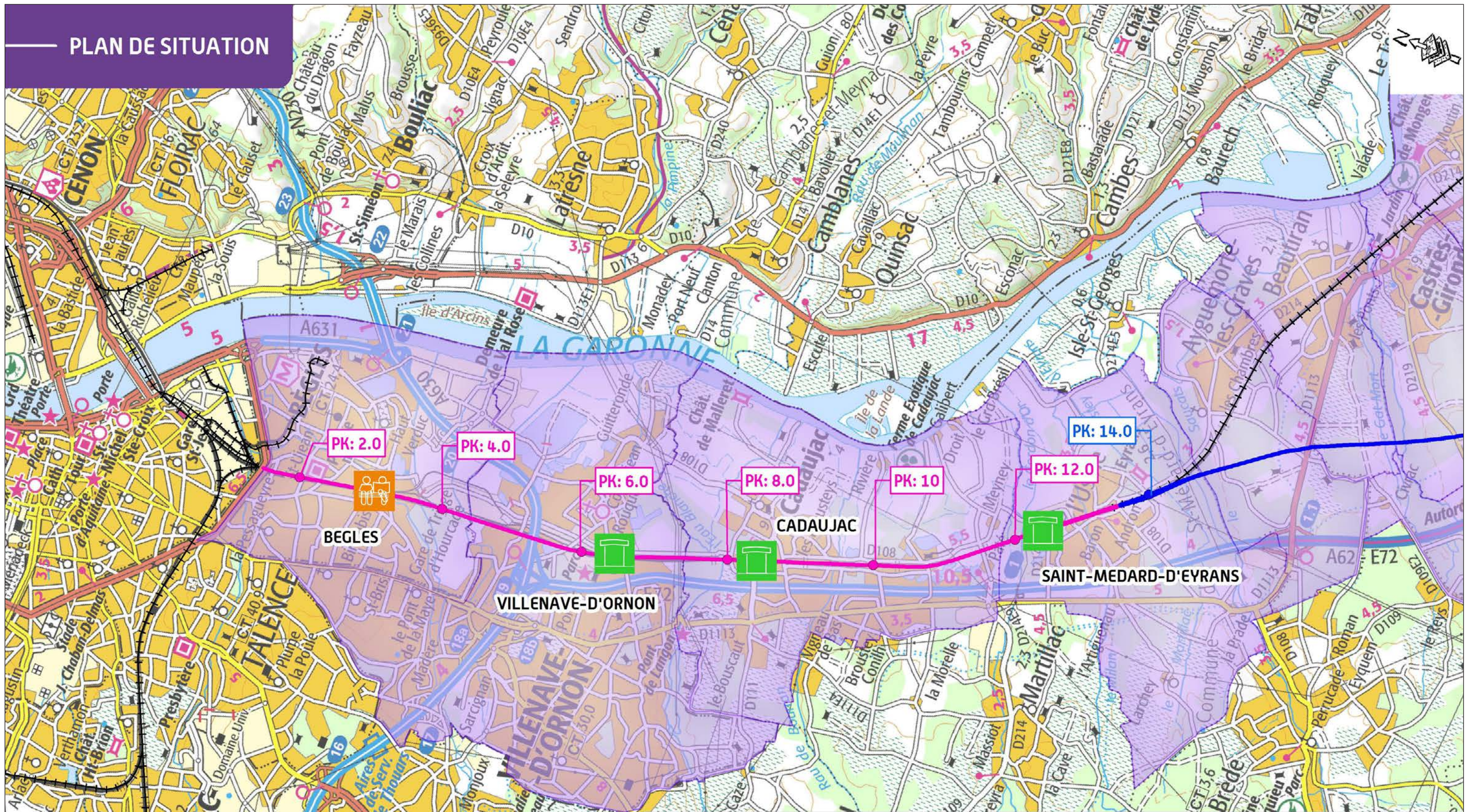


REALISATION : Octobre 2013  
SOURCE : © IGN - SCAN 1000





# PLAN DE SITUATION

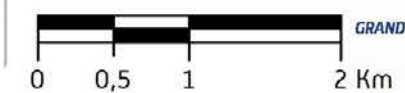


## LEGENDE

-  Projet de lignes nouvelles Bordeaux-Toulouse/Bordeaux-Dax
-  Projets d'aménagements ferroviaires de ligne existante
-  PK XXX Point kilométrique lignes nouvelles
-  PK XXX Point kilométrique lignes existantes
-  Nouvelle gare ou gare réaménagée
-  Halte TER réaménagée ou déplacée
-  Commune concernée par les projets proposés à l'enquête publique
-  Réseau ferré existant

## PROJET D'AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES AU SUD DE BORDEAUX

Département de la Gironde (33)



REALISATION : Octobre 2013  
SOURCE : © IGN - SCAN 100

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





PRÉSENTATION GÉNÉRALE DE L'OPÉRATION

PIÈCE B // INFORMATIONS JURIDIQUES ET ADMINISTRATIVES

PIÈCE C // PLAN DE SITUATION

PIÈCE D // NOTICE EXPLICATIVE

PIÈCE E // PLAN GÉNÉRAL DES TRAVAUX

PIÈCE B		
OBJETS DE L'ENQUÊTE, INFORMATIONS JURIDIQUES ET ADMINISTRATIVES		1
PIÈCE C		
PLAN DE SITUATION		261
<b>PIÈCE D</b>		
<b>NOTICE EXPLICATIVE</b>		<b>265</b>
PIÈCE E		
PLAN GÉNÉRAL DES TRAVAUX		335





<b>1</b>	<b>PRÉSENTATION FONCTIONNELLE ET JUSTIFICATION DU PROGRAMME DU GPSO ET DU PROJET DES AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES AU SUD DE BORDEAUX</b>	<b>269</b>
1.1	Le programme du Grand Projet ferroviaire du Sud-Ouest (GPSO)	271
1.1.1	Un programme composé de plusieurs opérations	271
1.1.2	Le programme du GPSO, une ambition pour l'avenir de deux régions	272
1.1.3	La justification du programme et ses principales composantes	274
1.1.4	Une inscription de longue date dans le développement du réseau national	274
1.1.5	Un maillon important de la politique européenne des transports	278
1.1.6	Les orientations retenues suite aux travaux de la Commission Mobilité 21	280
1.2	Du débat d'opportunité des lignes nouvelles au projet des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux proposé à l'enquête publique : rappel des décisions antérieures	281
1.2.1	L'opportunité des projets de lignes nouvelles Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Espagne et les options de passage en débat : les débats publics de 2005 et 2006	281
1.2.2	Les études préliminaires du projet	281
1.2.3	Les principes de la concertation	283
1.2.4	L'étape 1 (2009-2010) : la concertation pour définir un fuseau de passage	284
1.2.5	L'étape 2 (2010-2011) : la concertation pour définir un tracé optimisé et le programme d'aménagement des gares	285
1.2.6	L'étape 3 (2012-2013) : la préparation de la phase d'enquête d'utilité publique	286
1.3	Présentation fonctionnelle des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux, trafics attendus et bilan socio-économique	287
1.3.1	Le réseau ferroviaire en Aquitaine	287
1.3.2	Présentation de l'axe Bordeaux – Saint-Médard-d'Eyrans	288
1.3.3	Un trafic en croissance et de nouveaux besoins	289
1.3.4	Fonctionnalités du projet des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux	289
1.3.5	Description sommaire des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux	290
1.3.6	Évaluation socio-économique	290
1.3.7	Les aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux : une contribution notable à la réduction des émissions de gaz à effet de serre	292
1.4	Une conception centrée sur les enjeux environnementaux, la concertation et les engagements de Développement Durable	293
1.4.1	Les enjeux environnementaux du territoire	293
1.4.2	La concertation	293

<b>2</b>	<b>LES CARACTÉRISTIQUES FONCTIONNELLES ET TECHNIQUES DES AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES AU SUD DE BORDEAUX</b>	<b>295</b>
2.1	Les caractéristiques fonctionnelles principales	297
2.2	Les caractéristiques techniques du projet proposé à l'enquête publique	298
2.2.1	Principes généraux de conception	298
2.2.2	Assainissement	299
2.2.3	Rétablissements des réseaux	299
2.2.4	Ouvrages d'art	301
2.2.5	Travaux de voie	301
2.2.6	Signalisation et installations de sécurité	302
2.2.7	Alimentation électrique	302
2.2.8	Les protections acoustiques	302
2.2.9	Les haltes et gares	302
2.2.10	L'organisation générale des travaux	307
2.3	Terrassements	308
2.4	Caractéristiques principales des ouvrages les plus importants	309
2.4.1	Franchissement de la Rocade	309
2.4.2	Rétablissement des RD108-RD214	310
<b>3</b>	<b>L'APPRÉCIATION SOMMAIRE DES DÉPENSES</b>	<b>311</b>
3.1	La décomposition sommaire des coûts d'investissement	313
3.1.1	Les postes de dépenses	313
3.1.2	L'estimation globale	313
3.2	Les modalités de réalisation et de financement envisagées	314
<b>4</b>	<b>ANNEXES : LES DÉCISIONS AYANT RYTHMÉ L'ÉLABORATION DU PROJET DES AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES AU SUD DE BORDEAUX</b>	<b>315</b>
4.1	Les dates et décisions clefs	317
4.2	Les documents de planification et des décisions du GPSO	318
4.2.1	La décision du Conseil d'administration de RFF du 13 avril 2006	318
4.2.2	La décision du Conseil d'administration de RFF du 8 mars 2007	319
4.2.3	Loi n° 2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement [extrait : article 12]	321
4.2.4	L'approbation ministérielle du 27 septembre 2010	322
4.2.5	La décision ministérielle du 30 mars 2012	326
4.2.6	La décision ministérielle du 23 octobre 2013	330
4.2.7	La décision ministérielle du 13 juin 2014	333

#### *Avertissement*

La présente notice explicative ne concerne que le projet des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux.

Les aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux constituent une des composantes du programme du Grand Projet ferroviaire du Sud-Ouest (GPSO), qui regroupe par ailleurs les opérations suivantes :

- ▶ le projet des lignes nouvelles Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Dax ;
- ▶ le projet des aménagements ferroviaires au Nord de Toulouse ;
- ▶ ainsi que le projet de ligne nouvelle Dax-Espagne.

Les opérations relatives aux lignes nouvelles Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Dax et aux aménagements ferroviaires au Nord de Toulouse font l'objet chacune d'une enquête préalable à la déclaration d'utilité publique, distincte de celle des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux. Le dossier d'enquête de ces deux opérations comporte aussi une notice explicative spécifique.

Le projet de ligne nouvelle Dax-Espagne fera l'objet d'une enquête d'utilité publique ultérieure.



chapitre **1**

# PRÉSENTATION FONCTIONNELLE ET JUSTIFICATION DU PROGRAMME DU GPSO ET DU PROJET DES AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES AU SUD DE BORDEAUX



Après une présentation globale du programme du GPSO auquel participent les aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux, la notice explicative présente les fonctionnalités du projet, son inscription au sein du territoire desservi, l'historique et les méthodes de conception du projet, les études et démarches engagées, ainsi que des décisions prises avant l'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique.

Elle expose les principales caractéristiques du projet proposé à l'enquête publique (il convient de se référer aux différentes pièces du dossier pour une présentation plus détaillée, avec notamment la pièce F- Étude d'impact et la pièce H – Évaluation socio-économique).



## 1.1 Le programme du Grand Projet ferroviaire du Sud-Ouest (GPSO)

### 1.1.1 Un programme composé de plusieurs opérations

Le **programme ferroviaire** du GPSO est composé de **plusieurs opérations** (ou **projets**, ces deux termes pouvant être employés indifféremment dans la suite) **distinctes** :

- **la création des lignes ferroviaires nouvelles Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Dax** sur 327 km de section courante, possédant un tronç commun de 55 km entre le sud de Bordeaux et le Sud Gironde. Ces lignes nouvelles se raccordent au réseau ferré national au Sud de Bordeaux et au Nord de Toulouse, ainsi qu'au Nord de Dax.  
Les lignes nouvelles comprennent la réalisation de deux gares nouvelles pour les dessertes des agglomérations d'Agen et de Montauban sur la ligne Bordeaux-Toulouse, d'une gare nouvelle pour la desserte de l'agglomération de Mont-de-Marsan, et d'une halte ferroviaire destinée aux services régionaux à grande vitesse (SRGV) en Sud Gironde. L'opération comprend les liaisons intergares (entre gares nouvelles et gares existantes) d'Agen et de Mont-de-Marsan ;
- **la création de la ligne ferroviaire nouvelle Dax-Espagne** sur 91 km, ligne mixte voyageurs/fret se raccordant aux précédentes et au projet de ligne nouvelle mixte espagnol Vitoria-Bilbao-San Sebastián, dénommé « Y Basque », à la frontière franco-espagnole à Biriadou. Le projet comprend les raccordements au réseau ferré national, permettant notamment la desserte de la gare de Bayonne, ainsi que la réalisation d'une halte ferroviaire SRGV à proximité de la côte landaise ;
- **la réalisation des aménagements ferroviaires de la ligne existante Bordeaux-Sète au Nord de Toulouse** sur 19 km entre la gare de Toulouse Matabiau et Saint-Jory, ainsi que l'aménagement de la gare de Toulouse-Matabiau, l'aménagement et/ou le déplacement des gares et haltes

de Route de Launaguet, Lalande-l'Eglise, Lacourtenourt, Fenouillet/Saint-Alban, Saint-Jory et la création d'un terminus de «proche banlieue» à Castelnau d'Estrétefonds ;

- **la réalisation des aménagements ferroviaires de la ligne existante Bordeaux-Sète au Sud de Bordeaux** sur 12 km entre Bègles et St Medard-d'Eyrans, l'aménagement et/ou entre la gare de Bordeaux Saint-Jean et Saint-Médard-d'Eyrans, l'aménagement et/ou le déplacement des gares et haltes TER de Bègles, Villenave-d'Ornon, Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans, la suppression des passages à niveau sur les communes de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans.

Ces deux derniers projets répondent à des objectifs et à des fonctionnalités distinctes, du fait de la fonctionnalité TER.

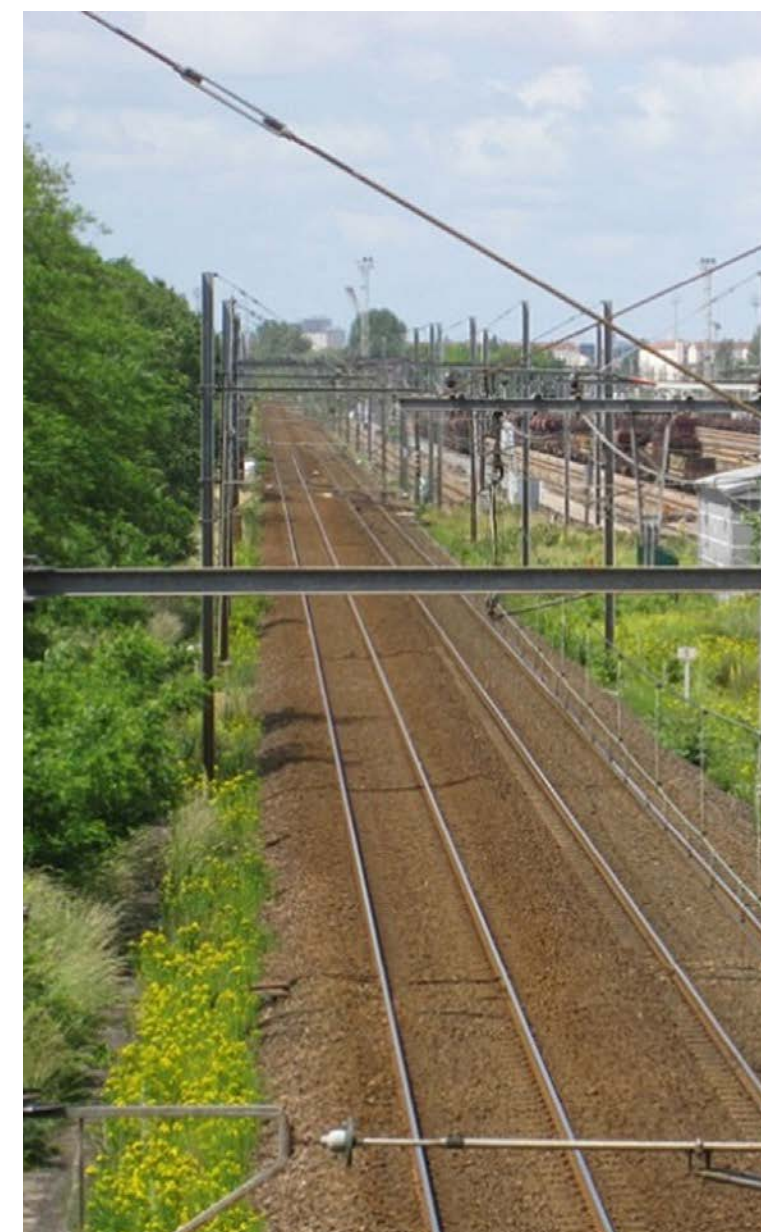
Compte tenu des interrelations liées à la constitution du réseau ferroviaire, au cadre géographique et temporel dans lesquels ils se situent, ces projets ont été regroupés au sein d'un même programme, le Grand Projet ferroviaire du Sud-Ouest.

La décision ministérielle du 23 octobre 2013 a acté un schéma de réalisation en deux phases, avec :

- une première phase allant jusqu'à Dax (et comportant les lignes nouvelles Bordeaux-Toulouse/Bordeaux-Dax, ainsi que les aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux et au Nord de Toulouse), objet des trois enquêtes d'utilité publique de 2014 ;
- et une seconde phase correspondant à la section Dax-Espagne, qui fera l'objet d'une enquête publique ultérieure.

La présente notice porte sur l'opération des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux.

La ligne existante Bordeaux – Sète au Sud de Bordeaux [Source : Egis, 2012]







### 1.1.2 Le programme du GPSO, une ambition pour l'avenir de deux régions

Porteur d'avenir, le programme du Grand Projet ferroviaire du Sud-Ouest a été conçu pour répondre à plusieurs objectifs stratégiques à l'échelle du grand Sud-Ouest, Aquitaine et Midi-Pyrénées, en permettant une **amélioration globale des services ferroviaires** à travers :

- de meilleures performances pour les voyageurs, avec la grande vitesse (sur lignes nouvelles) relayée ensuite par la complémentarité TaGV/TER ;
- la mise en place de nouvelles capacités pour accompagner le développement du fret ferroviaire sur l'axe péninsule ibérique/Europe du Nord-Ouest (ligne nouvelle) ;
- **le renforcement des transports du quotidien au droit des deux métropoles (ligne existante).**

Il a pour ambitions :

- **d'apporter, pour les déplacements dans le Sud-Ouest, une réponse aux attentes de mobilité croissante de la société, tout en favorisant une mobilité durable**

Cette demande de mobilité est en augmentation régulière, correspondant à l'évolution des modes de vie. La mobilité sur longue distance (à plus de 80 km) représente en volume une part très significative, de l'ordre de 40 %, de l'ensemble des déplacements au niveau national.

Dans une perspective de développement durable, un enjeu majeur est de concilier cet accroissement de la mobilité avec le recours aux modes de transport minimisant les incidences écologiques (effet de serre notamment), et donc de favoriser le recours au ferroviaire de préférence à l'avion ou la route ;

- **de renforcer le maillage du réseau ferroviaire structurant au niveau national et européen, tant pour les liaisons nord-sud qu'entre les façades atlantique et méditerranéenne**

Le programme du GPSO s'articule au nord avec la LGV Tours-Bordeaux actuellement en construction dans le prolongement de la LGV atlantique en service depuis 1989 entre Paris et Tours. Il s'articule ensuite :

- avec le réseau ferroviaire de l'arc méditerranéen,

- avec le futur réseau ferré espagnol au Sud – et plus particulièrement avec la ligne nouvelle Vitoria-Bilbao-San Sebastián, dit « Y basque » (en travaux). La continuité d'un axe ferroviaire performant entre la France et l'Espagne est ainsi un **projet prioritaire au niveau européen** ;

- **d'apporter un saut qualitatif majeur pour l'offre de services ferroviaires, tant pour le transport de voyageurs que pour le transport de marchandises**

Sur les principales relations voyageurs, tant nationales qu'internationales ou régionales, la mise en service du programme du GPSO s'accompagnera d'une amélioration très importante des performances de transport avec des gains de près d'une heure dans la plupart des cas, et d'une augmentation des dessertes.

Pour le transport de marchandises, le programme du GPSO apportera la capacité supplémentaire nécessaire à terme au développement des trafics transpyrénéens par le mode ferroviaire ;

- **de favoriser le développement des territoires**

L'amélioration des services ferroviaires rendue possible par le programme du GPSO renforcera **l'accessibilité et donc l'attractivité des territoires (activités économiques, tourisme...)** au bénéfice de leurs habitants, avec des effets attendus, directs et indirects, à différentes échelles :

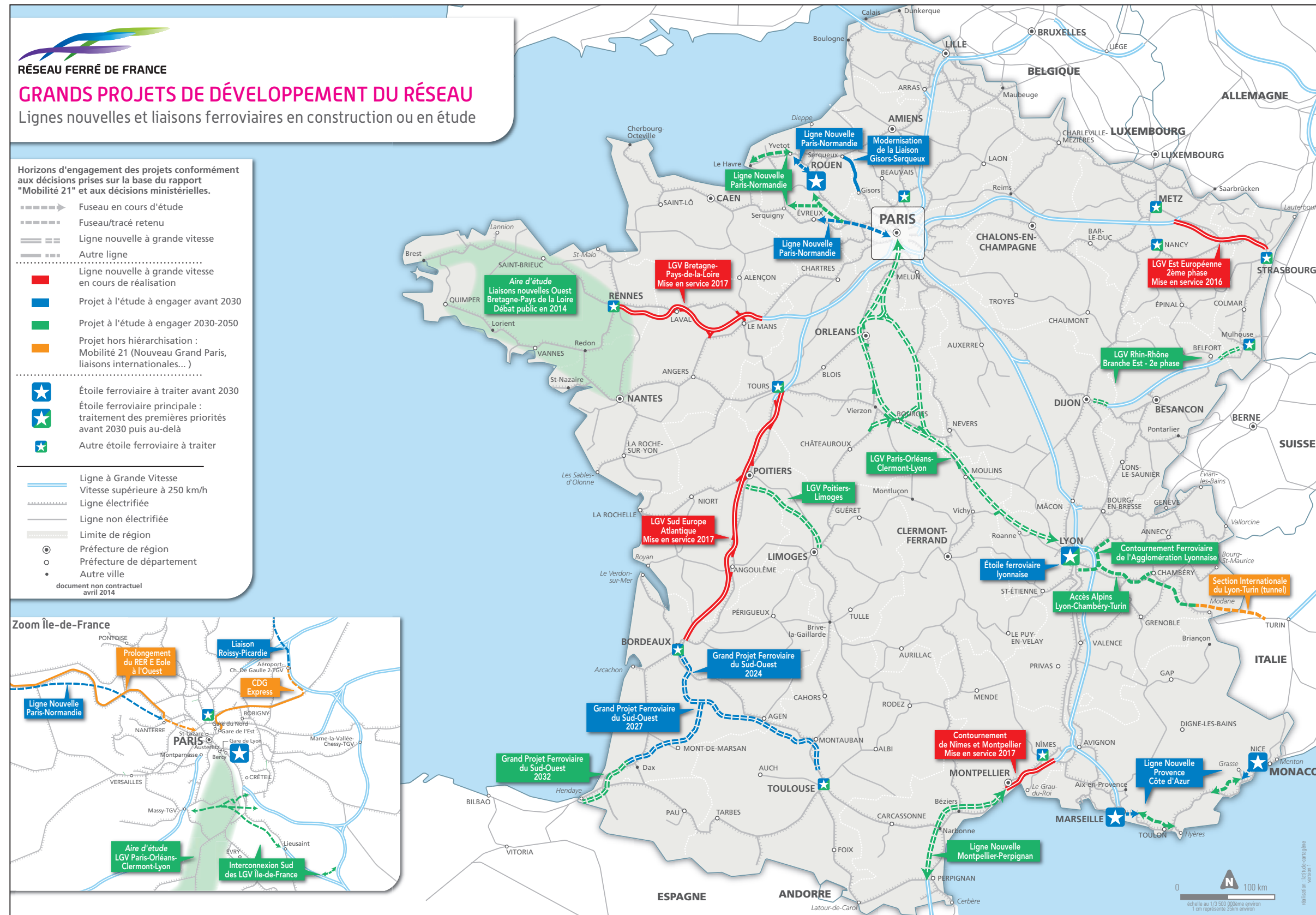
- l'Europe, la France et l'Espagne : c'est l'échelle du grand territoire et de la zone d'influence du projet,
- les régions, départements, intercommunalités et communes : c'est l'échelle des bassins de vie des populations et des espaces irrigués (sans oublier l'Euro-Région Aquitaine- Euskadi compte tenu de la dimension transfrontalière),
- les communes et leurs quartiers : c'est l'échelle des gares et de la mobilité quotidienne des populations.

S'agissant de territoires parmi les plus dynamiques au niveau national, l'enjeu est de conforter et de contribuer à pérenniser cette dynamique, face aux défis qu'ils devront relever ;

- **de contribuer à l'équilibre entre territoires et à la cohésion régionale**

La mise en place de liaisons plus performantes, avec pratiquement une division par 2 des temps de transport ferroviaires pour les principales relations au sein d'un triangle Bordeaux-Toulouse-Bilbao, en rétablissant les solidarités entre les territoires économiquement attractifs et ceux qui le sont moins.

Les lignes nouvelles en construction ou en projet en France (source, RFF 2014)





### 1.1.3 La justification du programme et ses principales composantes

Le programme d'infrastructure portant sur les deux branches Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Espagne constitue le socle pour le développement de services ferroviaires de qualité (en performances, en capacité), et fait appel à de multiples acteurs : État, collectivités autorités organisatrices de transport ou acteurs des territoires, entreprises ferroviaires. Leur mobilisation contribuera à ce que les territoires recueillent pleinement le bénéfice de l'investissement consenti avec cet aménagement structurant.

Pour obtenir les meilleures garanties de succès, RFF, en s'appuyant sur l'expérience des autres grands projets ferroviaires, a souhaité mener l'élaboration du projet en étroite concertation avec les acteurs locaux des territoires concernés. Une attention particulière a été apportée dès l'origine aux aspects d'exploitation ferroviaire, afin de garantir une exploitation efficiente du réseau dans ses différentes composantes et son organisation générale (cadencement). Le programme comprend ainsi :

- ▶ le développement de services ferroviaires performants au niveau national et européen, favorisant le report modal ;
- ▶ des fonctionnalités multiples voyageurs et fret ;
- ▶ de nouvelles capacités pour répondre aux congestions prévisibles et assurer le rééquilibrage modal pour le transport de marchandises ;
- ▶ le développement de services ferroviaires performants également au niveau des territoires du Sud-Ouest ;
- ▶ une conception de projet permettant une irrigation maximale des territoires,

Une conception de projet en lien avec les services de proximité.

Autour des métropoles régionales, les services de proximité (« transports du quotidien ») pourront être améliorés en nombre, en performance et en qualité, grâce aux aménagements ferroviaires réalisés au Sud de Bordeaux et au Nord de Toulouse, deux opérations qui constituent avec les lignes nouvelles Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Espagne le « programme du GPSO ».

Ainsi, une voie supplémentaire sera créée entre Bègles et Saint-Médard-d'Eyrans, point de départ de la ligne nouvelle, afin de permettre la mise en place d'un service TER périurbain dense et de qualité entre Bordeaux et Langon.

Au Nord de Toulouse, la mise à quatre voies entre Toulouse et Saint-Jory rendra possible une desserte fine entre Saint-Jory et Toulouse.

L'objectif est de mettre en place un service périurbain très dense, avec des fréquences variant de deux à quatre trains par heure de pointe et par sens. La desserte de ces trains obéira à une logique de maillage fin et de mise en correspondance, dans le cadre du cadencement mis en place sur le réseau.

Les perspectives de fréquences périurbaines en heure de pointe sont les suivantes :

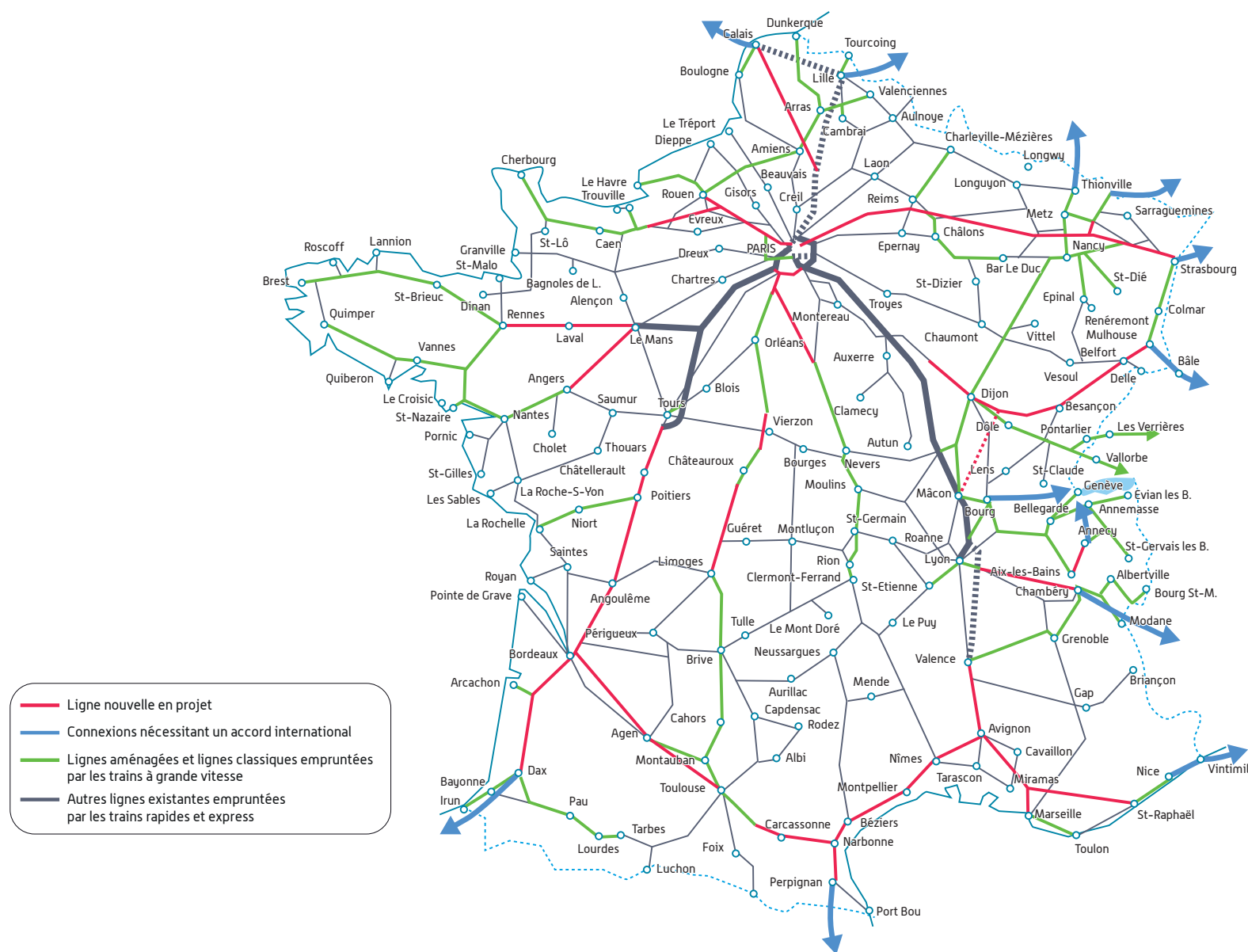
- ▶ pour Bordeaux-Langon : jusqu'à 4 trains par heure et par sens ;
- ▶ autour d'Agen : 2 trains par heure et par sens ;
- ▶ pour Toulouse-Saint Jory : jusqu'à 4 trains par heure et par sens ;
- ▶ autour de Bayonne : 4 trains par heure et par sens.

### 1.1.4 Une inscription de longue date dans le développement du réseau national

Le développement de services ferroviaires performants a été depuis trois décennies un objectif dans le grand Sud-Ouest.

Déjà, le schéma directeur des lignes à grande vitesse retenu dans le décret du 1<sup>er</sup> avril 1992 prévoyait la réalisation d'une LGV Aquitaine et d'une LGV vers la Méditerranée via Toulouse, dans la continuité du réseau LGV alors en cours de déploiement.

La carte des projets retenus dans le schéma directeur national des liaisons ferroviaires à grande vitesse du 1<sup>er</sup> avril 1992 [source : RFF]





Le **Comité interministériel d'aménagement et de développement du territoire (CIADT) présidé par le Premier Ministre le 18 décembre 2003**, a retenu parmi les projets ferroviaires la LGV Tours-Bordeaux et ses « prolongements naturels vers l'Espagne et Toulouse », en décidant « la poursuite des études du prolongement du TGV vers l'Espagne en vue d'un débat public en 2006 » et l'inscription de la LGV Bordeaux-Toulouse, avec « un débat public portant sur la desserte multimodale par modes rapides de Toulouse organisé en 2005 ».

Ce schéma a été confirmé lors du Comité interministériel d'aménagement et de compétitivité des territoires du 14 octobre 2005, qui acte la réalisation de la LGV Tours-Bordeaux en délégation de service public (concession).

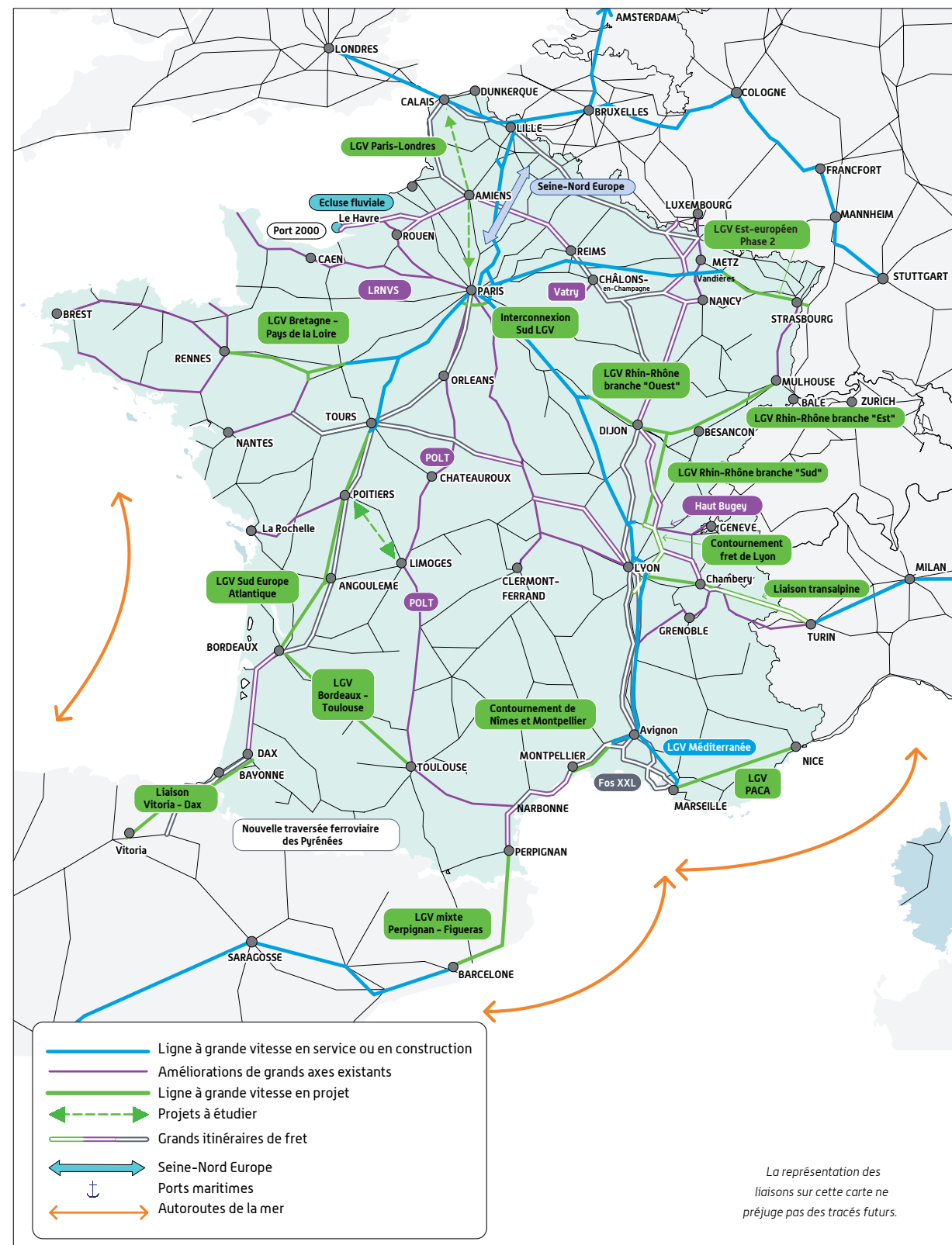
Le CIADT de décembre 2003 privilégiait ainsi la desserte Paris-Toulouse par la LGV Atlantique, déjà en service jusqu'à Tours depuis 1989.

Conformément aux dispositions fixées par le CIADT du 18 décembre 2003, deux débats publics ont été organisés sur Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Espagne en 2005 et 2006 ; ces débats ont été conclus par les décisions du Conseil d'administration de RFF d'avril 2006 et mars 2007 de poursuivre les études de lignes nouvelles sur les deux branches.

Le **protocole-cadre signé le 26 décembre 2007** par les présidents des Régions Aquitaine et Midi-Pyrénées, le Préfet coordonnateur et le Président de RFF a précisé l'organisation et les modalités de réalisation et de financement des études des projets de lignes nouvelles et des études d'aménagement des lignes existantes et retenu leur regroupement au sein du Grand projet ferroviaire du Sud-Ouest (GPSO).

Les Contrats de projets État-Régions Aquitaine et Midi-Pyrénées 2007-2013 inscrivait la réalisation des lignes nouvelles dans leurs orientations stratégiques, en affectant les moyens nécessaires en termes d'études, d'importants moyens étant par ailleurs consacrés à la modernisation du réseau ferroviaire (avec également le Plan Rail en Midi-Pyrénées).

La carte des projets ferroviaires retenus par le Comité interministériel d'aménagement et de développement du territoire du 18 décembre 2003 présidé par le Premier Ministre (source : RFF)





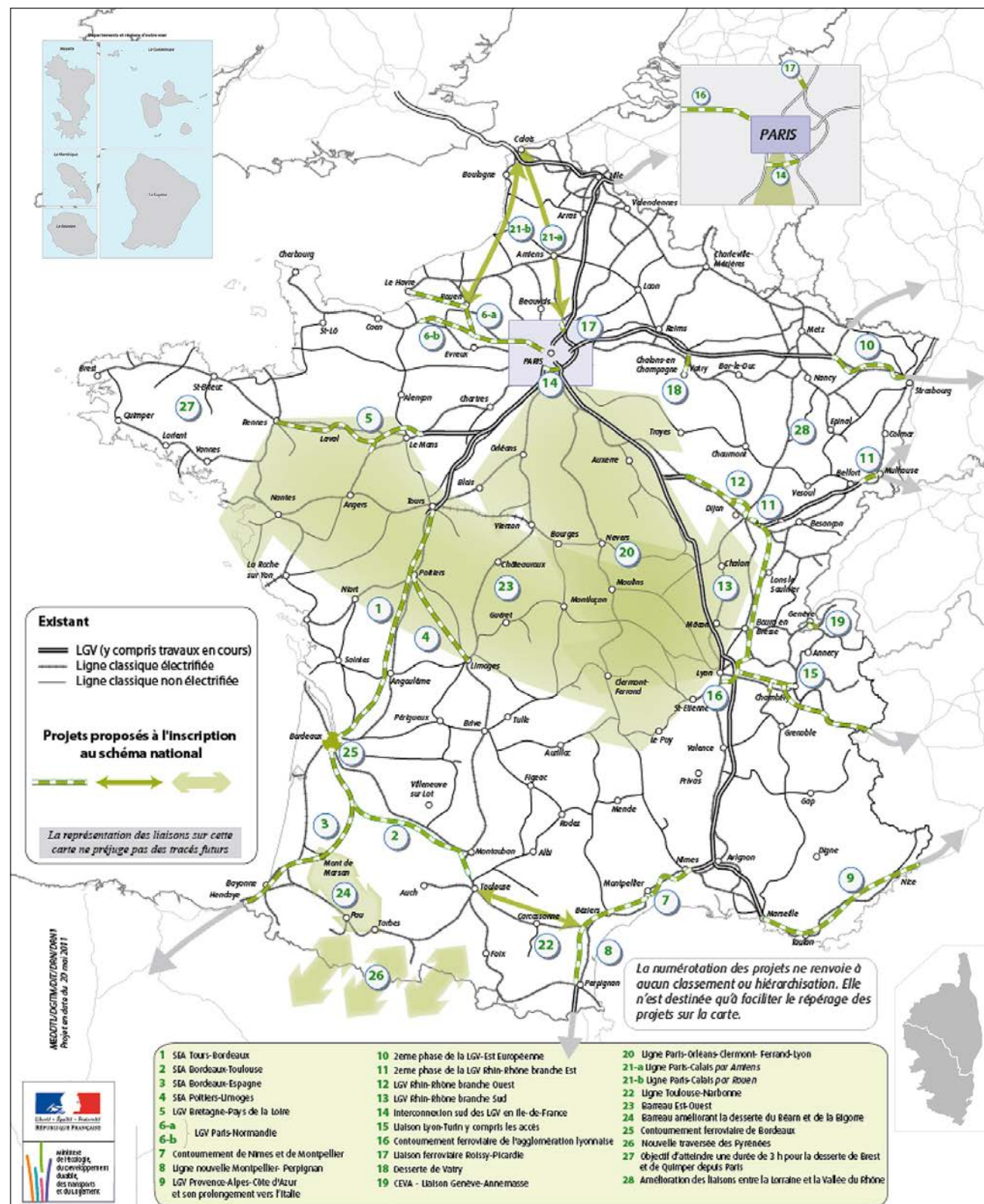
Figurant à l'article 12 de la loi du 3 août 2009 (Grenelle I), le projet de lignes nouvelles s'inscrit dans le développement du réseau structurant au niveau national à grande vitesse.

À noter que le Grenelle de l'environnement a conduit à réorienter les politiques de l'État dans le domaine des transports, avec l'objectif de répondre aux besoins de mobilité de la société tout en contribuant à la lutte contre le réchauffement climatique, à la réduction de la dépendance aux hydrocarbures et à la préservation de la biodiversité et de la santé.

