

PIÈCE F - ÉTUDE D'IMPACT // VOLUME 3.2

APPROCHE GLOBALE

RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET PRÉSENTÉ A ÉTÉ RETENU



Les chapitres 1 à 3 sont consultables :
Volume 3.1 // APPROCHE GLOBALE
Appréciation des impacts du programme et état initial de l'environnement

4 PRINCIPALES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ENVISAGÉES, ANALYSE COMPARATIVE DES FUSEAUX ET VARIANTES DE TRACÉ, JUSTIFICATION DES PROJETS PRÉSENTÉS À L'ENQUÊTE D'UTILITÉ PUBLIQUE

3

4.1 Raisons du choix des partis d'aménagement proposés	5
4.1.1 Les débats publics	6
4.1.1.1 Le débat public du projet de ligne ferroviaire à grande vitesse Bordeaux-Toulouse	6
4.1.1.2 Le débat public du projet ferroviaire Bordeaux-Espagne	21
4.1.1.3 Aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux	34
4.1.1.4 Aménagements ferroviaires au Nord de Toulouse	35
4.1.1.5 Les suites données par RFF	35
4.2 Raisons du choix du fuseau de 1 000 m	37
4.2.1 Des débats publics au périmètre d'études	37
4.2.1.1 Lignes nouvelles Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Espagne	37
4.2.1.2 Les aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux	57
4.2.1.3 Les aménagements ferroviaires au Nord de Toulouse	61
4.2.2 Les fuseaux proposés et les apports de la concertation (étape 1)	63
4.2.2.1 Lignes nouvelles Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Espagne	63
4.2.2.1.1 La méthodologie mise en œuvre	66
4.2.2.1.2 Synthèse de la comparaison multicritères des fuseaux de passage, par secteur géographique au sein de chacune des 4 zones	77
Dans le secteur 1A	78
Dans le secteur 1B	87
Dans le secteur 1C	93
Dans le secteur 1D	97
Dans le secteur 2A	105
Dans le secteur 2B	116
Dans le secteur 2C	123
Dans le secteur 3A	133
Dans le secteur 3B	141
Dans le secteur 4A	147
Dans le secteur 4B	151
Dans le secteur 4C	159
Dans le secteur 4D	167

4.2.2.2 Fuseau des Approbations Ministérielles des 27 septembre 2010, 3 juin 2011 et 29 juillet 2011	174
4.2.2.3 Les fuseaux des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux et les apports de la concertation (étape 1)	177
4.2.2.4 Les fuseaux des aménagements ferroviaires au Nord de Toulouse et les apports de la concertation (étape 1)	183
4.3 Comparaison des hypothèses de tracé et raisons du choix du tracé proposé (étape 2)	187
4.3.1 Détermination des zones sensibles au sein du fuseau de 1 000 m	191
4.3.2 Lignes nouvelles : les hypothèses de tracés proposées au sein du fuseau de 1 000 m et leur comparaison multi-domaines	196
4.3.2.1 Le tronç commun : du Sud de Bordeaux au Sud Gironde	196
4.3.2.2 Le tronçon Sud Gironde-Toulouse	205
4.3.2.3 Le tronçon Sud Gironde - Dax	230
4.3.3 Les aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux	245
4.3.4 Les aménagements ferroviaires au Nord de Toulouse	248
4.3.5 Choix du tracé à approfondir	253
4.3.5.1 Le tracé préférentiel retenu à l'issue du Comité de Pilotage du 23 juin 2011	253
4.3.5.2 Les résultats des études complémentaires concernant la desserte d'Agen et la gare de Mont-de-Marsan	253
4.3.5.3 Les variantes de tracé étudiées suite au Comité de Pilotage du 23 juin 2011	259
4.3.6 Le tracé de la Décision Ministérielle du 30 mars 2012	264
4.3.7 Approfondissement et optimisation du tracé suite à la Décision Ministérielle du 30 mars 2012 (étape 3)	270
4.4 Comparaison des variantes fonctionnelles	283
4.4.1 Les gares	283
4.4.2 Les sous-stations électriques	283
4.4.3 Les bases travaux	291
4.4.4 Les bases de maintenance	298

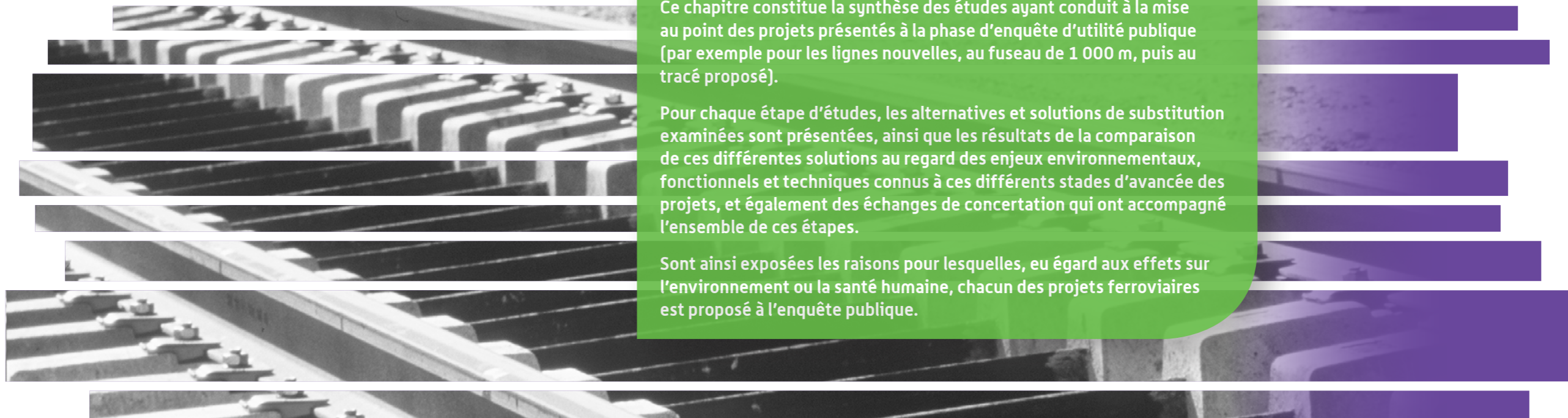
Le chapitre 5 est consultable :
Volume 3.3 // APPROCHE GLOBALE
Effets des projets ferroviaires et mesures pour éviter, réduire et compenser les effets négatifs

Les chapitres 6 à 13 sont consultables :
Volume 3.4 // APPROCHE GLOBALE
Santé, documents de planification, coûts collectifs et bilan énergétique, méthodes d'évaluation



chapitre **4**

PRINCIPALES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ENVISAGÉES, ANALYSE COMPARATIVE DES FUSEAUX ET VARIANTES DE TRACÉ, JUSTIFICATION DES PROJETS PRÉSENTÉS À L'ENQUÊTE D'UTILITÉ PUBLIQUE

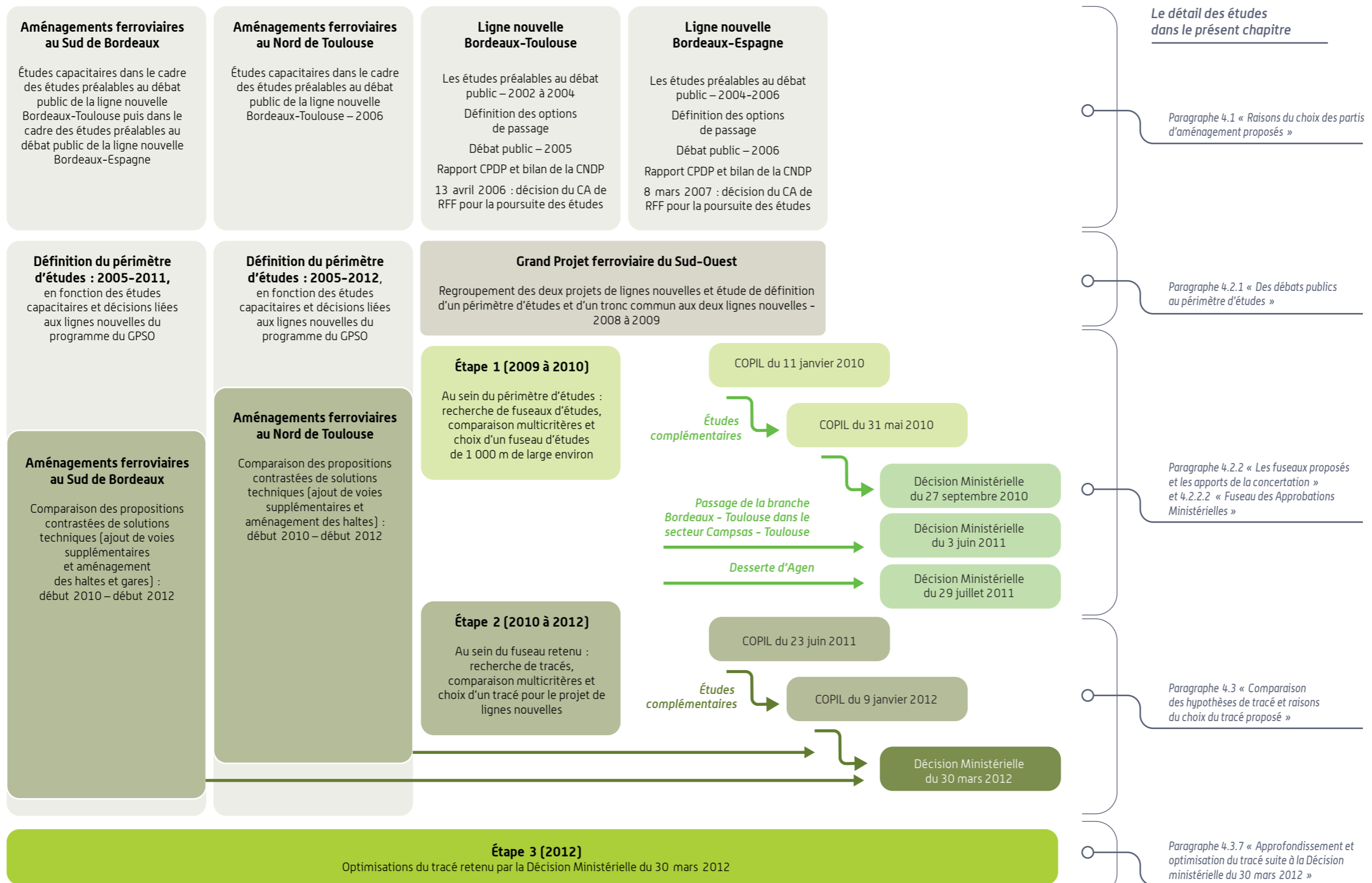


Ce chapitre constitue la synthèse des études ayant conduit à la mise au point des projets présentés à la phase d'enquête d'utilité publique (par exemple pour les lignes nouvelles, au fuseau de 1 000 m, puis au tracé proposé).

Pour chaque étape d'études, les alternatives et solutions de substitution examinées sont présentées, ainsi que les résultats de la comparaison de ces différentes solutions au regard des enjeux environnementaux, fonctionnels et techniques connus à ces différents stades d'avancée des projets, et également des échanges de concertation qui ont accompagné l'ensemble de ces étapes.

Sont ainsi exposées les raisons pour lesquelles, eu égard aux effets sur l'environnement ou la santé humaine, chacun des projets ferroviaires est proposé à l'enquête publique.

Les principales étapes des projets soumis à enquête d'utilité publique



4.1 Raisons du choix des partis d'aménagement proposés

Dans le cadre du Grenelle de l'Environnement, la France s'est engagée dans un ambitieux programme de développement du réseau ferroviaire au bénéfice d'une mobilité durable, en prônant le recours aux modes de transport les moins générateurs de gaz à effet de serre. Le programme du GPSO répond à ces objectifs.

Il s'inscrit dans le cadre de la politique européenne de transports :

- ▶ pour les infrastructures au sein du réseau transeuropéen de transport (RTE-T), la branche Bordeaux-Espagne faisant partie de l'axe prioritaire n° 3 Lisbonne / Strasbourg (et futur corridor 7) « axe ferroviaire du Sud-Ouest de l'Europe », la façade atlantique étant un des deux axes majeurs d'échanges entre la péninsule ibérique et le reste de l'Europe ;
- ▶ pour les services ferroviaires au sein du corridor fret n° 4 (Metz-Le Havre-Paris-Bordeaux-Bilbao-Madrid-Algeciras - Porto-Leixos-Lisbonne-Sines).

Avec les lignes nouvelles, le programme du GPSO complètera le maillage du réseau national et européen :

- ▶ sur les liaisons Nord-Sud en assurant la continuité géographique entre la LGV Tours-Bordeaux et le « Y basque » (tous deux en travaux) ainsi qu'avec le reste du réseau espagnol, en cours de mise aux normes européennes ;
- ▶ sur les liaisons entre façade atlantique et méditerranéenne, en desservant Toulouse, cinquième métropole régionale, non encore raccordée à la grande vitesse.

Grâce aux meilleures performances des services ferroviaires qu'il permettra d'offrir, il facilitera les échanges, tant pour les voyageurs que pour le fret, et rapprochera les territoires, au bénéfice de leur accessibilité et de leur développement, mais aussi en renforçant l'équilibre territorial au sein du Grand Sud-Ouest.

Avec les aménagements des lignes existantes au Sud de Bordeaux et au Nord de Toulouse, le programme du GPSO améliorera les transports du quotidien au niveau des deux métropoles régionales.

Les objectifs assignés au programme du GPSO consistent à :

- ▶ répondre à l'augmentation des déplacements (voyageurs et fret) liée au développement démographique et économique du Sud-Ouest ;
- ▶ rapprocher Bordeaux, Agen, Montauban, Toulouse, Mont-de-Marsan, Dax, Bayonne et les villes du Pays basque espagnol (San Sebastian, Bilbao, Vitoria) ;
- ▶ prolonger le réseau national des lignes à grande vitesse, de Bordeaux jusqu'à Toulouse et jusqu'à l'Espagne via la façade atlantique ;
- ▶ relier l'Aquitaine et le Pays Basque espagnol en assurant la continuité de services ferroviaires transfrontaliers, d'irriguer les régions Aquitaine et Midi-Pyrénées et de permettre d'accéder rapidement aux marchés du Pays Basque espagnol, de la Navarre et de la région de Madrid ;
- ▶ favoriser les déplacements de type TER sur l'ensemble de l'Aquitaine et de Midi-Pyrénées en spécialisant la ligne existante pour les circulations locales (y compris fret et certaines missions TaGV) et la ligne nouvelle au trafic de transit et aux circulations rapides (voyageurs y compris internationaux et fret).

Au niveau européen, le programme du GPSO permet avec les trains à grande vitesse de rapprocher davantage le Nord et le Sud de l'Europe, la France et l'Espagne, la façade atlantique et la façade méditerranéenne,

Le programme du GPSO est composé de quatre projets (aménagements de la ligne existante au Sud de Bordeaux, aménagements de la ligne existante au Nord de Toulouse, lignes nouvelles Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Dax, ligne nouvelle Dax-Espagne) dont la genèse a suivi des cheminements parallèles.

Les trois premiers sont présentés à la phase d'enquête d'utilité publique en 2014, la ligne nouvelle Dax-Espagne devant faire l'objet d'une procédure ultérieure.

Compte tenu de la démarche intégrée menée pour le programme du GPSO, portant sur les deux branches Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Espagne dans leur globalité, la présentation effectuée dans le présent chapitre porte sur le processus d'élaboration du programme global jusqu'à la fin de son étape 1 (choix du fuseau), avant de présenter les raisons des choix de tracé pour les trois opérations présentées à la phase d'enquête d'utilité publique.

Avant d'être regroupés en 2007, les projets de lignes nouvelles Bordeaux-Espagne et Bordeaux-Toulouse ont été précédés d'études préalables préparatoires à deux débats publics distincts.

Deux débats publics ont été organisés :

- ▶ le premier en 2005 pour le projet de ligne ferroviaire à grande vitesse Bordeaux-Toulouse ;
- ▶ le deuxième en 2006 pour le projet ferroviaire Bordeaux-Espagne.

Ils ont permis de débattre autour des principales fonctionnalités et orientations de ces projets ferroviaires, des options de passage et des différents scénarios de desserte.

Les projets d'aménagement de la ligne existante au Sud de Bordeaux et au Nord de Toulouse ont également évolué en parallèle des projets de lignes nouvelles, constituant des éléments essentiels pour assurer les fonctionnalités assignées au programme du GPSO, tout en étant par ailleurs indispensables aux projets de développement des services régionaux de transport de voyageurs.

L'aménagement de la ligne existante au Sud de Bordeaux a fait l'objet d'études capacitaires dans le cadre des études préalables aux débats publics des lignes nouvelles Bordeaux-Toulouse puis Bordeaux-Espagne et du contrat de plan Etat-Région. Ces études ont conclu à la nécessité d'aménager la ligne existante, y compris en l'absence de réalisation des projets de lignes nouvelles.

L'aménagement de la ligne existante au Nord de Toulouse a également fait l'objet d'une étude capacitaire dans le cadre des études préalables au débat public de la ligne nouvelle Bordeaux-Toulouse et du contrat de plan Etat-Région, qui concluait à la nécessité d'aménager la ligne existante même en l'absence de réalisation de la ligne nouvelle.

4.1.1 Les débats publics

4.1.1.1 Le débat public du projet de ligne ferroviaire à grande vitesse Bordeaux-Toulouse

Pour répondre :

- ▶ à l'aménagement de l'axe « Grand Sud » qui relie l'Atlantique à la Méditerranée ;
- ▶ à l'amélioration des dessertes radiales Toulouse-Bordeaux-Paris ;
- ▶ au souhait d'assurer une part croissante des déplacements de voyageurs par le mode ferroviaire ;
- ▶ à la nécessité d'accroître les possibilités de développement du transport ferroviaire de marchandises ;
- ▶ et pour favoriser une desserte équilibrée des territoires traversés ;

le Comité interministériel d'aménagement et de développement du territoire (CIADT) du 18 décembre 2003 a décidé d'inscrire une ligne nouvelle à grande vitesse Bordeaux-Toulouse au sein du programme des infrastructures ferroviaires à réaliser et demandé le lancement d'un débat public en 2005.

Ce CIADT a par ailleurs acté l'abandon du projet de liaison pendulaire sur l'axe Paris-Orléans-Toulouse.

Les études préalables

Elles se sont déroulées en deux temps :

- ▶ un diagnostic des performances de l'infrastructure ferroviaire existante entre Bordeaux et Toulouse ;
- ▶ l'examen des différentes alternatives permettant de répondre aux objectifs assignés aux relations ferroviaires entre Bordeaux et Toulouse.

Le diagnostic de l'infrastructure existante entre Bordeaux et Toulouse

En raison des vitesses limitées permises par la ligne ferroviaire existante Bordeaux-Toulouse, le transport ferroviaire a vu ses performances et sa compétitivité se dégrader face à la concurrence autoroutière. Les temps de parcours sont ainsi peu attractifs (plus de 2 heures en moyenne pour Bordeaux-Toulouse et plus de 5 h 30 pour Paris-Toulouse) et ne satisfont pas les attentes des voyageurs.

C'est une des raisons pour lesquelles la part de marché du mode ferroviaire reste très faible.

La concurrence du transport aérien pour les déplacements à longue distance en direction de Paris est, elle aussi, très forte, du fait de l'exploitation d'un système de navette aérienne entre Paris et Toulouse.

La ligne existante entre Bordeaux et Toulouse supporte un trafic important et hétérogène (vitesses, missions, liaisons différentes). Ce trafic est amené à se développer fortement pour répondre aux besoins de mobilité : trains du quotidien et de proximité (TER) ; services voyageurs longue distance plus fréquents (mise en service de missions TaGV supplémentaires associées à la réalisation de la LGV Tours-Bordeaux) ; sillons de qualité pour favoriser le report modal du transport de marchandises de la route vers le fer.

Les études préparatoires du débat public de la ligne ferroviaire à grande vitesse Bordeaux-Toulouse, avaient montré l'incapacité de la ligne existante Bordeaux-Toulouse à répondre à ces besoins de service.

L'actualisation des prévisions de trafic, à partir d'une situation actuelle enregistrant déjà des défaillances (manque de régularité, de performance et de robustesse des services voyageurs et fret offerts, conflits de circulation entre activités entraînant des suppressions de trains) a confirmé la nécessité de réaliser des investissements d'infrastructure pour répondre aux objectifs de desserte sur l'axe Bordeaux-Toulouse.

L'accroissement des flux de voyageurs résulte du dynamisme démographique et économique des régions du Sud-Ouest.

En s'appuyant sur les projections de l'INSEE, on estime que la population de l'Aquitaine et de Midi-Pyrénées se sera accrue d'environ 8 % d'ici 2020, et d'environ 20 % d'ici 2050. Or, le nombre de déplacements par personne est une valeur particulièrement stable dans le temps.

Les dates clés du débat public du projet de ligne ferroviaire à grande vitesse Bordeaux-Toulouse

1^{er} avril 1992 : le schéma directeur national des liaisons ferroviaires à grande vitesse prévoit une ligne nouvelle Bordeaux-Toulouse, appelée « TGV Midi-Pyrénées », considéré comme le prolongement du TGV Atlantique et Aquitaine jusqu'à Toulouse.

Avril 2002 : les schémas multimodaux de services collectifs prévoient l'amélioration des services ferroviaires sur l'axe Bordeaux-Toulouse-Narbonne.

18 décembre 2003 : inscription de la LGV Bordeaux-Toulouse par le Comité interministériel d'aménagement et de développement du territoire (CIADT) comme LGV en projet.

21 juillet 2004 : saisine de la CNDP par le Président de RFF.

8 septembre 2004 : décision de la CNDP sur l'organisation d'un débat public sur le projet de LGV Bordeaux-Toulouse.

8 juin au 18 novembre 2005 (avec une interruption estivale du 14 juillet au 31 août) : débat public sur la LGV Bordeaux-Toulouse.

18 janvier 2006 : bilan du débat public établi par le Président de la CNDP et compte rendu établi par la Commission Particulière du Débat Public.

13 avril 2006 : décision du Conseil d'Administration de RFF pour la poursuite des études relatives à la LGV Bordeaux-Toulouse.

Urbanisation de Bègles, autour de la ligne existante [Source : RFF]



Le développement économique induit des déplacements professionnels et une augmentation des flux touristiques liée à une hausse des revenus. Les deux régions du Sud-Ouest concernées par le programme du GPSO disposent de nombreux atouts dans ce secteur important pour leur économie.

Le ministère en charge des transports identifie un lien entre PIB et déplacements de voyageurs : quand le PIB croît de 1 %, le trafic de voyageurs augmente de 0,9 %. Concernant les marchandises, l'évolution du nombre de tonnes x kilomètres transportés au sein de l'Union Européenne est fortement corrélée avec celle du PIB.

Les perspectives de croissance, mais aussi la poursuite de l'intégration européenne avec le développement des échanges entre la péninsule ibérique et l'Europe de l'Est, laissent présager un accroissement du fret transpyrénéen, et des régions du Sud-Ouest.

Ceci reste vrai en dépit du ralentissement constaté récemment dans les flux commerciaux depuis et vers la Péninsule Ibérique, directement imputable à la crise qui a durement touché ces deux pays. Cet « effet crise » se traduit par un retard de plusieurs années dans la croissance du PIB français.

L'analyse au fil de l'eau conduit à estimer une croissance annuelle du tonnage des trafics transpyrénéens de 2,2 % pour la route, d'un peu moins de 2 % pour le rail conventionnel et de 1 % pour le transport combiné. À ce trafic s'ajoutent également les flux générés par les régions Aquitaine et Midi-Pyrénées, eux aussi en croissance.

Train de fret (Source : RFF)



La ligne ferroviaire existante Bordeaux-Toulouse ne peut pas permettre d'accroître concomitamment le nombre de trains dans le cadre d'une desserte cadencée des agglomérations régionales (trains du quotidien : TER), de développer les services TaGV rapides avec peu d'arrêts intermédiaires et d'améliorer la qualité de l'offre fret pour permettre sa croissance.

Le développement des différents types de circulations provoque des conflits d'usage des sillons et entraîne des difficultés d'exploitation de la ligne, notamment aux heures de pointe du matin et du soir principalement :

- ▶ entre Montauban et Toulouse, la section la plus chargée de la ligne ;
- ▶ entre Bordeaux et Langon.

Ligne existante entre Montauban et Toulouse (Source : Egis, 2012)



Ligne existante entre Bordeaux et Langon (Source : Egis, 2012)



Il est devenu impossible de proposer une offre de transport de voyageurs et de fret de qualité sur la ligne qui puisse faire face aux demandes de mobilité sans conflit d'intérêt entre les services ferroviaires.

La saturation en situation de référence, c'est-à-dire sans réalisation d'investissement sur la ligne existante et sans réalisation d'une ligne nouvelle, est attendue à un horizon proche de 2020 du fait d'une capacité limitée sur le tronçon Montauban-Toulouse, puis à l'horizon 2040 du fait de la capacité de la section de ligne de Langon à Marmande. Aucune croissance du trafic TER envisagée par les Conseils régionaux n'est envisageable en référence au-delà de l'horizon 2020.

La croissance du trafic fret sur cette transversale Sud en situation de référence à l'horizon 2035 implique une dégradation de l'offre TER omnibus entre Montauban et Toulouse (10 sillons par jour et par sens sur les 22 envisagés).

La croissance du trafic fret sur cette transversale Sud en situation de référence à l'horizon 2035 implique une dégradation de l'offre TER omnibus entre Montauban et Toulouse.

La croissance du trafic fret sur cette transversale Sud en situation de référence et à l'horizon 2050 implique une dégradation :

- ▶ de l'offre TER omnibus entre Montauban et Toulouse ;
- ▶ de l'offre TER de desserte pays entre Bordeaux et Marmande.

L'étude de l'itinéraire alternatif Paris-Orléans-Limoges-Toulouse

Pour faire face aux besoins d'amélioration de la desserte de Toulouse pour les relations à longue distance, il avait été envisagé d'emprunter un itinéraire alternatif à l'axe Toulouse-Bordeaux-Paris : la liaison Paris-Orléans-Limoges-Toulouse.

Une desserte à grande vitesse du Limousin apparaissait dans le schéma directeur national des liaisons ferroviaires à grande vitesse, adopté par le Comité Interministériel d'Aménagement et de Développement du Territoire (CIADT) du 14 mai 1991, et publié par décret du 1^{er} avril 1992.

Dans ce schéma est inscrit le « TGV Limousin », projet visant à raccorder Limoges et le Sud-Ouest à la région parisienne. Ce projet se fondait sur une combinaison de sections de lignes nouvelles à grande vitesse (environ 175 km) et de sections de ligne existante aménagées, permettant de mettre Limoges à un peu plus de 2 heures de Paris contre 3 heures aujourd'hui. Ce choix

était alors principalement justifié par la réalisation d'une branche commune avec le projet de « TGV Auvergne » (les deux projets étant communément associés sous l'expression de « Y renversé »).

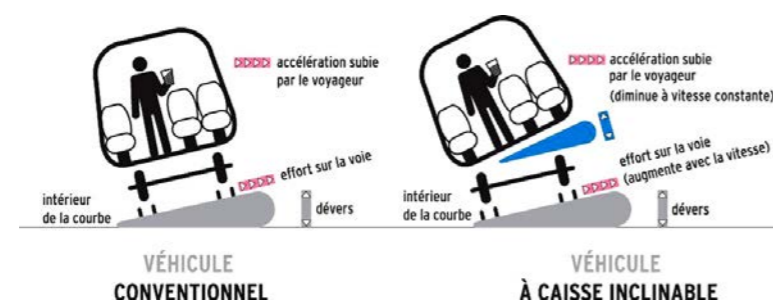
Face au coût estimé du projet pour l'infrastructure (5,3 milliards de francs, soit 0,81 milliard d'euros de l'époque), à l'abandon du projet de TGV Auvergne et aux conclusions du rapport Rouvillois de 1996 sur les perspectives de créations des lignes à grande vitesse, le TGV Limousin fut par la suite considéré comme trop onéreux par rapport aux avantages apportés et aux prévisions de trafic.

L'État et les élus tentèrent alors d'imaginer des solutions pour améliorer le ratio avantages/besoin en investissement. Une opportunité se dessina alors avec le développement à l'étranger de la technologie de la pendulation (Espagne depuis 1981 et Italie depuis 1988). Cette technologie permettait d'imaginer, en France, des trains à grande vitesse à caisse inclinable sur des lignes classiques existantes dont l'infrastructure était à améliorer, pouvant rouler plus vite que des trains classiques dans les courbes.

En 1996, grâce au soutien des régions Centre, Limousin, Midi-Pyrénées, et notamment de l'agglomération toulousaine (territoire marqué par un fort dynamisme démographique et économique), l'État décide le lancement d'études de solutions alternatives au TGV Limousin. Parmi celles-ci figure notamment celle d'un train pendulaire pour améliorer l'offre ferroviaire sur l'axe Paris-Orléans-Limoges-Toulouse.

Technologie non utilisée en France en 1996, le train pendulaire constitue alors une priorité de recherche tant sur l'amélioration de l'infrastructure que sur le matériel roulant d'Alstom, alors mobilisé dans un programme de mise au point d'un premier prototype français. La SNCF lance en parallèle les premières études exploratoires de modernisation de l'axe ferroviaire Paris-Toulouse en vue d'y faire circuler ce nouveau matériel roulant. Ce projet prend par la suite le nom de « POLT » pour le TGV pendulaire.

Illustration du dévers complémentaire permis par le matériel à caisse inclinable [Source : RFF]



Puis, marquant une volonté de passer de la phase d'études exploratoires à une phase d'études plus précises, les trois Régions concernées, Réseau Ferré de France et la SNCF signent, le 21 février 2001, un protocole d'accord de financement de « POLT » et, le 13 novembre 2001, une convention-cadre d'études pour un projet dont la plus grande fonctionnalité est l'amélioration de la desserte ferroviaire entre Paris et le Centre, le Limousin et Midi-Pyrénées jusqu'à Toulouse, en réduisant les temps de parcours.

À la suite des études d'avant-projet, l'estimation est proche de 300 millions d'euros pour l'infrastructure et la transformation de six rames TGV. Cependant, le transporteur estime que la technologie pendulaire appliquée aux Trains à Grande Vitesses (TaGV) présente plusieurs inconvénients pour la maintenance et la rotation des rames et qu'elle n'apporte pas en France des avantages suffisants.

Au printemps 2003, la mission d'audit sur les infrastructures de transports, menée par le Conseil Général des Ponts et Chaussées et l'Inspection Générale des Finances, établit des constats de non pertinence de l'investissement pendulaire et de rentabilité socio-économique jugée faible du projet POLT.

À cela plusieurs raisons :

- ▶ le réseau ferroviaire national français se caractérise par une inclinaison des voies plus forte que dans les pays où le pendulaire est largement utilisé. En conséquence, la vitesse de circulation des trains pendulaires apporte moins de gain de vitesse que dans les pays voisins ;
- ▶ les coûts d'investissement et d'exploitation resteraient durablement élevés pour la SNCF, compte tenu du peu de lignes prévues pour accueillir le matériel pendulaire. La SNCF ne pourrait raisonnablement pas assumer le développement et la maintenance de deux types de matériel à grande vitesse, d'autant plus que la technologie TGV est encore forte d'un potentiel d'évolution prometteur.

Dans le même temps, en avril 2003, la Délégation interministérielle à l'Aménagement du Territoire et à l'Attractivité Régionale (DATAR), dans son rapport prospectif « La France en Europe : Quelle ambition pour la politique des transports ? », estime que « la technologie pendulaire ne présente pas un avantage suffisant par rapport au coût pour justifier son utilisation ».

La DATAR, réaffirmant néanmoins les besoins en infrastructures ferroviaires du centre de la France, préconise « d'initialiser des services TGV à Limoges et à Brive-la-Gaillarde, en améliorant

significativement les temps de parcours sur la ligne classique Poitiers-Limoges. Un tel raccordement permettrait également d'ouvrir le Massif Central sur le réseau TGV. Toutefois, il est indispensable que la qualité des services offerts sur la liaison Paris-Limoges-Toulouse soit nettement améliorée, en particulier le confort des matériels utilisés et la régularité des horaires ».

Le Comité Interministériel d'Aménagement et de Développement du Territoire (CIADT) du 18 décembre 2003 abandonne le projet de train pendulaire, tout en maintenant l'ambition de contribuer au désenclavement du centre de la France par l'amélioration des services offerts sur la ligne Paris-Toulouse par Limoges, d'une part, et par le raccordement du Limousin et du Nord de la région Midi-Pyrénées au réseau LGV, d'autre part, via la ligne LGV Poitiers-Limoges à étudier.

Ce choix s'inscrit dans une logique de desserte à grande vitesse « en râteau » visant à créer des ramifications à partir de la LGV Sud Europe Atlantique (LGV SEA), projet par ailleurs confirmé. Dans le même temps, en cohérence avec cette logique de desserte LGV en « râteau », la desserte ferroviaire à grande vitesse de Toulouse et du Sud-Ouest de la France est prévue par un projet de LGV Bordeaux-Toulouse.

L'itinéraire Paris-Toulouse par Limoges ne répondait par ailleurs pas aux objectifs d'amélioration des performances de la desserte entre Bordeaux et Toulouse.

La qualité de service ne pourra donc pas être assurée, sans aménagement spécifique.

Dans ces conditions, pour répondre à l'accroissement des besoins de déplacements, et à l'exigence d'une desserte ferroviaire de qualité sur les territoires du Sud-Ouest, il est apparu nécessaire de mener un projet global d'amélioration des services ferroviaires sur l'axe Bordeaux-Toulouse, en parallèle des actions lancées par chacune des régions concernées.

L'utilisation de l'axe Paris-Orléans-Limoges-Toulouse par des TGV pendulaires ayant été abandonnée, il restait à examiner la pertinence d'un aménagement de la ligne existante Bordeaux-Toulouse pour répondre aux besoins croissants de mobilité.

Face au défi de la croissance continue des besoins de déplacements, les Régions Aquitaine et Midi-Pyrénées se sont mobilisées autour du développement du ferroviaire.

L'Aquitaine a défini un programme de développement du TER en cinq volets : le développement des dessertes (avec l'objectif d'une augmentation de 20 % de 2002 à 2007), la modernisation des gares, le renouvellement ou la rénovation du matériel roulant, la modernisation des infrastructures ferroviaires et l'amélioration de la sécurité des voyageurs.

Midi-Pyrénées s'est dotée d'un premier plan régional des transports 2000-2006, visant à moderniser les équipements et les gares existants, augmenter le nombre de trains régionaux, généraliser le cadencement sur l'étoile ferroviaire, favoriser l'intermodalité des transports (par une meilleure coordination des dessertes et des horaires), et enfin accroître la capacité du trafic ferroviaire en gare de Toulouse-Matabiau.

Les différents scénarios étudiés

Les études d'amélioration des services ferroviaires sur l'axe Bordeaux-Toulouse-Narbonne réalisées entre octobre 2002 et 2003 ont permis d'envisager, puis de comparer un ensemble de services d'aménagement aux horizons 2013 et 2020 visant à assurer une augmentation de la part modale du fer (*seuls les éléments d'étude concernant le tronçon Bordeaux-Toulouse sont repris ici*).

Cinq familles de scénarios ont été dans un premier temps envisagées, dont deux scénarios d'aménagement de la ligne existante.

Une des solutions étudiées pour répondre à la nécessité d'améliorer les services ferroviaires entre Bordeaux et Toulouse consistait à aménager la ligne existante pour permettre des vitesses de circulation des trains supérieures, soit par des TaGV classiques, soit par l'introduction de TaGV pendulaires.

D'un coût moins onéreux que celui d'une infrastructure nouvelle, cette solution ne permettrait cependant pas d'accroître le trafic de toutes les activités (voyageurs et fret) à la hauteur des besoins à long terme.

Les scénarios d'aménagement de la ligne actuelle (scénarios 1 et 2)

Scénario 1 :

Ce scénario était orienté vers une amélioration de la capacité ferroviaire autour des métropoles régionales et comprenait :

- ▶ l'aménagement Sud du nœud de Bordeaux, entre la gare de Bordeaux St Jean et Hourcade ;
- ▶ le réaménagement de la gare de Montauban en dénivellant et en reportant la bifurcation entre les lignes Montauban-Toulouse et Montauban-Brive au Sud de la gare ;
- ▶ le doublement de la ligne sur une partie de la section Montauban / Saint-Jory ;
- ▶ l'augmentation des capacités du nœud ferroviaire de Toulouse : réalisation d'un aménagement important en gare de Matabiau (et/ou sur l'avant-gare et l'après-gare) ou d'un contournement court de Toulouse ;
- ▶ le réaménagement de la section comprise entre Saint-Jory et le faisceau Nord de la gare de Matabiau.

Scénario 2 :

En plus des aménagements de capacité du scénario 1 (aménagement au Sud de Bordeaux, réaménagement des gares de Montauban et Toulouse, doublement de la ligne Montauban / Saint-Jory et augmentation des capacités du nœud ferroviaire de Toulouse), le scénario 2 comportait des zones de relèvement de vitesse sur la ligne classique avec aménagements éventuels de capacité sur des sections entre Langon et Montauban.

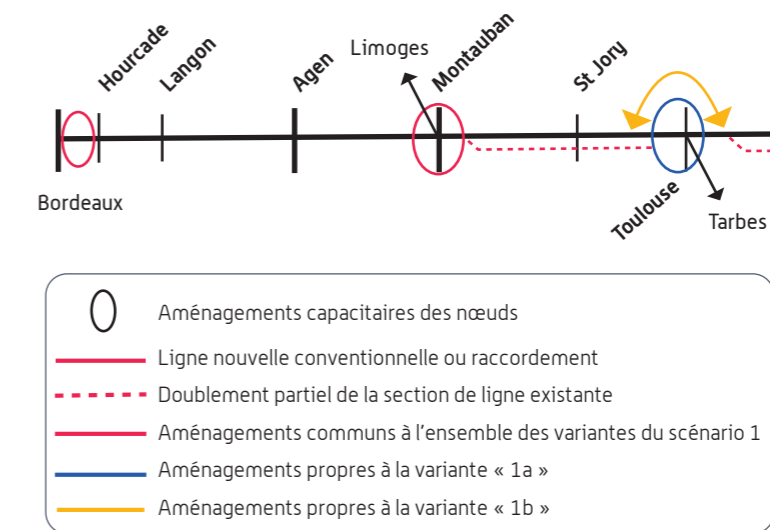
L'étude de la solution pendulaire pour l'axe Bordeaux-Toulouse : une réponse peu adaptée aux attentes

La technologie pendulaire ne peut apporter un gain de vitesse que si la qualité de l'infrastructure le permet : il faut notamment limiter les courbes à rayon trop faible et supprimer les passages à niveau qui imposent de circuler au maximum à 160 km/h. Sur la ligne Bordeaux-Toulouse, les aménagements nécessaires auraient consisté :

- ▶ à rectifier les courbes et à supprimer les passages à niveau entre Bordeaux et Agen et entre Agen et Montauban : ces aménagements permettraient de relever la vitesse de 160 km/h jusqu'à 220 km/h par endroits ;
- ▶ à renforcer la capacité de la ligne au Sud de Bordeaux et entre Montauban et Toulouse.

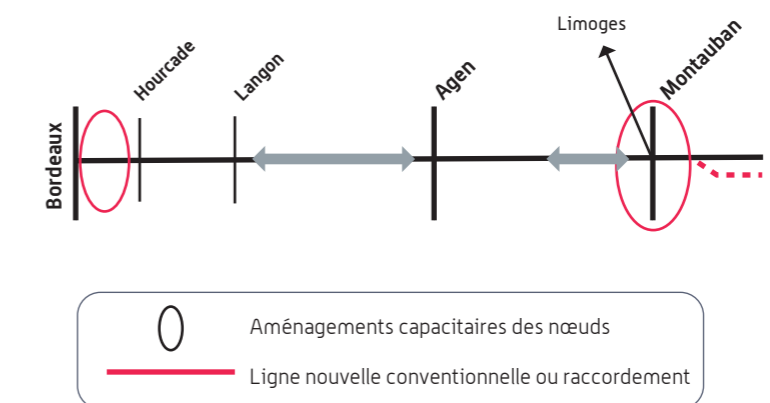
Scénario 1

[source : étude d'amélioration des services ferroviaires sur l'axe Bordeaux-Toulouse-Narbonne phase 4 – décembre 2003]



Scénario 2

[source : étude d'amélioration des services ferroviaires sur l'axe Bordeaux-Toulouse-Narbonne phase 4 – décembre 2003]



Cette solution n'apporterait pas un gain de temps suffisant pour améliorer significativement l'attractivité ferroviaire : avec un temps de parcours de 1 h 47 pour la liaison Bordeaux-Toulouse le gain de temps permis était de 12 minutes (1 h 52 et gain de 7 minutes sans utilisation de matériel pendulaire).

Cela permettrait d'envisager un gain de trafic total estimé à 469 000 voyageurs (255 000 sans matériel pendulaire).

Elle présente en outre un coût relativement élevé (780 millions d'euros de l'époque, auxquels il faut ajouter le coût supplémentaire du matériel roulant spécifique) et serait pénalisante en termes de capacité pour le fret, les trains grandes lignes traditionnels (TEOZ, LUNEA) et le TER, l'augmentation de vitesse des trains rapides réduisant le nombre de sillons pouvant leur être attribués.

Comme pour les études de l'itinéraire Paris-Orléans-Limoges-Toulouse, RFF et la SNCF ont précisé que les coûts d'investissement et d'exploitation resteraient durablement élevés pour la SNCF, compte tenu du peu de lignes prévues pour accueillir le matériel pendulaire. L'État a considéré que la SNCF ne pourrait pas assumer le développement et la maintenance de deux types de matériel à grande vitesse, d'autant plus que la technologie TGV était, et demeure, encore forte d'un potentiel d'évolution prometteur. En avril 2003, la Délégation interministérielle à l'Aménagement du Territoire et à l'Attractivité Régionale (DATAR) a confirmé ces conclusions : « la technologie pendulaire ne présente pas un avantage suffisant par rapport au coût pour justifier son utilisation ».

Sur le plan économique, l'étude a démontré le peu d'intérêt des deux scénarios d'aménagement de la ligne classique.

Le scénario 1, qui n'apportait que peu de gains de temps et ne générerait pas de trafic significatif présentait un bilan économique très fortement négatif dans la mesure où il générerait plus de coûts que d'avantages. Les recettes liées aux trafics induits et aux gains de capacité n'arrivaient jamais, même à long terme, à compenser les coûts des services offerts.

L'analyse du scénario 2 était sensiblement identique. Les gains de temps permis par les aménagements de relèvements de vitesses restaient de trop faible amplitude pour pouvoir générer suffisamment de trafic supplémentaire. En outre, ce scénario ne répondait pas aux fonctionnalités assignées, aux besoins exprimés, qu'il s'agisse de temps de parcours sur de longues distances ou de gains de capacité.

Les scénarios de réalisation de ligne nouvelle à grande vitesse [scénarios 3, 4 et 5]

Ils répondent d'abord aux objectifs de performance liés aux déplacements sur moyenne et longue distances ; les aménagements complémentaires de la ligne existante (entre Bordeaux et Hourcade et entre Saint-Jory triage et Toulouse) aux tronçons de ligne à grande vitesse prévus dans certains de ces scénarios (3 et 4) permettent néanmoins d'atteindre les niveaux de capacité correspondants à certains des objectifs de développement des services régionaux et du fret.

Scénario 3 :

Ce scénario introduisait la grande vitesse entre Agen et Toulouse, combinée avec des améliorations de capacité et des secteurs de relèvement de vitesse sur la ligne existante. Il comportait :

- ▶ l'aménagement au Sud du nœud ferroviaire de Bordeaux entre Bordeaux-Saint-Jean et Hourcade ;
- ▶ le relèvement de vitesse avec des aménagements éventuels de capacité sur la ligne existante entre Langon et Agen ;
- ▶ la réalisation d'une ligne nouvelle à grande vitesse entre Agen et Toulouse ;
- ▶ l'aménagement de la gare en cœur de ville de Montauban en reportant et dénivellant la bifurcation entre les lignes Montauban-Toulouse et Montauban-Brive au Sud de la gare actuelle et en réalisant des raccordements Ouest et Est de desserte de la gare de Montauban entre la ligne existante et la ligne nouvelle.

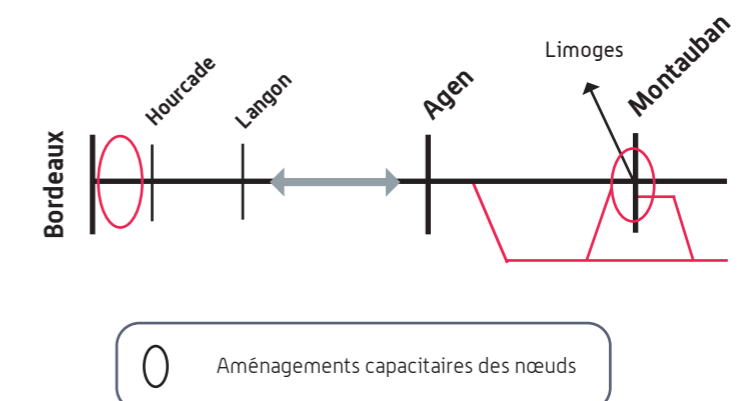
Synthèse

Les scénarios d'aménagement de la ligne existante privilégiaient les aspects capacitaires, en permettant ainsi le développement, mais en partie seulement, des services régionaux et du fret. Les gains de temps de parcours, moteur essentiel du développement de l'offre et des trafics voyageurs de grands parcours restaient très limités (maximum de 12 minutes entre Paris et Toulouse). Avec l'utilisation d'un TaGV pendulaire, le gain supplémentaire ne serait que de 8 minutes. Le seul avantage était néanmoins de permettre à moyen terme l'amélioration de certaines dessertes.

Les bénéfices sont apparus limités par rapport aux effets que l'on pourrait attendre de la création d'une ligne à grande vitesse. La solution de l'aménagement de la ligne existante n'est pas adaptée pour répondre aux besoins d'amélioration des services ferroviaires sur l'axe Bordeaux- Toulouse.

Scénario 3

[source : étude d'amélioration des services ferroviaires sur l'axe Bordeaux-Toulouse-Narbonne phase 4 - décembre 2003]



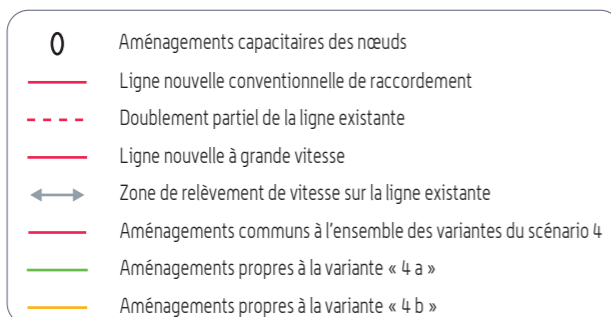
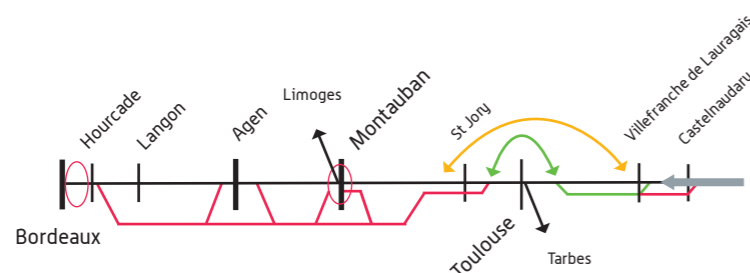
Scénario 4 :

Le scénario 4 comprenait la réalisation d'une ligne nouvelle entre Bordeaux et Toulouse, associée à des aménagements de capacité sur la ligne existante :

- ▶ l'aménagement au Sud du nœud ferroviaire de Bordeaux entre Bordeaux St Jean et Hourcade ;
- ▶ la réalisation d'une ligne nouvelle à grande vitesse entre le Sud d'Hourcade (Bordeaux) et le Nord de Toulouse ;
- ▶ la réalisation des raccordements de desserte de la gare en cœur de ville à Agen, en conservant la possibilité de créer une gare nouvelle à l'intersection de la LGV et de la ligne Auch/Agen ;
- ▶ le réaménagement de la gare en cœur de ville de Montauban en dénivellant et en reportant la bifurcation entre les lignes Montauban-Toulouse et Montauban-Brive au Sud de la gare actuelle et en réalisant des raccordements Ouest et Est de desserte de la gare de Montauban entre la ligne existante et la ligne nouvelle.

Scénario 4

[source : étude d'amélioration des services ferroviaires sur l'axe Bordeaux-Toulouse-Narbonne phase 4 – décembre 2003]



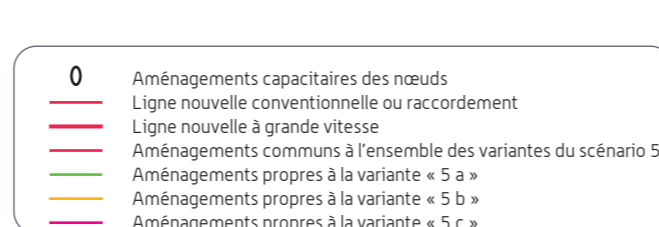
Scénario 5 :

Le scénario 5 consistait en la réalisation d'une Ligne à Grande Vitesse entre Bordeaux et Narbonne, complétée par un contournement ferroviaire de Bordeaux. Il comprenait ainsi :

- ▶ la réalisation d'un contournement ferroviaire de Bordeaux utilisé par les TaGV sans arrêt à Bordeaux afin de permettre des missions Paris-Toulouse en moins de 3 heures ;
- ▶ la création d'une ligne nouvelle à grande vitesse entre le Sud d'Hourcade (Bordeaux) et le Nord de Toulouse ;
- ▶ la mise en place de raccordements de desserte de la gare en cœur de ville à Agen conservant la possibilité de créer une gare nouvelle à l'intersection de la LGV et de la ligne Auch / Agen ;
- ▶ le réaménagement de la gare en cœur de ville de Montauban en dénivellant et en reportant la bifurcation entre les lignes Montauban-Toulouse et Montauban-Brive au Sud de la gare actuelle et en réalisant des raccordements Ouest et Est de desserte de la gare de Montauban entre la ligne existante et la ligne nouvelle.

Scénario 5

[source : étude d'amélioration des services ferroviaires sur l'axe Bordeaux-Toulouse-Narbonne phase 4 – décembre 2003]



Conclusion

Il est ressorti de ces études que :

- ▶ seuls les scénarios 4 et 5 proposaient une offre suffisamment attractive en termes de **temps de parcours et de fréquence des dessertes** pour obtenir une véritable massification des transports ;
- ▶ l'efficacité « technique » de chaque scénario, évaluée en termes d'**amélioration des services ferroviaires par rapport à l'investissement**, a confirmé le gain de service élevé apporté par l'introduction d'une ligne nouvelle ;
- ▶ seuls les scénarios 4 et 5 de ligne nouvelle, grâce à la massification des trafics, présentaient un **intérêt socio-économique à long terme** : leur taux de rentabilité interne économique et sociale dépassait 4 %.

Sur le plan environnemental, l'analyse comparative des deux grands types de scénarios (aménagement de la ligne existante ou réalisation d'une ligne nouvelle) a par ailleurs mis en évidence les enjeux forts de chaque scénario, notamment :

- ▶ un impact très fort de l'aménagement de la ligne existante sur le cadre de vie (nuisances sonores, emprises sur les bâtis, rétablissements hydrauliques...);
- ▶ une part plus importante des impacts potentiels sur les milieux naturels, l'espace agricole et les eaux pour la réalisation d'une ligne nouvelle à grande vitesse ;
- ▶ des difficultés d'insertion des deux familles de scénarios au niveau de l'aire d'influence de l'agglomération toulousaine en termes d'impact sur le cadre de vie et l'urbanisation ;
- ▶ des impacts potentiels sur le patrimoine culturel plus forts dans le cadre d'un aménagement de la ligne existante.

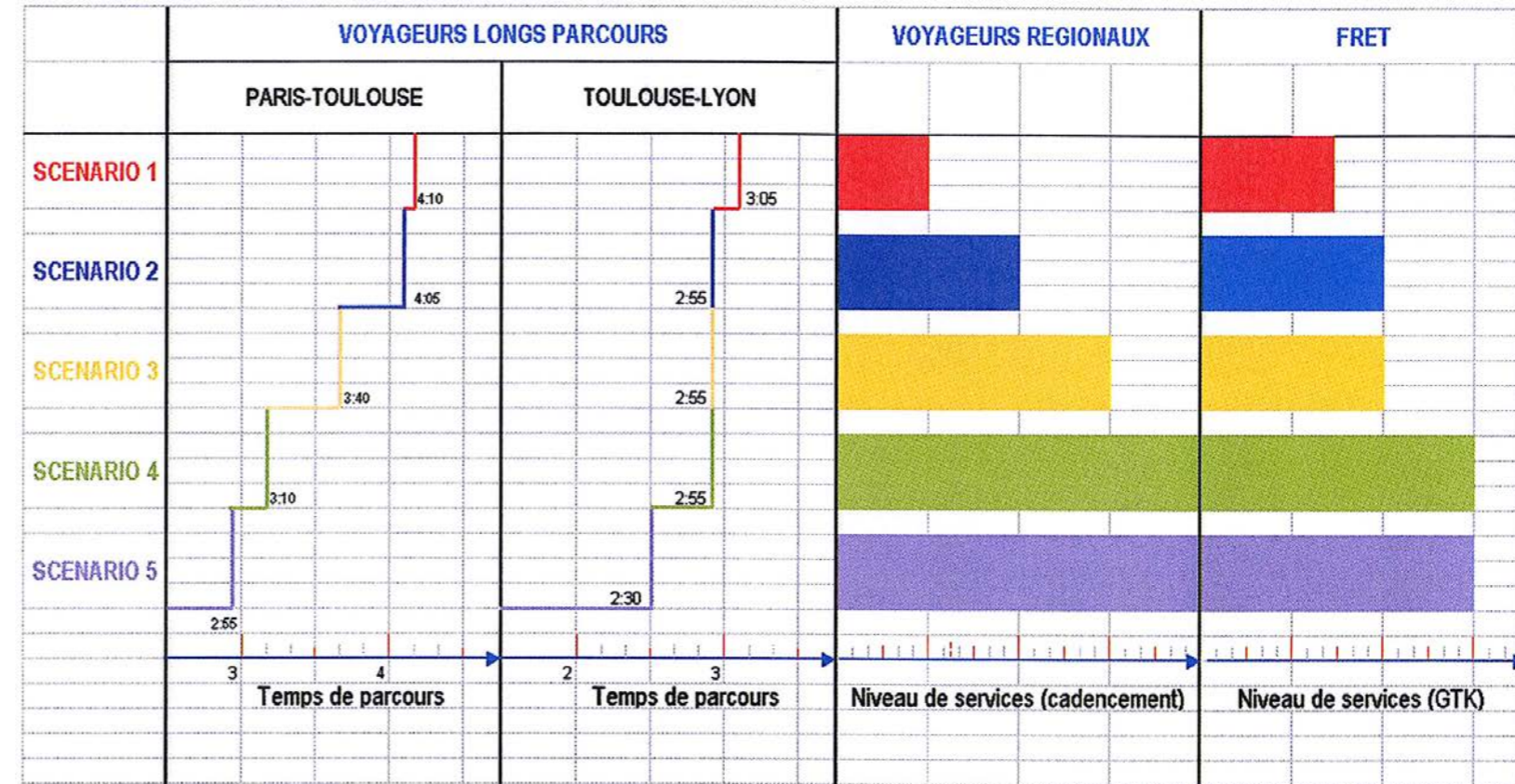
Bien qu'intégrés dans l'élaboration des scénarios, les **enjeux liés à l'environnement** n'hypothéquaient pas, à ce stade des études, la mise en œuvre de chacun des scénarios.

Il est apparu que les scénarios d'aménagement de la ligne existante, en sus des difficultés d'insertion en zones urbanisées, ne permettaient pas de répondre au niveau de service attendu (temps de parcours, report modal...).

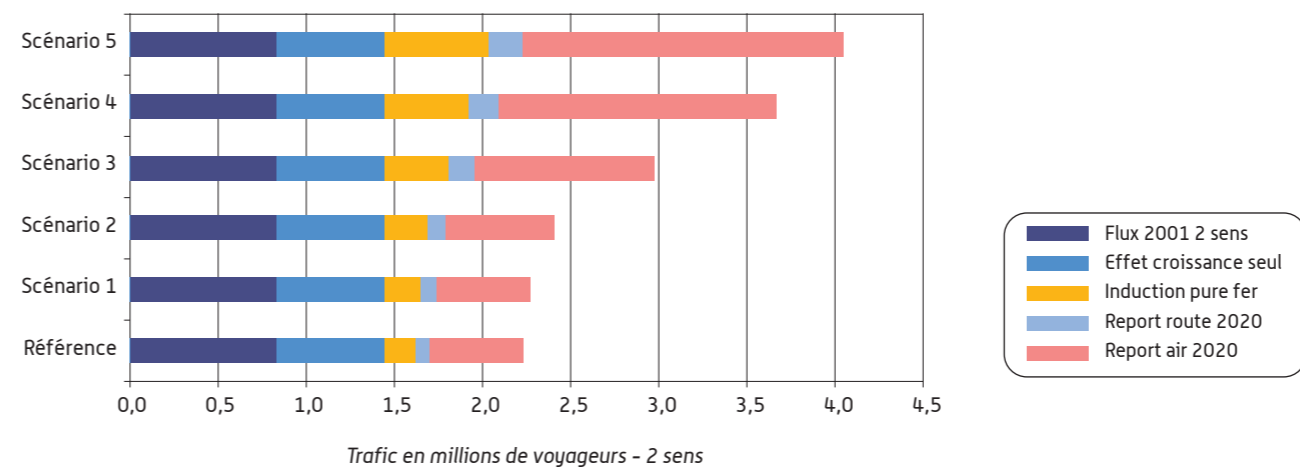
Les scénarios et leur niveaux de réponse aux objectifs [source : étude d'amélioration des services ferroviaires sur l'axe Bordeaux-Toulouse-Narbonne phase 4 – décembre 2003]

	GL TGV	TER	Fret
Scénario 1 (aménagement ponctuels)	Très partielle	Très partielle	Très partielle
Scénario 2 (aménagement ponctuels et relèvement de vitesse)	Partielle	Partielle	Moyenne
Scénario 3 (LGV Agen - Toulouse)	Moyenne sur Bordeaux-Toulouse Partielle sur Toulouse Narbonne	Bonne sur Bordeaux-Toulouse Partielle sur Toulouse Narbonne	Moyenne
Scénario 4 (LGV Bordeaux-Toulouse)	Bonne sur Bordeaux-Toulouse Partielle sur Toulouse Narbonne	Totale sur Bordeaux-Toulouse Bonne sur Toulouse Narbonne	Bonne
Scénario 5 (LGV BTN)	totale	totale	Bonne

L'amélioration des services contrastée selon les scénarios [source : étude d'amélioration des services ferroviaires sur l'axe Bordeaux-Toulouse-Narbonne phase 4 – décembre 2003]



Comparaison des scénarios sur la relation Midi-Pyrénées Centre - IDF



Suite à la décision de la CNDP du 8 septembre 2004 sur l'organisation d'un débat public concernant le projet de LGV Bordeaux-Toulouse, **des compléments d'études ont été menés début 2005 sur le seul tronçon Bordeaux-Toulouse**. Ces études se sont poursuivies en conservant, parmi les 7 scénarios approfondis, un scénario d'aménagement de la ligne existante (désigné scénario 1' ci-contre).

Hormis le scénario 1' qui est un cas spécifique, les scénarios introduisant la grande vitesse ne se différenciaient que par la manière de desservir Agen et Montauban (raccordement (s) pour desserte de la gare centre ou gare(s) nouvelle(s)).

Ce facteur de variation était insuffisant pour induire des différences marquées en matière de coût de trafic et donc de bilans socio-économiques.

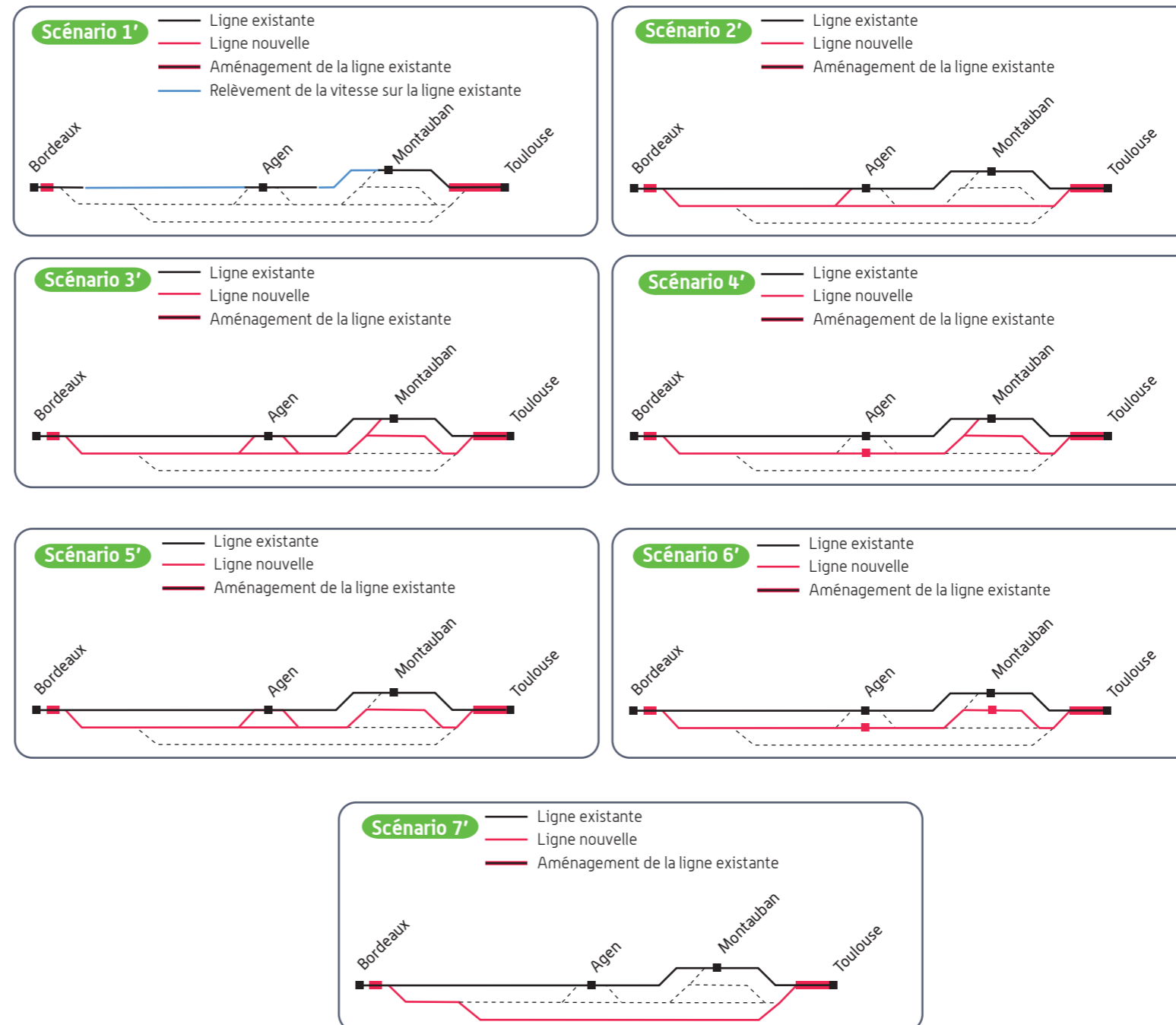
Les scénarios 1' et 7 ne respectaient pas les fonctionnalités assignées (et n'ont donc pas été présentés au débat public – voir paragraphe suivant). Tous les autres scénarios proposés y répondaient et ne pouvaient être départagés à ce stade des études.

Les 5 scénarios répondaient notamment aux fonctionnalités suivantes :

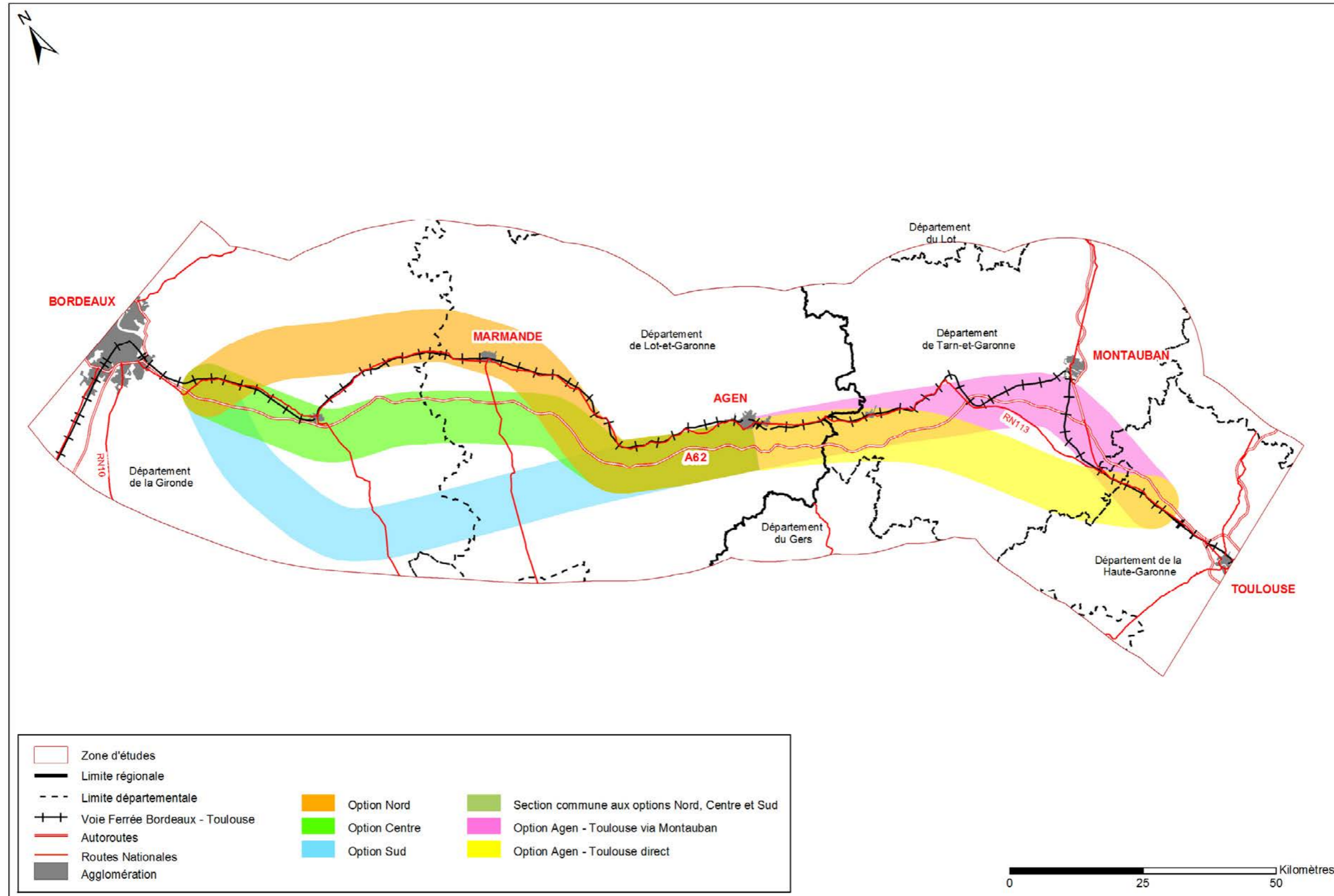
- ▶ desservir Bordeaux et Toulouse par leurs gares centrales ;
- ▶ relier Bordeaux et Toulouse en 1 heure environ ;
- ▶ permettre la desserte d'Agen et de Montauban et assurer la diffusion des effets de la grande vitesse.

Ces fonctionnalités ont été transcrites sur des cartes sous forme d'options de passage, matérialisées par des bandes d'environ 10 km de large chacune au sein desquelles s'intégraient les scénarios développés ; 3 options entre Bordeaux et Agen et 2 options entre Agen et Toulouse ont alors fait l'objet de premières analyses d'insertion.

Les scénarios ayant fait l'objet d'études complémentaires en 2005



Les options de passage étudiées dans le cadre des études préalables [Source : Egis]



Les scénarios présentés au débat public

Le débat public s'est déroulé en deux périodes : du 8 juin au 18 novembre 2005 (avec une interruption estivale du 14 juillet au 31 août).

Le projet présenté au débat public consistait en la création d'une ligne ferroviaire nouvelle à grande vitesse (LGV) dédiée aux circulations de trains de voyageurs, d'une longueur de 200 km environ et à double voie, entre le Sud de Bordeaux et le Nord de Toulouse. La vitesse d'exploitation des trains sur cette ligne nouvelle était prévue à 320 km/h. Le projet prévoyait des aménagements complémentaires des lignes existantes au Sud de Bordeaux et au Nord de Toulouse pour développer les capacités à ses extrémités près de Bordeaux et de Toulouse, en particulier la mise à 4 voies entre le triage de Saint-Jory et Toulouse.

Les villes de Bordeaux et Toulouse étaient desservies par leurs gares actuelles, respectivement Bordeaux-Saint-Jean et Toulouse Matabiau. Plusieurs modalités ont été étudiées pour la desserte des agglomérations intermédiaires d'Agen et de Montauban : soit la réalisation de raccordements entre la LGV et la ligne existante pour desservir les gares actuelles, soit la création de gares nouvelles situées sur la LGV.

Quatre scénarios fonctionnels, correspondant à des schémas de desserte différents des agglomérations d'Agen et de Montauban, ont été présentés :

- ▶ la desserte d'Agen et de Montauban par leurs gares actuelles en cœur de ville. Ce scénario prévoyait deux raccordements sur la ligne existante à l'Ouest et à l'Est d'Agen, et un raccordement à l'Ouest de Montauban ;
- ▶ la desserte d'Agen par sa gare actuelle et de Montauban par une gare nouvelle sur la ligne nouvelle. Ce scénario prévoyait deux raccordements de desserte, à l'Ouest et à l'Est, entre la ligne existante et la ligne nouvelle de la gare en cœur de ville, pour Agen gare actuelle tandis qu'une nouvelle gare sur LGV est créée pour Montauban ;
- ▶ la desserte d'Agen par une gare nouvelle sur la ligne nouvelle et de Montauban par sa gare actuelle en cœur de ville. Création d'une gare nouvelle sur la LGV au niveau d'Agen. Montauban est desservie par sa gare actuelle grâce à un raccordement de desserte, entre la ligne existante et la ligne nouvelle à l'Ouest de l'agglomération ;

- ▶ la desserte d'Agen et de Montauban par deux gares nouvelles. Ce scénario prévoyait la création de deux gares nouvelles sur la ligne nouvelle.

La gare d'Agen



Trois options de passage, d'une dizaine de kilomètres de large, permettant de mettre en œuvre tous les scénarios de desserte d'Agen entre Bordeaux et Agen ont été présentées au débat public :

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

Une seule option de passage a été présentée entre Agen et Toulouse, permettant de garantir la desserte de Montauban à grande vitesse.

Au sein de ces options, quatre scénarios ont été présentés au débat public. Ils permettaient de répondre de la manière la plus satisfaisante aux enjeux identifiés pour le projet de LGV entre Bordeaux et Toulouse :

- ▶ assurer la desserte de Bordeaux et de Toulouse par leurs gares centrales situées en centre-ville ;
- ▶ réaliser une ligne à grande vitesse sans interruption, permettant de rapprocher efficacement les deux métropoles en permettant un gain d'une heure entre Bordeaux et Toulouse,
- ▶ permettre la desserte d'Agen et de Montauban ;

- ▶ permettre le développement des liaisons ferroviaires régionales et de proximité par la libération de capacités sur la ligne existante ;
- ▶ permettre le développement du transport de fret à l'horizon de réalisation du projet.

L'analyse comparative des quatre scénarios a permis de mieux cerner les apports de chacun d'entre eux en termes de gains de temps de parcours, de trafic voyageurs, donc en termes de services rendus aux usagers des territoires concernés. Rapportés à leurs coûts de construction, ces bénéfices ont abouti au calcul des bilans socio-économiques qui mesurent l'intérêt du projet pour la collectivité.

Ce critère n'a cependant pas permis de discriminer les différents scénarios.

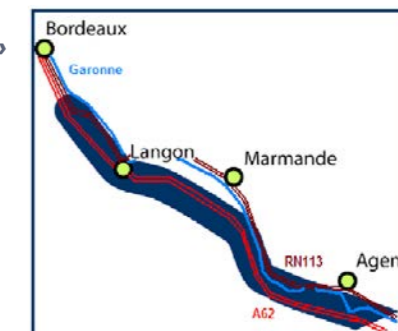
L'option « Nord Garonne »

Cette option relie Bordeaux à Agen en passant par Marmande sur la rive droite de la Garonne en englobant une grande partie de la RN113 afin de limiter les effets de coupures.



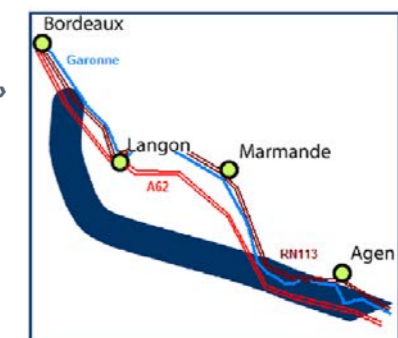
L'option « Centrale »

Cette option passe par Langon et suit un parcours parallèle à celui de la Garonne. Elle se cale sur le couloir des infrastructures existantes en englobant l'autoroute A62 afin de limiter les effets de coupure.

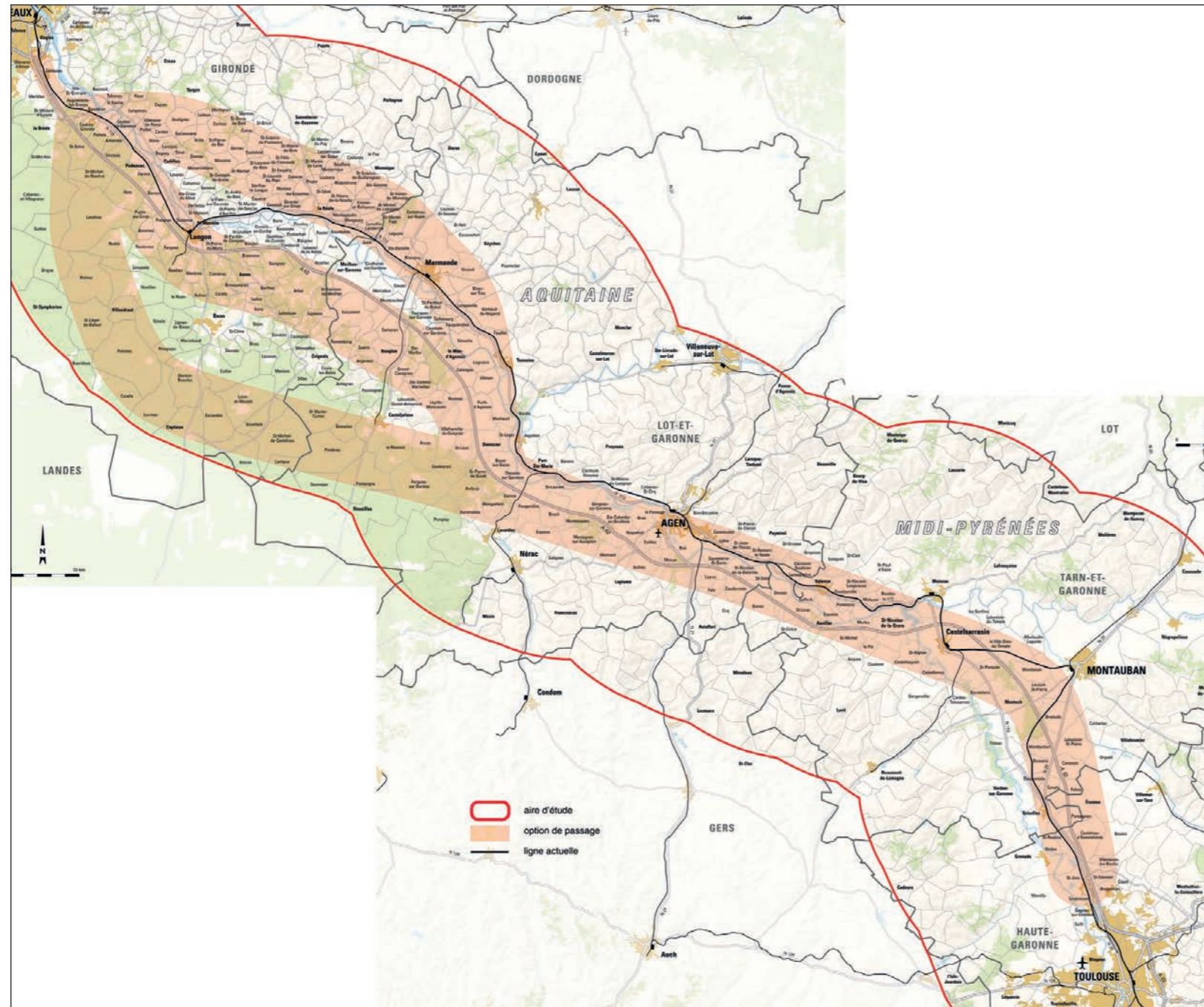


L'option « Sud »

Cette option relie Bordeaux à Agen en passant par le Sud de la Gironde, à distance des principaux noyaux urbanisés de la vallée de la Garonne.



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



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

Les principaux enjeux environnementaux concernés par chacune des options de passage proposées au débat public entre Bordeaux et Agen sont cartographiés page 18 et rappelés ci-après.

L'Option Sud

Les principaux enjeux environnementaux majeurs rencontrés dans l'option Sud sont les suivants :

- ▶ **environnement humain** : les secteurs à enjeux majeurs concernent : les clairières de Landiras, Budos, Uzeste, Villandraut, Préchac, Bernos-Beaulac, et le secteur situé entre le Ciron et la RD8, secteurs semi-ruraux en cours d'urbanisation, sous l'influence de Langon et Bazas ;
 - plus à l'est, l'agglomération de Casteljaloux, les coteaux entre Casteljaloux et Damazan, et ceux situés entre Lavardac et Buzet, où le bâti est plus dense, à l'approche des axes routiers importants et de la vallée de la Garonne,
 - l'autoroute A62 et la RD932 (au Sud de Bernos-Beaulac), empruntée par les convois IGG (Itinéraire Grand Gabarit) ;
- ▶ **agriculture et sylviculture** : les forêts de production et les vignobles AOC ;
- ▶ **environnement naturel** : parc naturel régional des Landes de Gascogne et fonds de vallées (2 sites Natura 2000, 7 ZNIEFF de type 1) ; site APPB de Coucurrett, qui bénéficie d'un arrêté préfectoral de protection de biotope et est en partie classé en ZNIEFF de type 1 ;
- ▶ **paysage et le patrimoine** : les vallées parfois encaissées (Gorges du Ciron entre Villandraut et Bernos-Beaulac), la forêt des Landes.

Analyse de l'insertion environnementale

Les « points durs » de ce tronçon concernent la vallée du Ciron de laquelle il apparaissait nécessaire de s'éloigner, puis à l'Est, la zone de transition entre la forêt landaise et les coteaux surplombant la vallée de la Garonne.

Insertion dans l'environnement physique et naturel

À l'approche de l'autoroute A62 (secteur Buzet), le relief difficile apparaissait contraignant (terrassements et impacts visuels importants) pour l'insertion d'une ligne nouvelle, ce qui était renforcé par la présence de boisements sur les coteaux.

La vallée du Ciron s'inscrit en bordure Nord de l'option, de façon longitudinale sur un quart du tronçon. Ses affluents sont en revanche recoupés perpendiculairement par l'option, et sont par ailleurs des cours d'eau secondaires, ce qui constituait une situation plutôt favorable en terme de franchissement hydraulique.

Plusieurs sites de fort intérêt écologique se trouvent également dans l'option :

- ▶ le Ciron et ses affluents ainsi que le réseau hydrographique du Gât-Mort et du Saucats sont classés en zone Natura 2000 ;
- ▶ un arrêté préfectoral de protection de biotope (site de Coucurrett) qui apparaissait particulièrement sensible ;
- ▶ quelques Zones Naturelles d'Intérêt Ecologiques, Floristiques et Faunistiques de type I (Maine du Rique, étang de la Ferrière, étang de Saint-Michel de Castelnaud, vallée de l'Avance, etc.).

L'option écorne le parc naturel régional des Landes de Gascogne. Le passage au sein du parc apparaissait dans ce cas difficilement évitable, nécessitant de fait une étroite concertation avec les autorités compétentes.

Insertion dans l'environnement humain

L'habitat est globalement assez diffus au sein de l'option Sud, organisé en petits bourgs (Landiras, Villandraut, Préchac, Bernos-Beaulac) et hameaux installés au sein de clairières au cœur de zones forestières.

À l'extrême Est, les zones les plus densément peuplées sont situées autour de Casteljaloux, puis à l'approche de l'A62 (secteurs de Villefranche-du-Queyran, de Damazan, de Buzet et de Vianne), sur les coteaux.

L'option concerne des territoires AOC de grande renommée comme Pessac Léognan et Sauternes, Barsac, Grave. Les enjeux sylvicoles sont liés à la forêt landaise, qui reste cependant peu exploitée au Nord de Captieux. Vers Casteljaloux, arboriculture, cultures maraîchères et polycultures dominent.

L'option franchit la RD932 entre Bernos-Beaulac et Captieux, voie empruntée par des convois de 3^{ème} catégorie (IGG), ce qui nécessite la réalisation d'ouvrage de franchissement adapté aux dimensions et au poids spécifique de ces convois.

Insertion dans le paysage et aux abords des sites patrimoniaux

Les secteurs où l'insertion apparaissait plus difficile étaient :

- ▶ la vallée du Ciron, jalonnée de monuments historiques et qui constitue un site naturel d'intérêt (Gorges entre Villandraut et Bernos-Beaulac),
- ▶ la zone de relief de coteaux boisés jalonnés de monuments historiques à l'approche de la vallée de la Garonne. Ce secteur est par ailleurs marqué par la présence du site inscrit de Coucurrett (château, chapelle et dépendances).

Conclusion

Le principal enjeu environnemental de l'option Sud était représenté par la vallée du Ciron, de laquelle il était néanmoins possible de s'écarter.

L'intérêt essentiel de cette option résidait dans l'éloignement de zones densément habitées de la vallée de la Garonne, d'une large zone inondable, ainsi que des secteurs de vignobles AOC enjeu agricole majeur dans le bordelais. Elle permettait également d'éviter de nombreux sites du réseau Natura 2000 en rive droite (réseau hydrographique du Dropt, Grottes du Trou Noir) et en rive gauche (réseaux hydrographiques su Brion, du Beuve, de la Bassane et du Lios) de la Garonne, elle-même intégrée au réseau.

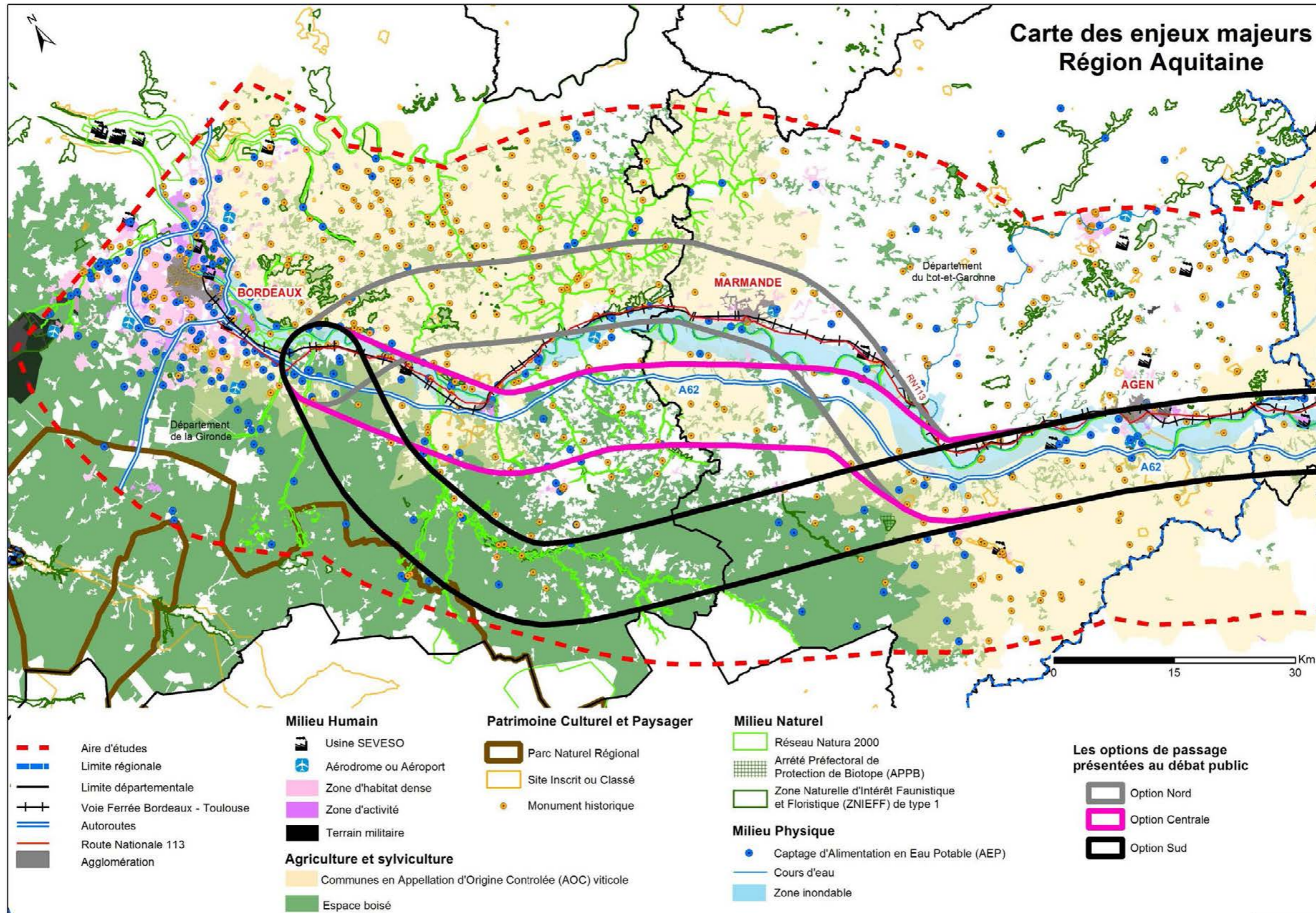
Ainsi, les secteurs qui apparaissaient les plus favorables à l'implantation d'une LGV se trouvaient au cœur des zones forestières, en s'éloignant de la vallée du Ciron et des principaux bourgs (qui sont généralement en bordure de l'option), puis en bordure des coteaux, et dans l'objectif d'un rapprochement avec l'A62 au Sud de Buzet.

On notera par ailleurs que dans l'optique envisagée à la fin du débat public, d'un tronç commun avec la ligne Bordeaux-Espagne, cette option apparaissait la plus favorable.

Les forêts de productions du massif des Landes girondines [Source : Egis 2012]



Les options de passage du débat public entre Bordeaux et Agen (2005) et leur insertion vis-à-vis des enjeux environnementaux majeurs [Source : Egis]



L'Option Centrale

Les principaux enjeux environnementaux majeurs rencontrés dans l'option centrale sont les suivants :

- ▶ **environnement humain** : les secteurs à enjeux majeurs concernent :
 - l'agglomération de Langon et son bassin de vie (entre Langon et Bazas), le front urbanisé dense le long de la RN113 entre Langon et Beautiran (Preignac, Barsac, Cerons, Podensac...),
 - le secteur du Sauternais,
 - entre Langon et le Mas d'Agenais, les bourgs et hameaux dispersés sont concentrés entre l'A62 et la zone inondable de la Garonne,
 - l'autoroute A62 ;
- ▶ **agriculture** : les vignobles AOC ;
- ▶ **environnement naturel** notamment dans les fonds de vallées (5 sites Natura 2000, 3 ZNIEFF de type 1) ;
- ▶ **paysage et le patrimoine** : nombreux châteaux associés aux domaines viticoles (notamment dans le Sauternais), zones de collines boisées entre Langon et Damazan.

Analyse de l'insertion environnementale

Cette option offrait une possibilité de jumelage à l'autoroute A62. Cette possibilité pouvait s'avérer favorable en termes de réduction de l'effet de fragmentation des territoires, notamment sur les territoires agricoles, l'urbanisation et le fonctionnement des territoires communaux et du milieu naturel.

La nécessité d'une optimisation entre Langon et Podensac avait été identifiée, compte tenu de l'impossibilité d'implanter une ligne nouvelle entre la voie ferrée et la Garonne, du fait de la densité d'enjeux et de contraintes environnementales (zones urbanisées denses en front continu, zone inondable de la Garonne, site Natura 2000 remarquable de la Garonne).

Insertion dans l'environnement physique et naturel

Entre Langon et Damazan, le relief difficile apparaissait contraignant au Sud de l'A62 (terrassements et impacts visuels importants) pour l'insertion d'une ligne nouvelle, ce qui était renforcé par la présence de boisements sur les coteaux.

La Garonne et sa zone inondable étaient situées longitudinalement dans l'option, ce qui leur conférait une sensibilité particulière au projet. En revanche, la zone inondable du Ciron était franchie perpendiculairement par l'option, ce qui constituait une situation plutôt favorable en termes de franchissement hydraulique.

Les fonds de vallon entre Langon et Cocumont sont classés en zone Natura 2000, notamment pour le Vison d'Europe, nécessitant des aménagements de transparence écologique pour éviter la fragmentation de cette espèce de mammifère parmi les plus menacées d'Europe et se trouvant ici dans la limite orientale de sa répartition biogéographique : site Natura 2000 des vallées et affluents du Ciron, Brion, Beuve, Bassance, Lisos. À noter également quelques Zones Naturelles d'Intérêt Ecologiques, Floristiques et Faunistiques de type I, susceptibles de renfermer des espèces d'intérêt patrimoniales : coteaux de Sainte Croix du Mont, Étang du Tricaut, etc.

Insertion dans l'environnement humain

En termes de zones d'habitat, les zones les plus densément peuplées sont comprises entre la Garonne et l'A62. Entre Langon et Beautiran l'habitat est particulièrement dense le long de la nationale 113. Au Sud de l'A62, l'habitat est plus diffus mais l'option est parsemée de centre-bourgs et de hameaux.

L'option concerne des territoires AOC dont certains à très forte valeur ajoutée notamment Sauternes, Barsac, Cérons, Grave, Buzet, Côtes du Marmandais, Côtes du Bruilhois, enjeu majeur sur plan agricole, ainsi que des exploitations bien structurées en arboriculture, cultures maraîchères, polycultures et forêt de production.

Un entrepôt classé SEVESO se trouve au sein de l'option, pour lequel des prescriptions particulières pouvaient contraindre fortement le projet dans les périmètres de sécurité.

Insertion dans le paysage et aux abords des sites patrimoniaux

Les deux secteurs où l'insertion apparaissait difficile concernaient le secteur du Sauternais, où le paysage et le patrimoine culturel sont fortement imprégnés du terroir viticole (nombreux châteaux, sites inscrits du Sauternais...) et la zone de relief de coteaux boisés entre Cocumont et Damazan, également jalonnés de monuments historiques.

Conclusion

L'option centrale concernait un certain nombre d'enjeux environnementaux, notamment liés à la concentration humaine entre l'A62 et la Garonne, et au relief marqué au Sud de l'A62. Le franchissement du Sauternais/ Langonais constituait un point « dur » majeur de cette option.

La possibilité de jumelage à l'A62, qui permettrait de limiter l'effet de « coupure » des territoires communaux par une infrastructure nouvelle, notamment par fragmentation des domaines viticoles, des espaces urbanisés, espaces naturels, et par perturbation des parcours quotidiens représentait un des principaux intérêts de cette option, bien qu'elle conduisait à un impact élevé sur les bâtis.

L'Option Nord

Les principaux enjeux environnementaux majeurs rencontrés dans l'option Nord sont les suivants :

- ▶ **environnement humain** : les secteurs à enjeux majeurs concernent les habitats denses de la vallée de la Garonne notamment au niveau de l'agglomération de Marmande (point dur situé au milieu de l'option), la Réole, Cerons, Tonneins... ;
- ▶ **agriculture** : les vignobles AOC ;
- ▶ **environnement naturel** notamment la Garonne et la vallée du Dropt (Natura 2000) auxquels s'ajoutent une dizaine de ZNIEFF de type 1 ;
- ▶ la zone inondable de la Garonne.

Analyse de l'insertion environnementale

Le « point dur » de cette option concerne le secteur du Marmandais/ Tonneins où le franchissement en biais de la vallée de la Garonne et le fait que l'agglomération de Marmande soit au milieu de l'option, restreignaient dans ce secteur les possibilités de passage d'une LGV à faible impact environnemental.

Insertion dans l'environnement physique et naturel

Entre Tonneins et Beautiran, le relief difficile apparaissait contraignant au Nord de la RN113 pour l'insertion d'une ligne nouvelle, risquant de générer des terrassements et des impacts visuels importants dans un secteur ouvert à forte dominante agricole.

La Garonne et sa zone inondable étaient situées longitudinalement dans l'option, et étaient franchies en biseau, ce qui leur conférait une sensibilité particulière au projet.

Les fonds de vallées du Dropt et ses affluents, tout comme la Garonne sont classées en zone Natura 2000, notamment pour le Vison d'Europe, nécessitant des aménagements de transparence écologique pour éviter la fragmentation de cette espèce de mammifère parmi les plus menacée d'Europe et se trouvant ici dans la limite orientale de sa répartition biogéographique. La vallée de la Garonne renferme de plus des habitats et des espèces remarquables (tant au niveau des zones humides que dans le cours d'eau lui-même), qui en font un écosystème global remarquable à préserver.

À noter également plusieurs Zones Naturelles d'Intérêt Ecologiques, Floristiques et Faunistiques de type I, susceptibles de renfermer des espèces d'intérêt patrimoniales : vallée de la Mazière, coteaux de Lamothe-Canderson et de Saint-Michel de Lapujade, petites stations botaniques dispersées dans le secteur Mourens/ Castelvial, vallées et coteaux de la Boye, vallées et coteaux du Gaillardon.

Insertion dans l'environnement humain

En termes de zones d'habitat, les zones les plus densément peuplées sont comprises entre la Garonne et l'A62. Entre Langon et Beautiran l'habitat est particulièrement dense le long de la nationale 113. Au Sud de l'A62, l'habitat est plus diffus mais l'option de passage est parsemée de centres-bourgs et de hameaux.

L'option concerne :

- ▶ des territoires AOC dont certains à très forte valeur ajoutée ; neuf appellations sont concernées Cadillac, 1^{ères} côtes de Bordeaux, Grave, Benauges, Côtes de Bordeaux-Saint-Macaire, Bordeaux, Entre-deux mers, Côtes de Duras, Buzet, enjeu majeur sur plan agricole,
- ▶ ainsi que des exploitations bien structurées en arboriculture, cultures maraîchères, polycultures et forêt de production.

Une usine de pétrochimie classée SEVESO se trouve au sein de l'option, pour laquelle des prescriptions particulières pouvaient contraindre fortement le projet dans les périmètres de sécurité.

Enfin l'aérodrome de Marmande est doté de servitudes aéronautiques à prendre en compte.

Insertion dans le paysage et aux abords des sites patrimoniaux

Les deux secteurs où l'insertion apparaissait difficile concernaient le secteur du Marmandais/ vallée de la Garonne où le paysage et le patrimoine culturel sont fortement imprégnés du terroir agricole et la zone de relief au Nord de la RN113.

Conclusion

L'option Nord présentait notamment une zone comprise entre Tonneins et Marmande où l'insertion apparaissait très contrainte (franchissement biais de la vallée de la Garonne et de sa zone inondable, concentration humaine importante avec notamment l'agglomération de Marmande au sein de l'option), ce qui offrait des possibilités limitées de proposition d'un projet à moindre impact environnemental.

Par ailleurs, dans l'optique envisagée à la fin du débat public, d'un tronc commun avec la ligne Bordeaux-Espagne, cette option n'était pas envisageable.

Le débat et ses conclusions

Dix réunions publiques ont eu lieu, confirmant une importante volonté de voir le projet se réaliser côté midi-pyrénéen, et une faible contestation globale du projet, hormis en Sud Gironde.

L'opportunité de création d'une ligne à grande vitesse entre Bordeaux et Toulouse a été peu contestée et a bénéficié d'un soutien quasi-unanime du Lot-et-Garonne à la Haute-Garonne.

En Gironde, sur les trois options de passage proposées entre Bordeaux et Agen, **l'option la plus au Nord, ne permettant pas d'envisager un tracé limitant son incidence environnementale, a été abandonnée** à ce stade des études. Les deux options Centre et Sud ont dans un premier temps retenu l'attention et ont été conservées, malgré une opposition de principe à la ligne nouvelle des élus concernés.

La question d'un tronc commun avec un des scénarios du projet de liaison ferroviaire Bordeaux-Espagne a alors été évoquée, mais n'a pas été approfondie dans l'attente des résultats du débat à venir sur le projet Bordeaux- Espagne.

Le débat a également porté sur la desserte des gares et leur localisation. Aucun consensus n'a été trouvé sur Agen qui hésitait entre une gare nouvelle et une desserte par la gare en centre-ville.

Compte tenu des conclusions du débat public, RFF a décidé lors de la séance de son conseil d'administration du 13 avril 2006 (Cf. pièce G du dossier : Bilan des débats publics et de la concertation), de poursuivre les études relatives à la ligne à grande vitesse Bordeaux-Toulouse et de conduire ces études :

- ▶ en recherchant la meilleure intégration de l'ouvrage dans les territoires qu'il doit traverser, avec le souci du respect de l'environnement (la limitation des impacts du projet pouvant passer par la recherche de jumelage de la nouvelle ligne avec d'autres infrastructures et par son insertion paysagère), et des activités économiques, notamment agricoles, viticoles et sylvicoles ;
- ▶ en visant, pour la partie Bordeaux-Agen, à approfondir les enjeux pour les territoires traversés et les impacts des différentes options de passage afin de définir, à l'issue du débat public Bordeaux - Espagne, des orientations pour le choix d'un fuseau (large d'environ un kilomètre) ;
- ▶ en étudiant la desserte d'Agen selon deux variantes : par une gare nouvelle située sur la LGV au niveau de l'agglomération ; 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.

Nota : la question de la modernisation de la ligne existante Bordeaux-Toulouse, en alternative à la réalisation de lignes nouvelles, a fait l'objet de différentes interventions ou contributions de la part de certains acteurs dans les dernières années.

Ceci a amené RFF à actualiser les études antérieures. Les résultats [qui confirment les études antérieures, c'est-à-dire que la modernisation de la ligne existante ne peut permettre d'atteindre des fonctionnalités et des performances équivalentes ou comparables à une ligne nouvelle, tout en représentant des investissements également très importants] sont présentés dans la Notice explicative - Pièce D, au chapitre 1.3.

4.1.1.2 Le débat public du projet ferroviaire Bordeaux-Espagne

Le Comité interministériel d'aménagement et de développement du territoire (CIADT) du 18 décembre 2003 a décidé la poursuite des études du prolongement de la desserte TGV de Bordeaux vers l'Espagne en vue d'un débat public en 2006. Il a aussi demandé la création d'un GIE entre RFF et son homologue espagnol, l'ADIF, afin d'étudier le projet d'une ligne nouvelle ferroviaire entre Vitoria et Dax.

Il s'agissait de répondre :

- ▶ à la nécessité de construction d'un réseau ferroviaire européen à grande vitesse performant et structurant, notamment vis-à-vis des relations avec la péninsule ibérique (axe prioritaire n° 3 du RTE-T Paris-Madrid-Lisbonne/Porto) ;
- ▶ à l'amélioration de la desserte et de l'accessibilité des agglomérations du Sud aquitain ;
- ▶ à l'amélioration des dessertes du Sud aquitain avec Paris et vers l'Espagne ;
- ▶ au souhait d'assurer une part croissante des trafics de fret par le mode ferroviaire, et pour favoriser une desserte équilibrée des territoires traversés.

Au niveau des étangs de Beyres [Source : RFF]



Les dates clés du débat public du projet ferroviaire Bordeaux-Espagne

1^{er} avril 1992 : le schéma directeur national des liaisons ferroviaires à grande vitesse prévoit une ligne nouvelle à grande vitesse, appelée « TGV Aquitaine », considérée comme le prolongement du TGV Atlantique de Tours vers Bordeaux et le Sud de l'Aquitaine, et ouvrant au-delà de nouvelles perspectives d'amélioration des liaisons avec l'Espagne sur la façade atlantique. Il précise que des tronçons de lignes nouvelles vers l'Espagne seront étudiés en liaison avec ce pays, en fonction des projets qu'il prépare dans cette zone.

Avril 2002 : les schémas multimodaux de services collectifs prévoient l'amélioration des services ferroviaires sur l'axe Bordeaux-Espagne.

18 décembre 2003 : décision du Comité interministériel d'aménagement et de développement du territoire (CIADT) de poursuivre les études du prolongement de la LGV vers l'Espagne.

Décembre 2004 : sommet intergouvernemental franco espagnol à Saragosse arrête la création d'un GEIE « Sud Europe Atlantique » entre RFF et son homologue espagnol (ADIF). Il est chargé de mener les études nécessaires à la réalisation de la section internationale de la liaison ferroviaire Vitoria-Dax. Ses statuts ont été signés en mars 2005 et l'assemblée constitutive s'est tenue à Bordeaux en juillet 2005.

1^{er} décembre 2005 : saisine de la CNDP par le Président de RFF.

4 janvier 2006 : décision de la CNDP sur l'organisation d'un débat public sur le projet ferroviaire Bordeaux-Espagne.

30 août au 29 décembre 2006 : débat public sur le projet ferroviaire Bordeaux-Espagne.

31 janvier 2007 : bilan du débat public établi par le Président de la CNDP et compte rendu établi par la Commission Particulière du Débat Public.

8 mars 2007 : décision du Conseil d'Administration de RFF pour la poursuite des études relatives au projet ferroviaire Bordeaux-Espagne.

Les études préalables

Elles se sont déroulées en deux temps. Un diagnostic des performances de l'infrastructure ferroviaire existante entre Bordeaux et l'Espagne (complexe ferroviaire d'Hendaye/Irún) a d'abord été réalisé. Il a ensuite donné lieu à l'examen des différentes alternatives permettant de répondre aux objectifs assignés aux relations ferroviaires entre Bordeaux et l'Espagne par la façade atlantique, soit :

- ▶ favoriser le transfert vers le mode ferroviaire du trafic routier de personnes et de marchandises ;
- ▶ rétablir les solidarités entre les territoires économiquement attractifs et ceux qui le sont moins ;
- ▶ répondre à de forts besoins de mobilité au niveau régional et transfrontalier ;
- ▶ anticiper les mutations territoriales à l'échelle européenne, nationale et régionale ;
- ▶ maîtriser l'équilibre entre le développement économique et la protection du patrimoine environnemental, culturel et historique.

Le diagnostic de l'infrastructure existante entre Bordeaux et l'Espagne par la façade atlantique

Les études socio-économiques et les études de trafic réalisées dans le cadre de l'amélioration et du développement des services ferroviaires sur le Corridor Atlantique menées en 2005 ont permis de dresser un état des lieux des besoins en termes de capacité et de services sur le réseau ferré existant entre Bordeaux et Hendaye.

En considérant strictement les besoins exprimés dans le cadre de ces études et les hypothèses prises pour évaluer la capacité, il est apparu que la ligne existante, sans aménagement important, ne pouvait supporter à terme le trafic souhaité par les différentes activités des services ferroviaires (trains du quotidien (TER), GL nationaux et internationaux, TaGV, fret).

L'augmentation des demandes en sillons exprimées aussi bien par le Conseil Régional Aquitaine pour le trafic TER qu'issues des résultats des études trafic (Fret et GL / TaGV) conduisent à l'impossibilité d'atteindre les objectifs performantiels assignés à cet axe (régularité, disponibilité de l'infrastructure, temps de parcours, robustesse, fréquence des services), puis à une saturation progressive de la ligne.

L'accroissement des flux de voyageurs résulte du dynamisme démographique et économique des régions du Sud-Ouest.

En s'appuyant sur les projections de l'INSEE, on estime que la population de l'Aquitaine et de Midi-Pyrénées se sera accrue d'environ 8 % d'ici 2020, et d'environ 20 % d'ici 2050. Or, le nombre de déplacements par personne est une valeur particulièrement stable dans le temps.

Le développement économique induit des déplacements professionnels et une augmentation des flux touristiques liée à une hausse des revenus. Les deux régions du Sud-Ouest concernées par le programme du GPSO disposent de nombreux atouts dans ce secteur important pour leur économie.

Train de voyageur [Source : RFF]



Le ministère en charge des transports identifie un lien entre PIB et déplacements de voyageurs : quand le PIB croît de 1 %, le trafic de voyageurs augmente de 0,9 %.

Concernant les marchandises, l'évolution du nombre de tonnes x kilomètres transportés au sein de l'Union Européenne est fortement corrélée avec celle du PIB.

La poursuite de l'intégration européenne avec le développement des échanges entre la péninsule ibérique et les autres pays d'Europe, laissent présager un accroissement du fret transpyrénéen, et des régions du Sud-Ouest.

Ceci reste vrai en dépit du ralentissement constaté récemment dans les flux commerciaux depuis et vers la Péninsule Ibérique, directement imputable à la crise qui a durement touché ces deux pays.

L'analyse au fil de l'eau conduit à estimer une croissance annuelle du tonnage des trafics transpyrénéens de 2,2 % pour la route, d'un peu moins de 2 % pour le rail conventionnel et de 1 % pour le transport combiné. À ce trafic s'ajoutent également les flux générés par les régions Aquitaine et Midi-Pyrénées, eux aussi en croissance.

Zone de fret [Source : RFF]



Une actualisation de l'étude capacitaire de la ligne existante, réalisée en 2011, a conclu que les investissements prévus ou déjà réalisés sur la ligne existante entre Dax et Hendaye (refonte de la signalisation entre Dax et Bayonne, aménagement de la bifurcation de Mousserolles au Sud de Bayonne) permettraient d'améliorer les conditions de circulation au titre de la seule dimension capacitaire jusqu'après 2020.

Cependant, les autres objectifs assignés aux échanges entre le Sud aquitain et l'Espagne et entre Paris et les agglomérations de ces territoires ne seraient pas atteints : pas d'amélioration des temps de parcours, manque de robustesse et de régularité des services, fragilité structurelle de la disponibilité de l'infrastructure (pas d'itinéraire alternatif en cas d'aléa)...

La croissance du trafic fret sur l'axe Bordeaux-Espagne en situation de référence, due notamment à la continuité d'itinéraire à écartement UIC entre la France et l'Espagne à partir de la mise en service du « Y basque » et à la mise en service de la LGV Tours-Bordeaux, implique une dégradation :

- ▶ de l'offre TER omnibus entre Bordeaux et Arcachon ;
- ▶ de l'offre TER omnibus entre Dax et Hendaye.

Cinq familles de scénarios, à la suite du diagnostic mené lors des études dites du « corridor atlantique » réalisé en 2006, ont été étudiées dans le cadre de ces études préliminaires notamment pour ce qui concerne :

- ▶ l'aménagement de la sortie Est de Bordeaux ;
- ▶ l'aménagement de la ligne existante Bordeaux-Hendaye ;
- ▶ les scénarios de lignes nouvelles (Option Est, Option Ouest, variante de passage au Sud de Dax...).

Les familles de scénarios envisagées correspondaient à :

- ▶ une famille de scénarios d'aménagement de la ligne existante : famille 1 constituée de deux scénarios (1A et 1B) ;
- ▶ trois familles de scénarios intégrant un projet de création de ligne nouvelle :
 - famille 2 constituée de 4 scénarios (2A, 2B, 2C et 2D)
 - famille 3 constituée de 2 scénarios (3A et 3B)
 - famille 4 constituée de 2 scénarios (4A et 4B) ;
- ▶ une famille de scénarios combinant ceux concernant l'aménagement de la ligne existante (famille 1) avec ceux de la famille 4 : C'est la famille M constituée de 2 scénarios (M1 et M2).

Au cours des études préparatoires au débat public, onze scénarios ont donc été étudiés.

Les scénarios des familles 2, 3 et 4, consistant à réaliser une ligne nouvelle à grande vitesse depuis le Sud de Bordeaux jusqu'à la frontière espagnole, ont été envisagés pour permettre d'augmenter la capacité de l'axe atlantique et améliorer le service aux voyageurs.