La conception résultant du processus d'études et de concertation, avec un important tronc commun et des fonctionnalités complémentaires rendues possibles de ce fait, a conduit à présenter une opération intégrée à l'enquête publique, portant sur les lignes nouvelles Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Espagne, en vue de sa déclaration d'utilité publique (relevant d'un décret du Premier Ministre après avis du Conseil d'État).

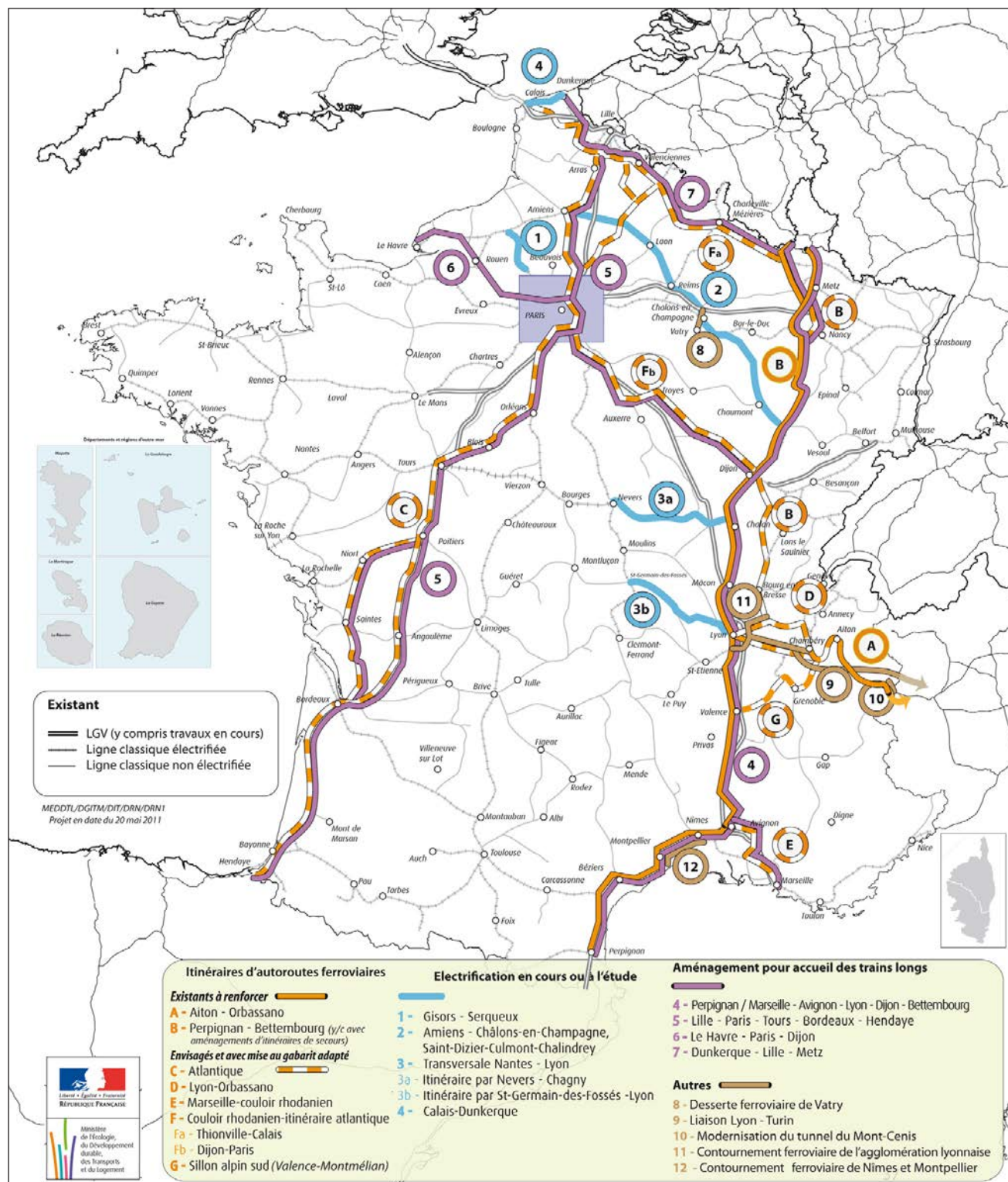
Le programme du GPSO figure également au projet de **Schéma National des Infrastructures de Transport (SNIT)** d'octobre 2011, tant en ce qui concerne les projets de transport de personnes, que de transport de marchandises, au titre de la branche Bordeaux-Espagne.

Cartes du projet de Schéma National des Infrastructures de Transport - octobre 2011  
Principaux projets de développement ferroviaire proposés à l'inscription





Cartes du projet de Schéma National des Infrastructures de Transport - octobre 2011  
Projets pour le développement du fret ferroviaire proposés à l'inscription







### 1.1.5 Un maillon important de la politique européenne des transports

Le développement de services pour **favoriser une mobilité à l'échelle européenne** est également un objectif majeur rappelé régulièrement par l'Union européenne (UE), qui a progressivement mis en œuvre une **politique européenne des transports**.

Le Conseil des communautés européennes avait pris acte dès le 17 décembre 1990 des travaux de la Commission européenne sur un réseau européen de trains à grande vitesse.

La mise en place d'un **réseau transeuropéen de transport (RTE-T)** résulte de la décision du parlement européen et du Conseil du 23 juillet 1996, actualisée ensuite à plusieurs reprises, notamment le 29 avril 2004 : les deux branches Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Espagne y figurent au titre de lignes à grande vitesse (vitesse supérieure à 250 km/h).

La décision de juillet 1996 retient par ailleurs **14 projets prioritaires**, actés lors du sommet d'Essen en décembre 1994, ce nombre étant porté à 30 en avril 2004. Ces projets sont qualifiés « projets d'intérêt européen », et des coordonnateurs de haut niveau sont désignés.

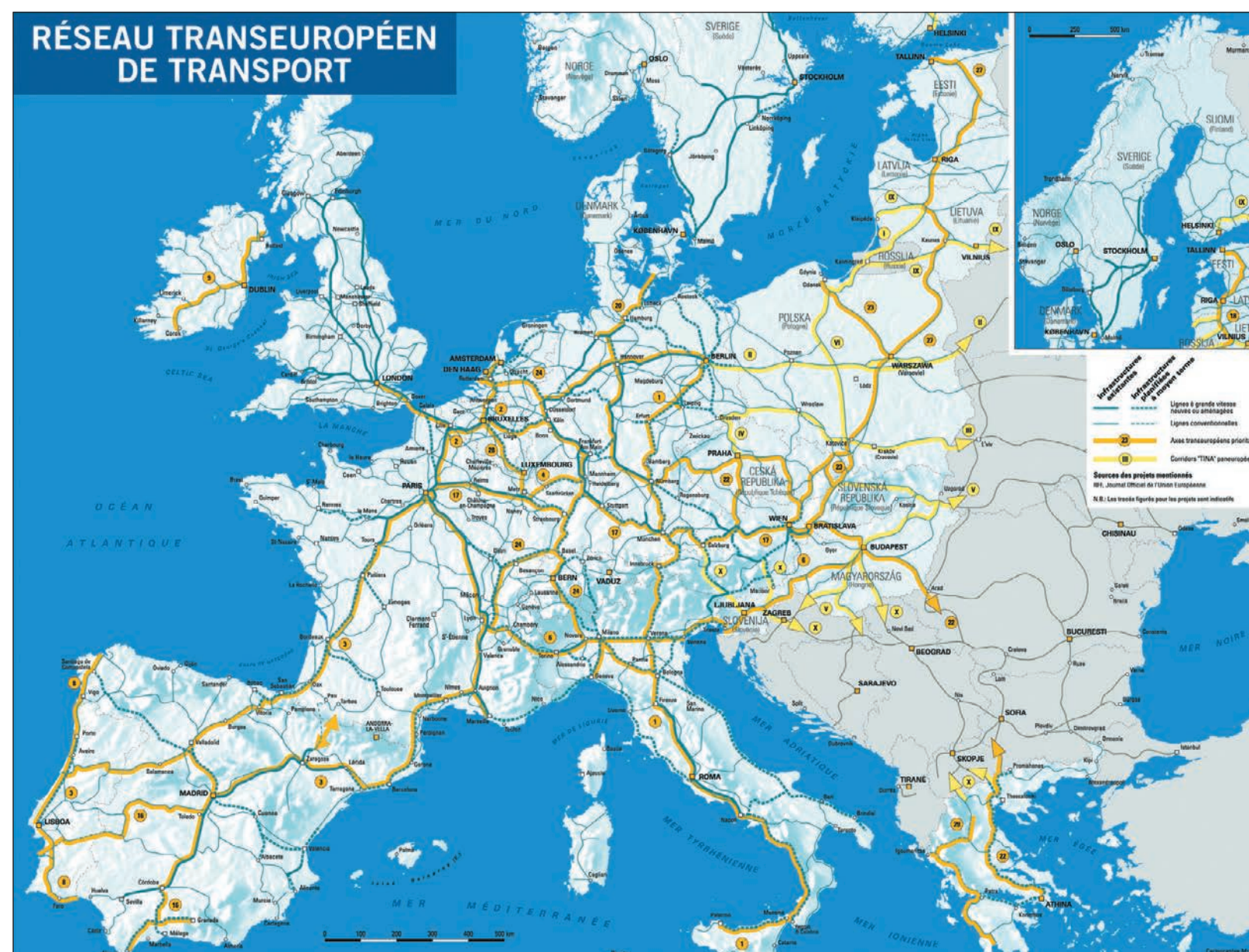
La branche Bordeaux-Espagne s'inscrit dans le **projet prioritaire n° 3 « Axe ferroviaire du Sud-Ouest de l'Europe »**, qui vise à proposer une desserte à grande vitesse sur cet axe majeur, avec une branche atlantique établissant une connexion Madrid-Vitoria-Irún/Hendaye-Dax-Bordeaux-Tours et rejoignant ensuite la ligne à grande vitesse Paris-Tours existante.

Le réseau transeuropéen de transport (RTE-T) vise à concrétiser deux grands objectifs de l'UE – le bon fonctionnement du marché intérieur et le renforcement de la cohésion économique et sociale – par la concrétisation d'un éventail d'objectifs spécifiques, ainsi que le précisait la décision n° 661/2010/UE du Parlement européen et du Conseil du 7 juillet 2010 (remplacée depuis par la décision du 11 décembre 2013) :

- ▶ la mobilité durable des personnes et des marchandises dans toute l'UE ;
- ▶ une infrastructure de haute qualité ;
- ▶ une couverture efficace de l'ensemble du territoire de l'UE, qui relie les régions insulaires, enclavées et périphériques aux régions centrales et qui relie entre elles les grandes agglomérations et régions de l'UE ;
- ▶ centrale et orientale et aux pays méditerranéens ;

- ▶ l'interopérabilité et l'intermodalité à l'intérieur des différents modes de transport et entre ceux-ci ;
- ▶ l'utilisation optimale des capacités existantes ;
- ▶ la viabilité financière du réseau ;
- ▶ la connexion du réseau aux pays membres de l'Association européenne de libre-échange (AELE), aux pays d'Europe.

Carte du RTE-T approuvé par l'Union Européenne en 2004 [source : RFF]





Suite aux propositions de la Commission Européenne établies en 2012, un nouveau règlement, adopté le 11 décembre 2013 a remplacé la décision 661/2010/UE, avec l'objectif d'établir un réseau transeuropéen de transport complet et intégré.

Le RTE-T de 2013 est structuré à deux niveaux, avec un **réseau central**, correspondant aux parties présentant la plus haute importance stratégique pour l'UE et ses États membres) à réaliser à l'horizon 2030, et un réseau global à l'horizon 2050.

Cette proposition s'adosse à un volet financier, adopté par règlement n°1316/2013 du 11 décembre 2013, prévoyant la mise en place d'un instrument financier, le mécanisme pour l'interconnexion en Europe (MIE), destiné au financement des réseaux transeuropéens dans les domaines des transports, de l'énergie et des télécommunications.

La dotation de ce fonds sur la période 2014-2020 résulte de la mise au point du budget européen.

En outre, 9 axes structurants intermodaux (corridors prioritaires) sont identifiés.

Par rapport au programme du GPSO, on peut noter que :

- les deux branches Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Espagne font partie du réseau central (« core network ») ;
- la branche Bordeaux- Espagne fait partie intégrante des corridors prioritaires, au titre du corridor prioritaire Atlantique Lisbonne-Madrid-Vitoria-Bordeaux-Paris-Strasbourg/Mannheim.

Carte RTE-T du réseau central voyageurs (déc. 2013, extrait)





### 1.1.6 Les orientations retenues suite aux travaux de la Commission Mobilité 21

Constatant la nécessité de définir de nouvelles orientations pour la politique des transports au niveau national dans le contexte économique actuel, le Gouvernement a mis en place en octobre 2012 une commission chargée d'évaluer les projets du SNIT, dite Mobilité 21, afin « de dégager des recommandations portant sur les principes d'un schéma national de mobilité durable reposant à la fois sur les infrastructures et les services nationaux de transport à court et moyen termes, dans l'objectif de répondre aux besoins de mobilité durable de nos concitoyens tout en restant réaliste sur le plan financier ; ces travaux devront conduire à classer les opérations de développement et de modernisation des infrastructures d'une part et les évolutions des services nationaux de transport d'autre part, en différentes catégories selon le degré de priorité qui s'attache à leur mise en œuvre.

Qu'il s'agisse des infrastructures ou des services de transport, ces travaux devront tenir compte de la priorité que le Gouvernement entend donner aux transports du quotidien et à la rénovation des réseaux existants » (lettre de mission du 17 octobre 2012).

Le rapport de la Commission a été rendu en juin 2013. Dans celui-ci, deux scénarios de financement sont présentés pour les premières priorités : dans le premier, très contraint, seuls sont proposés pour le ferroviaire le traitement des « points noirs du réseau ferroviaire » et la liaison Roissy-Picardie. Dans le scénario 2, sont proposées dans les premières priorités la LGV Bordeaux-Toulouse, ainsi qu'une provision pour le lancement de 5 projets ferroviaires dont la section Bordeaux-Espagne (cette section étant classée elle-même en seconde priorité).

Le 9 juillet 2013, le Premier ministre a présenté le plan «Investir pour la France», un programme d'investissements d'avenir pour les dix prochaines années.

Sur la base du rapport de la Commission Mobilité 21, le Gouvernement a retenu les priorités d'investissement avec un programme de 30 Md€ d'investissements, tous financeurs confondus, dans les grands projets prioritaires, correspondant au scénario n°2 de la Commission Mobilité 21).

En cohérence avec ces orientations, la décision ministérielle du 23 octobre 2013 acte un schéma de réalisation du programme du GPSO en deux phases, avec une première phase allant jusqu'à Dax retient pour le lancement de la phase d'enquête d'utilité publique à mener en 2014 les lignes nouvelles Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Dax, la section Dax-Espagne devant faire l'objet d'une enquête publique ultérieure en tenant compte notamment du suivi de l'évolution des trafics au sein de l'observatoire mis en place en 2011 (avec qualification en projet d'intérêt général en application du code de l'urbanisme). Les aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux et au Nord de Toulouse font l'objet également d'enquêtes publiques en 2014.

Les objectifs de mise en service fixés par la décision ministérielle du 23 octobre 2013 sont les suivants :

- ▶ ligne nouvelle Bordeaux – Toulouse (ainsi que les aménagements de la ligne existante au Sud de Bordeaux et au Nord de Toulouse) : 2024 ;
- ▶ ligne nouvelle Sud-Gironde / Raccordement Nord de Dax : 2027 ;
- ▶ ligne nouvelle Raccordement Nord de Dax / Espagne : 2032.



## 1.2 Du débat d'opportunité des lignes nouvelles au projet des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux proposé à l'enquête publique : rappel des décisions antérieures

L'historique du projet des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux est étroitement lié à celui du projet des lignes nouvelles Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Espagne du programme du GPSO. Les démarches mises en œuvre pour confirmer l'opportunité des lignes nouvelles sont donc rappelées ci-après.

### 1.2.1 L'opportunité des projets de lignes nouvelles Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Espagne et les options de passage en débat : les débats publics de 2005 et 2006

Suite à la réunion du CIADT du 18 décembre 2003, deux débats publics ont été organisés par la Commission Nationale du Débat Public (CNDP), pour chacune des liaisons Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Espagne :

- ▶ le premier débat public s'est tenu sur le projet de LGV Bordeaux-Toulouse du 8 juin au 18 novembre 2005,
- ▶ le second débat public sur le projet ferroviaire Bordeaux-Espagne s'est déroulé du 30 août au 29 décembre 2006.

Concernant l'axe Bordeaux-Toulouse, le projet présenté en 2005 au débat public par RFF consistait en la création d'une ligne ferroviaire nouvelle à grande vitesse destinée aux voyageurs, d'un linéaire de 220 km environ et à double voie, entre le Sud de Bordeaux et le Nord de Toulouse. Trois options de passage de la LGV et quatre scénarios de desserte des agglomérations entre Bordeaux et Toulouse ont été débattus. Ce projet prévoyait également la réalisation d'aménagements capacitaires complémentaires sur la ligne existante Bordeaux-Toulouse afin de faciliter le développement de services de proximité sur celle-ci. Cela permettrait de densifier

les services régionaux de voyageurs (TER) et d'offrir de meilleures conditions de circulation aux trains de marchandises, indispensables à l'amélioration de la performance du transport ferroviaire de fret. L'ambition du projet de liaison nouvelle Bordeaux-Toulouse est de faire du rail un mode de transport performant et attractif, aussi bien pour les voyageurs que pour les acteurs du fret.

Pour la liaison Bordeaux-Espagne, le projet présenté en 2006 au débat public concerne un projet de renforcement du réseau ferroviaire, par la création de deux voies supplémentaires entre Bordeaux et l'Espagne, pour bénéficier de capacités nouvelles de haute qualité, pour le transport ferroviaire des marchandises et des personnes entre la péninsule ibérique, la France et l'Europe du Nord et de l'Est. Le débat public a permis de débattre l'opportunité de la réalisation d'une ligne nouvelle à grande vitesse entre Bordeaux et la frontière espagnole et de ses principales caractéristiques, sur la base de trois scénarios différenciés : la mise à 4 voies de la ligne existante entre Bordeaux et Irún, la création d'une ligne nouvelle par l'Ouest des Landes, la création d'une ligne nouvelle par l'Est des Landes.

Selon les scénarios, des aménagements complémentaires des lignes existantes Bordeaux-Hendaye et Bordeaux Toulouse sont également envisagés.

Compte tenu des conclusions de ces débats publics, RFF a décidé de poursuivre les études des lignes nouvelles, lors de son conseil d'administration du 13 avril 2006. Les études de la ligne nouvelle Bordeaux-Toulouse, regroupées avec celles de la ligne nouvelle Bordeaux-Espagne, ont été engagées dans le cadre du protocole signé entre l'État, RFF et les Régions Aquitaine et Midi-Pyrénées du 26 décembre 2007 sous l'appellation « Grand Projet ferroviaire du Sud-Ouest ».

Les études des lignes nouvelles ont permis par la suite d'intégrer celles portant sur l'amélioration des dessertes TER et des capacités de la ligne existante pour l'ensemble des besoins (TaGV, TER, Fret), au sud de Bordeaux et au nord de Toulouse. La capacité future de l'axe constitué de la LGV et de la ligne existante permettra de développer les trafics à venir aussi bien TAGV, TER que Fret. En particulier, un tronçon commun entre les deux lignes nouvelles est dessiné dans leur partie nord, pour l'arrivée sur Bordeaux. Ce tronçon commun emprunte en partie la ligne existante dont les aménagements seront à définir en conséquence.

### 1.2.2 Les études préliminaires du projet

Au cours des études préparatoires au débat public de la ligne nouvelle à grande vitesse Bordeaux-Toulouse, un diagnostic capacitaire de la ligne existante a été mené. Plusieurs scénarios ont été étudiés, dont celui de l'absence de réalisation d'une ligne nouvelle (situation dite de référence).

Ce diagnostic a conclu qu'en l'absence de ligne nouvelle à grande vitesse Bordeaux-Toulouse, la ligne existante peut supporter le trafic prévu à terme à condition de limiter les services TER à une fréquence par sens entre Bordeaux et Langon en heure de pointe. Or le programme de desserte cadencée du Conseil régional d'Aquitaine prévoit une desserte à la demi-heure dans un premier temps, puis au quart d'heure une fois la LGV Tours-Bordeaux mise en service.

Dans ces conditions, l'étude capacitaire a conclu à la nécessité :

- ▶ soit de créer des évitements pour le dépassement des trains rapides par les trains lents, qui pourraient être associés à des points d'arrêt déjà existant entre Bordeaux et Langon ;
- ▶ soit de mettre à quatre voies une section de quelques kilomètres pour le dépassement des trains rapides par les trains lents entre Bordeaux et Langon, hors points d'arrêt ;
- ▶ dans tous les cas de figure, de procéder à une modification de la signalisation (redécoupage des cantons) entre Bordeaux et Langon.

Ces conclusions sont renforcées si l'on réalise une ligne nouvelle à grande vitesse sur tout ou partie de l'axe Bordeaux-Toulouse, car la ligne existante au Sud de Bordeaux sera circulée par un nombre de trains à grande vitesse supplémentaire, venant en conflit avec les circulations de services plus lents (TER périurbains, fret à destination d'Hourcade, fret à longue distance...). Dans cette situation, il faut disposer de quatre voies au moins jusqu'à Hourcade, voire jusqu'au raccordement entre la ligne existante et la ligne nouvelle.

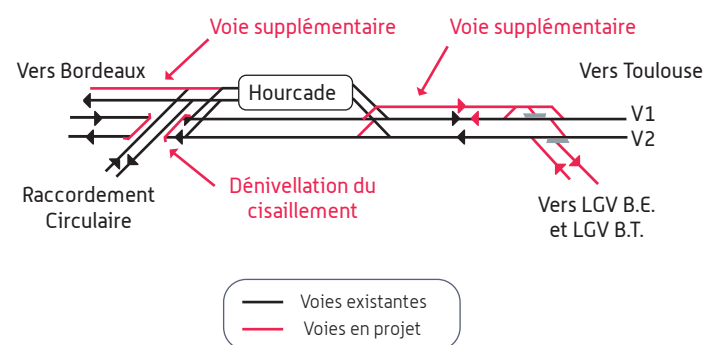
Dans le cadre des études de capacité préparatoires au débat public du projet ferroviaire Bordeaux-Espagne, un diagnostic complémentaire à celui mené préalablement au débat public de la ligne nouvelle à grande vitesse Bordeaux-Toulouse a été posé.

Il confirme les conclusions issues des études préparatoires au débat public de la ligne nouvelle à grande vitesse Bordeaux-Toulouse en



l'absence de réalisation de lignes nouvelles Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Espagne. Ce diagnostic capacitaire complémentaire met en évidence la nécessité de réaliser les aménagements suivants sur la ligne existante Bordeaux-Toulouse au Sud de Bordeaux :

- ▶ dénivelation de la bifurcation du raccordement circulaire ;
- ▶ porter à 4 voies la section Bordeaux-Hourcade ;
- ▶ réaliser une troisième voie entre la sortie Sud d'Hourcade et le raccordement entre la ligne nouvelle et la ligne existante ;
- ▶ réaliser un évitement fret sur la voie 2, entre le point de raccordement entre la ligne nouvelle et la ligne existante et Agen ;
- ▶ procéder à une modification de la signalisation (redécoupage des cantons) entre Bordeaux et Langon dans tous les cas de figure.



Le triage d'Hourcade depuis le chemin du Pas de la Cote [Source : Egis, 2012]



Cette situation a été présentée lors du débat public du projet ferroviaire Bordeaux-Espagne. À l'issue de ce débat, RFF a décidé de prendre en compte l'aménagement de la ligne existante au Sud de l'agglomération de Bordeaux (ligne Bordeaux-Toulouse) avec les protections acoustiques nécessaires jusqu'au point de départ de la ligne nouvelle.

Le périmètre d'études des aménagements ferroviaires au sud de Bordeaux a évolué au fur et à mesure de l'avancée des études du projet de lignes nouvelles Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Espagne.

Avant les conclusions des débats publics relatifs à ces deux projets de lignes nouvelles, il s'étendait de la gare de Bordeaux Saint-Jean à Langon de part et d'autre de la ligne existante. Après les décisions du Conseil d'Administration de RFF de 2006 précisant les suites données aux débats publics de la ligne nouvelle à grande vitesse Bordeaux-Toulouse et du projet ferroviaire Bordeaux-Espagne, le périmètre d'études des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux s'est limité à la section de ligne existante comprise entre la gare de Bordeaux Saint-Jean et le raccordement entre la ligne existante et le tronçon commun aux lignes nouvelles Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Espagne.

Afin de préciser plus finement ce périmètre d'études, RFF a mené des études capacitaires complémentaires au titre du Contrat de projet Etat-Région 2007-2013. Les hypothèses prises en compte pour définir les investissements à réaliser pour donner satisfaction à l'offre de services envisagée en 2020 étaient les suivantes :

- ▶ cadencement des TER Aquitaine ;
- ▶ mise en service de la LGV Tours-Bordeaux et de la desserte renforcée sur la ligne existante Bordeaux-Toulouse l'accompagnant ;
- ▶ absence de réalisation des lignes nouvelles du programme du GPSO.

Elles se sont traduites par l'analyse de sept variantes d'aménagement, non exclusives, répondant à différents objectifs d'offre de transport, et conduisant potentiellement à autant de périmètres d'études.

Partant désormais de l'hypothèse de la réalisation à terme des lignes nouvelles Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Espagne, l'analyse des différentes variantes conclut à la nécessité :

- ▶ de réaliser une troisième voie entre Bordeaux et le raccordement entre le tronçon commun des lignes nouvelles et la ligne existante ;
- ▶ allonger et rehausser les quais des gares le nécessitant entre Bordeaux et Agen ;
- ▶ renforcer les installations fixes de traction électrique.

Fin 2009 et à ce stade d'avancée des études capacitaires, le périmètre d'études des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux est concentré entre la gare de Bordeaux Saint-Jean et le raccordement du tronçon commun des lignes nouvelles avec la ligne existante, avec des points particuliers dans les gares de l'axe entre Bordeaux et Agen.

Début 2011, les conclusions des études capacitaires associées à la mise en service des lignes nouvelles du programme du GPSO montrent que :

- ▶ vu le positionnement du raccordement entre le tronçon commun des lignes nouvelles avec la ligne existante au Sud de Saint Médard d'Eyrans ;
- ▶ vu les aménagements réalisés au titre du schéma directeur d'exploitation de la gare de Bordeaux Saint-Jean dans le cadre de la mise en service de la LGV Tours-Bordeaux ;

**les aménagements ferroviaires sur la ligne existante au Sud de Bordeaux peuvent se limiter sur un périmètre allant de la limite de communes entre Bordeaux et Bègles au Sud de Saint Médard d'Eyrans.** Ce périmètre d'études a été défini en application du principe « Éviter, Réduire, Compenser ». Le contenu et le positionnement précis de ces aménagements ont été définis dans le cadre d'études environnementales, fonctionnelles et technico-économiques spécifiques.

### 1.2.3 Les principes de la concertation

Un processus innovant d'élaboration du projet a été mené, avec :

- dès l'origine une **concertation approfondie**, s'appuyant sur une charte de concertation territoriale établie par un Collège des acteurs locaux, des temps d'échanges avec les différents services de l'État, les collectivités et acteurs locaux, des groupes de travail thématiques, commissions consultatives, se réunissant tout au long du processus ;
- une gouvernance s'appuyant sur des comités territoriaux et un comité de pilotage.

Trois garants de la concertation ont été désignés par RFF, en accord avec la CNDP, pour s'assurer du bon déroulement du processus.

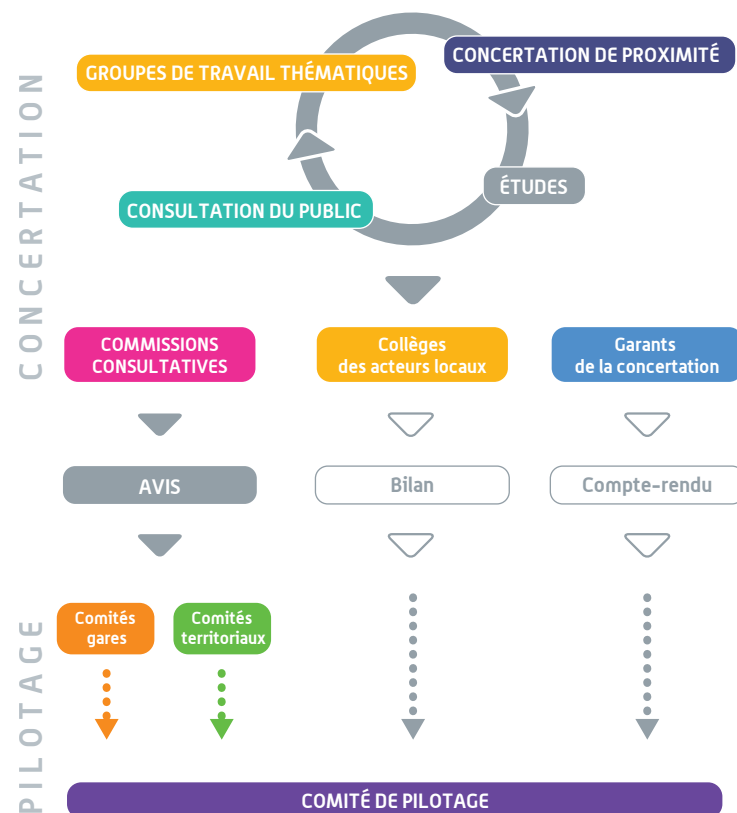
Celui-ci a concerné les lignes nouvelles et l'aménagement de la ligne nouvelle au Sud de Bordeaux, l'aménagement de la ligne existante au Nord de Toulouse étant mené en parallèle.

La conception du projet a été assurée selon une logique qui place la dimension technique au service des dimensions environnementales et fonctionnelles. De la sorte, RFF a fait le choix dans sa démarche de privilégier le recensement, la hiérarchisation et l'évitement des enjeux et la réduction des impacts environnementaux dans le respect des fonctionnalités ferroviaires et la maîtrise des coûts de construction et d'exploitation.

Cette démarche a permis de répondre à plusieurs préoccupations :

- étudier un périmètre vaste composé de territoires variés ;
- disposer d'une méthode applicable à l'ensemble du périmètre d'études, du projet des aménagements ferroviaires de Bordeaux comme des lignes nouvelles, quelles que soient les particularités des territoires : ainsi une grille de hiérarchisation des enjeux commune a été établie sur les 6 départements en concertation avec les acteurs du territoire,
- comparer les enjeux nombreux et de nature différente,
- permettre une élaboration concertée du projet, rythmée par des temps de contribution et de recueil des avis des participants.

Articulation entre la concertation et le pilotage des études



Le processus de concertation est restitué dans la pièce G - Bilan de la procédure de débat public et de la concertation, du présent dossier d'enquête publique.

La démarche des études pour le choix du tracé proposé à l'enquête publique est présentée dans la pièce F - Étude d'impact / Volume 3, du présent dossier d'enquête publique.

À partir des options de passage et des fonctionnalités précisées dans les décisions du Conseil d'Administration de RFF du 13 avril 2006 et du 8 mars 2007, les études et la concertation sur le programme du GPSO ont été structurées en trois étapes.



**ENQUÊTES D'UTILITÉ PUBLIQUE**

- Rapports des commissions d'enquête
- Instruction en vue des déclarations d'utilité publique [DUP]





### 1.2.4 L'étape 1 (2009-2010) : la concertation pour définir un fuseau de passage

#### Le projet à l'issue de l'étape 1

La méthode de concertation et d'études a permis d'élaborer le projet dans le cadre fixé à l'issue du débat public de 2006. Elle a conduit à définir le fuseau d'études à l'intérieur des options de passage du débat public et à préciser les services et fonctionnalités générales restant à définir.

À l'issue de l'étape 1 pour les aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux, ces fonctionnalités ont été précisées :

- le réaménagement de la ligne existante au sud de Bordeaux ;
- la décision de construire une troisième voie ;
- le réaménagement des gares et haltes TER existantes de Bègles, Villenave-d'Ornon, Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans ;
- la poursuite des études sur la mixité voyageurs/fret entre Bordeaux et Dax.

Le 27 septembre 2010, le Ministère a approuvé le fuseau d'études et le programme fonctionnel du GPSO.

#### Les apports de la concertation

RFF a élaboré pour l'étape 1 du programme du GPSO un programme de concertation homogène sur les 6 départements concernés. Ce dispositif s'appuyait notamment sur le rôle de pilotage et de validation des études par les élus locaux, à l'occasion des commissions consultatives. Il intégrait aussi une part importante de concertation de proximité, afin de parfaire le partage et la connaissance des territoires.

Ce principe a généralement bien fonctionné. RFF a apporté des éléments qui ont permis aux élus et aux experts de s'impliquer concrètement dans la définition du fuseau de 1 000 mètres et du programme fonctionnel. Le climat des échanges a globalement été serein, l'écoute mutuelle et la diversité des positions respectée, même si les élus et associations de riverains ont rappelé leur opposition de principe au projet de ligne nouvelle. La mobilisation des acteurs a été réelle et régulière.

La concertation a produit :

- un partage de la connaissance des territoires, élément fondamental de la méthode des études environnementales sur la base de représentations cartographiques ;
- un partage de l'analyse des esquisses de fuseaux potentiels. Ce temps fort de l'étape 1 a été très attendu par l'ensemble des acteurs de la concertation. Il a apporté une illustration concrète de la méthode des études environnementales et fonctionnelles, ainsi que la matérialisation de la prise en compte des apports de la concertation ;
- un partage de la culture ferroviaire et des opportunités de développement des territoires. Les enjeux de desserte et de raccordement au réseau ferré national, combinés aux performances des services de transport, ont initié (dans les territoires nouvellement desservis) ou catalysé les réflexions sur l'aménagement futur des territoires et les opportunités de développement économique local.

Pour les aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux et afin de permettre l'amélioration des services TER conformément au SRIT aquitain (Schéma Régional des Infrastructures de Transport), l'ajout d'une voie supplémentaire a été choisi. Il a notamment été conclu qu'outre la construction d'une troisième voie, il serait nécessaire d'aménager les gares et haltes existantes en proposant des quais centraux afin d'améliorer le service ferroviaire périurbain (desserte TER).

Le projet a suscité de nombreuses questions de la part des élus des cinq communes et de la CUB (Communauté Urbaine de Bordeaux) concernées par cette ligne. Il a été le sujet de réunions organisées dans le cadre de la concertation de proximité avec les élus et de réunions publiques initiées par les maires. Les études détaillées pour déterminer la capacité future de cette section de ligne existante et les conditions de cet aménagement seront conduites et soumises à la concertation en étape 2. Les échanges porteront sur le positionnement de la voie complémentaire sur la commune de Villenave-d'Ornon et ses effets sur le milieu environnant.

Les comités de pilotage du 11 janvier puis du 31 mai 2010 ont retenu :

- la poursuite des études et de la concertation au droit de Villenave-d'Ornon pour déterminer le meilleur positionnement d'une voie supplémentaire à l'est ou à l'ouest de la voie existante ;

- entre Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans, un fuseau afin de concevoir la voie supplémentaire à l'est de la ligne Bordeaux-Sète existante.

La décision ministérielle du 27 septembre 2010 a abouti au choix d'un seul fuseau de passage du programme GPSO, en se basant sur les éléments produits en concertation et sur les recommandations du comité de pilotage.

Pour la mixité fret/voyageurs entre Bordeaux et Dax, la réflexion était à poursuivre.

À l'issue du débat public sur le projet ferroviaire Bordeaux/Espagne en 2006, RFF avait entériné la mixité fret/voyageurs entre le nord de Dax et la frontière espagnole. En juin 2009, les élus réunis en commission consultative (à l'exception des élus des Pyrénées-Atlantiques et du sud des Landes) ont suivi la proposition de RFF de poursuivre les études de mixité fret, à la condition que cette mixité fret ne se fasse pas au détriment de la performance des services voyageurs. Le comité de pilotage du 17 septembre 2009 a préconisé la poursuite d'études de mixité fret réservée aux trains de messagerie à forte valeur ajoutée, circulant à 160 km/h ou plus.

L'étape 1 a été l'occasion de débats de fond au sein des commissions consultatives et des groupes de travail. À l'issue de ces travaux, l'approbation ministérielle du 27 septembre 2010 a confirmé la nécessité de poursuivre les études sur les conditions de mise en œuvre de la mixité sur la ligne nouvelle entre Bordeaux et le nord de Dax. Elle précise que la possibilité de mixité doit s'apprécier à très long terme, en se basant sur l'hypothèse de circulation de certains trains de messagerie rapide, ayant des vitesses supérieures ou égales à 160 km/h. Elle renvoie sa décision finale à la décision ministérielle qui interviendra en fin d'étape 2.

#### Ligne existante Bordeaux – Sète

[Source : RFF/CAPA/Frédéric Christophorides (TOMA)]



### 1.2.5 L'étape 2 (2010-2011) : la concertation pour définir un tracé optimisé et le programme d'aménagement des gares

L'Étape 2 (juin 2010 - janvier 2012) a eu pour objectifs d'approfondir les services ferroviaires retenus à l'issue de l'Étape 1, de rechercher un projet de tracé avec ses spécificités techniques, comme le profil en long (hauteur de la ligne par rapport au niveau du sol : déblai ou remblai), le tracé en plan et les principes de rétablissement de voiries et de préciser les conditions d'insertion de la ligne. Toutes les variantes de tracés ont été étudiées, présentées en concertation et les variantes apparaissant les plus pertinentes en termes d'insertion locale ont été analysées, comparées et hiérarchisées dans l'objectif d'identifier le meilleur tracé possible.

Initialement prévue sur 12 mois, l'étape 2 a finalement duré 18 mois, afin de conduire les études complémentaires demandées par les acteurs de la concertation. L'écoute et la prise en considération de ces demandes dans les études ont permis d'aboutir au tracé validé par le Comité de pilotage du 9 janvier 2012 et proposé à la décision du Ministre.

La concertation et les études ont été structurées en quatre temps forts :

- ▶ **Temps 1 (juin à sept. 2010)** : la définition des zones sensibles, c'est-à-dire déterminer les zones sensibles à préserver au sein du fuseau et expliquer la méthode de conception avant de concevoir la première hypothèse de tracé ;
- ▶ **Temps 2 (sept. 2010 à janvier 2011)** : la conception des hypothèses de tracé et la sélection des hypothèses les plus pertinentes afin de les comparer ;
- ▶ **Temps 3 (févr. à juin 2011)** : la comparaison des hypothèses et la sélection d'un tracé à approfondir ;
- ▶ **Temps 4 (juil. 2011 à janv. 2012)** : la mise au point d'un tracé à optimiser et ses mesures d'insertion sur le territoire à soumettre au ministère chargé des Transports.

La consultation du public a été un moment important de l'étape 2 ; elle a porté sur le projet de tracé et sur les gares, avec également quatre temps, en octobre 2010, décembre/janvier 2011, mai 2011, et octobre/novembre 2011. Ce dernier temps, au Sud de Bordeaux, de concertation réglementaire a porté sur les aménagements des gares et haltes nécessitant un investissement dont le montant est supérieur

à 1,9 million d'euros. Conformément au Code de l'urbanisme (articles L.300-2 et R.300-3), cette consultation dite préalable a concerné :

- ▶ la gare TER de Bègles et des haltes TER au Sud de Bordeaux : Villenave-d'Ornon, Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans ;
- ▶ la suppression de passages à niveau au Sud de Bordeaux : Cadaujac, Saint-Médard-d'Eyrans et Ayguemorte-Les-Graves.

Gare TER de Bègles [Source : Egis, 2012]



En effet, dès le débat public du projet ferroviaire Bordeaux-Espagne en 2006, il était envisagé d'aménager la voie ferrée Bordeaux-Sète au Sud de Bordeaux pour offrir de nouveaux services ferroviaires voyageurs et marchandises. Néanmoins, des aménagements importants dans les gares/haltes TER (comme des déplacements ou reconstitution de haltes) n'avaient pas été abordés.

#### Le projet à l'issue de l'étape 2

La méthode de concertation et d'études a permis de poursuivre l'avancée du projet dans le cadre fixé à l'issue des débats publics de 2005 et 2006. Elle a conduit à :

- ▶ définir le tracé et ses mesures d'insertion à l'intérieur du fuseau et des options de passage du débat public, avec des demandes d'optimisation à poursuivre sur certains secteurs ;
- ▶ préciser la localisation de la gare nouvelle d'Agen, en rive gauche. Le choix s'est porté sur les communes de Brax et Roquefort ;
- ▶ confirmer les haltes SRGV en Sud Gironde et Côte landaise ;
- ▶ arrêter des mesures conservatoires pour le raccordement du GPSO à une éventuelle ligne nouvelle desservant le Béarn et la Bigorre.

Le 30 mars 2012, le ministère a approuvé la quasi-totalité du tracé des deux lignes nouvelles selon les propositions des comités de pilotage des 23 juin 2011 et 9 janvier 2012.

Halte TER de Cadaujac [Source : Egis, 2012]



À l'issue de l'étape 2, les décisions prises pour les aménagements ferroviaires de la ligne existante au Sud de Bordeaux ont été :

- ▶ la reconfiguration des voies existantes sur la ville de Bègles jusqu'au triage d'Hourcade ;
- ▶ la création d'une troisième voie entre Hourcade et le débranchement de la ligne nouvelle à Saint-Médard-d'Eyrans ;
- ▶ le réaménagement de la gare TER de Bègles et des haltes TER de Villenave-d'Ornon, Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans avec deux voies TER avec un quai central et deux voies de part et d'autre pour les trains aptes à la grande vitesse, une passerelle d'accès pour piétons ainsi que l'accessibilité pour les personnes à mobilité réduite ;
- ▶ la suppression des passages à niveau (quatre à Cadaujac, deux à Saint-Médard-d'Eyrans).

#### Les apports de la concertation

L'Étape 2 s'est caractérisée par la montée en puissance du dispositif de concertation et d'information, et l'association de tous les publics à l'élaboration du tracé.

La définition du tracé a fait l'objet d'une concertation très riche et progressive. Plus de 150 réunions des groupes de travail, des commissions consultatives, sans compter les réunions de proximité, ainsi que quatre temps de consultation du public ont donné lieu à de nombreux échanges et contributions sur les hypothèses de tracé, sur les mesures d'intégration et sur le projet d'aménagement des gares.