Les scénarios présentant une création de ligne nouvelle nécessitent également des aménagements de la ligne existante pour les besoins des raccordements de cette infrastructure ferroviaire nouvelle à la ligne existante, ou encore du fait des fonctionnalités retenues (longueur envisagée de la section mixte de la ligne nouvelle).

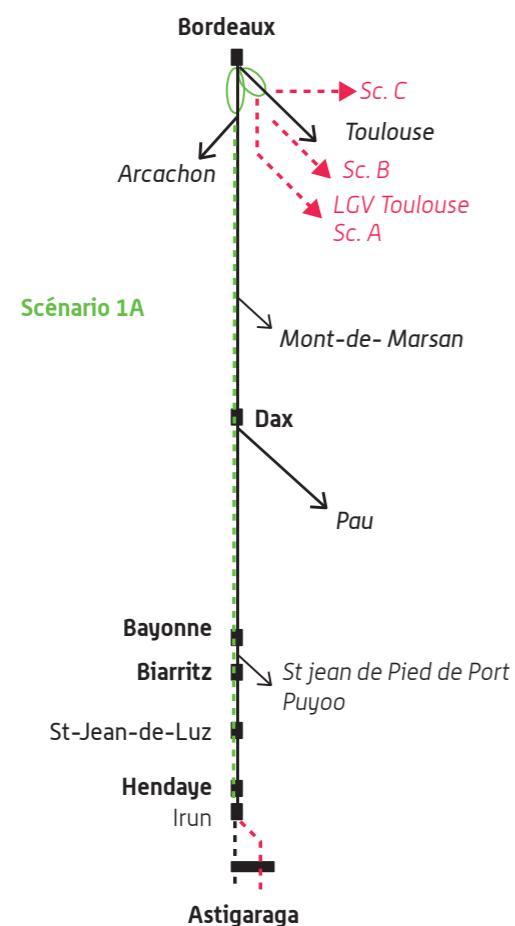
Les scénarios d'aménagement de la ligne existante Bordeaux - Dax / Hendaye

Dans un premier temps, deux scénarios (1A et 1B) ont été envisagés.

Scénario 1A

Le scénario 1A correspond à la réalisation des aménagements capacitaires minimums sur la ligne existante afin que la demande de transport fret et voyageur envisagée à l'horizon 2020 soit satisfaite, sans répondre aux objectifs performantiels.

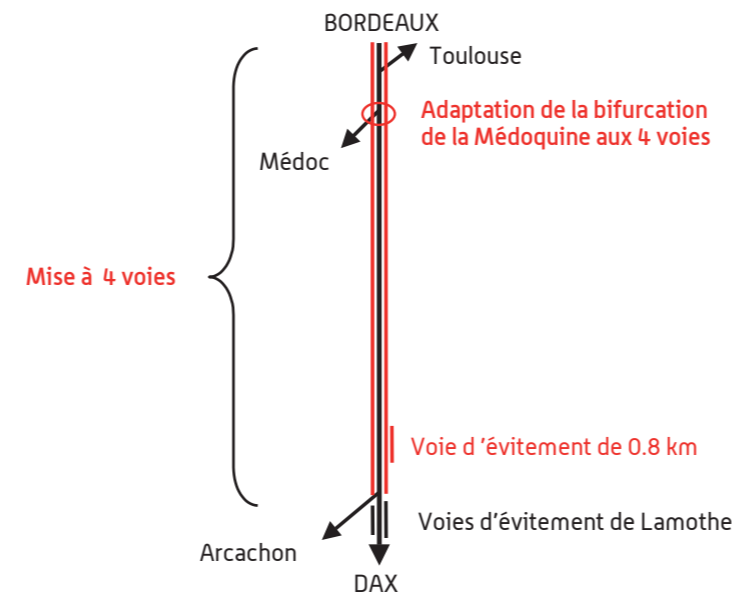
Ce scénario ne comprend donc que des aménagements de capacité sur l'axe Bordeaux-Dax / Hendaye existant : voies nouvelles, voies d'évitement, renforcement de l'infrastructure...



LIGNES EXISTANTES	LIGNES NOUVELLES
Lignes existantes	LN voyageurs à grandes vitesse
Aménagements de vitesse	LN mixte voyageur / fret
Aménagements de capacité	

Les aménagements envisagés sont les suivants :

Section Bordeaux-Lamothe :



- Autre(s) Aménagement(s) :**
- Renforcement de l'alimentation
 - Simultanéités en gare St Jean
 - Aménagements sur Bordeaux Toulouse
 - Suppression de passages à niveaux

Section Dax-Hendaye :

- uniformisation de la signalisation ferroviaire avec la mise en place du Block Automatique Lumineux sur la section Dax / Bayonne ;
- mise à 4 voies entre la gare de Bayonne et la gare d'Hendaye, sur 35,3 km. Elle nécessite la réalisation d'ouvrages importants : doublement des franchissements de l'Adour, de la Nive, de la Nivelle, doublement des tunnels de Saint-Esprit, de Mousserolles, de La Négresse, des Redoutes. La difficulté de réalisation de ce doublement vient de l'inscription de cette ligne dans une zone fortement urbanisée et du phasage des travaux permettant la continuité du service ferroviaire sur l'axe. Ces contraintes engendreront des acquisitions foncières importantes, la réalisation de protections acoustiques nombreuses pouvant conduire jusqu'à

la couverture de la voie par endroits, la suppression des passages à niveau et la réalisation de nouveaux passages dénivelés. D'importants travaux concernant les équipements ferroviaires sont également à prendre en compte : adaptation de la bifurcation de Mousserolles, reprise de la signalisation ferroviaire, renforcement de l'alimentation électrique, phasage travaux complexe,

- mise à double écartement (UIC/ibérique) de la voie actuellement à écartement ibérique traversant la Bidassoa à Hendaye,
- renforcement de l'alimentation électrique de la voie avec la création d'une nouvelle sous-station et renforcement partiel de l'armement de la voie :
- reprise ponctuelle du ballast,
- remplacement d'un certain nombre de rails et de traverses,
- sécurité du nouveau trafic supporté par la section et le bon fonctionnement des circuits de voie de la signalisation de type BAL.

Un aménagement des gares de Bayonne et Hendaye semble nécessaire compte tenu du trafic TER attendu, de la nécessité de la mise en accessibilité PMR de la gare de Bayonne, et de l'entretien du matériel roulant nécessaire à la desserte du Pays basque. Cet aménagement n'a pas été pris en compte au titre du projet.

Scénario 1B

Le scénario 1B est une évolution du scénario 1A. Comme le 1A, il comprend les aménagements capacitaires nécessaires pour répondre à la demande de trafic 2020. De plus il utilise au maximum les possibilités d'aménagement de la ligne afin d'en augmenter les vitesses de circulation des trains et ainsi de réduire les temps de parcours pour les voyageurs.

Il comprend donc des sections de relèvement de vitesse (entre Gazinet et Dax et entre Dax et Bayonne) et des aménagements capacitaires : ces derniers sont plus nombreux que dans le scénario précédent puisque la différence de vitesse accrue entre les trains rapides (TGV) et les trains lents (fret) est consommatrice de capacité.

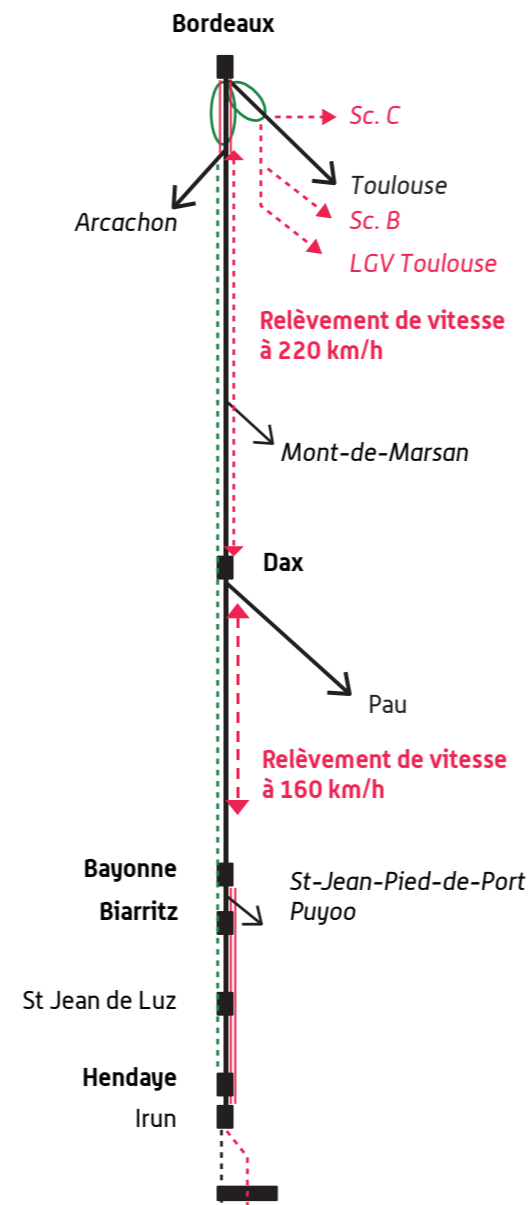
Les aménagements envisagés sont au minimum identiques à ceux du scénario 1A, seuls les aménagements supplémentaires sont présentés dans ce paragraphe.

Les aménagements de la section Bordeaux-Lamothe spécifiques au scénario 1B sont liés à l'augmentation de vitesse de 160 à 220 km/h :

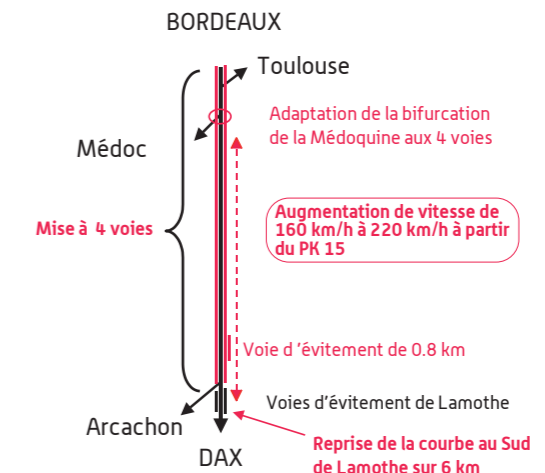
- doublement des poteaux caténaires et reprise de la suspension de la caténaire. Afin d'être apte à la vitesse de 220 km/h la portée des poteaux caténaires doit être de 60 m. La distance actuelle entre 2 poteaux est de 90 m. Les travaux consistent à placer un poteau support de caténaire entre 2 poteaux existants et obtenir ainsi une portée de 45 m. La portée étant modifiée, la suspension de la caténaire doit donc être reprise intégralement ;
- renforcement de l'alimentation électrique. L'augmentation du trafic génère une demande supplémentaire d'énergie à laquelle le renforcement prévu dans le scénario 1A permet de répondre. L'augmentation de la vitesse des TGV sur la section étudiée induit une demande supplémentaire d'énergie à laquelle le scénario 1B doit faire face (création de 4 sous-stations entre Dax et Bordeaux, de postes de mise en parallèle...);
- dénivellation des passages à niveau. Afin d'autoriser les circulations à 220 km/h des TGV les passages à niveau doivent être soit gardés, soit dénivellés. Compte tenu des démarches de dénivellation de passages à niveau, actuellement en cours sur l'ensemble du territoire, le projet prévoit la dénivellation des passages à niveau existants. Sur les 3 sections, allant de Gazinet à Dax, le nombre de passages à niveau est de 17. Le projet intègre le rétablissement

dénivellé de 16 routes. La proximité de 2 passages à niveau permet d'envisager une seule dénivellation ;

- signalisation adaptée afin d'accepter la vitesse des TGV à 220 km/h ;
- au Sud de la bifurcation de Lamothe, la courbe trop serrée de la ligne (rayon de 900 m) doit être modifiée. Le projet prévoit l'implantation d'un rayon de 1 800 m à l'Ouest de la ligne actuelle. Cette reprise de la courbe engendre la réalisation de nouvelles voies sur 6 km, et d'un ouvrage sur l'A660. La solution de reprise de la courbe à l'Est de la ligne actuelle n'a pas été retenue eu égard aux enjeux environnementaux liés à la vallée de la Leyre (site Natura 2000 et ZNIEFF).



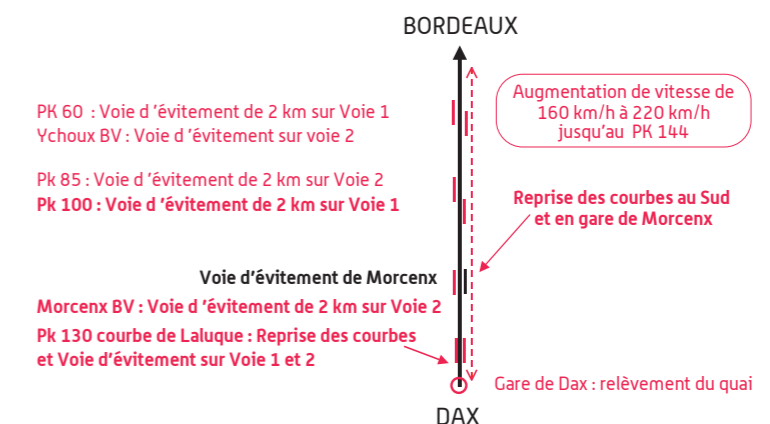
Section Bordeaux-Lamothe



Autre(s) Aménagement(s) :

- Renforcement de l'alimentation
- Doublement des poteaux caténaires
- Suppression des passages à niveaux
- Simultanités en gare St Jean
- Aménagements sur Bordeaux Toulouse
- Modification de la signalisation

Section Lamothe - Dax



Autre(s) Aménagement(s) :

- Renforcement de l'alimentation
- Doublement des poteaux caténaires
- Suppression des passages à niveaux

Les aménagements de la section Lamothe-Dax liés à l'augmentation de vitesse à 220 km/h (aujourd'hui 160) sont :

- ▶ la réalisation d'un évitement de 2 km sur la voie 1 (sens Bordeaux-Dax) ;
- ▶ la réalisation d'un évitement de 2 km sur voie 2 en gare de Morcenx permettant la desserte d'un quai de Morcenx ;
- ▶ reprise de courbes (en gare de Morcenx, au Sud de Morcenx, à Laluque) pour les porter à un rayon de 1 800 m compatible avec des circulations à 220 km/h. Cela implique la réalisation d'un nouveau tracé sur plus de 12 km ;
- ▶ réalisation d'une voie d'évitement sur la voie 1 à Laluque ;
- ▶ renforcement de l'alimentation électrique, doublement des poteaux caténaires, suppression des passages à niveau et adaptation de la signalisation.

Section Dax - Hendaye

Les aménagements de la section Dax-Hendaye sont liés à l'augmentation de vitesse à 160 km/h (aujourd'hui 120 km/h) du PK 148 au PK 193 sont :

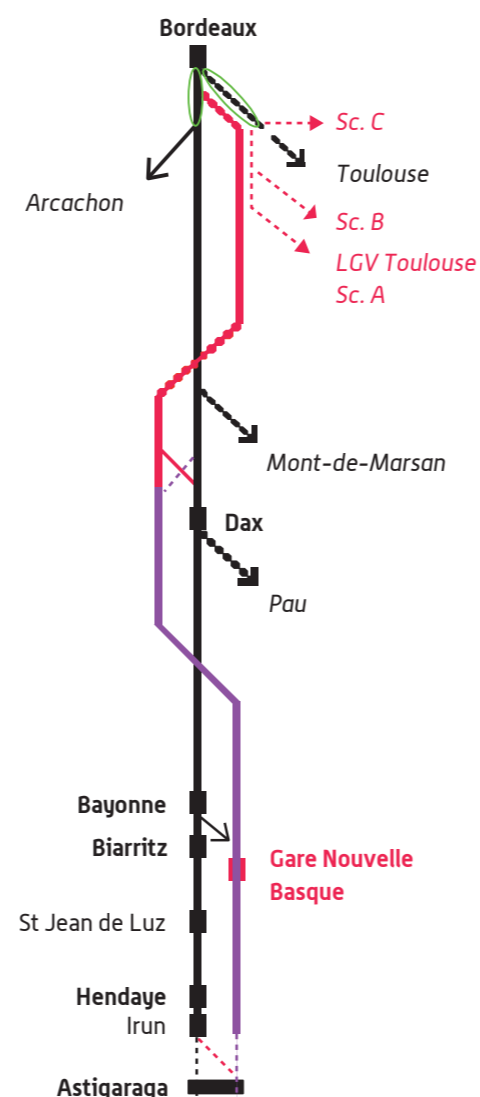
- ▶ création d'une voie d'évitement de 2 km autour du PK 153 afin d'autoriser le garage des trains sur la voie 1 ;
- ▶ création d'une voie d'évitement de 2 km en gare de St-Vincent-de-Tyrosse sur la voie 1 ;
- ▶ plusieurs courbes dans le secteur de Rivière et Saubusse (PK 54 à 163) nécessitent un ripage de la ligne. La proximité d'habitations et de terrains marécageux des Barthes de l'Adour rend nécessaire un maximum d'interventions dans les emprises existantes. Celles-ci sont donc contraignantes pour l'exploitation de la ligne en période de travaux ;
- ▶ reprise de courbes dans le secteur de St-Geours-de-Maremne : entre le PK 164,5 et le PK 168 quelques courbes doivent être modifiées. Elles nécessitent des travaux importants afin de maintenir en permanence les circulations sur l'axe ;
- ▶ renforcement de l'alimentation électrique nécessitant la création de deux sous-stations, de postes de mise en parallèle, etc.... ;
- ▶ renforcement partiel de la voie : reprise ponctuelle du ballast, remplacement d'un certain nombre de rails et de traverses pour la sécurité du nouveau trafic supporté par la section et le bon fonctionnement des circuits de voie de la signalisation de type BAL.

Les scénarios de ligne nouvelle

Scénario 2A

Il consiste à :

- ▶ créer une ligne nouvelle (LGV) mixte (circulée par des trains de fret et des trains de voyageurs) sur une longue distance, raccordée au Sud de Bordeaux à l'axe Bordeaux-Dax, contournant Dax par l'Ouest, sans raccordement à Bayonne ;
- ▶ réaliser des aménagements de capacité sur la ligne existante.



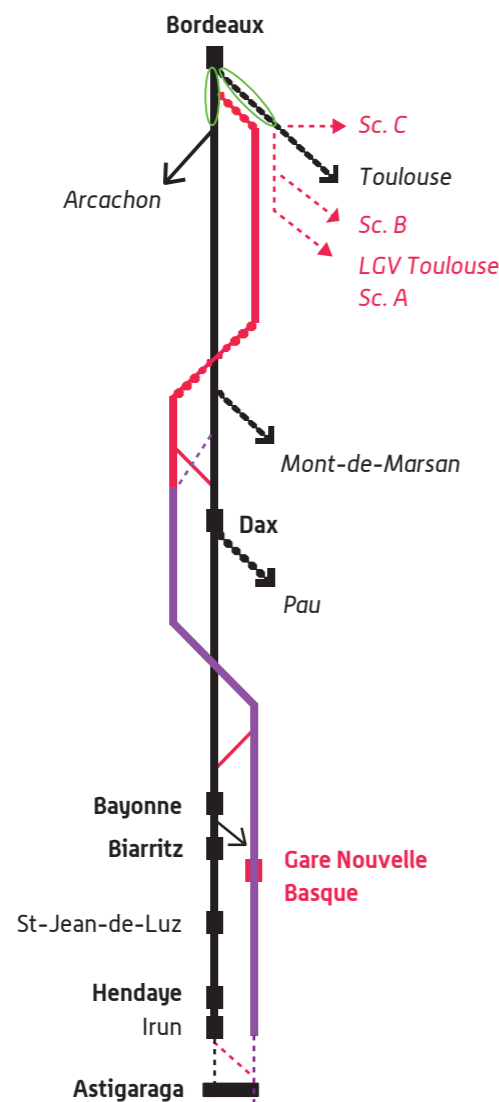
Principaux aménagements :

- ▶ ligne nouvelle dédiée aux circulations de trains de voyageurs entre le Sud de Bordeaux et le Nord de Dax ;
- ▶ ligne nouvelle mixte voyageur et fret du Nord de Dax à la frontière franco-espagnole ;
- ▶ création d'une gare nouvelle Basque sur ligne nouvelle ;
- ▶ raccordements voyageurs et fret au Nord de Dax ;
- ▶ mise à 4 voies de la ligne existante entre Bordeaux et le raccordement de la ligne nouvelle ;
- ▶ aménagements sur la ligne Bordeaux-Toulouse existante (desserte fret de Hourcade) ;
- ▶ travaux pour permettre des circulations simultanées (entrées et sorties concomitantes) en gare de Bordeaux-Saint-Jean ;
- ▶ adaptation de la bifurcation de la Médoquine ;
- ▶ création de voies d'évitement ;
- ▶ relèvement d'un quai de la gare de Dax ;
- ▶ aménagement de la 2^{ème} voie sur l'ouvrage de franchissement de la Bidassoa.

Scénario 2B

Il consiste à :

- créer une ligne nouvelle (LGV) mixte (circulée par des trains de fret et des trains de voyageurs) sur une longue distance, raccordée au Sud de Bordeaux à l'axe Bordeaux-Dax, contournant Dax par l'Ouest, avec un raccordement à la ligne existante au Nord de Bayonne ;
- réaliser des aménagements de capacité sur la ligne existante.



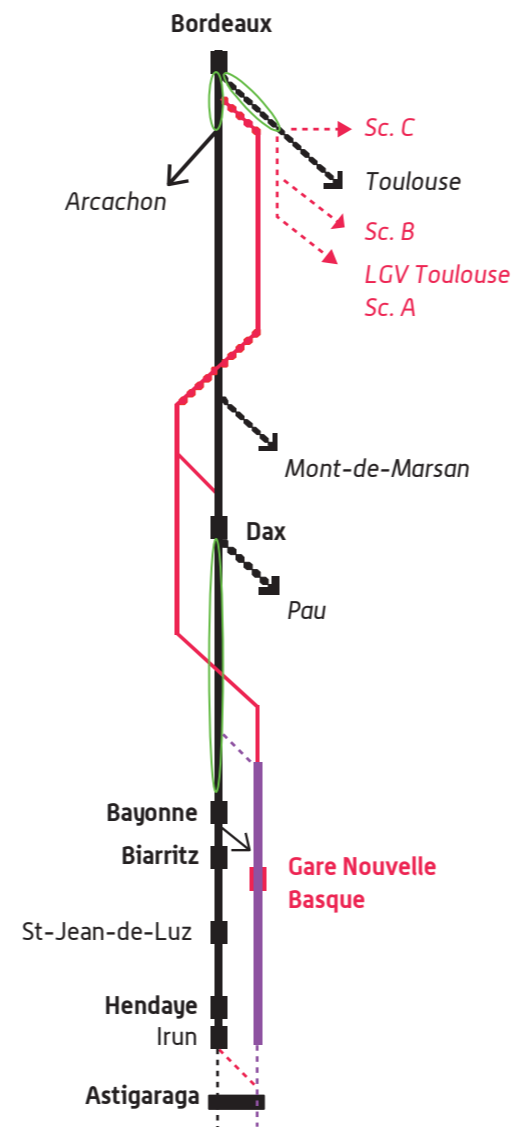
Principaux aménagements :

- identiques à ceux du scénario 2A + raccordement supplémentaire au Nord de Bayonne pour la desserte des gares existantes (Bayonne, Biarritz, Saint-Jean-de-Luz, Hendaye) de la côte basque.

Scénario 2C

Il consiste à :

- créer une ligne nouvelle (LGV) mixte (circulée par des trains de fret et des trains de voyageurs) sur une courte distance, raccordée au Sud de Bordeaux à l'axe Bordeaux-Dax, contournant Dax par l'Ouest, sans raccordement à Bayonne ;
- réaliser des aménagements de capacité sur la ligne existante.



Principaux aménagements :

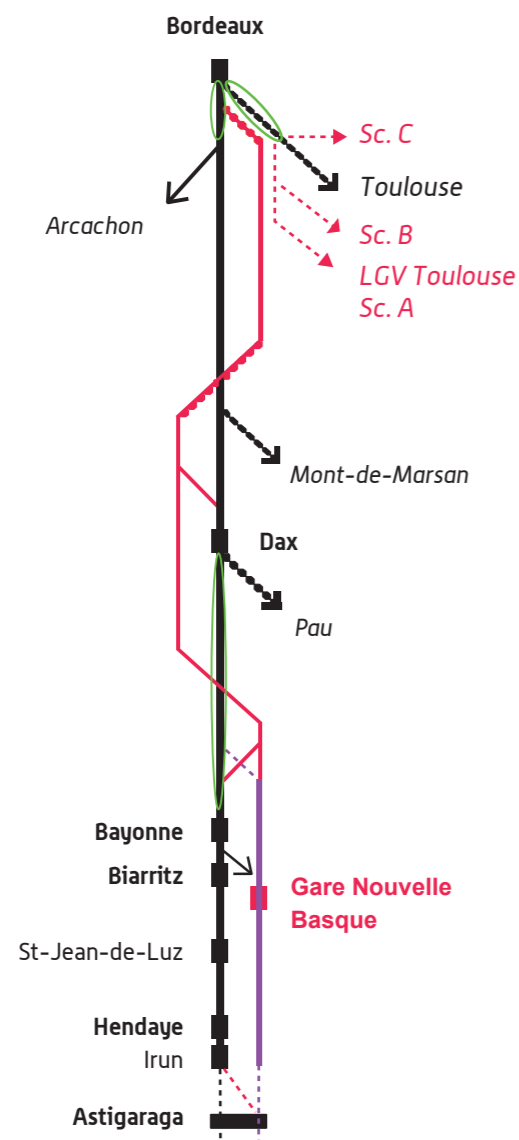
- ligne nouvelle dédiée aux circulations de trains de voyageurs entre le Sud de Bordeaux et le Nord de Bayonne ;
- ligne nouvelle mixte voyageur et fret du Nord de Bayonne à la frontière franco-espagnole ;

- gare nouvelle Basque sur la ligne nouvelle ;
- raccordements de desserte avec la ligne existante au Nord de Dax et au Nord de Bayonne ;
- mise à 4 voies de la ligne existante entre Bordeaux et le raccordement avec la ligne nouvelle ;
- aménagements sur la ligne Bordeaux-Toulouse existante (desserte fret de Hourcade) ;
- travaux pour permettre des circulations simultanées (entrées et sorties concomitantes) en gare de Bordeaux-Saint-Jean ;
- adaptation de la bifurcation de la Médoquine ;
- mise en place d'une nouvelle signalisation (BAL) entre Dax et Bayonne ;
- création de voies d'évitement ;
- relèvement d'un quai de la gare de Dax ;
- aménagement de la 2^{ème} voie sur l'ouvrage de franchissement de la Bidassoa.

Scénario 2D

Il consiste à :

- ▶ créer une ligne nouvelle (LGV) mixte (circulée par des trains de fret et des trains de voyageurs) sur une longue distance, raccordée au Sud de Bordeaux à l'axe Bordeaux-Dax, contournant Dax par l'Ouest, avec un raccordement à la ligne existante au Nord de Bayonne ;
- ▶ réaliser des aménagements de capacité sur la ligne existante.



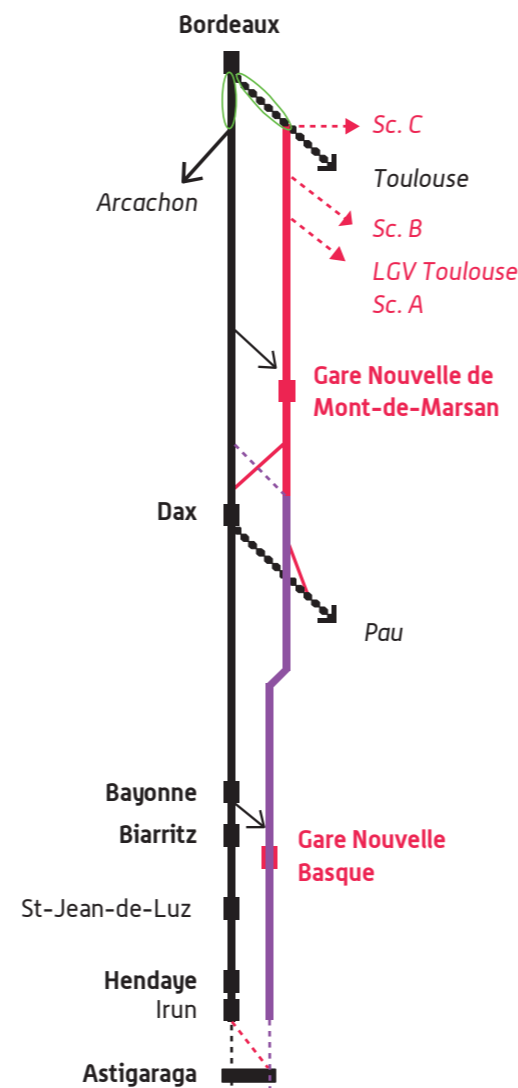
Principaux aménagements :

- ▶ identiques à ceux du scénario 2C + raccordement supplémentaire au Nord de Bayonne pour la desserte des gares existantes (Bayonne, Biarritz, Saint-Jean-de-Luz, Hendaye) de la côte basque.

Scénario 3A

Il consiste à :

- ▶ créer une ligne nouvelle (LGV) mixte (circulée par des trains de fret et des trains de voyageurs) sur une longue distance, raccordée au Sud-Est de Bordeaux à l'axe Bordeaux-Toulouse, contournant Dax par l'Est ;
- ▶ réaliser des aménagements de capacité sur la ligne existante.



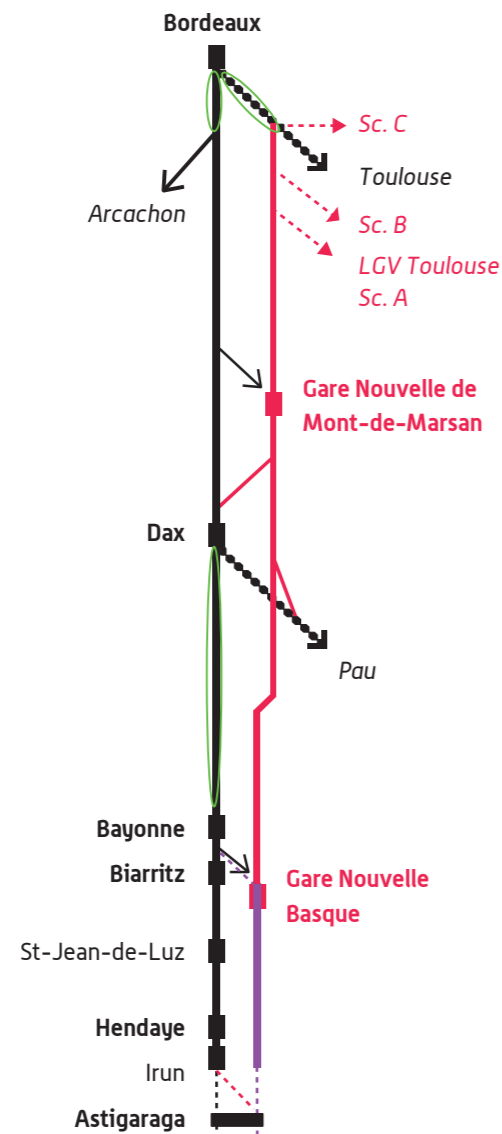
Principaux aménagements :

- ▶ ligne nouvelle dédiée aux circulations de trains de voyageurs entre le Sud Est de Bordeaux et le Nord de Dax ;
- ▶ ligne nouvelle mixte voyageur et fret du Nord de Dax à la frontière franco-espagnole ;
- ▶ création d'une gare nouvelle sur ligne nouvelle à Mont-de-Marsan ;
- ▶ création d'une gare nouvelle Basque sur ligne nouvelle ;
- ▶ raccordements à la ligne existante au Nord de Dax (fret et voyageurs) ;
- ▶ raccordement de la ligne nouvelle avec la ligne existante Dax-Pau ;
- ▶ aménagements de capacité au Sud de Bordeaux ;
- ▶ aménagements sur la ligne existante Bordeaux-Toulouse ;
- ▶ travaux pour permettre des circulations simultanées (entrées et sorties concomitantes) en gare de Bordeaux-Saint-Jean ;
- ▶ adaptation de la bifurcation de la Médoquine ;
- ▶ création de voies d'évitement ;
- ▶ relèvement du quai de la gare de Dax ;
- ▶ mise à double écartement d'une des deux voies de l'ouvrage de franchissement de la Bidassoa.

Scénario 3B

Il consiste à :

- créer une ligne nouvelle (LGV) mixte (circulée par des trains de fret et des trains de voyageurs) sur une courte distance, raccordée au Sud-Est de Bordeaux à l'axe Bordeaux-Toulouse, contournant Dax par l'Est ;
- réaliser des aménagements de capacité sur la ligne existante.



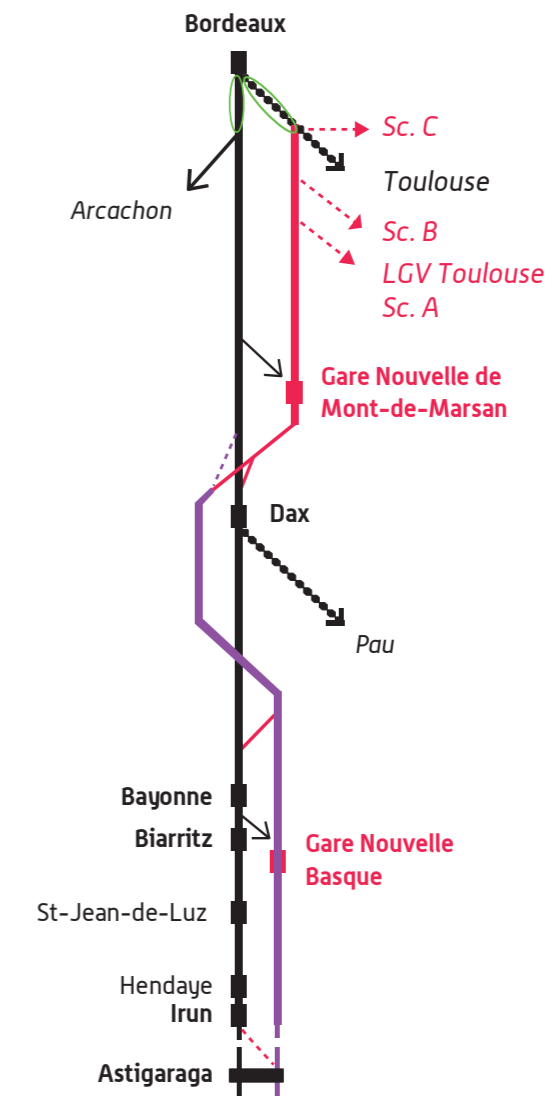
Principaux aménagements :

- identiques à ceux du scénario 3A avec raccordement fret entre ligne existante et ligne nouvelle au Sud de Bayonne et non au Nord de Dax (mixité courte) ;
- mise en place d'une signalisation de type BAL entre Dax et Bayonne ;
- création d'une troisième voie sur la ligne existante entre la gare de Bayonne et la bifurcation de Mousserolles pour le raccordement fret au Sud de Bayonne.

Scénario 4A

Il consiste à :

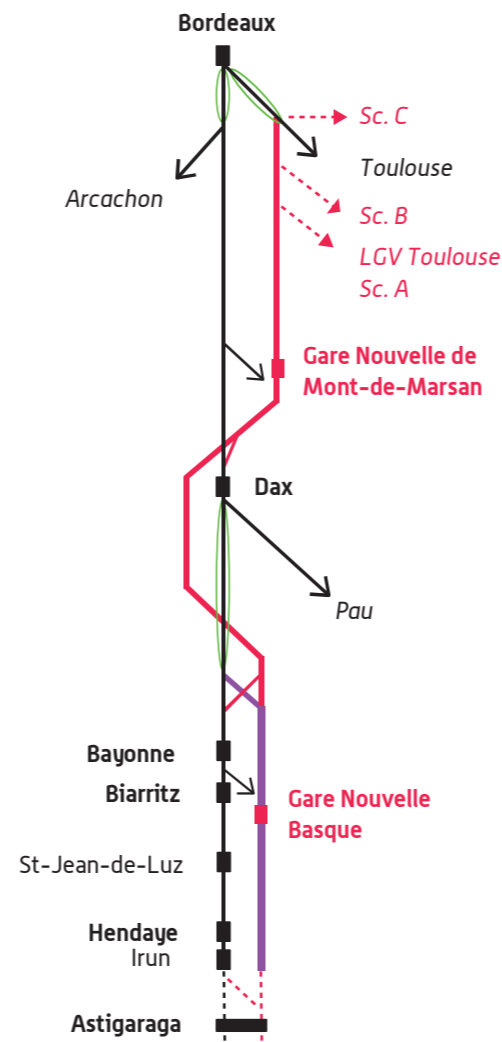
- créer une ligne nouvelle (LGV) mixte (circulée par des trains de fret et des trains de voyageurs) sur une longue distance à mixité longue, raccordée au Sud de Bordeaux à l'axe Bordeaux-Toulouse, contournant Dax par l'Ouest ;
- réaliser des aménagements de capacité sur la ligne existante.



Scénario 4B

Il consiste à :

- ▶ créer une ligne nouvelle (LGV) mixte (circulée par des trains de fret et des trains de voyageurs) sur une longue distance, raccordée au Sud de Bordeaux à l'axe **Bordeaux-Toulouse, contournant Dax par l'Ouest** ;
- ▶ réaliser des aménagements de capacité sur la ligne existante.



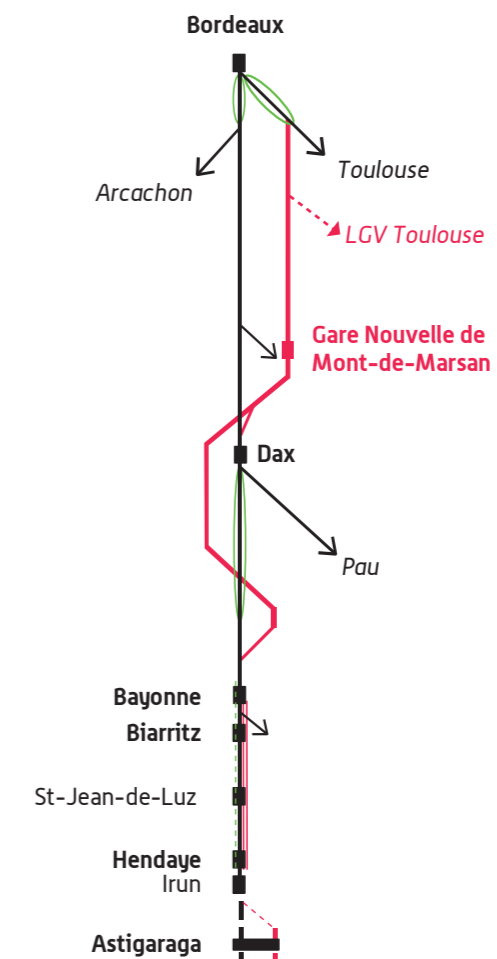
Principaux aménagements :

- ▶ identiques à ceux du scénario 4A avec raccordement fret au Nord de Bayonne et non au Nord de Dax + mise en place d'une signalisation de type BAL entre Dax et Bayonne.

Scénario M1

Il consiste en :

- ▶ une combinaison des scénarios 1B et 4B : Scénario 4B de Bordeaux au Nord de Bayonne et Scénario 1B du Nord de Bayonne à Hendaye.



Principaux aménagements

- ▶ ligne nouvelle dédiée aux circulations de trains de voyageurs entre le Sud Est de Bordeaux et le Nord de Bayonne ;
- ▶ Création d'une gare nouvelle sur ligne nouvelle à Mont-de-Marsan ;
- ▶ raccordements à la ligne existante au Nord de Dax ;
- ▶ aménagements de capacité au Sud de Bordeaux ;

Principaux aménagements :

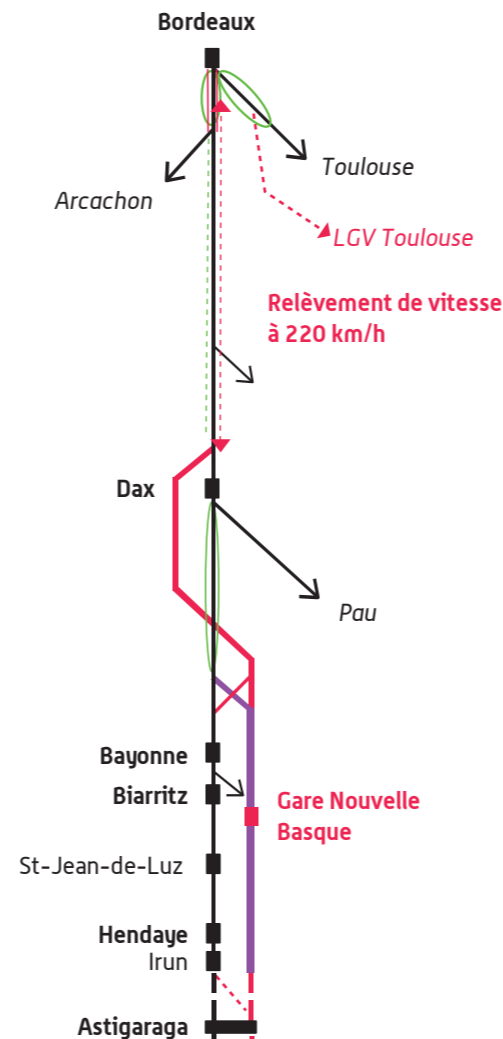
- ▶ ligne nouvelle dédiée aux circulations de trains de voyageurs entre le Sud Est de Bordeaux et le Nord de Dax ;
- ▶ ligne nouvelle mixte voyageur et fret du Nord de Dax à la frontière franco-espagnole ;
- ▶ création d'une gare nouvelle sur ligne nouvelle à Mont-de-Marsan ;
- ▶ création d'une gare nouvelle Basque sur ligne nouvelle ;
- ▶ raccordements à la ligne existante au Nord de Dax (fret et voyageurs) ;
- ▶ raccordement de desserte voyageur à la ligne existante au Nord de Bayonne ;
- ▶ aménagements de capacité au Sud de Bordeaux ;
- ▶ aménagements sur la ligne existante Bordeaux-Toulouse ;
- ▶ travaux pour permettre des circulations simultanées (entrées et sorties concomitantes) en gare de Bordeaux-Saint-Jean ;
- ▶ adaptation de la bifurcation de la Médoquine ;
- ▶ création de voies d'évitement ;
- ▶ relèvement d'un quai de la gare de Dax ;
- ▶ mise à double écartement d'une des deux voies de l'ouvrage de franchissement de la Bidassoa.

- ▶ aménagements sur la ligne existante Bordeaux-Toulouse ;
- ▶ travaux pour permettre des circulations simultanées (entrées et sorties concomitantes) en gare de Bordeaux-Saint-Jean ;
- ▶ adaptation de la bifurcation de la Médoquine ;
- ▶ création de voies d'évitement ;
- ▶ relèvement d'un quai de la gare de Dax ;
- ▶ mise à double écartement d'une voie de l'ouvrage de franchissement de la Bidassoa ;
- ▶ mise à 4 voies de la ligne existante entre Bayonne et Hendaye ;
- ▶ mise en place d'une signalisation de type BAL entre Dax et Bayonne.

Scénario M2

Il consiste en :

- ▶ une combinaison des scénarios 1B et 4B : Scénario 1B de Bordeaux au Nord de Bayonne et Scénario 4B du Nord de Bayonne à Hendaye.



Principaux aménagements :

- ▶ ligne nouvelle dédiée aux circulations de trains de voyageurs entre le Nord de Dax et le Nord de Bayonne ;
- ▶ ligne nouvelle mixte voyageur et fret du Nord de Bayonne à la frontière franco-espagnole ;
- ▶ création d'une gare nouvelle Basque sur ligne nouvelle ;

- ▶ raccordements (fret et voyageurs) à la ligne existante au Nord de Bayonne ;
- ▶ relèvement de vitesse de la ligne existante entre Bordeaux et le raccordement de la ligne nouvelle au Nord de Dax ;
- ▶ mise à 4 voies de la ligne existante entre Bordeaux et la bifurcation de Lamothe ;
- ▶ aménagements sur la ligne existante Bordeaux-Toulouse (desserte fret d'Hourcade) ;
- ▶ travaux pour permettre des circulations simultanées (entrées et sorties concomitantes) en gare de Bordeaux-Saint-Jean ;
- ▶ adaptation de la bifurcation de la Médoquine ;
- ▶ création de voies d'évitement ;
- ▶ relèvement d'un quai de la gare de Dax ;
- ▶ mise à double écartement d'une voie sur l'ouvrage de franchissement de la Bidassoa ;
- ▶ mise en place d'une signalisation de type BAL entre Dax et Bayonne ;
- ▶ renforcement de l'alimentation électrique.

Synthèse

À l'issue des études préparatoires du débat public du projet ferroviaire Bordeaux-Espagne, une analyse multicritère a été menée sur les scénarios 1B, 2D, 3B, 4B, M1 et M2. Elle s'est basée sur les trafics (voyageurs et fret) attendus, les temps de parcours permis, le coût et le bilan socio-économique. Les trois scénarios permettant de répondre le mieux aux objectifs assignés au projet ont été présentés lors du débat public.

Les scénarios présentés au débat public

Le débat public s'est déroulé du 30 août au 29 décembre 2006.

Le projet présenté au débat public consistait à disposer de 4 voies ferroviaires entre Bordeaux et la frontière franco-espagnole.

Dans une perspective de développement durable et de limitation des émissions de gaz à effet de serre, ce projet comportait deux types de solutions :

- ▶ une mise à 4 voies progressive de la ligne existante Bordeaux-Hendaye ;
- ▶ la réalisation d'une ligne nouvelle en complément de la ligne existante Bordeaux-Hendaye.

Concernant les caractéristiques ferroviaires de la ligne nouvelle, deux types de ligne avaient été envisagés :

- ▶ une partie en ligne à grande vitesse circulaire à 320 km/h dédiée aux circulations de trains voyageurs ;
- ▶ une partie en ligne mixte pour les trains de marchandises et les trains de voyageurs, aux caractéristiques et performances spécifiques.

Ces trois solutions fonctionnelles (mise à 4 voies de la ligne existante, ou réalisation d'une ligne nouvelle – dédiée à la grande vitesse ou mixte) présentées au débat public étaient assorties de trois options de passage distinctes correspondant aux trois scénarios suivants :

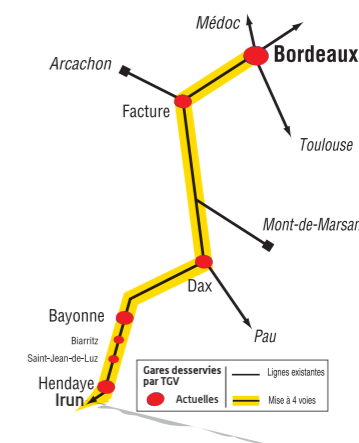
- ▶ **le scénario 1** prévoyait la mise à quatre voies de la ligne existante entre Bordeaux et Hendaye : deux voies supplémentaires de bout en bout avec la possibilité d'une réalisation progressive par étape ; le relèvement de la vitesse pour les trains de voyageurs (jusqu'à 160 km/h et 220 km/h selon les tronçons) ; la capacité suffisante pour un trafic de marchandises plus important qu'aujourd'hui du fait de la continuité d'itinéraire entre la France et l'Espagne avec la mise à écartement UIC du réseau espagnol ; des gains de temps limités pour les trains de voyageurs nationaux et internationaux (14 minutes pour Bordeaux/Dax et 25 minutes pour Bordeaux/Bayonne) un développement des trains régionaux et transfrontaliers ;
- ▶ **le scénario 2** consistait en la réalisation d'une ligne nouvelle par l'Ouest des Landes : une ligne nouvelle à

grande vitesse (320 km/h) voyageurs jusqu'au Nord de Bayonne, puis mixte marchandises et voyageurs, à travers le Pays Basque (220 km/h) connectée au « Y Basque », avec la réalisation possible d'une gare nouvelle sur ligne nouvelle au Pays Basque, une capacité suffisante (constituée par le doublet ligne nouvelle / ligne existante) pour un trafic de marchandises plus important qu'aujourd'hui du fait de la continuité d'itinéraire entre la France et l'Espagne avec la mise à écartement UIC du réseau espagnol ; des temps de parcours et, dessertes par trains à grande vitesse améliorés pour les villes du Sud de l'Aquitaine et vers l'Espagne (22 minutes pour Bordeaux/Dax, 44 minutes pour Bordeaux /Bayonne, pas de gain de temps Bordeaux/Mont-de-Marsan toujours desservi par TER) ; un développement des trains régionaux et transfrontaliers ;

- ▶ **le scénario 3** prévoyait la réalisation d'une ligne nouvelle par l'Est des Landes : une ligne nouvelle à grande vitesse (320 km/h) voyageurs jusqu'au Nord de Bayonne avec un raccordement direct vers Pau à l'Est de Dax, puis une ligne nouvelle mixte, marchandises et voyageurs, à travers le Pays Basque (220 km/h) connectée au « Y Basque » ; la possibilité de gares nouvelles sur ligne nouvelle à Mont-de-Marsan et au Pays Basque ; la possibilité d'un tronc commun avec la LGV Bordeaux-Toulouse au Sud de Bordeaux ; une capacité suffisante (avec le doublet ligne nouvelle / ligne existante) pour un trafic de marchandises plus important qu'aujourd'hui du fait de la continuité d'itinéraire entre la France et l'Espagne avec la mise à écartement UIC du réseau espagnol ; des temps de parcours et dessertes par trains à grande vitesse améliorés pour les villes du Sud de l'Aquitaine et vers l'Espagne (gain de 21 minutes pour Bordeaux/Dax, 38 minutes pour Bordeaux/Mont-de-Marsan et Bordeaux/Bayonne), des gains de temps possible pour les liaisons Bayonne/Toulouse sans passer par Bordeaux (parcours en 1 h 23) ; des dessertes nouvelles par trains à grande vitesse de l'Est des Landes, et plus directes pour Pau, Lourdes et Tarbes (gain de temps de 33 minutes pour Bordeaux/Pau-Tarbes-Lourdes) ; un développement des trains régionaux et transfrontaliers.

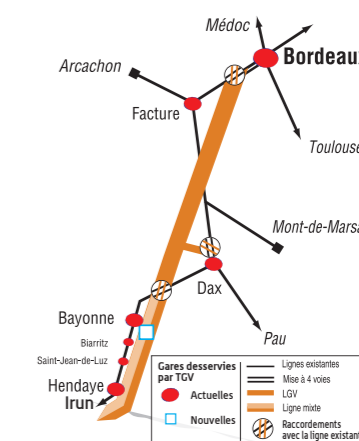
Scénario 1 : mise à quatre voies de la ligne existante entre Bordeaux et Hendaye

- ▶ réalisation de deux voies supplémentaires (possibilité de mise en œuvre progressive) ;
- ▶ relèvement de la vitesse pour les trains de voyageurs (jusqu'à 160 km/h et 220 km/h selon les sections).



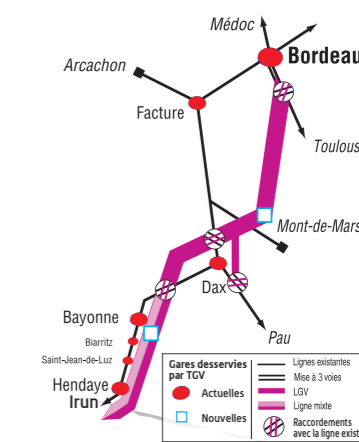
Scénario 2 : ligne nouvelle par l'Ouest des Landes

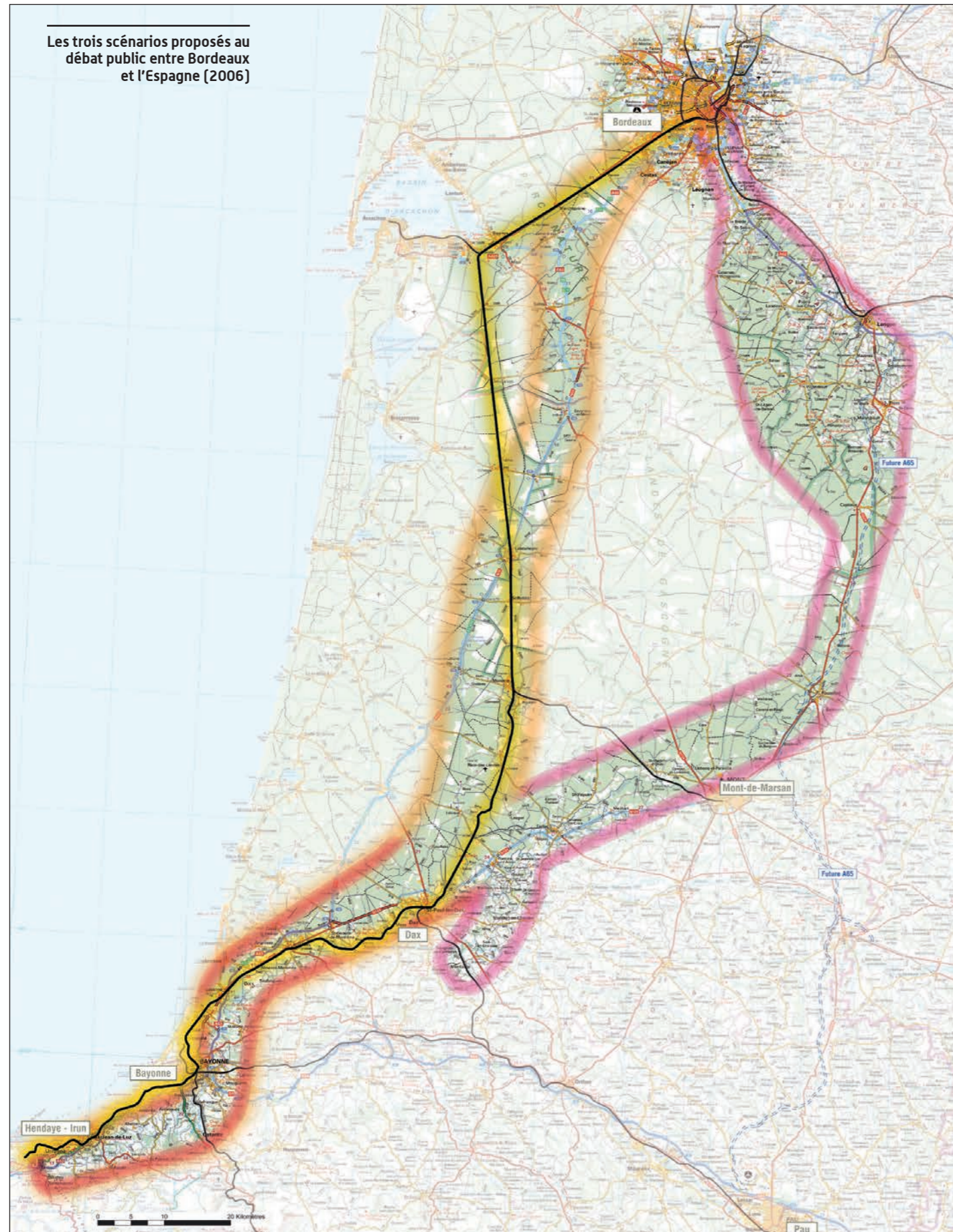
- ▶ ligne à grande vitesse (320 km/h) dédiée aux circulations voyageurs, par l'Ouest des Landes jusqu'au Sud de Dax ;
- ▶ ligne mixte, marchandises et voyageurs (220 km/h), dans le Nord des Landes et dans le Pays Basque connectée au « Y basque » ;
- ▶ gare nouvelle sur ligne nouvelle au Pays basque.



Scénario 3 : ligne nouvelle par l'Est des Landes

- ▶ ligne à grande vitesse (320 km/h) dédiée aux circulations voyageurs, par l'Est des Landes jusqu'au Sud de Dax avec raccordement direct vers Pau ;
- ▶ ligne mixte, marchandises et voyageurs (220 km/h), dans le Nord des Landes et dans le Pays Basque connectée au « Y basque » ;
- ▶ deux gares nouvelles sur ligne nouvelle : Mont-de-Marsan et Pays Basque ;
- ▶ possibilité d'un tronc commun au Sud de Bordeaux avec la LGV Bordeaux-Toulouse.





Le débat et ses conclusions

Le débat public s'est déroulé du 30 août au 29 décembre 2006.

25 réunions publiques ont été tenues, permettant de débattre de l'opportunité de la réalisation d'une ligne nouvelle entre Bordeaux et la frontière espagnole.

Dès son lancement, des associations, notamment en Sud Gironde et au Pays Basque ont remis en question les prévisions de trafics avancées par RFF et la justification même d'une ligne nouvelle. Elles ont demandé une contre-expertise, qui a été réalisée selon les souhaits de la CPDP.

Le 10 décembre 2006, les résultats de la contre-expertise ont été présentés, confirmant :

- ▶ les ordres de grandeur des prévisions de trafic (« pour les perspectives d'évolution du trafic fret à l'horizon 2020, les experts estiment que les chiffres de RFF sont plausibles mais peut-être optimistes (en particulier sur le trafic du service d'autoroute ferroviaire) et qu'ils pourraient se réaliser dans des délais plus longs que ceux annoncés » - source compte rendu du débat public par la CPDP) ;
- ▶ le fait que la seule ligne existante ne permettrait pas de faire face à l'augmentation de la demande de service prévisible (augmentation du nombre de train TaGV, TER, Fret et augmentation des vitesses pour certains trains...) sauf au détriment de l'un de ces services (« (...) pour augmenter les capacités ou accélérer par exemple les trains de voyageurs, un aménagement d'infrastructure lourd serait indispensable » - source compte rendu du débat public par la CPDP).

L'option de passage par l'Est des Landes et la réalisation d'une ligne nouvelle de Bordeaux à la frontière franco-espagnole ont été globalement plébiscitées par le public et les acteurs locaux.

Compte tenu des conclusions du débat public (rapport de la CPDP et avis de la CNDP), RFF a décidé, lors de la séance de son Conseil d'Administration du 08 mars 2007 (Cf. pièce G du dossier : Bilan des débats publics et de la concertation) :

- ▶ d'étudier les investissements et mesures d'exploitation à réaliser sur la ligne existante Bordeaux-Hendaye (y compris au 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 Tours-Bordeaux, en prévoyant les protections acoustiques 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 3 (passage par l'Est des Landes) ;
- 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 trains à grande vitesse. 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 trains à grande vitesse ;
- que les études menées sur la base du scénario 3 (passage par l'Est des Landes) 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,
 - 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 lignes nouvelles 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 au Sud de l'agglomération de Bordeaux (ligne Bordeaux-Toulouse) avec les protections acoustiques 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 le Sud de Bordeaux, les protections acoustiques 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'État 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'État, 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.

Nota : la question de la modernisation de la ligne existante Bordeaux-Hendaye, en alternative à la réalisation de lignes nouvelles, a fait l'objet de différentes interventions ou contributions de la part de certains acteurs dans les dernières années.

Ceci a amené RFF à actualiser les études antérieures. Les résultats [qui confirment les études antérieures, c'est-à-dire que la modernisation de la ligne existante ne peut permettre d'atteindre des fonctionnalités et des performances équivalentes ou comparables à une ligne nouvelle, tout en représentant des investissements également très importants] sont présentés dans la Notice explicative - Pièce D, au chapitre 1.3.

4.1.1.3 Aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux

Au cours des études préparatoires au débat public de la ligne nouvelle à grande vitesse Bordeaux-Toulouse, un diagnostic capacitaire a été mené. Plusieurs scénarios ont été étudiés, dont celui de l'absence de réalisation d'une ligne nouvelle (situation dite de référence). Les autres scénarios analysés ont été présentés précédemment.

En l'absence de ligne nouvelle à grande vitesse Bordeaux-Toulouse, la ligne existante peut supporter le trafic 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 conclut 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 ;
- ▶ de procéder à une modification de la signalisation (redécoupage des cantons) entre Bordeaux et Langon dans tous les cas de figure.

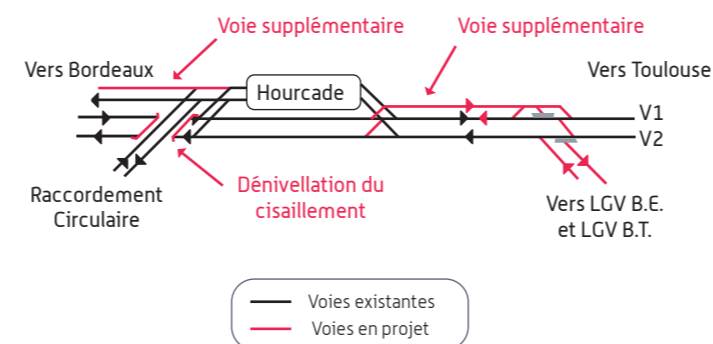
Ces conclusions sont renforcées si l'on réalise une ligne nouvelle à grande vitesse sur tout ou partie de l'axe Bordeaux-Toulouse, car la ligne existante au Sud de Bordeaux sera circulée par un nombre de trains à grande vitesse supplémentaires, venant en conflit avec les circulations de services plus 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.

À l'issue du débat public de la ligne nouvelle à grande vitesse Bordeaux-Toulouse, les études capacitaires concluaient à la nécessité d'aménagements sur la ligne existante Bordeaux-Toulouse au Sud de Bordeaux, y compris en l'absence d'une 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 ;
- ▶ la nécessité de réaliser des aménagements sur la ligne existante Bordeaux-Toulouse au Sud de Bordeaux :
 - dénivellation 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.



Cette situation a été présentée lors du débat public du projet ferroviaire Bordeaux-Espagne. À l'issue de ce débat, RFF a décidé, lors de la séance de son Conseil d'Administration du 08 mars 2007 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.

Des études complémentaires ont été menées ultérieurement dans le cadre du contrat de projet Etat-Région 2007-2013.

Ligne existante Bordeaux-Langon [Source : Egis, 2012]



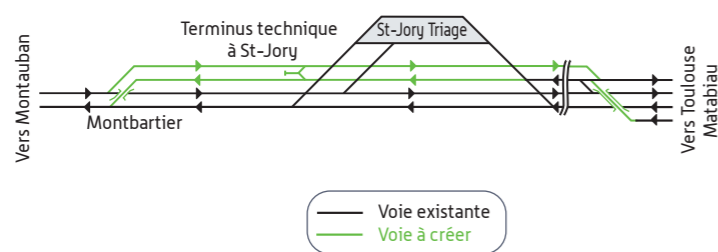
4.1.1.4 Aménagements ferroviaires au Nord de Toulouse

Au cours des études préparatoires au débat public de la ligne nouvelle à grande vitesse Bordeaux-Toulouse, un diagnostic capacitaire a été mené. Plusieurs scénarios ont été étudiés, dont celui de l'absence de réalisation d'une ligne nouvelle (situation dite de référence). Les autres scénarios analysés ont été présentés précédemment.

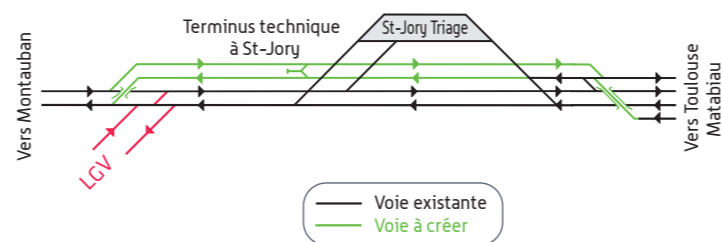
En l'absence de ligne nouvelle à grande vitesse Bordeaux-Toulouse, la ligne existante ne peut pas supporter la densification et le cadencement du trafic TER envisagé par le Conseil régional Midi-Pyrénées, et l'évolution au fil de l'eau de la croissance des autres types de trafic (GL, TaGV, fret).

Dans ces conditions l'étude capacitaire conclut à la nécessité :

- soit de réduire l'offre de cadencement et la fréquence des TER entre Toulouse et Montauban, et de réduire en parallèle la vitesse des trains les plus rapides (TER sans arrêt et TaGV) pour faciliter leur insertion dans le trafic à l'approche de la gare de Toulouse-Matabiau ;
- soit de créer une section à quatre voies entre la gare de Toulouse-Matabiau et Montbartier en l'absence de réalisation d'une ligne nouvelle à grande vitesse Bordeaux-Toulouse ;



- soit de créer une section à quatre voies entre la gare de Toulouse-Matabiau et Saint-Jory, au niveau du raccordement entre la ligne nouvelle à grande vitesse Bordeaux-Toulouse et la ligne existante.



À l'issue du débat public de la ligne nouvelle à grande vitesse Bordeaux-Toulouse, les études capacitaires concluent à la nécessité de réaliser des aménagements sur la ligne existante au Nord de Toulouse qu'il y ait ou non réalisation d'une ligne nouvelle.

4.1.1.5 Les suites données par RFF

À l'issue des débats publics, 18 mois ont été nécessaires pour élaborer et organiser le programme et le financement des études, avant leur lancement effectif. Le calendrier qui suit en retrace les différentes étapes.

Pour les projets de lignes nouvelles

- 13 avril 2006 : décision de RFF de poursuivre les études du projet de LGV Bordeaux-Toulouse suite au débat public fin 2005 ;
- 25 janvier 2007 : déclaration d'intention entre le Ministre chargé des transports, les Présidents de Régions et RFF sur l'engagement des études des projets Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Espagne ;
- 8 mars 2007 : décision de RFF de poursuivre les études du projet ferroviaire Bordeaux-Espagne suite au débat public tenu fin 2006 ;
- 26 décembre 2007 : signature du protocole cadre entre Etat, Régions et RFF pour formaliser l'organisation et les modalités de réalisation et de financement des études du programme du GPSO regroupant les lignes nouvelles Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Espagne.

Pour les aménagements de lignes existantes

Aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux

2006-2013 : Contrat de projet État-Région en Aquitaine qui compte parmi les objectifs :

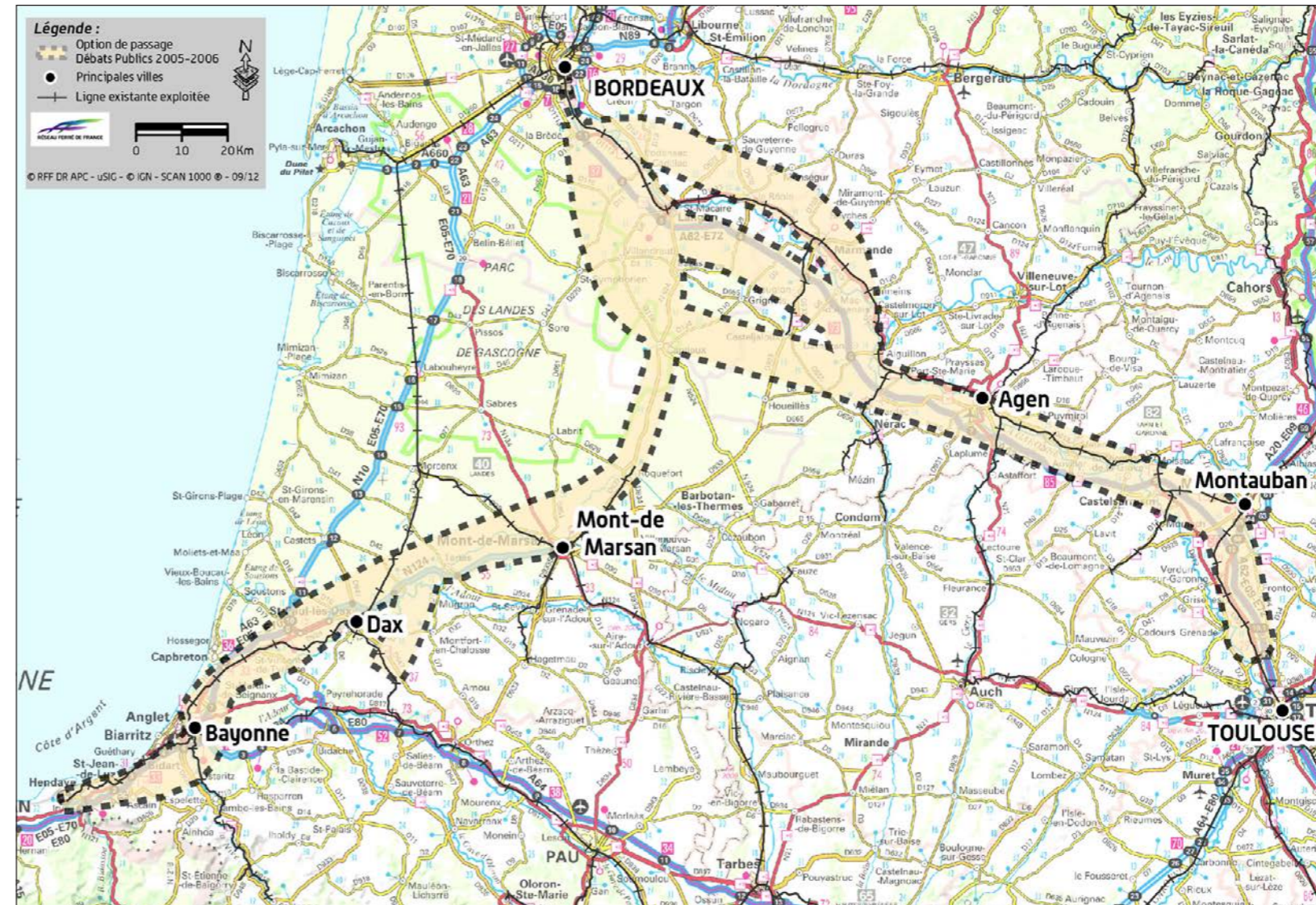
- faire face au développement et au cadencement du TER sur la ligne Bordeaux-Langon-Agen ;
- permettre l'arrivée de la LGV Tours-Bordeaux.

Début 2009 : lancement des études de définition d'un programme d'aménagement capacitaire de la ligne existante entre Bordeaux et Langon. Les résultats de ces études ont été intégrés dans les études préliminaires, puis d'avant-projet sommaire du programme du GPSO. À partir du début 2009, les études d'aménagement de la ligne existante au Sud de Bordeaux sont menées au sein de la mission du programme du GPSO.

Aménagements ferroviaires au Nord de Toulouse

- 2007-2013 : Contrat de projet État-Région en Midi-Pyrénées qui intègre les études de la LGV Bordeaux-Toulouse et de ses raccordements au réseau existant, en particulier les études de la mise à 4 voies entre Saint-Jory et Toulouse ;
- 15 juillet 2009 : arrêté préfectoral de mise à l'étude du projet ;
- 7 octobre 2009 : signature de la convention de financement fixant une gouvernance, le financement et une organisation pour les études préliminaires de ces aménagements.

Regroupement des deux projets ferroviaires : Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Espagne [Source : RFF]



4.2 Raisons du choix du fuseau de 1 000 m

4.2.1 Des débats publics au périmètre d'études

4.2.1.1 Lignes nouvelles Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Espagne

Suite aux débats publics et aux décisions du conseil d'administration (CA) de RFF du 13 avril 2006 et du 8 mars 2007, RFF a engagé l'étude spécifique de délimitation d'un périmètre d'études des lignes nouvelles au sein duquel la recherche de fuseaux serait ensuite réalisée.

Cette étude a été menée à l'automne 2008 à partir des options de passage issues des débats publics des projets de ligne à grande vitesse Bordeaux-Toulouse et de ligne nouvelle Bordeaux-Espagne, retenues par RFF, alors larges d'une dizaine de kilomètres.

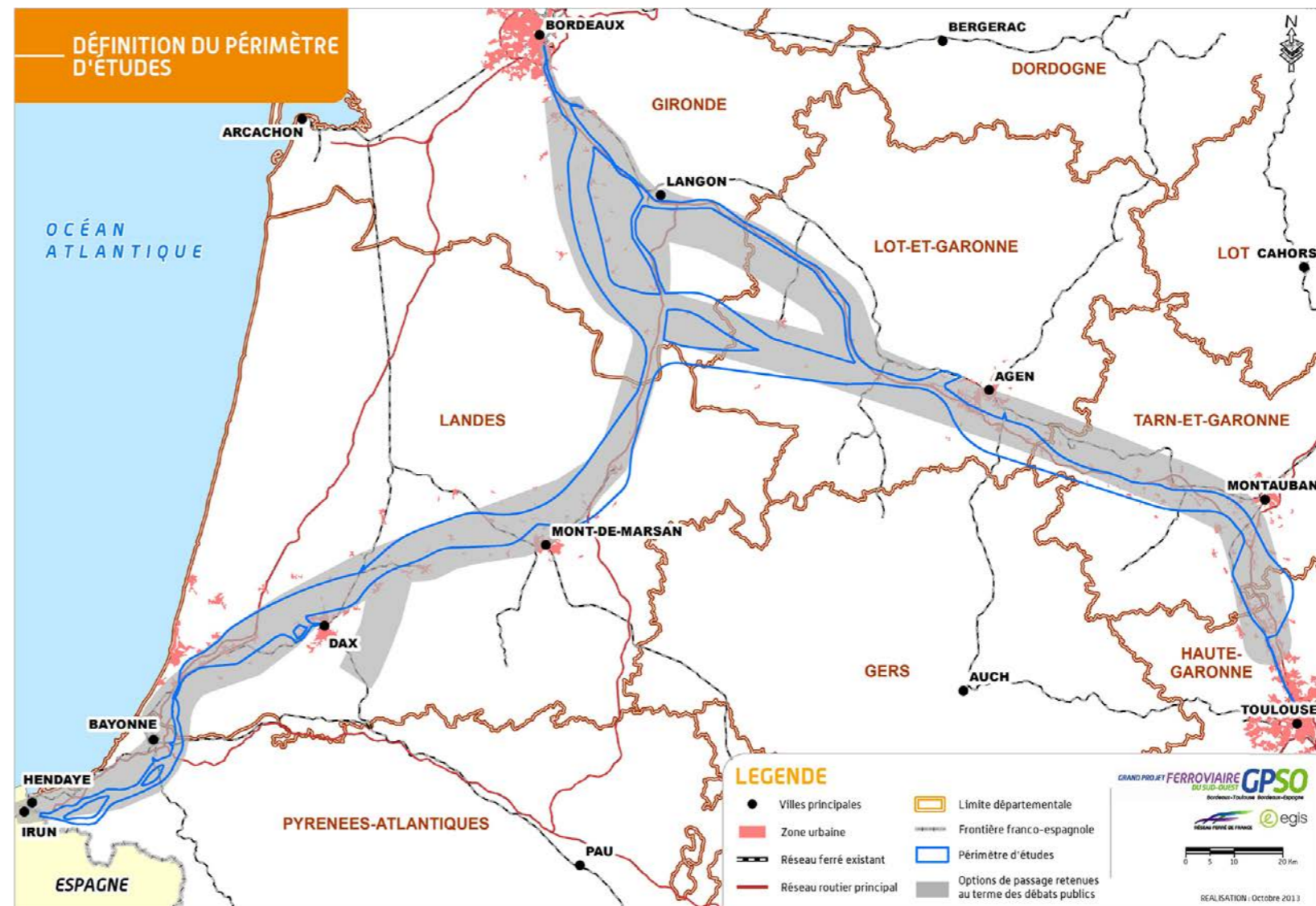
Les contours de ces options de passage ont été localement adaptés (élargissement du périmètre dans certains secteurs ou au contraire rétrécissement dans d'autres secteurs) **pour tenir compte des zones présentant des enjeux environnementaux** (évitement des zones urbanisées, de sites de grand intérêt écologique, des espaces de fort intérêt patrimonial et/ou paysager...).

La géométrie du périmètre d'études a en parallèle été ajustée en prenant en considération le respect des services et performances (fonctionnalités) assignés aux projets de lignes nouvelles.

Les dates clés du processus de définition du périmètre d'études

Le processus de validation du pourtour du périmètre d'études sur l'ensemble des territoires desservis par le programme du GPSO s'est déroulé en plusieurs étapes selon les espaces traversés :

- ▶ **janvier-février 2009** : présentation à l'échelle des départements des périmètres d'études des lignes nouvelles aux élus des territoires concernés ;
- ▶ **6 avril 2009** : le COPIL valide une partie du périmètre d'études : de Feugarolles à Toulouse et de Captieux au marais d'Orx ;
- ▶ **17 septembre 2009** : le COPIL valide le périmètre d'études entre le Marais d'Orx et la frontière espagnole ;
- ▶ **11 janvier 2010** : le COPIL valide le périmètre d'études entre Bordeaux et Feugarolles (tronc communaux aux lignes nouvelles).



La méthodologie mise en œuvre

Les tracés et la définition du périmètre d'études ont été réalisés en prenant en compte des enjeux environnementaux des territoires, fonctionnels assignés aux lignes nouvelles, et techniques dans la conception des lignes nouvelles.

Le contexte environnemental du programme du GPSO a été abordé au travers de l'analyse des milieux physique, naturel et humain.

Les enjeux majeurs du périmètre d'études du projet de lignes nouvelles (éléments de l'environnement perçus comme les plus sensibles dans leur thématique) ont été recensés et cartographiés à partir des données disponibles au moment des débats publics ; *un captage AEP dans un aquifère non protégé, alimentant plusieurs milliers de personnes et sans possibilité simple de remplacement de la ressource est ainsi un enjeu majeur.*

À ce stade des études, l'analyse a porté sur les enjeux collectifs. *Exemples : les zones d'urbanisation dense, les captages destinés à l'alimentation en eau potable d'une commune, les espaces boisés...*

Un classement relatif des enjeux majeurs – sous forme de grille – a été effectué sur la base d'indicateurs reconnus comme critères discriminants par les spécialistes et les administrations.

Pour chaque type d'enjeu, les possibilités d'insertion d'une infrastructure de type ligne nouvelle, et l'ampleur des mesures environnementales à mettre en place (volume, coût, difficulté...), ont été appréciés selon trois niveaux de sensibilité :

- ▶ sensibilité très forte ;
- ▶ sensibilité forte ;
- ▶ sensibilité modérée.

Le traitement sous Système d'Information Géographique de ces enjeux majeurs thématiques a permis d'attribuer un niveau de sensibilité global pour chaque secteur du périmètre d'études en fonction du nombre d'enjeux qui s'y superposent.

Le produit en est la carte de synthèse des sensibilités.

Cette analyse a permis d'appréhender les enjeux environnementaux les plus sensibles du territoire et d'adapter de fait les contours du périmètre d'études aux enjeux rencontrés en recherchant leur évitement, tout en tenant compte des objectifs fonctionnels assignés au projet de lignes nouvelles et des contraintes techniques associées à sa conception (référentiels techniques).

Ces cartes servent ci-après de support à la présentation des options de passage présentées lors des débats publics et du périmètre d'études finalement proposé.

Les pages suivantes permettent d'avoir une lecture directe de la définition des périmètres d'études par tronçon en partant des cartes des options de passage présentées lors des débats publics.

Les tableaux d'étiquettes associées à chacune des cartes rappellent les caractéristiques **des enjeux environnementaux majeurs identifiés lors des débats publics et la démarche d'évitement qui a présidé à la définition du périmètre d'études.**

De Bordeaux à l'Ouest d'Agen : un tronçon commun de lignes nouvelles entre Bordeaux et Feugarolles pour les axes Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Espagne, validé en janvier 2010

Le périmètre d'études a intégré la décision du conseil d'administration de RFF qui faisait suite aux débats publics Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Espagne **de réaliser un tronçon commun de ligne nouvelle à ces 2 axes.**

Ont également été intégrées les conclusions de la CPDP (commission particulière du débat public) de Bordeaux-Toulouse qui demandait des études complémentaires pour choisir entre les 2 grands corridors qu'étaient :

- ▶ le corridor dit « Sud Gironde » : depuis le Sud de Bordeaux jusqu'à Feugarolles en passant par le secteur de Captieux ;
- ▶ Le corridor dit « central » : depuis le Sud de Bordeaux jusqu'à Feugarolles en passant par Langon en recherchant le jumelage avec l'A62.

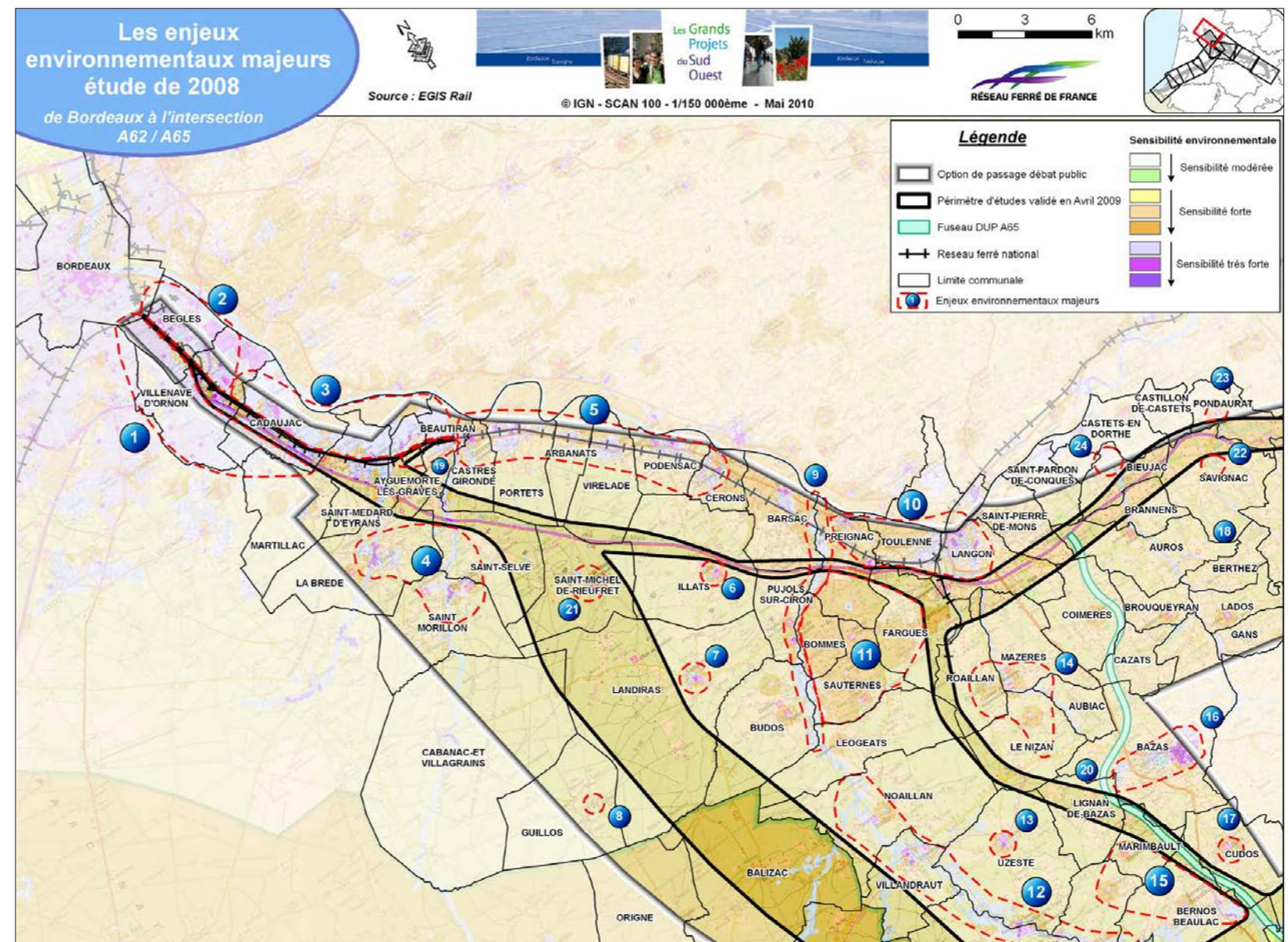
Dès la conception des périmètres d'études, RFF a mis en application le principe « Éviter, Réduire, Compenser ». Les périmètres associés à ces deux corridors ont notamment permis d'éviter :

- ▶ de nombreux noyaux urbanisés en périphérie immédiate au Sud de Bordeaux ainsi que dans la vallée de la Garonne en direction de Toulouse (Langon, La Brède, Saint-Morillon, Bieujac, Pondauret...);
- ▶ autant que possible la vallée du Ciron et ses affluents (site du réseau Natura 2000, larges zones inondables ;
- ▶ les zones de vignobles dont la plupart sont en AOC (Sauternes, Barsac, Graves, Pessac-Léognan) ;
- ▶ le Golf des Graves à Langon.

Les périmètres d'études ont été localement élargis pour envisager des variantes contrastées lorsque de nombreux enjeux environnementaux étaient présents ou pour des raisons techniques : permettre l'implantation d'un raccordement dénivelé entre la branche vers Toulouse et celle vers l'Espagne au niveau de Fargues/Toulouze, contraintes d'alignement au niveau des raccordements...

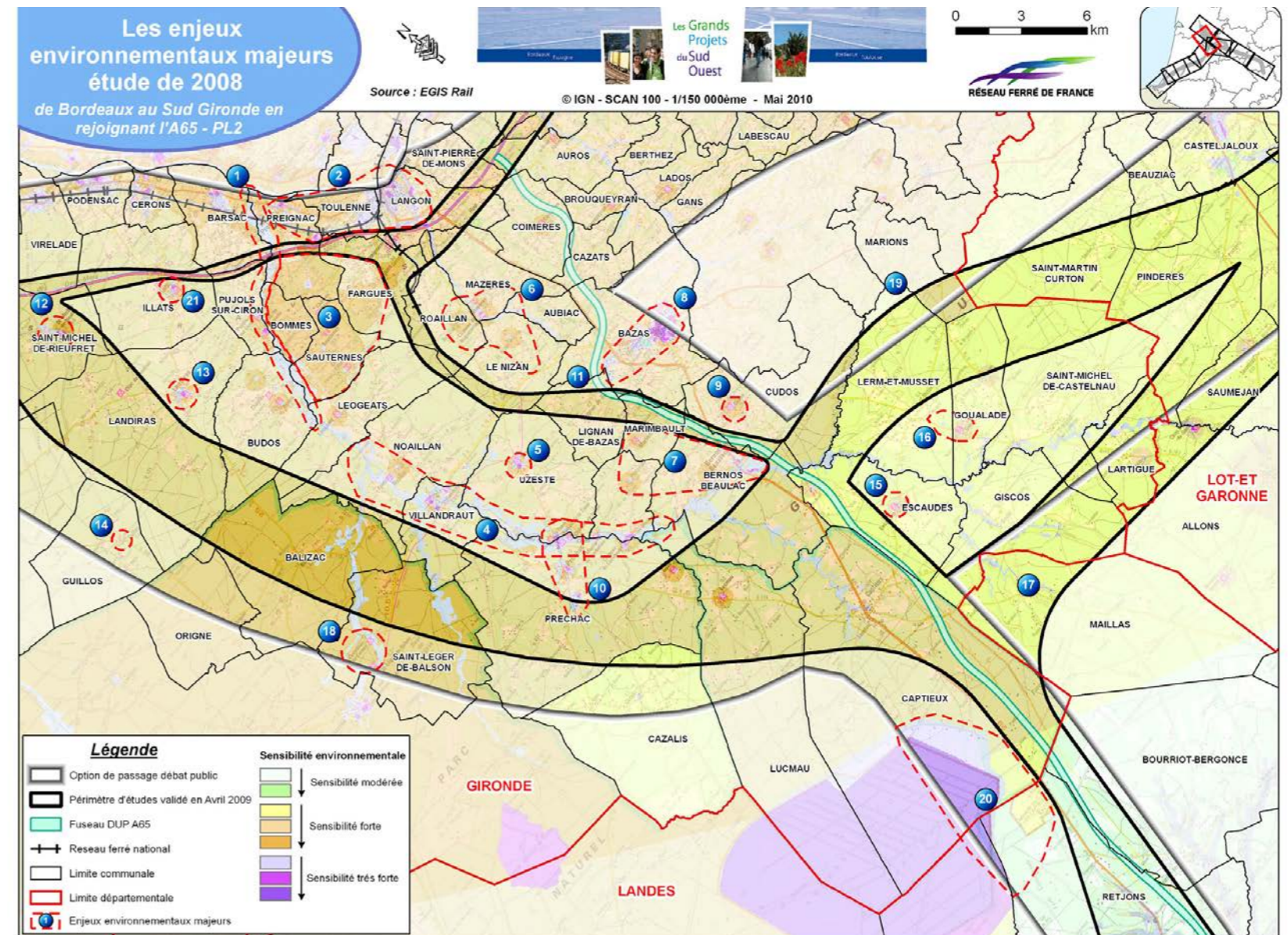
Étiquette	Caractéristiques environnementales
1	Jumelage avec les voies ferrées existantes et l'autoroute A62 Exclusion des zones urbaines denses de Bordeaux, Bègles, Talence, Villenave-d'Ornon et de Cadaujac
2	Jumelage avec les voies ferrées existantes et l'autoroute A62 Exclusion des zones urbaines denses de Bègles, Villenave-d'Ornon et de Cadaujac
3	Évitement de la vallée de la Garonne avec ses zones inondables et les zones naturelles bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans (ZNIEFF, Natura 2000...)
4	Exclusion de la continuité urbaine en plein essor La Brède, St Selve et Jeansotte
5	Exclusion du raccordement au Sud de Beautiran compte tenu de la faisabilité d'exploitation et de la densité du bâti le long de la voie ferrée
6	Rétrécissement du fuseau le long de l'autoroute A62 afin d'éviter le périmètre de protection du monument historique à Illats
7	Exclusion de la zone urbaine de Landiras et des monuments historiques
8	Exclusion de la zone urbaine de Guillos
9	Jumelage avec l'A62 afin de réduire les emprises au niveau du franchissement de la Vallée du Ciron (Natura 2000 et ZNIEFF de type II)
10	Exclusion des zones urbaines de Preignac, Toulenne et Langon avec les monuments historiques (Château de Malle)
11	Jumelage avec l'A62 et rétrécissement du fuseau l'autoroute A62 afin de réduire les emprises sur les vignobles (AOC) et contourner le site inscrit du Sauternais
12	Contournement de la vallée de Ciron (Natura 2000 et ZNIEFF de type II)
13	Exclusion de la zone urbaine d'Uzeste : bâti dense et monuments historiques
14	Exclusion des zones urbaines de Rouillan, de Mazères, le Nizan et des monuments historiques et vignobles (AOC des Graves)
15	Exclusion de la zone urbaine de Bernos-Beaulac, des captages AEP et des monuments historiques de Marimbault, de Pompéjac et de Bernos-Beaulac
16	Exclusion de la zone urbaine de Basias : bâti dense, zone industrielle, captage AEP et monuments historiques
17	Exclusion des monuments historiques de Cudos et des captages AEP
18	Jumelage avec l'A62 permettant une exclusion des nombreux hameaux, des vignobles et monuments historiques (Allias, Aillas Vieux, Château, Concumats, église de Montclaris, Romestaing, Gants, Ste Marthe, Argenton, Château de Malvirade...)
19	Raccordement entre la ligne existante et la ligne nouvelle (LGV)

Étiquette	Caractéristiques environnementales
20	Jumelage avec l'A65
21	Fuseau maintenu large pour permettre un passage à l'Est comme à l'Ouest de la zone urbaine de St Michel de Rieufret
22	Contournement du bourg de Savignac
23	Exclusion du bourg de Pondaurat
24	Contournement de la zone urbaine de Bieujac



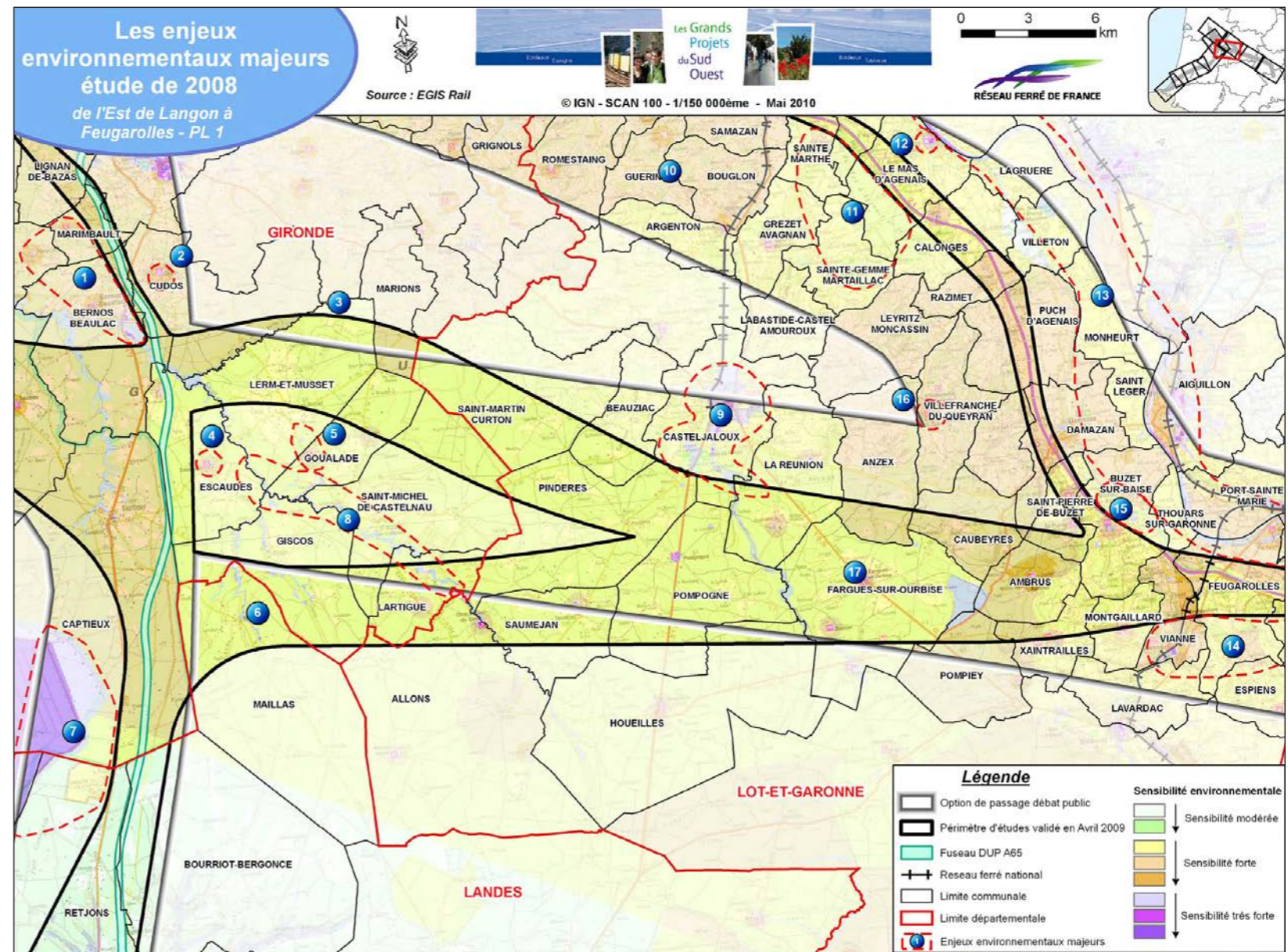
Étiquette	Caractéristiques environnementales
1	Jumelage avec l'A62 afin de réduire les emprises au niveau du franchissement de la Vallée du Ciron (Natura 2000 et ZNIEFF de type II)
2	Exclusion des zones urbaines de Preignac, Toulenne et Langon
3	Jumelage avec l'A62 et rétrécissement du fuseau le long de l'autoroute A62 afin de réduire les emprises sur les vignobles (AOC) et contourner le site inscrit du Sauternais
4	Contournement de la vallée de Ciron (Natura 2000 et ZNIEFF de type II)
5	Exclusion de la zone urbaine d'Uzeste : bâti dense et monuments historiques
6	Exclusion des zones urbaines de Rouillac, de Mazères, le Nizan et des monuments historiques et vignobles (AOC du Graves)
7	Exclusion de la zone urbaine de Bernos-Beaulac, des captages AEP et des monuments historiques de Marimbault, de Pompéjac et de Bernos-Beaulac
8	Exclusion de la zone urbaine de Basias : bâti dense, zone industrielle, captage AEP et monuments historiques
9	Exclusion des monuments historiques de Cudos et des captages AEP
10	Contournement de la zone urbaine de Préchac : bâti dense, captage AEP et monuments historiques
11	Jumelage avec l'A65
12	Fuseau maintenu large pour permettre un passage à l'Est comme à l'Ouest de la zone urbaine de St Michel de Rieufret
13	Exclusion de la zone urbaine de Landiras et des monuments historiques
14	Exclusion de la zone urbaine de Guillos
15	Exclusion du périmètre de protection du monument historique d'Escaudes
16	Exclusion de la zone urbaine de Goulade et de son captage AEP
17	Extension du périmètre pour permettre les raccordements avec Bordeaux Toulouse et Bordeaux / Espagne
18	Exclusion des monuments historiques de St Léger de Balson

Étiquette	Caractéristiques environnementales
19	Élargissement du fuseau lié aux contraintes techniques de réalisation du raccordement Sud / Sud
20	Exclusion de l'annexe militaire de Captieux
21	Rétrécissement du fuseau le long de l'autoroute A62 afin d'éviter le périmètre de protection du monument historique à Illats

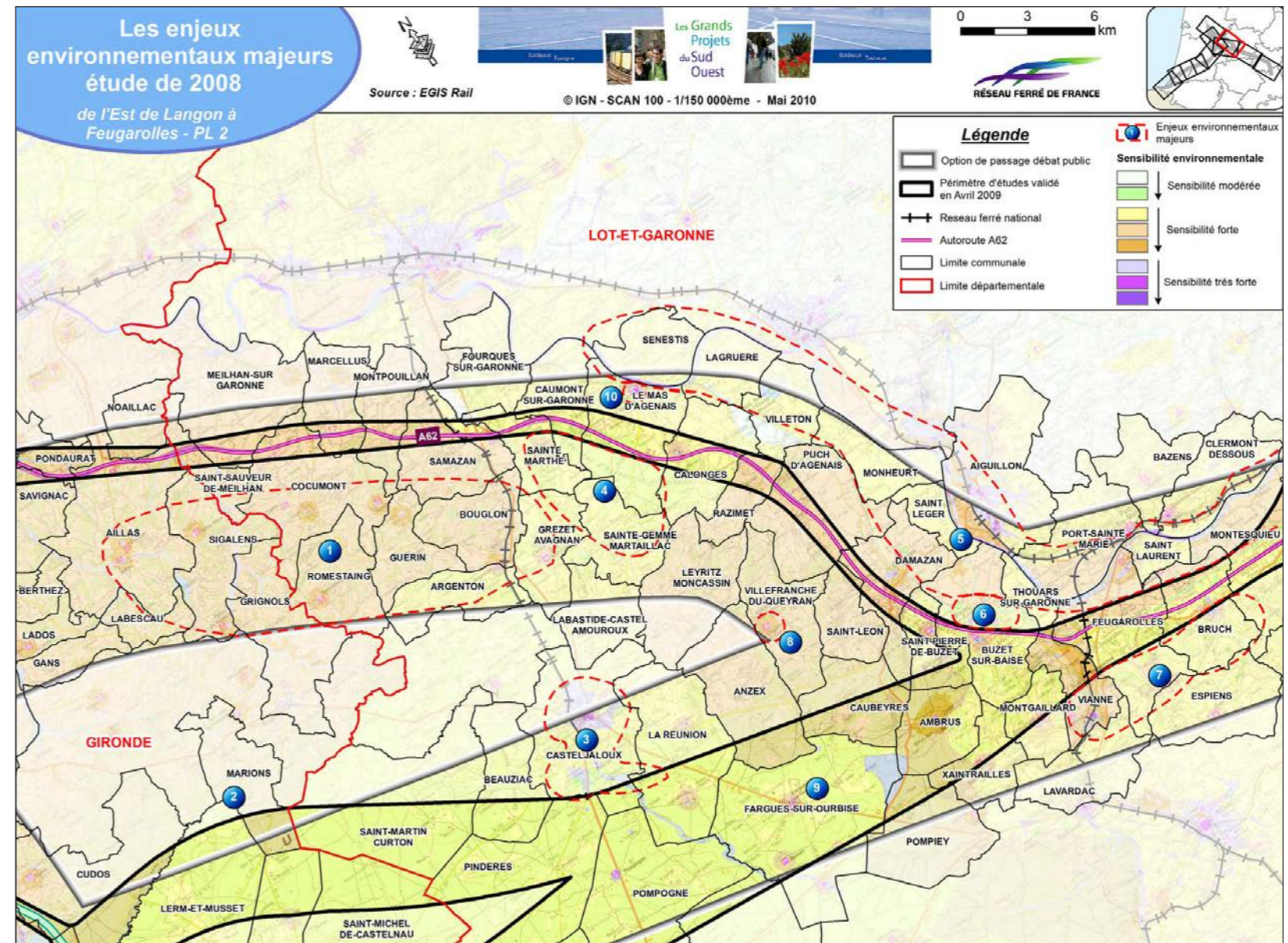


Étiquette	Caractéristiques environnementales
1	Exclusion de la zone urbaine de Bernos-Beaulac, des captages AEP et des monuments historiques de Marimbault, de Pompéjac et de Bernos-Beaulac
2	Exclusion des monuments historiques de Cudos et des captages AEP
3	Élargissement du fuseau lié aux contraintes techniques de réalisation du raccordement Sud / Sud
4	Exclusion du périmètre de protection du monument historique d'Escaudes
5	Exclusion de la zone urbaine de Goulade et de son captage AEP
6	Extension du périmètre pour permettre les raccordements avec Bordeaux Toulouse et Bordeaux / Espagne
7	Exclusion de l'annexe militaire de Captieux
8	Rétrécissement du fuseau afin de réduire les emprises sur la vallée de Ciron (Natura 2000) et sur les vignobles (AOC Buzet)
9	Exclusion de la zone urbaine de Casteljaloux : bâti dense et monuments historiques
10	Jumelage avec l'A62 permettant une exclusion des nombreux hameaux, des vignobles et monuments historiques (Allias, Aillas Vieux, Château, Concumats, église de Montclaris, Romestaing, Gants, Ste Marthe, Argenton, Château de Malvirade...)
11	Jumelage avec l'A62 afin de réduire la largeur du fuseau notamment au niveau du franchissement de la forêt du Mas d'Agenais et de Sénéstis
12	Exclusion de la zone urbaine du Mas d'Agenais
13	Exclusion des zones inondables de la Garonne
14	Exclusion de la zone urbaine de Vianne, des monuments historiques de vignobles
15	Jumelage avec l'A62 afin de réduire les emprises du fuseau au niveau des vignobles AOC (AOC Buzet) Exclusion des zones urbaines de Damazan et de Buzet sur Baise : bâti dense et monuments historiques

Étiquette	Caractéristiques environnementales
16	Exclusion du monument historique de Villefranche du Queyran (Chapelle St Sabin)
17	Périmètre du fuseau maintenu large afin d'offrir des variantes contrastées

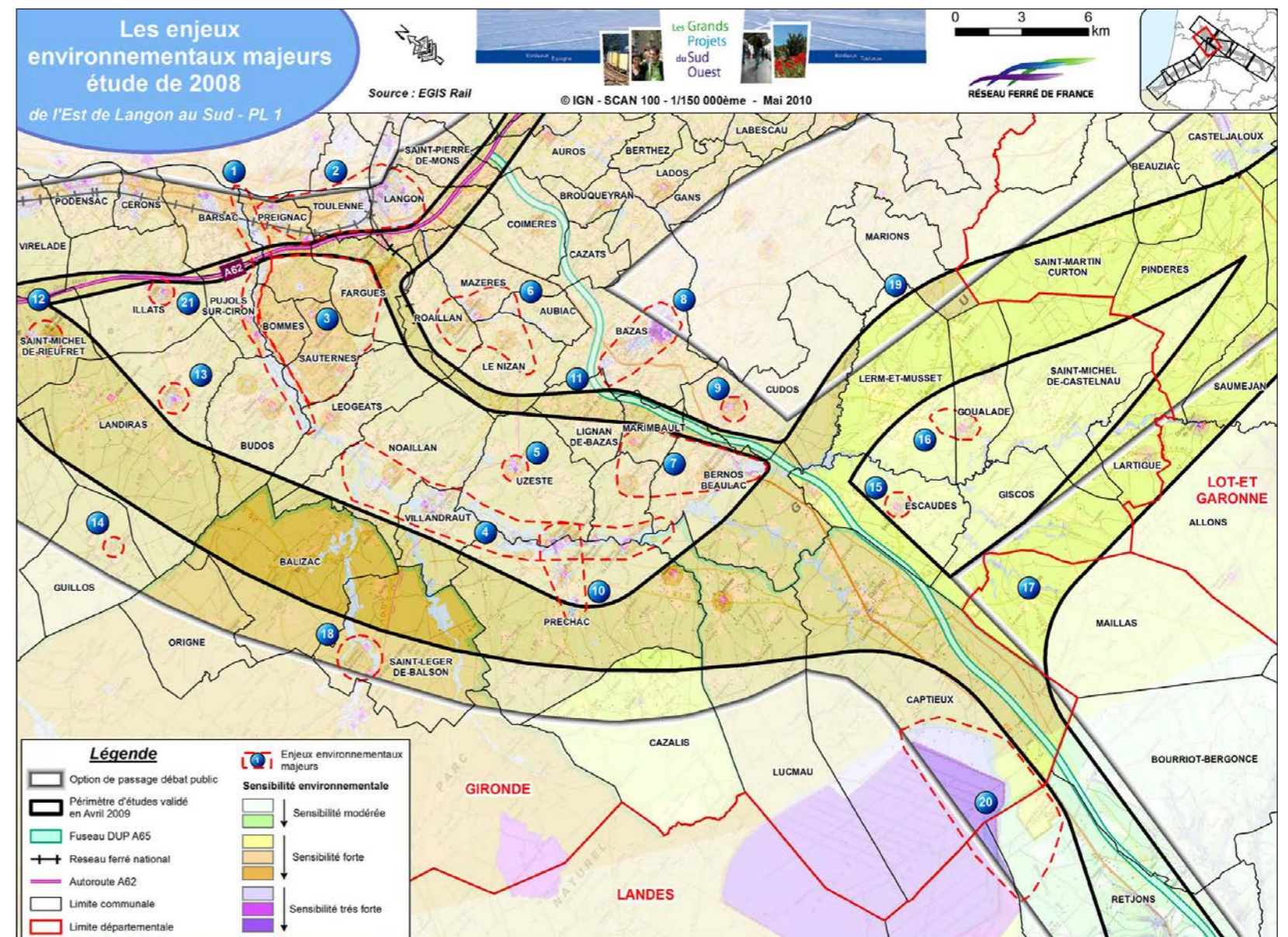


Étiquette	Caractéristiques environnementales
1	Jumelage avec l'A62 permettant une exclusion des nombreux hameaux, des vignobles et monuments historiques (Allias, Aillas Vieux, Château, Concumats, église de Montclaris, Romestaing, Gants, Ste Marthe, Argenton, Château de Malvirade...)
2	Élargissement du fuseau lié aux contraintes techniques de réalisation du raccordement Sud / Sud
3	Exclusion de la zone urbaine de Casteljaloux : bâti dense et monuments historiques
4	Jumelage avec l'A62 afin de réduire la largeur du fuseau notamment au niveau du franchissement de la forêt du Mas d'Agenais et de Sénéstis
5	Exclusion des zones inondables de la Garonne
6	Jumelage avec l'A62 afin de réduire les emprises du fuseau au niveau des vignobles AOC (AOC Buzet) Exclusion des zones urbaines de Damazan et de Buzet sur Baise : bâti dense et monuments historiques
7	Exclusion de la zone urbaine de Vianne, des monuments historiques de vignobles
8	Exclusion du monument historique de Villefranche du Queyran (Chapelle St Sabin)
9	Périmètre du fuseau maintenu large afin d'offrir des variantes contrastées
10	Exclusion de la zone urbaine du Mas d'Agenais

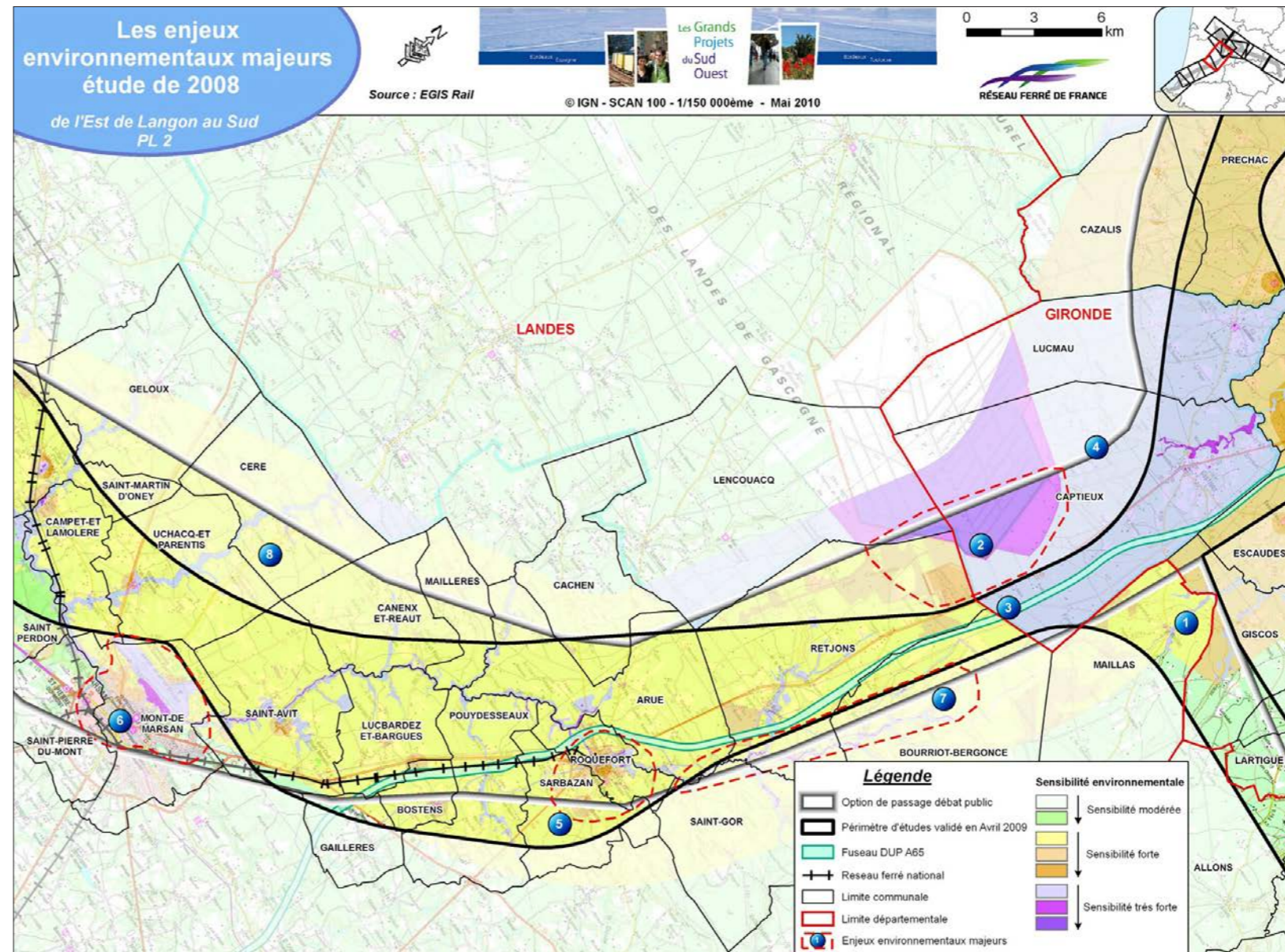


Étiquette	Caractéristiques environnementales
1	Jumelage avec l'A62 afin de réduire les emprises au niveau du franchissement de la Vallée du Ciron (Natura 2000 et ZNIEFF de type II)
2	Exclusion des zones urbaines de Preignac, Toulenne et Langon
3	Jumelage avec l'A62 et rétrécissement du fuseau le long de l'autoroute A62 afin de réduire les emprises sur les vignobles (AOC) et contourner le site inscrit du Sauternais
4	Contournement de la vallée de Ciron (Natura 2000 et ZNIEFF de type II)
5	Exclusion de la zone urbaine d'Uzeste : bâti dense et monuments historiques
6	Exclusion des zones urbaines de Rouillan, de Mazères, le Nizan et des monuments historiques et vignobles (AOC du Graves)
7	Exclusion de la zone urbaine de Bernos-Beaulac, des captages AEP et des monuments historiques de Marimbault, de Pompéjac et de Bernos-Beaulac
8	Exclusion de la zone urbaine de Basias : bâti dense, zone industrielle, captage AEP et monuments historiques
9	Exclusion des monuments historiques de Cudos et des captages AEP
10	Contournement de la zone urbaine de Préchac : bâti dense, captage AEP et monuments historiques
11	Jumelage avec l'A65
12	Fuseau maintenu large pour permettre un passage à l'Est comme à l'Ouest de la zone urbaine de St Michel de Rieufret
13	Exclusion de la zone urbaine de Landiras et des monuments historiques
14	Exclusion de la zone urbaine de Guillos
15	Exclusion du périmètre de protection du monument historique d'Escaudes
16	Exclusion de la zone urbaine de Goualade et de son captage AEP
17	Extension du périmètre pour permettre les raccordements avec Bordeaux Toulouse et Bordeaux / Espagne
18	Exclusion des monuments historiques de St Léger de Balson

Étiquette	Caractéristiques environnementales
19	Élargissement du fuseau lié aux contraintes techniques de réalisation du raccordement Sud / Sud
20	Exclusion de l'annexe militaire de Captieux
21	Rétrécissement du fuseau le long de l'autoroute A62 afin d'éviter le périmètre de protection du monument historique à Illats



Étiquette	Caractéristiques environnementales
1	Extension du périmètre pour permettre les raccordements avec Bordeaux Toulouse et Bordeaux / Espagne
2	Exclusion de l'annexe militaire de Captieux
3	Jumelage avec l'A65
4	Contournement du PNR des Landes de Gascogne afin de positionner le fuseau sur la bordure de la zone naturelle
5	Périmètre élargi afin d'offrir des variantes contrastées pour éviter Roquefort et les zones urbaines associées
6	Exclusion de la zone urbaine de Mont-de-Marsan : bâti dense, monuments historiques, captages AEP, Aéroport...
7	Contournement de la zone Natura 200 de la Midouze
8	Rétrécissement du fuseau pour la prise en compte des contraintes fonctionnelles au plus près de la gare



De Feugarolles à Toulouse, un périmètre globalement réduit pour éviter les enjeux environnementaux

Au niveau de Sérignac-sur-Garonne, les nombreux enjeux présents ont conduit à proposer un périmètre d'études relativement large (environ 3 km) pour permettre l'étude approfondie des différentes solutions de desserte de l'agglomération d'Agen : par la gare existante en cœur de ville d'Agen depuis l'Ouest, grâce à des raccordements entre la ligne nouvelle et la ligne existante ; par une gare nouvelle sur la ligne nouvelle, en tenant compte de l'emplacement réservé au sein du schéma directeur de la région agenaise (SDRA).