De manière globale et à l'instar de l'étape 1, la concertation sur les hypothèses de tracé a prolongé le partage des enjeux environnementaux des territoires et des contraintes techniques de conception d'un projet ferroviaire. La concertation a produit :

- un échange sur les zones sensibles du territoire, lequel a précisé la connaissance des territoires développée à l'échelle du fuseau ;
- l'émergence de nouvelles hypothèses de tracés ou des ajustements d'hypothèses de tracés. Ainsi, un tiers des hypothèses comparées est issu de la concertation ;
- un partage des enjeux à prendre en compte dans la comparaison des hypothèses ;
- des optimisations du tracé et des mesures d'insertion, notamment les rétablissements des réseaux interceptés.

La composition des instances de concertation a varié dans la durée de l'étape 2. La richesse des contributions et des échanges a été telle qu'elle a conduit RFF à adapter les instances à chaque étape : soit en sous-groupes, soit au contraire en séance plénière avec tout ou partie des acteurs d'un territoire (élus, services des collectivités, associations de riverains...).

La concertation a été l'occasion de très nombreux questionnements et échanges sur les préoccupations liées à ce type d'infrastructure :

- les préoccupations foncières : acquisitions, occupation d'emprise, enclavement, incidences directes ou indirectes, permanentes ou temporaires sur une activité agricole, sylvicole, viticole ou économique, sécurité incendie... ;
- les préoccupations liées au voisinage de la ligne : protections acoustiques, insertions paysagères, rétablissements de voiries, vibrations, champs électromagnétiques, alimentation électrique... ;
- les préoccupations relatives au milieu naturel et physique : transparence hydraulique et risque d'inondation, préservation de la ressource en eau, préservation et mise en valeur de la flore ou de la faune, rétablissement des passages pour la faune...

L'étape 2 a essentiellement porté sur la définition du tracé et sur son insertion. Les études se sont néanmoins poursuivies sur les fonctionnalités du GPSO, pour aboutir à la conclusion suivante sur la mixité voyageurs/fret entre Bordeaux et Dax, énoncée dans la décision ministérielle du 30 mars 2012 : à ce stade, les mesures conservatoires nécessaires à la mixité avec la circulation éventuelle de trains de type messagerie rapide (train apte à la circulation d'une ligne à grande vitesse) ne génèrent pas de surcoût ; cette fonctionnalité est donc maintenue.

### 1.2.6 L'étape 3 (2012-2013) : la préparation de la phase d'enquête d'utilité publique

L'étape 3 (à partir d'avril 2012) vise à la mise au point finale du tracé proposé, ainsi que des rétablissements de voiries liés au projet et des mesures environnementales et compensatoires à mettre en œuvre, et à la préparation des dossiers d'enquête d'utilité publique.

La recherche des modes de concertation les plus adaptés à cette étape de mise au point du projet a conduit RFF à procéder à des modifications à son dispositif pour l'étape 3, en retenant les évolutions suivantes :

- une priorité donnée à la concertation de proximité, dans une logique d'écoute des acteurs locaux, de prise en compte et d'explication des choix. L'objectif est de trouver des solutions d'optimisation satisfaisantes du point de vue des acteurs locaux en tenant compte des contraintes technico-économiques et environnementales du projet ; le processus est en général itératif pour des mises au point localisées car, du fait des contraintes techniques, les ajustements de tracé se répercutent généralement sur plusieurs kilomètres pour la section courante. Les questions relatives aux rétablissements routiers peuvent être traitées sur des périmètres plus restreints ;
- des projections graphiques des aménagements, afin d'apprécier l'impact de la ligne nouvelle sur les territoires concernés et l'effet des mesures d'insertion (esquisses paysagères, maquette 3D... servant d'aide à la décision) ;
- pour la phase allant jusqu'à l'enquête publique, RFF prévoit d'organiser, en fonction des attentes des territoires, des réunions publiques de proximité et des contacts individuels (pour les personnes directement impactées ou les riverains les plus proches), afin d'expliquer le déroulement de la phase d'enquête publique, d'autant que celle-ci nécessite de figer la consistance du projet à soumettre aux enquêtes plusieurs mois auparavant, compte tenu des étapes préparatoires et de la logistique de préparation des dossiers ; l'enquête publique constituant alors une nouvelle étape majeure d'expression du public, qui sera prise en considération pour les décisions relatives au projet.

Depuis la Décision Ministérielle du 30 mars 2012, la poursuite de la concertation sur les ajustements envisagés sur différentes sections, a permis d'affiner la conception du programme du GPSO en tenant compte des préoccupations des acteurs locaux.

En Gironde, pour les aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux :

- l'optimisation des schémas d'implantation des accès aux haltes et de rétablissement des voiries
- la mise au point des mesures d'insertion acoustique et paysagère du projet ainsi que les principaux ouvrages hydrauliques nécessaires ;
- la réalisation d'une base travaux sur le site d'Hourcade.

Le comité de pilotage du 26 octobre 2012 avait acté l'avancement des apports de la concertation sur ces points. Les réunions de concertation ou de gouvernance organisées ensuite jusqu'au 11 février 2013 ont permis de valider les dernières propositions avec les élus des territoires concernés.

Ces propositions ont été reprises dans le projet arrêté par la décision ministérielle du 23 octobre 2013, qui retient pour le lancement de la phase d'enquête d'utilité publique à mener en 2014 **les aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux** et au nord de Toulouse ainsi que les lignes nouvelles Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Dax, la section Dax-Espagne devant faire l'objet d'une enquête publique ultérieure.

Le 13 juin 2014, le secrétaire d'Etat en charge des Transports a approuvé les dossiers permettant la mise à l'enquête publique des trois opérations de la phase 1 du GPSO, dont celle des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux.



### 1.3 Présentation fonctionnelle des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux, trafics attendus et bilan socio-économique

#### 1.3.1 Le réseau ferroviaire en Aquitaine

La longueur totale du réseau ferré national (RFN) situé sur le territoire de la région Aquitaine est de 1 400 kilomètres, dont 730 kilomètres électrifiés.

Le réseau ferré en Aquitaine est marqué par :

- le nœud ferroviaire de Bordeaux, à partir duquel sont distribués radialement les principaux axes des lignes régionales ;
- une armature à vocation internationale et nationale, l'axe Paris Bordeaux relie l'Europe du Nord à la péninsule Ibérique ;
- des branches voyageurs à vocation interrégionale et régionale : vers La Rochelle au nord, Libourne / Périgueux au nord-est, Langon / Marmande / Agen au sud-est et Arcachon / Dax / Bayonne au sud-ouest ;
- des lignes à vocation fret peu circulées.

Le réseau ferroviaire aquitain constitue un maillage solide pour irriguer les différents pôles démographiques et économiques de la région et au-delà.

Futur point d'arrivée de la ligne nouvelle Tours-Bordeaux (projet SEA), des adaptations ont déjà été entamées pour préparer le réseau au nouveau trafic qu'il devra absorber. Le projet de suppression du bouchon ferroviaire de Bordeaux, qui est entré dans sa deuxième phase, répond à cet objectif sur le nord de Bordeaux et est inscrit dans le Contrat de Projet Etat-Région Aquitaine 2007-2013. Le projet des aménagements ferroviaires au sud de Bordeaux répond à un objectif équivalent, de développement des trafics ferroviaires voyageurs grandes lignes et régionaux et fret..

En matière de dessertes régionales, l'étude de l'aménagement de l'axe Bordeaux – Agen, également inscrite au Contrat de Projet État Région Aquitaine 2007 – 2013 a permis de préciser les aménagements à réaliser afin d'améliorer l'offre de service sur cet axe selon les objectifs définis dans le Schéma régional des infrastructures de Transport de la Région Aquitaine, approuvé par le Conseil Régional le 9 juillet 2009.





### 1.3.2 Présentation de l'axe Bordeaux – Saint-Médard-d'Eyrans

#### Description de l'infrastructure actuelle

La section de ligne ferroviaire Bordeaux Saint-Médard-d'Eyrans, se situe sur le tronçon Bordeaux-Langon de la ligne Bordeaux-Sète (ligne 640 000) du Réseau Ferré National. Elle permet de relier le corridor atlantique à la façade méditerranéenne. Elle est circulée par des TAGV, des TET, des trains de marchandises et des TER. La ligne ferroviaire entre Bordeaux et Saint-Médard-d'Eyrans comprend :

- ▶ 2 voies principales (voie 1 et voie 2), circulables dans les deux sens (dites « banalisées ») entre Bordeaux et Bègles puis à sens unique ;
- ▶ 1 tiroir d'exploitation fret (voie T7) et 1 voie banalisée (voie T6), qui relie la gare de Bordeaux Saint-Jean au nord du triage d'Hourcade ; Ceci forme avec les 2 voies principales une section à 4 puis 3 voies entre Bordeaux et Bègles, appelée « tranchée de Bègles » ;
- ▶ au droit de la gare de triage d'Hourcade, 2 voies de contournement (est et ouest, appelées VCE et VCO) banalisées encadrent le faisceau et permettent aux trains fret d'accéder aux différentes parties du triage.

La vitesse maximale autorisée pour les trains les plus rapides est :

- ▶ 160 km/h sur les voies principales à partir de Bègles, la tranchée de Bègles permettant l'accélération ou la décélération ;
- ▶ 30 km/h sur le tiroir T7 ;
- ▶ 40 km/h sur les voies T6, VCO et VCE.

La ligne est équipée des dispositifs techniques suivants :

- ▶ Block Automatique Lumineux (BAL), système de signalisation ferroviaire automatique permettant d'assurer l'espacement des trains qui circulent sur une même voie ;
- ▶ une alimentation électrique à 1500 Volts continu (comme tout le réseau du Sud-Ouest).

Aucune Installation Permanente de Contre Sens (IPCS), dispositif technique qui permet la circulation en sens inverse des trains sur une seule voie, n'est en place sur le tronçon.

Le tronçon de ligne comporte par ailleurs 6 passages à niveau :

- ▶ 4 sur la commune de Cadaujac ;
- ▶ 2 sur la commune de Saint-Médard-d'Eyrans.

Ces passages à niveau sont équipés de signal automatique lumineux (signal sonore et feux rouges clignotants) et de demi-barrières.

Ce tronçon de ligne peut être schématisé de la manière ci-dessous.

#### Capacité et exploitation de l'infrastructure actuelle

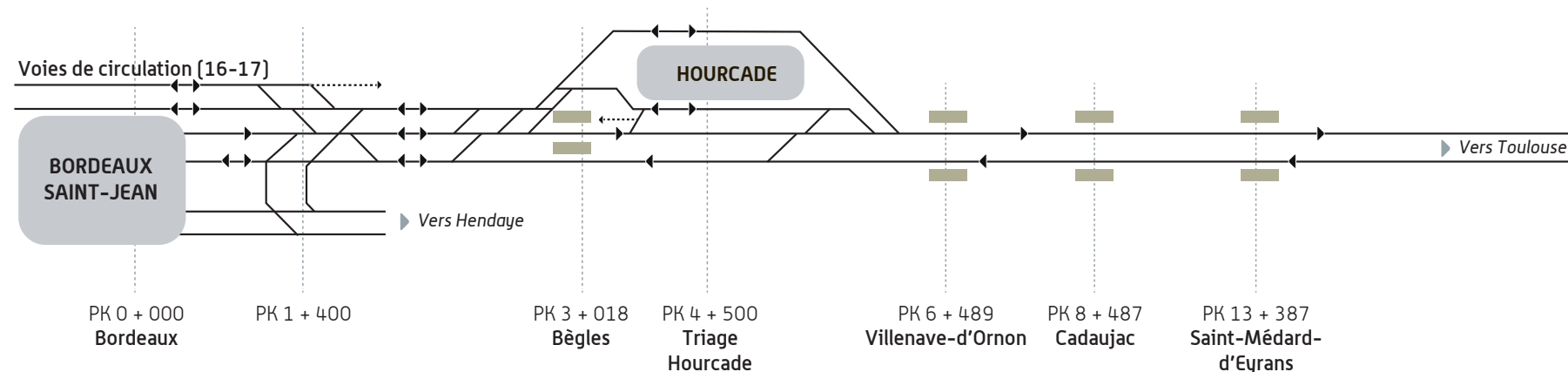
Il existe plusieurs types de services ferroviaires sur cette ligne :

- ▶ des services de voyageurs régionaux (TER) ;
- ▶ des services de voyageurs longues distances (TaGV, en provenance de Bordeaux ou Toulouse) ;
- ▶ des services marchandises (Fret) en transit ou, pour une part importante, en origine ou à destination du triage d'Hourcade.

La section de ligne entre Bordeaux et Saint-Médard-d'Eyrans comprend 4 points d'arrêt qui sont desservis quotidiennement par des TER :

- ▶ la gare de Bègles ;
- ▶ les haltes de Villenave-d'Ornon, Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans.

Aujourd'hui 76 trains par jour en moyenne, circulent sur la ligne dans les deux sens avec une importante hétérogénéité de service (TaGV, TER, fret...).



### 1.3.3 Un trafic en croissance et de nouveaux besoins

La croissance des trafics voyageurs régionaux et nationaux cumulé au développement des échanges entre le Nord et le Sud de l'Europe, amènent progressivement davantage de circulations sur le tronçon Bordeaux-Langon. Les études capacitaires menées sur cet axe (cf. chapitre 1.2 de la présente notice) ont montré qu'en raison :

- de l'augmentation des prévisions de trafic liée au cadencement des TER Aquitaine ;
- de la mise en service de la LGV Tours-Bordeaux et de la desserte renforcée sur la ligne existante Bordeaux-Toulouse l'accompagnant ;

**des aménagements ferroviaires sont nécessaires, sans même la réalisation des lignes nouvelles du programme du GPSO.**

L'augmentation de trafic amenée par les lignes nouvelles renforcera ces besoins d'aménagements capacitaires et accentuera l'hétérogénéité des circulations, source de conflit entre les circulations de service rapide (TAGV) et de services plus lents (TER périurbains, fret à destination d'Hourcade, fret à longue distance...).

En heure de pointe il est ainsi prévu, dans le cadre du programme du GPSO :

- jusqu'à 3 circulations TaGV directes par sens, sans arrêt sur le secteur ;
- 2 circulations TER semi-directes par sens, sans arrêt ;
- 2 circulations TER omnibus par sens ;
- 1 circulation fret par sens, en passage par le sud d'Hourcade.

### 1.3.4 Fonctionnalités du projet des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux

En termes de fonctionnalités, les aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux répondent aux objectifs suivants :

#### ▸ fluidifier le trafic ferroviaire au Sud de Bordeaux

Les aménagements permettront d'augmenter la capacité actuelle de la ligne, pour éviter la saturation, et d'améliorer la robustesse d'exploitation de l'axe, en réduisant les impacts engendrés par les différents aléas d'exploitation ;

#### ▸ acquérir la capacité nécessaire pour absorber les nouveaux trafics : TAGV, TER et Fret

Les aménagements permettront la création de créneaux de circulation supplémentaires, afin d'absorber le nouveau trafic TaGV et de développer les services TER, tout en offrant des sillons de qualité pour les trains de fret ;

#### ▸ améliorer la connexion entre le réseau ferroviaire et les réseaux de transports collectifs

Les aménagements de la section Bordeaux – Saint-Médard-d'Eyrans permettront de conjuguer l'arrivée des lignes nouvelles sur le nœud ferroviaire bordelais, et l'augmentation de service correspondant, au développement des dessertes TER de l'axe Bordeaux-Langon.

Ainsi, les aménagements permettront de mettre en place une desserte en heure de pointe de tous les points d'arrêts à la demie heure, et qui pourra atteindre, à terme, le quart d'heure.

Les habitants du secteur Sud-Est de Bordeaux trouveront avec ce projet l'opportunité d'être mieux reliés à la capitale régionale, avec une fréquence accrue des dessertes.

La complémentarité des différents modes de transports avec la mise en place de rabattements vers les haltes, et

la création de pôles d'échanges multimodaux, rendront le mode ferroviaire très attractif. L'amélioration du service permet en effet d'encourager le report modal, de la voiture, vers les transports collectifs, notamment pour les déplacements domicile-travail ou domicile-école et constituera une alternative performante à la route ;

#### ▸ maintenir les fonctionnalités existantes

Les aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux ont été conçus de manière à conserver, dans la future infrastructure, les fonctionnalités existantes, notamment en termes de fret et d'usage du triage d'Hourcade ;

#### ▸ améliorer la sécurité des circulations routières, ferroviaires, piétonnes, et des autres modes de déplacements au droit des passages à niveau existants

La suppression des 6 passages à niveau présents sur le tronçon a été intégrée aux aménagements afin d'améliorer la sécurité des usagers et des riverains de l'infrastructure.





### 1.3.5 Description sommaire des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux

Les aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux concernent 12 km de la ligne existante Bordeaux-Sète, du point kilométrique (PK) 1+500 au droit de la limite communale Bordeaux / Bègles, jusqu'au PK 13+500, au droit de l'avenue du Sable d'Expert sur la commune de Saint-Médard-d'Eyrans.

Ces aménagements consistent essentiellement en :

- ▶ la réalisation d'une troisième voie principale entre le triage d'Hourcade et Saint-Médard-d'Eyrans  
 Cette voie nouvelle est implantée côté est sur la majorité du linéaire, sauf pour le passage de la halte de Villenave-d'Ornon où elle est implantée côté ouest ;
- ▶ la réalisation d'une quatrième voie au droit des points d'arrêt  
 Cette quatrième voie sera réalisée du même côté que la troisième voie. Elle permettra l'évitement des circulations TER omnibus en sens contraires ;
- ▶ une réorganisation des circulations et réaménagement des voies, sans création de voie supplémentaire sur la ville de Bègles jusqu'au triage d'Hourcade  
 La voie T6 utilisée aujourd'hui pour le fret sera requalifiée en voie principale voyageurs ;
- ▶ un réaménagement en pôles d'échanges multimodaux de la gare existante de Bègles et des haltes existantes de Villenave-d'Ornon, Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans ;
- ▶ la suppression des 6 passages à niveau situés sur Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans  
 Ces suppressions sont compensées par un réseau de rétablissements (voie latérales et franchissements) adéquat.

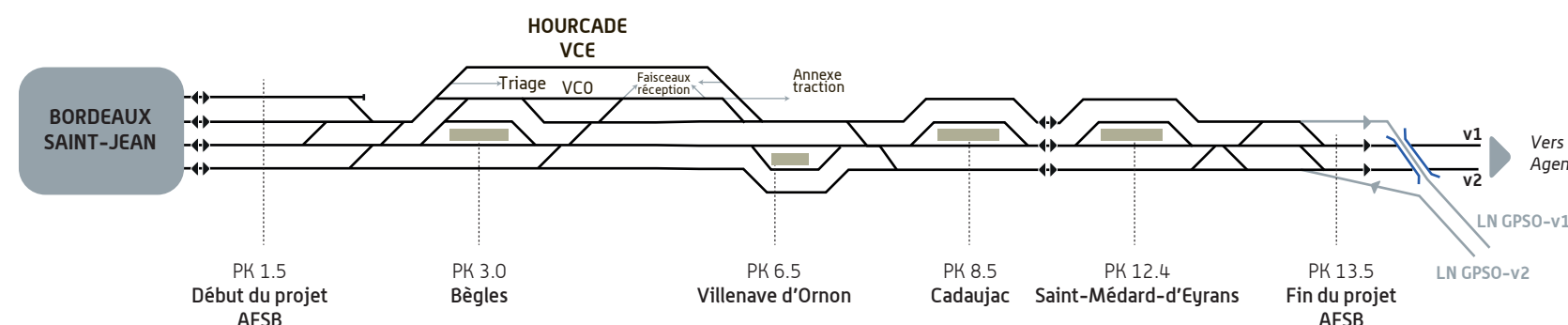
Une base travaux permettant d'assurer la construction du projet et la pose des équipements ferroviaires est prévue sur une partie du triage d'Hourcade au Sud de Bordeaux (communes de Bègles et de Villenave-d'Ornon).

Le schéma de l'infrastructure projetée en sortie Sud de Bordeaux est représenté ci-après.

Le raccordement entre la ligne existante et la ligne nouvelle se situe au-delà du PK 13 + 500. Ce point de raccordement est inclus dans le projet des lignes nouvelles Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Espagne et traité dans la notice explicative du dossier d'enquête publique spécifique relatif aux lignes nouvelles.

Le projet croise la rocade bordelaise, axe majeur de la circulation routière aux contraintes d'exploitation très forte. Un nouvel ouvrage d'art spécifique sera créé afin de franchir cette autoroute.

Franchissement de la ligne existante par la rocade [Source : Egis, 2012]



1) Les externalités sont les effets non marchands du projet sur l'environnement et sur les acteurs non directement concernés par le projet : bruit, pollution, sécurité, concernant les riverains, les usagers d'autres modes de transports, etc.

### 1.3.6 Évaluation socio-économique

Le bilan socio-économique d'un projet a pour objectif d'évaluer son intérêt pour la collectivité et pour les différents acteurs économiques concernés, au travers de l'ensemble des avantages et des inconvénients qu'il génère.

Au titre des inconvénients, la réalisation d'un grand projet ferroviaire va nécessiter un investissement important de la collectivité. L'entretien et la maintenance du projet vont aussi générer des dépenses, dès sa mise en service, calculées sur une période de 50 ans. Enfin, on compte parmi les effets négatifs, les effets sur la puissance publique (perte de taxes, subventions) et les effets sur les autres modes de transport qui voient leur recettes diminuer du fait du report modal.

En contrepartie de ces coûts, la nouvelle offre de transport offrira des avantages à ceux qui l'utilisent, et au-delà, à la collectivité. Ces avantages « collectifs » prennent plusieurs formes :

- ▶ les gains pour les clients, en particulier les gains de temps pour les anciens utilisateurs ;
- ▶ les avantages apportés à l'exploitant ;
- ▶ les avantages environnementaux (moins de pollution atmosphérique, moins de rejets de gaz à effet de serre...).

Ces effets (avantages ou inconvénients) d'un projet peuvent être :

- ▶ monétaires : ce sont les coûts et les recettes liés au projet ;
- ▶ non monétaires : il s'agit par exemple des gains de temps et des externalités<sup>1</sup>.

Afin de disposer d'une évaluation unique du projet, les effets non monétaires sont valorisés en euros et intégrés au bilan.

Cette valorisation est assurée dans un cadre légal, selon un référentiel méthodologique défini par le Ministère en charge des transports. La monétarisation des différents avantages, en contrepartie des coûts et pertes, permet d'évaluer sur une longue période l'intérêt pour la collectivité du projet.

Des indicateurs synthétiques permettent d'évaluer la performance économique du projet. Il s'agit de :

- ▶ la Valeur Actuelle Nette (VAN) du projet pour la collectivité. C'est la somme des avantages et des inconvénients valorisés du projet ; si la VAN est positive, le projet est rentable en termes socio-économiques : il est créateur de valeur pour la collectivité ;

- le Taux de Rentabilité Interne (TRI) pour la collectivité. Le taux de rentabilité interne est le taux d'actualisation<sup>1</sup> qui annule la VAN ;
- la VAN par euro public investi. C'est le ratio de la VAN sur la part publique du coût d'investissement actualisé du projet.

Par ailleurs, depuis plusieurs années, la régularité de l'axe Bordeaux – Agen est une des plus dégradées du Sud-Ouest. La circulation de trains aux parcours très différents (long parcours pour les Intercités Nice – Bordeaux ; court parcours pour les périurbains marquant de nombreux arrêts entre Bordeaux et Langon).

En 2012, la régularité (nombre de trains en retard de plus de 6 minutes par rapport au nombre de trains ayant réellement circulé) était de 88,1 % sur cet axe, 2,5 points en dessous des objectifs du Conseil régional Aquitaine (90,5 %). Elle s'est malgré tout améliorée par rapport aux années 2008 et 2009 grâce à un plan concerté entre l'ensemble des acteurs (SNCF, RFF, Conseil régional). La régularité reste cependant fragile sur l'axe

Régularité des TER sur l'axe Bordeaux – Agen *(source : SNCF)*

Année	Régularité
2007	85,3 %
2008	79,6 %
2009	80,2 %
2010	87,0 %
2011	87,7 %
2012	88,1 %

En situation de projet à l'horizon 2025, le trafic voyageur atteint 4,5 millions de voyageurs par an, soit un gain de 380 000 voyageurs par an par rapport à la situation de référence.

Une large part de l'augmentation de trafic par rapport à la situation actuelle est présente dès la référence (situation en 2025 sans la réalisation du programme du GPSO), avec une offre de service significative pour les TER dès cet horizon. Cette croissance en

référence aura néanmoins une difficulté très importante : la qualité de service offerte, traduite dans la régularité des trains, ne pourra pas s'améliorer tant que la capacité de l'infrastructure ne permettra pas des dépassements dynamiques des trains, voire la séparation complète entre trains rapides et trains lents.

En particulier, il est probable que pour des raisons d'exploitation, les trains Bordeaux - Marmande et Bordeaux - Agen soient contraints d'effectuer un arrêt technique d'environ 8 mn en heure de pointe en gare de Langon. Cette contrainte sera levée en situation de projet, à la faveur de l'augmentation de capacité offerte. Cet effet est pris en compte dans le cadre du bilan socioéconomique.

Seul l'aménagement global du programme permettra de résoudre les difficultés actuelles de régularité sur l'axe en séparant les trafics. En l'absence de ligne nouvelle, il serait nécessaire de prolonger la voie supplémentaire jusqu'à Langon pour permettre le développement des trafics tel que souhaité par le Conseil Régional.

### Le bilan socio-économique du projet des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux

**Ae** La réalisation du projet d'aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux va nécessiter un investissement estimé à ce stade à 613 millions d'euros aux conditions économiques d'août 2013 (voir détail au paragraphe 3.1. de la présente notice).

Le taux de rentabilité socio-économique du projet d'aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux est ainsi évalué à environ 0,6 % (avec et sans prise en compte du coefficient d'opportunité des fonds publics).

Les résultats détaillés sont présentés dans la pièce H – évaluation socio-économique de même que les prévisions de trafic.

Indicateurs synthétiques *(Source : MVA Consultancy)*

Indicateur	Taux
Taux de rentabilité interne (sans COFP <sup>2</sup> )	0,6 %
Taux de rentabilité interne (avec COFP)	0,6 %
VAN / euro public investi	-1,2

### Le bilan socio-économique des projets soumis à enquête publique

Le bilan socio-économique des trois opérations soumises à enquête d'utilité publique en 2014 (lignes nouvelles Bordeaux-Toulouse/ Bordeaux-Dax, aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux et aménagements ferroviaires au Nord de Toulouse), ainsi que du programme du GPSO dans son ensemble (avec la ligne nouvelle Dax-Espagne) est donné ici à titre d'information.

Le bilan socio-économique réalisé (cf. résultats détaillés en pièce H - Évaluation socio-économique du présent dossier d'enquête publique), montre que les avantages dégagés par les trois opérations soumises à enquête d'utilité publique en 2014 dépassent l'investissement et les coûts générés de **4,9 milliards d'euros (VAN aux conditions économiques de 2011) hors coefficient d'opportunité des fonds publics, et de 2,6 milliards avec ce coefficient**. Les bénéfices des usagers compensent à eux seuls l'investissement. Ces chiffres sont respectivement de **4 milliards hors coefficient d'opportunité des fonds publics, et de 0,4 milliard avec ce coefficient** pour le programme complet.

Le fait que les améliorations liées au trafic TER périurbain (gestion des dessertes et des capacités) sont généralement peu valorisées dans les bilans socio-économiques explique la baisse des indicateurs entre l'opération relative aux lignes nouvelles, et le programme global du GPSO incluant les aménagements de la ligne existante au Sud de Bordeaux et au Nord de Toulouse.

Indicateurs synthétiques du bilan socio-économique du programme du GPSO *(Source : MVA Consultancy, 2014)*

Indicateur	Projets présentés à l'EUP en 2014 (Phase 1)	Programme global du GPSO
Taux de Rentabilité Interne (sans COFP)	4,9 %	4,3 %
Taux de Rentabilité Interne (avec COFP)	4,2 %	3,6 %
VAN / Euro public investi	0,73	0,36

1) Le taux d'actualisation permet de comparer entre elles des valeurs économiques qui s'échelonnent dans le temps, en ramenant une valeur future à une valeur actuelle. Ces valeurs sont comparées à des dates identiques, appelée année d'actualisation.

2) COFP : Coût d'Opportunité des Fonds Publics.



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





### 1.3.7 Les aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux : une contribution notable à la réduction des émissions de gaz à effet de serre

Parmi les 21 engagements du GPSO en faveur du développement durable, RFF s'engage à éco-concevoir et éco-construire les bâtiments et l'infrastructure, à optimiser l'efficacité énergétique et le bilan carbone® et à raisonner en coût global prenant en compte le cycle de vie complet de l'infrastructure.

#### Le bilan carbone®, l'outil de mesure des émissions de gaz à effet de serre

Le bilan carbone® est une méthode d'inventaire des émissions humaines de gaz à effet de serre (GES). Cet outil est développé par l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie (ADEME). Son objectif est triple :

- comptabiliser les émissions de gaz à effet de serre générées par une activité ;
- repérer les postes les plus contributeurs en matière d'émissions de gaz à effet de serre ;
- élaborer des plans d'action de réduction de ces émissions.

L'application de la méthode du bilan carbone® au projet, permet de mesurer sa contribution aux émissions de gaz à effet de serre (GES).

La réduction des émissions de gaz à effet de serre est en effet un objectif que s'est fixé la France, conformément à ses engagements internationaux et européens visant à lutter contre le réchauffement climatique :

- protocole de Kyoto ratifié par 141 pays, consistant à stabiliser les émissions de GES d'ici 2012 au niveau de 1990 ;
- démarche volontariste de l'Europe dite « facteur 4 », consistant à diviser par quatre les émissions de GES d'ici 2050.

#### L'enjeu du secteur des transports

Le secteur des transports représente à lui seul 27 % des émissions de gaz à effet de serre. Réduire les émissions de gaz à effet de serre dans ce secteur est donc une préoccupation majeure pour la lutte contre les changements climatiques.

La France s'est ainsi engagée dans un vaste programme d'amélioration du réseau ferroviaire. L'objectif est d'offrir une offre de transports collectifs de qualité au service des usagers, et de développer une véritable alternative aux autres modes de transport, fortement émetteurs de GES. Le programme du GPSO participe à cet objectif prioritaire.

#### Le bilan carbone® des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux

Les travaux génèreront l'émission de 30 000 teCO<sub>2</sub> environ.

La phase exploitation va entraîner une augmentation d'environ 200 teCO<sub>2</sub> par an, en considérant les hypothèses les plus défavorables du point de vue de contenu carbone de l'électricité de traction.

L'augmentation des reports en VP vers les gares, liées aux nouveaux usagers du train, va ajouter une consommation supplémentaire de 200 teCO<sub>2</sub> par an en 2024. L'effet bénéfique principal est le report modal, qui se traduit par une réduction d'environ 1 800 teCO<sub>2</sub> par an en 2024.

Ainsi, le report modal propre à ce projet permettra de compenser les émissions initiales liées aux travaux en 2046.

#### Le bilan carbone® des projets soumis à enquête

Le bilan carbone® global des projets soumis à enquête s'établit par compilation des bilans carbone des trois opérations :

- le bilan carbone® des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux s'élève à 30 000 teCO<sub>2</sub>, l'équivalent de 4 km de ligne nouvelle, dont 14 000 teCO<sub>2</sub> uniquement pour le poste voie ;
- le bilan carbone® des lignes nouvelles Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Dax s'élève à environ 2,4 millions de tonnes équivalent (te)CO<sub>2</sub>, soit 7 000 teCO<sub>2</sub> au kilomètre de ligne nouvelle et de raccordements ;

- le bilan carbone® des aménagements ferroviaires au Nord de Toulouse s'élève à 60 000 teCO<sub>2</sub>.

**Après 10 ans d'exploitation, les émissions de gaz à effet de serre générées par la construction et l'exploitation des projets soumis à enquêtes seront compensées par les émissions évitées.**

La halte TER de Villenave-d'Ornon [Source : Egis, 2012]





## 1.4 Une conception centrée sur les enjeux environnementaux, la concertation et les engagements de Développement Durable

### 1.4.1 Les enjeux environnementaux du territoire

Le projet s'inscrit dans un territoire urbain et péri-urbain de l'agglomération bordelaise, de Bègles à Saint-Médard-d'Eyrans. Aussi les enjeux les plus importants sont liés à la présence de zones d'habitat denses.

Les aménagements projetés ont donc été principalement guidés par les objectifs suivants :

- minimiser les acquisitions (fonciers et bâtis) par la recherche continue du positionnement des futurs aménagements dans les emprises ferroviaires actuelles ;
- créer des aménagements répondant au juste besoin vis-à-vis de la hausse attendue des trafics ferroviaires (sur les lignes existantes et nouvelles), conséquence de l'amélioration des services ferroviaires ;
- limiter les conséquences environnementales. Au terme de l'analyse multi-domaines, le positionnement de la voie nouvelle a ainsi été retenu à l'Ouest des voies existantes au niveau de Villenave-d'Ornon, puis à l'Est jusqu'au raccordement de la ligne nouvelle à la ligne existante au sud de Saint-Médard-d'Eyrans, afin de limiter les incidences du projet sur les enjeux environnementaux (notamment les bâtis) ;
- Le territoire traversé est aussi caractérisé par des zones d'intérêts écologiques forts, liées au bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans ou aux zones humides de l'Estey de Franc à Bègles. La sensibilité hydrologique du territoire a également été prise en compte, les réseaux locaux d'assainissement étant déjà proches de la saturation (notamment à Cadaujac).
- préserver et améliorer les services proposés actuellement au niveau des gares et haltes.

Compte-tenu des particularités du secteur, l'ensemble de la réalisation des travaux nécessaires au projet sera réalisé en tenant compte du maintien des services ferroviaires (exploitation) du réseau existant. De ce fait, le mode opératoire de ces travaux cherchera à minimiser les incidences sur les services ferroviaires tout en garantissant les conditions de sécurité des interventions sur les voies.

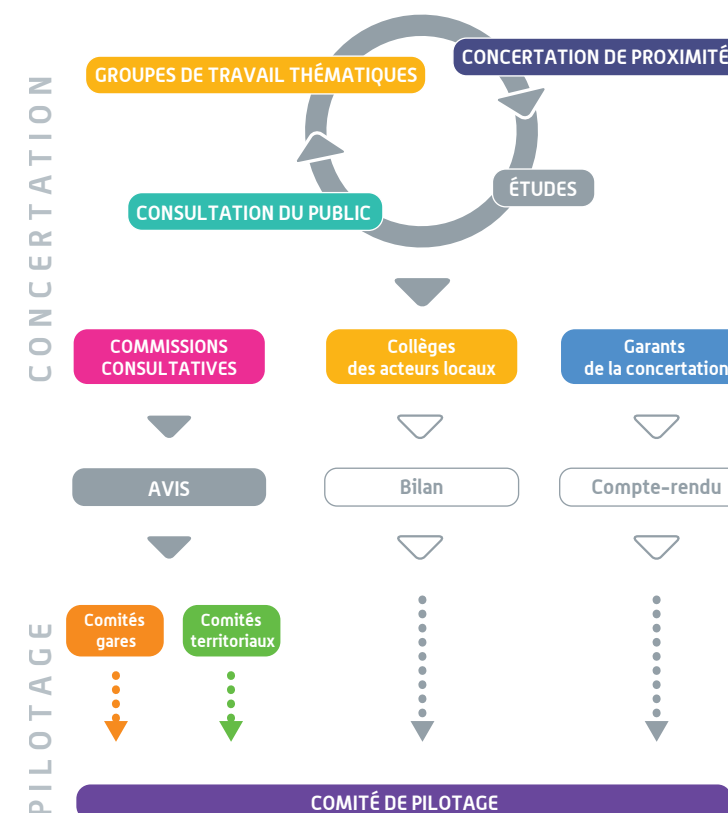
Sur les quatre communes concernées par le projet, des protections acoustiques seront également mises partout où cela sera rendu nécessaire afin de garantir que le trafic ferroviaire prévu au-delà de la mise en service des projets soumis à enquête n'induit pas de niveau sonore supérieure aux seuils de la réglementation en vigueur.

### 1.4.2 La concertation

Anticipant les nouvelles dispositions législatives de la loi dite Grenelle II du 12 juillet 2010 en matière de concertation après un débat public, en particulier sa traduction dans l'article L.121-13-1 du Code de l'Environnement, RFF a mis en place dès 2009 un processus innovant d'études et de concertation pour la conception du projet avec les différentes parties prenantes et les populations concernées, encadré par une charte de la concertation territoriale et placé sous le regard de trois garants de la concertation.

Après approbation ministérielle, RFF a mis en œuvre ce processus nouveau pour les opérations du programme du GPSO, organisé en trois étapes consécutives permettant de définir et d'affiner, au fur et à mesure de leur avancement, l'implantation territoriale et les impacts du projet à soumettre à l'enquête publique, tout en mettant en œuvre une concertation très large avec les acteurs concernés et le grand public et en concevant un projet « Grenelle pilote ». La démarche de développement durable impulsée s'est traduite en 21 engagements du maître d'ouvrage.

La concertation a contribué à faire évoluer la conception du projet à chacune des étapes du processus.



- En étape 1, la concertation a permis le choix du fuseau de passage de ligne nouvelle, et ainsi déterminé que le raccordement entre le tronçon commun des lignes nouvelles et la ligne existante se ferait à Saint-Médard-d'Eyrans. La prise en compte des enjeux environnementaux a été le point de départ de la définition des esquisses de fuseaux. Elle a été opérée via une grille d'analyse multicritères permettant de qualifier un spectre très large d'enjeux environnementaux (humains, naturels et biologiques, physiques, patrimoniaux et fonciers). Les élus des commissions consultatives se sont montrés très attentifs à la prise en compte des enjeux relatifs à l'habitat et à l'urbanisme, avec des niveaux de sensibilité forts à très forts.



- En étape 2, les études et la concertation ont pu déterminer la meilleure option de passage des voies nouvelles (3<sup>ème</sup> et 4<sup>ème</sup> voies) qui se sont révélées nécessaires au niveau de la ligne existante. La concertation, prise en compte dans une analyse multi-domaines, a ainsi orienté le choix vers l'insertion côté ouest des aménagements sur Villenave-d'Ornon, puis côté est sur Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans.

La concertation a également guidé en étape 2 les choix pour les aménagements de la gare et des 3 haltes. Il en est ressorti le choix d'une reconfiguration en place des points de desserte à Bègles et Villenave-d'Ornon et le déplacement vers le nord des deux haltes de Cadaujac (100 m environ) et Saint-Médard-d'Eyrans (1 km environ).

Cette concertation s'est inscrite dans de larges échanges dans la mesure où la conception d'une gare ou d'une halte nécessite de croiser les projets d'aménagement de plusieurs maîtres d'ouvrage : voies et équipements ferroviaires, espaces connexes d'interface (parking, dépose minute, pôle d'échange multimodal), accès, quartiers urbains...

- En étape 3, la concertation a plus particulièrement influé sur le dessin des rétablissements routiers et les fonctionnalités associées. Cela s'est notamment fait en lien avec la suppression des 6 passages à niveau, dont la fonctionnalité de franchissement de l'infrastructure se devait d'être compensée et restituée pour toutes les typologies d'utilisateurs (véhicules, piétons, cyclistes...).

La concertation sur l'aménagement de la gare et des haltes s'est poursuivie, afin d'affiner les modes de desserte et l'insertion du projet : voies d'accès, emplacement des parkings et des passerelles.

La consultation des services en charge de l'exploitation ferroviaire a confirmé les fonctionnalités existantes à conserver et/ou à restituer. Enfin, des échanges avec la Direction Interdépartementale des Routes Atlantique ont amené à concevoir un ouvrage de passage sous la rocade minimisant les impacts d'exploitation de cette dernière.

chapitre **2**

# LES CARACTÉRISTIQUES FONCTIONNELLES ET TECHNIQUES DES AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES AU SUD DE BORDEAUX



Les caractéristiques techniques des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux, constituent la traduction de la mise en œuvre de la démarche « Éviter, Réduire, Compenser » (ERC), du respect des enjeux environnementaux du territoire et des fonctionnalités assignées, ainsi que des apports de la concertation.

Dans ce chapitre, sont décrits les ouvrages les plus remarquables.





## 2.1 Les caractéristiques fonctionnelles principales

La configuration des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux est directement liée aux fonctionnalités qui ont été décidées pour l'infrastructure projetée.

La cohabitation de circulations rapides et directes avec des circulations plus lentes et à arrêts multiples, a imposé la séparation des flux. Avec 3 voies et pour tirer meilleur parti des installations existantes, il a donc été décidé d'affecter les circulations aux voies de la manière suivante :

- ▶ les TaGV et TER sans arrêt sur le tronçon bénéficieront de 2 voies rapides dédiées, une par sens, qui sont les voies encadrantes. Elles autorisent la circulation jusqu'à 160 km/h ;
- ▶ les trains fret, sans arrêt en dehors d'Hourcade, emprunteront également les voies encadrantes ;
- ▶ les TER omnibus, dont l'arrêt quasi systématique aux points de desserte est prévu, emprunteront la voie centrale, banalisée. Cette voie se dédouble au droit de chacun des points d'arrêt pour permettre le croisement en lignes des circulations de sens contraire. Bien que conçue circulaire jusqu'à 150 km/h, cette voie centrale ne devrait être circulée qu'à 120 km/h maximum, en raison des arrêts fréquents.

Des communications entre voies autoriseront la bifurcation depuis les voies principales des trains fret en direction du triage d'Hourcade, que ce soit du côté nord ou du côté sud.

Ces communications seront mises à profit, ainsi que d'autres, en cas de situation de trafic perturbée (tronçon de ligne indisponibles pour raisons d'accident, de maintenance...) afin de maintenir un niveau de service suffisant de l'infrastructure.

Un dernier ensemble de communication, placé juste avant le raccordement à la ligne nouvelle à Saint-Médard-d'Eyrans, permet de distribuer les trains en origine et à destination des deux voies vers Agen. Ce dispositif sera complété au titre du projet des lignes nouvelles par le raccordement qui permettra d'orienter les TaGV en origine et à destination des lignes à grande vitesse.

Bien qu'en principe dédiées à des circulations à sens unique, les voies encadrantes sont banalisées car empruntées à double sens sur de courtes portions ou en cas de situation perturbée.

Les matériels roulants qui circuleront sur les infrastructures ferroviaires au Sud de Bordeaux seront liés aux circulations de la ligne existante ainsi que celles de la ligne nouvelle.

Pour les services voyageurs, plusieurs types de matériels roulants seront ainsi présents :

- ▶ les Trains aptes à la Grande Vitesse (TaGV) pour assurer les relations à longues distances ;
- ▶ les trains des Services Régionaux à Grande Vitesse (SRGV) ;
- ▶ les matériels à voyageurs TER (Transport Express Régional), Périurbains ou Inter cités, circulant uniquement sur le réseau classique.

Les circulations voyageurs seront limitées à 160 km/h pour les trajets directs sans arrêt sur le secteur, et à 120 km/h pour le service TER local.

Pour le fret, deux types de matériels roulants pourront être observés :

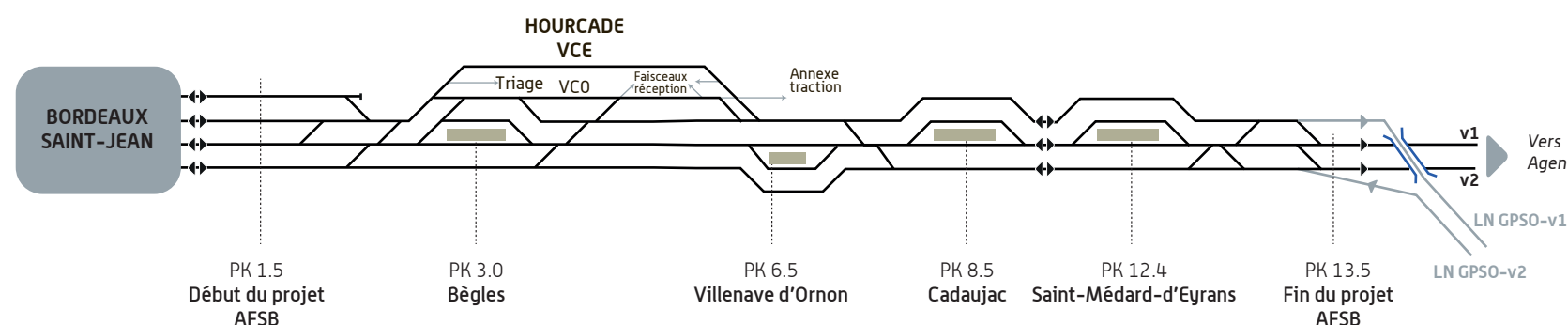
- ▶ les matériels classiques ;
- ▶ les matériels de fret messagerie.

Les circulations fret resteront comme à l'initial limitées à 100 km/h ou à 120 km/h sur le secteur en fonction du type de matériel roulant.

La ligne existante Bordeaux – Sète, depuis le passage à niveau n° 9, commune de Cadaujac (Source : Egis, 2012)



Schéma fonctionnel de la ligne (Source : Egis 2013)



## 2.2 Les caractéristiques techniques du projet proposé à l'enquête publique

Les caractéristiques techniques du projet présentées dans ce chapitre constituent la résultante de la prise en considération des enjeux environnementaux, des fonctionnalités assignées au projet et des apports de la concertation.

Ces caractéristiques sont celles fixées au stade actuel du projet. Elles sont susceptibles d'ajustements lors des phases ultérieures d'études détaillées.

Le projet des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux est présenté également dans la pièce F - Étude d'impact - Volume 1 Présentation générale.

### 2.2.1 Principes généraux de conception

#### Tracé en plan

Le tracé en plan du projet correspond à la trajectoire de la ligne sur le territoire en vue du dessus. Les aménagements consistant essentiellement à rajouter une voie à une infrastructure existante, le tracé de cette voie nouvelle sera jumelé en « parallèle » aux voies existantes. Afin de limiter les emprises, la distance entre la voie nouvelle et les voies existantes est réduite au minimum technique permis par les référentiels, et varie entre 5,5 m et 7 m.

Dans les zones où une seconde voie nouvelle est nécessaire, c'est-à-dire au droit des points d'arrêt, les deux voies nouvelles sont aussi jumelées et insérées au plus proche techniquement admissible des voies existantes.

Une section de tracé reste moins contrainte. Il s'agit de la portion entre les PK 5,0 et 6,0 où la voie nouvelle doit passer sous la rocade de Bordeaux. Dans cette section, la voie nouvelle évolue entre les voies existantes à l'ouest et le triage d'Hourcade à l'est.

#### Profil en long

Le profil en long représente les variations d'altitude de la ligne et son positionnement vis-à-vis du terrain naturel. Ici aussi, le projet consistant à aménager l'infrastructure ferroviaire existante, le profil en long des voies nouvelles est calé sur le profil en long des voies existantes. Il n'y aura donc pas de variations altimétriques importantes entre la ou les voies nouvelles et les voies existantes.

En fonction du calage du profil en long, le projet se situe en léger déblai (c'est-à-dire en-dessous du terrain naturel) ou en léger remblai (c'est-à-dire au-dessus du terrain naturel).

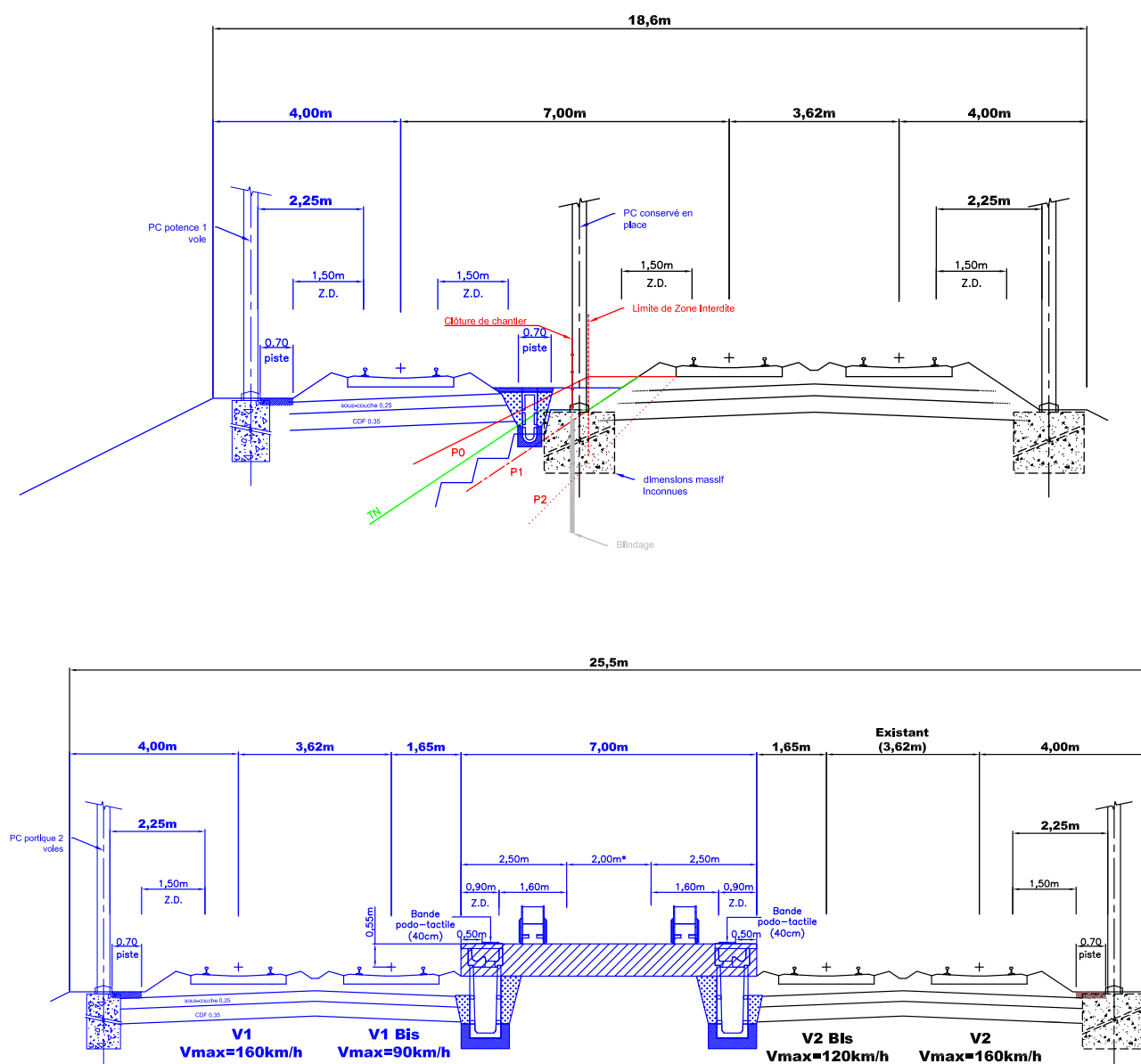
#### Profil en travers

Le profil en travers correspond à la coupe verticale perpendiculaire à l'axe en plan de la ligne nouvelle. Il permet de visualiser les différentes cotes de la plate-forme ferroviaire, l'implantation des différents éléments constitutifs de la plate-forme et des superstructures du projet (talus, fossés, caténaires...).

Les aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux correspondent le plus souvent à un élargissement de la plateforme ferroviaire, d'un seul côté.

Ci-dessous est représenté le profil en travers technique type du projet en section courante avec ajout d'une troisième voie à 5,5 m de l'existant, puis au droit d'une halte (Cadaujac) avec le quai au centre.

Profils en travers techniques : section courante à 3 voies et halte de Cadaujac (Source : Egis 2012)





## 2.2.2 Assainissement

### Drainage

Le drainage de la plate-forme ferroviaire et des emprises du projet recueille les eaux pluviales, ainsi que les éventuelles venues d'eau souterraines dans les zones en déblais (nappes phréatiques superficielles).

Il consiste à collecter les eaux pluviales ou souterraines et à les acheminer vers le réseau hydrographique naturel ou urbain, en passant éventuellement par des bassins de stockage ou d'infiltration, tout en maîtrisant les vitesses d'écoulement et les débits de rejet.

Le type d'écoulement du drainage recherché est gravitaire. Tout système nécessitant un relevage des eaux (pompage) est en effet contraignant aussi bien pour l'exploitation de la ligne (sécurité des circulations en cas de défaillance) que pour la maintenance (point singulier d'entretien).

Les aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux ont été conçus pour altérer le moins possible le fonctionnement du réseau de drainage existant, qui fonctionne essentiellement par infiltration dans les terrains le long des remblais ou des fossés de la ligne. Les exutoires existants ont donc été reconduits.

Le drainage de la plateforme existante est conservé en l'état, il n'est repris que dans les zones où les réaménagements entraînent une modification de la plateforme existante. Des améliorations ponctuelles ont été prévues, au droit de la gare et des haltes notamment, avec recueil des eaux de plateforme dans le corps de quais.

### Bassins de rétention

Malgré la conservation des principes d'écoulement actuels et des exutoires existants, des bassins de rétention sont nécessaires pour le projet. De par l'évolution de la réglementation, ou simplement par la teneur des réaménagements effectués, il est impératif de recueillir les eaux ruisselant sur la nouvelle infrastructure et de réguler leur évacuation vers les cours d'eau ou le réseau d'assainissement.

De plus, en raison de la mixité fret et voyageur de la ligne, une pollution accidentelle (renversement de cuves, fuite continue d'un produit sur la plateforme...) peut être générée. Compte tenu des milieux naturels à forts enjeux traversés, des mesures sont prises

pour limiter l'impact d'un tel évènement sur le milieu. Pour les zones où un bassin de rétention est prévu, celui-ci sera pourvu d'une fonction de confinement permettant le stockage de la pollution et éviter son rejet dans le réseau. Dans les zones sans bassin de rétention, un troisième rail sera mis en place sur la nouvelle voie, évitant le renversement des convois en cas de déraillement et limitant ainsi les risques de pollution.

Au stade des études actuel, plusieurs emplacements de bassins ont été identifiés pour le projet et réservés dans les emprises. Le dimensionnement précis des bassins, en nombre, en volume et en position, sera défini lors des études ultérieures.

En plus de ces bassins de recueil des eaux de plateforme, des mesures spécifiques compenseront les effets de l'emprise du projet sur les zones inondables traversées pour éviter l'aggravation des risques d'inondations.

Bassin d'écrêtement (Source : Egis)



## 2.2.3 Rétablissements des réseaux

La ligne existante, comme toute infrastructure de transport, est par nature un ouvrage linéaire et continu, qui longe et/ou intercepte de nombreux réseaux connexes qu'il est nécessaire de rétablir :

- ▶ voiries routières ;
- ▶ voies d'eau : cours d'eau naturels ou fossés aménagés ;
- ▶ réseaux souterrains ou aériens de transport d'énergie ou de fluides : électricité, gaz, eau potable,...

### Voiries routières

Du fait que le projet concerne le réaménagement de l'infrastructure existante, un certain nombre de franchissements de la voie ferrée existent déjà. Pour autant, le projet impacte plusieurs de ces franchissements pour les raisons suivantes :

- ▶ ouvrage de franchissement existant à reconstruire car insuffisant en gabarit ferroviaire ;
- ▶ passage à niveau supprimé (6 en tout) dont le flux de circulation doit être rabattu.

Par principe, tous les franchissements existants par pont-route sont restitués en place par reconstruction de l'ouvrage. En liaison avec les communes de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans et le Conseil Général de la Gironde, RFF a opté pour le principe de supprimer l'ensemble des passages à niveau existants du tronçon. Les circulations véhiculées qui empruntaient ces passages seront systématiquement rabattues vers d'autres franchissements, tandis que les modes doux bénéficieront selon les cas d'un nouveau franchissement en place (pont-rail ou passerelle).

L'avenue du Sable d'Expert au niveau du franchissement de la ligne existante à Saint-Médard-d'Eyrans (Source : Egis, 2012)



**Tableau des franchissements routiers concernés par le projet** *(Source : Egis, 2012)*

Commune	Voie de communication rétablie	PK	Type de franchissement	Type de voirie
Villenave-d'Ornon	Chemin du Pas de la Côte	5,2	Pont-route	Voie communale
Villenave-d'Ornon	A630	5,3	Pont-route	Autoroute
Villenave-d'Ornon	Avenue du Maréchal De Lattre de Tassigny	5,8	Pont-route	Voie communale
Cadaujac	Passage à niveau n° 9 : rue du Moulin Noir	8,0	Rabattu	non concerné
Cadaujac	Avenue du Général de Gaulle	8,4	Pont-route	RD 2 <sup>e</sup> catégorie
Cadaujac	Passage à niveau n° 10 : rue Truchon	8,8	Rabattu	non concerné
Cadaujac	Passage à niveau n° 11 : rue de Millefleurs	9,8	Trafic routier : rabattu Trafic modes doux : pont-rail	Piste cyclable
Cadaujac	Passage à niveau n° 12 : rue de la Pontrique	10,8	Rabattu	non concerné
Cadaujac	Rue des Marguerites	11,4	Pont-route	RD 2 <sup>e</sup> catégorie
Saint-Médard-d'Eyrans	Liaison entre RD108 et RD214 (création)	w12,3	Pont-route	RD 4 <sup>e</sup> catégorie
Saint-Médard-d'Eyrans	Passage à niveau n° 13 : Avenue du 8 Mai	12,8	Trafic routier : rabattu Trafic modes doux : pont-rail	Piste cyclable
Saint-Médard-d'Eyrans	Passage à niveau n° 14 : Avenue de l'Esteyrolle	13,2	Trafic routier : rabattu Trafic modes doux : passerelle	Piste cyclable
Saint-Médard-d'Eyrans	Avenue du Sable d'Expert (RD214)	13,5	Pont-route	RD 4 <sup>e</sup> catégorie

Par ailleurs, un certain nombre de voies latérales (voiries qui longent l'infrastructure) interceptées par les emprises du projet, doivent être déplacées :

- ▀ l'impasse Paul Ramadier sur la commune de Villenave-d'Ornon : cette route va être décalée en grande partie à l'Ouest de sa position actuelle ;
- ▀ le chemin de Cadaujac, sur la commune de Villenave-d'Ornon : cette route, au niveau du domaine de la Junca va être décalée à l'Est de sa position actuelle ;
- ▀ la rue du Moulin Noir sur la commune de Cadaujac : cette route va être supprimée et une piste cyclable va être créée à l'Est ;

- ▀ la rue du Bois du Pont sur la commune de Cadaujac : cette route va pour une part être décalée à l'Est de sa position actuelle ;
- ▀ l'avenue de Saint-Médard-d'Eyrans sur la commune de Cadaujac : cette route va être décalée à l'Est de sa position actuelle ;
- ▀ la route du Pont de Tols (RD214) : cette route va être décalée à l'Est de sa position actuelle ;
- ▀ la liaison des routes RD108 et RD214 de fera par l'intermédiaire d'un barreau de liaisons dans le secteur de l'Usine. Cela permet de maintenir un niveau de service pour les déplacements communaux et intercommunaux.

Entre le rétablissement situé sur le site de l'Usine et l'avenue de l'Esteyrolle (Saint-Médard-d'Eyrans), une nouvelle route est prévue le long de la voie ferrée côté Est.

Enfin, pour ce qui concerne les modes doux (flux piétons, vélo, PMR,...), les dispositions suivantes sont prévues :

- ▀ haltes et gare : des passerelles piétonnes-PMR sont prévues sur les quatre points de desserte aménagés sur la sortie Sud de Bordeaux pour desservir les quais. Ces passerelles pourront servir également de desserte inter-quartiers modes doux en franchissant l'intégralité de l'infrastructure ferroviaire, pour relier les zones d'habitation ou d'activité de part et d'autre de la voie ferrée ;
- ▀ itinéraires cyclables : les pistes cyclables prévues dans le schéma directeur de la communauté de communes de Montesquieu seront rétablies lorsqu'elles sont coupées par le projet. Là où le programme du GPSO prévoit des voies latérales ou de jonction, il est retenu un gabarit intégrant les modes doux ;
- ▀ entre le Domaine de la Junca (Villenave-d'Ornon) et le château de la Pontrique (Cadaujac), un nouveau cheminement doux sera réalisé le long de la voie ferrée, côté Est, en lieu et place de la voirie actuelle ;
- ▀ entre l'allée des Genêts et la rue Duffour (Cadaujac), un nouveau cheminement doux sera réalisé sous la voie ferrée.

Globalement, les principes de rétablissements ont fait l'objet d'un travail étroit avec les acteurs locaux gestionnaires de voiries (conseil général, communes) et répondent par conséquent aux schémas de déplacement de la population locale et du monde agricole.

### Écoulements naturels

Tout comme il existe d'ores et déjà des ouvrages de franchissement routiers de la voie ferrée existante, il existe un certain nombre d'ouvrages de franchissement de cours d'eau. Ces ouvrages existants sont de nature multiple : buses (ouvrage circulaires en béton) de faible diamètre, cadres, ponts-rails... Les aménagements futurs consisteront essentiellement en un allongement de ces ouvrages existants.

La préservation des ouvrages existants a été recherchée au maximum, et si la conservation n'est pas possible un ouvrage aux dimensions à minima équivalentes est prévu. De même, les ouvrages nouveaux nécessaires sous l'extension de plateforme



dans la continuité des ouvrages existants reprennent à minima les dimensions de ces derniers. Un diagnostic exhaustif de l'ensemble des ouvrages hydrauliques existant a été réalisé dans le cadre des études pour connaître au plus juste la nature et le fonctionnement des ouvrages actuels.

Des modélisations hydrauliques sur les cours d'eau les plus importants du secteur (Péguillère, Cordon d'Or, Estey de Franc) ont permis de valider le dimensionnement des ouvrages en tenant compte des situations de crues et des zones inondables.

La liste détaillée des ouvrages de franchissements des écoulements superficiels est présentée dans l'étude d'impact - pièce F / Volume 4 - Cahier géographique n° 1, du présent dossier d'enquête publique.

### Réseaux et servitudes

Des réseaux aériens et souterrains courants (télécoms, électricité basse tension, assainissement...), liés aux voies latérales, nécessitent d'être déplacés. La déviation de ces réseaux sera traitée dans le même temps que les rétablissements routiers.

Dans les réseaux d'importance significative, on pourra noter :

- lignes électriques haute et très haute tension : les pylônes de ces lignes ne sont pas concernés par les aménagements, il n'y a donc pas d'impact ;
- conduite de gaz moyenne pression à Cadujac (PK 9,4 à 10,75) : cette conduite qui se trouve actuellement sous la RD108 devra être déviée en préalable aux travaux ferroviaires, à l'instar de cette même RD.

La Péguillère [Source : Egis 2012]



### 2.2.4 Ouvrages d'art

La ligne est composée de plusieurs types d'ouvrages, qui sont définis par l'environnement dans lequel elle s'insère.

Sur la majeure partie du linéaire, la ligne repose sur des ouvrages en terre, soit des remblais, lorsque le profil en long est au-dessus du niveau du terrain naturel, soit en déblais lorsque le profil en long est plus bas que le terrain naturel. Remblais et déblais dans le secteur des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux sont de faible hauteur, correspondant à un profil globalement rasant.

Par ailleurs, le projet intercepte de nombreux obstacles, qui conduisent à la mise en place d'ouvrages d'art, pouvant être réalisés par des structures classiques dans un domaine d'utilisation courant. Il s'agit d'ouvrages d'art dits « courants ».

Les franchissements routiers qui ont été listés précédemment seront ainsi réalisés à l'aide d'ouvrages d'art selon les dispositions suivantes :

- soit en pont-route, au-dessus du projet ferroviaire (c'est la route qui franchit les voies ferrées) ;
- soit en pont-rail, en dessous du projet ferroviaire (c'est la voie ferrée qui passe au-dessus de la route) ;

Exemple de pont-route [Source : RFF]



Exemple de pont-rail [Source : RFF]



De même certains franchissements de cours d'eau, pour les plus importants d'entre eux, seront réalisés à l'aide d'ouvrages d'art de type pont-rail.

Le tronçon de ligne concerné par les aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux ne comporte pas d'ouvrage d'art non courant. L'ouvrage d'art permettant le franchissement de la rocade, bien que techniquement plus complexe que le reste des ouvrages d'art, reste un ouvrage d'art courant. Il est décrit dans le paragraphe 2.4.

### 2.2.5 Travaux de voie

Le projet consiste principalement à insérer une voie nouvelle sur 10,3 km, entre la sortie de la gare de Bègles (PK 3 + 200 environ) et le raccordement à la ligne nouvelle (PK 13 + 500 environ). Au droit des haltes, une voie neuve supplémentaire est nécessaire pour l'évitement et l'arrêt au quai. Cela représente environ 1 km par halte, soit environ 3 km. Enfin, des réaménagements des voies existantes seront aussi nécessaires pour réaliser le schéma fonctionnel qui a été vu précédemment. Le plateau de la gare de Bègles sera ainsi profondément revu (changement d'entraxes, de la distribution des voies) et des modifications seront nécessaires sur plusieurs voies du triage d'Hourcade. Ceci représente quelques kilomètres de reprise de voie supplémentaires.

La voie ferrée comprend les installations fixes suivantes :

- la voie courante, qui assure, hors des appareils de voie, le guidage des trains ;
- les appareils de voie, qui permettent de faire passer les trains d'une voie à une autre. Différents types d'appareil existent selon la vitesse de franchissement en voie directe et en voie déviée.

La voie courante est constituée de :

- rails qui sont un assemblage de barres soudées entre elles afin de constituer un Long Rail Soudé (LRS) ;
- traverses en béton, dont le rôle est d'assurer la bonne assiette de la voie en maintenant l'écartement et la bonne position des rails d'une part, en assurant la répartition uniforme des pressions sur le ballast d'autre part ;
- attaches qui permettent la fixation du rail sur les traverses ;
- ballast qui est constitué de matériaux très durs (gneiss, porphyres, basaltes, etc.) concassés en éléments anguleux. Il assure à la fois la répartition des efforts vers les couches inférieures de la plate-forme, la tenue latérale des traverses vis-à-vis des sollicitations transversales de la voie ferrée, et la perméabilité du complexe voie dans son ensemble permettant le ruissellement des eaux zénithales vers la plate-forme (favorisant ainsi la collecte des eaux).



### 2.2.6 Signalisation et installations de sécurité

Les aménagements projetés nécessitent des modifications de la signalisation ferroviaire sur la section concernée. Ils consistent notamment en la création/modification de postes d'aiguillages de ligne existante et la création/modification de signaux (feux, panneaux, balises...) pour intégrer les nouvelles voies. La banalisation des voies principales sur toute la longueur du secteur impacte également significativement la signalisation existante.

### 2.2.7 Alimentation électrique

#### La sous station électrique de Saint-Médard-d'Eyrans

La sous station électrique actuelle de Saint-Médard-d'Eyrans est située au PK 12+500. La position des futures voies permettant la desserte de la future halte de Saint-Médard-d'Eyrans implique de déplacer cet équipement : il sera relocalisé immédiatement au Nord de la future liaison entre RD108 et RD214, aux environs du PK 12+250.

#### Installations fixes de traction électrique

L'alimentation électrique de la sortie sud de Bordeaux s'effectue en 1500 V courant continu, compatible avec les matériels roulants de la ligne nouvelle (TaGV notamment).

En fonction des sections et des travaux envisagés, les installations fixes de traction électrique, que l'on peut ramener simplement aux caténaires et leurs supports, seront plus ou moins impactées.

La conception des aménagements a tenu compte des installations existantes, avec pour objectif de les conserver lorsque c'était techniquement possible. Dans le cas contraire, les installations existantes seront remplacées.

### 2.2.8 Les protections acoustiques

La ligne existante faisant déjà l'objet d'un classement sonore (catégorie 1), le reclassement sonore de l'infrastructure modifiée sera retranscrit dans les documents d'urbanisme des communes concernées, par la matérialisation d'une « zone de nuisance acoustique », conformément à la réglementation et notamment au Code de l'Environnement.

L'impact sonore du projet est évalué en période diurne (6 h - 22 h) et nocturne (22 h - 6 h) sur les territoires traversés.

Un recensement exhaustif du bâti exposé à des niveaux sonores supérieurs aux niveaux réglementaires est réalisé.

Suivant les nuisances et la configuration du site, des protections à la source (écran acoustiques de deux à quatre mètres de hauteur) seront mis en place. Celles-ci sont prévues chaque fois que cela est adapté en termes technique, paysager et économique sinon des protections de façades seront mises en œuvre.

Le détail des protections acoustiques est présenté dans l'étude d'impact - pièce F / Volume 4 - Cahier géographique n° 1, du présent dossier d'enquête publique.

### 2.2.9 Les haltes et gares

La réalisation du projet d'Aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux intègre le réaménagement des points d'arrêts suivants : Bègles, Villenave-d'Ornon, Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans.

Les aménagements envisagés porteront sur :

- ▶ les voies, avec création de voies nouvelles au droit des haltes et le réaménagement du plan de voies de la gare de Bègles ;
- ▶ les quais, d'une longueur de 180 m et d'une hauteur de 55 cm (répondant aux caractéristiques des matériels roulants prévus d'être mis en œuvre sur cet axe), et réaménagés en configuration centrale pour améliorer le confort des usagers et la qualité du service ;
- ▶ la création de parvis multimodaux, permettant d'accueillir les cycles, bus et véhicules individuels ;
- ▶ la création de passages dénivelés, pour relier un quai à l'autre et dans certains points d'arrêt faciliter la liaison entre les quartiers de part et d'autre des voies ferrées.

La halte de Cadaujac sera déplacée d'une centaine de mètres vers le nord afin de favoriser son insertion et son usage en permettant l'insertion d'un parking au niveau de la halte actuelle.

La halte de Saint-Médard-d'Eyrans sera déplacée de manière plus significative vers le nord également (1 km environ) afin d'être intégrée à un nouvel aménagement urbain en devenir.

Plus globalement, le réaménagement des points d'arrêt sera l'occasion d'améliorer l'usage des utilisateurs et des personnes vivant à proximité.

Les dispositions prévues au titre des aménagements sont présentées page suivante. L'aménagement de la gare et des haltes sont susceptibles d'évoluer dans les prochaines phases du projet.

La halte TER de Saint-Médard-d'Eyrans [Source : Egis, 2012]



### La gare de Bègles

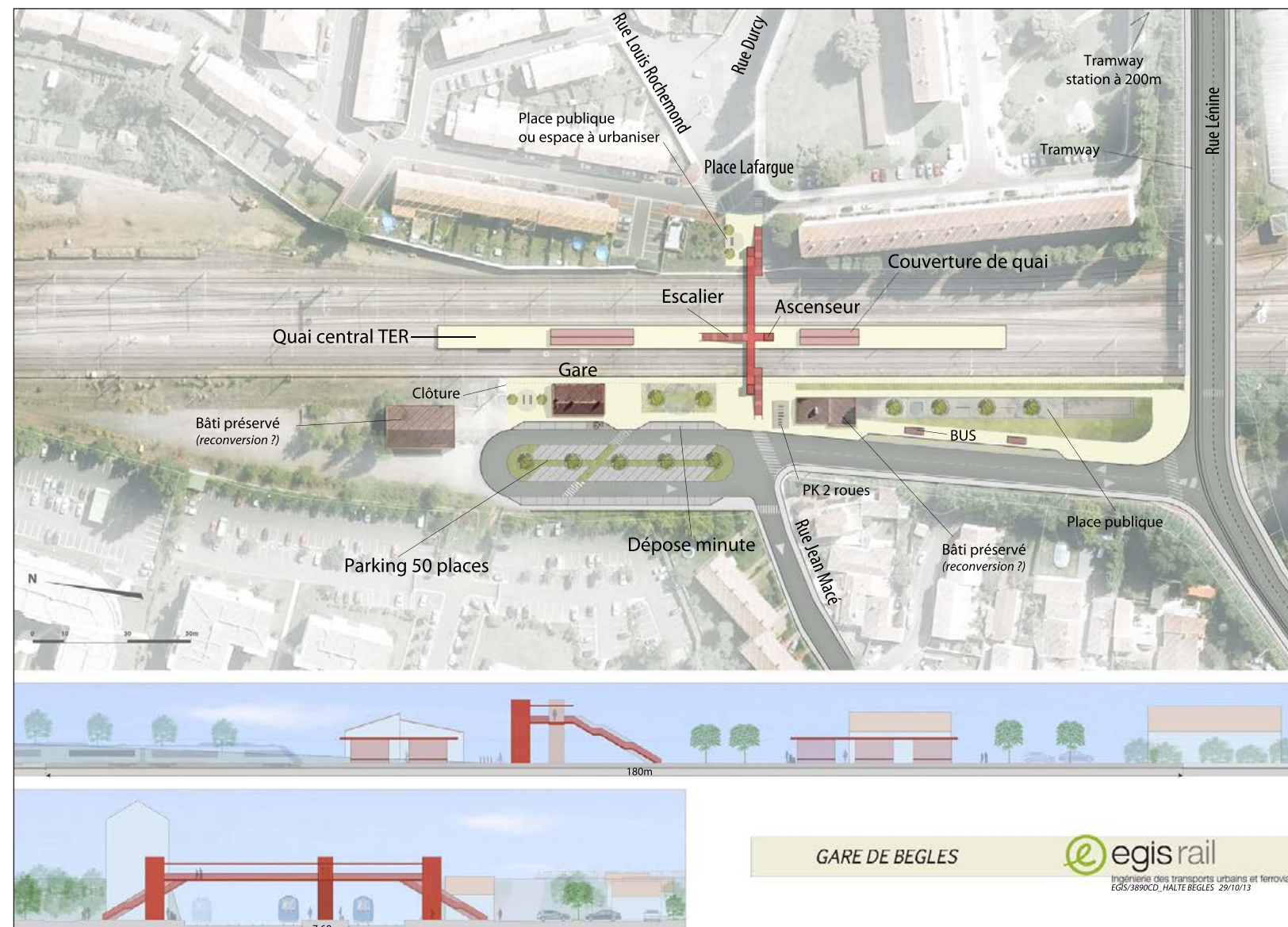
L'emplacement de la gare actuelle est conservé mais réaménagé. En particulier, le quai existant situé le long de V1 actuelle sera élargi et transformé en quai central, permettant la desserte des futures voies passant de part et d'autre. Au niveau de la gare de Bègles, le nombre de voies passant en gare ne devrait pas évoluer, c'est leur emplacement qui sera modifié afin de respecter les contraintes de gabarits latéraux entre voies et vis-à-vis du quai.

Afin de faciliter les échanges multimodaux, le parvis de la gare sera reconfiguré : environ une dizaine de places pour les cyclistes, un dépose-minute, une cinquantaine de places pour automobiles et un parking motos sont prévus.

Une passerelle piétonne équipée d'escaliers et d'ascenseurs permettra de rejoindre le quai depuis les deux côtés de la voie permettant ainsi de créer un cheminement doux traversant l'infrastructure ferroviaire (rue Durcy).

Le positionnement de cette gare est à proximité des lignes de bus desservant Bègles centre et le campus universitaire. Cette intermodalité se matérialise avec l'extension de la ligne C du tramway au niveau du pont de Birambits. Le réaménagement de la gare et l'amélioration de la desserte des TER contribuera au développement de ce pôle.

Modélisation de l'aménagement de la gare de Bègles :  
vue en plan et coupe transversale (Source : Egis, 2012)



GARE DE BEGLES   
Ingénierie des transports urbains et ferroviaires  
EGIS/3890CD\_HALTE BEGLES 29/10/13



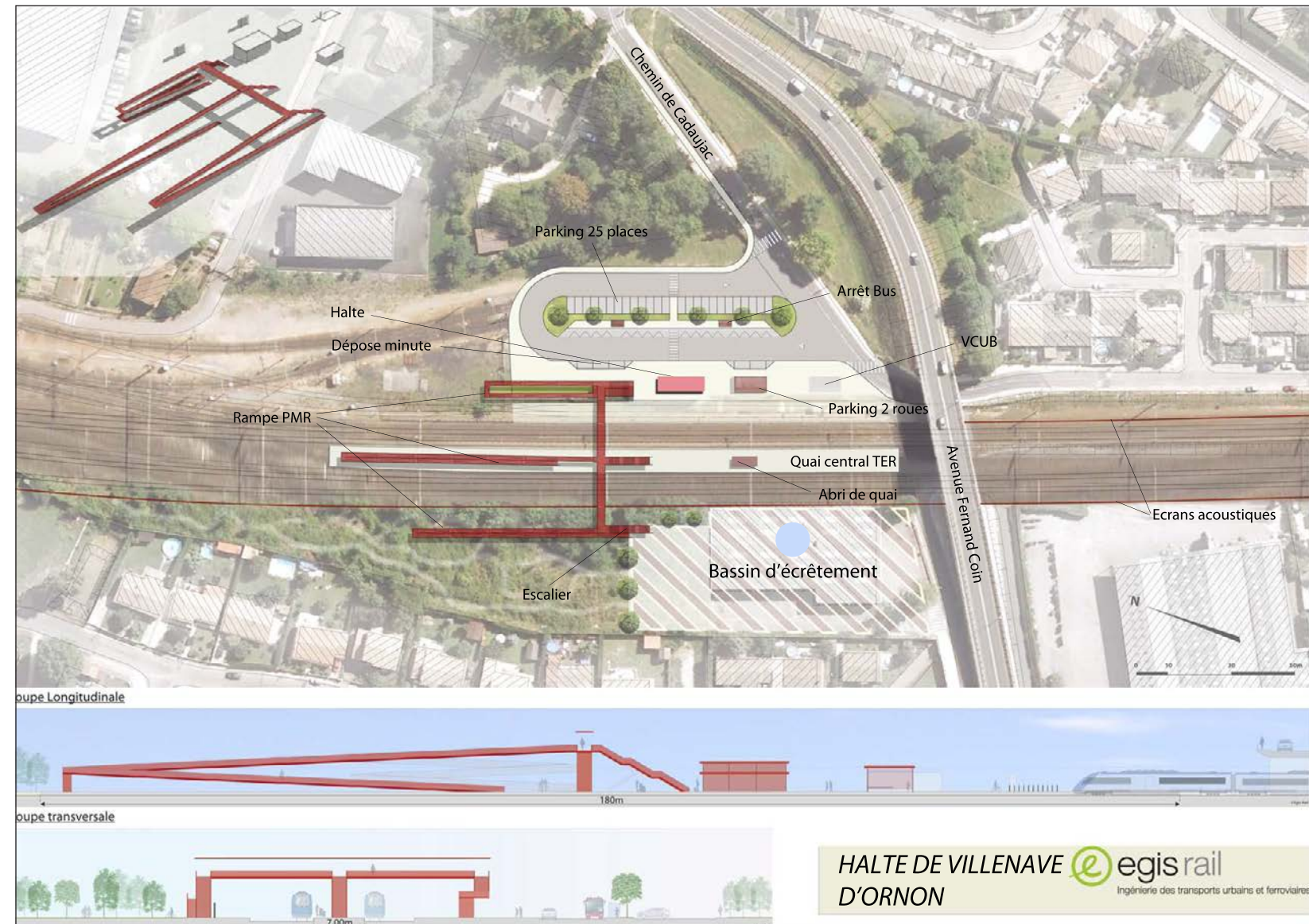
### La halte de Villenave-d'Ornon

L'emplacement de la halte actuelle est conservé mais réaménagé. Deux voies nouvelles seront créées côté ouest de la halte (en passant par l'ouverture existante de la rue P. Ramadier dans l'ouvrage Av. Fernand Coin). Le quai latéral desservant V2 actuelle sera transformé en quai central : élargissement du quai et modification des équipements. Côté est, les deux tiroirs de manœuvre pour le fret, à proximité de la halte et liés au triage d'Hourcade seront déplacés pour permettre l'insertion du futur parking.

Un dépose-minute, 25 places pour automobiles, un parking motos et un abri vélos sont prévus.

Une passerelle piétonne avec escaliers et rampe PMR (personnes à mobilité réduite) permettra de rejoindre le quai depuis les deux côtés de la voie permettant ainsi de créer un cheminement doux traversant l'infrastructure ferroviaire parallèlement à l'avenue Fernand Coin.

Modélisation de l'aménagement de la halte de Villenave-d'Ornon :  
vue en plan et coupe transversale (Source : Egis, 2012)





### La halte de Cadaujac

Le réaménagement de cette halte impliquera son déplacement de l'autre côté de l'avenue du Général de Gaulle (à une centaine de mètres de son emplacement actuel). En revanche, le parking propre à la halte sera reconfiguré en place. Deux voies nouvelles seront insérées côté est des voies actuelles. Le quai latéral desservant aujourd'hui V1 sera partiellement réutilisé pour constituer un quai central.

Un dépose-minute, une cinquantaine de places pour automobiles, un parking motos et un abri vélos sont prévus.

Une passerelle piétonne avec escaliers et rampe PMR permettra d'accéder au quai central depuis la zone d'échange multimodale.

Modélisation de l'aménagement de la halte de Cadaujac :  
vue en plan et coupe transversale (Source : Egis, 2012)





### La halte de Saint-Médard-d'Eyrans

La halte de Saint-Médard-d'Eyrans sera déplacée au Nord de sa position actuelle, sur le site de l'Usine. Cet emplacement a été défini en concertation avec les élus locaux pour occuper une place centrale dans le projet d'aménagement urbain de la commune de Saint-Médard-d'Eyrans. Il s'agit en effet d'une des seules possibilités pour les élus locaux de poursuivre l'urbanisation sur la commune.

L'aménagement neuf permettra de concevoir au mieux l'infrastructure.

Un dépose-minute, 90 places pour automobiles, un parking motos et un abri vélo sont prévus.

Une passerelle piétonne avec escaliers et rampe PMR permettra d'accéder au quai central.

### La gare de triage d'Hourcade

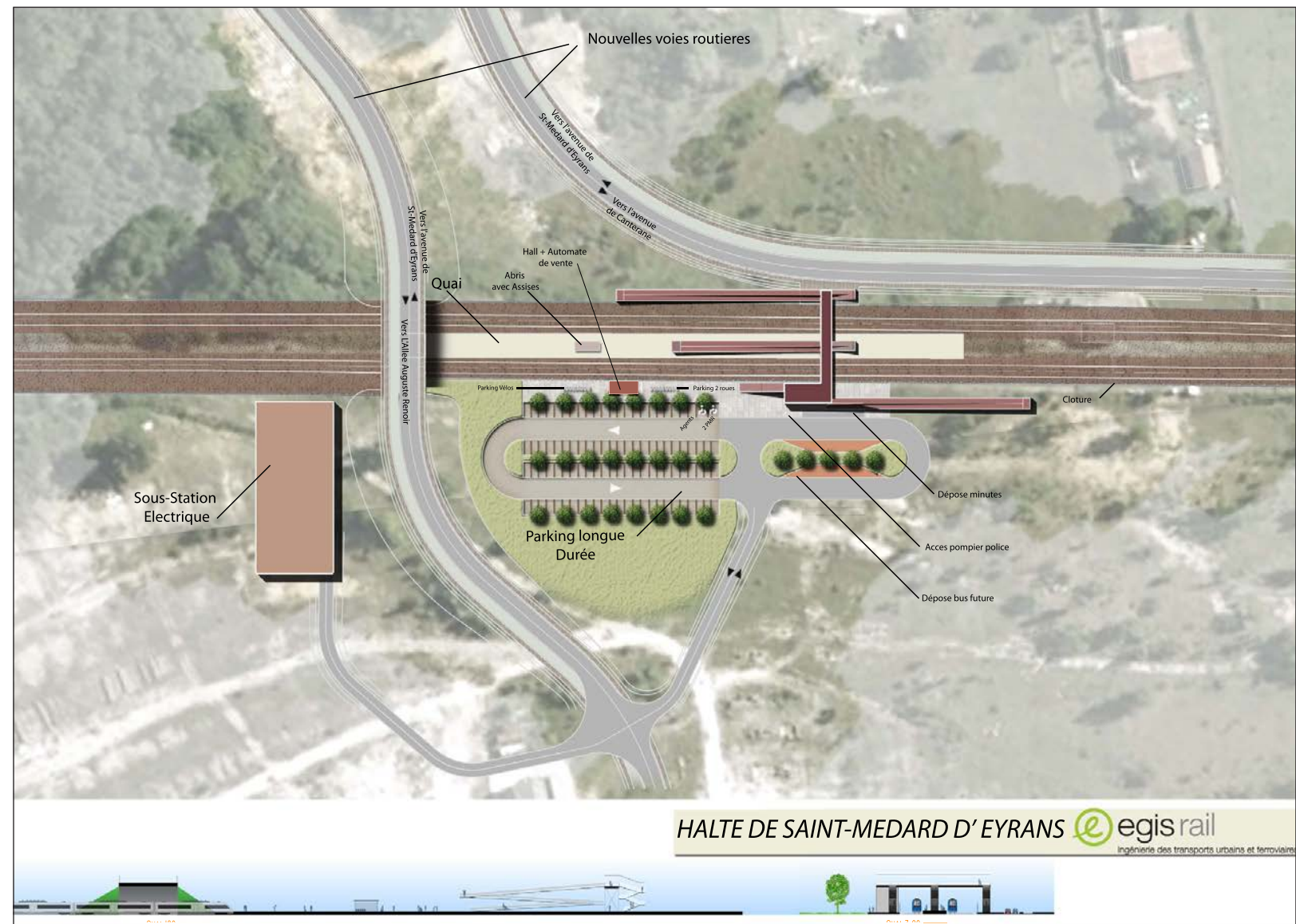
Les fonctionnalités du triage d'Hourcade seront maintenues pendant, et à l'issue des travaux prévus sur le secteur : les accès ferroviaires et les fonctionnalités permises par ce site seront conservées.