En effet, les contraintes liées à l'urbanisation, à la Garonne (site Natura 2000) et à sa zone inondable, à l'église de Saint-Hilaire (monument historique inscrit) et à une installation SEVESO (stockage de céréales) nécessitaient d'étudier plus finement les possibilités de raccordement de desserte de la gare en cœur de ville à l'Ouest d'Agen et donc de conserver un périmètre suffisamment large. Il a été identifié l'opportunité de réaliser celui-ci sur l'alignement droit de la ligne existante entre les communes de Saint-Hilaire-de-Lusignan et de Colayrac-Saint-Cirq.

Au niveau d'Agen, le périmètre issu du débat public a été modifié de façon à exclure au Nord : l'agglomération d'Agen, une grande partie de la zone inondable de la Garonne, les bourgs de Donzac, Saint-Loup et Auvillar donc l'inclusion dans le périmètre aurait nécessité un ou deux franchissements supplémentaires de la Garonne.

Le périmètre a été en revanche élargi au Sud pour permettre l'étude de solutions de passage avec des données plus fines et actualisées (notamment par rapport à l'urbanisation et la connaissance des enjeux liés aux milieux naturels). L'élargissement au Sud a tenu également compte des secteurs les plus contraints comme les monuments historiques de Moirax, Layrac, Estillac, Montluc... et le barrage de Sistel.

Le périmètre d'études dans ce secteur est contraint par les options fonctionnelles (desserte d'Agen par une gare nouvelle ou raccordement pour desservir la gare existante) et environnementales (urbanisation dense, zone inondable de la Garonne, nombreux sites inscrits et monuments historiques,

aérodrome d'Agen). L'élargissement au Sud apparaît donc comme opportun afin de permettre des solutions privilégiant les zones de moindres enjeux. Il reste toutefois mesuré car il doit assurer la desserte performante d'Agen. Ainsi l'aire urbaine d'Astaffort et le barrage de Sistel ont servi de limite Sud au périmètre.

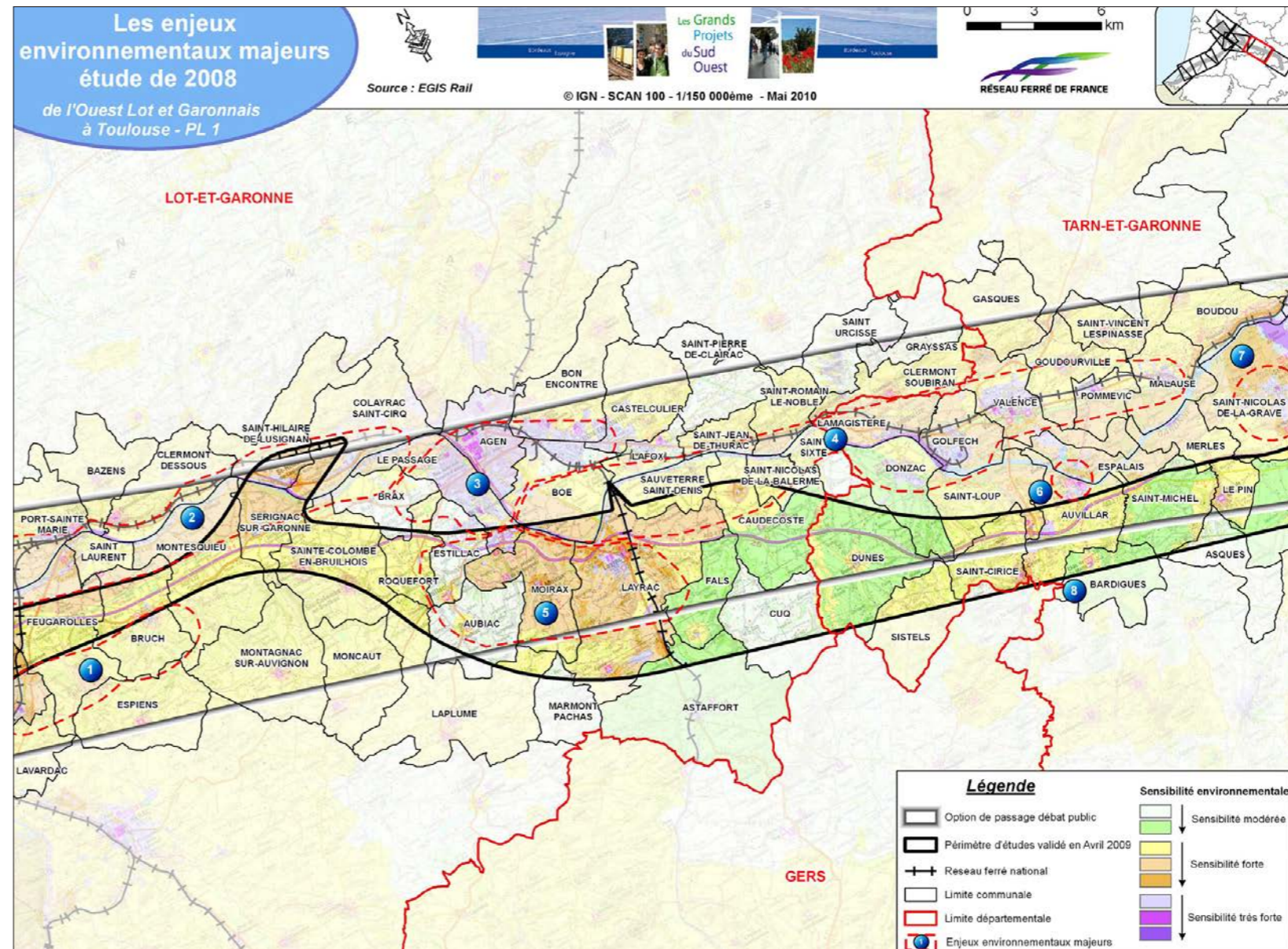
Entre Saint-Cirice et Caumont, la limite Nord du périmètre est formée par l'autoroute A62 et la zone inondable de la Garonne. La limite Sud a été calée de façon à permettre l'étude de solutions suffisamment contrastées dans un secteur très contraint.

Entre Caumont et Lacourt Saint-Pierre, le périmètre issu du débat public a été largement réduit dans sa moitié Nord de façon à éviter un double franchissement biais de l'autoroute A62 (exclusion au niveau de Castelsarrasin), l'aire urbaine de Castelsarrasin et un franchissement très biais de la Garonne ; la présence de locaux commerciaux, industriels et d'habitations le long de la D813 au Nord de Castelsarrasin et l'urbanisation diffuse très importante dans le quart Nord Est de l'agglomération castelsarrasine ne permettent pas d'envisager un contournement par le Nord.

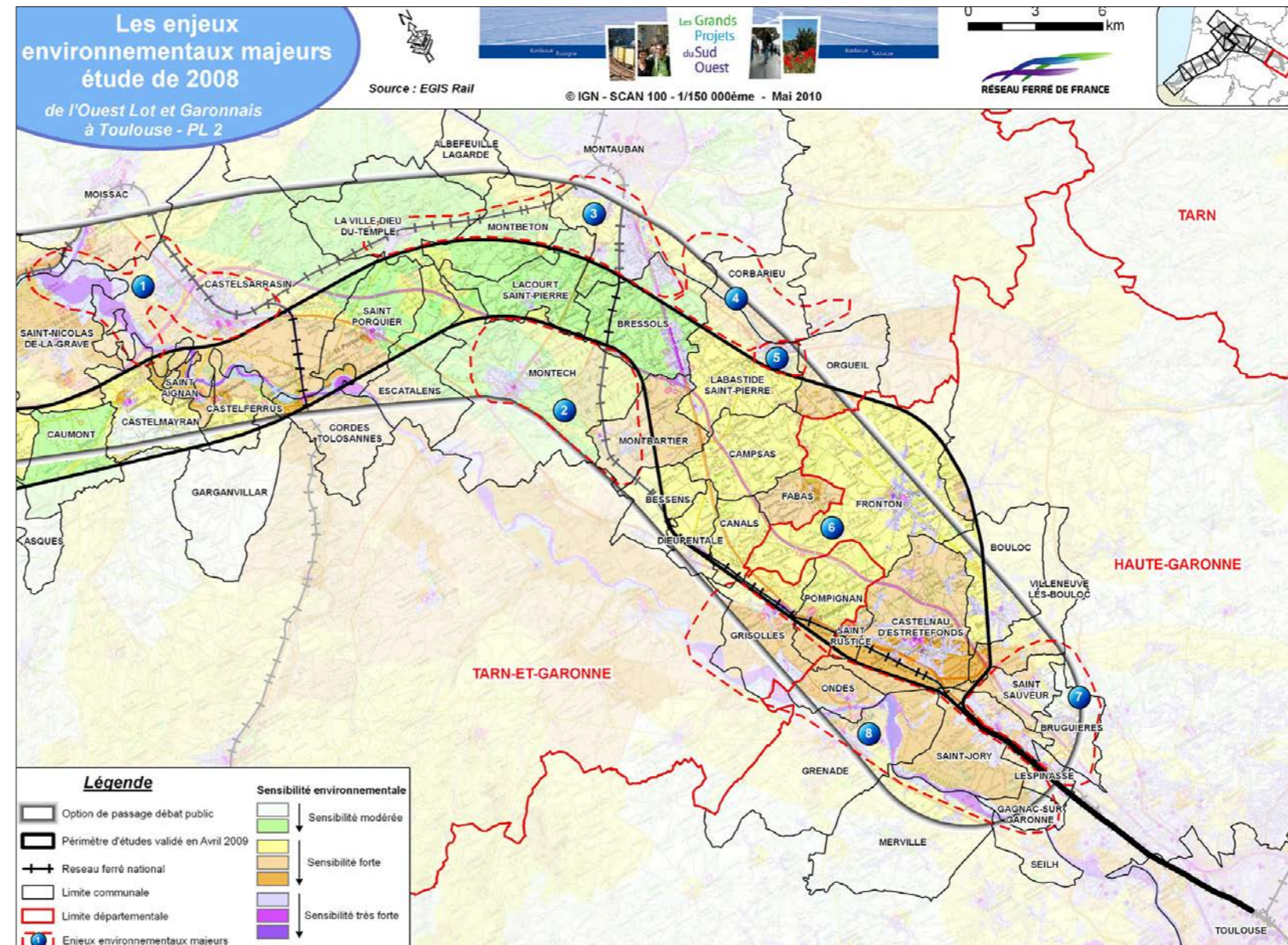
Cet ajustement permet également d'exclure la Garonne (et la zone de confluence avec le Tarn) et sa zone inondable très étendue à Saint-Nicolas-de-la-Grave et d'éviter l'aire urbaine de la Ville-Dieu-du-Temple.

Au niveau de Montauban, le périmètre exclut notamment : l'agglomération montalbanaise, le bourg de Montech, la ZNIEFF de type 1 de la forêt de Montech et le champ de tir, ainsi que la vallée du Tarn et sa zone inondable. Cela permet ainsi d'envisager des solutions pour desservir Montauban par une gare nouvelle interconnectée avec le réseau ferré national ou la ligne Bordeaux-Toulouse et d'éviter une partie des enjeux environnementaux. Cette desserte doit se faire de façon performante vis-à-vis de l'agglomération montalbanaise, ainsi la position de la gare nouvelle interconnectée n'est pas envisagée au Sud de l'autoroute A62, ce qui exclut la forêt de Montech du périmètre d'études.

Étiquette	Caractéristiques environnementales
1	Jumelage avec l'A62 afin de réduire les emprises du fuseau au niveau des vignobles AOC (AOC Buzet) Exclusion des zones urbaines de Damazan et de Buzet sur Baïse : bâti dense et monuments historiques
2	Exclusion des zones inondables de la Garonne
3	Exclusion de la zone urbaine d'Agen avec un raccordement au Nord-est et au Sud-Ouest avec ligne existante (bâti dense, captages AEP, aéroport, zones industrielles...)
4	Exclusion des zones inondables de la Garonne Exclusion de la zone urbaine de Valence : bâti dense, monuments historiques, site industriel et établissement SEVESO
5	Périmètre élargi pour permettre des solutions contrastées afin d'éviter les bourgs et monuments historiques d'Estillac, de Roquefort, d'Aubiach, de Moirax, de Layrac
6	Exclusion des hameaux et des monuments historiques d'Auvillar et d'Espalais
7	Exclusion de la zone urbaine de St Nicolas de la Grave : bâti dense, monuments historiques et captages AEP
8	Périmètre décalé pour permettre l'évitement des contraintes environnementales (ZNIEFF de type I, site Natura 2000 de la Garonne...) et les zones inondables de la Garonne



Étiquette	Caractéristiques environnementales
1	Exclusion de la zone urbaine de Castelsarrasin : bâti dense, monuments historiques, captages AEP et zones industrielles
2	Contournement de la forêt de Montech ZNIEFF de type I et exclusion des zones urbaines de Montech et de Montbartier
3	Exclusion de la zone urbaine et des hameaux se concentrant autour de la voie ferrée existante (Ville-Dieu du Temple, Montbeton, Bressols)
4	Contournement des zones inondables du Tarn
5	Exclusion de la zone urbaine de Labastide St Pierre
6	Périmètre élargi pour permettre l'évitement des contraintes de l'urbanisation qui se densifie à l'approche Toulouse
7	Exclusion des zones urbaines de St Sauveur et Bruguières. Raccordement avec les voies ferrées existantes
8	Contournement des zones inondables et zones naturelles de la Garonne. Exclusion des zones urbaines de Grisolles, Ondes, Grenade et Saint-Jory : bâti dense, captages AEP, monuments historiques et zones industrielles.



Du Sud Gironde (Captieux) à l'Espagne

Au niveau de Captieux, le périmètre d'études issu du débat public a été largement rétréci pour éviter des hameaux et :

- ▶ à l'Ouest, pour exclure du périmètre d'études le secteur de fort intérêt écologique des Champ de Tir du Poteau et de Captieux, sites militaires et sites du réseau Natura 2000, ainsi que le parc naturel régional des Landes de Gascogne ;
- ▶ à l'Est, pour éviter d'avoir à franchir un peu plus au Sud, les nombreux affluents de la Midouze (site Natura 2000), tout en restant à l'Ouest du bourg de Bourriot-Bergonce,

Dans ce secteur, le périmètre a été construit de façon à permettre un jumelage ou un rapprochement de l'infrastructure ferroviaire avec l'autoroute A65 à l'Est ou à l'Ouest de celle-ci, comme souhaité par les acteurs locaux lors du débat public.

Ce périmètre vient ensuite s'élargir **au niveau de Retjons/Bourriot-Bergonce puis de Roquefort** permettant ainsi d'étudier différentes solutions de fuseaux, notamment vis-à-vis des affluents de la Midouze en orientation Nord-Ouest/Sud est (site Natura 2000), des bourgs (Retjons, Bourriot-Bergonce) et hameaux et de Roquefort et des zones urbaines associées (passage à l'Ouest ou à l'Est de l'agglomération).

Le principal enjeu d'un passage à l'Est de Roquefort est de maintenir les possibilités géométriques d'inscrire l'implantation de la gare nouvelle de Mont-de-Marsan au plus près de l'échangeur du Caloy de l'A65.

Entre Roquefort et Mont-de-Marsan, la limite Ouest du périmètre a été fixée de façon à permettre de positionner la gare nouvelle de Mont-de-Marsan sur différents sites et particulièrement à proximité de l'échangeur du Caloy de l'A65, où à l'Ouest de Mont-de-Marsan. Les secteurs urbanisés (bourgs de Canenx et Réault, de Parentis et quartier du Biaou) mais aussi l'agglomération de Mont-de-Marsan et sa base militaire, ont été exclus du périmètre.

Plus au Sud, le périmètre issu du débat public a été rétréci sur sa frange au Sud, de façon à exclure les zones urbanisées de Meilhan, Carcarès Sainte Croix, Tartas et à s'écarter autant que possible de la vallée de la Midouze (site du réseau Natura 2000) en excluant la RN124 avec laquelle un jumelage n'est pas apparu pertinent.

Entre les communes de Pontonx-sur-Adour et Saint-Vincent-de-Tyrosse, le périmètre d'études issu du débat public est

volontairement maintenu suffisamment large pour permettre de concevoir des solutions contrastées dans un environnement constitué essentiellement de forêts.

De Dax à Saint-Vincent-de-Tyrosse, le périmètre d'études est bordé au Sud par l'agglomération de Dax. Les secteurs les plus contraints (tourbières de Mées, Barthes de l'Adour, agglomération de Dax et zones urbaines associées, zones urbanisées de Tosse, Saubion, Angresse, Saubusse, Josse, Saint-Jean-de-Marsacq et Saubrigues) ont été exclus du périmètre d'études.

Entre Saint-Vincent-de-Tyrosse et Ondres, le périmètre d'études se resserre autour de l'axe formé par les grandes infrastructures routières, autoroutières et ferroviaires, ce qui a permis d'éviter le Marais d'Orx, site d'intérêt écologique majeur, ainsi que les communes très fortement urbanisées du littoral : Labenne, Orx, Ondres et d'envisager un jumelage avec la voie ferrée existante Bordeaux-Hendaye et avec l'autoroute A63 conformément à l'engagement de RFF dans sa décision du 8 mars 2007.

Dans ce même secteur, il a été localement élargi au niveau de Bénesse-Maremne/Capbreton, pour répondre aux contraintes géométriques alors envisagées, liées, à la mixité « voyageurs/fret » depuis le Nord de Dax (décision issue du débat public) et à la préservation de plusieurs sites potentiels de gares pour Dax.

Les passages à l'Est du marais d'Orx n'ont pas été retenus compte tenu de la nécessité de réaliser dans ce secteur un raccordement avec la ligne existante pour desservir les villes de la côte basque. Un passage à l'Est du marais, très éloigné de la ligne existante, oblige à créer un barreau de raccordement long et dans un milieu environnemental sensible, tel que la ZICO associée au marais d'Orx.

Entre le marais d'Orx et la frontière espagnole, deux propositions de périmètre d'études ont été présentées avant la validation définitive :

- ▶ une proposition de périmètre d'études présentée aux élus en février 2009 et non retenue par le COPIL d'avril 2009 ;
- ▶ une proposition de périmètre d'études validée par le COPIL en septembre 2009.

Entre le marais d'Orx et l'Adour, la première proposition a mené à exclure à l'Ouest la zone très urbanisée formée par les communes littorales que sont Ondres, Tarnos, Boucau ainsi que l'agglomération Bayonne-Anglet-Biarritz. Le passage à l'Est du Marais d'Orx ayant été

abandonné comme précisé plus haut, cela a conduit à une réduction significative du périmètre autour de l'autoroute A63. Cette première proposition de périmètre d'études prenait en compte l'ensemble des possibilités de dessertes internationales du Pays Basque par la gare existante de Bayonne envisagée dans certains scénarios avec une gare nouvelle, sur ligne nouvelle.

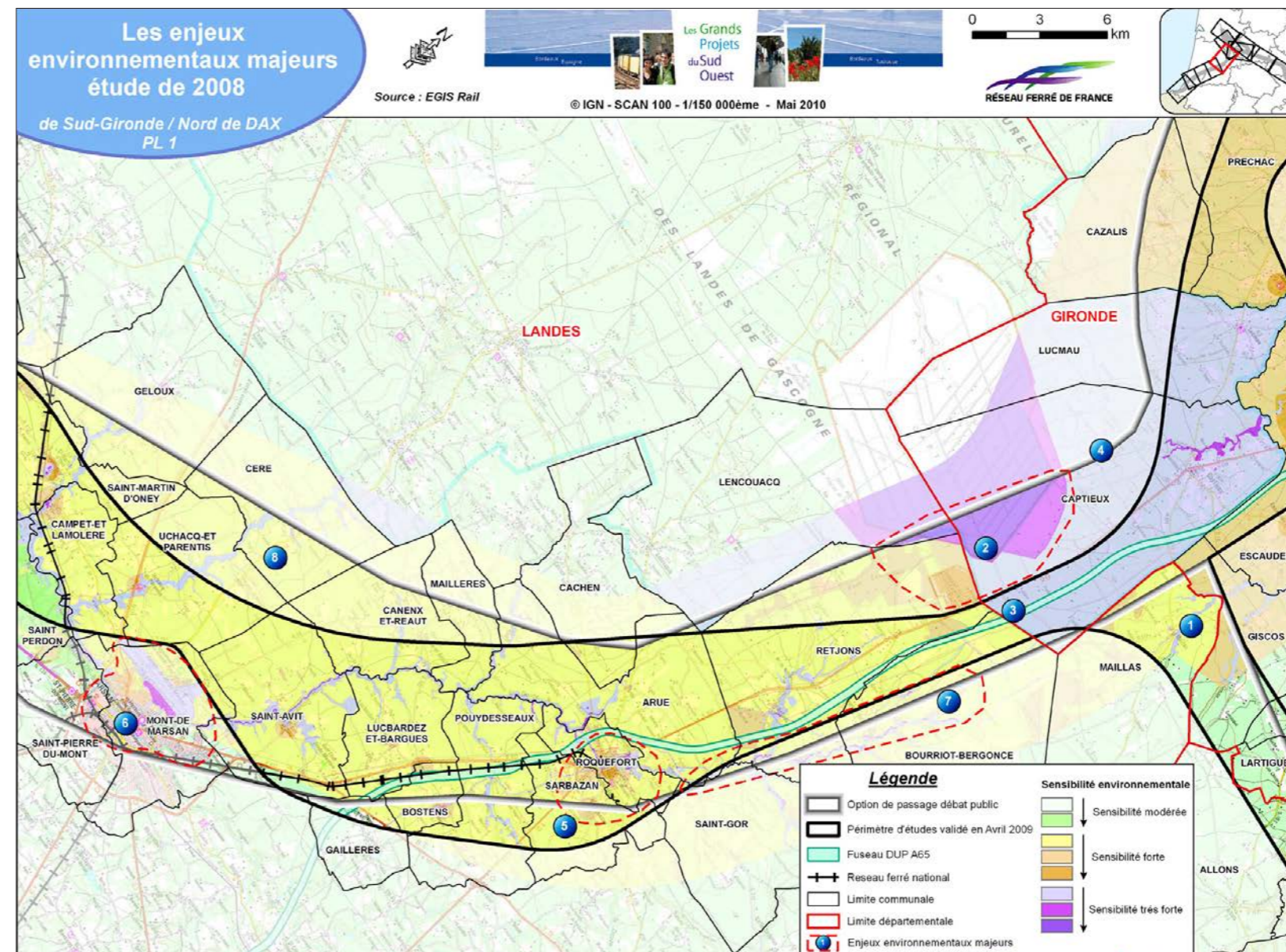
Lors du comité de pilotage du 6 avril 2009, ce dernier n'a pu valider la proposition du périmètre d'études étant donné les études en cours sur les fonctionnalités de la ligne nouvelle dans ce secteur. Ainsi, la dernière proposition d'ajustement du périmètre d'études tient compte de l'avancement des études, aussi bien techniques que fonctionnelles, par exemple il a été décidé qu'il n'y aurait pas de gare nouvelle et que la desserte internationale du Pays Basque se fera par la gare existante de Bayonne par un raccordement Sud de desserte à la ligne nouvelle via la ligne Bayonne-Puyoô ou via la ligne Bayonne-Saint-Jean-Pied-de-Port.

Entre l'Adour et Saint-Pée-sur-Nivelle, les zones d'enjeux rédhitoires liés au caractère urbanisé et à haute valeur patrimoniale des communes situées de part et d'autre de l'autoroute A63 ont été exclues du périmètre d'études. Les bourgs de Mouguerre et de Villefranque n'ont pas été exclus du périmètre d'études en raison de la possibilité de passage en tunnel. Par contre les zones urbanisées d'Ustaritz et de Villefranque, ainsi qu'un captage AEP, en bordure de la Nive ont été évitées, créant une première alternative d'étude de fuseau au niveau du franchissement de la Nive.

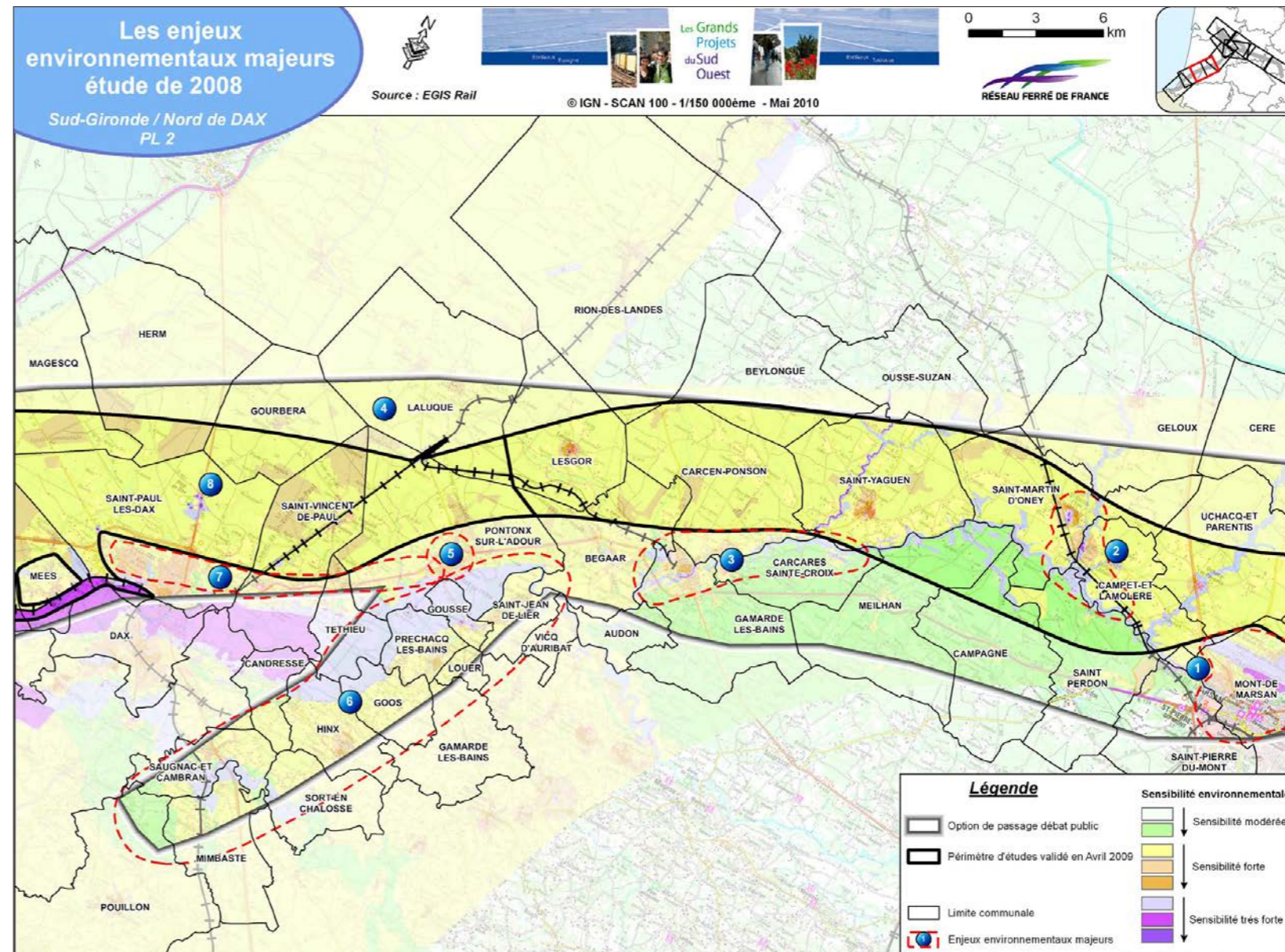
De Saint-Pée-sur-Nivelle à la frontière espagnole le périmètre d'études issu du débat public englobait toute la zone littorale très fortement urbanisée avec une forte fréquentation touristique. Une première proposition au début de l'année 2009 a permis de réduire le périmètre d'études, passant alors à l'Est de l'autoroute A63 à travers le territoire des communes d'Urrugne et de Biriadou avant de rejoindre la frontière espagnole.

Au Sud de Saint-Pée-sur-Nivelle, le périmètre d'études a été scindé en deux options de passage de part et d'autre d'Ascain (côté montagnes sous la Rhune ou côté océan au niveau de Saint-Jean-de-Luz et de Ciboure) jusqu'à la frontière franco-espagnole à Biriadou. L'objectif était d'éviter le bourg d'Ascain par le Nord, tout en garantissant un raccordement avec le projet espagnol de ligne nouvelle (Y Basque) à Biriadou.

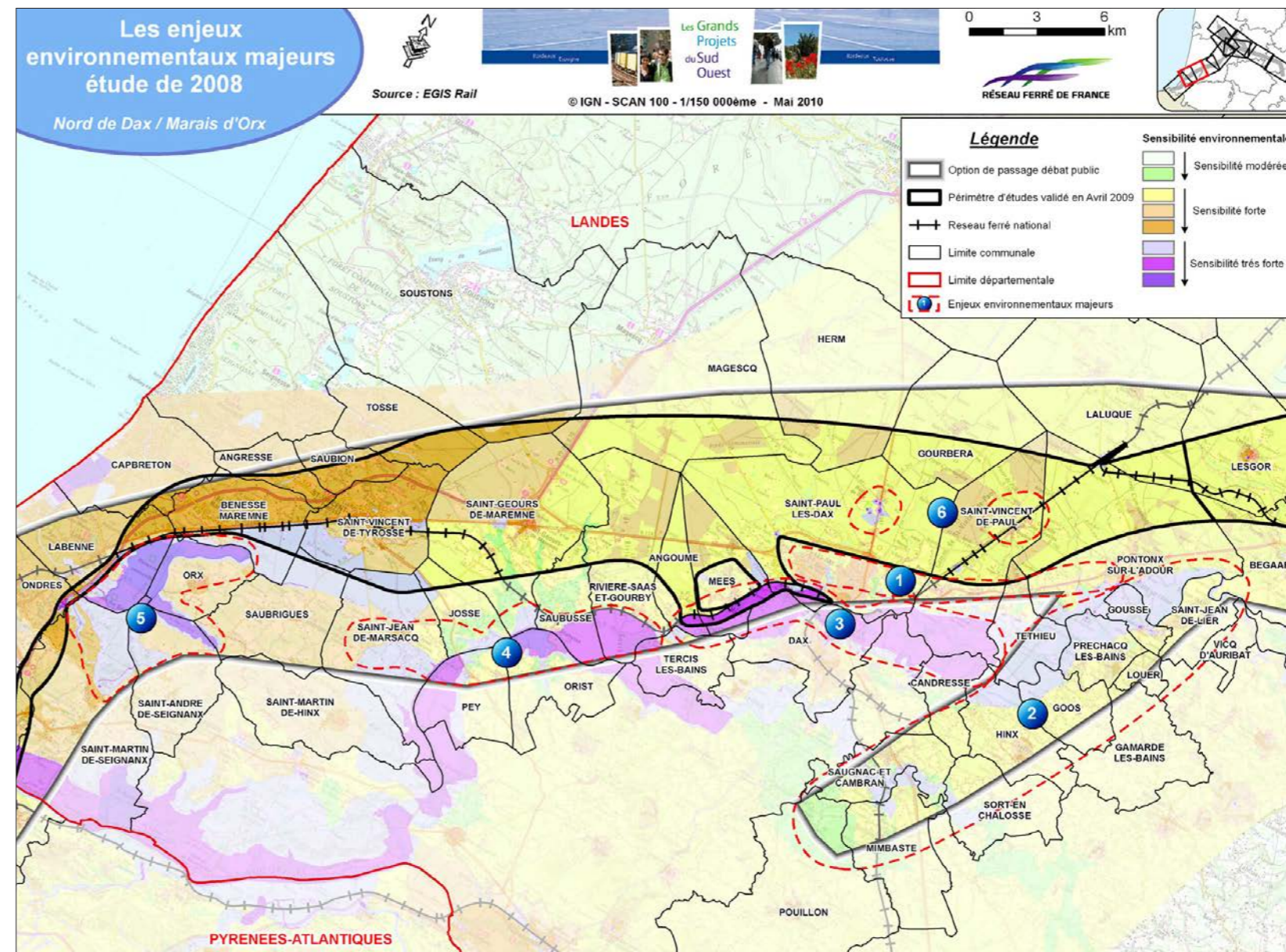
Étiquette	Caractéristiques environnementales
1	Extension du périmètre pour permettre les raccordements avec Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Espagne
2	Exclusion de l'annexe du camp militaire de Captieux
3	Jumelage avec l'A65
4	Contournement du PNR des Landes de Gascogne afin de positionner le fuseau sur la bordure de la zone naturelle
5	Périmètre élargi afin d'offrir des variantes contrastées pour éviter Roquefort et les zones urbaines associées
6	Exclusion de la zone urbaine de Mont-de-Marsan : bâti dense, monuments historiques, captages AEP, Aéroport...
7	Contournement de la zone Natura 200 de la Midouze
8	Rétrécissement du fuseau pour la prise en compte des contraintes fonctionnelles au plus près de la gare



Étiquette	Caractéristiques environnementales
1	Exclusion de la zone urbaine de Mont-de-Marsan : bâti dense, zone industrielle, aérodrome, captages AEP...
2	Périmètre maintenu large afin d'offrir des variantes contrastées pour contourner les zones urbaines, les monuments historiques et les captages AEP de St Martin d'Oney et de Campet et Lamolère
3	Exclusion des hameaux et bâtis présents le long de la route N124 des communes de Meilhan, Carcarès-Sainte-Croix, Gamarde-les-Bains et Bégaar. Contournement du réseau hydrographique de la Midouze (site Natura 2000)
4	Contraintes techniques pour le raccordement à la voie ferrée existante
5	Exclusion de la zone urbaine de Pontonx sur Adour et des captages AEP
6	Abandon du raccordement vers la voie ferrée Dax-Pau Béarn / Bigorre dans l'attente de décisions sur les modalités d'amélioration de la desserte du Béarn et de la Bigorre à partir du projet ferroviaire Bordeaux-Espagne
7	Exclusion des hameaux et bâtis présents le long de la route N124 entre Pontonx sur Adour et Saint-Paul les Dax
8	Périmètre maintenu large pour permettre des solutions contrastées vis-à-vis des zones urbaines de Pontonx sur Adour, Saint-Vincent-de-Paul et Gourbera



Étiquette	Caractéristiques environnementales
1	Exclusion des hameaux et bâtis présents le long de la route N124 entre Pontonx sur Adour et Saint-Paul-lès-Dax
2	Abandon du raccordement vers la voie ferrée Dax-Pau dans l'attente de décisions sur les modalités d'amélioration de la desserte du Béarn et de la Bigorre à partir du projet ferroviaire Bordeaux-Espagne
3	Exclusion des agglomérations de Dax et des zones urbaines associées, du site Natura 2000 des Barthes de l'Adour et des Tourbières de Mées
4	Exclusion des hameaux et bâtis denses de Saubusse, Josse et Saint-Jean de Marsacq Exclusion des zones inondables de l'Adour
5	Contournement du marais d'Orx (réserve naturelle, ZICO, Natura 2000...)
6	Périmètre maintenu large pour permettre des solutions contrastées vis-à-vis des zones urbaines de Pontonx sur Adour, Saint-Vincent-de-Paul et Gourbera



Un périmètre d'études restreint au niveau du marais d'Orx

L'option de passage issue du débat public au Sud du Marais d'Orx (noté en 5 sur la carte ci-contre), était très large, délimitée à l'Ouest par le cordon littoral dunaire des communes d'Ondres et Tarnos, et à l'Est par la commune de Saint-Martin-de-Seignanx.

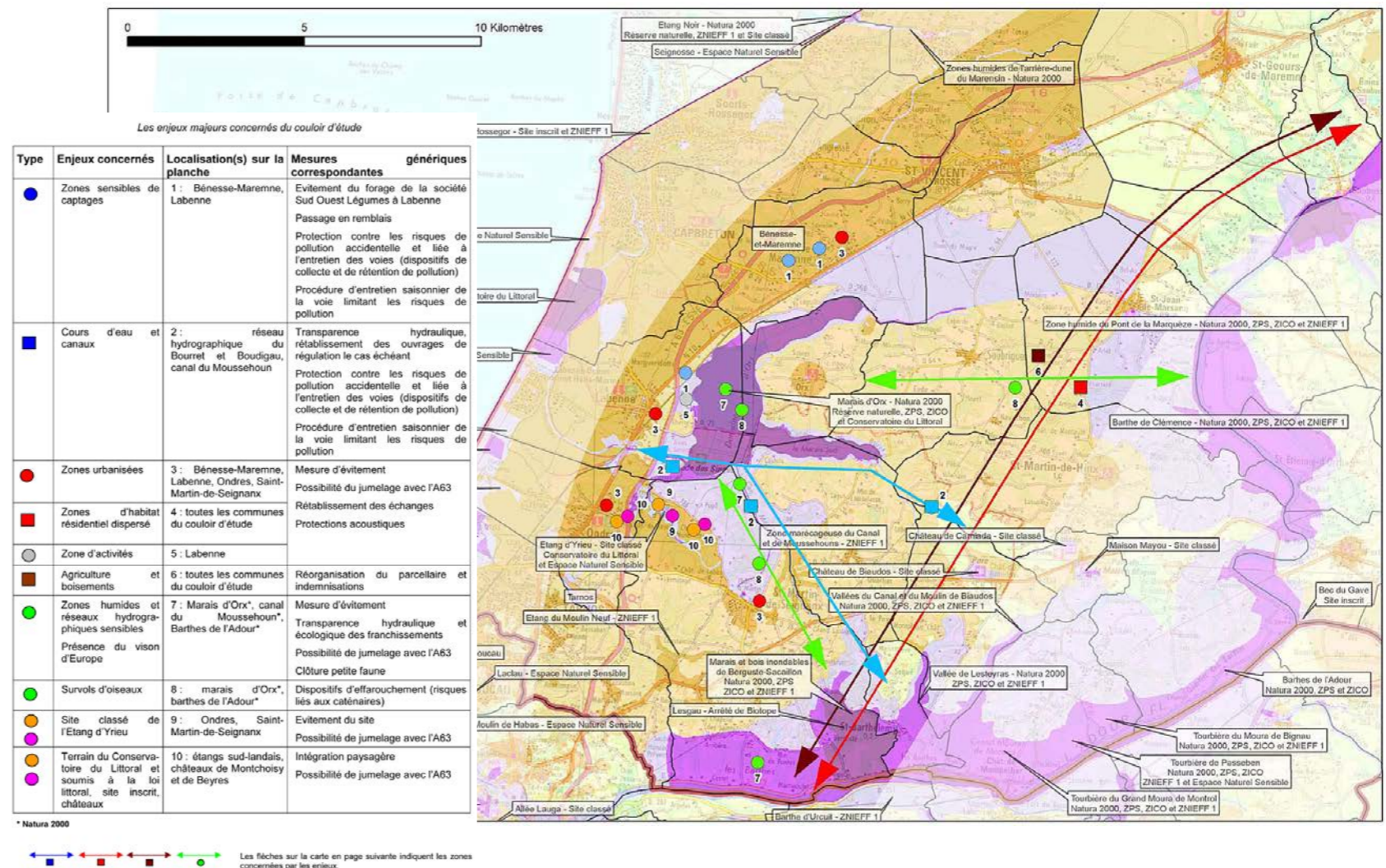
Dans un premier temps, la zone très urbanisée formée par les communes littorales que sont Ondres, Tarnos, Boucau ainsi que l'agglomération Bayonne-Anglet-Biarritz a été exclue du périmètre d'études. Dans la partie Est aucune solution passant à l'Est du Marais d'Orx n'a été retenue, principalement à cause :

- ▶ des enjeux environnementaux liés au marais d'Orx (devenu site RAMSAR début 2012, site du réseau Natura 2000, réserve naturelle, ZNIEFF de type 1 et 2...) qui s'étendent très à l'Est, jusqu'en bordure de l'option de passage ;
- ▶ de la difficulté, dans le cas d'un passage à l'Est du marais d'Orx, de raccorder la ligne nouvelle à la ligne existante au plus proche de Bayonne (voir secteur suivant) : un passage à l'Est du marais, très éloigné de la ligne existante, obligeait à créer un barreau de raccordement long (une dizaine de kilomètres),
 - qui franchissait le canal du Moussehouns (ZNIEFF de type I et ZICO), trait d'union au Sud-Est du marais d'Orx entre les deux sites à très forte valeur écologique que sont le marais d'Orx et des barthes de l'Adour,
 - qui aurait généré un effet de coupure sur les déplacements de l'avifaune et de la faune des zones humides, a fortiori si un jumelage du projet était envisagé avec la ligne électrique à Très Haute Tension Cantegrit-Argia-Hernani,
 - qui aurait créé un nouveau couloir d'infrastructure sur le territoire des communes du Séqué (enjeux de cadre de vie, paysagers et agricoles) ;
- ▶ un passage à l'Est du Marais entraînait également un passage à l'Est de Saint-Martin-de-Seignanx à cause du bras du marais appelé « Marais Sud » et du secteur marécageux de Moussehouns, ce qui engendrait un franchissement de l'Adour beaucoup plus à l'Est dans un secteur plus sensible et plus large (voir secteur suivant).

Par ailleurs, il a également été recherché au Sud Marais d'Orx, un jumelage avec l'autoroute A63 conformément à l'engagement de RFF dans sa décision du 8 mars 2007.

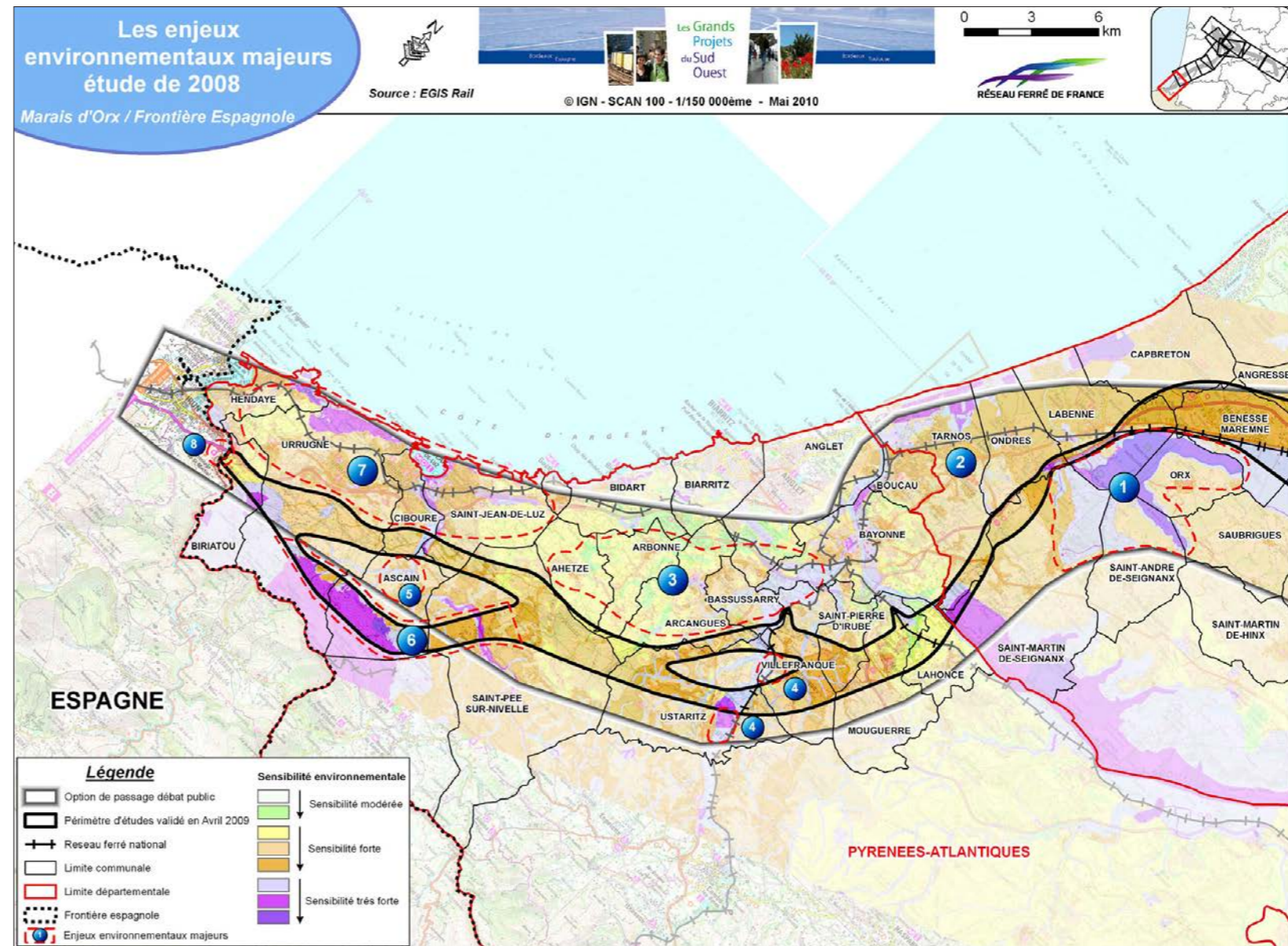
Ainsi, le périmètre d'études a donc été réduit à quelques centaines de mètres autour de l'autoroute A63 entre Labenne et Tarnos (voir également page suivante).

Carte de synthèse des sensibilités environnementales et des enjeux majeurs concernés (études préalables au débat public)



Étiquette	Caractéristiques environnementales
1	Contournement du marais d'Orx (réserve naturelle, ZICO, Natura 2000...) – voir détails page précédente
2	Exclusion des zones de bâti dense des communes littorales (Ondres, Labenne, Tarnos, Boucau, Bayonne)
3	Exclusion des secteurs les plus densément peuplés des communes d'Arbonne, Ahetze, Arcangues et Bassussary
4	Exclusion des secteurs d'habitat dense de Villefranque et d'Ustaritz
5	Exclusion du bourg d'Ascain
6	Passage alternatif demandé lors du débat public permettant un plus grand linéaire de ligne nouvelle en souterrain
7	Exclusion des zones littorales très fortement urbanisées
8	Point de raccordement avec le projet espagnol du « Y Basque »

Le marais d'Orx (Source : Egis, 2010)



Un tronç commun de ligne nouvelle entre Bordeaux et Feugarolles pour les axes Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Espagne, validé en janvier 2010

Ces deux couloirs de passage, au Nord longeant l'autoroute A62 et à l'Ouest bordant le Parc Naturel Régional des Landes de Gascogne, associé à un barreau de liaison Nord-Sud entre les communes de Langon et Bernos-Beaulac, permettaient de définir trois options de tronç commun aux lignes nouvelles Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Espagne :

- ▶ **l'option 1 (tronç commun court, d'environ 10 km,** avec séparation des 2 lignes nouvelles au niveau de la commune de Saint-Selve), ne concernant quasiment que le secteur du raccordement à la ligne existante, la ligne nouvelle Bordeaux-Toulouse s'orientant ensuite vers l'Est pour longer l'A62 et la ligne nouvelle Bordeaux-Espagne prenant la direction du Sud Gironde ;
- ▶ **l'option 2 (tronç commun moyen, d'environ 30 km,** avec séparation au niveau de la commune de Langon) selon l'option de passage du corridor « central » ; au-delà, la ligne nouvelle Bordeaux-Toulouse se poursuivait à l'Est en recherchant le jumelage avec l'A62 et la ligne nouvelle Bordeaux-Espagne prenait la direction du Sud Gironde en recherchant un jumelage avec l'A65 à partir du secteur de Bazas. Au Nord de Bazas les caractéristiques géométriques de l'A65 ne permettaient pas d'envisager un jumelage voir un rapprochement des infrastructures, en particulier au niveau de l'échangeur avec l'A62 ;
- ▶ **option 3 (tronç commun long, d'environ 50 km,** avec séparation au niveau des communes de Bernos-Beaulac et Captieux) empruntant alors l'option de passage « Sud Gironde » ; au-delà, la ligne nouvelle Bordeaux-Toulouse s'orientait à l'Est en direction d'Agen à travers la forêt et la ligne nouvelle Bordeaux-Espagne s'orientait vers le Sud (Roquefort) dans le corridor élargi de l'A65.

Après avoir recueilli l'ensemble des données disponibles à ce stade d'élaboration du projet, ces 3 options ont fait l'objet d'une analyse experte et d'une comparaison relative, par enjeux.