Ceci implique :

- des adaptations sur les équipements ferroviaires pour permettre aux trains d'entrer et sortir du site au Nord comme au Sud (adaptations des positions des appareils de voies dans le domaine ferroviaire) ;
- des adaptations des voies de triage en elles-mêmes pour permettre le positionnement de la troisième voie supplémentaire au droit du triage et également pour permettre d'accueillir un site logistique de base travaux.

Par ailleurs, concernant le transport de matières dangereuses que cette gare peut accueillir, les mesures organisationnelles d'arrêt des trains en cas d'incident, existant pour la voie actuelle, seront étendues à la nouvelle voie.

Modélisation de l'aménagement de la halte de Saint-Médard-d'Eyrans : vue en plan et coupe transversale [Source : Egis, 2012]



Exemple de halte ferroviaire à Niederbronn-les-Bains en Alsace [source : RFF]



### 2.2.10 L'organisation générale des travaux

L'organisation des travaux sur le secteur au Sud de Bordeaux relève d'un caractère particulier car ils consistent en une modification d'une infrastructure existante.

Les travaux seront réalisés autant que possible en période de jour. Certaines opérations nécessitant de travailler sur les voies circulées impliqueront de couper momentanément la circulation des trains. Selon la possibilité de recourir à des interruptions de trafics, certains types de travaux seront réalisés de nuit, voire pendant le week-end. L'organisation de l'enchaînement des tâches de travaux sera réalisée de manière à ce que ces besoins soient les plus réduits possibles.

L'objectif est :

- ▶ de minimiser les gênes des riverains des zones de travaux (bruit, accès de travaux) ;
- ▶ de minimiser les conséquences sur le niveau de service ferroviaire ; afin de garantir la continuité du service ;
- ▶ de ne pas générer de coupures de réseaux (eau, gaz, électricité, téléphone) sauf nécessité impérieuse pour dévoiement préalable des réseaux et maintien de la sécurité des personnes.

Les grandes lignes des travaux devront se dérouler dans l'ordre suivant, certaines phases pouvant ou devant se chevaucher :

- ▶ déviation des réseaux ;
- ▶ réalisation des ouvrages d'art ;
- ▶ rétablissements des voiries (dont fermeture des passages à niveau) ;
- ▶ terrassements ferroviaires ;
- ▶ travaux d'alimentation électrique, de voie et de signalisation.

Certains aménagements tels que les protections acoustiques sont indépendants dans une certaine mesure du reste des travaux.

L'ensemble de la réalisation des travaux nécessaires au projet doit être réalisé en tenant compte du maintien des services ferroviaires et routiers du réseau existant. C'est la raison pour laquelle les rétablissements seront réalisés en préalable et que les fermetures de voies ne feront qu'après l'ouverture des nouvelles. Le mode opératoire des travaux est aussi conçu de manière à minimiser les

incidences sur les services ferroviaires tout en garantissant les conditions de sécurité des interventions sur les voies. La desserte de la gare et des haltes sera maintenue autant que possible, y compris durant les travaux de réaménagement des points d'arrêt.

#### La base travaux d'Hourcade

La reconfiguration d'une partie des voies du triage d'Hourcade (faisceau formation) est nécessaire pour former une base logistique de travaux permettant la réalisation des travaux à exécuter sur le périmètre des aménagements ferroviaires au sud de Bordeaux, mais aussi de ceux liés aux premiers kilomètres de la ligne nouvelle du projet. Cette reconfiguration n'engendre pas d'extension à l'enveloppe du triage actuel et consiste principalement à dédier l'accès de certaines voies à des trains d'approvisionnement du chantier, et à retirer quelques voies pour créer des aires de stockage au plus proche de ces trains.

#### La maintenance

La maintenance de la ligne existante sera assurée depuis le site d'Hourcade, comme c'est le cas actuellement.

Triage d'Hourcade (Source : Egis, 2012)







## 2.3 Terrassements

### Les matériaux extraits

Pour préparer l'assise de la plateforme, un décapage systématique de 30 cm d'épaisseur sera réalisé sur toute la surface des terrassements nécessaires à la pose de la nouvelle plate-forme ferroviaire, afin de retirer la couche de surface de matériaux jugée impropre aux remblais (pollution, matériaux hétérogènes, organiques...).

Ensuite, sur les sections de ligne en déblais ou en profil rasant, le décaissement des terrains sera augmenté jusqu'à une profondeur suffisante pour ensuite pouvoir constituer une plateforme ferroviaire (environ une soixantaine de cm sous le ballast) par réintroduction de matériaux nobles.

Le volume des matériaux décaissés pour la ligne s'élève à 130 000 m<sup>3</sup> environ.

À ces volumes extraits pour la voie ferrée s'ajoute le volume des déblais relatifs aux rétablissements, soit 18 000 m<sup>3</sup>.

Le volume total de déblais est ainsi 150 000 m<sup>3</sup> environ.

Les matériaux ayant été jugés impropres seront mis en dépôt provisoire puis évacués en décharge de matériaux inertes autorisés. Les matériaux pouvant être réutilisés seront stockés provisoirement puis réintroduits dans les remblais.

### Les besoins en matériaux

Le décaissement préalablement réalisé sera comblé par du remblai et de la grave ciment non traitée pour constituer le corps de remblai et l'arase des terrassements, que ce soit pour la ligne ferroviaire ou pour les rétablissements.

Le volume des remblais atteint 110 000 m<sup>3</sup> environ, répartis en 65 000 m<sup>3</sup> pour la ligne ferroviaire et 45 000 m<sup>3</sup> pour les rétablissements.

Une couche d'assise de la plateforme ferroviaire est ensuite mise en place en partie supérieure du remblai, avec une couche de forme et enfin une sous-couche. Elles sont composées de matériaux nobles (grave).

Ces couches d'assise représentent environ 70 000 m<sup>3</sup> de matériaux supplémentaires.

Le volume des nouveaux matériaux à mettre en œuvre est ainsi estimé à 180 000 m<sup>3</sup> environ.

L'ensemble de ces matériaux est mis en place par apport de matériaux, régilage et compactage.

### Les modes d'approvisionnement

Les besoins et la localisation des bases travaux sont différents en fonction de l'activité pratiquée :

- les travaux ferroviaires (voie, caténaire, signalisation) nécessitent une base travaux disposant d'un accès routier, de plusieurs voies de 250 m au minimum, d'un tiroir de manœuvre, d'un quai de chargement sur wagons, de parcs de démontage des matériels déposés et de parcs de stockage des matériels neufs (rails, traverses, menus matériels voie, poteaux caténaires, câbles caténaires, matériels de signalisation y compris caniveaux, câbles signalisation et téléphonie). Les stocks doivent être gérés et surveillés, ce qui nécessite une conception d'une seule base travaux regroupant tous les éléments précédents.  
Le site du triage d'Hourcade permet la réalisation d'une base travaux ferroviaire telle que définie ci-dessus et a été retenu.
- les travaux de génie civil nécessitent des installations de chantier avec des accès au plus près du lieu des travaux. Sur l'ensemble du linéaire, les transports de matériaux et les accès aux chantiers se feront par voies routières, ou par voies ferrées.

## 2.4 Caractéristiques principales des ouvrages les plus importants

Les caractéristiques ci-dessous sont celles fixées au stade actuel du projet. Elles sont susceptibles d'ajustements lors des phases ultérieures d'études détaillées.

### 2.4.1 Franchissement de la Rocade

#### Description de la solution

Le franchissement de l'A630, Rocade de l'agglomération bordelaise, au niveau de la commune de Villenave-d'Ornon est un point délicat des aménagements ferroviaires au sud de Bordeaux.

Un nouvel ouvrage d'art est nécessaire pour permettre à la voie nouvelle de croiser la Rocade. Suite à une concertation avec les services de la DIR Atlantique, une solution évitant toute coupure de la circulation sur cet axe très circulé a été recherchée.

La technique retenue à ce stade des études est celle d'un cadre en sous-œuvre, c'est-à-dire réalisé à l'abri d'un blindage et construit par en-dessous, et qui ne nécessite pas de terrassement sur la partie supérieure de l'ouvrage.

Cette technique a déjà été utilisée pour construire des ouvrages sur des axes routiers très fréquentés aux fortes contraintes d'exploitation, comme la rocade de Toulouse par exemple.

Ouvrage de franchissement de la ligne existante par la rocade (Source : Egis, 2012)

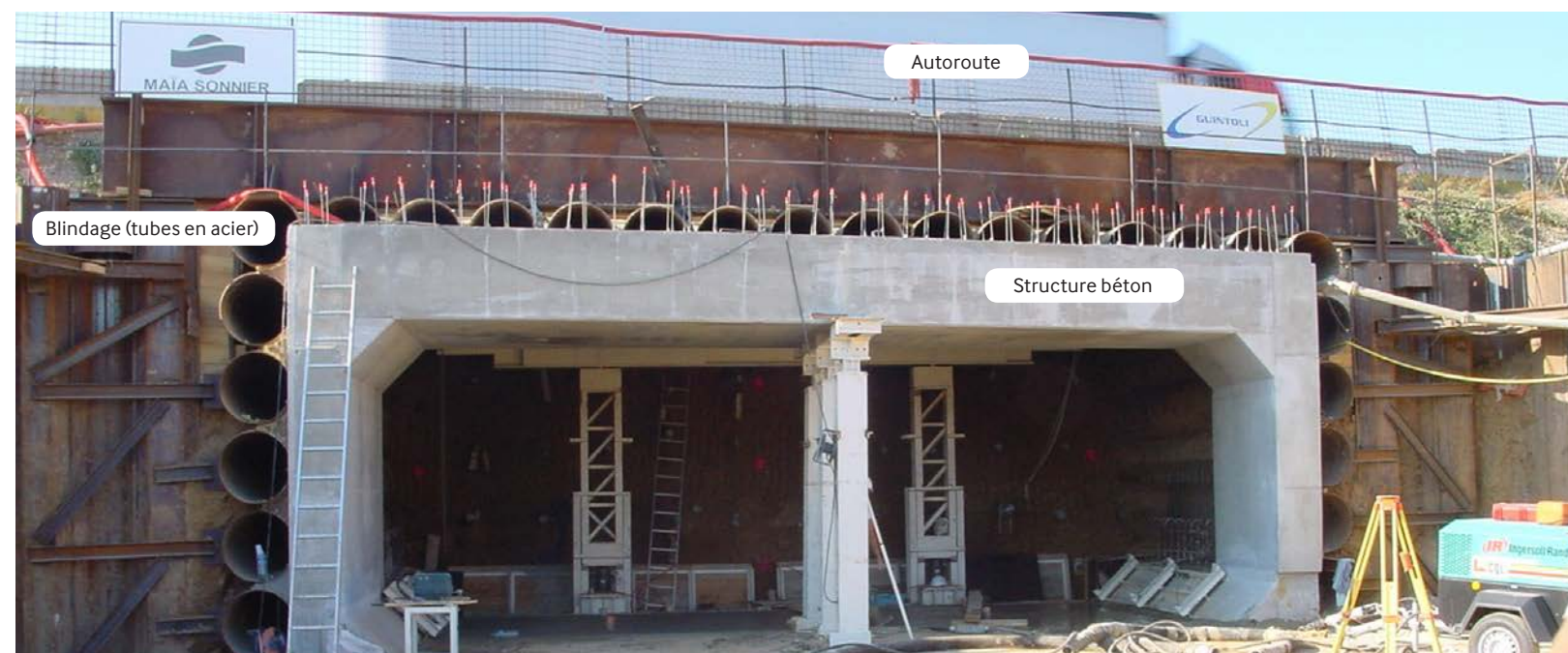


#### Phasage de réalisation

- ▶ mise en place du blindage : enfoncement de tubes dans le remblai de la Rocade, qui permettront de retenir les terres et la chaussée au-dessus ;
- ▶ excavation du remblai par passes successives : l'ouverture nécessaire au passage de la voie nouvelle est réalisée à l'intérieur du cadre constitué par le blindage, en creusant progressivement (par pas de 3 m environ) ;
- ▶ coulage en place du cadre, par passes successives également : dès qu'une passe de terrassement est terminée, l'ouvrage d'art et bétonné à l'avancement dans le vide créé avant de pouvoir continuer à excaver ;
- ▶ équipement de l'ouvrage : une fois le percement et la structure en béton de l'ouvrage achevés, les équipements ferroviaires sont posés (voie, caténaires, équipements de sécurité) pour terminer l'ouvrage.

Ci-dessous la photo d'un ouvrage similaire (ouvrage hydraulique mis en place vers Nîmes sous l'A9) durant la phase travaux permet de distinguer le blindage et la structure béton.

Ouvrage hydraulique réalisé en sous-œuvre sous l'autoroute A9 (source : Egis)





### 2.4.2 Rétablissement des RD108-RD214

À Saint-Médard-d'Eyrans, un nouvel axe routier a été prévu, principalement pour desservir la nouvelle halte ferroviaire, au niveau du PK12+300. Cet axe recevra également un report de circulation suite à la suppression des passages à niveau n° 13 et 14 sur la commune et permettra de relier la RD108 à l'est à la RD214 à l'ouest. Le rétablissement dans son ensemble comporte une voie latérale qui pourra devenir la nouvelle RD108. L'avenue de Canterane (RD108 actuelle) servira alors simplement à la desserte locale.

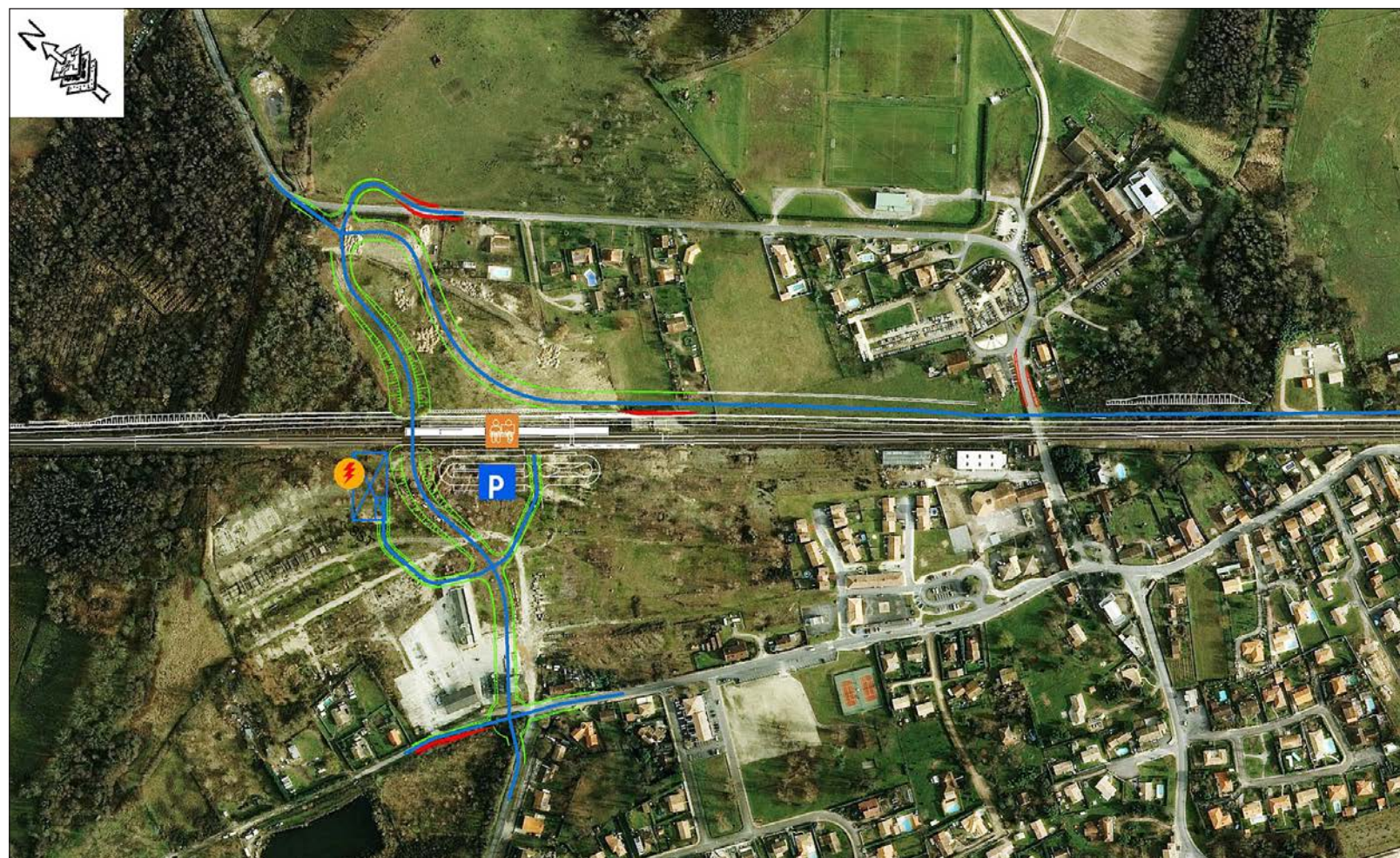
L'emplacement du franchissement et de la voie latérale ont été guidés par la concertation en vue d'être intégrés à des aménagements urbains futurs.

Le tracé du franchissement longe l'écoulement du Cordon d'Or, dont il préserve la zone humide qui représente des enjeux environnementaux.

Les nouvelles voies ferroviaires implantées au droit de la future halte empiètent sur la sous-station électrique existante. Celle-ci sera reconstruite accolée au remblai du rétablissement, ce qui lui constituera un masque paysager.

L'ouvrage d'art prévu est un pont-route 2 travées à tablier en poutrelles enrobées. Le profil en travers retenu présente une chaussée pour véhicules circulant en double sens de 6 m de large, deux trottoirs pour le cheminement piéton et une piste cyclable de 3 m de large.

Vue en plan du rétablissement RD108-RD214 (source : Egis 2013)





chapitre **3**

# L'APPRÉCIATION SOMMAIRE DES DÉPENSES



L'appréciation sommaire des dépenses présente le coût d'investissement estimé de l'opération de conception et de construction des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux par grands types de postes. Elle intègre l'estimation sommaire et globale des acquisitions foncières élaborée par France Domaine.

Elle présente aussi les modalités de réalisation de l'opération envisagées au stade de l'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique.



## 3.1 La décomposition sommaire des coûts d'investissement

### 3.1.1 Les postes de dépenses

L'estimation du coût des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux est bâtie à partir de plusieurs grands postes de dépenses :

- ▶ les études et la direction de travaux ;
- ▶ la libération des emprises et les réaménagements fonciers ;
- ▶ le génie civil ;
- ▶ les équipements ferroviaires ;

#### Les études et la direction de travaux

Ce poste concerne les dépenses liées à la maîtrise d'ouvrage du projet, à la maîtrise d'œuvre et à toutes les études nécessaires au déroulement du projet, depuis sa phase d'avant-projet jusqu'à sa réalisation.

#### La libération des emprises et les réaménagements fonciers

Ce poste prend en compte les dépenses liées à la maîtrise foncière (acquisitions restructuration foncière, dommages de travaux publics), au dégagement des emprises futures du projet, aux frais liés aux recherches archéologiques et à la déviation des réseaux.

#### Le génie civil

Ce poste prend en compte les dépenses des travaux d'infrastructures (terrassements, ouvrages d'art aériens et ouvrages souterrains, drainages, rétablissements de communication) et des travaux de protection (écrans antibruit, aménagements paysagers et environnementaux).

#### Les équipements ferroviaires

Ce poste prend en compte les dépenses liées à la réalisation des bases travaux et bases maintenance, des équipements de voies, des réseaux de signalisation / télécommunications et des Installations Fixes de Traction Électrique (IFTE).

L'estimation intègre les mesures environnementales, telles que prévues en l'état actuel des études, dont le détail figure dans l'étude d'impact (Pièce F - Étude d'impact / Volume 3).

### 3.1.2 L'estimation globale

L'estimation du coût de réalisation des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux est exprimée en Euros hors taxes, aux conditions économiques d'août 2013.

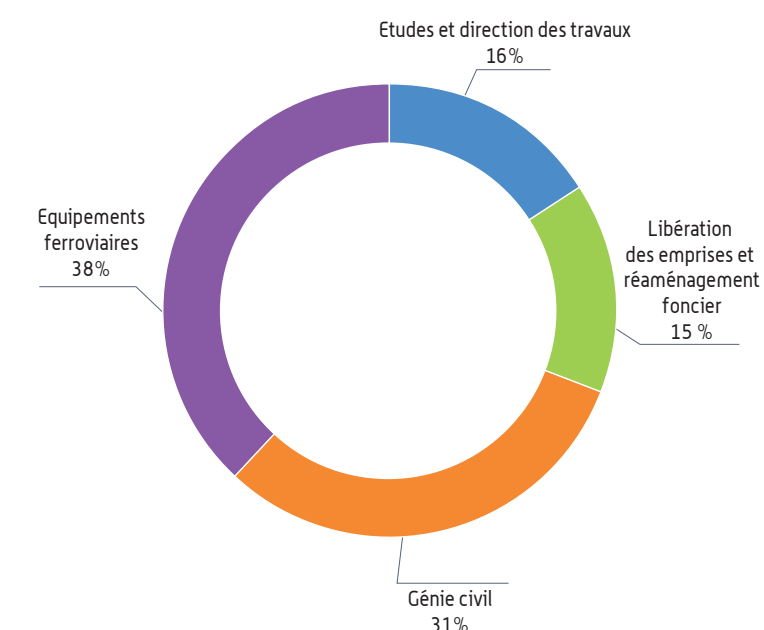
Le montant total de l'investissement est de 613 millions d'Euros hors taxes, dont 19,6 millions d'euros pour les acquisitions foncières (estimation France Domaine).

Dans les différents postes d'investissement, RFF prévoit une Somme à Valoir (marge de sécurité justifiée par le niveau de précision des études préliminaires) ainsi qu'une Provision pour Risques.

Les postes de dépense se décomposent ainsi :

Postes principaux de dépenses	Montants en millions € HT (M€)
Études et direction de travaux	99 M€
Libération des emprises et réaménagement foncier <sup>1</sup>	92 <sup>1</sup> M€
Génie civil	192 M€
Équipements ferroviaires	230 M€
<b>Estimation</b>	<b>613 M€</b>

Répartition des coûts par postes principaux de dépenses (source : RFF)



1) dont 19,6 M€ pour le poste « acquisitions foncières »



### 3.2 Les modalités de réalisation et de financement envisagées

Après la déclaration d'utilité publique des opérations, les partenaires détermineront les conditions et modalités à retenir pour sa réalisation, qui pourront donner lieu à des accords et protocoles intermédiaires jusqu'à la signature d'une convention portant sur la réalisation de l'opération, selon les règles habituelles pour les grands projets d'infrastructure. Les protocoles existants ont fixé les premières orientations à ce sujet.

Pour les aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux, s'agissant d'un projet sur ligne exploitée, RFF assurera la Maîtrise d'Ouvrage des travaux.

Les principes de financement, à préciser dans les étapes ultérieures, sont les suivants :

- **Le maître d'ouvrage** : La participation de RFF doit respecter le décret du 5 mai 1997 relatif aux missions et aux statuts de l'établissement public, selon lesquels « *RFF ne peut accepter un projet d'investissement sur le réseau ferré national inscrit à la demande de l'État, d'une collectivité locale ou d'un organisme public local ou national, que s'il fait l'objet de la part du demandeur d'un concours financier propre à éviter toute conséquence négative sur les comptes de RFF sur la période d'amortissement de cet investissement* ». Cela signifie que la somme actualisée des coûts et avantages pour RFF doit être positive ou nulle en fin de période.

Le niveau de participation de RFF est ainsi conditionné par les perspectives de trafics et par le montant des redevances futures. Ces éléments permettront d'évaluer la capacité d'autofinancement du gestionnaire de l'infrastructure, en tenant compte de l'exploitation et de la maintenance de l'infrastructure, et d'en déduire le besoin de financement en concours publics pour le projet.

La détermination précise de la participation de RFF et des concours publics qui en découlera ne pourra intervenir qu'à l'issue de l'enquête publique, les éléments de calcul reposant sur des hypothèses qui devront être affinées dans la suite des études, au vu notamment des résultats de la phase d'enquête ;

- **L'État** sera un des co-financeurs. Du fait de sa rentabilité collective et de son rôle majeur dans l'aménagement du territoire, le programme du GPSO s'inscrit pleinement dans la politique nationale de rééquilibrage entre modes de transport.

La part des concours publics due au titre de l'État sera apportée par l'Agence de Financement des Infrastructures de Transport de France (AFITF). L'agence est un établissement public national à caractère administratif, placé sous la tutelle du ministère chargé des Transports et qui, aux termes de son décret constitutif n°2004-1317 du 26 novembre 2004 a pour mission de concourir, dans le respect des objectifs du développement durable et selon les orientations du gouvernement, au financement de projets d'intérêt national ou international relatifs à la réalisation ou à l'aménagement d'infrastructures routières, ferroviaires, fluviales ou portuaires (...).

Pour l'exercice de ses missions, l'établissement accorde des subventions d'investissement (...). Il est ainsi établi que l'AFITF est en charge d'apporter directement, sur ses propres ressources consenties par l'État, la part des concours publics dus au titre de l'État pour le financement des opérations d'infrastructures de transport dûment inscrites à son budget ;

- **Les collectivités territoriales** qui bénéficient du projet sont également directement concernées, du fait des conséquences positives des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux sur le développement des territoires ;
- **L'Union Européenne** : un soutien de l'Union européenne sera recherché, le projet étant éligible au titre du développement du Réseau Transeuropéen de Transport, en lien avec le MIE (cf. développements ci-avant), le programme du GPSO faisant partie des projets prioritaires, du « réseau central » et des corridors de fret.

chapitre **4**

# ANNEXES : LES DÉCISIONS AYANT RYTHMÉ L'ÉLABORATION DU PROJET DES AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES AU SUD DE BORDEAUX



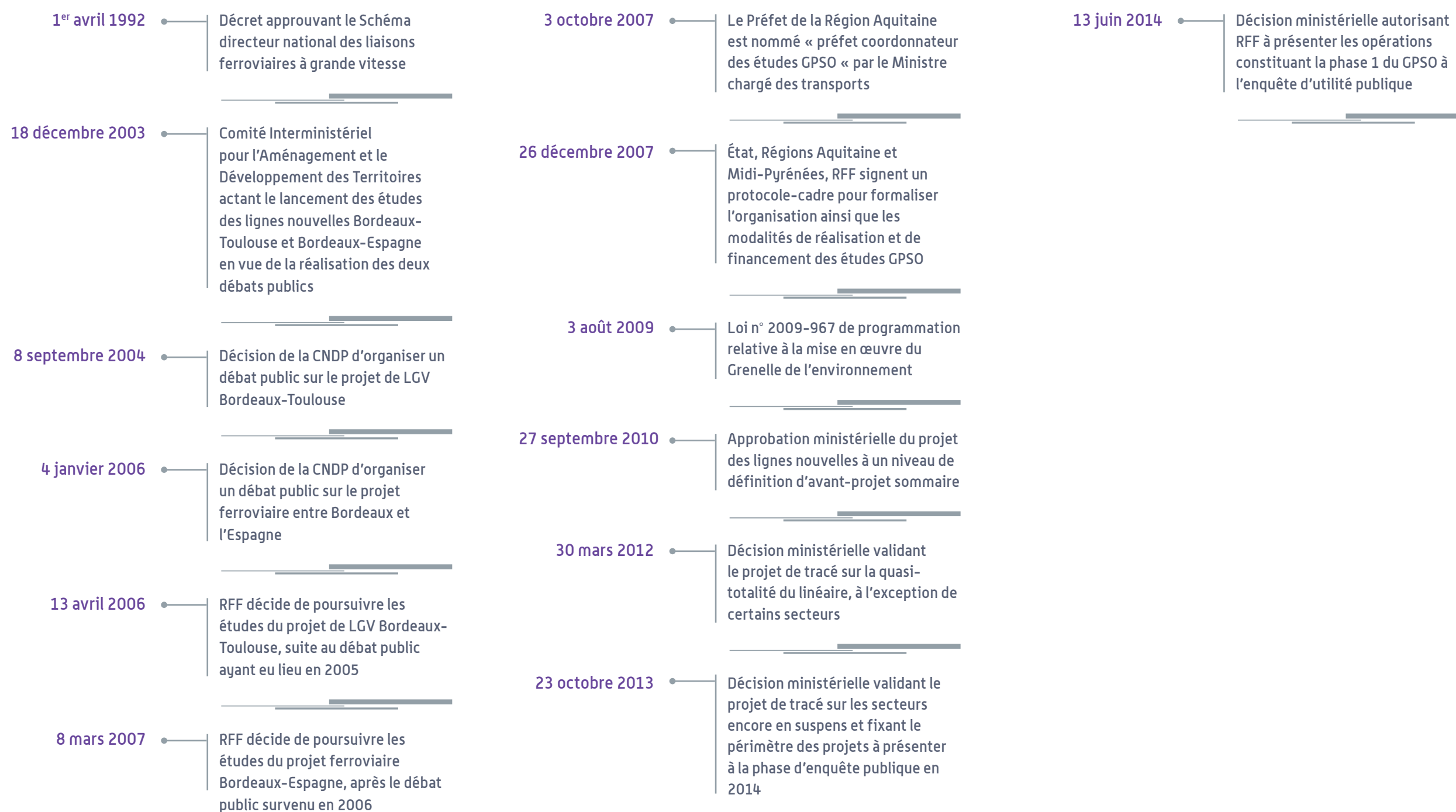
L'élaboration du programme du GPSO a été ponctuée d'étapes de décisions de Réseau Ferré de France et de son autorité de tutelle, l'État, représenté par son Ministre en charge des transports.

Les principales décisions sont rassemblées dans le présent chapitre.





## 4.1 Les dates et décisions clefs



## 4.2 Les documents de planification et des décisions du GPSO

### 4.2.1 La décision du Conseil d'administration de RFF du 13 avril 2006

30 mai 2006 JOURNAL OFFICIEL DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE Texte 158 sur 162

## Avis et communications

### AVIS DIVERS

MINISTÈRE DES TRANSPORTS, DE L'ÉQUIPEMENT,  
DU TOURISME ET DE LA MER

**Avis relatif à une délibération du conseil d'administration de Réseau ferré de France du 13 avril 2006 relative au principe et aux conditions de la poursuite du projet soumis à débat public de ligne à grande vitesse Bordeaux-Toulouse**

NOR: EOUT0601164V

Le conseil d'administration de Réseau ferré de France,

Vu le code de l'environnement, notamment ses articles L. 121-13, R. 121-11 et R. 121-12 ;

Vu le compte rendu établi par le président de la commission particulière du débat public du projet de ligne à grande vitesse Bordeaux-Toulouse en date du 18 janvier 2006 ;

Vu le bilan du débat public du projet de ligne à grande vitesse Bordeaux-Toulouse établi par le président de la Commission nationale du débat public en date du 18 janvier 2006 ;

Vu la décision de la Commission nationale du débat public en date du 4 janvier 2006 relative à l'organisation d'un débat public sur le projet de prolongement de la ligne à grande vitesse Sud-Europe Atlantique entre Bordeaux et la frontière espagnole ;

Considérant,

- que le débat public, facilité par les relations de travail efficaces entre la commission particulière et RFF, a permis l'expression d'avis nombreux, reflétant l'ensemble des points de vue en présence ;
- qu'il a confirmé le bien-fondé des fonctionnalités du projet envisagé, à savoir la liaison à grande vitesse entre Bordeaux et Toulouse, reliant cette dernière à Paris en trois heures, et l'intérêt d'une desserte d'Agen et de Montauban ;
- qu'il a fait ressortir une large adhésion à l'option de passage présentée entre Agen et Toulouse et mis en évidence la nécessité d'études complémentaires pour choisir une option de passage entre Bordeaux et Agen ;
- que le comité interministériel d'aménagement et de compétitivité des territoires, réuni le 14 octobre 2005, a confirmé le lancement en 2007 de la ligne à grande vitesse Tours-Bordeaux, indispensable et prioritaire, sous la forme d'une délégation de service public ;
- que le projet Bordeaux-Toulouse est étroitement lié à la réalisation de la ligne Tours-Bordeaux, qui contribuera de façon significative à son bilan socio-économique ;
- que RFF mettra tout en œuvre pour que le débat public sur le projet ferroviaire Bordeaux-frontière espagnole soit lancé à l'été 2006 ;
- qu'aux questions de la commission particulière du débat public sur un lien éventuel entre les deux projets soumis à débat :
  - « Y a-t-il une concurrence commerciale entre les deux projets ? » ;
  - « Y a-t-il un choix obligatoire à effectuer en raison des financements nécessaires ? » ;
  - « La réalisation ou la non-réalisation de l'un aura-t-elle des conséquences sur la réalisation de l'autre ? » ;
  - « L'éventualité d'un tronçon commun, figurant dans le dossier support, n'implique-t-elle pas effectivement d'avoir terminé le débat LGV Bordeaux-Espagne pour prendre une décision sur Bordeaux-Toulouse ? » ;
  - « Est-il possible d'attendre la fin du deuxième débat sans retarder d'autant les études du projet Bordeaux-Toulouse si l'on veut poursuivre celui-ci ? »,

il y a lieu d'apporter les réponses suivantes :

Le débat public a confirmé le bien-fondé du projet de LGV Bordeaux-Toulouse.

Ce projet permettra le développement du trafic ferroviaire de voyageurs en améliorant notablement le temps de parcours entre les deux métropoles et en renforçant les liaisons régionales entre les agglomérations situées le

30 mai 2006 JOURNAL OFFICIEL DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE Texte 158 sur 162

long de l'itinéraire, l'ensemble des territoires traversés bénéficiant de l'effet « réseau LGV » ainsi créé. Il a également pour objectif de relier le chef-lieu de la région Midi-Pyrénées en trois heures à Paris. Il s'inscrit dans la perspective de l'axe « Grand Sud », reliant la façade atlantique aux métropoles méditerranéennes.

Élément constitutif du « Réseau transeuropéen des transports », le projet ferroviaire Bordeaux-frontière espagnole a pour but de permettre le développement, d'une part, du trafic de fret sur l'axe Nord-Sud par report modal de la route vers le fer et, d'autre part, du trafic de voyageurs en provenance ou en direction du Sud sur des infrastructures plus performantes. Il s'inscrit également dans la perspective de la mise en place de l'autoroute ferroviaire atlantique éco-fret jusqu'à la frontière espagnole, pour laquelle les études de mise au gabarit des tunnels s'achèveront en 2007.

Ces deux projets, qui peuvent donc être menés de front, sont, dans leurs fonctionnalités, indépendants l'un de l'autre. Ils ne sont nullement concurrents. Ils apportent au contraire des services complémentaires pour les voyageurs en provenance ou à destination du nord de Bordeaux ou de l'Espagne et sont structurants pour le Grand Sud-Ouest.

Des études approfondies sont nécessaires pour déterminer le coût exact et les modalités de financement de chacun des projets. Le recours aux financements innovants devra être examiné comme une des possibilités permettant de mobiliser les moyens nécessaires en temps voulu.

Les études du projet Bordeaux-Toulouse doivent être poursuivies pour les différentes options de passage présentées au débat public, tout en étant assorties de la collecte d'informations complémentaires afin d'affiner la comparaison des options envisagées pour la section Bordeaux-Agen.

Décide :

De poursuivre les études relatives à la ligne à grande vitesse Bordeaux-Toulouse ;

De conduire ces études :

- en recherchant la meilleure intégration de l'ouvrage dans les territoires qu'il doit traverser, avec le souci du respect :

1. De l'environnement, la limitation des impacts du projet pouvant passer par la recherche de jumelages de la nouvelle ligne avec d'autres infrastructures et par son insertion paysagère ;
2. Des activités économiques, notamment agricoles, viticoles et sylvicoles ;

- en visant, pour la section Bordeaux-Agen, à approfondir les enjeux pour les territoires traversés et les impacts des différentes options de passage (larges d'une dizaine de kilomètres) afin de définir, à l'issue du débat public Bordeaux-frontière espagnole, des orientations pour le choix d'un fuseau (large d'environ 1 kilomètre) ;

- en étudiant la desserte d'Agen selon deux variantes :

1. Par une gare nouvelle située sur la LGV au droit de l'agglomération ;
2. Par la gare actuelle, en recherchant des raccordements de la LGV à la ligne existante au plus près de l'agglomération ;

- en étudiant la desserte de Montauban par une gare nouvelle en correspondance avec les transports ferroviaires régionaux ;

- en étudiant, pour la desserte de Bordeaux et de Toulouse, les raccordements à la ligne actuelle au plus près de chacune de ces agglomérations.

Les études seront conduites en cohérence avec celles qui sont en cours ou envisagées pour l'amélioration :

- des dessertes ferroviaires régionales, notamment entre Bordeaux et Langon et entre Toulouse et Montauban ;

- des capacités des installations ferroviaires et des conditions d'accès à la gare de Toulouse-Matabiau afin de permettre le développement de ce pôle multimodal.

Les études seront poursuivies sous l'égide d'un comité de pilotage associant notamment l'Etat et les principales collectivités territoriales concernées et selon des modalités définies par lui.

Tout au long du processus d'études, une large concertation sera menée auprès des services de l'Etat, des collectivités locales, des organisations professionnelles, des associations, des riverains et du public. RFF informera la Commission nationale du débat public des dispositions qu'il entend prendre à cet effet et lui proposera d'en être la garante.

Par ailleurs, RFF mènera, en lien avec les préétudes fonctionnelles de la liaison Montpellier-Perpignan, une concertation sur la liaison Toulouse-Narbonne.



## 4.2.2 La décision du Conseil d'administration de RFF du 8 mars 2007

22 septembre 2007 JOURNAL OFFICIEL DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE Texte 91 sur 112

## Avis et communications

### AVIS DIVERS

MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT  
ET DE L'AMÉNAGEMENT DURABLES

**Avis relatif à une délibération du conseil d'administration de Réseau ferré de France du 8 mars 2007 relative au principe et aux conditions de la poursuite du projet ferroviaire Bordeaux-Espagne**

NOR : DEVT0757845V

Le conseil d'administration de Réseau ferré de France,  
Vu le code de l'environnement, notamment ses articles L. 121-13, R. 121-11 et R. 121-12 ;  
Vu la décision de la Commission nationale du débat public en date du 4 janvier 2006 relative à l'organisation d'un débat public sur le projet de prolongement de la ligne à grande vitesse Sud-Europe Atlantique entre Bordeaux et la frontière espagnole ;  
Vu le compte rendu établi par le président de la commission particulière du débat public du projet ferroviaire Bordeaux-Espagne en date du 31 janvier 2007 ;  
Vu le bilan du débat public du projet ferroviaire Bordeaux-Espagne établi par le président de la Commission nationale du débat public en date du 31 janvier 2007 ;

Considérant d'une part :

Que, conformément aux orientations du CIADT du 18 décembre 2003, les études de l'axe ferroviaire entre Bordeaux et l'Espagne, en prolongement de la réalisation prévue à l'horizon 2016 de la LGV SEA Tours-Bordeaux, devaient définir les options d'amélioration de cette ligne en vue de l'organisation d'un débat public ;

Que le Gouvernement espagnol a approuvé en juillet 2005 un plan stratégique d'infrastructures de transports 2005-2025 (PEIT) dont un des objectifs est de développer les relations ferroviaires avec la France par la réalisation d'un nouveau réseau ferroviaire à hautes performances et à écartement européen, en particulier avec la réalisation prévue à l'horizon 2013 du « Y basque » jusqu'à Irun ;

Que la liaison ferroviaire entre Bordeaux et la frontière espagnole représente le dernier tronçon non encore défini de l'axe n° 3 du RTE-T Paris-Madrid-Lisbonne/Porto par la façade atlantique retenu dans les six projets prioritaires de l'Union européenne le 24 avril 2004 ;

Considérant d'autre part :

Que le débat public sur le projet ferroviaire Bordeaux-Espagne a permis l'expression d'une grande pluralité de points de vue sur les hypothèses et objectifs retenus pour le développement des services ferroviaires entre Bordeaux, le sud de l'Aquitaine et l'Espagne et sur les moyens d'assurer les trafics correspondants ;

Que ce débat public a confirmé la priorité à donner au transport ferroviaire dans une perspective de développement durable et de limitation des émissions de gaz à effet de serre, afin :

- de permettre le transfert modal d'une partie du transport de marchandises vers le ferroviaire ;
- d'améliorer l'accessibilité du sud de l'Aquitaine et d'offrir une continuité entre les réseaux ferroviaires français et espagnol à grande vitesse ;
- de favoriser le développement des transports régionaux de voyageurs ;

Que le débat public a permis de préciser la perspective de saturation de la ligne existante à deux voies, et de montrer la nécessité de prévoir deux voies supplémentaires entre Bordeaux et la frontière espagnole ;

Que le débat public a mis alors en évidence la nécessité de distinguer la partie du projet comprise entre Dax et la frontière espagnole, de celle comprise entre Bordeaux et Dax, car :

- entre Dax et la frontière espagnole, la réalisation d'une ligne nouvelle a recueilli une large adhésion de préférence à la mise à 4 voies de la ligne existante. Cela consiste à réaliser, en prolongement du nouveau réseau ferroviaire espagnol, un contournement ferroviaire des agglomérations de la côte Basque, dédié essentiellement au trafic international de marchandises, respectueux de l'environnement et de la qualité de vie des habitants des territoires traversés ;

22 septembre 2007 JOURNAL OFFICIEL DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE Texte 91 sur 112

- entre Bordeaux et Dax, les propositions de RFF ont conduit à l'expression de trois options qualifiées par la CPDP dans son compte rendu de « gestion capacitaire », « grande vitesse » et « aménagement pragmatique » qui correspondent à des objectifs et des caractéristiques ferroviaires contrastées ayant fait l'objet de points de vue divergents ;

Que pour cette partie du projet comprise entre Bordeaux et Dax, il apparaît à RFF que :

- l'option « gestion capacitaire » : utilisation maximale des capacités de la ligne existante, même avec la réalisation de certains aménagements capacitaires complémentaires :
  - serait contraignante pour les fréquences et les vitesses des trafics voyageurs et ne répondrait pas aux besoins de qualité pour le trafic de marchandises comme l'a montré l'expertise sur les capacités de la ligne existante ;
  - ne pourrait pas ainsi répondre à moyen terme aux objectifs quantitatifs et qualitatifs du projet, rappelés ci-avant ;
- l'option « aménagement pragmatique » : aménagement progressif de la ligne existante en itinéraire à haute performance, consiste à réaliser pour partie le scénario 1 de RFF entre Bordeaux et Facture puis, entre Facture et Dax au fur et à mesure de l'évolution des besoins, la mise à 4 voies de la ligne existante ou par endroit la réalisation d'une ligne nouvelle à grande vitesse le long de la ligne existante. Cette option, dont la mise en œuvre pourrait être progressive :
  - conduirait, dans un premier temps, à mettre à 4 voies la ligne existante en sortie ouest de l'agglomération de Bordeaux dans des communes très urbanisées, avec des nuisances particulièrement fortes et des acquisitions foncières pénalisantes compte tenu du contexte urbain ;
  - nécessiterait ensuite de réaliser, le cas échéant, des sections de ligne nouvelle à grande vitesse le long de la ligne existante dans des conditions techniques, foncières et environnementales difficiles et coûteuses ;
  - ne permettrait pas d'obtenir entre Bordeaux et Dax des gains de temps tant que le doublement des voies entre Facture et Dax ne serait pas réalisé ;
  - nécessiterait des aménagements complémentaires très importants sur les lignes existantes, pour améliorer les dessertes voyageurs vers l'est de l'Aquitaine (Mont-de-Marsan, Pau et le Béarn) ;
- l'option « grande vitesse » : construction d'une ligne nouvelle par l'est des Landes, correspond au scénario n° 3 proposé par RFF. Cette option :
  - offrirait une desserte ferroviaire directe et performante de l'est de l'Aquitaine (est des Landes et Béarn) et, en région Midi-Pyrénées, de l'ouest du Gers et de la Bigorre, permettant de développer de nouveaux services ferroviaires ;
  - ouvrirait la possibilité d'un « tronc commun » avec le projet de LGV Bordeaux-Toulouse et de liaisons directes entre le Pays basque et Toulouse ;
  - serait raccorcé au sud de l'agglomération bordelaise, à la ligne Bordeaux-Langon moins saturée et plus aisée à aménager que la ligne Bordeaux-Facture ;
  - permettrait, dès sa mise en service, une desserte à grande vitesse entre Bordeaux et Dax et la possibilité d'une utilisation ultérieure de la ligne nouvelle par des trains régionaux de voyageurs et des trains de marchandises si nécessaire ;
  - offrirait plusieurs possibilités de tracés en vue de rechercher une intégration satisfaisante de la ligne nouvelle dans les territoires traversés ;

Confirme :

Que Réseau ferré de France continuera, après les aménagements déjà réalisés dans le complexe ferroviaire d'Hendaye-Irun, d'améliorer la capacité de la ligne existante entre Bordeaux et Hendaye dans le cadre du contrat de projets Etat-région 2007-2013, pour répondre à l'évolution progressive des trafics, et traitera les nuisances phoniques correspondantes ;

Que, par ailleurs, Réseau ferré de France s'est engagé à moderniser la ligne existante entre Bordeaux et Hendaye dans le cadre du plan de renouvellement du réseau national présenté par le ministre chargé des transports le 22 mai 2006 ;

Que le projet d'autoroute ferroviaire est en cours de développement avec le soutien de tous les acteurs publics et privés intéressés par le développement du fret ferroviaire et du transfert modal ;

Décide :

D'étudier les investissements et mesures d'exploitation à réaliser sur la ligne existante (y compris en sortie sud de la gare de Bordeaux Saint-Jean) en complément des opérations déjà prévues au CPER 2007-2013, en tenant compte de certaines données résultant de l'expertise réalisée au cours du débat public. Ils devront permettre une utilisation optimale des deux voies existantes entre Bordeaux et Hendaye, dans la perspective de la mise en service du « Y basque » et de la LGV SEA Tours-Bordeaux, en prévoyant les protections phoniques nécessaires ;

De poursuivre les études pour pouvoir mettre en service, lorsque la ligne existante à deux voies ne permettra plus de répondre aux besoins de trafics, une ligne nouvelle à deux voies entre Bordeaux et l'Espagne sur la base du scénario n° 3, à savoir :



- une ligne nouvelle permettant la circulation des trains de voyageurs à grande vitesse entre Bordeaux et Dax, passant par l'est des Landes.

Des mesures conservatoires devront être étudiées pour rendre possible l'utilisation ultérieure de cette ligne nouvelle entre Bordeaux et Dax par des trains voyageurs régionaux à grande vitesse et des trains de marchandises. L'objectif est d'optimiser l'utilisation du réseau ferroviaire composé des deux infrastructures entre Bordeaux et l'Espagne, l'actualisation des hypothèses et la constatation du développement des différents trafics, voyageurs et marchandises, permettant dès que nécessaire, d'affiner le partage des fonctions et des niveaux de service de la ligne existante et de la ligne nouvelle ;

- une ligne nouvelle permettant la circulation des trains de marchandises et de voyageurs entre Dax et la frontière espagnole, connectée au « Y basque ».

La pertinence de faire circuler, dès sa mise en service, le trafic de marchandises sur cette ligne nouvelle entre le raccordement au sud de Dax et celui au nord de Dax pour éviter qu'il ne traverse cette agglomération, devra être examinée ;

De préciser l'utilisation de la ligne existante après la mise en service de la ligne nouvelle, ainsi que ses dessertes futures, afin notamment de garantir un niveau de desserte adapté des gares actuellement desservies par les TGV. Il s'agira, outre les possibilités de développement des trains de marchandises, des possibilités de développement des services TER, ainsi que des dessertes des gares de la ligne existante par le TGV, avec notamment :

- la circulation des trains de marchandises, des TER et des TGV vers Arcachon et pour la desserte de la gare de Dax, entre Bordeaux et Dax ;
- la circulation des TGV pour la desserte des gares existantes, des TER et des trains de marchandises assurant les dessertes locales, entre Dax et Hendaye ;

Que les études menées sur la base du scénario 3 devront porter également sur les éléments suivants :

- la réalisation d'un « tronc commun » entre la LGV Bordeaux-Toulouse et la ligne nouvelle Bordeaux-Espagne afin de minimiser leurs impacts sur les territoires traversés et sur l'environnement, conformément à la décision prise par RFF le 13 avril 2006 sur le projet de LGV Bordeaux-Toulouse, et de rechercher la meilleure performance économique et fonctionnelle pour ces deux projets. Les études relatives au projet Bordeaux-Toulouse devront ainsi se concentrer, pour la section entre Bordeaux et Agen, sur les options qui permettent ce tronc commun ;
- l'opportunité et la localisation des gares nouvelles au niveau de Mont de Marsan (et le cas échéant de Dax) et au Pays basque, indépendamment des aménagements nécessaires des gares existantes ;
- l'amélioration de la desserte du bassin d'Arcachon et les possibilités de liaisons ferroviaires directes vers le sud de l'Aquitaine et l'Espagne, par la ligne existante ;
- la mise en cohérence des projets français et espagnols de ligne nouvelle de part et d'autre de la frontière intégrant la définition d'une section internationale (périmètre du GEIE SEA Vitoria-Dax), tant en conception qu'en exploitation ;

Que les principales fonctionnalités suivantes devront être prises en compte :

- l'aménagement de la ligne existante en sortie sud de l'agglomération de Bordeaux (ligne Bordeaux-Toulouse) avec les protections phoniques nécessaires jusqu'au point de départ de la ligne nouvelle ;
- la possibilité technique et économique d'un raccordement direct pour des liaisons Bayonne-Toulouse, compte tenu des possibilités de raccordement entre les projets Bordeaux-Espagne et Bordeaux-Toulouse, au niveau de leur tronc commun ;
- les raccordements avec les lignes existantes vers Pau et au nord et au sud de Dax ;
- le raccordement avec la ligne existante au nord de Bayonne ;

Que la meilleure intégration possible de la ligne nouvelle dans les territoires traversés sera recherchée notamment vis-à-vis de :

- l'habitat : le futur tracé privilégiera les solutions permettant de s'éloigner le plus possible des zones habitées et sera accompagné de mesures permettant de minimiser les impacts sonores de la future ligne, notamment aux abords des agglomérations mais également dans le Sud Gironde, les Landes et le Pays basque ;
- l'environnement : la limitation des incidences du projet pourra passer notamment par la recherche d'un jumelage de la nouvelle ligne avec d'autres infrastructures existantes ou futures (A62, A65, A63). Les études devront également détailler les mesures à prendre en ce qui concerne :
  - pour la sortie de Bordeaux, les protections phoniques et aménagements paysagers nécessaires ;
  - pour la traversée du massif forestier des Landes de Gascogne, les problèmes hydrauliques, la sécurité incendie, et la protection de la flore et de la faune, notamment dans le parc naturel régional des Landes de Gascogne ;
  - pour la traversée du Pays basque, l'intégration d'une ligne nouvelle tenant le plus grand compte de l'environnement, marqué par la présence d'un relief accentué, de paysages remarquables, de vallées inondables et écologiquement très riches ;

- les activités économiques, en particulier celles relatives aux exploitations agricoles, viticoles et sylvicoles ;

Que pour répondre à certaines attentes et propositions exprimées à l'occasion du débat public, seront étudiées, dans le cadre d'un partenariat financier à mettre en place :

- les adaptations de tracé, notamment au sud de Mont-de-Marsan, et infrastructures nouvelles envisageables pour améliorer la desserte ferroviaire du Béarn et de la Bigorre en cohérence avec l'évolution à long terme du réseau ferroviaire ;
- l'opportunité et les conditions de réalisation d'un contournement ferroviaire de Bordeaux, tenant compte des projets qui vont être étudiés pour Bordeaux-Espagne et Bordeaux-Toulouse et des évolutions envisageables à long terme des trafics ou des contraintes liées à l'utilisation et à l'exploitation du réseau ferroviaire ;

Que la poursuite des études du projet étant nécessaire, notamment pour la traversée du Pays basque, celle-ci se fera sous l'égide d'un comité de pilotage associant notamment l'Etat et les principales collectivités territoriales susceptibles de participer au financement des études du projet et selon des modalités qu'il aura définies ;

Que, parallèlement au processus d'études, une concertation sera menée dans le cadre d'une charte définissant les modalités de participation, de consultation et d'information des services de l'Etat, des collectivités territoriales, des organisations professionnelles, des associations représentatives et du public, afin d'accompagner la mise au point du projet jusqu'à l'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique, dans un souci d'ouverture, de dialogue et de transparence. Conscient de l'intérêt et de l'importance de cette concertation avec toutes les parties concernées par ce projet, RFF demandera à la CNDP d'être garant de la participation des acteurs à ce processus.



## 4.2.3 Loi n° 2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement (extrait : article 12)

5 août 2009	JOURNAL OFFICIEL DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE	Texte 2 sur 110
<p>En outre, le Gouvernement présente au Parlement, au plus tard trois mois après la promulgation de la présente loi, un rapport sur les enjeux et les impacts relatifs, d'une part, à la généralisation de l'autorisation de circulation des poids lourds de 44 tonnes et, d'autre part, à la réduction de la vitesse à 80 kilomètres/heure pour tous les poids lourds circulant sur autoroute et à leur interdiction de se dépasser sur ces axes.</p>		
<b>Article 12</b>		
<p>I. – L'objectif pour les transports de voyageurs est de diminuer l'utilisation des hydrocarbures, de réduire les émissions de gaz à effet de serre, les pollutions atmosphériques et autres nuisances et d'accroître l'efficacité énergétique, en organisant un système de transports intégré et multimodal privilégiant les transports ferroviaires, maritimes et fluviaux dans leur domaine de pertinence, tout en limitant la consommation des espaces agricoles et naturels.</p> <p>Le développement de l'usage des transports collectifs de personnes revêt un caractère prioritaire. A cet effet, pour les déplacements interurbains et périurbains, il sera accordé, en matière d'infrastructures, la priorité aux investissements ferroviaires par rapport au développement de projets routiers ou aéroportuaires.</p> <p>Afin de rendre plus attractif le transport ferroviaire pour les voyageurs, l'Etat encouragera le développement du service auto-train.</p> <p>L'Etat prendra des mesures d'adaptation de la loi n° 82-1153 du 30 décembre 1982 d'orientation des transports intérieurs pour tenir compte de la situation particulière de chacune des régions d'outre-mer. En Guyane, la possibilité de mise en œuvre d'une ligne ferroviaire desservant les communes du littoral sera étudiée dans une perspective à la fois de désenclavement et de développement durable.</p> <p>II. – L'Etat veillera à ce que les voyageurs disposent pour leurs déplacements en France et en Europe et pour la desserte des plates-formes de correspondance aérienne d'offres ferroviaires plus performantes constituant des alternatives au transport aérien. A cette fin, la connexion des grandes plates-formes aéroportuaires avec le réseau ferroviaire à grande vitesse sera améliorée.</p> <p>La création de nouveaux aéroports sera limitée aux cas de déplacement de trafic pour des raisons environnementales. La desserte des aéroports par les transports collectifs sera encouragée.</p> <p>Afin de lutter contre les nuisances sonores autour des aéroports, l'Etat continuera à soutenir la maîtrise de l'urbanisation aux abords de ces équipements et veillera au financement nécessaire de l'aide à l'insonorisation des constructions des riverains qui repose sur le principe du pollueur-payeur. Il assurera la transparence de l'information relative aux nuisances engendrées par le transport aérien. Des dispositifs de sanction renforcés seront institués afin de faire respecter la réglementation environnementale par les compagnies aériennes.</p> <p>En matière de navigation aérienne, l'objectif est, d'une part, de faire baisser le bruit au voisinage des aéroports par optimisation des procédures d'approche et de décollage des avions et, d'autre part, d'abaisser la consommation de carburant et les émissions de dioxyde de carbone dans un objectif de moindre impact environnemental en réduisant les distances parcourues par les avions et en réduisant les temps d'attente et de roulage. A cet effet, la France contribuera à la mise en place du ciel unique européen en soutenant la création d'un bloc d'espace aérien fonctionnel commun avec les Etats voisins de la Communauté européenne et en participant, pour un montant pouvant s'élever à 200 millions d'euros sur sept ans, au développement du futur système européen de navigation aérienne, notamment au programme de recherche dénommé SESAR.</p> <p>En coordination avec les entreprises du secteur aérien, l'Etat intensifiera l'effort de recherche dans le domaine de l'aéronautique civile. A l'horizon 2020, les objectifs retenus sont une réduction par passager-kilomètre de 50 % de la consommation de carburant et des émissions de dioxyde de carbone des avions, une réduction de 80 % des émissions d'oxydes d'azote et une réduction de 50 % du bruit perçu.</p> <p>La France soutiendra l'objectif d'inclusion des émissions de gaz à effet de serre du transport aérien dans le système européen de marchés de quotas d'émissions, dans le respect des réglementations et conventions internationales.</p> <p>III. – La poursuite du développement du réseau de lignes ferrées à grande vitesse aura pour objectifs d'améliorer les liaisons des capitales régionales avec la région parisienne, de permettre des liaisons rapides entre elles grâce à des lignes transversales et des lignes d'interconnexion en Ile-de-France et de favoriser l'intégration de la France dans l'espace européen grâce à la connexion du réseau de lignes à grande vitesse français avec les réseaux des pays limitrophes.</p> <p>Le transport ferroviaire régional, élément structurant pour les déplacements interrégionaux, interurbains et périurbains, contribuera à diffuser l'effet de la grande vitesse au profit de l'ensemble du territoire.</p> <p>Parallèlement, la qualité de la desserte des agglomérations qui resteraient à l'écart du réseau à grande vitesse sera améliorée en termes de vitesse, de fiabilité et de confort. A cette fin, pourront notamment être prévus des aménagements portant sur les infrastructures existantes, ainsi que la construction de compléments d'infrastructures nouvelles, en particulier, à la traversée des aires urbaines saturées. La desserte de la Normandie sera améliorée dans ce cadre. Le cas échéant, il pourra être recouru à des contrats de service public financés par un système de péréquation.</p> <p>L'Etat contribuera, à hauteur de 16 milliards d'euros, au financement d'un programme d'investissements permettant de lancer la réalisation de 2 000 kilomètres de lignes ferroviaires nouvelles à grande vitesse d'ici à 2020.</p> <p>Ce programme de lignes à grande vitesse pourra porter sur les projets suivants dans la mesure de leur état d'avancement :</p>		

5 août 2009	JOURNAL OFFICIEL DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE	Texte 2 sur 110
<ul style="list-style-type: none"> <li>– la ligne Sud-Europe-Atlantique, constituée d'un tronçon central Tours-Bordeaux et des trois branches Bordeaux-Toulouse, Bordeaux-Hendaye et Poitiers-Limoges ;</li> <li>– la ligne Bretagne-Pays de la Loire ;</li> <li>– l'arc méditerranéen, avec le contournement de Nîmes et de Montpellier, la ligne Montpellier-Pépignan et la ligne Provence-Alpes-Côte d'Azur ;</li> <li>– la desserte de l'est de la France, avec l'achèvement de la ligne Paris-Strasbourg et des trois branches de la ligne Rhin-Rhône ;</li> <li>– l'interconnexion sud des lignes à grande vitesse en Ile-de-France ;</li> <li>– les accès français au tunnel international de la liaison ferroviaire Lyon-Turin, qui fait l'objet d'un traité franco-italien.</li> </ul> <p>Il fera l'objet d'une concertation avec les collectivités territoriales, en particulier les régions, à engager avant fin 2009. Cette concertation portera sur les priorités, les alternatives à grande vitesse, les tracés et les clefs de financement des projets. Elle tiendra notamment compte de leurs impacts sur l'environnement, en particulier sur la biodiversité et sur les espaces agricoles et naturels, et des priorités établies au niveau européen dans le cadre des réseaux transeuropéens.</p> <p>Un programme supplémentaire de 2 500 kilomètres sera en outre défini, incluant la ligne Paris-Orléans-Clermont-Ferrand-Lyon, dont les études sont déjà engagées en vue d'un débat public. Dans ce cadre, seront mises à l'étude la ligne Paris-Amiens-Calais et la ligne Toulouse-Narbonne, reliant les réseaux LGV Sud-Est et Sud-Ouest, ainsi qu'un barreau Est-Ouest et un barreau améliorant la desserte du Béarn et de la Bigorre.</p> <p>Si certains projets figurant dans la liste des premiers 2 000 kilomètres prennent du retard par rapport à l'échéance de 2020, et dès lors qu'un projet figurant dans la liste des 2 500 kilomètres supplémentaires est prêt, ce dernier pourra être avancé à l'horizon 2020 et les travaux correspondants engagés.</p>		
<b>Article 13</b>		
<p>I. – Dans les zones urbaines et périurbaines, la politique durable des transports vise à réduire les émissions de gaz à effet de serre, les pollutions et les nuisances. A cet effet, l'Etat encouragera, dans le cadre des plans de déplacements urbains, la mise en place de plans de déplacement d'entreprises, d'administrations, d'écoles ou de zones d'activité, ainsi que le développement du covoiturage, de l'auto-partage et du télétravail, de la marche et du vélo, notamment par l'adoption d'une charte des usages de la rue. L'Etat encouragera également le transport par câble. Les compétences nécessaires à la définition d'une politique globale de mobilité durable seront attribuées aux autorités organisatrices des transports urbains à l'issue d'une concertation avec les collectivités territoriales concernées. L'Etat étudiera la possibilité que les collectivités territoriales et les autorités organisatrices de transports urbains instituent une taxe sur la valorisation des terrains nus et des immeubles bâtis résultant d'un projet de réalisation d'infrastructures de transports collectifs.</p> <p>L'Etat apportera la sécurité juridique nécessaire au développement du covoiturage.</p> <p>L'Etat se fixe comme objectif de ramener les émissions moyennes de dioxyde de carbone de l'ensemble du parc des véhicules particuliers en circulation de 176 grammes de dioxyde de carbone par kilomètre à 120 grammes de dioxyde de carbone par kilomètre en 2020 avec notamment la mise en place d'écopastilles. Des objectifs similaires en proportion devront être atteints pour les véhicules utilitaires et les motocycles. Les véhicules de collection ne sont pas concernés par cette obligation de respect d'un seuil d'émission de dioxyde de carbone, ni par l'écopastille.</p> <p>La France s'engage à défendre l'objectif communautaire de 120 grammes de dioxyde de carbone par kilomètre d'ici à 2012 pour les véhicules particuliers neufs. L'Etat étudiera la mise en place de la modulation du tarif des péages autoroutiers en fonction de plages horaires, du taux d'occupation des véhicules et de leur niveau d'efficacité énergétique.</p> <p>L'Etat soutient et promeut les innovations technologiques réduisant la pollution et la consommation des véhicules, en veillant à ce que ces innovations concourent également à la réduction des polluants locaux, comme les particules ou les oxydes d'azote. Il mettra en œuvre un programme de recherche en faveur du développement industriel des véhicules propres et économes. Il favorisera les recherches sur des véhicules utilisant des matériaux plus sûrs et plus légers. Il incitera les collectivités territoriales, les établissements publics et les entreprises disposant d'un parc automobile à usage professionnel important à procéder à des achats groupés de tels véhicules. Une politique d'incitation à l'éco-entretien des véhicules automobiles nécessaire pour maintenir les véhicules à leur niveau nominal d'émissions polluantes sera mise en œuvre par l'Etat en coordination avec les professionnels de l'automobile.</p> <p>Les collectivités territoriales favoriseront la mise en place du disque vert en stationnement payant.</p> <p>En lien avec les professionnels de l'automobile et les associations d'usagers de la route, l'Etat mettra en place un programme national d'incitation à la conduite respectueuse de l'environnement, notamment dans le cadre de la formation des nouveaux conducteurs.</p> <p>II. – Le développement des transports collectifs revêt un caractère prioritaire dans les zones périurbaines et urbaines. Il contribue au désenclavement des quartiers sensibles, notamment dans le cadre du plan Espoir Banlieues.</p>		



#### 4.2.4 L'approbation ministérielle du 27 septembre 2010



Paris, le 27 SEP. 2010

Monsieur le président,

Le projet de ligne ferroviaire à grande vitesse Sud-Europe-Atlantique, composé du tronçon central Tours-Bordeaux et des branches Bordeaux-Toulouse, Bordeaux-Hendaye et Poitiers-Limoges, est un projet ferroviaire majeur qui structurera durablement la desserte ferroviaire du grand sud-ouest de la France. A ce titre, il figure dans le programme prioritaire de 2000 km de lignes nouvelles à lancer d'ici 2020 inscrit dans la loi du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement.

La branche Bordeaux-Toulouse mettra Toulouse à trois heures de Paris et permettra le développement du trafic ferroviaire de voyageurs sur l'axe Méditerranée-Atlantique en améliorant notablement le temps de parcours entre les agglomérations situées le long de l'itinéraire.

La branche Bordeaux-Espagne améliorera l'accessibilité du sud et de l'est de l'Aquitaine ainsi que du sud-ouest de Midi-Pyrénées. Elle permettra le transfert modal vers le mode ferroviaire d'une partie significative des transports de marchandises et de voyageurs en augmentant la capacité offerte sur cet axe et en réalisant la continuité des réseaux ferroviaires à grande vitesse entre le sud-ouest de la France et la péninsule Ibérique.

Compte tenu de la décision de réaliser un tronçon commun entre ces deux branches à la sortie sud de Bordeaux afin de minimiser leurs impacts sur les territoires traversés et sur l'environnement, de rechercher la meilleure performance économique et fonctionnelle de l'ensemble et d'assurer la cohérence de leurs fonctionnalités, il a été décidé de globaliser les études de ces deux projets en les regroupant sous l'appellation « Grands Projets du Sud-Ouest » (GPSO).

Les études des GPSO sont conduites selon un processus accéléré reposant sur une conception globale des deux branches, la mise en place d'un processus continu de réalisation des études et une concertation renforcée avec l'ensemble des acteurs des territoires.

La première étape des études a été lancée au début de l'année 2008 et les propositions de Réseau ferré de France (RFF), maître d'ouvrage des études, ont été présentées aux comités de pilotage des 11 janvier et 31 mai 2010. Le 29 juillet 2010, vous nous avez adressé vos propositions pour la poursuite des études. Parallèlement, le préfet de la région Aquitaine, préfet coordonnateur des études relatives aux GPSO, nous a adressé le 6 juillet 2010 son rapport détaillant les positions exprimées par les différents partenaires lors des comités de pilotage.

Monsieur Hubert Du MESNIL  
Président de Réseau Ferré de France  
93, avenue de France  
75013 PARIS

Hôtel de Roquette - 246, boulevard Saint-Germain - 75007 Paris - Tél : 33 (0)1 40 81 21 22  
www.developpement-durable.gouv.fr

Sur ces bases, nous décidons les orientations suivantes pour la poursuite des études en ce qui concerne les fonctionnalités du projet, le fuseau de passage des nouvelles infrastructures et les modalités de dessertes des agglomérations.

##### Fonctionnalités du projet

###### Mixité fret sur la section Bordeaux-Dax

A la suite du débat public portant sur la branche Bordeaux-Espagne, le Conseil d'Administration de RFF a demandé d'étudier des mesures conservatoires pour rendre possible l'utilisation ultérieure de la ligne nouvelle entre Bordeaux et Dax par des trains de marchandises.

Les études conduites par RFF ont montré que, d'une part, les trains de fret circuleront prioritairement sur la ligne existante jusqu'à ce que les limites de cette infrastructure soient atteintes et que, d'autre part, les temps de parcours offerts par le réseau existant resteraient plus performants pour les trains de fret ayant une vitesse inférieure ou égale à 120 km/h.

Toutefois, l'intérêt de préserver la possibilité d'une mixité de la nouvelle infrastructure entre Bordeaux et Dax doit également s'apprécier à très long terme, les lignes ferroviaires étant conçues pour durer plus d'une centaine d'années. L'intérêt d'offrir des conditions de circulation moderne pour des trains de fret rapides, ayant des vitesses supérieures ou égales à 160 km/h, doit également être analysé.

Dans ces conditions, il nous apparaît nécessaire de poursuivre les études de mixité de la ligne nouvelle entre Bordeaux et Dax en vue de réserver, si cela s'avère pertinent, la possibilité de pouvoir réaliser ultérieurement et à long terme cette mixité. A cette fin, RFF analysera l'intérêt de scénarios de fret rapide, notamment au regard des évolutions anticipables de la demande de transport. Les mesures conservatoires nécessaires à la circulation de trains de fret à une vitesse supérieure ou égale à 160 km/h et les coûts associés seront précisés, ainsi que les opérations supplémentaires nécessaires à la circulation effective, le moment venu, de ce type de trains. La décision ministérielle qui interviendra à la fin de l'étape 2 des études sera l'occasion de prendre position sur ce point au regard des résultats de ces études complémentaires.

###### Possibilité de circulation de services régionaux à grande vitesse sur les lignes nouvelles

Les débats publics relatifs à la ligne à grande vitesse Bordeaux-Toulouse et au projet ferroviaire Bordeaux-Espagne ont confirmé la nécessité de développer les transports régionaux de voyageurs à travers la réalisation de ces deux projets.

Les études conduites par RFF ont mis en évidence l'intérêt d'utiliser les lignes nouvelles pour de tels services, sous réserve que les trains y circulent à une vitesse suffisante pour ne pas engager la capacité des nouvelles infrastructures. Ces études devront être approfondies notamment pour préciser les potentiels de marché et le modèle économique de ces services régionaux à grande vitesse (SR-GV), et notamment les interactions entre ces services et les dessertes nationales à grande vitesse. Sous réserve des résultats de ces approfondissements, nous retenons le principe de développement de services régionaux à grande vitesse (SR-GV) pour la poursuite des études.

Par ailleurs, les études seront poursuivies en retenant le principe de haltes SR-GV à proximité de Caplieux, dans le sud Gironde, et sur la côte landaise, à proximité de la zone d'activité Atlantisud dans le secteur de Saint-Geours-de-Maremne en cohérence avec la possibilité d'une réservation technique pour une gare nouvelle en périphérie de l'agglomération de Dax pour les dessertes nationales à grande vitesse. Elles retiendront également le principe d'une réservation technique supplémentaire pour une halte SR-GV en pays tarusate, à proximité de l'agglomération de Tartas.

###### Autres aspects relatifs aux fonctionnalités du projet

Dans l'attente des conclusions du futur débat public relatif aux infrastructures nouvelles envisageables pour améliorer la desserte ferroviaire du Béarn et de la Bigorre, les études relatives aux GPSO intégreront des réservations à l'est de Mont-de-Marsan et à l'est de Dax afin de permettre, le cas échéant, la connexion avec la nouvelle infrastructure qui sera éventuellement retenue.



Les études conduites par RFF ont également montré l'intérêt potentiel d'un raccordement dit « sud-sud », permettant des relations directes entre, d'une part, l'Espagne et les villes du sud aquitain et, d'autre part, les agglomérations desservies par la ligne nouvelle Bordeaux-Toulouse, sans passer par Bordeaux. L'intérêt de ce raccordement devra être confirmé au cours de la suite des études, notamment en établissant un bilan socio-économique spécifique à cette opération en fonction de son coût et des trafics potentiellement intéressés par ces liaisons.

#### Choix du fuseau de passage des nouvelles infrastructures

Les études réalisées par RFF ont fait l'objet d'une concertation continue qui a permis d'esquisser les premiers principes d'insertion des lignes nouvelles, notamment dans les secteurs les plus sensibles. Ces principes seront approfondis durant les stades ultérieurs des études jusqu'à définir des modalités précises d'une insertion exemplaire des nouvelles infrastructures, conformément aux principes du Grenelle de l'Environnement.

#### Sortie de l'agglomération de Bordeaux

RFF poursuivra les études et la concertation au droit de Villenave-d'Ornon pour déterminer le meilleur positionnement d'une voie supplémentaire à l'est ou à l'ouest de la voie existante. A ce stade, le fuseau que nous retenons permet ces deux possibilités d'élargissement.

Sur la section comprise entre les communes de Cadaujac et de Saint-Michel-de-Rieufret, les études conduites par RFF ont porté sur trois fuseaux de passage, dont un premier proposé par plusieurs élus locaux et un second par les représentants de la profession viticole dans le cadre de la concertation. Sur la base des résultats de l'analyse multicritère conduite par RFF, nous décidons de retenir l'option de passage dite « est A62 » qui apparaît comme la plus favorable en termes d'enjeux humains, paysagers, patrimoniaux, techniques et économiques.

La poursuite des études recherchera des solutions assurant la préservation de la ressource en eau potable, permettant le maintien de la viabilité de l'exploitation des parcelles viticoles situées entre la ligne nouvelle et l'autoroute A62, et garantissant un traitement adapté de l'entrée des Graves au niveau du franchissement de la RD 1113. A cet effet, nous vous demandons d'assurer une concertation étroite avec la profession viticole.

#### Secteur de Préchac

Dans le secteur de Préchac, de nouvelles études ont été conduites par RFF à l'issue du comité de pilotage du 11 janvier 2010, pour tenir compte des propositions des élus locaux. Compte tenu des résultats de l'analyse multicritère portant à la fois sur les enjeux humains, mais aussi physiques, naturels, techniques et économiques, nous décidons de retenir pour la poursuite des études le fuseau le plus à l'ouest étudié par RFF, dit « variante alternative ouest Préchac ».

#### Secteur d'Auvillar et de Caumont

Dans le secteur d'Auvillar et de Caumont, à la suite des demandes des collectivités territoriales concernées, RFF a étudié la possibilité d'un fuseau de passage, dit « 2A-b ajusté », permettant un jumelage ponctuel avec l'autoroute A 62 et un passage à distance des bourgs d'Auvillar, Bardigues, Saint-Michel, Le Pin et Caumont. Ce fuseau est situé, à l'ouest, au plus proche d'Agen. Dans sa partie centrale, il est élargi au sud d'Auvillar et est ensuite situé au nord des communes de Saint-Michel et du Pin. Enfin, à l'est, il franchit la Garonne au sud du périmètre d'études. Au vu de l'analyse réalisée et de l'expression de la concertation, nous retenons ce fuseau pour la poursuite des études car il présente le meilleur équilibre entre les impacts sur l'environnement et les territoires, d'une part, et les aspects techniques et économiques, d'autre part. Les études à entamer pourront inclure l'hypothèse d'un tunnel au droit d'Auvillar.

#### Secteur situé entre la traversée de la Garonne au sud de Castelsarrasin et la traversée de l'Hers à l'ouest de Castelnau d'Estrétefonds

Concernant le secteur situé entre la traversée de la Garonne au sud de Castelsarrasin et la traversée de l'Hers à l'ouest de Castelnau d'Estrétefonds, quatre fuseaux complémentaires ont été étudiés par RFF pour tenir compte des propositions alternatives formulées par les collectivités territoriales. De plus, RFF a analysé une proposition alternative privilégiant un tracé plus à l'est. L'analyse multicritères comparative a permis de montrer que la variante D représentait le meilleur compromis au regard des enjeux physiques, humains, patrimoniaux et paysagers. Il s'agit également de la variante la plus favorable au niveau des enjeux naturels et biologiques. Elle nécessitera la réalisation d'un tunnel et d'un viaduc afin de pouvoir franchir le coteau présent au niveau de Pompignan, ce qui devrait permettre de diminuer les différents impacts dans les secteurs de Pompignan et Saint-Rustice. Cette solution sera prise en compte pour la poursuite des études, une attention particulière étant nécessaire pour le passage au droit du hameau de Benis.

Toutefois, RFF examinera également, dans le cadre de la nouvelle phase d'études qui va s'engager, la faisabilité d'une variante de tracé reposant sur un jumelage plus étroit avec l'A 62 dans le secteur allant du sud de Campsas jusqu'à un raccordement à la ligne existante plus au sud vers Toulouse, afin de chercher à diminuer encore l'impact de la ligne nouvelle sur l'environnement et notamment sur le milieu humain. Vous nous adresserez les résultats de ces études complémentaires d'ici le début de l'année 2011. Sur cette base, nous examinerons alors s'il y a lieu de faire évoluer le choix de la variante D.

En tout état de cause, dans la suite des études, une insertion exemplaire des tracés dans les territoires traversés sera recherchée, en particulier dans les secteurs d'Auvillar, de Montbeton – Lacourt-Saint-Pierre (où une tranchée couverte pourrait être étudiée si le profil en long le permettait), de Bressols et de Pompignan – Saint-Rustice. Dans ce cadre, le rapprochement avec l'autoroute A 62 et la limitation de l'impact visuel et sonore de la sortie sud du tunnel de Pompignan ainsi que la limitation de l'impact sur le vignoble feront l'objet d'une attention particulière. L'ensemble des solutions de tracé étudiées fera l'objet d'une analyse multicritère complète portant notamment sur l'impact sur les milieux humains et naturels, sur le respect des fonctionnalités, ainsi que sur le coût du projet, afin d'éclairer pleinement les décisions.

#### Secteur d'Uchacq-et-Parentis

Pour le secteur d'Uchacq-et-Parentis, au nord de Mont-de-Marsan, deux nouvelles propositions de fuseaux ont été étudiées à la suite des propositions des maires de certaines des communes concernées. Sur la base de l'analyse comparative multicritère des différentes solutions, nous retenons l'option proposée par le comité de pilotage du 31 mai 2010, à savoir le fuseau dit « nord », qui présente des impacts moindres sur les enjeux humains et physiques ainsi que des meilleures caractéristiques techniques et économiques.

#### Secteur compris entre le sud du marais d'Orx et la frontière franco-espagnole

L'analyse multicritère conduite par RFF a mis en évidence l'intérêt des fuseaux de passage dits « Ouest Villefranque » et « Ouest Ascaïn », notamment au regard des enjeux environnementaux, physiques, techniques et économiques.

Par ailleurs, le 8 février 2010, nous avons demandé au vice-président du Conseil général de l'environnement et du développement durable de diligenter une mission d'échanges et de propositions, afin d'identifier les contraintes spécifiques qui devront être traitées dans le secteur compris entre le sud du marais d'Orx et la frontière franco-espagnole et de proposer, compte-tenu des enjeux territoriaux, les voies de la meilleure intégration possible de la nouvelle infrastructure.

Cette mission, confiée à Mme Marie-Line MEAUX, inspectrice générale de l'administration du développement durable, a notamment confirmé qu'il était possible de concevoir une nouvelle infrastructure préservant toutes les zones sensibles bâties et naturelles. Dans ces conditions, nous validons les conclusions de cette mission qui nous ont été remises le 10 mai 2010, et nous vous demandons de veiller à leur mise en œuvre.

Nous vous demandons donc de poursuivre les études pour pouvoir mettre en service, lorsque la ligne existante à deux voies ne permettra plus de répondre aux besoins de trafics, une ligne nouvelle à deux voies jusqu'à la frontière franco-espagnole sur la base des options dites « Ouest Villefranque » et « Ouest Ascaïn ». En revanche, nous vous demandons de conserver à ce stade deux hypothèses de fuseau, de passage de part et d'autre du secteur de Berrueta sur le territoire de la commune d'Urrugne.



Compte tenu de la sensibilité particulière de ce secteur et sur la base des recommandations de la mission, nous demandons à RFF d'étudier les familles de tracés réels possibles, en vue du choix du tracé définitif. Un nombre restreint mais suffisant de tracés devra être étudié pour couvrir l'éventail des grands choix possibles, notamment pour les hypothèses de mise en souterrain, avec comme principe de base la préservation des zones sensibles du fuseau. Afin de disposer de toutes les bases pour le choix futur, l'étude de ces tracés devra être conduite dans un premier temps jusqu'à un niveau proche d'un avant-projet sommaire, incluant la réalisation préalable des sondages géotechniques adaptés, dont le lancement interviendra à la fin de l'été 2010, et des inventaires écologiques les plus larges. Dans ce cadre, il s'agira de définir les options du raccordement entre la ligne nouvelle et la ligne existante au sud de Bayonne, de comparer la pertinence des différents choix techniques pour les tunnels du point de vue de la sécurité ferroviaire, de préciser la performance globale de chaque tracé et de ses ouvrages au regard des objectifs économiques et environnementaux de la ligne nouvelle, et de mesurer leur impact foncier et acoustique.

Par ailleurs, nous avons également demandé au chef de la délégation française à la commission inter-gouvernementale franco-espagnole pour la supervision de la construction et de l'exploitation de la section internationale de la liaison ferroviaire à grande vitesse « Sud-Europe-Atlantique », d'engager dans les meilleurs délais les échanges nécessaires avec la partie espagnole pour définir les conditions d'une meilleure concordance entre les deux projets de part et d'autre de la frontière. Ces échanges seront notamment l'occasion d'examiner les modalités de franchissement de la Bidassoa, la cohérence de la conception technique des tunnels pour la circulation des trains de fret transportant des matières dangereuses, ainsi que la coordination des règles de priorité de circulation des trains de fret et de voyageurs des deux côtés de la frontière.

Nous avons en outre demandé au préfet de la région Aquitaine de veiller à ce que la révision à mi-parcours du contrat de projet soit l'occasion d'inscrire une étude spécifique concertée entre l'Etat, RFF, et les collectivités territoriales concernées, sur les conditions nécessaires pour faire de la gare d'agglomération de Bayonne un pôle cadencé de correspondance TAGV / TER / transports collectifs urbains et interurbains à l'horizon de la mise en service de la ligne nouvelle. L'inscription de cette gare dans le schéma des nœuds ferroviaires de niveau régional, que RFF devra structurer d'ici 2020 dans le cadre de sa politique de rénovation de l'offre de sillons de circulation des trains sur l'ensemble du territoire national, contribuera également à atteindre cet objectif. Enfin, les lignes de proximité doivent aussi être mises en situation de jouer pleinement leur rôle dans le dispositif de mobilité locale ; à cet effet, nous avons également demandé au préfet de la région Aquitaine de veiller à ce que la préparation des prochains contrats de projet prenne en considération un « plan qualité » des lignes existantes, confortant et développant les actions déjà en cours notamment sur les lignes Bayonne-Saint-Jean Pied de Port, Bayonne-Puyoô et Bayonne-Hendaye, et déclinant le volet « transports » du contrat territorial signé en septembre 2008 entre l'Etat, le Conseil régional d'Aquitaine, le Conseil général des Pyrénées Atlantiques et le Conseil des élus du Pays basque.

#### Autres secteurs des GPSO

Dans les autres secteurs des GPSO, nous retenons les propositions du comité de pilotage du 11 janvier 2010, compte tenu des résultats des analyses multicritères des différentes solutions étudiées, ainsi que de la concertation conduite par RFF sur le projet.

#### Modalités de desserte des agglomérations

##### Desserte de l'agglomération d'Agen

Les études relatives à la desserte de l'agglomération d'Agen ont montré la complexité des enjeux, tant en ce qui concerne l'opportunité d'une gare nouvelle, que des modalités de sa desserte par les modes ferroviaire et routier. Au regard des débats qui ont eu lieu sur ce sujet, il nous paraît nécessaire de poursuivre les études sur les différentes options de dessertes en retenant comme solution de référence le principe d'une gare nouvelle reliée par une nouvelle infrastructure ferroviaire à la gare centre.

Ces études complémentaires devront préciser, pour chacune des différentes options envisageables – desserte par la gare centre ou par une gare nouvelle –, l'économie globale de la desserte en tenant compte des aménagements connexes d'accès ferroviaires et routiers à une gare nouvelle en lien avec les maîtres d'ouvrage concernés, les perspectives de fréquentation, les impacts sur l'exploitation ferroviaire en lien avec l'autorité organisatrice des transports régionaux, ainsi que les impacts sur les territoires. S'agissant des perspectives de fréquentation et des impacts sur l'exploitation ferroviaire, nous souhaitons la mise en place d'un travail approfondi entre RFF et la SNCF, en tant qu'entreprise ferroviaire de référence et gestionnaire des gares, afin de préciser les enjeux de manière partagée. Les résultats de ces études seront soumis à la consultation formelle prévue à la fin de l'étape 2 des études organisée sous l'égide du préfet coordonnateur. Sur ces bases, nous arrêterons alors définitivement les modalités de desserte de l'agglomération d'Agen.

##### Desserte de l'agglomération de Montauban

A la suite du débat public relatif à la ligne nouvelle Bordeaux-Toulouse, il a été décidé d'étudier la desserte de Montauban par une gare nouvelle en correspondance avec les transports ferroviaires régionaux. Sur la base des résultats des études conduites par RFF, nous retenons le principe d'une gare nouvelle située à l'intersection de la ligne nouvelle et de la ligne classique, au sud de la zone d'activités d'Albasud.