La comparaison a porté sur trois thèmes :

- ▶ les enjeux environnementaux de ces territoires ;
- ▶ les performances et services attendus ;
- ▶ leur coût prévisionnel.

Les apports de la concertation et la connaissance fine des territoires qu'elle a permis d'acquérir au fil des échanges ont également contribué à cette analyse.

Les trois options de tronç commun

Option 1 = tronçons 1 & 2



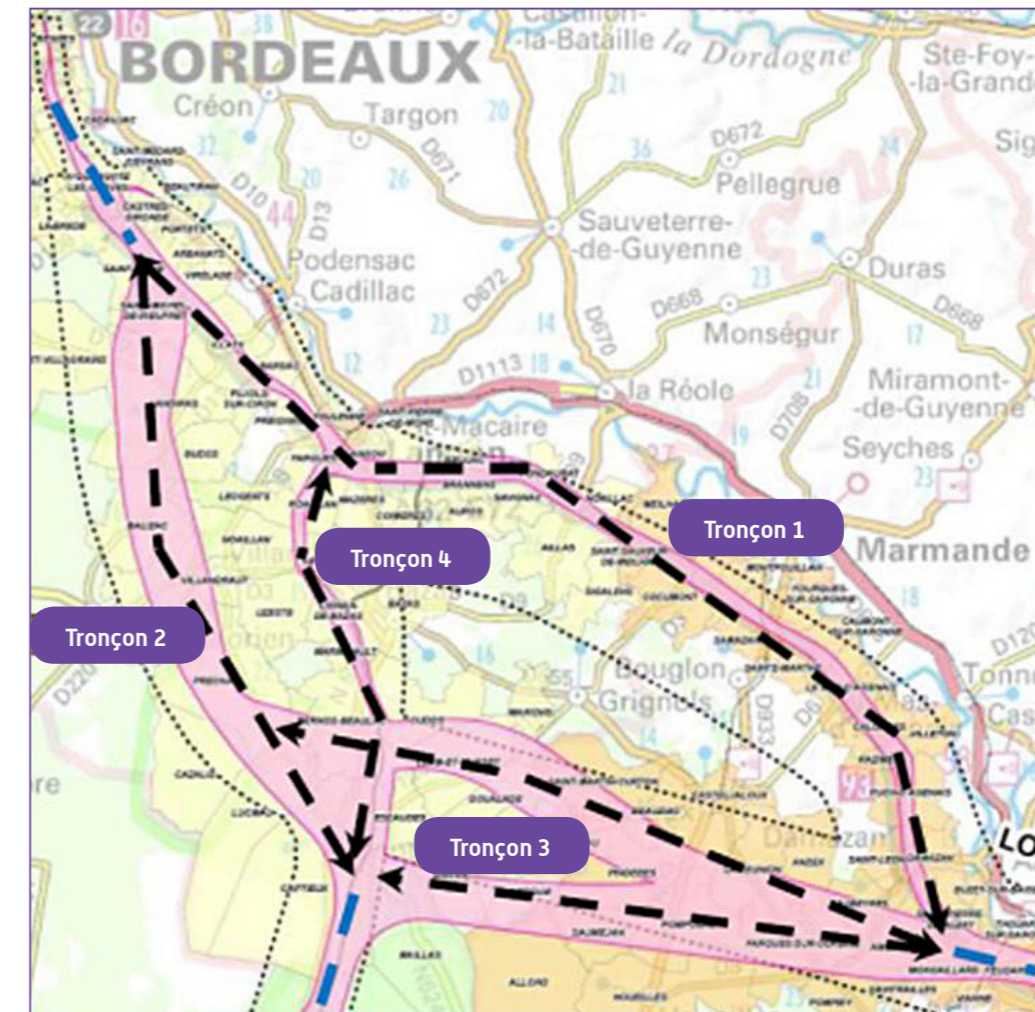
Option 2 = tronçons 1 & 4



Option 3 = tronçons 2 & 3



Les différents tronçons



Comparaison environnementale

D'un point de vue environnemental, l'option 3 (tronc commun long) est celle qui présentait le moins d'enjeux comparativement aux 2 autres, cheminant dans des zones plus rurales, principalement forestières à l'intérieur desquelles des solutions techniques d'insertion paysagère locale de qualité sont plus facilement envisageable.

La vallée de la Garonne étant une zone propice aux activités et à l'urbanisation, les options 1 et 2, composées du tronçon 1, y interceptent beaucoup d'enjeux liés en particulier au milieu humain (plusieurs dizaines de hameaux répartis le long de l'autoroute A62 ainsi que les zones denses d'habitats de Langon et de Samazan pour l'option 1 et partiellement l'option 2), mais également au patrimoine et au paysage.

Les enjeux liés au milieu physique sont apparus assez équivalents pour les trois options (enjeux en termes d'hydrologie et d'alimentation en eau potable pour les tronçons 1 et 3, ce dernier interceptant un périmètre de protection rapprochée de captage d'alimentation en eau potable particulièrement important).

Concernant les enjeux liés au milieu naturel, hormis le tronçon 4 qui ne présentait pas d'enjeux naturels majeurs en l'état des connaissances à ce stade des études, les tronçons 1, 2 et 3 interceptaient tous des enjeux spécifiques : 6 sites du réseau Natura 2000, en lien notamment avec la vallée de la Garonne pour le tronçon 1 et la traversée du Parc Naturel régional des Landes de Gascogne ainsi que les espaces boisés des Landes girondines pour les tronçons 2 et 3.

Ainsi, l'option 3, qui permet de limiter le linéaire dans la vallée de la Garonne, et plus globalement de réduire l'empreinte environnementale du fait d'un tronc commun long, est apparue plus favorable. Elle s'inscrit localement au sein du territoire du Parc Naturel Régional des Landes de Gascogne, mais la largeur relativement importante du périmètre d'étude sur ces tronçons 2 et 3 permettait de penser que des solutions techniques évitant des enjeux localisés pouvaient être proposées.

Environnement - Synthèse comparative

	Option 1 [Tr*1 et Tr2]	Option 2 [Tr1 et Tr4]	Option 3 [Tr2 et Tr3]
Enjeux humains	Orange	Jaune	Vert
Enjeux physiques	Jaune	Jaune	Jaune
Enjeux naturels et biologiques	Orange	Jaune	Jaune
Enjeux paysagers et patrimoine	Orange	Jaune	Vert

*Tr : tronçon

Vert	Enjeux faibles à moyens ; option favorable
Jaune	Enjeux moyens à forts ; option recevable
Orange	Enjeux forts à très forts ; option défavorable

Comparaison des coûts

Les paramètres qui influent sur le coût de construction, voire de maintenance et d'exploitation d'une ligne nouvelle sont établis à partir d'une base de référence constituée du coût moyen de projet d'une Ligne à Grande Vitesse voyageurs en zone rurale peu dense tel qu'il ressort des dernières réalisations de lignes nouvelles en France.

À cette valeur de base, sont associés les éléments suivants :

- ▶ un surcoût de l'ordre de 20 à 30 % pour la prise en compte d'un contexte plus accidenté ou en zone d'habitat plus dense ; c'est le cas du tronçon 1 ;
- ▶ un surcoût de l'ordre de 10 à 25 % pour la prise en compte de la contrainte de jumelage autoroutier ; c'est le cas du tronçon 1 et du tronçon 4 pour partie ;
- ▶ un surcoût de l'ordre de 20 % pour la réalisation d'une ligne mixte avec fret à 160 km/h ou plus ; c'est le cas du tronçon 2, partie A2 et du tronçon 4 dans l'option 2.

La différence de linéaire cumulé de lignes nouvelles entre les différentes options a également une incidence importante sur le coût associé.

Ainsi, par rapport à l'option 1, qui est la plus longue en linéaire cumulé de lignes nouvelles, les options 2 et 3 présentent un linéaire cumulé inférieur respectivement de l'ordre de 15 à 20 km et de l'ordre de 30 à 35 km, en lien avec la longueur du tronc commun aux deux lignes nouvelles.

La synthèse de cette comparaison a ainsi fait ressortir un coût d'investissement global attendu très inférieur pour l'option 3 du fait d'un linéaire moins important, et réalisé dans un environnement dont la sensibilité des enjeux est apparue moindre que pour les deux autres options. **D'un point de vue économique**, l'option 3 était de l'ordre de 40 à 50 % moins onéreuse que les autres options.

Coûts - Synthèse comparative

Coût	Option 1	Option 2	Option 3
Coût prévisionnel de projet en référence à l'option la moins chère (référence : estimation débats publics)	[-] +50 %	[-] +40 %	[+]

Comparaison fonctionnelle

D'un point de vue fonctionnel (voir ci-après), même si l'option 3 conduisait à une très légère augmentation du temps de parcours (de l'ordre de la minute) pour des trains vers Toulouse, elle garantissait un temps de parcours de 1 h 05 entre Bordeaux et Toulouse à 320 km/h. Elle restait néanmoins la plus performante car elle permet la réalisation d'une bifurcation Toulouse-Espagne et garantit un débranchement en Sud Gironde pour y aménager une halte pour le Service Régional à Grande Vitesse.

Fonctionnalités - Synthèse comparative

Fonctionnalité	Option 1	Option 2	Option 3
Débranchement de la ligne existante	+	+	+
Vitesse maximale potentielle des trains sur le tronç commun vers l'Espagne	230 km/h	300 km/h	320 km/h
Vitesse maximale potentielle des trains à la fin du tronç commun vers Toulouse	270 km/h	320 km/h	320 km/h
Temps de parcours Bordeaux-Mont-de-Marsan	+	+	+
Temps de parcours Bordeaux-Toulouse	+	+	+ 1 mn
Impact de la mixité fret et SRGV	Pas d'équipement ou de mesure particulière	Équipement ou mesure particulière possible	Équipement ou mesure particulière possible
Raccordement Sud- Sud : gain de temps (pour 230 km/h sur le raccordement)	1 h 45	1 h 55	2 h 05
Raccordement Sud- Sud : impact bâti probable	Impact très important	Impact très important	Pas d'impact notable
Raccordement Sud- Sud : insertion géométrique dans le périmètre des études à 230 km/h	non	oui	oui

	Option(s) présentant la meilleure compatibilité avec les fonctionnalités ou offrant la meilleure performance – Option(s) de référence.
	Option(s) présentant des performances moindres – sans pour autant présenter un écart de performances très marqué.
	Option présentant des performances moindres avec un écart de performances très marqué.

La présentation des options de passage dans les communautés de communes concernées s'est déroulée après les réunions de concertation au sein des groupes de travail à la mi-octobre 2009.

Ces rencontres ont permis :

- ▶ un éclairage complémentaire et actualisé des enjeux sur les territoires traversés, notamment, les enjeux humains, physiques, naturels et biologiques, ainsi que ceux liés au paysage et patrimoine ;
- ▶ une comparaison partagée des enjeux ci-dessus exposés ;
- ▶ le souhait d'un choix du tronç commun le plus long.

Par ailleurs, cette concertation a mis en exergue différents sujets.

En premier lieu, elle a fait ressortir toute la difficulté de concevoir des infrastructures linéaires les unes après les autres. En effet, les travaux de l'autoroute A65 étaient alors en cours. Un des enseignements est le regret que cette conception n'ait pas été décidée et réalisée dans le même temps pour en faciliter l'insertion dans les territoires.

Un consensus s'est formé sur la quasi impossibilité de réaliser une ligne nouvelle dans le sillon de la Garonne en raison de l'urbanisation très marquée de ces dernières années, mais aussi parce que cette solution n'empêcherait pas la nécessité de réaliser une ligne nouvelle en Sud Gironde pour la branche Bordeaux-Espagne, dont l'impact environnemental se cumulerait avec celui de la branche Bordeaux-Toulouse.

Enfin, l'idée de réaliser un tronç commun le plus long pour minimiser les coûts a été évoquée par les différents élus ou acteurs locaux.

Sur la base des avis recueillis lors de la concertation, des études conduites, l'option 3 a été retenue (comité de pilotage du programme du GPSO du 11 janvier 2010) comme choix de tronç commun, définissant ainsi le périmètre d'études à l'intérieur duquel seront recherchés, étudiés et comparés les fuseaux potentiels de moindres enjeux. Cette option illustre la démarche « Eviter, Réduire, Compenser » mise en œuvre à chaque étape de conception des opérations ferroviaires composant le programme du GPSO.

4.2.1.2 Les aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux

Le périmètre d'études des aménagements ferroviaires a évolué au fur et à mesure de l'avancée des études du projet de lignes nouvelles Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Espagne.

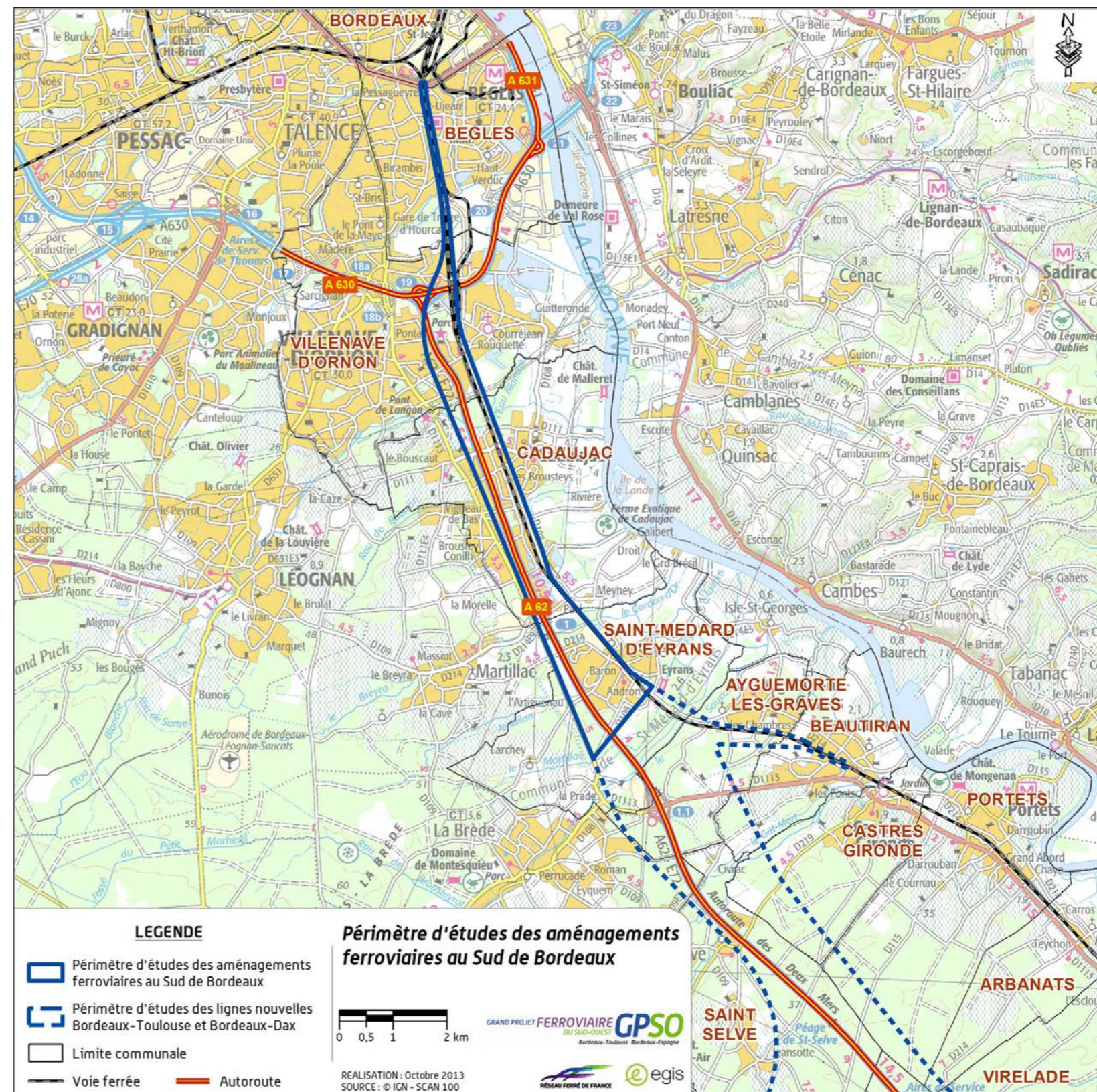
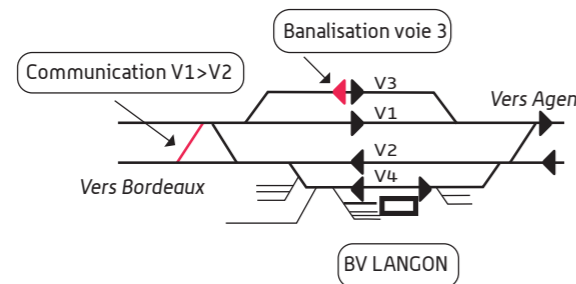
Avant les conclusions des débats publics, il s'étendait de la gare de Bordeaux-Saint-Jean à Langon de part et d'autre de la ligne existante. Après les décisions du Conseil d'Administration de RFF précisant les suites données aux débats publics de la ligne nouvelle à grande vitesse Bordeaux-Toulouse et 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 tronc 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 suivants :

- ▶ 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.

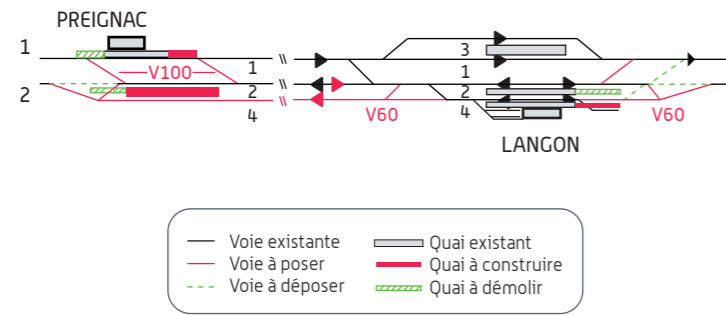
Elles se sont traduites par l'analyse de sept variantes d'aménagement, non exclusives, répondant à différents objectifs d'offre de transport, et conduisant potentiellement à autant de périmètres d'études.

L'aménagement correspondant à la variante A1 consiste à modifier le plan de voie en gare de Langon.



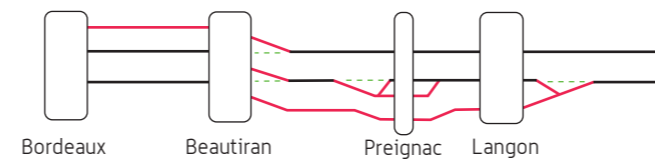
Variante A1

L'aménagement correspondant à la variante A2 consiste à créer une 3^{ème} voie entre Preignac et Langon, sur un peu plus de 5 km.



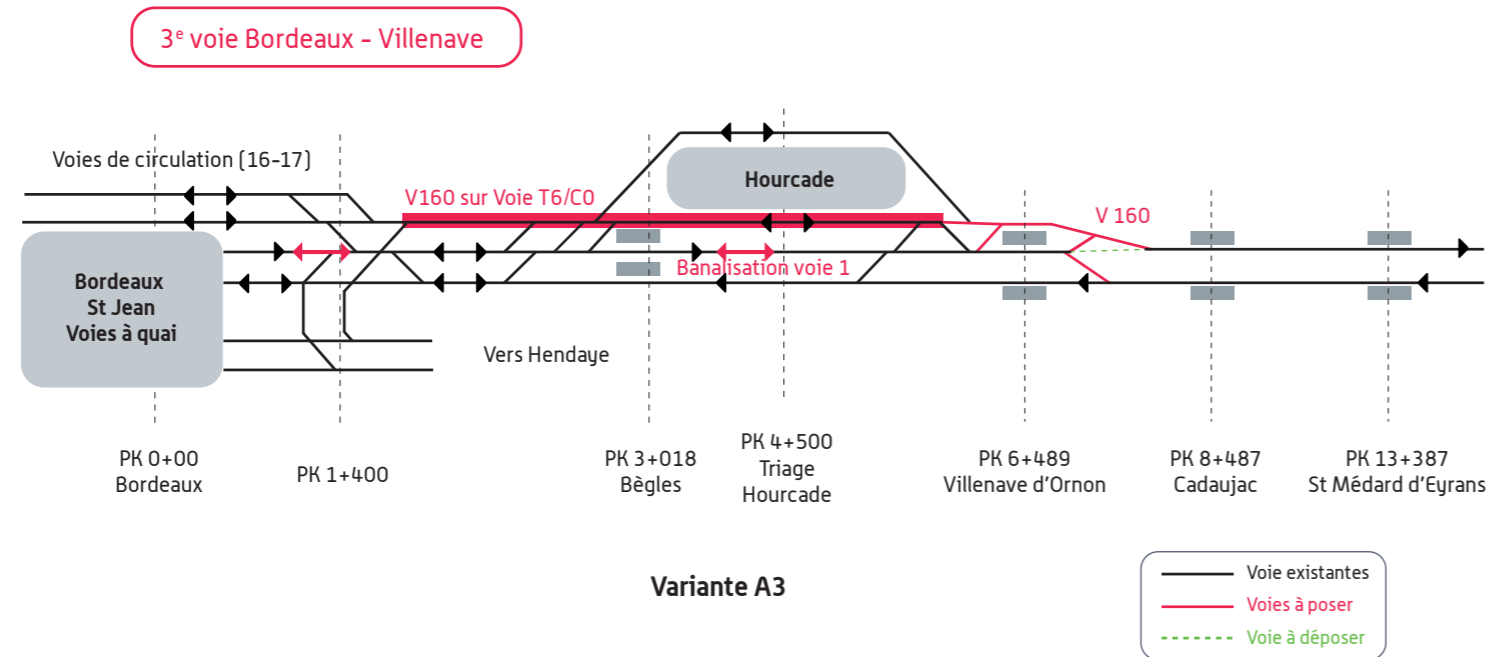
Variante A3

L'aménagement correspondant à la variante A4 consiste à créer une 3^{ème} voie entre Bordeaux et Langon, sur un peu plus de 41,5 km à créer 4 voies dont deux à quai à Preignac, et à modifier la signalisation entre Langon et Agen (redécoupage du block) pour accroître le débit de la ligne existante.



Variante A2

L'aménagement correspondant à la variante A3, qui constitue une alternative à la variante A2 se traduit par la création d'une 3^{ème} voie entre Bordeaux et Villenave-d'Ornon, sur un peu moins de 6,5 km.



Variante A4

L'aménagement correspondant à la variante A5 consiste à renforcer les installations fixes de traction électrique (IFTE), notamment doubler les groupes des sous-stations électriques de Saint-Médard-d'Eyrans et Cérons.

Sous-station existante à Saint-Médard-d'Eyrans (Source : RFF)








L'aménagement correspondant à la variante A6 consiste à modifier la signalisation entre Langon et Agen (redécoupage du block) pour accroître le débit de la ligne existante.



Variante A6 : poste relais à Langon

L'aménagement correspondant à la variante A7 consiste à allonger et rehausser les quais des gares de Bordeaux à Agen, afin d'accroître le nombre de places (capacité d'emport) des services TER prévus sur l'axe.

Z2 / UM3		441 places - 150.6 m
BGC / UM2		320 places - 114.8 m
PPM / UM2		440 places - 144 m
PPH / UM2		720 places - 162.2 m
		167 m

Variante A7

L'aménagement correspondant à la variante A7 consiste à créer une 3ème voie entre Preignac et Langon, sur un peu plus de 5 km modifier le plan de voie en gare de Langon.

Partant désormais de l'hypothèse de la réalisation à terme des lignes nouvelles Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Espagne, l'analyse des différentes variantes conclue à la nécessité :

- ▶ de réaliser une troisième voie entre Bordeaux et le raccordement entre le tronç commun des lignes nouvelles et la ligne existante au Sud d'Hourcade ;
- ▶ allonger et rehausser les quais des gares le nécessitant entre Bordeaux et Agen ;
- ▶ renforcer les installations fixes de traction électrique.

Ligne existante Bordeaux - Langon (Source : Egis, 2012)

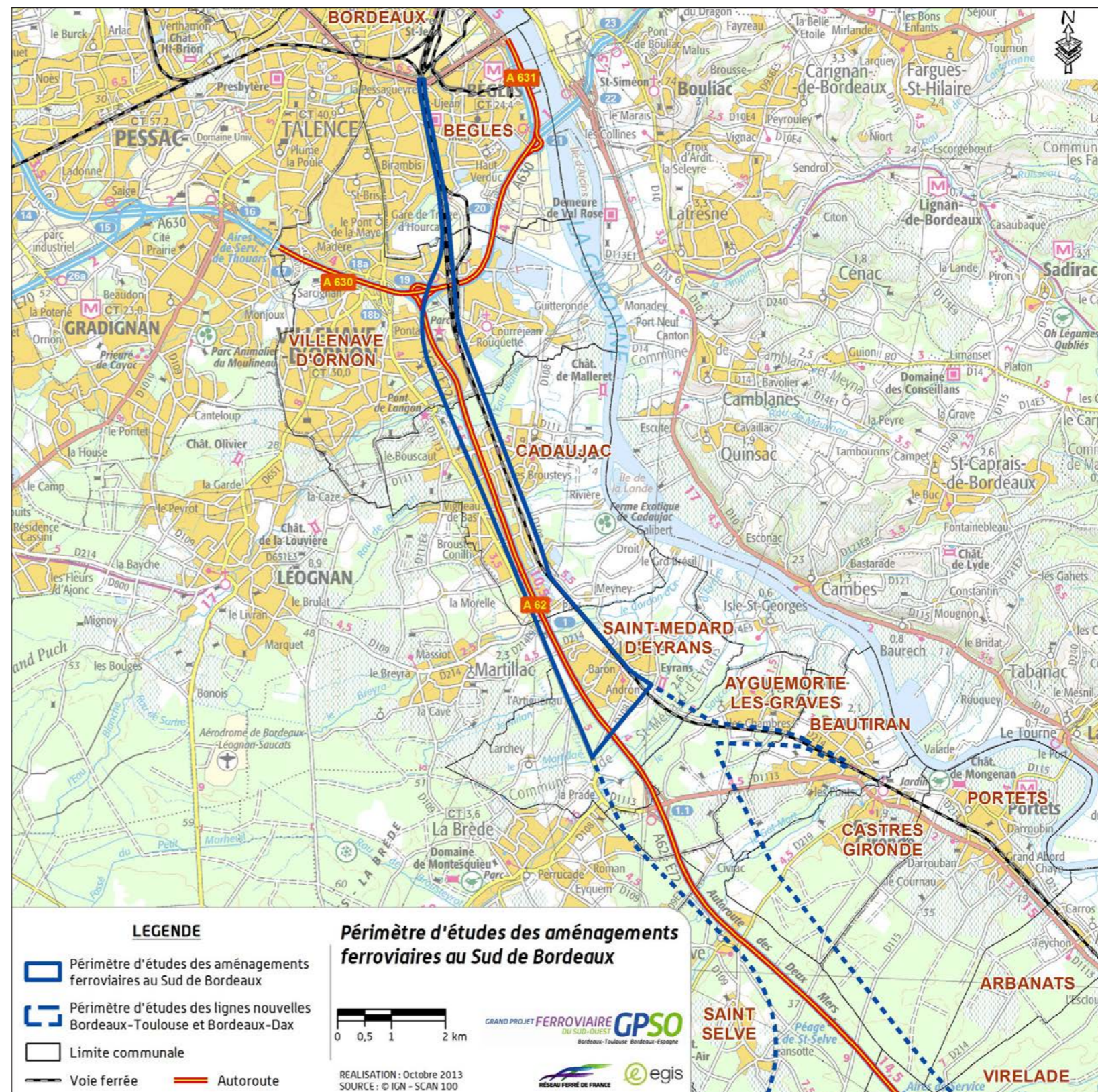


Fin 2009 et à ce stade d'avancée des études capacitaires, le périmètre d'études des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux est concentré entre la gare de Bordeaux-Saint-Jean et le raccordement du tronc commun des lignes nouvelles avec la ligne existante, avec des points particuliers dans les gares 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 tronc 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.



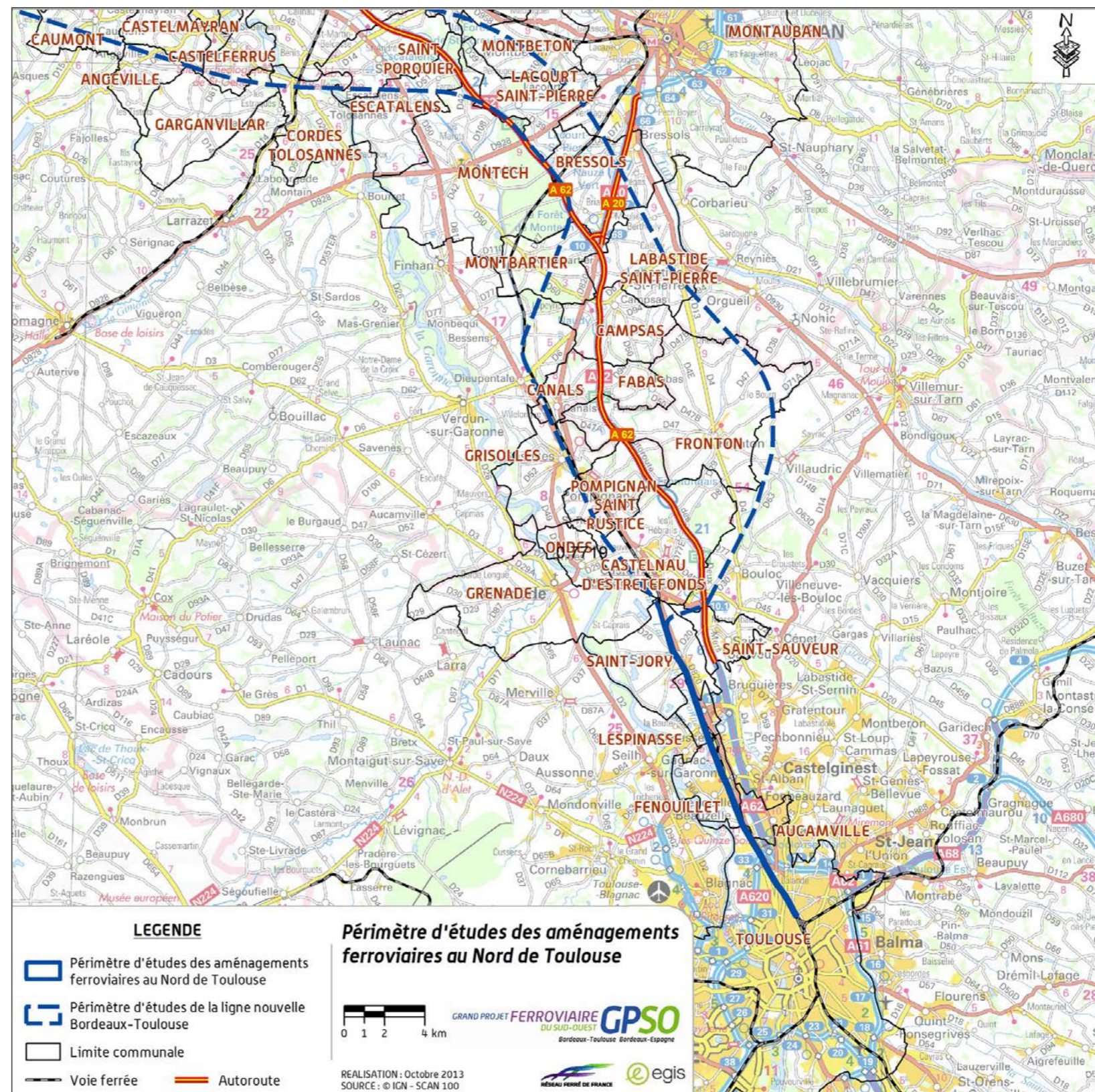
4.2.1.3 Les aménagements ferroviaires au Nord de Toulouse

Le périmètre d'études des aménagements ferroviaires 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 du débat public de la ligne nouvelle à grande vitesse Bordeaux-Toulouse, il s'étendait de la gare de Toulouse-Matabiau à Montbartier (cf. partie précédente 4.1.1.3 : Raisons du choix des partis d'aménagement proposés).

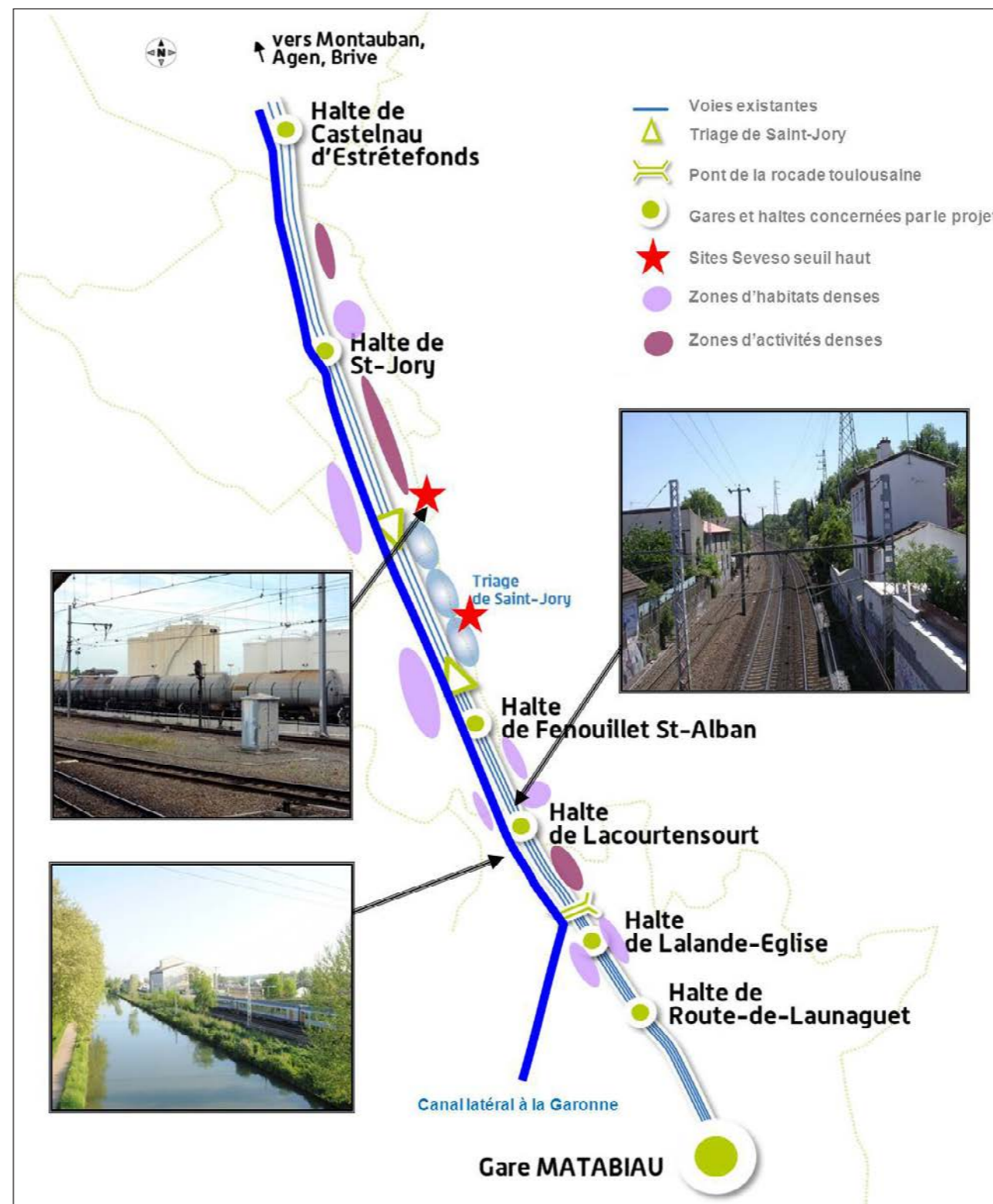
L'aménagement de la voie ferrée existante au Nord de Toulouse a l'objectif de proposer un service ferroviaire optimisé pour le Nord de l'agglomération toulousaine, un territoire en plein essor démographique et au-delà, vers le Nord de la région Midi-Pyrénées mais aussi de permettre l'arrivée de la grande vitesse au cœur de Toulouse, dont le renforcement de desserte avec la LGV Tours-Bordeaux, sans conflit d'utilisation de l'infrastructure ferroviaire entre les différentes activités (TaGV, GL, TER, fret). L'ensemble des aménagements de la ligne existante à mettre en œuvre intervient dans un environnement contraint, avec, en particulier :

- ▶ la proximité immédiate du canal latéral à la Garonne, sur 17 km environ, de l'ouvrage de franchissement des voies ferrées de la RD29 à Castelnau d'Estrétefonds jusqu'à la rocade toulousaine ;
- ▶ des zones d'habitat dense, notamment sur la commune de Saint-Jory, au niveau de l'impasse Bagnols, et à l'entrée Nord de Toulouse, au niveau du quartier de Lalande ;
- ▶ de nombreux sites industriels, dont 2 sites SEVESO seuil haut Total Raffinage Marketing et Total Gaz ;
- ▶ de zones d'activités, notamment au niveau de Lacourtenourt.



En particulier, le projet entre dans le périmètre d'exposition aux risques de deux sites SEVESO classés seuil haut : le site Total Gaz (sur la commune de Fenouillet au Sud du triage de Saint-Jory à l'Est des voies ferrées) et le site Total Raffinage Marketing (sur la commune de Lespinasse au Nord du triage de Saint-Jory, à l'Est des voies ferrées). Les règlements (opposables ou en projet) des Plans de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) imposent le renforcement de la sécurité des circulations aux abords de ces deux sites. Les études réalisées par RFF conduisent à envisager des ouvrages afin de protéger les usagers du train des effets d'un incident majeur. La définition du périmètre d'études tient compte de ces enjeux.

À l'issue du débat public de la ligne à grande vitesse Bordeaux-Toulouse, et partant du principe que cette ligne nouvelle serait à terme réalisée, le périmètre de l'opération des aménagements ferroviaires de la ligne existante au Nord de Toulouse s'étend du raccordement entre la ligne nouvelle et la ligne existante à Saint-Jory et la gare de Toulouse Matabiau. Il intègre aussi la réalisation d'un terminus TER partiel à Castelnau-d'Estrétefonds. Il ne comprend pas le dévoiement de la ligne existante dû au raccordement entre la ligne nouvelle et la ligne existante à Saint-Jory. C'est pourquoi le calage fin du périmètre d'études de l'opération d'aménagements ferroviaires au Nord de Toulouse a été stabilisé à l'issue du comité de pilotage de cette opération en mars 2012. Ainsi que l'atteste le schéma précédent, ce périmètre d'études a été défini en application du principe « Éviter, Réduire, Compenser ».



4.2.2 Les fuseaux proposés et les apports de la concertation (étape 1)

4.2.2.1 Lignes nouvelles Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Espagne

Au sein du périmètre d'études préalablement défini et validé par le comité de pilotage en avril et septembre 2009 (janvier 2010 pour le tronç commun), l'étape 1 du projet s'est fixé pour objectifs de définir les fonctionnalités en suspens et un fuseau de passage de 1 000 m de large environ :

- ▶ s'inscrivant au sein des zones de moindres enjeux environnementaux ;
- ▶ répondant aux fonctionnalités « nécessaires et indispensables » ;
- ▶ ouvrant la possibilité de trouver un plus ou moins grand nombre de solutions techniques en son sein (notion de flexibilité) ;
- ▶ permettant de recueillir le plus large consensus dans le cadre de la concertation avec les élus et les membres des différents groupes de travail. Le détail des temps de concertation est présenté dans la *pièce G* (« *Bilan des débats publics et de la concertation* ») du dossier d'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique.

Le choix du fuseau résulte d'une analyse comparative multicritères rassemblant les thématiques environnementales, fonctionnelles et techniques ainsi que de la prise en compte de la concertation continue menée lors de cette étape 1.

Les principales séquences d'étude de cette étape ont été les suivantes :

- ▶ **en 2009-2010 : définition des fuseaux potentiels à l'intérieur du périmètre d'études (voir carte page suivante).** Les fuseaux ont été identifiés sur la base des zones de moindres enjeux, en tenant compte également de l'évolution du programme fonctionnel, sur la base de la concertation menée dans le cadre des études du programme du GPSO ;

- ▶ **au 1^{er} semestre 2010 : proposition d'un fuseau sur la base d'une comparaison multicritères des fuseaux potentiels (voir carte page suivante).** La comparaison multicritères a intégré les éléments environnementaux, techniques et fonctionnels et a pris en compte les échanges de la concertation continue menée lors de l'étape 1 ; en décembre 2009 et janvier 2010 : les trois comités territoriaux se sont réunis pour des réunions préparatoires du comité de pilotage, dans l'objectif de proposer à la décision du ministre le choix des fonctionnalités et du fuseau de 1 000 m environ.

Sur bon nombre des secteurs les propositions de RFF ont été validées par le comité de pilotage de janvier 2010. **Le Préfet coordonnateur a demandé que la concertation et les études se poursuivent jusqu'en mai 2010 :**

- ▶ sur les territoires où un fuseau n'avait pas pu être défini : le processus d'études et de concertation conduit jusqu'en janvier 2010 n'avait pas permis de faire émerger un fuseau unique répondant aux enjeux environnementaux du 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 ;
- ▶ sur les territoires où des études complémentaires étaient nécessaires : compte tenu de la sensibilité du secteur viticole en sortie Sud de Bordeaux, il était demandé à RFF d'approfondir l'analyse et la concertation conduite sur ce secteur, afin de confirmer ou d'infirmer le choix du fuseau préférentiel retenu, sans exclure l'examen d'un ou plusieurs fuseaux alternatifs portés par les représentants de la profession viticole et les collectivités locales concernées.

À l'issue du Comité de Pilotage du 11 janvier 2010, les élus de plusieurs secteurs, ainsi qu'un collectif d'associations de riverains, ont souhaité que soient étudiées des variantes au fuseau de 1 000 m préconisé. RFF, après accord de Monsieur le Préfet coordonnateur, a fait réaliser de nouvelles études sur les territoires suivants :

- ▶ Préchac (Gironde) : demande portée par la commune de Préchac ;
- ▶ Uchacq et Parentis (Landes) : demande des élus des communes du Nord de Mont-de-Marsan et relayée par la Communauté d'agglomération de Mont-de-Marsan ;
- ▶ Auvillar (Tarn-et-Garonne).

Par ailleurs, le comité de pilotage du 11 janvier 2010 a demandé qu'une réflexion approfondie soit menée dans la suite des études pour une insertion optimale dans le Pays Basque. Par lettre du Premier ministre du 1^{er} février 2010, une médiatrice a été nommée, Madame Meaux. Sa mission était la suivante : « *La meilleure intégration possible de la ligne doit être recherchée. ... Cette mission portera sur la section du projet comprise entre le Sud du marais d'Orx... et la frontière franco-espagnole. ... À l'issue d'une phase de large écoute, elle identifiera les contraintes spécifiques d'insertion qui devront être traitées, et proposera, compte tenu des enjeux territoriaux, les voies de la meilleure intégration possible de la nouvelle infrastructure.* »

Cette mission de médiation a fait l'objet d'un rapport intitulé « Ligne ferroviaire mixte Dax-frontière espagnole Section « Sud marais d'Orx-Bidasoa » ».

Les résultats de ces compléments d'études et de concertation ont été présentés au comité de pilotage le 31 mai 2010 qui s'est positionné en faveur d'une solution à présenter à la décision du ministre.

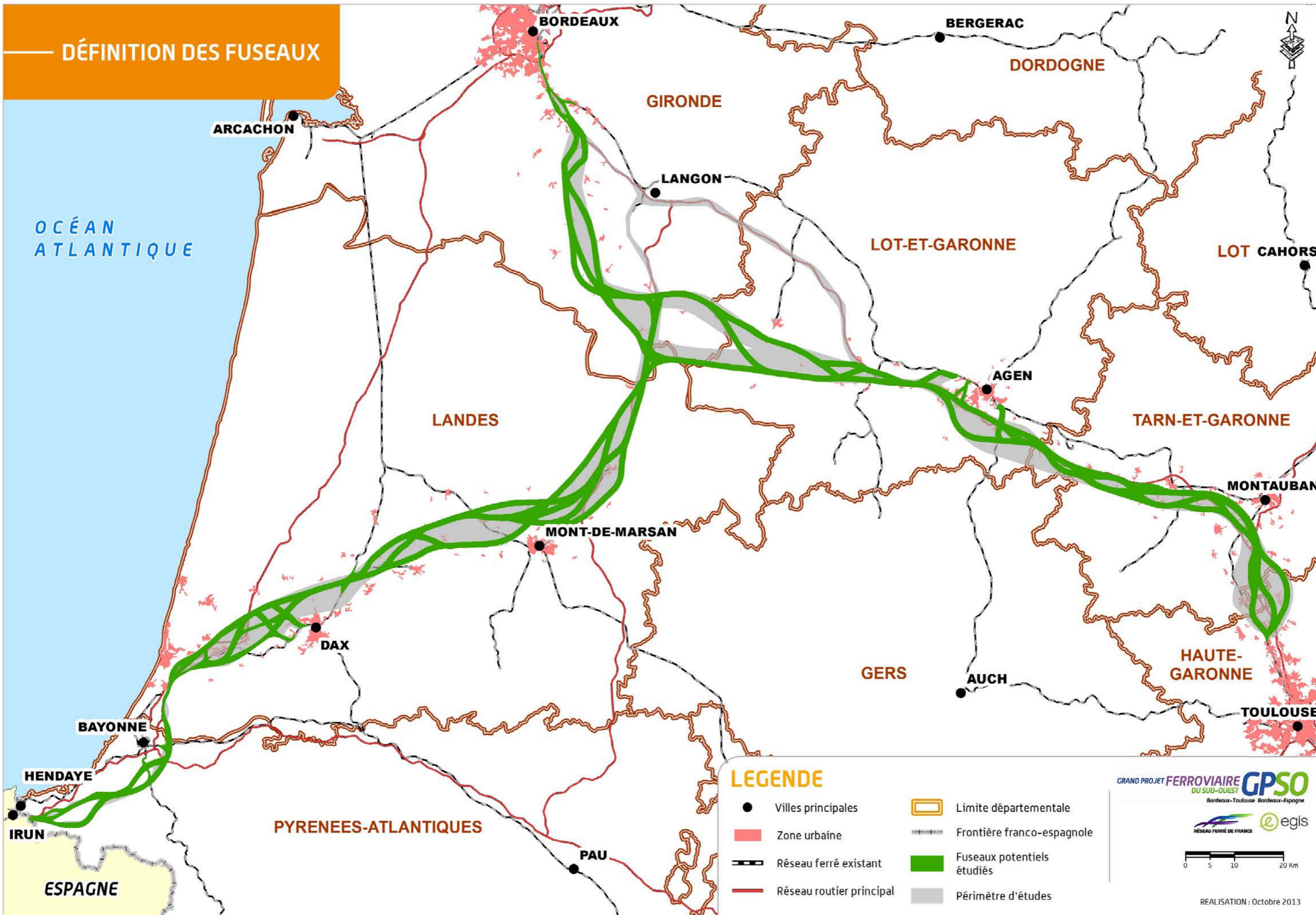
Cette dernière a fait l'objet d'une **approbation ministérielle le 27 septembre 2010**, donnant des orientations à mettre en œuvre pour la poursuite des études. Elle a été complétée par deux décisions ministérielles partielles et complémentaires. L'une le 3 juin 2011 confirmant le fuseau dit « D » entre Campsas et Castelnau d'Estrétefonds, et l'autre le 29 juillet 2011 précisant les modalités de desserte de l'agglomération d'Agen par une gare nouvelle sur la ligne nouvelle en rive gauche de la Garonne.

La présente partie expose successivement :

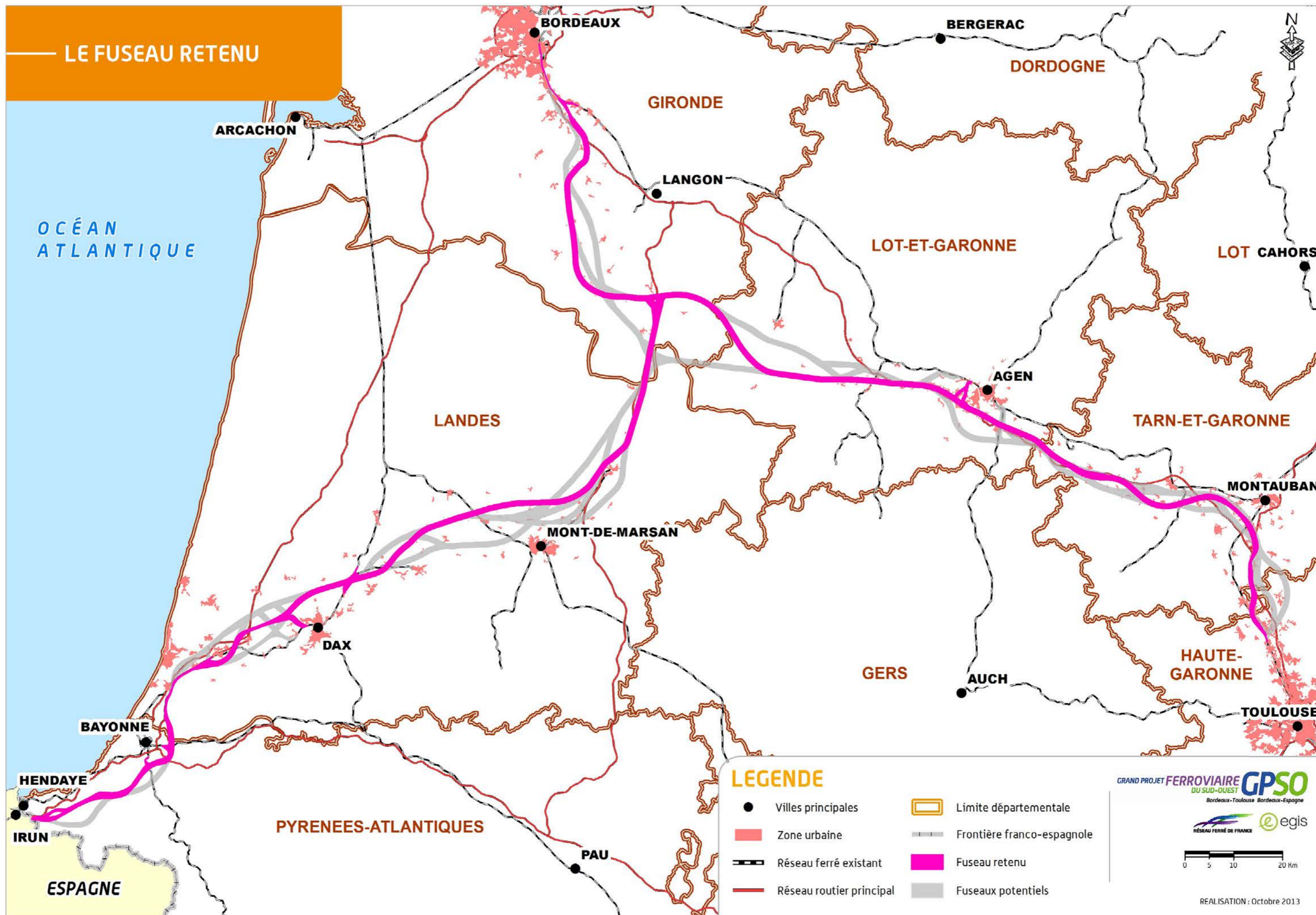
- ▶ la méthodologie mise en œuvre ;
- ▶ son application pour la recherche et l'élaboration de fuseaux de moindre impact ;
- ▶ la synthèse, par secteur, des études comparatives des fuseaux et des échanges de concertation menés en 2009 et 2010.

Le fuseau ayant fait l'objet de l'approbation ministérielle du 27 septembre 2010, complétée des décisions ministérielles du 3 juin 2011 sur le périmètre Campsas-Toulouse et du 29 juillet 2011 concernant la desserte de l'agglomération d'Agen, est cartographié en suivant.

DÉFINITION DES FUSEAUX



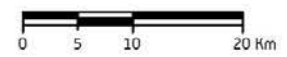
LE FUSEAU RETENU



LEGENDE

- Villes principales
- Zone urbaine
- Réseau ferré existant
- Réseau routier principal
- ▭ Limite départementale
- Frontière franco-espagnole
- Fuseau retenu
- Fuseaux potentiels

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



REALISATION : Octobre 2013

4.2.2.1.1 La méthodologie mise en œuvre

Le développement durable, concrètement

La méthodologie mise en œuvre s'inscrit dans la démarche développement durable portée par RFF, traduisant des actions qui répondent notamment à l'Engagement 17 - Développer les actions de recherche, d'innovation et de connaissances.

Acquérir une connaissance fine des enjeux environnementaux des territoires concernés

La mise en œuvre de la logique d'évitement passe par une connaissance exhaustive et précise des territoires que le projet doit prendre en compte et éviter. Le travail de recensement des enjeux constitue un préalable à toute étude technique du projet et une étape fondamentale dans la compréhension des territoires.

Ce travail de recensement est mené en continu tout au long des études.

À chaque étape permettant une meilleure définition du projet, l'échelle du travail de collecte des données est affinée et adaptée aux territoires et espèces concernées, et son niveau de précision est amélioré.

La représentation des enjeux environnementaux et le respect des fonctionnalités constituent la pierre angulaire de la définition des espaces de moindres enjeux et des fuseaux potentiels.

Les enjeux environnementaux ont été répartis, à l'issue d'une concertation continue avec les acteurs des territoires selon 4 thèmes principaux :

- ▶ les enjeux liés au milieu humain ;
- ▶ les enjeux liés au milieu physique ;
- ▶ les enjeux liés au milieu naturel et biologique ;
- ▶ les enjeux paysagers, patrimoniaux et archéologiques.

Une collecte des données caractérisant les territoires du périmètre d'études a été réalisée en amont de l'analyse de la recherche de fuseaux de passage potentiels (on trouvera au chapitre 12 du volume 3, des informations détaillées concernant la collecte des données et les investigations environnementales conduites dans ce cadre).

Elle a été complétée par des recherches bibliographiques ainsi que le début des investigations de terrain.

Elle s'est ensuite poursuivie en continu, en partage avec les acteurs locaux. Ces données ont été collectées essentiellement auprès des entités ayant une bonne connaissance de chacun des thèmes :

- ▶ des administrations publiques : conseils régionaux, conseils généraux, communes et intercommunalités, préfetures, services déconcentrés de l'État ;
- ▶ chambres consulaires : chambre d'Agriculture, chambre de commerce et d'industrie,... ;
- ▶ organismes d'État : conservatoires, ADEME, ONEMA, ONCFS,... ;
- ▶ sociétés privées : concessionnaires des réseaux, professionnels de la sylviculture et de la viticulture... ;
- ▶ associations locales ;
- ▶ syndicats professionnels et fédérations (chasse, pêche, randonnée,...).