##### Desserte de l'agglomération de Mont-de-Marsan

L'agglomération de Mont-de-Marsan sera desservie par une gare nouvelle sur la ligne nouvelle, au nord-est de l'agglomération, au plus près de l'échangeur AG5 du Caloy afin de permettre sa desserte routière. La poursuite des études reliera le principe d'une liaison TER entre la gare centre et la gare nouvelle, assurée en partie par la ligne existante Mont-de-Marsan - Roquefort et en partie par la création d'une nouvelle infrastructure.

##### Desserte de l'agglomération de Dax

La desserte de l'agglomération de Dax sera assurée par la gare existante en centre-ville. Pour le trafic de voyageurs, deux raccordements entre la ligne nouvelle et la ligne classique seront réalisés au sud de Lahuque et au nord de Mées. Un raccordement supplémentaire pour le trafic fret sera prévu au nord de Dax afin de permettre aux trains de marchandises de rejoindre la ligne existante depuis la ligne nouvelle en évitant la traversée de l'agglomération.

##### Desserte de l'agglomération de Bayonne

Les études conduites par RFF et les échanges avec les collectivités territoriales ont montré l'intérêt d'une desserte de Bayonne par la gare centre actuelle, tout en préservant la possibilité d'inscrire une nouvelle gare sur le réseau existant en centre ville. Pour cette raison, nous retenons cette configuration comme solution de référence sur la base de laquelle les études seront poursuivies. Vous veillerez à ce que les principes de dessertes de l'agglomération de Bayonne qui seront examinés dans le cadre des études de RFF tiennent compte des possibilités offertes par le futur horaire 2020, afin de garantir une diffusion optimale de l'effet de la grande vitesse dans le pays basque.

Toutefois, nous souhaitons que la nouvelle phase d'études qui s'engage soit également l'occasion de continuer l'examen de l'opportunité d'une gare nouvelle sur la ligne nouvelle à un horizon qui reste à préciser. Ces études complémentaires devront analyser les perspectives de dessertes et de fréquentation des différentes solutions, notamment en précisant leur capacité à constituer un arrêt attractif pour les missions internationales. Nous souhaitons à cet effet la mise en place d'un travail approfondi entre RFF et la SNCF afin d'élaborer un diagnostic partagé.

#### Dispositions générales

Nous vous demandons de veiller particulièrement à la qualité de la concertation pour la nouvelle étape des études qui va s'engager. A cet effet, nous souhaitons que l'avancement de ces études soit régulièrement présenté aux commissions consultatives réunissant les élus et les organismes publics des territoires concernés.

Afin d'informer au mieux les personnes concernées par l'ensemble du fuseau retenu pour la poursuite des études et d'éviter de nouvelles contraintes lors de la recherche des tracés en particulier sur le plan urbanistique, nous avons demandé au préfet de la région Aquitaine d'examiner, en lien avec le



préfet de la région Midi-Pyrénées et avec les préfets de département concernés, l'opportunité de prendre en considération la mise à l'étude des branches Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Espagne de la LGV SEA, en application de l'article L-110.10 du code de l'urbanisme.

Nous vous demandons de garantir la qualité de l'évaluation environnementale sur l'ensemble du projet, en demandant à l'Autorité environnementale le cadrage préalable des études d'évaluation et d'impact environnemental, en mobilisant l'expertise des milieux professionnels et associatifs locaux, et en approfondissant les inventaires écologiques et les études agricoles. Une attention particulière devra être portée au règlement de l'impact du bruit ferroviaire, à l'insertion des ouvrages d'arts, notamment dans le cadre d'une vision globale de la préservation des paysages, ainsi qu'à l'impact du projet pour la gestion des ressources en eau.

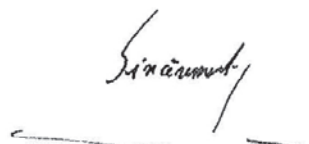
Nous vous demandons d'engager d'ores-et-déjà les réflexions avec l'ensemble des partenaires relatives à la mise en œuvre d'une politique d'acquisitions foncières anticipées afin d'être en mesure de l'engager dès que le projet aura atteint un niveau de définition suffisant. Nous souhaitons également la mise en place, le moment venu, de conventions foncières spécifiques avec les collectivités publiques (notamment pour les habitations) et les milieux agricoles, permettant de gérer correctement les suites prévisibles des acquisitions foncières que le projet et ses chantiers rendront nécessaires. Nous attachons une grande importance à ce qu'il soit tenu compte des contraintes foncières locales dans les orientations des conventions foncières spécifiques qui devront être signées avec les collectivités publiques et les milieux agricoles. La phase de réalisation des chantiers de construction des lignes nouvelles devra être conçue comme la première étape de l'insertion et nous souhaitons que les prochains dossiers d'enquête publique incluent les grands principes de gestion de cette phase.

Enfin, la concertation engagée lors de la première phase des études a montré que les fondements des projets ne sont pas toujours compris, qu'il s'agisse des trafics attendus ou des rapports entre les lignes existantes et les lignes nouvelles. Un effort de clarification nous apparaît nécessaire. Aussi, à l'occasion de la prochaine phase d'étude, nous vous demandons de préciser les projections de trafics associées à la réalisation des projets, notamment dans le cadre du développement des réseaux trans-européens, et d'établir un document présentant, sur le réseau ferroviaire concerné, la cohérence des actions engagées pour conforter la capacité des lignes existantes (notamment pour la circulation du fret) et préparer dans le même temps la nécessaire réalisation des lignes nouvelles. L'ensemble de ces analyses, pour lesquelles nous demandons au vice-président du Conseil général de l'Environnement et du Développement durable de vous apporter l'appui de ses experts, devra pouvoir faire l'objet d'un examen transparent, afin de tendre vers une vision partagée de l'apport de la grande vitesse et des perspectives d'évolution du fret ferroviaire sur les territoires concernés.

Enfin, nous souhaitons que le préfet coordonnateur puisse assurer, en lien avec le préfet de la région Midi-Pyrénées, la plus large communication de ces décisions avec la collaboration des services de RFF.

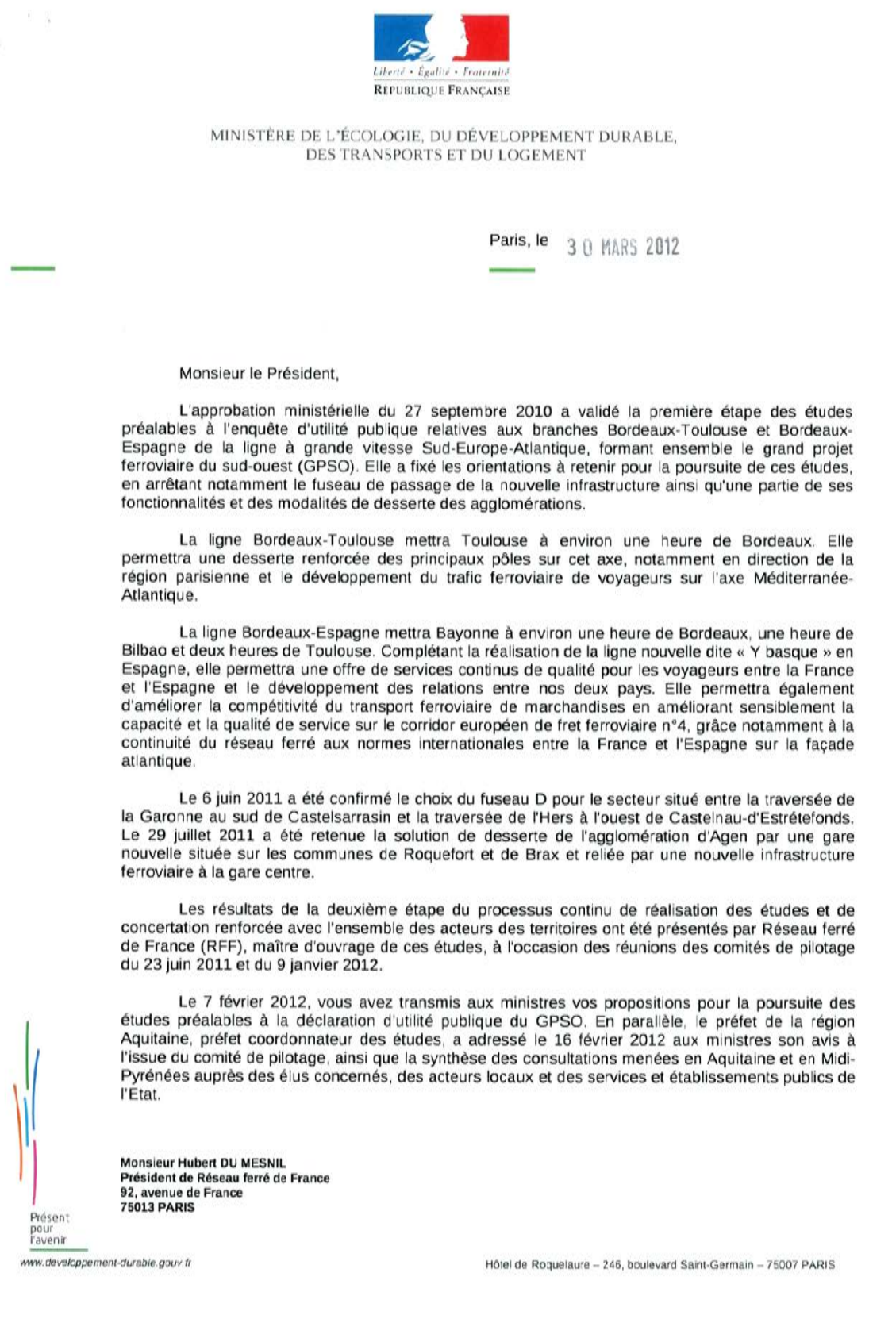
Nous vous prions de croire, Monsieur le Président, à l'assurance de nos sentiments les meilleurs.

  
Jean-Louis BORLOO

  
Dominique BUSSEREAU



## 4.2.5 La décision ministérielle du 30 mars 2012



Sur ces bases, sont arrêtées les orientations suivantes pour la poursuite des études relatives à l'élaboration de l'étude d'impact et à la constitution des documents supports de l'enquête publique.

### Le programme GPSO

Compte tenu des interactions fonctionnelles et calendaires entre les projets d'aménagement des lignes existantes en sortie sud de Bordeaux et en entrée nord de Toulouse, d'une part, et les projets de lignes nouvelles Bordeaux – Espagne et Bordeaux – Toulouse, d'autre part, le « programme GPSO » est constitué des trois opérations suivantes :

- ▲ les lignes nouvelles Bordeaux – Toulouse et Bordeaux – Espagne ; ces lignes nouvelles se débranchent des lignes existantes sur les communes de Saint-Médard-d'Eyrans au sud de Bordeaux et de Saint-Jory au nord de Toulouse, et assurent la liaison avec le projet de ligne nouvelle espagnole dénommée « Y basque » à la frontière, au droit de la commune de Bariatou ;
- ▲ les aménagements de la ligne existante sur la section Bordeaux gare Saint-Jean / Saint-Médard-d'Eyrans, dont les études ont été menées dans le cadre des études du GPSO ;
- ▲ les aménagements de la ligne existante sur la section Saint-Jory / Toulouse gare Matabiau, dont le processus d'études et de concertation a été conduit distinctement des études du GPSO.

Les procédures préalables à la déclaration d'utilité publique de chacune de ces opérations seront indépendantes. La cohérence de tenue des enquêtes publiques devra en revanche être recherchée. Conformément à la législation en vigueur, l'évaluation socio-économique et l'étude d'impact seront réalisées sur le périmètre du programme global, dans le cadre des procédures de chacune des opérations.

### Fonctionnalités de la ligne nouvelle

Outre celles arrêtées dans l'approbation ministérielle du 27 septembre 2010 et les approbations complémentaires du 6 juin 2011 et du 29 juillet 2011, les fonctionnalités retenues pour la nouvelle infrastructure sont les suivantes :

- ▲ le raccordement dit « sud-sud » permettant des relations directes sans passer par Bordeaux entre les agglomérations desservies par la ligne nouvelle Bordeaux-Espagne et les agglomérations desservies par la ligne nouvelle Bordeaux-Toulouse ;
- ▲ les mesures conservatoires sur la section Bordeaux-Dax, dédiée prioritairement au trafic de voyageurs, pour la circulation éventuelle de trains de messagerie rapide à haute valeur ajoutée; à ce stade, ces mesures conservatoires n'engendrent pas de surcoût ;
- ▲ les mesures conservatoires sur la section Bordeaux-Dax, préservant la possibilité d'une connexion ultérieure d'un barreau de ligne nouvelle desservant le Béarn et la Bigorre ;
- ▲ le sas fret au nord de Dax, entre la ligne existante et la ligne nouvelle, permettant d'offrir des services aux transporteurs et de réguler les circulations des trains de marchandises sur la section de ligne nouvelle mixte Dax-Espagne.

Les études complémentaires engagées à l'issue de l'approbation ministérielle du 27 septembre 2010 concernant l'opportunité d'une gare nouvelle sur la ligne nouvelle pour la desserte de l'agglomération de Bayonne ont par ailleurs démontré l'absence de pertinence de cette solution, compte tenu du bilan coûts-avantages défavorable de la réalisation de cette gare nouvelle et de la capacité de la gare existante à supporter, après aménagements, dans des conditions satisfaisantes et à long terme les prévisions de trafic sur ce secteur.



**Fonctionnalités des projets d'aménagement en sortie sud de Bordeaux et en entrée nord de Toulouse**

Les conclusions des débats publics concernant les lignes nouvelles Bordeaux – Toulouse et Bordeaux – Espagne ont mis en exergue le besoin d'étudier les aménagements visant à améliorer la capacité du réseau existant à la sortie sud de Bordeaux et à l'entrée nord de Toulouse afin de permettre à la fois le développement de l'offre de transport régional et la desserte de ces deux villes par des trains aptes à la grande vitesse.

▲ **Sortie sud de Bordeaux**

Les études d'aménagement des voies existantes à la sortie sud de Bordeaux ont été intégrées aux études globales du GPSO. Au regard de leurs résultats, les orientations suivantes sont retenues :

- ▲ la reconfiguration des voies existantes conformément à vos propositions entre Bordeaux Saint-Jean et la gare de triage d'Hourcade à Bègles ;
- ▲ la création d'une troisième voie entre Hourcade et le débranchement de la ligne nouvelle à Saint-Médard d'Eyrans, située à l'est de la ligne existante et dans les emprises du réseau ferré national d'Hourcade à Villenave d'Ornon, à l'ouest de la ligne existante dans la traversée de la commune de Villenave d'Ornon, puis à l'est de la ligne existante sur les communes de Cadaujac et Saint-Médard d'Eyrans ;
- ▲ le réaménagement de la gare TER de Bègles et des haltes TER de Villenave d'Ornon, Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans avec deux voies TER à quai et deux voies passantes ;
- ▲ la suppression des passages à niveau (trois à Cadaujac, trois à Saint-Médard-d'Eyrans et un à Ayguemorte-les-Graves) ;

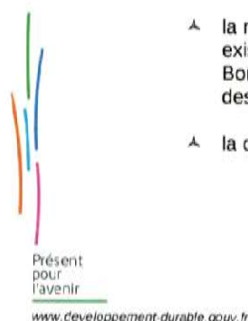
Vous examinerez les pistes de réduction du coût de cet aménagement de la ligne existante, notamment vis-à-vis des conditions de desserte du triage d'Hourcade et des conditions de réalisation des travaux sous exploitation. Les conséquences de l'accueil sur le site du triage d'Hourcade de wagons transportant des matières dangereuses feront également l'objet d'un examen attentif. Ces réflexions devront être menées en étroite collaboration avec les autorités organisatrices de transport concernées, en étudiant en particulier la pertinence de la création d'une base travaux sur la gare de triage d'Hourcade, et en cohérence avec le calendrier et les études relatives au chantier de la ligne nouvelle. Le dossier d'enquête publique devra inclure les grands principes de gestion de cette phase chantier.

▲ **Entrée nord de Toulouse**

Est retenue au titre du programme global la mise à quatre voies de la ligne actuelle en entrée nord de Toulouse. Les conditions de financement de cet aménagement seront similaires à celles de l'ensemble des opérations de résorption du bouchon ferroviaire de Bordeaux, soit une répartition des financements à parité entre l'État, d'une part, et les collectivités territoriales, d'autre part, déduction faite des participations éventuelles de RFF et de l'Union européenne à cet aménagement.

Le préfet de la région Midi-Pyrénées a adressé, le 19 mars 2012, ses propositions à la suite de la réunion du comité de pilotage du projet du 29 février 2012. Conformément à ces dernières, les orientations suivantes sont arrêtées :

- ▲ la mise à 4 voies de l'infrastructure, par l'insertion de deux voies nouvelles à l'ouest des voies existantes depuis le nord du raccordement des lignes nouvelles du GPSO sur la ligne Bordeaux-Sète jusqu'à l'écluse de Lacourtenourt, et par l'insertion d'une voie nouvelle à l'est des voies existantes depuis l'écluse de Lacourtenourt jusqu'à la route de Launaguet ;
- ▲ la création d'un terminus de proche banlieue à Castelnau-d'Estrétefonds ;



- ▲ le réaménagement des haltes TER de Saint-Jory, Fenouillet Saint-Alban, et Lalande Eglise ;
- ▲ le déplacement de la halte TER actuelle de Lacourtenourt vers le sud, en cohérence avec les projets de développement urbain sur ce secteur ;
- ▲ le déplacement de la halte TER de Route-de-Launaguet vers le nord afin de créer une véritable connexion fer/métro avec la station La Vache ;
- ▲ l'adaptation du plan de voies de la gare Matabiau, permettant la gestion de l'ensemble des nouvelles dessertes, et les aménagements permettant de répondre aux perspectives de croissance des flux de voyageurs, en cohérence avec le futur pôle d'échange multimodal de Matabiau ;
- ▲ compte tenu de la difficulté de son insertion et de son potentiel de trafic limité, il n'est pas envisagé la création d'une halte à Lespinasse à l'horizon du GPSO, sa faisabilité à plus long terme étant préservée par les aménagements prévus.

Sont confirmées les modalités d'insertion, y compris paysagères, des voies nouvelles entre les voies existantes et le canal latéral de la Garonne à l'ouest, déterminées en collaboration avec Voies Navigables de France.

Par ailleurs, l'opération est directement concernée par la présence de deux sites classés SEVESO, au droit du triage de Saint-Jory, faisant actuellement l'objet de procédures d'élaboration de plans de prévention des risques technologiques (PPRT). Les études de conception des ouvrages de protection des voies vis-à-vis de ces sites devront être approfondies au regard de l'évolution prévisible des prescriptions réglementaires des PPRT et du niveau de résistance du matériel roulant aux seuils de température et de pression décrits dans les règlements de ces PPRT. Vous veillerez à dimensionner ces ouvrages dans un souci de maîtrise des coûts d'investissement.

**Choix du tracé de la nouvelle infrastructure**

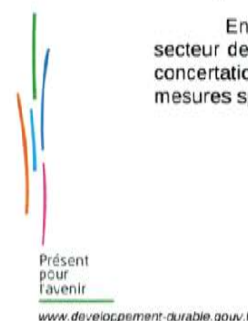
Réseau ferré de France a entrepris les études de recherche de tracés des lignes nouvelles au sein du fuseau de passage arrêté par l'approbation ministérielle du 27 septembre 2010. Sur la base des premières analyses, le comité de pilotage du 23 juin 2011 a retenu un tracé à approfondir, sur lequel ont porté les études d'optimisation et la concertation locale au cours du second semestre 2011. Les résultats associés ont été présentés au comité de pilotage du 9 janvier 2012. Au regard des propositions du préfet coordonnateur issues de ce comité de pilotage, les dispositions suivantes sont arrêtées.

▲ **Sur les secteurs ayant fait l'objet d'analyses complémentaires à la demande du comité de pilotage du 23 juin 2011**

*Secteur de Saint-Médard d'Eyrans à Saint-Michel-de-Rieufret (Gironde)*

Est confirmé sur ce secteur le choix de l'hypothèse H111-124 proposée par le comité de pilotage, telle qu'elle a été optimisée par RFF sur la commune de Castres-Gironde et présentée à nouveau au comité de pilotage du 9 janvier 2012. Est également confirmé le déplacement de la ligne existante sur les communes de Saint-Médard-d'Eyrans et Beautiran pour permettre le débranchement de la ligne nouvelle, par un aménagement améliorant la transparence du site Natura 2000 de Saucats.

En vous appuyant sur les études hydrologiques menées tout au long de l'étape 2 sur le secteur de Castres-Gironde, vous veillerez à assurer la pérennité des ressources en eau potable en concertation avec les services de l'État et les collectivités locales, en proposant notamment des mesures spécifiques à mettre en œuvre pendant la phase chantier.





*Secteur du Passage d'Agen à Layrac (Lot-et-Garonne)*

Afin de répondre aux demandes locales, et conformément à la proposition du préfet de la région Aquitaine, le tracé sud H226 est retenu pour la poursuite des études, malgré son coût sensiblement plus élevé que le tracé nord, sous réserve que les modalités de prise en charge majorée par les collectivités locales demandeuses de ce surcoût de 80 M€ aux conditions économiques de juin 2009 aient fait l'objet d'un accord formel avant le mois de septembre prochain.

*Secteur de Saint-Loup à Le Pin (Tarn-et-Garonne)*

Sur ce secteur, le comité de pilotage du 23 juin 2011 avait demandé de poursuivre l'approfondissement des hypothèses initialement présentées par RFF et leur comparaison : une hypothèse H232 « sud » et une hypothèse H234 « nord », à un tunnel. Ces études complémentaires ont ainsi conduit à la définition d'un tracé sud légèrement optimisé et, à la suite de la demande locale formulée au cours de la concertation, à celle d'un tracé nord avec un second tunnel pour le passage de la nouvelle infrastructure sous l'autoroute A62.

Les résultats de ces études font ressortir que le tracé nord à deux tunnels présente des conditions d'insertion environnementales et techniques comparables à celles du tracé sud, mais aurait un coût significativement plus élevé d'environ 135 M€ aux conditions économiques de juin 2009, dû principalement à la réalisation du second tunnel.

Compte tenu du résultat des études et des demandes locales en faveur du tracé nord, est retenue l'hypothèse H234 avec un franchissement par dessus l'autoroute A62. Conformément aux propositions du comité de pilotage, vous poursuivrez la recherche de la meilleure insertion environnementale et paysagère au droit de ce franchissement. Vous m'informerez des éventuelles difficultés particulières rencontrées.

*Secteur de Lahonce à Ustaritz (Pyrénées-Atlantiques)*

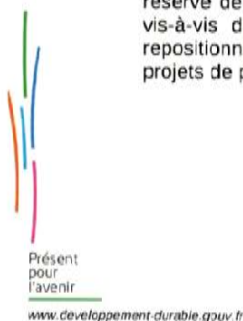
Les inventaires écologiques menés à ce stade sur ce secteur n'ont pas révélé la présence d'espèces protégées sur le tracé H452. Les optimisations de ce tracé ont permis de réduire les effets de covisibilité au niveau de la Villa Berrioz, classée monument historique. Les propositions issues de la concertation au niveau de la commune d'Arcangues permettent de réduire encore les impacts environnementaux de la nouvelle infrastructure, notamment sur le bâti. Enfin, le coût de l'hypothèse H452 optimisée s'avère substantiellement inférieur à celui de l'autre alternative, d'environ 63 M€ aux conditions économiques de juin 2009.

Compte tenu de l'ensemble de ces éléments, est retenu pour la poursuite des études le tracé H452, tel qu'il a été optimisé par RFF et proposé par le comité de pilotage du 9 janvier 2012.

*Secteur de Ciboure à Bariatou (Pyrénées-Atlantiques)*

Les investigations géomorphologiques, les compléments d'étude menés sur ce secteur, la concertation locale ainsi que la coordination du projet avec les autorités espagnoles ont permis de proposer des modifications notables de l'hypothèse H473, qui s'avère plus favorable que l'hypothèse H472, au regard de l'ensemble des enjeux environnementaux, techniques et économiques.

Compte tenu de ces éléments, est retenue pour la poursuite des études l'hypothèse H473 telle qu'elle a été adaptée par RFF et proposée par le comité de pilotage du 9 janvier 2012, sous réserve de la validation par la Commission intergouvernementale Dax-Vitoria de ses conséquences vis-à-vis du franchissement de la Bidassoa, notamment l'abaissement du profil en long et le repositionnement de l'axe du projet. Vous attacherez la plus grande attention à la cohérence des projets de part et d'autre de la frontière.



**▲ Sur les secteurs ayant connu des adaptations à la suite des propositions du comité de pilotage du 23 juin 2011**

*Secteur de Fargues-sur-Ourbise à Xaintrailles (Lot-et-Garonne)*

L'évolution potentielle, à court terme, du périmètre de l'arrêté préfectoral de protection du biotope de Coucurret pourrait être compatible avec un décalage vers le nord, demandé au cours de la concertation locale, du tracé H184 préconisé par le comité de pilotage du 23 juin 2011, sous réserve de la bonne intégration des enjeux écologiques encore présents sur ce secteur.

A l'issue du comité de pilotage du 9 janvier 2012, le préfet coordonnateur, tout en confirmant le choix de l'hypothèse de tracé initiale, m'a proposé de préserver la possibilité d'un tracé plus au nord, s'il s'avérait plus pertinent au regard de la connaissance des enjeux écologiques et de l'évolution des protections réglementaires sur ce secteur.

Les études doivent être poursuivies en ce sens. Sous réserve d'une évolution des protections réglementaires avant septembre 2012 rendant possible un tracé alternatif plus au nord, vous proposerez à l'enquête publique cette évolution de tracé ayant fait consensus. Dans le cas contraire, le choix initial du tracé H184 serait alors confirmé.

*Secteur d'Ustaritz à Ciboure (Pyrénées-Atlantiques)*

Le comité de pilotage du 9 janvier 2012 a proposé de retenir, au droit de Saint-Jean-de-Luz, l'évolution de tracé souhaitée par les élus de cette commune (H462), à condition qu'il soit possible de trouver une solution techniquement compatible avec les fonctionnalités de la ligne, le respect des enjeux environnementaux et des réglementations en vigueur, et en limitant dans la mesure du possible les conséquences financières de cette évolution.

Les études relatives à ces enjeux, en cours, doivent être poursuivies en vue d'une finalisation au début du mois de septembre prochain.

Concernant particulièrement la question de l'optimisation du profil en long de la ligne ainsi que les enjeux environnementaux, une mission spécifique sera confiée au Conseil général de l'environnement et du développement durable.

**▲ Sur les autres secteurs des lignes nouvelles Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Espagne**

Sur les autres secteurs des lignes nouvelles, sont retenues pour la poursuite des études les propositions de tracés retenues par les comités de pilotage des 23 juin 2011 et 9 janvier 2012.

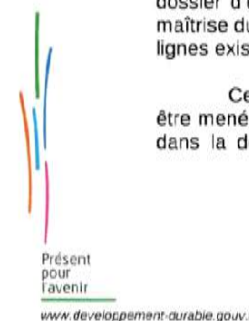
**Poursuite des études et de la concertation**

La prochaine étape permettra de préciser, en concertation avec les acteurs locaux, les principes d'insertion environnementale et paysagère de la nouvelle infrastructure et les principes de rétablissement des réseaux, notamment s'agissant des voiries, sur la base du tracé retenu par la présente décision, en vue de l'étude d'impact et de l'enquête d'utilité publique du projet.

**▲ Optimisations du projet**

Vous poursuivrez, dans le cadre de l'élaboration du dossier d'enquête d'utilité publique et du dossier d'étude d'impact, le travail d'optimisation du projet, tout en conservant la préoccupation de maîtrise du coût des investissements sur l'ensemble de la ligne nouvelle et sur les aménagements des lignes existantes.

Ce travail d'approfondissement sur l'insertion du tracé retenu par la présente décision devra être mené en concertation avec les acteurs locaux. Une attention particulière sera notamment portée dans la démarche d'optimisation sur les conditions d'insertion de la ligne nouvelle au niveau du





franchissement de l'autoroute A62 au droit de la commune d'Auvillar, au niveau du passage sur la commune de Castelsarrasin, pour la traversée de la Garonne et du hameau de Bénis, en sortie de tunnel sur les communes de Pompignan et de Saint-Rustice. Sur la commune de Bressols devront être recherchées les modalités de transparence optimale de la ligne sur la section entre la future gare et l'autoroute A20, en cohérence avec les projets urbains locaux et les projets d'aménagement du territoire qui seront portés à votre connaissance. Ces optimisations, élaborées dans le respect de la maîtrise du coût du projet, devront m'être précisées avant le mois de septembre prochain.

S'agissant de la traversée du Pays Basque et conformément aux orientations précédemment retenues, vous veillerez à la poursuite de la mise en œuvre des conclusions de la mission confiée à Mme Marie-Line MEAUX, inspectrice générale de l'administration du développement durable, remises le 10 mai 2010.

Vous veillerez à garantir la qualité de l'évaluation environnementale sur l'ensemble du programme, en approfondissant les inventaires écologiques et les études agricoles, viticoles et sylvicoles. A ce titre, vous reprendrez les inventaires écologiques sur les communes où les données ne seraient pas suffisantes pour assurer la complétude et la qualité de cette évaluation. L'étude d'impact et le dossier d'enquête d'utilité publique devront en particulier préciser comment les enjeux de développement durable ont été intégrés par RFF. Une attention particulière devra être portée au respect de la réglementation en vigueur sur le bruit ferroviaire, à l'insertion des ouvrages d'art dans le cadre d'une vision globale de préservation des paysages, ainsi qu'à l'impact du projet sur la gestion des ressources en eau.

J'attire plus globalement votre attention sur l'évolution de la réglementation applicable aux enquêtes publiques et études d'impact à l'horizon de réalisation de celles concernant le GPSO. Vous porterez en outre attention à la potentielle application de la convention d'Espoo, le dossier présentant l'évaluation de l'impact sur l'environnement sera porté à la connaissance des autorités espagnoles.

Enfin, le dossier d'enquête d'utilité publique inclura les grands principes de réalisation et de gestion de la phase chantier. A ce titre, vous indiquerez à quel moment il vous paraîtra nécessaire de procéder aux sondages afin que les conditions de leur réalisation puissent être partagées avec les préfets concernés.

#### ▲ Évaluation socio-économique

Vous mènerez l'évaluation socio-économique pour chacune des trois opérations ferroviaires composant le programme du GPSO, ainsi que sur l'ensemble du programme du GPSO sur la base du tracé et des fonctionnalités retenus par la présente décision, ainsi que des résultats des travaux visant à réduire l'estimation du coût complet du projet. En ce qui concerne le Pays Basque, vous veillerez à prendre en compte des hypothèses de réalisation cohérentes avec la saturation prévisible des capacités de la ligne existante et intégrant l'avancée des travaux de l'observatoire des trafics et des évolutions économiques transfrontalières, installé le 14 novembre 2011.

Les coûts de chacune des trois opérations composant le programme feront l'objet d'une présentation spécifique et détaillée. Enfin, en ce qui concerne les aménagements des lignes existantes en sortie sud de Bordeaux et en entrée nord de Toulouse, vous apporterez les éléments permettant la compréhension du besoin d'augmenter la capacité des lignes actuelles due au titre de chacune des activités ferroviaires (trains express régionaux, trains aptes à la grande vitesse, fret, Intercités). Vous produirez ces éléments avant le mois de septembre 2012.

Ces travaux relatifs à l'évaluation socio-économique éclaireront et, le cas échéant, se nourriront utilement des réflexions de la mission de financement du GPSO confiée au Conseil général de l'environnement et du développement durable et à l'inspection générale des finances.



www.developpement-durable.gouv.fr

#### ▲ Études complémentaires jusqu'à la déclaration d'utilité publique

Vous mettrez en œuvre les moyens nécessaires afin de respecter les objectifs calendaires affichés dans le cadre du financement de la ligne à grande vitesse Tours-Bordeaux, notamment celui d'un lancement de l'enquête d'utilité publique relative aux lignes nouvelles Bordeaux-Espagne et Bordeaux-Toulouse dans le courant de l'année 2013, dans la perspective d'obtenir la déclaration d'utilité publique de l'opération avant la fin de l'année 2014.

A ce stade d'avancement des études, les conventions de financement actuelles ne permettant pas de couvrir les besoins de financement des études préalables à la déclaration d'utilité publique du GPSO et de la conduite de l'enquête jusqu'à la déclaration d'utilité publique, vous proposerez, dans les meilleurs délais et en lien avec le préfet coordonnateur, un cadre partenarial destiné à couvrir les besoins complémentaires, que vous estimez à 19,5 M€, dont 1,5 M€ pour les aménagements en entrée nord de Toulouse, selon des clés de répartition des financements établies à partir de celles des conventions d'études en cours, en vue d'en formaliser le conventionnement d'ici le mois de septembre 2012.

#### ▲ Stratégie foncière anticipée

Vous poursuivrez avec l'ensemble des partenaires les réflexions relatives à la mise en œuvre d'une politique d'actions foncières en amont de la déclaration d'utilité publique.

Le programme général d'actions, qui se développera spécifiquement au niveau départemental, mobilisera dans un premier temps un budget de 16,5 M€ pour l'ensemble du programme du GPSO:

- ▲ acquisitions anticipées des biens bâtis, représentant 5% de l'estimation des bâtis concernés par les projets ;
- ▲ acquisitions de terrains agricoles et viticoles pour permettre des échanges ou des compensations ultérieurs, correspondant à 25% de la valeur estimée des surfaces situées sous les emprises des projets ;
- ▲ financement des boisements compensateurs, correspondant à 25% des surfaces situées sous les emprises des projets.

Vous élaborerez dans les meilleurs délais, en concertation avec les collectivités locales et les services de l'État, le cadre technique et conventionnel de ce programme d'actions foncières. Le financement de ce programme par les partenaires constituera une avance de leur part sur le co-financement des concours publics nécessaires à la réalisation des travaux.

Enfin, le préfet coordonnateur assurera, en lien avec le préfet de la région Midi-Pyrénées, la plus large communication de ces décisions.

Je vous prie de croire, Monsieur le Président, à l'assurance de mes sentiments les meilleurs.

Pour le ministre et par délégation,  
Le directeur général des infrastructures,  
des transports et de la mer

*Bursaux*

Daniel BURSAUX

**Copie :** M. le préfet de la région Aquitaine, préfet de la Gironde  
M. le préfet de la région Midi-Pyrénées, préfet de la Haute-Garonne



www.developpement-durable.gouv.fr



## 4.2.6 La décision ministérielle du 23 octobre 2013



MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE  
ET DE L'ÉNERGIE

Le ministre délégué chargé des Transports,  
de la Mer et de la Pêche

Paris, le 23 OCT. 2013

Réf. : D13024023

Monsieur le Président,

L'approbation ministérielle du 30 mars 2012 a validé la deuxième étape des études préliminaires relatives au programme du Grand projet ferroviaire du sud-ouest (GPSO), en retenant notamment le tracé de référence sur la quasi-totalité du linéaire des lignes nouvelles. Elle demandait la poursuite des études sur les secteurs où le projet devait encore faire l'objet d'approfondissements et d'optimisations, en concertation avec les acteurs locaux.

Le comité de pilotage, réuni le 26 octobre 2012, a émis des propositions sur la plupart des secteurs nécessitant des approfondissements à l'issue de l'approbation ministérielle et décidé de la nécessité d'une phase complémentaire de concertation sur quelques secteurs particuliers.

A l'issue de cette phase de concertation, vous m'avez transmis, le 1<sup>er</sup> mars 2013, vos propositions pour la poursuite des études et des procédures préalables à la déclaration d'utilité publique du GPSO. En parallèle, le préfet de la région Aquitaine, préfet coordonnateur des études, m'a adressé les siennes le 22 février 2013.

Par ailleurs, la Commission « Mobilité 21 », que j'avais instituée en octobre 2012 afin de hiérarchiser et de mettre en perspective les nombreux projets d'infrastructure figurant dans le projet de schéma national des infrastructures de transports (SNIT), m'a remis son rapport le 27 juin 2013. Le Gouvernement en a partagé les critères d'analyse et s'est fixé comme référence le scénario n°2 proposé par la Commission, permettant l'engagement de 30 milliards d'euros d'investissements d'ici 2030. Ce scénario retient notamment, dans ses premières priorités, le lancement de la réalisation de la ligne à grande vitesse Bordeaux – Toulouse sur la période 2014-2030. La Commission « Mobilité 21 » considère que la réalisation de la branche Bordeaux – Espagne relève d'une seconde temporalité et ne devrait être justifiée qu'au-delà de 2030. Cependant, ne pouvant être totalement affirmative sur ce point, elle propose de réserver une enveloppe de 2 milliards d'euros pour l'anticipation avant 2030 d'éventuels premiers travaux de certains projets, dont la branche Bordeaux – Espagne du GPSO.

Monsieur Jacques RAPOPORT  
Président de Réseau ferré de France (RFF)  
92 avenue de France  
75648 PARIS CEDEX 132

Hôtel de Roquelaure – 246, boulevard Saint-Germain – 75007 Paris – Tél : 33 (0)1 40 81 21 22  
www.developpement-durable.gouv.fr

Au regard de ces derniers éléments, je décide des orientations suivantes, complétant les derniers points laissés en suspens par la décision ministérielle du 30 mars 2012 et fixant le cadre pour la tenue des enquêtes préalables à la déclaration d'utilité publique.

**Secteurs ayant fait l'objet d'adaptations et d'optimisations à la suite de l'approbation ministérielle du 30 mars 2012**

Secteur d'Ustaritz à Ciboure (Pyrénées-Atlantiques)

La mission d'expertise confiée au Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD) sur l'optimisation du profil en long et les enjeux environnementaux du projet sur ce secteur a conclu à la nécessité d'abandonner la variante H462 et de faire rechercher une optimisation de l'insertion paysagère de la voie nouvelle à proximité de Saint-Jean-de-Luz à partir de la variante H463.

A la demande du comité de pilotage, les recommandations de cette mission ont été présentées, le 26 novembre 2012, à la commission consultative des Pyrénées Atlantiques qui en a pris acte.

Je retiens cette solution pour la poursuite des procédures préalables à l'enquête d'utilité publique. Vous veillerez à poursuivre l'optimisation du franchissement de la Nivelle et à appliquer, pour ce qui vous concerne et en lien avec le préfet de la région Aquitaine, les recommandations formulées par la mission du CGEDD, relatives notamment à la préservation des écosystèmes en Pays basque.

Secteur du Passage d'Agen à Layrac (Lot-et-Garonne)

Les démarches entreprises par le préfet de la région Aquitaine, à la suite du comité de pilotage du 9 janvier 2012, ont mis en évidence le refus par les collectivités territoriales concernées du principe d'une prise en charge majorée du surcoût du tracé H226. Parallèlement, l'insertion environnementale de l'alternative envisagée plus au nord prévoyant notamment un double franchissement de la Garonne, s'est révélée plus délicate.

En conséquence, Réseau ferré de France (RFF) a poursuivi les études afin d'optimiser le coût du projet sur ce secteur tout en améliorant son insertion globale, en proposant notamment, dans une nouvelle variante H228, un abaissement du profil en long au niveau de la commune de Layrac.

À l'issue de la phase de concertation complémentaire, la commission consultative du 17 décembre 2012 a pris acte des avancées que représentait la variante H228 par rapport à la variante H226. RFF a également mené des compléments d'études pour analyser la faisabilité et l'intérêt de propositions alternatives formulées par la commune de Layrac.

Au regard des positions exprimées par les élus locaux, des propositions de RFF et de celles du préfet coordonnateur des études, je décide de retenir pour la poursuite des procédures préalables à l'enquête d'utilité publique l'hypothèse H228, qui respecte les caractéristiques d'une ligne à grande vitesse à un coût maîtrisé.

Secteur de Farques-sur-Ourbise à Xaintraillles (Lot-et-Garonne)

Compte tenu du nouvel arrêté préfectoral de protection de biotope intervenu en date du 10 octobre 2012 pour le secteur de l'étang de Lagûe, annulant et remplaçant celui du Coucurret en date du 6 octobre 1983, RFF a proposé, conformément à l'approbation ministérielle du 30 mars 2012, un tracé plus au nord. Je retiens l'évolution du tracé plus au nord pour sa présentation à l'enquête d'utilité publique.



Secteur de Saint-Loup à Le Pin (Tarn-et-Garonne)

À la suite de l'approbation ministérielle du 30 mars 2012, RFF a approfondi les études sur ce secteur, en particulier au droit du franchissement de l'autoroute A 62, et a poursuivi la concertation locale, ainsi que l'a demandé le comité de pilotage du 26 octobre 2012.

Ces approfondissements ont permis d'envisager la faisabilité technique d'une solution permettant le passage sous l'autoroute A 62, baptisée H237, dont RFF m'a assuré que le coût est équivalent à celui du tracé retenu par l'approbation ministérielle du 30 mars 2012. En particulier, cette solution inclut la réalisation d'une tranchée couverte de 500 mètres au passage du lieu-dit de Gâches, un passage en tranchée couverte d'une longueur de 180 mètres sous l'autoroute A 62, au nord du viaduc autoroutier de Costes – Pelade, suivie d'une inscription en déblai avec couverture partielle dont le linéaire sera à optimiser en phase d'études détaillées. Elle s'accompagne par ailleurs de la réalisation d'un viaduc de 700 mètres environ pour le franchissement de la vallée de l'Arratz, avec un traitement paysager soigné de l'entrée du viaduc.

Un consensus sur l'optimisation globale que représente cette solution s'est exprimé lors de la commission consultative du 11 janvier 2013 et a été confirmé lors de la réunion du 11 février 2013 avec les présidents des collectivités co-financeuses des études. En conséquence, je décide de retenir l'hypothèse H237 pour la poursuite des études.

Secteur de Castelsarrasin (Tarn-et-Garonne)

RFF a poursuivi l'optimisation des conditions d'insertion de la ligne sur ce secteur, notamment au regard des résultats des dernières études hydrauliques. Je décide de retenir l'optimisation du tracé sur ce secteur, telle que présentée au comité de pilotage du 26 octobre 2012.

Secteur de Bressols (Tarn-et-Garonne)

L'approbation ministérielle du 30 mars 2012 a validé le tracé sur ce secteur, tout en demandant la recherche des modalités de transparence optimale de la ligne sur la section entre la future gare et l'autoroute A 20, en cohérence avec les projets urbains locaux et les projets d'aménagement du territoire.

Après approfondissement des études techniques et sur proposition du comité de pilotage du 26 octobre 2012, RFF a notamment proposé un abaissement du profil en long de cinq à six mètres rendu possible par la déviation de la ligne existante à l'ouest et la reprise de son profil en long, avec un traitement approprié des ouvertures pour gérer la transparence de l'infrastructure : cinq passages élargis sous le remblai sont prévus entre la gare et l'A 20, à positionner en fonction des aménagements dans ce secteur. Cette solution a recueilli l'adhésion des élus locaux concernés à la suite de la concertation et a été confirmée par le maire de Bressols dans son courrier du 6 février 2013 et lors de la réunion des présidents des collectivités co-financeuses des études du 11 février 2013.

Je vous demande en conséquence d'intégrer cette solution au dossier support de l'enquête d'utilité publique.

Secteur de Pompignan – Saint-Rustice (Tarn-et-Garonne et Haute-Garonne)

Sur ce secteur, les propositions par RFF à l'issue de l'approbation ministérielle du 30 mars 2012 ont porté sur l'abaissement du profil en long de la ligne nouvelle en sortie du tunnel, permettant l'amélioration des conditions de franchissement des infrastructures existantes, et la réduction des impacts sur le milieu humain.

Ces optimisations, qui ont fait l'objet d'un accord lors des commissions consultatives du 2 octobre 2012 pour la Haute-Garonne et du 8 octobre 2012 pour le Tarn-et-Garonne puis du comité de pilotage du 26 octobre 2012, seront intégrées dans le dossier d'enquête publique.

**Fonctionnalités du projet d'aménagement ferroviaire au sud de Bordeaux**

Les approfondissements d'études menés à la demande de l'approbation ministérielle du 30 mars 2012 sur la pertinence et les conséquences de l'accueil sur le site d'Hourcade de wagons de transport de matières dangereuses ont montré la nécessité du maintien de cette activité sur le site, compte tenu des coûts substantiels qu'engendrerait la relocalisation de l'activité de transport de matières dangereuses sur le seul autre site envisageable en Aquitaine, à Laluque, dans le sud du département des Landes.

Dans le cadre de l'exploitation du réseau ferré dans ce secteur, la mesure de sécurisation retenue à ce stade, pour la constitution du dossier d'enquête publique, reposera sur l'extension à la voie nouvelle du dispositif spécifique d'exploitation des circulations ferroviaires en vigueur sur le site.

Enfin, au regard des éléments d'analyse que vous m'avez transmis, je confirme la pertinence de la création d'une base travaux au niveau de la gare de triage d'Hourcade. La justification de cette proposition et l'évaluation des impacts de cette base travaux devront être précisées dans le dossier support de l'enquête publique, tout comme les autres bases travaux proposées à la suite de l'approfondissement des analyses de leur positionnement optimal.

**Suites des procédures préalables à l'enquête d'utilité publique**

Compte tenu des recommandations de la Commission « Mobilité 21 », je retiens comme référence pour les prochaines étapes un schéma de réalisation du GPSO selon deux phases définies en fonction de leur caractère prioritaire. La première phase comprendra les lignes nouvelles entre Bordeaux et Toulouse, d'une part, et entre le Sud-Gironde et le raccordement nord de Dax, d'autre part, avec l'objectif d'une mise en service à l'horizon 2024 pour la première et 2027 pour la seconde. La seconde phase sera, quant à elle, constituée de la ligne nouvelle entre Dax et la frontière espagnole avec l'objectif d'une mise en service au plus tard en 2032.

La première phase fera l'objet d'une enquête préalable à la déclaration d'utilité publique au premier semestre 2014. Concomitamment, les aménagements des lignes existantes aux abords des agglomérations toulousaine et bordelaise seront présentés à des enquêtes publiques spécifiques.

La seconde phase présente un intérêt certain dans le cadre du développement du réseau trans-européen de transport et dans nos échanges avec la péninsule ibérique le long de la façade atlantique, à l'horizon de saturation de la ligne existante. Au cours de l'instruction du dossier, la réalisation d'études complémentaires est apparue nécessaire afin d'assurer la sécurité juridique de la déclaration d'utilité publique du tracé et de définir un projet présentant toutes les garanties au regard des exigences environnementales, notamment au droit des communes d'Ondres et de Labenne. Ces approfondissements indispensables conduisent à un objectif d'une déclaration d'utilité publique ultérieure pour le tracé de la section Dax – frontière espagnole : il importe à cette fin de continuer à suivre l'évolution des trafics sur la ligne actuelle dans le cadre de l'observatoire mis en place au Pays basque. Vous poursuivrez la démarche de concertation aux points singuliers du projet, afin de finaliser les études de tracé et son insertion, notamment au droit des deux communes précitées. A l'issue des résultats des études complémentaires, il conviendra de prendre des arrêtés préfectoraux de projet d'intérêt général sur cette section afin de préserver la réalisation future du projet.

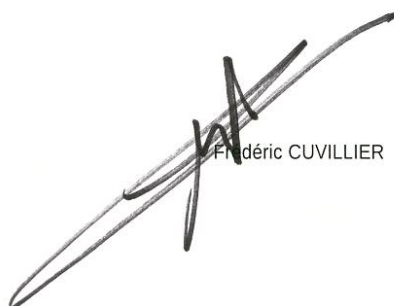




Sur ces bases, je vous demande de préparer les dossiers supports des enquêtes publiques et la mise en compatibilité des documents d'urbanisme et, à cette fin, de solliciter l'avis de l'Autorité environnementale dans les meilleurs délais. J'ai demandé au préfet de la région Aquitaine d'initier, en lien avec RFF et les services de l'État concernés, l'ensemble des procédures préalables aux enquêtes publiques du premier semestre 2014.

Une fois rendu l'avis de l'Autorité environnementale, j'approuverai le dossier support de l'enquête d'ici le début de l'année 2014 et déciderai alors le lancement de l'enquête publique. Cette décision sera notamment prise au regard de la mobilisation effective des collectivités territoriales pour la mise à disposition des concours publics nécessaires au bon avancement du chantier de LGV Tours-Bordeaux, qui permettra à elle seule de réduire de cinquante minutes les temps de parcours entre Paris et l'ensemble des agglomérations du grand Sud-Ouest et dont la réalisation est un préalable indispensable à celle du GPSO.

Je vous prie de recevoir, Monsieur le Président, l'expression de ma considération distinguée.



Frédéric CUVILLIER

Copie : M. le préfet de la région Aquitaine, préfet de la Gironde  
M. le préfet de la région Midi-Pyrénées, préfet de la Haute-Garonne

## 4.2.7 La décision ministérielle du 13 juin 2014



MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE  
ET DE L'ÉNERGIE

Le secrétaire d'Etat chargé des Transports,  
de la Mer et de la Pêche

Paris, le 13 JUIN 2014

Réf : D14010443

*Cher* Monsieur le Président,

Le programme du Grand Projet ferroviaire du Sud-Ouest (GPSO) vise à développer une offre ferroviaire performante dans le sud-ouest de la France, en renforçant le maillage du réseau ferroviaire structurant au niveau national et européen, ainsi que l'attractivité des territoires, en facilitant leur accessibilité. Il permettra également de renforcer l'offre des transports du quotidien au droit des agglomérations bordelaise et toulousaine.

La consistance du programme a été arrêtée par la décision ministérielle du 30 mars 2012, en fin d'étape 2 des études des lignes nouvelles. Cette décision en a fixé les grandes orientations et celle du 23 octobre 2013, tenant compte des recommandations de la commission « Mobilité 21 », a approuvé les derniers ajustements de tracé des lignes nouvelles et défini un schéma de réalisation en deux phases. La première phase comprend la réalisation des lignes nouvelles entre Bordeaux et Toulouse et entre le Sud Gironde et Dax, ainsi que les aménagements ferroviaires au sud de Bordeaux et ceux au nord de Toulouse.

Le coût d'investissement de cette première phase est arrêté à 9 486 M€ aux conditions économiques d'août 2013 (8 307 M€ pour les lignes nouvelles entre Bordeaux, Toulouse et Dax, 613 M€ pour les aménagements ferroviaires au sud de Bordeaux et 566 M€ pour les aménagements ferroviaires au nord de Toulouse).

Les projets de dossiers d'enquête d'utilité publique ont été soumis à l'autorité environnementale, conformément à l'article L.122-1 du code de l'environnement, dont l'avis a été rendu le 22 janvier 2014. Aux fins de l'enquête publique, vous apporterez les éléments adaptés au stade d'avancement des études, en réponse aux recommandations exprimées, et en particulier :

- mettre à disposition du public les principaux éléments de compréhension expliquant pourquoi l'alternative qui consisterait à aménager les lignes existantes a été écartée ;
- étayer les hypothèses associées à l'estimation des emprises provisoires et définitives du projet de lignes nouvelles, en s'appuyant sur le retour d'expérience d'autres chantiers récents de lignes à grande vitesse ;

Monsieur Jacques RAPOPORT  
Président Réseau Ferré de France  
92 avenue de France  
75648 Paris Cedex 13

Hôtel de Roquelaure – 244, boulevard Saint-Germain – 75007 Paris – Tél : 33 (0)1 40 81 21 22  
www.developpement-durable.gouv.fr

- préciser la méthodologie mise en œuvre pour délimiter et apprécier les impacts sur les zones humides, en conformité avec les dispositions de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié le 1er octobre 2009 ;
- expliciter comment a été conduite l'analyse des enjeux et des impacts du projet sur la biodiversité, en particulier pour les populations d'espèces et leurs fonctionnements avec les écosystèmes ;
- présenter les principes de la stratégie de gestion des matériaux envisagée pour la réalisation des lignes nouvelles, dans l'attente des études préparatoires à la réalisation du chantier, de manière à appréhender les procédures ultérieures pour la détermination de sites de prélèvement et les impacts prévisionnels liés à la réalisation d'aires de stockage, et aux circulations d'approvisionnement du chantier ;
- concernant les sites Natura 2000 susceptibles d'être affectés par le projet de lignes nouvelles :
  - expliciter plus en détail les évaluations conduites pour chaque site Natura 2000, la méthodologie mise en œuvre pour apprécier, sur les plans qualitatifs et quantitatifs, les enjeux et les incidences résiduelles du projet sur les habitats et les espèces ayant justifié la désignation des sites ;
  - veiller à compléter l'évaluation des incidences du projet sur le site Natura 2000 du réseau hydrographique des affluents de la Midouze, avec l'expertise attendue du Muséum National d'Histoire Naturelle concernant les effets du projet et les mesures prévues en faveur des chiroptères au droit du vallon du Cros ;
  - présenter les résultats des inventaires complémentaires menés fin 2013 concernant les sites de pont de la cistude d'Europe au sein du site Natura 2000 de la vallée du Ciron, de manière à conforter l'évaluation des incidences du projet sur ce site ;
  - dans les secteurs où le projet ferroviaire jouxte des infrastructures autoroutières, veiller à la bonne cohérence des mesures de réduction d'impact sur les espèces et les milieux naturels mises en œuvre ou prévues dans le cadre de chaque opération ;
  - rappeler les critères pris en compte dans la proposition de coefficients de compensation des impacts résiduels du projet sur les milieux et espèces naturels permettant d'estimer le dimensionnement des mesures compensatoires.

Par ailleurs, en application des dispositions introduites par le décret n°2013-1211 du 23 décembre 2013 relatif à la procédure d'évaluation des investissements publics, un dossier d'évaluation socio-économique a été constitué et transmis au commissariat général à l'investissement (CGI), lequel a organisé la réalisation d'une contre-expertise indépendante. Le rapport de contre-expertise et l'avis du CGI ont été rendus le 29 avril 2014. Pour la bonne information du public, il m'apparaît utile que les suites qui seront données aux recommandations exprimées par le CGI puissent figurer dans les dossiers d'enquête d'utilité publique. A cet effet, vous complèterez notamment la partie consacrée à l'analyse socio-économique par des tests de sensibilité supplémentaires afin de présenter les résultats produits lors de la contre-expertise pilotée par le CGI.

D'une manière générale, vous vous assurerez d'être en capacité d'apporter des réponses à l'ensemble des avis réglementaires formulés préalablement aux enquêtes d'utilité publiques.

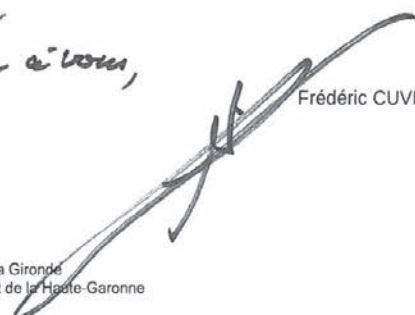
Au bénéfice de ces orientations, je décide d'approuver les trois dossiers supports des enquêtes d'utilité publique de la première phase du GPSO présentant, pour les lignes nouvelles, une bande de 500 mètres environ, associée au tracé de référence, et au sein de laquelle, sauf exception, le maître d'ouvrage sera susceptible d'adapter le projet après l'obtention de la déclaration d'utilité publique.



Il conviendra, après approbation du dossier par votre conseil d'administration, de procéder aux démarches officielles auprès des préfets concernés pour l'ouverture des enquêtes préalables à la déclaration d'utilité publique des lignes nouvelles Bordeaux – Toulouse / Bordeaux – Dax et des aménagements des infrastructures existantes au sud de Bordeaux et au nord de Toulouse. Ces enquêtes devraient se tenir à l'automne 2014.

La deuxième phase de réalisation du GPSO porte sur la section de ligne nouvelle entre Dax et la frontière espagnole, dont l'enquête d'utilité publique interviendra ultérieurement. Comme indiqué dans ma décision du 23 octobre 2013, il importe de continuer à suivre l'évolution des trafics sur la ligne actuelle et des perspectives de saturation, dans le cadre de l'observatoire mis en place au Pays basque, de manière à éclairer le moment venu la décision de lancement de réalisation de cette section. Dans cette perspective, il conviendra de prendre des arrêtés préfectoraux de projet d'intérêt général sur cette section, une fois abouties la démarche de concertation aux points singuliers du projet et les études de tracé et de son insertion.

Je vous prie de croire, Monsieur le Président, à l'assurance de mes sentiments les meilleurs.

*Bien à vous,*  
  
 Frédéric CUVILLIER

Copie à : - M. le préfet de la région Aquitaine, préfet de la Gironde  
 - M. le préfet de la région Midi-Pyrénées, préfet de la Haute-Garonne



PRÉSENTATION GÉNÉRALE DE L'OPÉRATION

PIÈCE B // INFORMATIONS JURIDIQUES ET ADMINISTRATIVES

PIÈCE C // PLAN DE SITUATION

PIÈCE D // NOTICE EXPLICATIVE

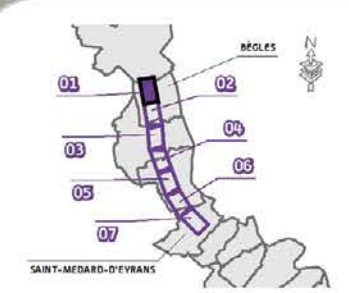
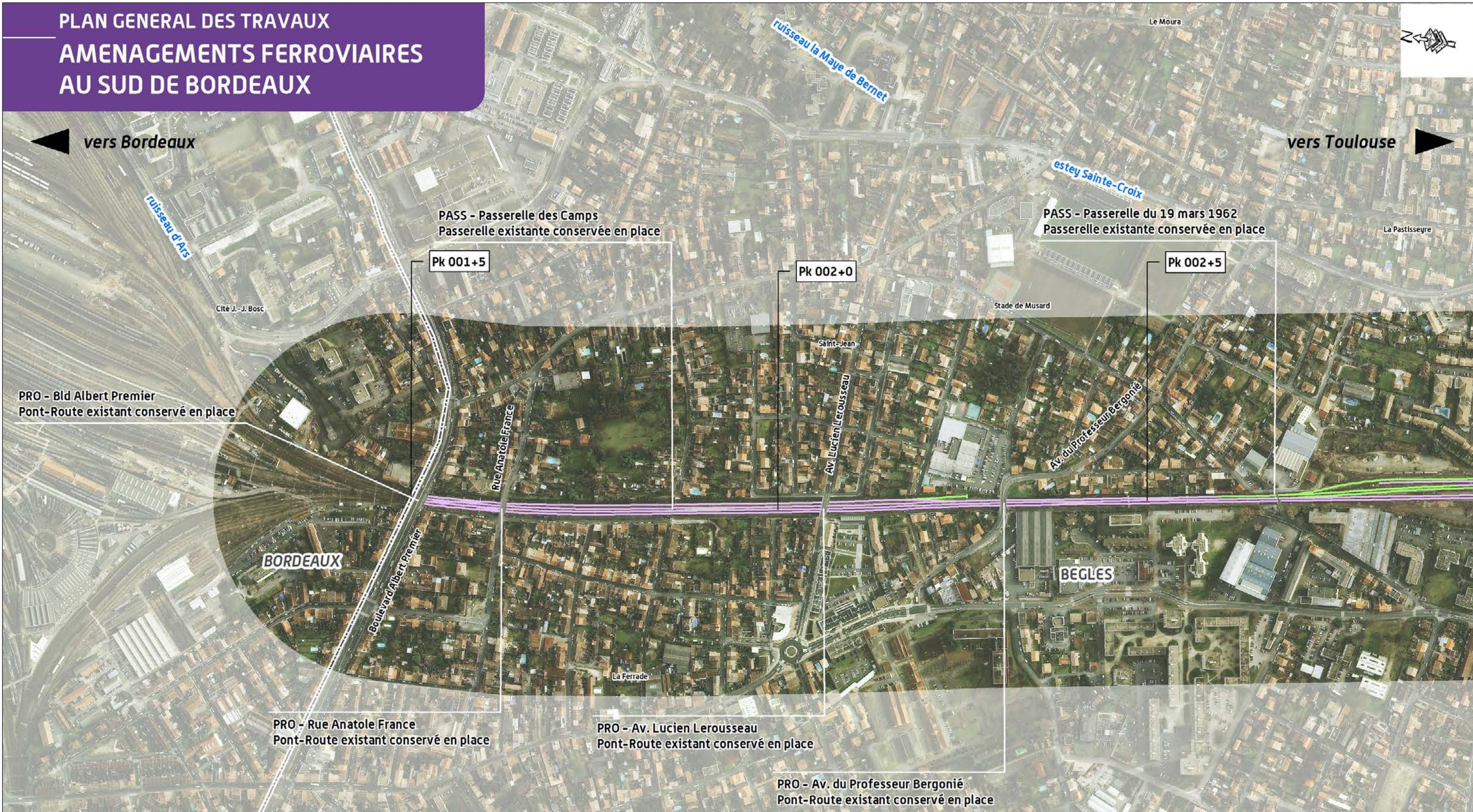
PIÈCE E // PLAN GÉNÉRAL DES TRAVAUX

PIÈCE B		
OBJETS DE L'ENQUÊTE, INFORMATIONS JURIDIQUES ET ADMINISTRATIVES		1
PIÈCE C		
PLAN DE SITUATION		261
PIÈCE D		
NOTICE EXPLICATIVE		265
<b>PIÈCE E</b>		
<b>PLAN GÉNÉRAL DES TRAVAUX</b>		<b>335</b>

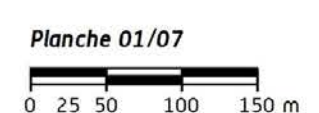




# PLAN GENERAL DES TRAVAUX AMENAGEMENTS FERROVIAIRES AU SUD DE BORDEAUX



**BÈGLES / SAINT-MÉDARD-D'EYRANS**  
Département de la Gironde (33)



REALISATION: Octobre 2013 - SOURCE: © ORTHO 2010  
 RÉSEAU FERROVIAIRE GPSSO  
 GRAND PROJET FERROVIAIRE DU SUD-OUEST  
 Bordeaux-Toulouse-Rhône-Alpes

## LEGENDE

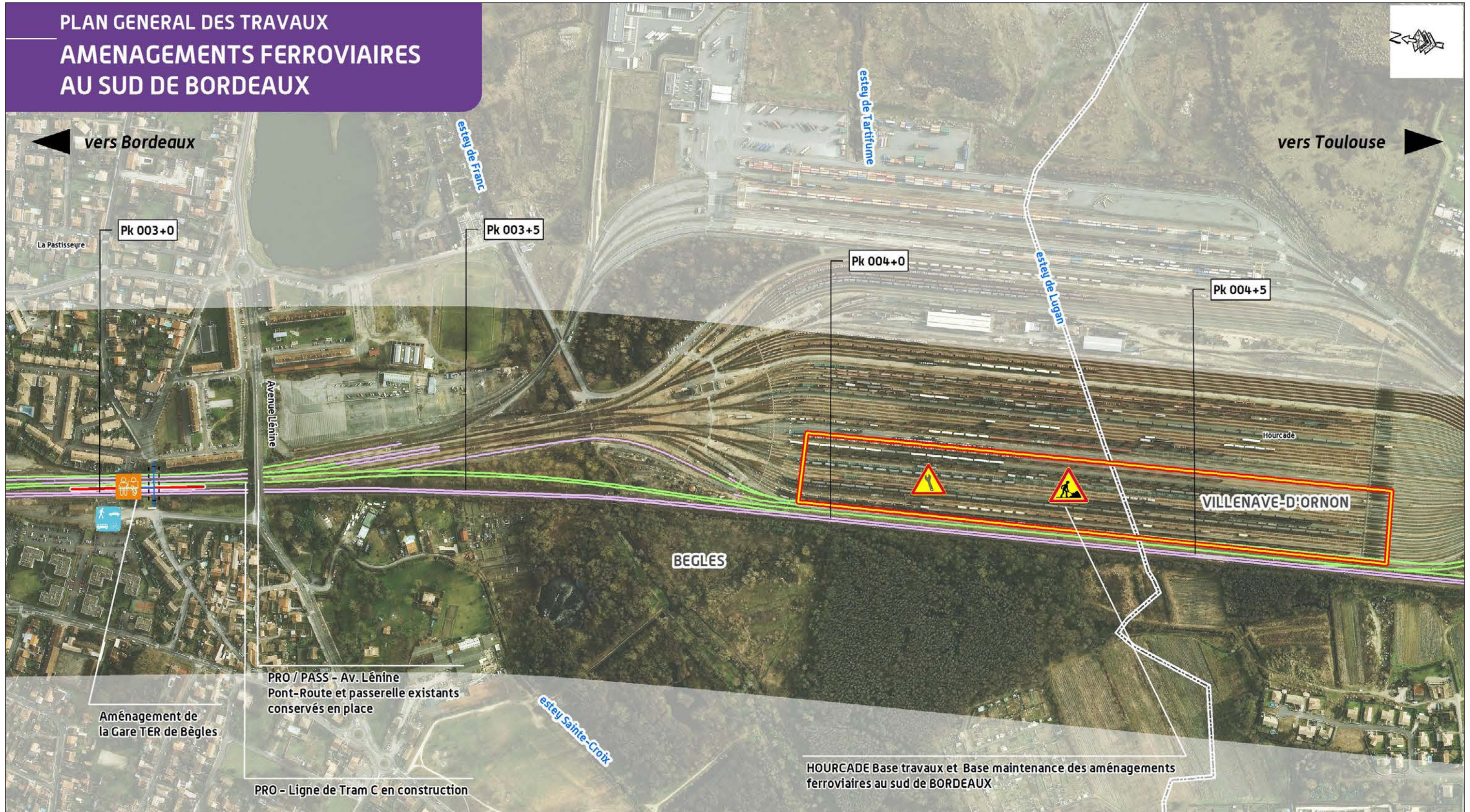
- Voie existante conservée en place
- Voie nouvelle ou déplacée
- Déblai
- Remblai
- Point Kilométrique (Pk)
- Aménagements liés aux Lignes nouvelles

## Principe de rétablissement

- Pont Rail (PRA)
- Pont Route (PRO)
- Rabattement de voirie (RAB)
- Passerelle (PASS)
- Aménagement d'un pôle d'échanges multimodal
- Gare/Halte et quai
- Sous-station électrique
- Base travaux
- Passage à niveau supprimé
- Limite communale
- VC : Voie Communale
- RD : Route Départementale
- RN : Route Nationale



# PLAN GENERAL DES TRAVAUX AMENAGEMENTS FERROVIAIRES AU SUD DE BORDEAUX



SAINT-MÉDARD-D'EYRANS

**BÈGLES / SAINT-MÉDARD-D'EYRANS**  
Département de la Gironde (33)

Planche 02/07

**LEGENDE**

- Voie existante conservée en place
- Voie nouvelle ou déplacée
- Déblai
- Remblai
- Point Kilométrique (PK)
- Aménagements liés aux Lignes nouvelles

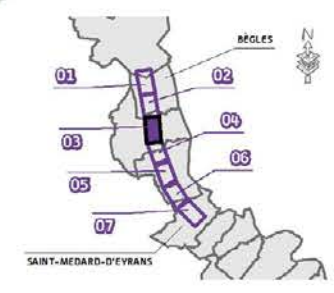
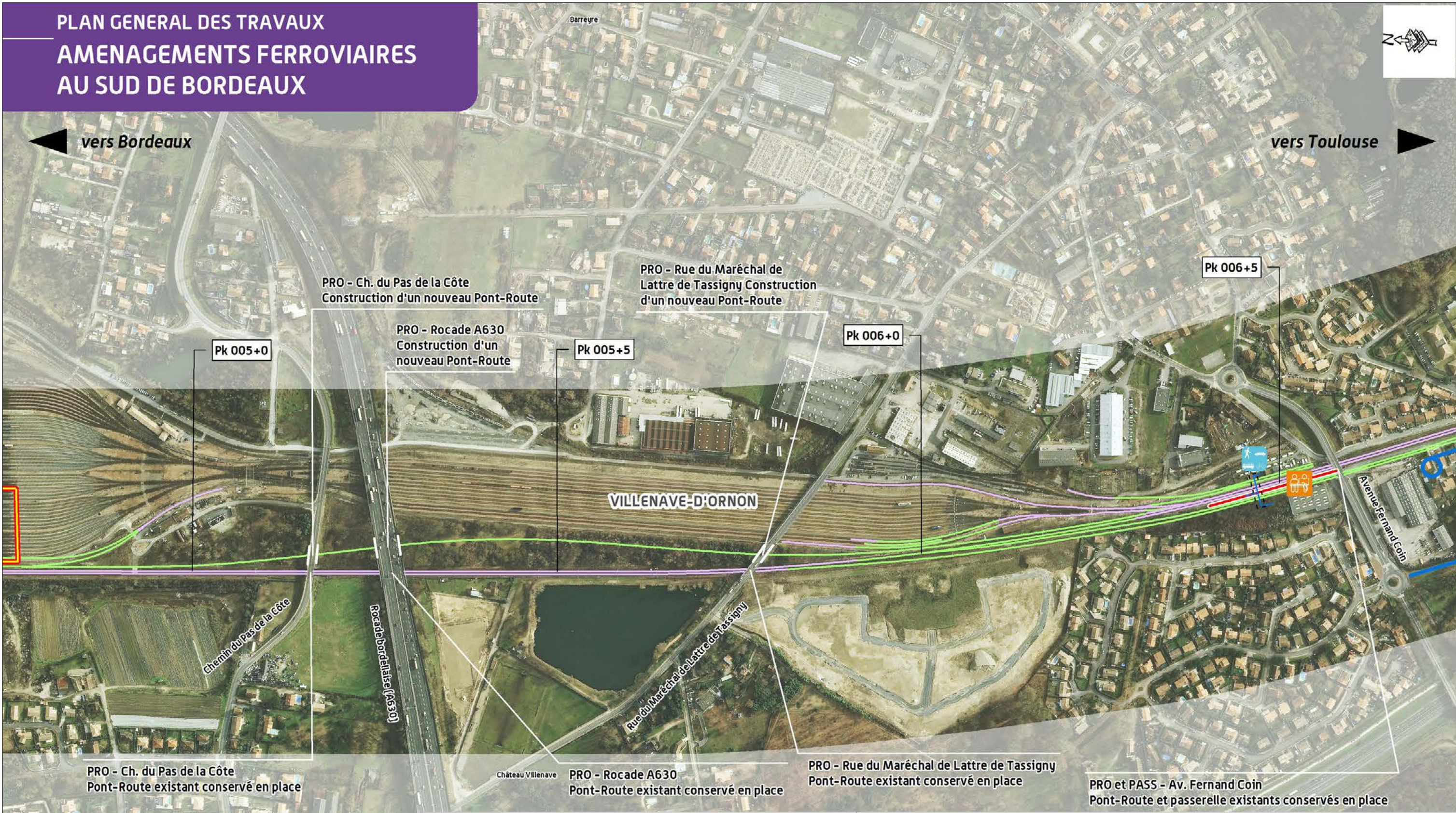
**Principe de rétablissement**

- Pont Rail (PRA)
- Pont Route (PRO)
- Rabattement de voirie (RAB)
- Passerelle (PASS)
- Aménagement d'un pôle d'échanges multimodal

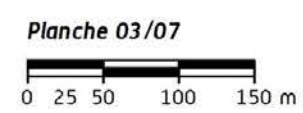
- Gare/Halte et quai
- Sous-station électrique
- Base travaux
- Passage à niveau supprimé
- Limite communale
- VC : Voie Communale
- RD : Route Départementale
- RN : Route Nationale



# PLAN GENERAL DES TRAVAUX AMENAGEMENTS FERROVIAIRES AU SUD DE BORDEAUX



**BÈGLES / SAINT-MÉDARD-D'EYRANS**  
Département de la Gironde (33)



REALISATION: Octobre 2013 - SOURCE: © ORTHO 2010



## LEGENDE

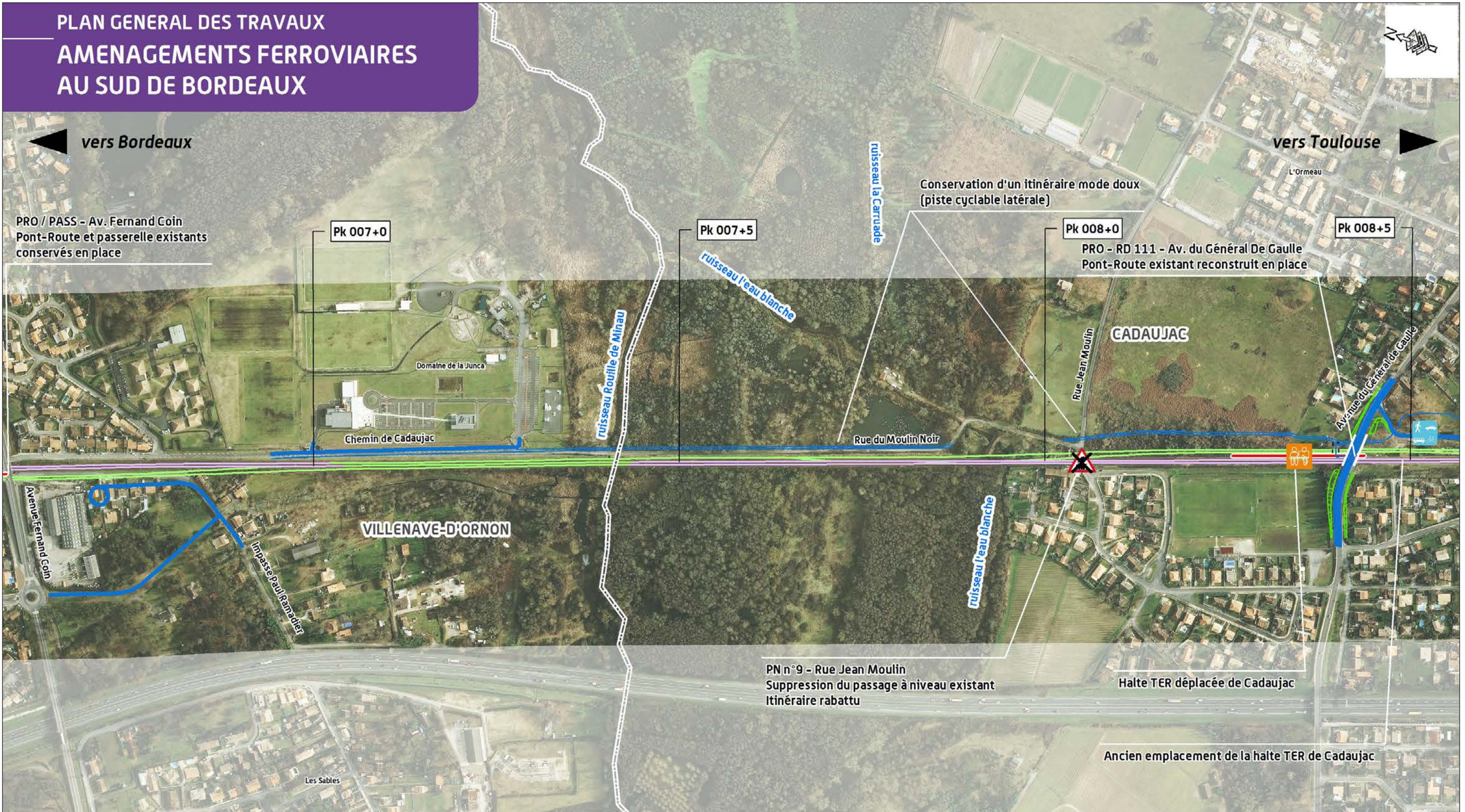
- Voie existante conservée en place
- Voie nouvelle ou déplacée
- Déblai
- Remblai
- Point Kilométrique (Pk)
- Aménagements liés aux Lignes nouvelles

## Principe de rétablissement

- Pont Rail (PRA)
  - Pont Route (PRO)
  - Rabattement de voirie (RAB)
  - Passerelle (PASS)
  - Aménagement d'un pôle d'échanges multimodal
  - Gare/Halte et quai
  - Sous-station électrique
  - Base travaux
  - Passage à niveau supprimé
  - Limite communale
- VC : Voie Communale  
RD : Route Départementale  
RN : Route Nationale



# PLAN GENERAL DES TRAVAUX AMENAGEMENTS FERROVIAIRES AU SUD DE BORDEAUX



**BÈGLES / SAINT-MÉDARD-D'EYRANS**  
Département de la Gironde (33)

Planche 04/07

0 25 50 100 150 m

REALISATION: Octobre 2013 - SOURCE: © ORTHO 2010

RESEAU FERRE DE FRANCE

GRAND PROJET FERROVIAIRE GPSSO  
DU SUD-OUEST  
Bordeaux-Toulouse-Rennes-Aix

**LEGENDE**

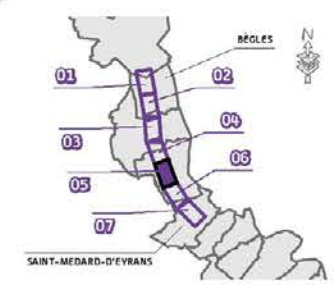
- Voie existante conservée en place
- Voie nouvelle ou déplacée
- Déblai
- Remblai
- Pk. 013+5 Point Kilométrique (PK)
- Aménagements liés aux Lignes nouvelles

**Principe de rétablissement**

- Pont Rail (PRA)
- Pont Route (PRO)
- Rabatement de voirie (RAB)
- Passerelle (PASS)
- Aménagement d'un pôle d'échanges multimodal
- Gare/Halte et quai
- Sous-station électrique
- Base travaux
- Passage à niveau supprimé
- Limite communale
- VC : Voie Communale
- RD : Route Départementale
- RN : Route Nationale



# PLAN GENERAL DES TRAVAUX AMENAGEMENTS FERROVIAIRES AU SUD DE BORDEAUX



**BÈGLES / SAINT-MÉDARD-D'EYRANS**  
Département de la Gironde (33)

Planche 05/07  
0 25 50 100 150 m



## LEGENDE

- Voie existante conservée en place
- Voie nouvelle ou déplacée
- Déblai
- Remblai
- Point Kilométrique (Pk)
- Aménagements liés aux Lignes nouvelles

## Principe de rétablissement

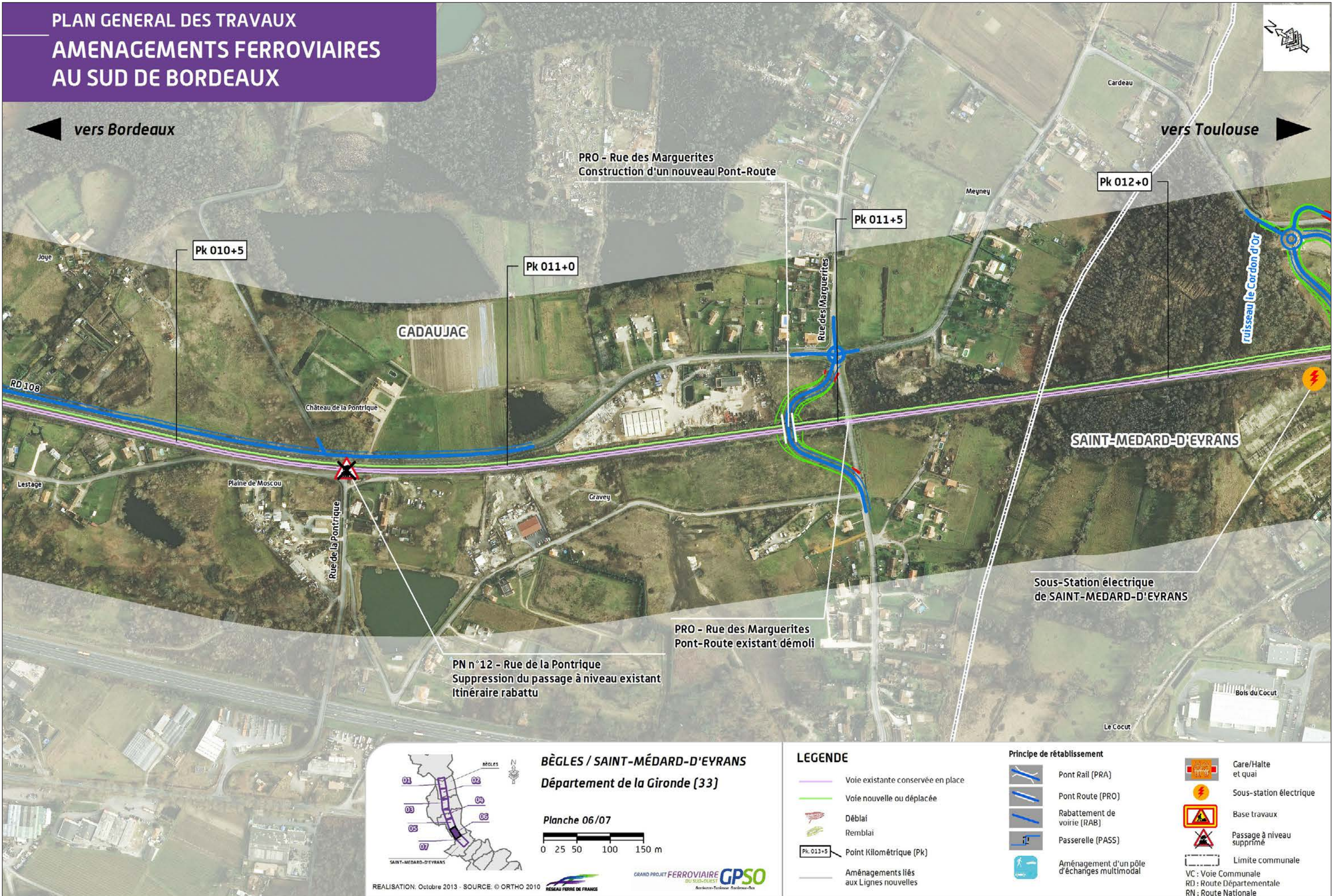
- Pont Rail (PRA)
- Pont Route (PRO)
- Rabattement de voirie (RAB)
- Passerelle (PASS)
- Aménagement d'un pôle d'échanges multimodal

- Gare/Halte et quai
- Sous-station électrique
- Base travaux
- Passage à niveau supprimé
- Limite communale
- VC : Voie Communale
- RD : Route Départementale
- RN : Route Nationale

REALISATION: Octobre 2013 - SOURCE: © ORTHO 2010



# PLAN GENERAL DES TRAVAUX AMENAGEMENTS FERROVIAIRES AU SUD DE BORDEAUX



**BÈGLES / SAINT-MÉDARD-D'EYRANS**  
Département de la Gironde (33)

Planche 06/07

0 25 50 100 150 m

REALISATION: Octobre 2013 - SOURCE: © ORTHO 2010

RESEAU FERRE DE FRANCE

GRAND PROJET FERROVIAIRE GPSO  
DU SUD-OUEST  
Bordeaux-Toulouse-Rennes-Aix

**LEGENDE**

- Voie existante conservée en place
- Voie nouvelle ou déplacée
- Déblai
- Remblai
- Pk. 013+5 Point Kilométrique (PK)
- Aménagements liés aux Lignes nouvelles

**Principe de rétablissement**

- Pont Rail (PRA)
- Pont Route (PRO)
- Rabatement de voirie (RAB)
- Passerelle (PASS)
- Aménagement d'un pôle d'échanges multimodal

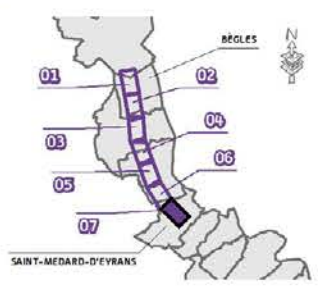
- Gare/Halte et quai
- Sous-station électrique
- Base travaux
- Passage à niveau supprimé
- Limite communale
- VC : Voie Communale
- RD : Route Départementale
- RN : Route Nationale



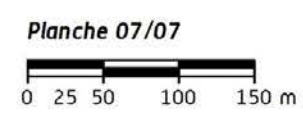
# PLAN GENERAL DES TRAVAUX AMENAGEMENTS FERROVIAIRES AU SUD DE BORDEAUX



Pour information :  
Projet des lignes nouvelles  
Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Dax



**BÈGLES / SAINT-MÉDARD-D'EYRANS**  
Département de la Gironde (33)



REALISATION: Octobre 2013 - SOURCE: © ORTHO 2010  
RESEAU FERRE DE FRANCE  
GRAND PROJET FERROVIAIRE GPSO DU SUD-OUEST  
Bordeaux-Toulouse Bordeaux-Dax

## LEGENDE

- Voie existante conservée en place
- Voie nouvelle ou déplacée
- Déblai
- Remblai
- Point Kilométrique (Pk)
- Aménagements liés aux Lignes nouvelles

## Principe de rétablissement

- Pont Rail (PRA)
- Pont Route (PRO)
- Rabattement de voirie (RAB)
- Passerelle (PASS)
- Aménagement d'un pôle d'échanges multimodal

- Gare/Halte et quai
- Sous-station électrique
- Base travaux
- Passage à niveau supprimé
- Limite communale
- VC : Voie Communale
- RD : Route Départementale
- RN : Route Nationale









Les partenaires financeurs des études



[www.gpso.fr](http://www.gpso.fr)

Réseau Ferré de France

Direction Régionale Aquitaine Poitou-Charentes  
89, quai des Chartrons – CS 80004  
33070 Bordeaux Cedex - Tél. 05 56 93 54 00



Aménagements ferroviaires  
**au sud de Bordeaux**  
GRAND PROJET FERROVIAIRE DU SUD-OUEST