Enfin, des informations complémentaires ont également été portées à la connaissance de RFF dans le cadre des Groupes de travail constitués dans le cadre de la concertation avec les acteurs du territoire.

Cette étape a permis d'engager la recherche des fuseaux potentiels sur la base de données actualisées, complétées et précisées par rapport aux éléments connus lors de la définition des périmètres d'études.

Le développement durable, concrètement

Engagement 2 - Intégrer le développement des lignes nouvelles dans les dynamiques urbaines et territoriales

- ▶ réaliser l'état des lieux et l'analyse de la situation actuelle et des projets pour en déduire un état initial « prospectif » ;
- ▶ définir les perspectives et les potentialités d'évolution des unités urbaines et des territoires que la grande vitesse ferroviaire permet de conforter.

Qualifier et hiérarchiser les enjeux

La collecte des données environnementales au sein du périmètre d'études, ou à une échelle plus vaste selon les enjeux (par exemple bassins versants, chiroptères...) a été accompagnée, pour chaque phase, par un travail de qualification et de hiérarchisation des enjeux identifiés. L'application du principe d'évitement s'appuie sur un travail préalable d'identification et de partage du niveau de sensibilité de chacun des enjeux.

La méthode employée s'est évertuée à concilier l'homogénéité de la grille d'analyse des enjeux sur la totalité des territoires desservis par les projets de lignes nouvelles et les spécificités locales.

Un travail collaboratif de qualification et de hiérarchisation des enjeux a été réalisé au travers de temps de concertation entre RFF, les services de l'État et les acteurs locaux. La qualification des enjeux du projet des lignes nouvelles Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Espagne s'est faite sur la base de quatre niveaux, traduisant un niveau de sensibilité vis-à-vis du projet. Ces niveaux sont, par ordre croissant :

- ▶ faible ;
- ▶ moyen ;
- ▶ fort ;
- ▶ très fort.

La hiérarchisation des critères sur ces 4 niveaux d'enjeux s'est faite sur la base d'éléments reconnus discriminants par les spécialistes et les services de l'État (retour d'expérience, validité scientifique et factuelle...) et partagés en concertation.

Les enjeux ainsi hiérarchisés ont été classés (voir grille au chapitre 12 du volume 3 de l'étude d'impact présentant le détail des méthodes).

Cette méthode a également été mise en œuvre pour le projet d'aménagement ferroviaire de la ligne existante au Sud de Bordeaux.

Pour le projet d'aménagement ferroviaire de la ligne existante au Nord de Toulouse, la méthode mise en œuvre s'est également appuyée sur :

- ▶ un diagnostic fin de l'existant aux abords des voies (notamment du point de vue environnemental mais également concernant les projets en cours, la géométrie de la voie, les ouvrages d'art, les haltes du parcours, l'alimentation en énergie...);
- ▶ la mise au point de grilles spécifiques de sensibilité environnementale, technique et fonctionnelle.

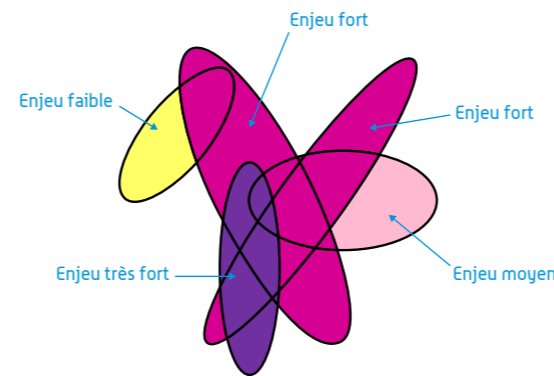
L'analyse a ensuite été réalisée sur une bande de 13 m maximum de part et d'autre de la plateforme ferroviaire actuelle. *Le détail de la méthodologie est indiqué au chapitre 12 du volume 3 de l'étude d'impact.*

Élaboration d'une carte des enjeux hiérarchisés par thème puis tous thèmes confondus :

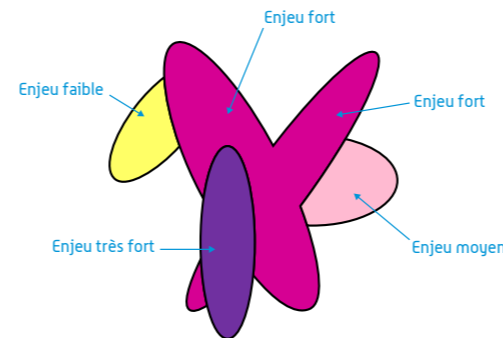
Pour chaque thème, tous les critères d'un même niveau (très fort, fort...) ont été représentés avec un même code couleur. En cas de superposition d'enjeux sur une même surface, les niveaux d'enjeux les plus élevés recouvrent les niveaux d'enjeux moins élevés.

Pour chaque thème, l'ensemble des enjeux identifiés permet de recenser des superpositions ou cumul d'enjeux. Lorsqu'il y a une superposition de plusieurs niveaux d'enjeux sur une même zone, le niveau d'enjeu le plus élevé est retenu et visualisé sur les cartes.

Détail du principe de superposition



Résultat de représentation graphique des enjeux d'un même thème



La carte de synthèse obtenue par superposition des 4 cartes thématiques permet de traduire le niveau de sensibilité des enjeux du territoire, sa répartition, parfois de typologies très diverses selon les secteurs géographiques.

Dès lors qu'il y a cumul de 2 enjeux très forts d'un thème différent, un secteur est dit majeur.

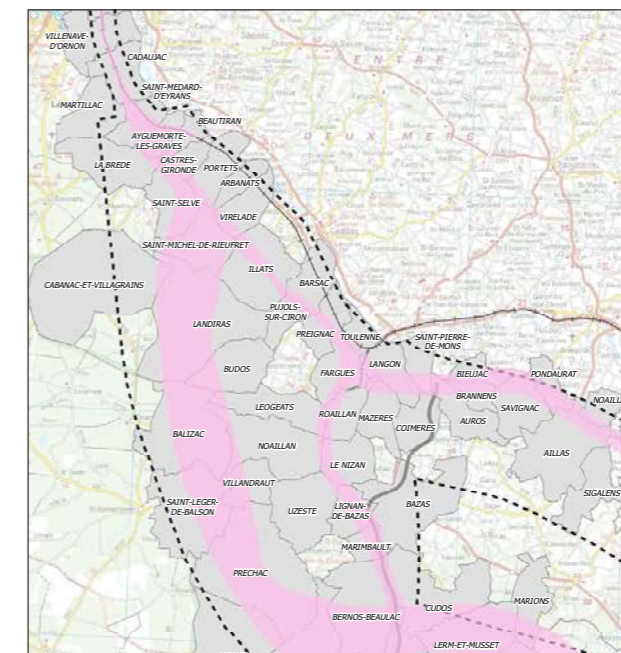
Ainsi, les zones visualisées en enjeux « majeur » et « très fort » doivent être écartées en priorité et autant que possible de l'emprise des fuseaux potentiels. Cette représentation a permis d'identifier les zones de moindres enjeux, plus favorables à l'implantation d'un fuseau potentiel, et d'orienter la conception des différents fuseaux.

Un exemple entre Castres-Gironde et Landiras

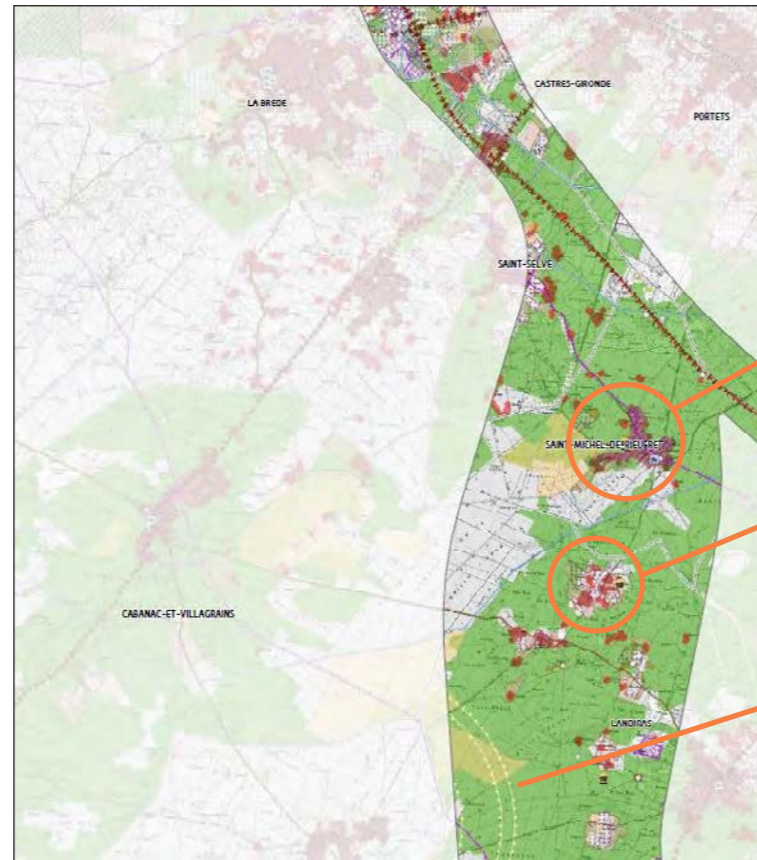
Les extraits cartographiques commentés présentés ci-après, illustrent, pour chaque thématique, les étapes décrites ci-avant :

- ▶ acquérir une connaissance fine des enjeux environnementaux des territoires concernés ;
- ▶ qualifier et hiérarchiser les enjeux et élaborer une carte des enjeux hiérarchisés par thème puis tous thèmes confondus.

Le périmètre d'études définit au terme de l'étude spécifique de délimitation d'un périmètre d'études des lignes nouvelles suite au débat public (voir paragraphe 4.2.1) entre Castres-Gironde et Landiras



Les enjeux bruts liés au milieu humain au sein du périmètre d'études

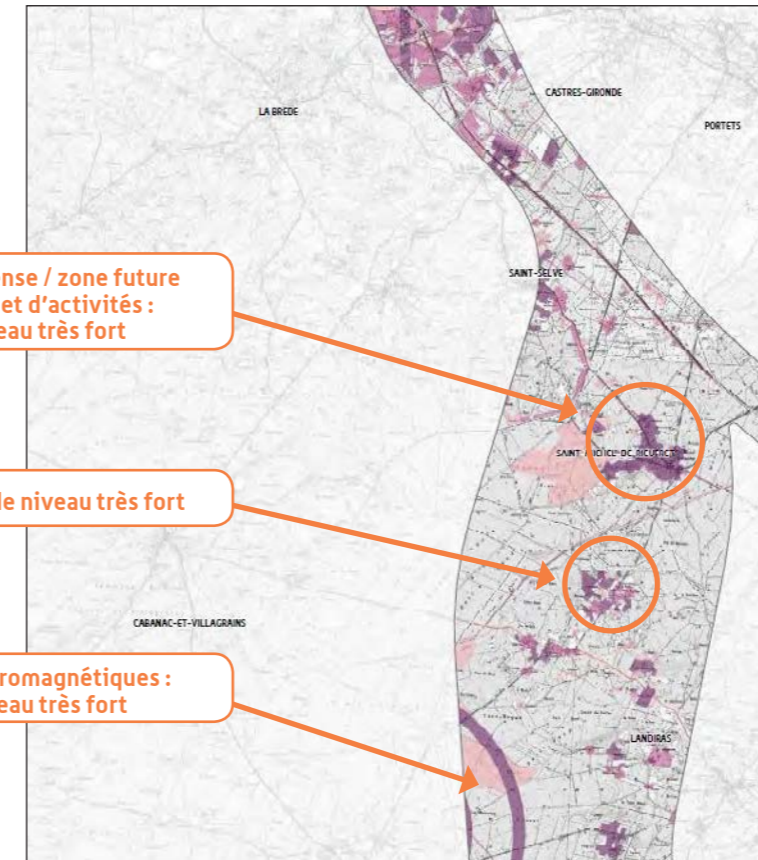


Zone d'habitat dense / zone future d'urbanisation et d'activités : enjeu de niveau très fort

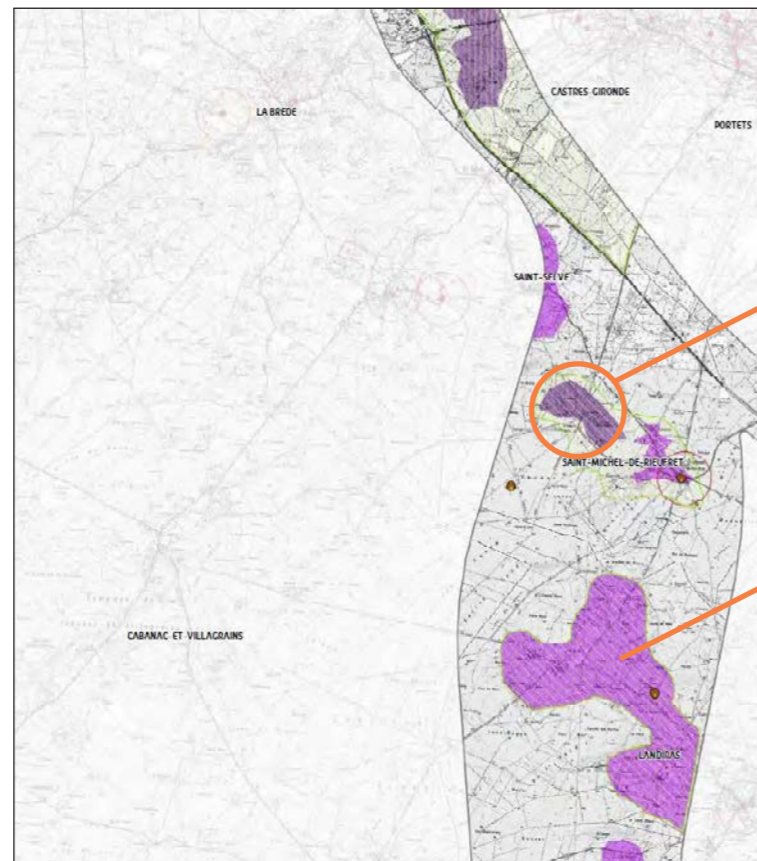
Hameaux : enjeu de niveau très fort

Servitudes électromagnétiques : enjeu de niveau très fort

Milieu humain : traduction des enjeux bruts (ci-contre) en enjeux hiérarchisés, en application de la grille de hiérarchisation établie préalablement (détails de la grille au chapitre 12 du volume 3)



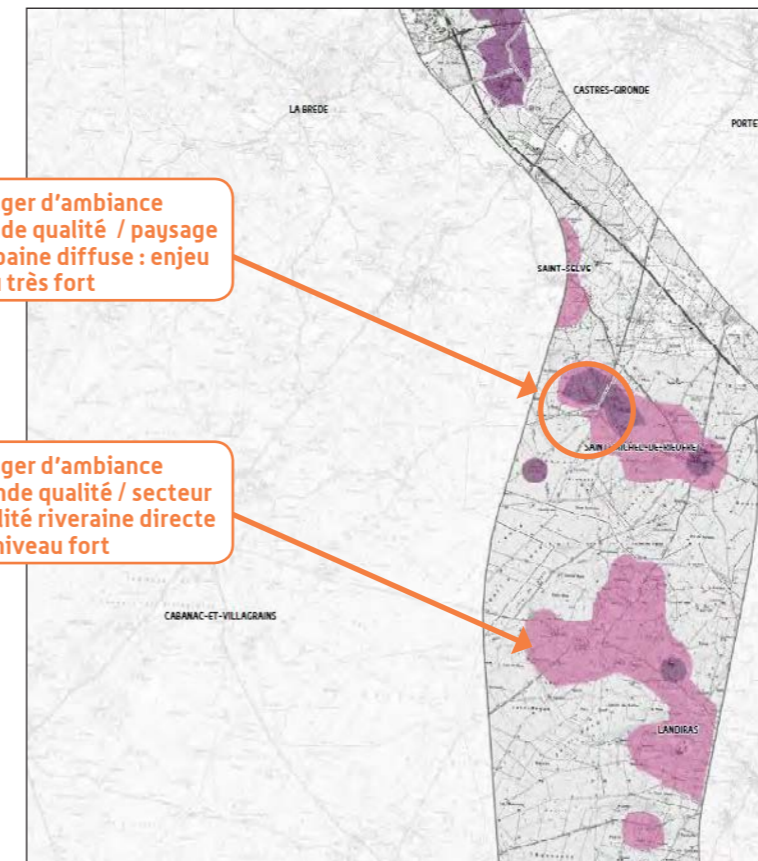
Les enjeux bruts liés au patrimoine et au paysage au sein du périmètre d'études



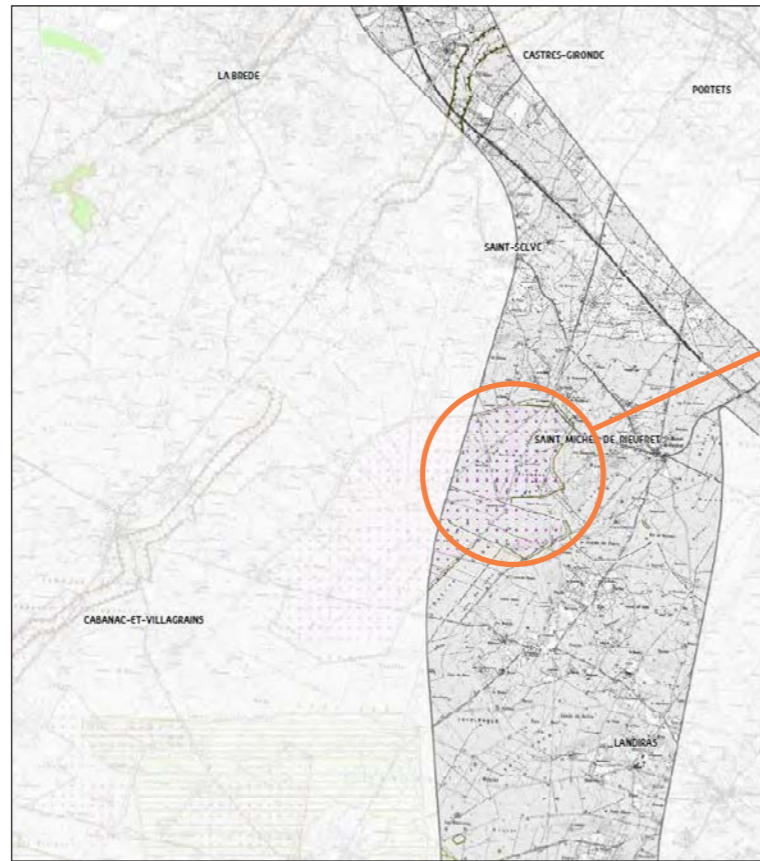
Ensemble paysager d'ambiance homogène et de grande qualité / paysage ouvert, présence urbaine diffuse : enjeu de niveau très fort

Ensemble paysager d'ambiance homogène et de grande qualité / secteur très exposé, covisibilité riveraine directe : enjeu de niveau fort

Paysage et patrimoine : traduction des enjeux bruts (ci-contre) en enjeux hiérarchisés, en application de la grille de hiérarchisation établie préalablement (détails de la grille au chapitre 12 du volume 3)

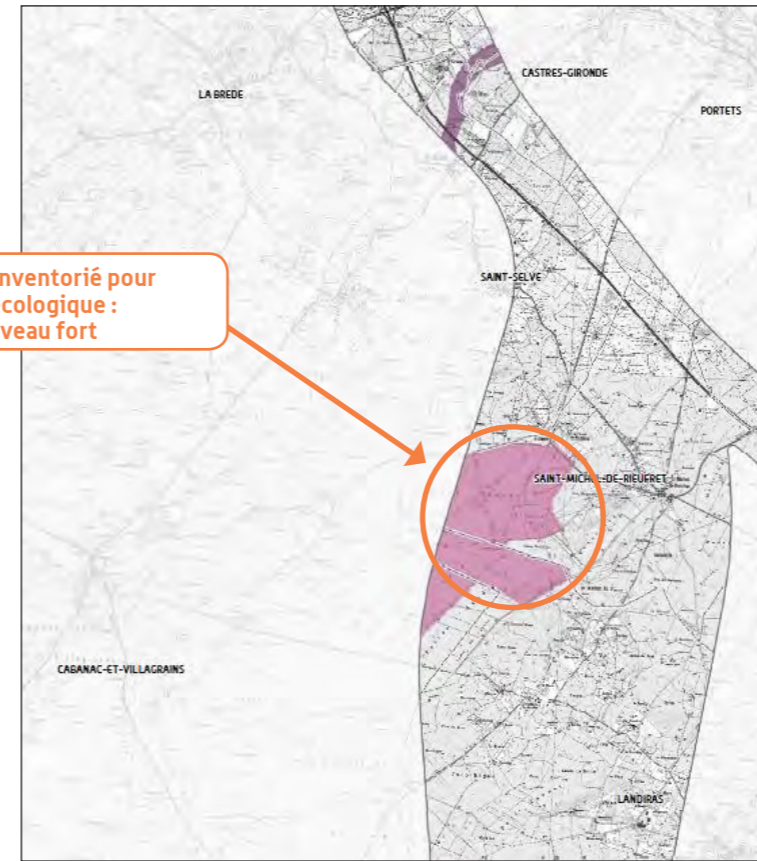


Les enjeux bruts liés au milieu naturel au sein du périmètre d'études

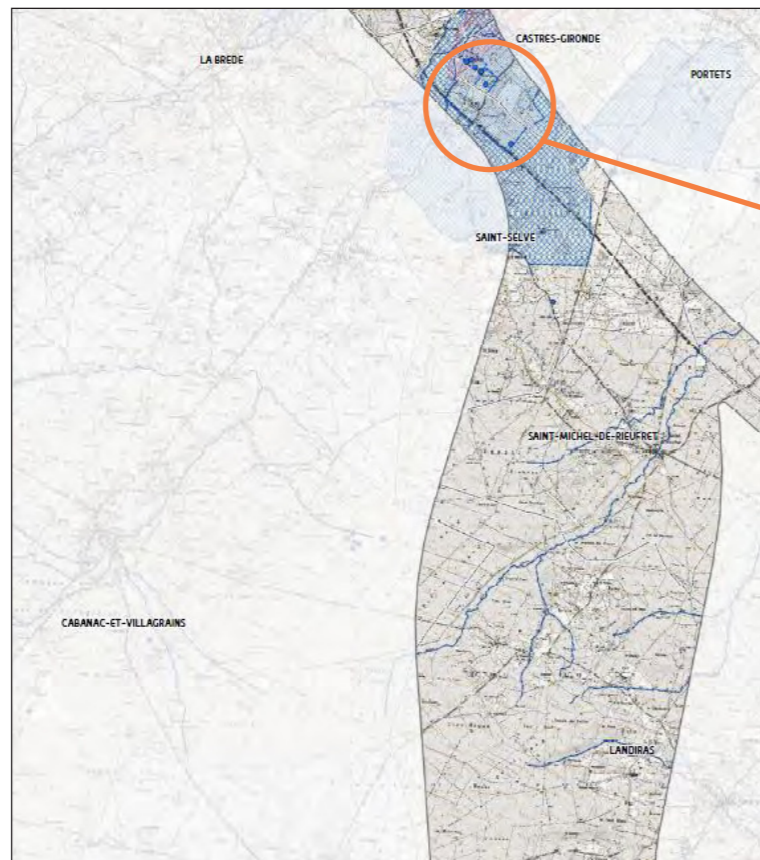


Site particulier inventorié pour son intérêt écologique : enjeu de niveau fort

Milieu naturel : traduction des enjeux bruts (ci-contre) en enjeux hiérarchisés, en application de la grille de hiérarchisation établie préalablement (détails de la grille au chapitre 12 du volume 3)

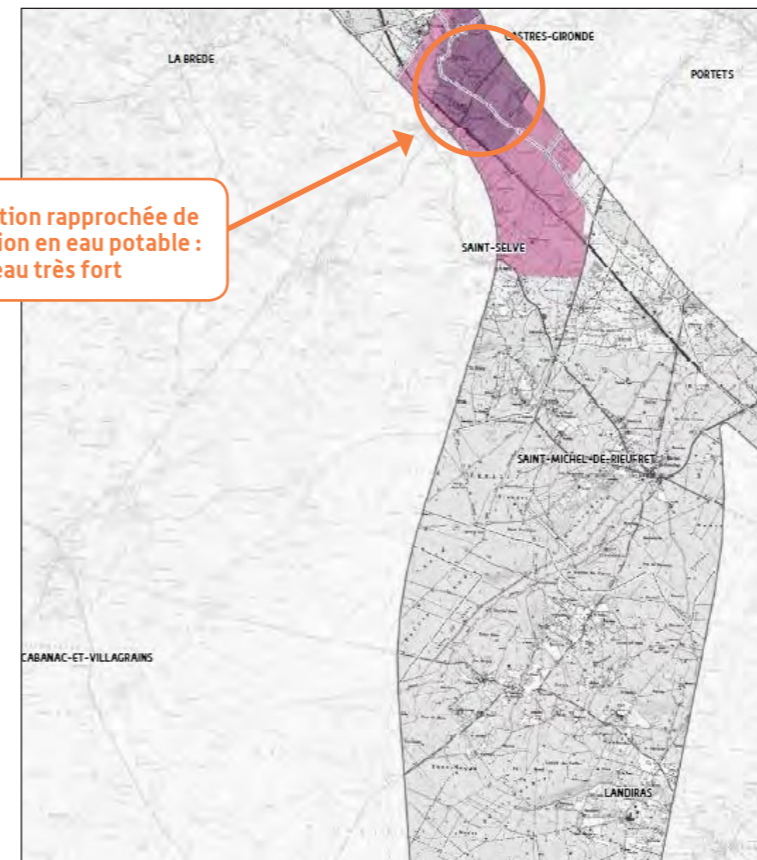


Les enjeux bruts liés au milieu physique au sein du périmètre d'études



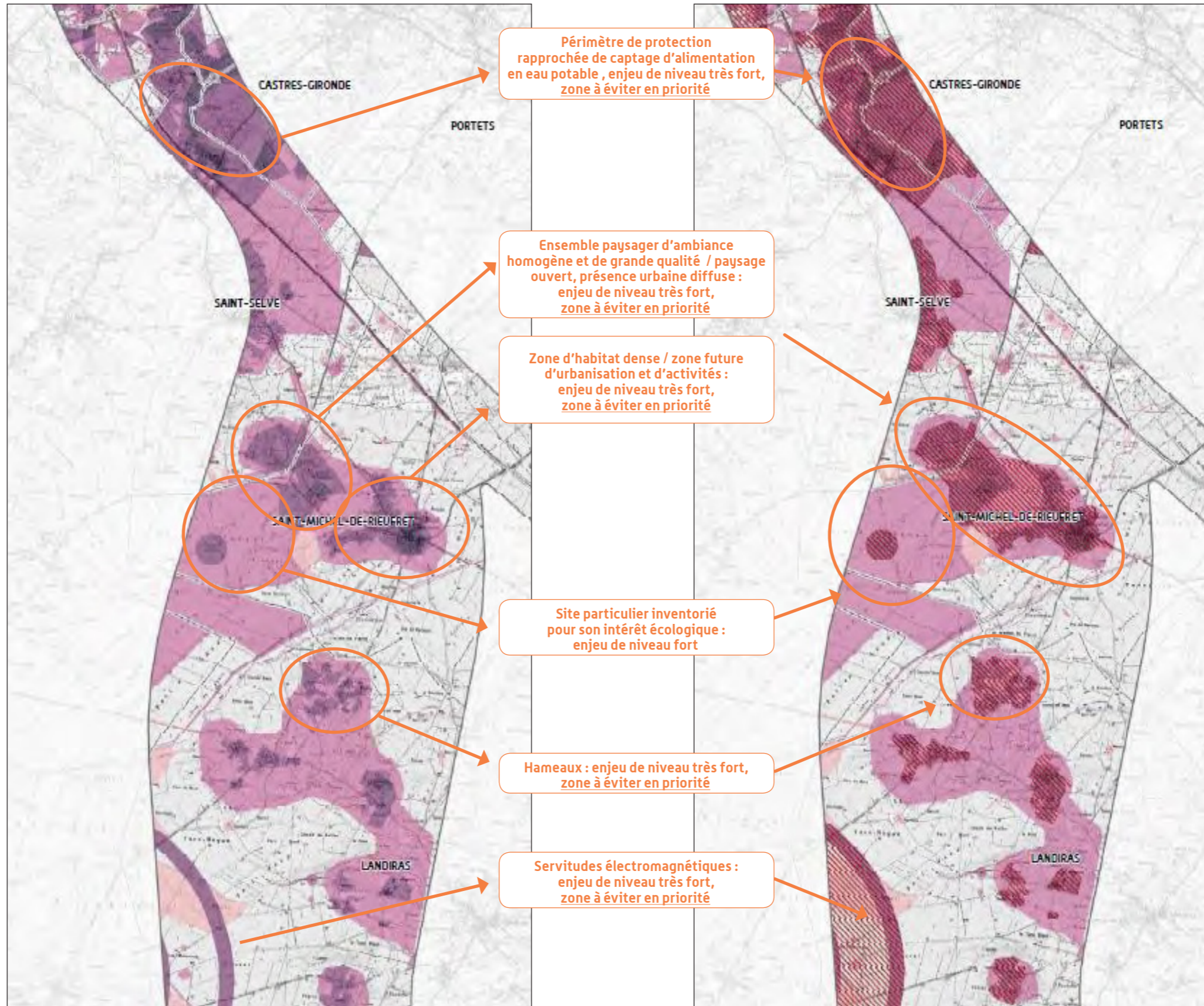
Périmètre de protection rapprochée de captage d'alimentation en eau potable : enjeu de niveau très fort

Milieu physique : traduction des enjeux bruts (ci-contre) en enjeux hiérarchisés, en application de la grille de hiérarchisation établie préalablement (détails de la grille au chapitre 12 du volume 3)





Les enjeux hiérarchisés, tous thèmes confondus (milieu humain, milieu physique, milieu naturel et biologique, patrimoine et paysage)



Les zones à éviter en priorité pour la recherche des fuseaux

La définition des fuseaux : croiser les enjeux environnementaux avec les fonctionnalités du projet pour obtenir des esquisses de fuseaux potentiels

Les fonctionnalités des lignes nouvelles Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Espagne sont définies par les conclusions des débats publics, inscrites dans les délibérations du Conseil d'Administration de RFF.

Les principales fonctionnalités arrêtées à l'issue des débats publics sont précisées ci-après :

La vitesse de conception sur les lignes nouvelles du programme du GPSO est de 350 km/h pour une vitesse d'exploitation de 320 km/h, excepté sur la section « Nord de Dax –frontière franco-espagnole » où les vitesses de conception et d'exploitation passent progressivement de 320 km/h du raccordement Nord de desserte de Dax à 220 km/h à partir du raccordement Nord de desserte de Bayonne jusqu'à la frontière franco-espagnole :

- ▶ prise en compte d'une mixité de circulation des trains de voyageurs et des trains de fret entre le Nord de Dax et la frontière franco-espagnole ;
- ▶ conception de lignes nouvelles à 2 voies avec un tronç commun au Sud de Bordeaux ;
- ▶ 2 gares nouvelles : agglomération de Mont-de-Marsan, et de Montauban ;
- ▶ 2 agglomérations desservies par leurs gares en cœur de ville, Dax et Bayonne. Grâce à des raccordements entre le réseau ferré national et la ligne nouvelle au Nord de ces villes ;
- ▶ 1 agglomération desservie soit par la gare en cœur de ville, soit par une gare nouvelle sur ligne nouvelle : Agen ;
- ▶ raccordement de la ligne nouvelle Bordeaux/frontière franco-espagnole au projet espagnol de ligne nouvelle « Y Basque » ; aménagement de la ligne existante Bordeaux / Sète entre Bordeaux-Saint-Jean et le débranchement de la ligne nouvelle ; raccordement à la fin de la ligne nouvelle au Nord de Toulouse sur la ligne existante Paris-Montauban-Toulouse ; raccordement fret au Nord de Dax qui marque le début de la section mixte « voyageurs/fret » de la ligne nouvelle avec prise en compte d'un éventuel sas fret pour réguler l'entrée des trains de fret sur la ligne mixte.

Par ailleurs, des fonctionnalités sont restées en suspens dans l'attente d'études complémentaires. Il s'agissait :

- ▶ de la pertinence de services régionaux à grande vitesse, circulant sur les lignes nouvelles et des haltes associées à ce service notamment en Sud Gironde ;
- ▶ de la pertinence de la mixité des circulations de trains de voyageurs et de trains de fret entre Bordeaux et le Nord de Dax sur la ligne nouvelle Bordeaux- frontière franco-espagnole ;
- ▶ de la pertinence d'un raccordement direct entre les lignes nouvelles Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-frontière espagnole au Sud du tronç commun afin de proposer des liaisons entre le Sud Aquitain (ou l'Espagne) et l'Est Aquitain ou les agglomérations de Midi-Pyrénées, sans passer par Bordeaux ;
- ▶ de la pertinence d'une gare nouvelle sur ligne nouvelle pour desservir Dax, en plus de la desserte de la gare en cœur de ville ;
- ▶ de la pertinence d'une gare nouvelle sur ligne nouvelle pour le Pays Basque destinée aux services voyageurs à l'international.

Le développement durable, concrètement

Engagement 12 - Réconcilier urbanisme et transport en assurant une implantation optimale des gares

- ▶ intégrer la gare dans la politique d'urbanisme local : réfléchir au développement de l'habitat (politique en faveur du logement social), des commerces, des bureaux, des lieux culturels et sportifs en cohérence avec les infrastructures de transports et l'offre, densification du bâti, construction au-dessus des voies,... éco quartier ;
- ▶ offrir une accessibilité améliorée pour les PMR et développer les modes doux (hiérarchisation des modes de déplacements, place au stationnement tous modes,...) ;
- ▶ gérer la gare contemporaine dans le cadre de l'intermodalité et d'un pôle de services.

D'autres raccordements ont été envisagés comme les raccordements Ouest et Est d'Agen pour l'hypothèse d'une desserte de la gare en cœur de ville, ou encore un raccordement pour améliorer la desserte du Béarn et de la Bigorre mais ces derniers sont conditionnés par les résultats d'autres études. Ces hypothétiques raccordements ont été pris en compte dans la recherche du périmètre d'études, afin de pouvoir préconiser des fuseaux de moindre impact si le programme du GPSO l'avait nécessité.

Toutes ces fonctionnalités ont été transcrites sous forme d'un schéma de principe d'ébauche des fonctionnalités ferroviaires (EFF).

L'analyse de ces données permet de dégager le périmètre d'études le plus large possible, pouvant accueillir toutes les fonctionnalités retenues à l'issue des débats publics et de garantir la faisabilité de celles restant à l'étude.

Afin de s'assurer de l'existence de solutions répondant aux enjeux environnementaux et fonctionnels, il a été procédé à une analyse de faisabilité d'options techniques.

L'objectif de la méthode est de s'assurer, au cours de la recherche au sein du périmètre d'études, que l'espace de travail géographique permette d'inscrire l'infrastructure nouvelle d'un point de vue purement géométrique tout en tenant compte des enjeux environnementaux et des hypothèses fonctionnelles.

Les caractéristiques géométriques des lignes nouvelles doivent être compatibles avec les règles de l'art en vigueur et avec les fonctionnalités arrêtées. À titre d'exemple, la mixité a un impact sur les rayons minimaux admis en plan, ceux-ci sont plus grands que pour une ligne non mixte.

Une fois les contraintes géométriques intrinsèques aux lignes nouvelles prises en considération, il est vérifié que :

- ▶ l'enveloppe des zones de moindres enjeux ne présente pas de courbures ou d'angles inférieurs aux rayons minimaux autorisés pour les vitesses qui seront pratiquées sur la future infrastructure ;
- ▶ les solutions techniques possibles sont compatibles avec l'identification des enjeux environnementaux.

L'analyse multicritères a combiné la synthèse des enjeux environnementaux, les fonctionnalités arrêtées et les contraintes géométriques. Cette étape a consisté à éviter les enjeux majeurs dans la mesure où les rétrécissements de l'espace de travail géographique (périmètre d'études) étaient compatibles avec les

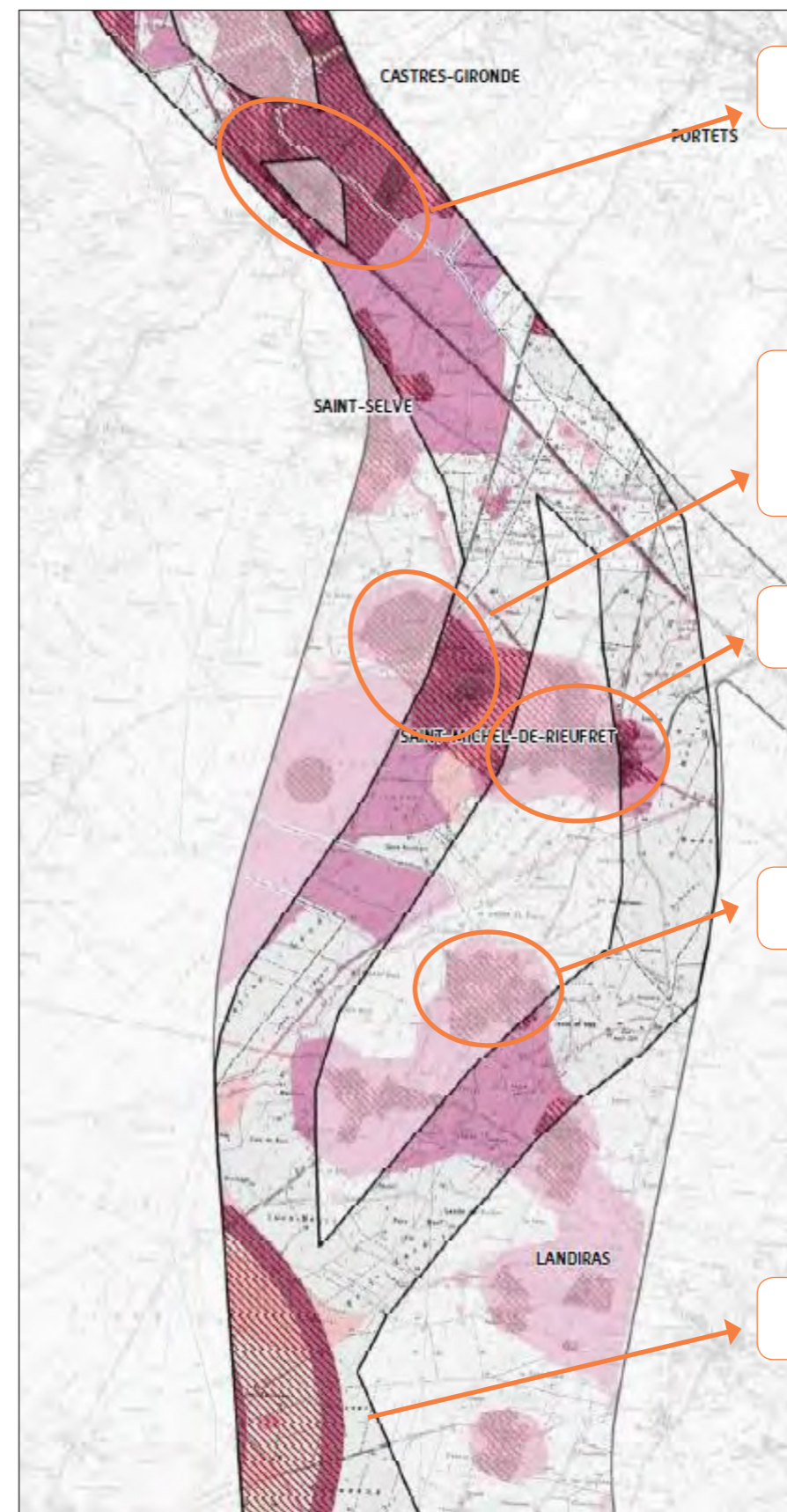
fonctionnalités et les contraintes géométriques. Les apports de la concertation ont généralement eu tendance à ajouter des enjeux environnementaux ou à élever leur niveau de sensibilité. Le milieu humain et en particulier les bâtis ont souvent été considérés comme inaliénables par les acteurs locaux. Ils ont souhaité prioriser ce thème au sein des enjeux environnementaux.

Un exemple entre Castres-Gironde et Landiras

La carte ci-contre, illustre, l'étape décrites ci-avant : « la définition des fuseaux : croiser les enjeux environnementaux avec les fonctionnalités du projet pour obtenir des esquisses de fuseaux potentiels ».

Cette approche a été appliquée pour chacun des secteurs des 4 zones des périmètres d'études des lignes nouvelles du programme du GPSO.

Les enjeux hiérarchisés, tous thèmes confondus (milieu humain, milieu physique, milieu naturel et biologique, patrimoine et paysage)



Périmètres de protection de captages AEP : évitement par un fuseau du périmètre de protection rapprochée

Ensemble paysager d'ambiance homogène et de grande qualité / paysage ouvert, présence urbaine diffuse :
- évitement par le fuseau Est ;
- possibilité d'insertion d'un tracé évitant la zone au sein du fuseau Ouest.

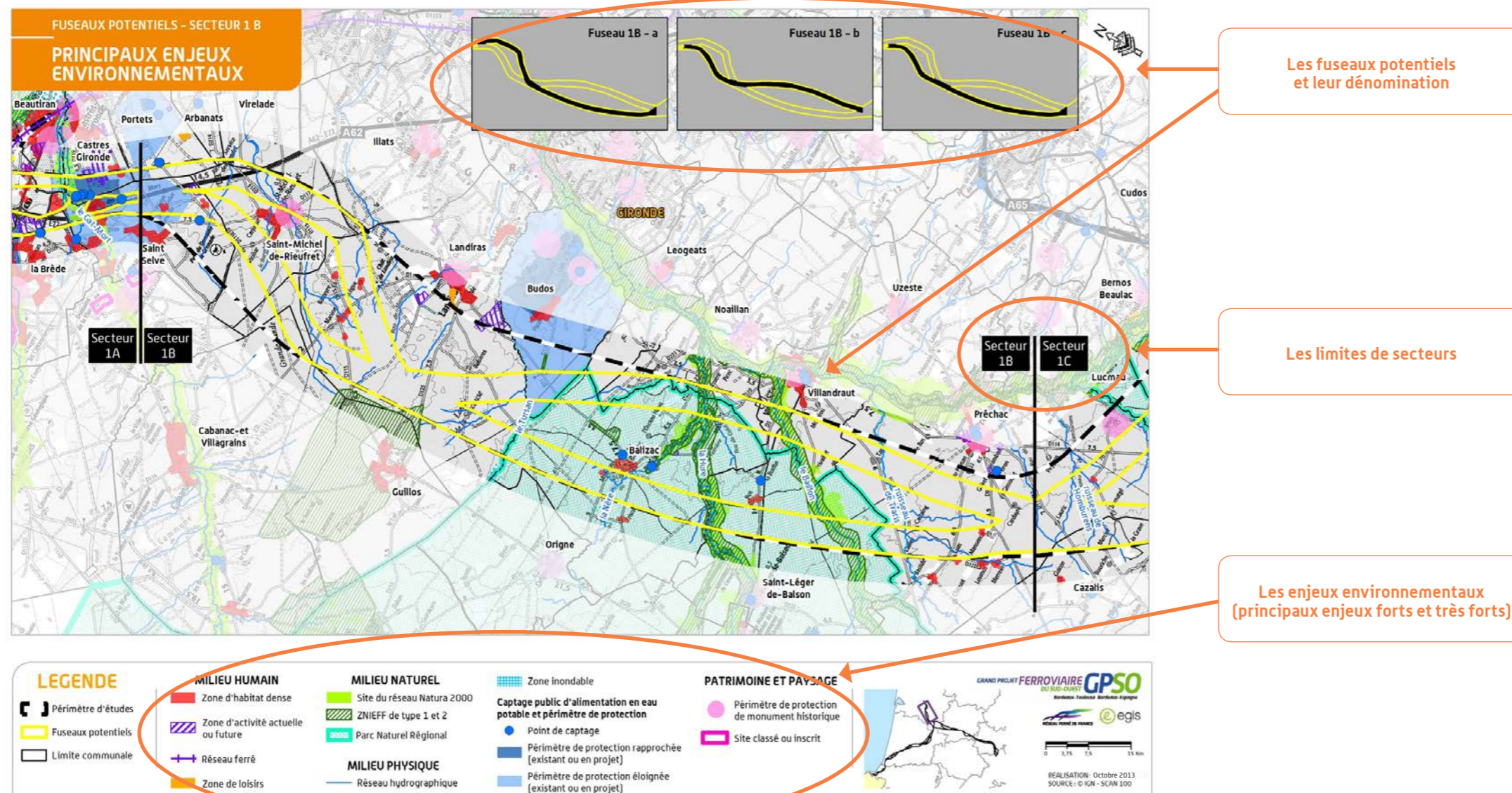
Évitement par les deux fuseaux des zones d'habitat dense / zone future d'urbanisation et d'activités

Évitement des hameaux par les deux fuseaux

Maintien d'une possibilité d'insertion au-delà de la zone couverte par les servitudes électromagnétiques

Dans les développements qui suivent (présentation secteur par secteur de cette étape d'étude), les principaux éléments concernant les enjeux environnementaux en présence et les fuseaux potentiels étudiés sont résumés sur une seule carte (voir exemple ci-dessous).

Néanmoins, la méthode décrite ci-avant a bien été mise en application. Il s'agit juste d'une présentation cartographique synthétique.



La comparaison multicritères des options

L'étape suivant l'identification de fuseaux de passage du projet de lignes nouvelles a consisté en une comparaison des fuseaux potentiels. Pour ce faire, l'ensemble des territoires desservis par le programme du GPSO a été découpé en quatre zones (voir schéma ci-contre :

- ▶ **zone 1** entre Saint-Médard-d'Eyrans et le Nord d'Agen ;
- ▶ **zone 2** entre le Nord d'Agen et Saint-Jory ;
- ▶ **zone 3** entre Captieux et le Nord de Dax ;
- ▶ **zone 4** entre le Nord de Dax et la frontière espagnole.

Chaque limite de zone correspond à un nœud du maillage d'esquisses de fuseaux potentiels pour garantir une continuité de fuseaux au passage d'une zone à l'autre.

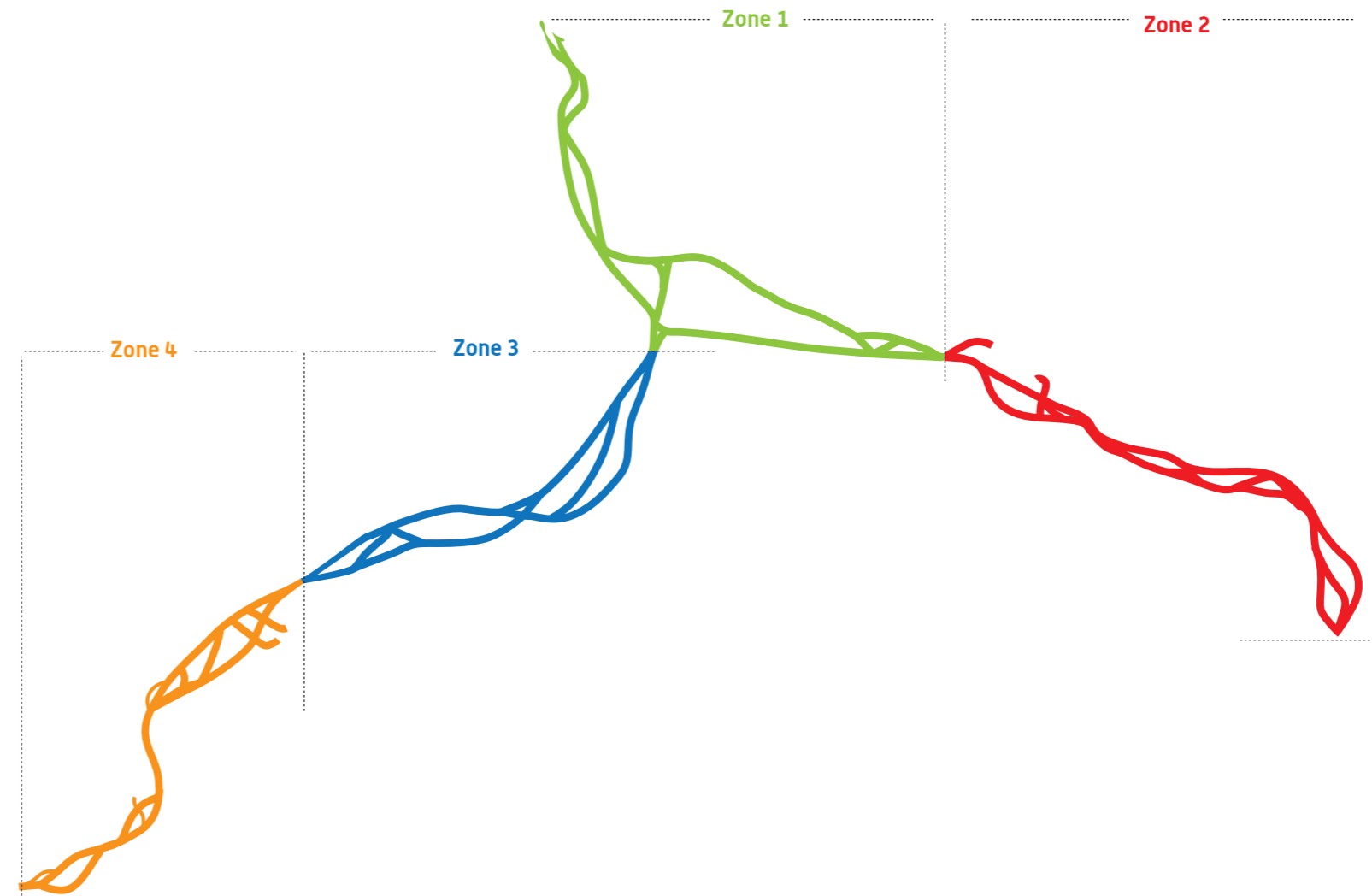
Ces nœuds correspondent eux-mêmes à des « points de passage obligés », notamment liés au fait que le périmètre d'études a été à cet endroit très réduit pour tenir compte des enjeux environnementaux en présence (voir paragraphe 4.2.1). Ainsi par exemple, au « point de passage obligé » entre la zone 1 et la zone 2, le périmètre d'études a été restreint pour éviter :

- ▶ au Sud, la zone urbanisée de Vianne, les vignobles et les monuments historiques du secteur ;
- ▶ au Nord, les zones urbanisées de Damazan et de Buzet-sur-Baïse, mais également réduire les emprises sur les vignobles en AOC Buzet en recherchant un jumelage avec l'A62.

Cette démarche oblige à avoir un point de passage obligé pour le fuseau recherché au sein du périmètre d'études. Ces points de passage obligés sont précisés au sein de la présentation de chacune des quatre zones d'études du projet de lignes nouvelles du programme du GPSO.

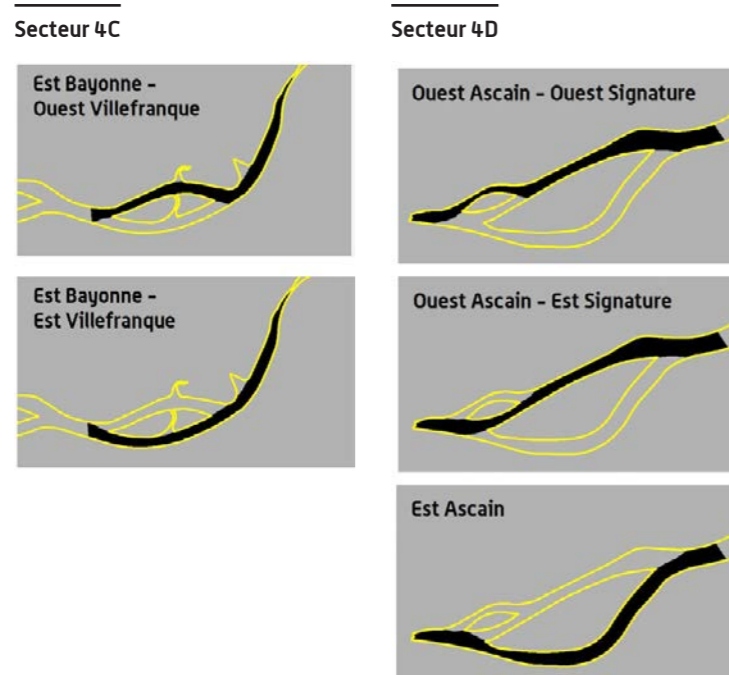
Afin de faciliter la comparaison entre les différents fuseaux potentiels, chacune des quatre zones est elle-même découpée en secteurs. Les secteurs identifiés sont contigus et référencés par un nombre (1, 2, 3 ou 4) correspondant à la zone d'appartenance de la zone concernée suivi d'une lettre (A, B, C...) affectée selon l'ordre alphabétique en partant de Bordeaux, soit vers Toulouse, soit vers l'Espagne.

Découpage en quatre zones : une segmentation du territoire pour faciliter l'analyse



Avec ce principe de découpage, le fuseau préférentiel sur une ligne nouvelle de bout en bout est l'enchaînement des fuseaux préférentiels par zone. Pour chaque secteur, toutes les options (ou itinéraires) permettant d'aller d'une extrémité à l'autre du secteur sont identifiées. Ces propositions de fuseaux potentiels ont également fait l'objet d'échanges dans le cadre de la concertation.

Exemple sur les secteurs 4C et 4D qui se suivent entre Bayonne et la frontière franco-espagnole : le choix d'un fuseau sur un secteur n'a généralement pas d'incidence sur le choix du secteur suivant ou précédent



Tous les fuseaux ainsi proposés ont été comparés sur la base des critères environnementaux, des fonctionnalités ferroviaires et des enjeux technico-économiques. Cette analyse, effectuée dans un premier temps par RFF, s'est enrichie ensuite de l'apport de la concertation et des échanges avec les acteurs des territoires.

Pour chaque thématique, l'analyse comparative a été menée dans un premier temps par thématiques principales, elles-mêmes abordées sous plusieurs angles (exemple de la thématique écologie – milieu naturel, distinguée pour les différents milieux).

Cette analyse thématique a débouché ensuite sur une synthèse qui, en prenant en compte les résultats de la comparaison vis-à-vis de chacun des thèmes, a abouti à une hiérarchisation globale, zone par zone, des fuseaux conservés, conduisant à la proposition d'un

fuseau global considéré comme le plus favorable (voir détails au chapitre 12 traitant des méthodes mises en œuvre).

Cette démarche a permis d'identifier les enjeux environnementaux, et d'éviter ceux qui étaient majeurs en respectant les fonctionnalités assignées au programme du GPSO. Les solutions techniques mises en œuvre au cours de l'étape 2 se sont adaptées aux enjeux du territoire dans le respect des règles de conception des projets de lignes nouvelles ferroviaires.

La comparaison sur le plan environnemental

Chaque fuseau potentiel fait l'objet d'un inventaire complet des enjeux hiérarchisés recensés sur son linéaire. Cette analyse qualitative est ensuite accompagnée d'une analyse quantitative (avec notamment une évaluation des surfaces concernées par chacun des enjeux).

Certains enjeux sont considérés comme non discriminants car couvrant de grandes surfaces du périmètre d'études et étant concernés par l'ensemble des fuseaux potentiels, comme par exemple les ensembles paysagers d'ambiance homogène (niveau moyen) ou les périmètres des risques sismiques ou de feux de forêt. Ils sont représentés sur les cartes des enjeux bruts, permettant ainsi lors de la concertation de vérifier leur recensement. Ils ne sont pas mobilisés dans la hiérarchisation et la comparaison des fuseaux pour ne pas masquer d'autres critères s'avérant discriminants.

Cette double approche qualitative et quantitative aboutit à la réalisation d'une synthèse de l'analyse comparative sur le plan environnemental, réalisée en deux temps :

- ▶ une première synthèse est menée au niveau de chacun des types d'enjeux recensés (caractérisés par les quatre grands milieux identifiés) ;
- ▶ une synthèse globale est ensuite réalisée pour proposer une hiérarchisation des fuseaux potentiels au vu de la thématique environnementale prise dans sa globalité.

L'analyse des résultats et la comparaison multicritères environnementale des options sur chacun des thèmes ont permis de faire émerger, par secteur géographique, les options ayant l'impact potentiel sur l'environnement le plus faible. Cette analyse a été complétée par deux autres volets :

- ▶ la qualité et la performance des services offerts (fonctionnalités) ;
- ▶ l'évaluation du rapport coût / service rendu (technique et économique).

La comparaison sur le plan fonctionnel

Parallèlement à l'analyse environnementale, chaque option a fait l'objet d'une analyse de sa compatibilité avec les fonctionnalités retenues à l'issue des débats publics ou proposées lors des comités de pilotage.

Les fonctionnalités traduisent les performances de l'infrastructure ferroviaire et la manière dont elle dessert les territoires : caractéristiques des services ferroviaires (nombre de trains, temps de parcours), points de dessertes (gares TaGV, haltes SRGV, desserte de gares existantes), nature des services (grande et moyenne distances, proximité, marchandises), équipements nécessaires à l'exploitation et la maintenance du réseau. Elles peuvent correspondre :

- ▶ soit à des équipements ponctuels (implantation d'une gare nouvelle, d'un raccordement de/vers les lignes existantes) ;
- ▶ soit à des paramètres de conception linéaire (exigences technique de conception du projet variables selon les objectifs de vitesse).

Ces fonctionnalités ont été organisées par ordre de priorité. La comparaison des différents fuseaux potentiels sous l'angle des fonctionnalités est bâtie sur ce principe :

- ▶ les fonctionnalités considérées comme « nécessaires et indispensables » dans la réalisation du projet. Il convient de vérifier que chaque option permette de les respecter ; la comparaison entre les fuseaux potentiels porte sur leur capacité à respecter ces fonctionnalités. Si l'une d'entre elles n'est pas atteinte par un des fuseaux, celui-ci est éliminé ;
- ▶ les fonctionnalités considérées comme « optionnelles » dans la réalisation du projet (possibilité de chargement fret grande vitesse dans les haltes SRGV par exemple). La comparaison entre les fuseaux vise à distinguer leur capacité à respecter un nombre plus ou moins important de ces fonctionnalités ;
- ▶ les fonctionnalités considérées comme « potentielles » dans la réalisation du projet (mise à 4 voies entre le triage d'Hourcade et le démarrage des lignes nouvelles du programme du GPSO par exemple). Selon le même principe que pour les fonctionnalités « optionnelles », chaque fuseau est évalué sur sa capacité à atteindre un nombre plus ou moins important de ces fonctionnalités.

À l'issue de cette analyse, les différents fuseaux potentiels sont classés, de façon relative, par rapport à l'option jugée comme la plus favorable.

La comparaison sur le plan technico-économique

Après la prise en compte des dimensions environnementales et fonctionnelles, les différentes options de fuseau ont été analysées au regard des dimensions techniques et économiques sous deux angles :

- la possibilité de trouver un plus ou moins grand nombre de solutions techniques au sein d'un fuseau, qui traduit la flexibilité du fuseau considéré au regard des étapes ultérieures ;
- l'estimation d'une solution technique, de principe, au sein de chaque option (coût d'un projet type).

Comme pour les autres dimensions de l'analyse, l'évaluation de chaque option a permis une classification des différents fuseaux potentiels, de façon relative par rapport à l'option jugée comme la plus favorable.

La synthèse

La synthèse a mobilisé six critères d'évaluation pour chacune des options à comparer au sein d'un même secteur géographique. Les six critères ne sont pas pondérés. Les apports de la concertation ont permis de prendre en compte les souhaits et attentes des acteurs des territoires desservis par les lignes nouvelles, ainsi que leurs spécificités, pondérant a posteriori l'analyse comparative factuelle.

Les critères mobilisés sont :

- les enjeux humains ;
- les enjeux physiques ;
- les enjeux naturels et biologiques ;
- les enjeux paysagers et patrimoniaux ;
- les fonctionnalités ferroviaires ;
- la dimension technico-économique.

Pour un secteur géographique, les résultats de l'analyse sont présentés sous la forme d'un tableau de synthèse.

L'évaluation de chaque option s'appuie sur un système de double échelle combinant un code couleur et un code alphabétique. L'attribution des couleurs aux différents fuseaux potentiels se fait de façon relative, par rapport à l'option jugée comme la plus favorable (du bleu clair correspondant au cas le plus favorable, au bleu foncé pour le cas le plus défavorable). Néanmoins, la couleur la plus claire, c'est-à-dire le turquoise, n'est pas systématiquement attribuée à

la solution la plus favorable du secteur concerné. Par contre les nuances de couleur des différents fuseaux sont établies en référence à la solution la plus performante eu égard au critère considéré.

Couleurs*	Règles d'attributions d'une couleur
Turquoise	Option présentant le moins d'enjeux environnementaux sur le thème considéré. Option de référence pour le classement des autres options
Bleu clair	Option présentant plus d'enjeux que l'option de référence - sans pour autant présenter un écart d'enjeu très marqué
Bleu moyen	Option présentant plus d'enjeux que l'option de référence - sans écart d'enjeu marqué par rapport à l'option de référence
Bleu foncé	Option présentant plus d'enjeux que l'option de référence - écart d'enjeu fortement marqué par rapport à l'option de référence

Sens croissant de sensibilité ↓

Une lettre est ensuite assignée à chaque option selon un classement relatif entre les options. Elle permet d'apporter une nuance entre les options ayant un niveau relatif similaire. La lettre A est attribuée à l'option la plus favorable, la lettre B à la seconde, etc.

Cette information supplémentaire permet de différencier deux options présentant globalement le même niveau d'enjeu sur un thème donné ou de confirmer que deux options ne peuvent être discriminées dans un thème donné (ex aequo).

À l'issue de cette analyse comparative, RFF a fait part de sa préconisation sur la (ou les) solution (s) à maintenir à l'étude pour les étapes suivantes. Les résultats de la comparaison multicritères et la préconisation du maître d'ouvrage ont ensuite été présentés aux acteurs locaux dans le cadre d'une concertation en continu. L'hypothèse de fuseau proposée aux instances de gouvernance du projet (comité territorial, comité de pilotage) intègre les apports de la concertation.

Synoptique de la méthode utilisée pour définir et comparer les fuseaux [Source: RFF]

Tableau de synthèse multicritères – Zone 3

CRITÈRES	Zone 3 Secteur A					
	Options Nord				Options Sud	
	3A-a	3A-b	3A-c	3A-d	3A-e	3A-f
Enjeux humains	B	B	A	E	C	D
Enjeux physiques	C	B	A	F	D	E
Enjeux naturels et biologiques	C	D	B	A	F	E
Enjeux paysagers et patrimoniaux	B	C	C	D	E	A
Fonctionnalités et équipements ferroviaires	B	C	A	D	F	E
Dimension technico économique	A	C	B	C	D	E

Synoptique de la méthode utilisée pour définir et comparer les fuseaux [Source: RFF]

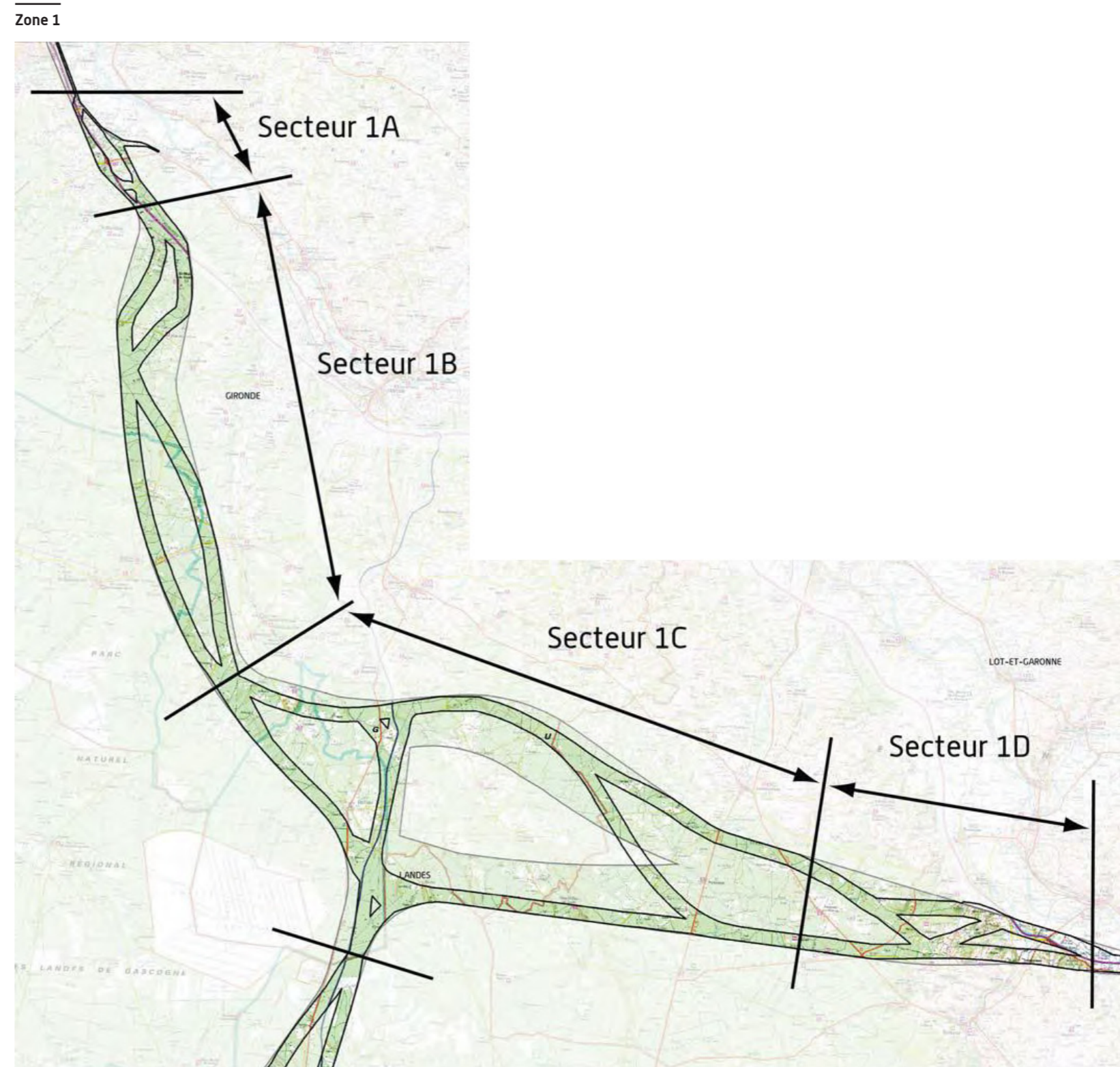


4.2.2.1.2 Synthèse de la comparaison multicritères des fuseaux de passage, par secteur géographique au sein de chacune des 4 zones

Comme indiqué précédemment, entre Bordeaux et Toulouse puis entre Captieux et l'Espagne, le territoire couvert par le périmètre d'études a été découpé en 4 zones :

- ▶ **zone 1** entre Saint-Médard-d'Eyrans et l'Ouest d'Agen ;
- ▶ **zone 2** entre l'Ouest d'Agen et Saint-Jory ;
- ▶ **zone 3** entre Captieux et le Nord de Dax,
- ▶ **zone 4** entre le Nord de Dax et la frontière franco-espagnole.

Pour chaque zone, elles-mêmes découpées en secteurs sont présentés ci-après, les enjeux environnementaux en présence, les fuseaux proposés, la comparaison multi-domaines des fuseaux potentiels et les apports de la concertation.



Les extrémités de la zone 1 sont liées aux « points de passage obligés » ci-après :

- ▶ au Nord-Ouest débranchement de la ligne existante (communes de Cadaujac, de Saint-Médard-d'Eyrans ou d'Ayguemorte-les-Graves en fonction de la solution technique de raccordement entre la ligne existante Bordeaux-Sète au Sud de Bordeaux et le tronc commun aux lignes nouvelles Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Espagne) ;
- ▶ à l'Est (vers zone 2), nécessité de passage entre la zone urbanisée de Vianne au niveau de la Baïse, les vignobles alentours AOC Buzet au Sud et les zones urbanisées de Damazan et de Buzet-sur-Baïse au Nord, en recherchant un jumelage avec l'A62 qui permette de réduire les emprises sur les vignobles en AOC Buzet ;
- ▶ au Sud (vers zone 3) : nécessité de passage au sein d'une zone du périmètre d'études restreint suite à l'évitement du champ de Tir de Captieux (site militaire et site du réseau Natura 2000), à la possibilité d'inscription d'une halte SRGV en Sud Gironde, à la faisabilité de l'inscription d'un raccordement dit « Sud-Sud » entre les lignes nouvelles Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Espagne pour des dessertes entre Midi-Pyrénées et le Sud aquitain sans passer par Bordeaux, à la recherche d'un jumelage ou d'un rapprochement avec l'A65, tout en préservant les fonctionnalités du site Natura 2000 du Ciron.

La zone 1 est composée de quatre secteurs :

- ▶ le secteur 1A commence au débranchement de la ligne existante (communes de Cadaujac, de Saint-Médard-d'Eyrans ou d'Ayguemorte-les-Graves) jusqu'à la convergence entre les différentes solutions de fuseau après le franchissement du Gât-Mort, l'insertion au sein des parcelles de vignobles AOC Graves et avant le changement de direction vers le Sud Gironde au niveau des communes de Saint-Selve et Castres-Gironde. La fin du secteur 1A constitue un point nodal entre deux familles de fuseaux potentiels sur le secteur suivant : à l'Ouest ou à l'Est du bourg de Saint-Michel de Rieufret, puis à l'Est ou à l'Ouest du bourg de Balizac ;
- ▶ le secteur 1B, dans la continuité du secteur 1A, débute au Nord au niveau du franchissement de l'A62, là où se séparent les deux familles de fuseaux passant soit à l'Ouest, soit à l'Est du Bourg de Saint-Michel de Rieufret. Il se poursuit sur le

tronc commun jusqu'au Sud de la commune de Préchac où se regroupe l'ensemble des solutions de fuseaux avant qu'ils ne se discriminent fortement sur le secteur suivant aux franchissements de la Gouaneyre, du Ciron et du Barthos. Le Sud de la commune de Préchac constitue un point nodal où convergent tous les fuseaux étudiés au sein du secteur 1B ;

- ▶ le secteur 1C débute au Sud de la commune de Préchac avant le franchissement de la Gouaneyre. Il englobe trois fonctionnalités assignées aux lignes nouvelles du programme du GPSO : la fin du tronc commun entre les lignes nouvelles Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Espagne et par construction la bifurcation entre ces deux lignes ; la liaison dite Sud-Sud entre les deux lignes nouvelles permettant les missions entre Midi-Pyrénées et le Sud aquitain sans passer par Bordeaux ; l'inscription d'une halte SRGV en Sud Gironde. Au Sud, le secteur 1C se termine au niveau de la limite communale et départementale entre Captieux (Gironde) et Bourriot-Bergonce (Landes) là où les fuseaux potentiels se rejoignent en un point nodal pour ensuite se poursuivre vers les Landes à l'Est ou à l'Ouest de l'A65. À l'Est du secteur, la limite du secteur D ne correspond pas à un passage obligé de toutes les solutions de fuseaux potentiels, mais à une distinction entre deux grandes familles d'options : celles situées au Nord du périmètre d'études et celles situées au Sud de ce même périmètre. Cependant, cette limite ne correspond pas à un point nodal par lequel passeraient tous les fuseaux potentiels, mais à un territoire précédant des bifurcations multiples de solutions possibles sur le secteur suivant 1D. En conséquence, l'analyse comparative sur le secteur 1C est complétée par la synthèse des combinaisons des fuseaux sur l'ensemble des secteurs 1C et 1D ;
- ▶ le secteur 1D termine la zone 1 côté Toulouse en Lot-et-Garonne. Il débute à l'Ouest de Xaintraillies, avant le franchissement de la Baïse et se termine au point de passage obligé correspondant à la limite entre les zones 1 et 2, soit à la limite communale entre Bruch et Montesquieu. Pour les mêmes raisons que celles évoquées précédemment au sujet du secteur 1C, l'analyse comparative sur le secteur 1D est complétée par la synthèse des combinaisons des fuseaux sur l'ensemble des secteurs 1C et 1D.

Les secteurs A, B et C se situent en Gironde. Le secteur D est positionné en Lot-et-Garonne.

Dans le secteur 1A

Le secteur 1A tel que défini à l'époque de la recherche de fuseaux englobe une partie de l'opération des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux, partie intégrante du programme du GPSO. L'élaboration du fuseau de l'origine du tronc commun au projet des lignes nouvelles Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Espagne participe de la définition du périmètre de l'opération des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux. La présentation du secteur 1A sera reprise au sein de cette opération.

Le secteur 1A s'inscrit du débranchement entre le tronc commun aux lignes nouvelles et la ligne existante (sur les communes de Cadaujac, ou Saint-Médard-d'Eyrans et Ayguemortes-les-Graves selon les solutions envisagées) à la commune de Saint-Selve.

Les enjeux environnementaux identifiés sur ce secteur sont principalement liés à la présence de zones d'urbanisation denses sur les communes de Cadaujac, Saint-Médard-d'Eyrans et Saint-Selve, de zones futures urbaines et des zones d'activités économiques importantes situées au Sud de Bordeaux (Saint-Médard-d'Eyrans, Ayguemorte-les-Graves et Saint-Selve), de parcelles en AOC (plantées ou non), des sites Natura 2000 « bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans » et « réseau hydrographique du Saucats et du Gât-Mort ».

Les enjeux environnementaux

Les enjeux liés au milieu humain

Plusieurs infrastructures ponctuent ce secteur avec notamment la présence de l'A62 qui s'inscrit en bordure du périmètre d'études à l'Ouest. Les zones d'urbanisation dense et les zones d'activités sont implantées de part et d'autre des infrastructures linéaires.

Malgré le caractère urbain du secteur, on peut noter à l'Est du périmètre d'études, l'existence d'une activité viticole illustrée par la présence de plusieurs domaines viticoles inscrits dans les AOC Graves et Pessac-Léognan (communes de Cadaujac, Saint-Médard-d'Eyrans, Ayguemorte-les-Graves, Saint-Selve, Beautiran et Castres-Gironde).

Les enjeux liés au milieu physique

Concernant le milieu physique, les enjeux sont principalement liés à :

- ▶ la présence de zones inondables transversales aux options de passage : sur les communes de Cadaujac, Ayguemortes-Graves et Beautiran : vallée du Saucats, vallée du Gât-Mort ;
- ▶ la présence de nombreux captages AEP couvrant parfois l'intégralité des options de passage (captages AEP de Castres-Gironde) et le captage AEP de la Brède situé à l'Ouest du périmètre d'études ;
- ▶ la présence de cours d'eau transversaux au périmètre d'études couvrant l'intégralité des options de passage comme les ruisseaux du Saucats ou du Gât-Mort.

Les enjeux liés au milieu naturel

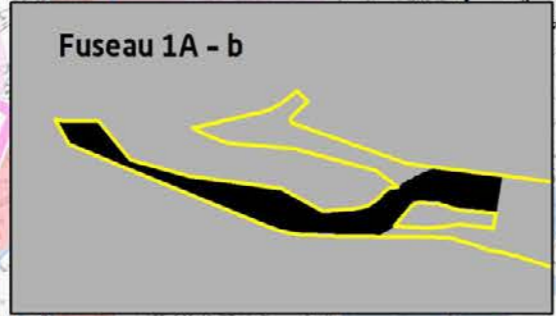
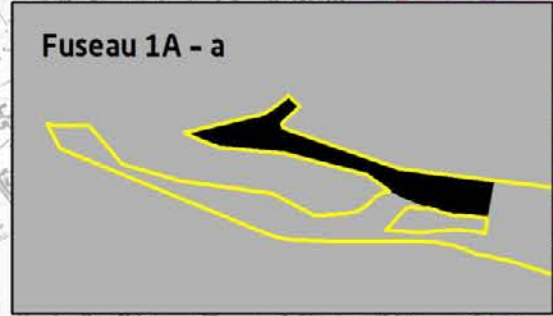
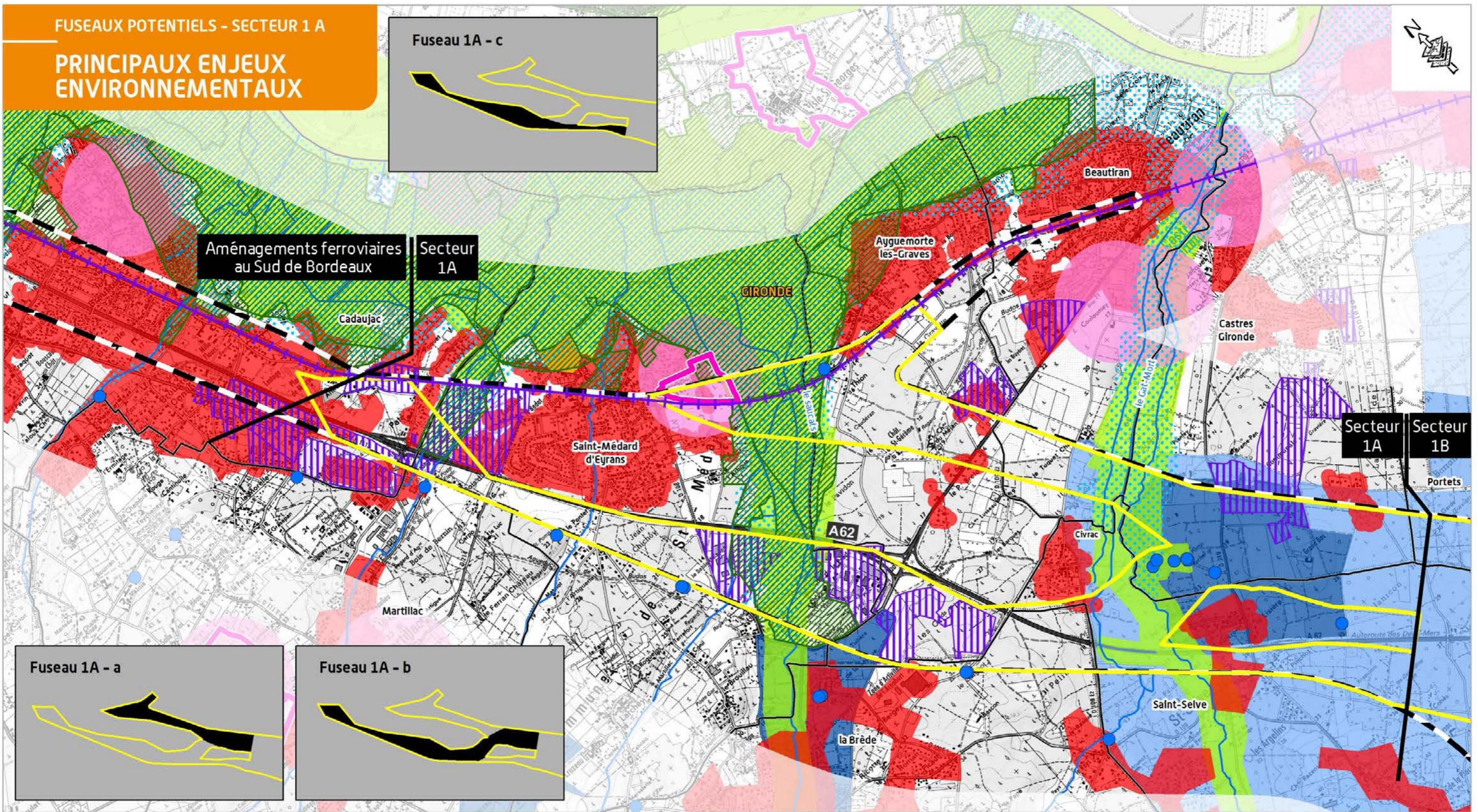
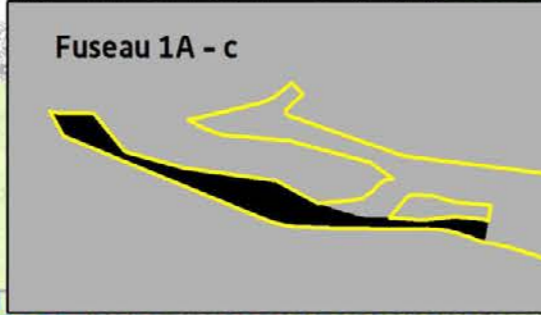
Les enjeux liés au milieu naturel et biologique sont liés aux sites Natura 2000 « bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans » et « réseau hydrographique du Saucats et du Gât-Mort ». Ces deux sites s'inscrivent de manière transversale au périmètre d'études et aux trois options de passage rendant impossible leur évitement.

Les enjeux liés au patrimoine et au paysage

Concernant le paysage, le secteur présente des enjeux de covisibilité liés à la présence de zones urbaines denses au Sud de Bordeaux, particulièrement à proximité des infrastructures existantes (A62, ligne ferroviaire Bordeaux-Sète), ainsi que des enjeux liés aux vallées du Saucats et du Gât-Mort et aux domaines viticoles des Graves.

Les enjeux patrimoniaux sont limités et concernent le périmètre du monument historique du château d'Eyrans et son parc situé au niveau d'une des options du raccordement entre le tronç commun des lignes nouvelles et la ligne existante.

PRINCIPAUX ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX



LEGENDE

- Perimètre d'études
- Fuseaux potentiels
- Limite communale

MILIEU HUMAIN

- Zone d'habitat dense
- Zone d'activité actuelle ou future
- Réseau ferré
- Zone de loisirs

MILIEU NATUREL

- Site du réseau Natura 2000
- ZNIEFF de type 1 et 2

MILIEU PHYSIQUE

- Réseau hydrographique

- Zone inondable

Captage public d'alimentation en eau potable et périmètre de protection

- Point de captage
- Périmètre de protection rapprochée (existant ou en projet)
- Périmètre de protection éloignée (existant ou en projet)

PATRIMOINE ET PAYSAGE

- Périmètre de protection de monument historique
- Site classé ou inscrit

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

0 1,5 3 6 Km

REALISATION : Octobre 2013
SOURCE : © IGN - SCAN 25

Synthèse des choix et des décisions

Sur le secteur 1A (Cadaujac / Saint-Michel-de-Rieufret), 3 options de passage ont été étudiées :

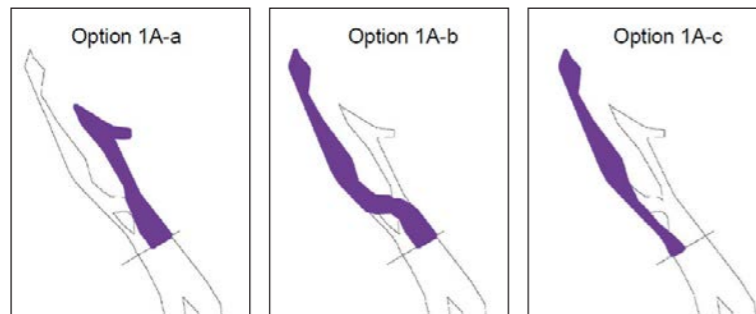
- ▶ option 1A-a ;
- ▶ option 1A-b ;
- ▶ option 1A-c.

Comme présenté au *paragraphe 4.2.2.1.1*, ces options de passage ont été élaborées à partir :

- ▶ de la carte des enjeux hiérarchisés tous thèmes confondus, ayant permis de définir les zones de moindres enjeux et les zones à éviter en priorité ;
- ▶ des fonctionnalités assignées au projet dans ce secteur ;
- ▶ des contraintes techniques et économiques.

Ainsi, les origines de deux de ces options (1A-a et 1A-c) ont été guidées par les possibilités de débranchement de la ligne nouvelle depuis la ligne existante. La troisième option (1A-b) emprunte un barreau de liaison intermédiaire permettant de passer de l'une à l'autre pour éviter les zones d'habitat dense de Saint-Selve.

Représentation schématique des options de passage étudiées



La comparaison des fuseaux

Comparaison environnementale

Milieu humain

Sur ce thème, l'option 1A-a, qui suit le cheminement de la ligne existante jusqu'au Sud de Saint-Médard-d'Eyrans et reste localisée à l'Est du périmètre d'études, est apparue la plus favorable parmi les trois options de fuseaux étudiées. Ainsi l'option 1A-c, à l'Ouest de l'A62, induit le plus d'impact direct sur le milieu humain (environ 60 bâtis identifiés depuis la gare de Bordeaux St-Jean), et sur les activités économiques existantes et futures.

En comparaison, l'option 1A-a, à l'est de l'A62, sur le même périmètre, n'impacterait qu'environ 25 bâtis identifiés.

La solution technique, proposée par les représentants de la profession viticole, (option 1A-b) présente un impact direct (nombre de bâtis sous emprises) équivalent à celui de l'option 1A-a sur les enjeux bâtis. Par contre, elle génère des effets indirects plus importants sur les hameaux de Civrac et Foncroise (commune de Saint-Selve) en termes d'effets de coupure et de nuisances acoustiques.

Concernant la viticulture, l'option 1A-c à l'Ouest de l'A62 est la plus favorable. Les options 1A-a et 1A-b (proposée par les représentants de la profession viticole) ne sont pas significativement différentes sur le plan qualitatif et quantitatif.

Les surfaces potentielles d'AOC plantées impactées par ces solutions techniques varient de 1,5 ha (option 1A-c) à 5 ha (option 1A-b) ou 9 ha (option 1A-a) pour une surface totale d'AOC plantée dans le périmètre d'études de l'ordre de 180 ha (soit de 0,8 à 5 % de la surface).

Milieu physique

Les options situées à l'Est du périmètre d'études dans la seconde moitié du secteur sont les moins favorables car directement concernées par ces périmètres de protection. L'option 1A-c, localisée en bordure Ouest du périmètre d'études, est la plus favorable car elle évite le périmètre de protection rapprochée du captage AEP.

Milieu naturel et biologique

Les enjeux, localisés en deux points du secteur, sont principalement de niveau très fort et traversent perpendiculairement la totalité du périmètre d'études. Ils sont liés au « Réseau hydrographique du Gât-Mort et du Saucats » et au « Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans » dont la qualité et les potentialités écologiques ont été reconnues par leur classement en site Natura 2000. Ils concernent toutes les options, qui doivent obligatoirement les franchir.

L'option 1A-c, localisée à l'Ouest du périmètre d'études, recoupe ces enjeux sur une largeur plus faible que les options situées à l'Est du périmètre et semble donc plus favorable sur les milieux naturels et biologiques.

Paysage et patrimoine

Globalement les enjeux de ce thème sont peu nombreux et se limitent à des surfaces réduites.

L'option 1A-c est celle comportant le moins d'enjeux paysagers (en termes de surface occupée), elle est donc la plus favorable sur ce thème.

Elle impacte le bâti patrimonial du Château de La Prade et l'église de Saint-Selve. L'insertion paysagère est rendue très difficile du fait de la grande proximité des zones bâties : Paté (Cadaujac), bourg de Saint-Selve, Pinchot (Saint-Selve).

L'option 1A-a s'inscrit à proximité du périmètre de protection du monument historique du Château d'Eyrans, et des domaines viticoles. Afin de faciliter l'insertion paysagère, il est prévu un passage en déblai (dont la RD1113) qui réduit la covisibilité avec l'infrastructure nouvelle et préserverait le rôle de « porte d'entrée des Graves » de la RD1113.

L'option 1A-b, proposée par les représentants de la profession viticole, s'inscrit à proximité du périmètre de protection du monument historique du Château d'Eyrans et du domaine viticole Saint-Gérôme. L'insertion paysagère est rendue difficile du fait de la grande proximité des zones bâties : Civrac, Foncroise (Saint-Selve) et de l'incertitude sur les conditions de franchissement de la RD1113.

Synthèse environnementale

Dans cette zone proche de l'agglomération bordelaise, la discrimination des enjeux entre les fuseaux potentiels est en lien direct avec les activités humaines : zones de bâti et secteurs viticoles constituent les principales surfaces d'enjeux bien qu'il s'agisse surtout d'enjeux forts et non très forts. Cependant le franchissement de deux cours d'eau constituant des espaces naturels de qualité, recensés comme enjeu très fort, ne peut être évité, du fait des caractéristiques géométriques de la ligne existante (courbe au Sud de Saint-Médard-d'Eyrans).

Comparaison des fonctionnalités

Dans ce secteur, toutes les options permettent de respecter les fonctionnalités « nécessaires et indispensables », au fonctionnement du projet de lignes nouvelles, ainsi que les fonctionnalités « optionnelles » et « potentielles ».

Les études capacitaires menées dans le cadre de la définition des fuseaux sur la base des études de trafic liées au programme du GPSO, mais aussi aux demandes de cadencement des TER émises par la région Aquitaine, ont confirmé les conclusions des études menées dans le cadre de la préparation des débats publics des lignes nouvelles : mise en évidence des zones de trafic particulièrement dense, et notamment la section de la ligne existante Bordeaux-Toulouse comprise entre la gare de Bordeaux-Saint-Jean et le raccordement entre le tronç commun aux lignes nouvelles et la ligne existante.

Il a été confirmé la nécessité de mettre en place une 4^{ème} voie de circulation entre Bordeaux-Saint-Jean et Hourcade ainsi qu'une 3^{ème} voie entre le site d'Hourcade et, à minima le raccordement du tronç commun des lignes nouvelles. Ces aménagements s'accompagneront de la mise en place de quais dédiés TER dans les gares desservies entre Bordeaux-Saint-Jean et ce raccordement. Le détail de la mise en œuvre des investissements dans les gares et haltes TER de la ligne existante sont présentés dans l'opération d'aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux.

D'un point de vue comparatif, toutes les options du secteur 1A remplissent les fonctionnalités assignées au projet de lignes nouvelles.

Comparaison technique et coût

La comparaison des coûts de projet sur ce secteur se traduit de la façon suivante (en € aux conditions économiques de juin 2009) :

Option	Linéaire	Critères d'évaluation	Évaluation
Option 1A-a	6 km	Linéaire et difficultés particulières liées aux territoires traversés par l'option concernée.	A (115 M€)
Option 1A-b	10 km		C (209 M€)
Option 1A-c	9 km		B (203 M€)

La flexibilité des options proposées dans le secteur 1A est principalement limitée par les enjeux suivants :

- ▶ le raccordement du tronç commun des lignes nouvelles à la ligne existante ;
- ▶ la géométrie de l'option ;
- ▶ les zones d'habitat dense.

Synthèse

	Option 1A-a	Option 1A-b	Option 1A-c
Présence d'enjeux humains	A	C	B
Présence d'enjeux physiques	C	B	A
Présence d'enjeux naturels et biologiques	C	B	A
Présence d'enjeux paysagers et patrimoniaux	B	C	A
Fonctionnalités	A	A	A
Critère technique et coût	A	C	B



Sur le plan environnemental, l'option 1A-c apparaît plus favorable. Néanmoins, dans un contexte fortement marqué par les enjeux humains, elle peut être considérée comme intermédiaire sur ce plan.

Le critère fonctionnel n'est pas discriminant. En terme technique et de coût, l'option 1A-a est plus favorable.

Les apports de la concertation

Les esquisses de fuseaux potentiels et l'analyse comparative multicritères ont été présentées en groupe de travail, en concertation de proximité et en commission consultative.

Les acteurs locaux ont, tout d'abord, exprimé leur opposition de principe sur la réalisation d'un projet de ligne nouvelle ferroviaire.

Les échanges issus de la concertation n'ont pas permis de faire ressortir un consensus sur le choix du fuseau. Les options 1A-b et 1A-c ont été portées par les communes de Saint-Médard-d'Eyrans et Ayguemorte-les-Graves.

Les communes de Cadaujac et de Saint-Selve se sont exprimées en faveur de l'option 1A-a. Plusieurs communes n'ont pas souhaité s'exprimer formellement.

À l'issue de l'analyse réalisée et de l'expression de la concertation, **la solution 1A-a a été proposée par RFF au COPIL du 11 janvier 2010.**

Toutefois, le COPIL a demandé à RFF d'approfondir l'analyse multi-domaines et la concertation pour confirmer ou infirmer ce choix suite aux observations de plusieurs élus locaux et des représentants de la profession viticole. Les demandes consistaient à préciser les impacts potentiels sur les bâtis et les effets d'emprise du projet de lignes nouvelles sur les parcelles viticoles AOC. Une étude complémentaire a donc été réalisée au cours du premier semestre 2010.

Trois solutions complémentaires, correspondant plus à la faisabilité d'un tracé que d'un fuseau, puisqu'elles mesuraient 100 mètres de large, ont été étudiées et comparées (voir paragraphe analyse des solutions post-comité de pilotage ci-après) :

- ▶ la solution « Ouest A62 », issue de la demande de plusieurs maires (solution inscrite dans la zone de l'option 1A-c) ;
- ▶ la solution intermédiaire proposée par les représentants de la profession viticole (option 1A-b) ;
- ▶ la solution « Est A62 » s'inscrivant dans l'option proposée au comité de pilotage en janvier 2010 (option 1A-a).

La concertation menée avec les élus et les représentants de la profession viticole a conduit à préconiser la solution Est A62 (solution 1A-a), confirmée lors du comité de pilotage du 31 mai 2010.

Celle-ci a été retenue par l'approbation ministérielle du 27 septembre 2010.

Les solutions étudiées suite au comité de pilotage de janvier 2010

Suite aux demandes de la concertation, des compléments d'études ont été réalisés jusqu'en juin 2010. Une solution technique s'inscrivant au sein de chaque option proposée a été comparée avec des solutions proposées :

- ▶ par les maires de la communauté de communes de Montesquieu, relayée par le Conseil régional Aquitaine ;
- ▶ par les représentants de la profession viticole.

Ainsi, trois solutions (bande de 100 mètres de large) ont été étudiées et comparées, à la demande de la concertation (voir cartographie page suivante) :

- ▶ **la solution « Ouest A62 », issue de la demande de plusieurs maires (solution inscrite dans le fuseau de l'option 1A-c) ;**

Cette solution technique envisagée se débranche de la ligne existante sur la commune de Cadaujac juste avant le lieu-dit « Paté ». Au-delà du débranchement, la solution technique rencontre le lotissement de Paté avant de franchir l'autoroute A62 juste après son échangeur n° 1, sur la commune de Saint-Médard-d'Eyrans, puis vient se jumeler avec l'ex-route nationale 113 jusqu'à La Prade. Au niveau de La Prade, la solution technique évite la zone industrielle en activité et vient se jumeler à l'Ouest de l'autoroute A62. Elle longe celle-ci au plus près en s'insérant entre le bourg de Saint-Selve et l'A62, puis évite le péage autoroutier, mais impacte la station de traitement des déchets de Saint-Selve, ainsi qu'une partie de l'aire de service. Elle commence ensuite sa courbe vers le Sud pour passer à l'Est de Saint-Michel-de-Rieufret. Du fait de la position au Sud de l'autoroute, cette solution technique aborde la courbure du fuseau au niveau de Saint-Michel-de-Rieufret par l'intérieur et se rapproche à moins de 500 m du centre bourg puis vient tangenter le bord Est du fuseau au niveau du château de Landiras.

- ▶ **la solution « Est A62 » s'inscrivant dans le fuseau proposé au comité de pilotage en janvier 2010 (option 1A-a).**

Cette solution se débranche de la ligne existante juste après la halte de Saint-Médard-d'Eyrans. Elle prévoit la déviation complète de la ligne existante (voies 1 et 2), permettant ainsi de ne générer aucun impact significatif sur les propriétés et domaine situés au Nord-Est de la ligne (préservation du château d'Eyrans) et de diminuer notablement les emprises globales nécessaires.

Au-delà, elle passe au Sud-Ouest de Thion pour se diriger dans le passage compris entre le château Méjean et la ZA Algayon. Ce positionnement permet de ne pas impacter le domaine bâti du château Méjean. Dans la même approche de limitation des impacts sur les domaines viticoles des Graves, la solution continue vers le Sud-Ouest, passe entre les domaines du Château Le Tuquet et Château Grand Bourdieu pour se rapprocher, ensuite, au plus près de l'autoroute A62 en s'inscrivant dans les terrains situés entre le Château du Grand Bos et le hameau de Foncroise.

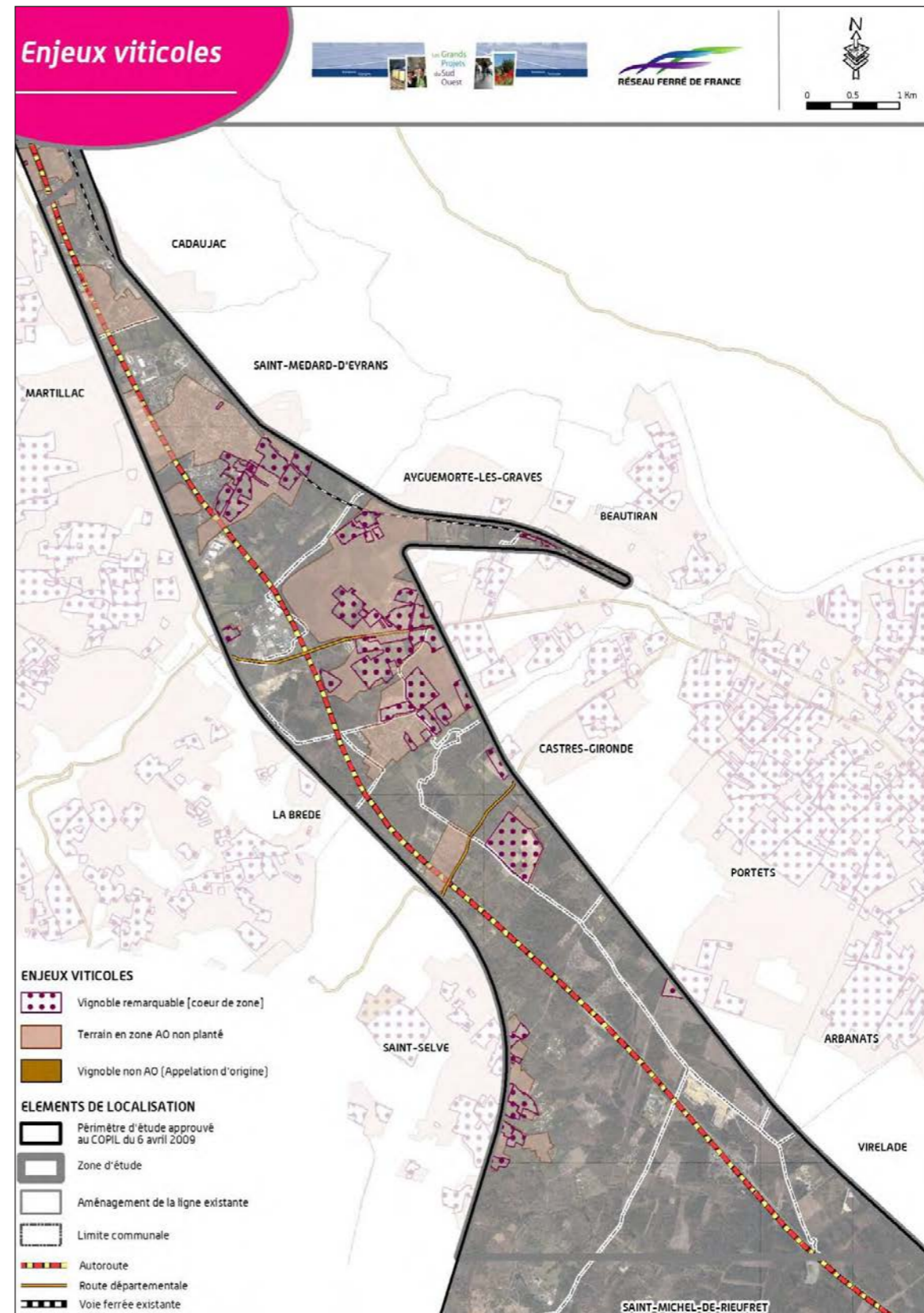
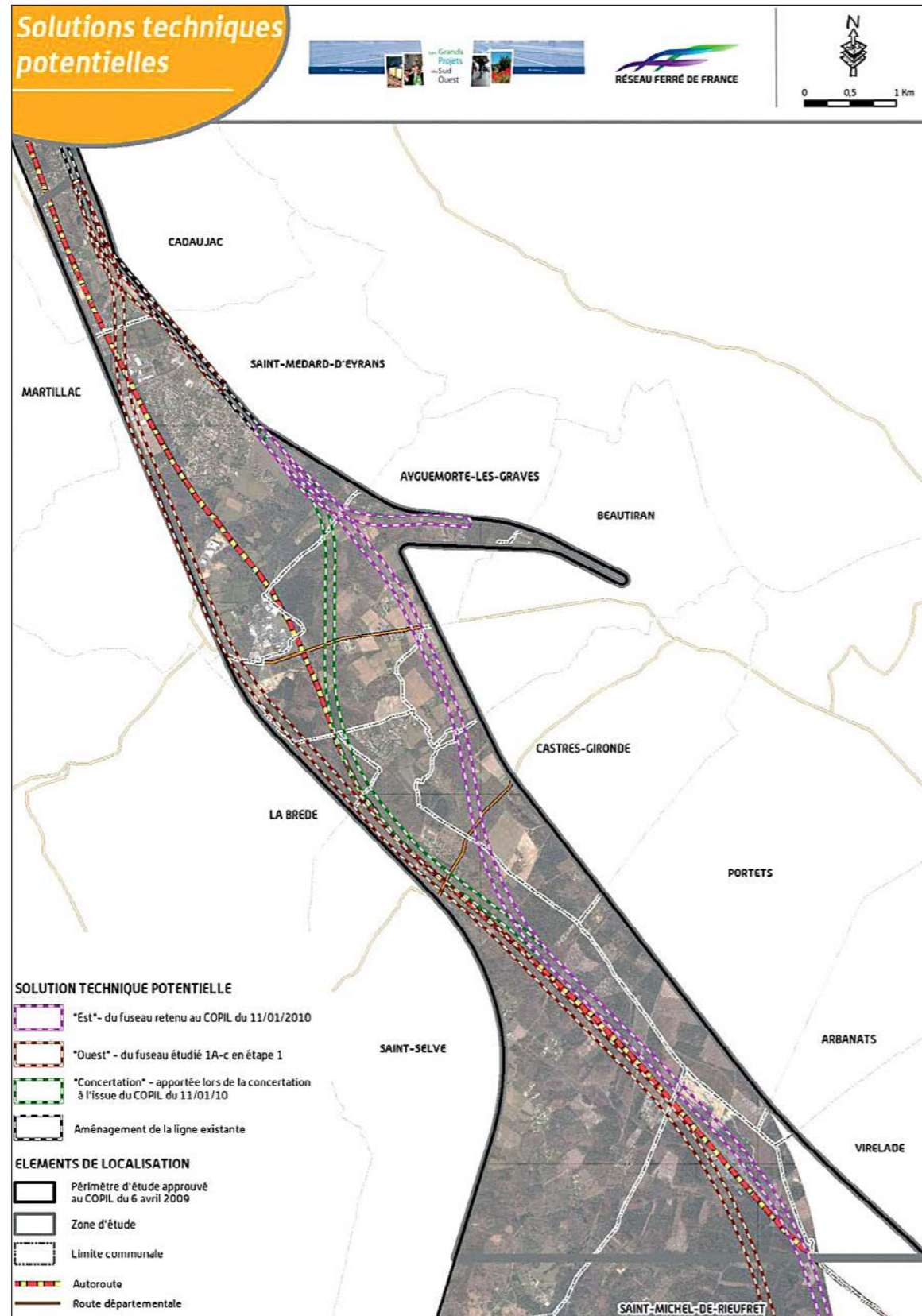
Cette solution poursuit en se jumelant au mieux à l'A62, tout en évitant la zone de péage et l'aire de service, pour ensuite franchir l'autoroute afin d'effectuer une grande boucle vers le Sud en passant au plus loin à l'est de St-Michel-de-Rieufret.

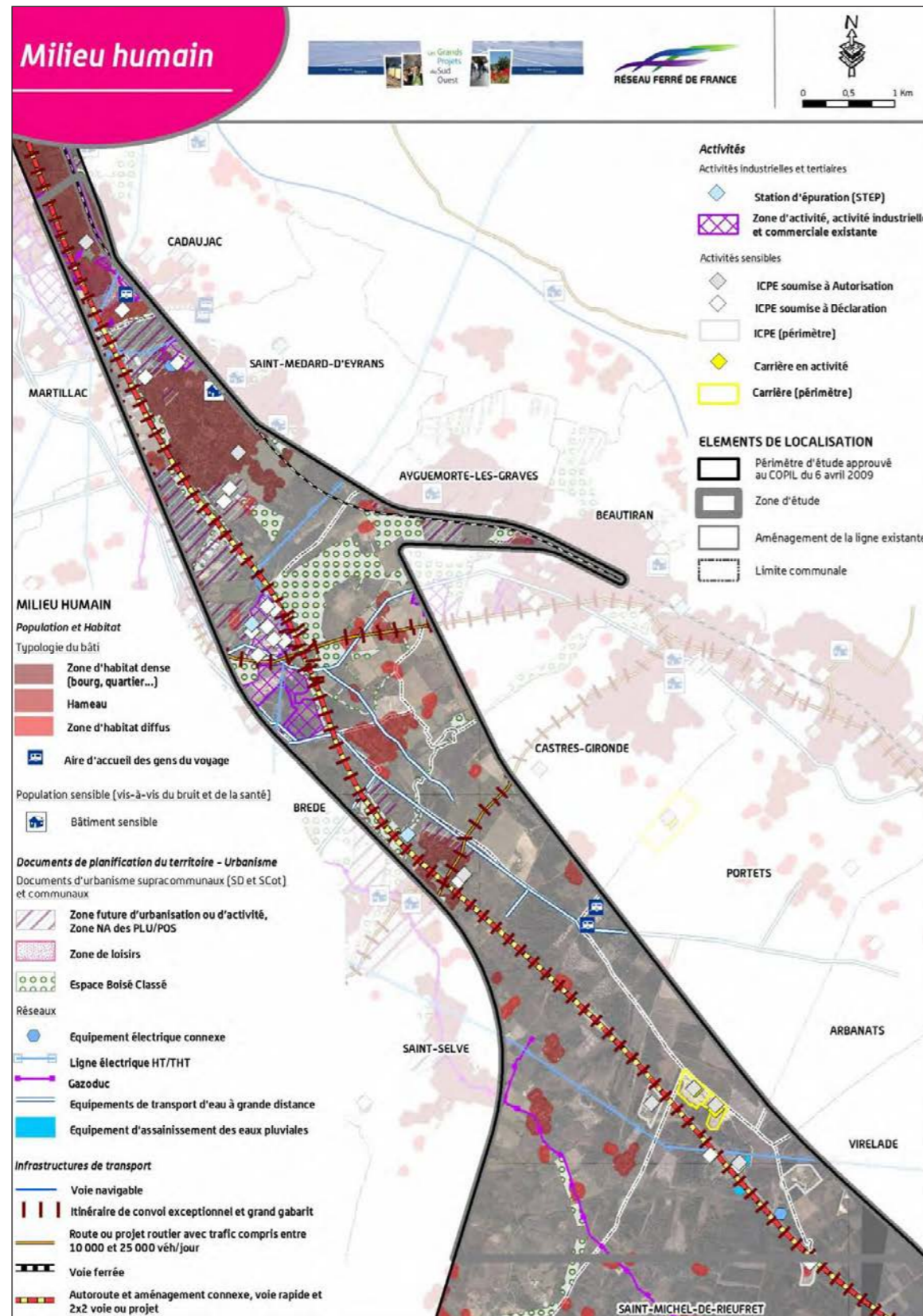
- ▶ **la solution intermédiaire proposée par les viticulteurs ;**

Comme pour la solution précédente, cette solution se débranche de la ligne existante juste après la halte de Saint-Médard-d'Eyrans, avec le même type de débranchement. Au-delà elle s'incurve immédiatement pour venir chercher, au plus tôt, le jumelage au plus près de l'autoroute A62. Elle laisse donc le domaine de Saint-Gérome à l'Est, franchit les bretelles de sortie autoroutière et la RD113 pour venir s'insérer entre le hameau de Civrac et l'autoroute.

Elle poursuit son parcours au plus près de l'autoroute en passant entre le hameau de Foncroise et l'A62. Elle rejoint ensuite la solution technique Est juste avant le péage autoroutier.

Les solutions techniques proposées





Comparaison des solutions techniques étudiées en 2010 suites aux demandes post COPIL de janvier 2010 :

	Solution Est A62	Solution viticole	Solution Ouest A62
Présence d'enjeux humains	A	B	C
Présence d'enjeux physiques	C	B	A
Présence d'enjeux naturels et biologiques	B	B	A
Présence d'enjeux paysagers et patrimoniaux	A	B	C
Fonctionnalités	A	A	A
Critère technique et coût	A	B	C

Du moins vers le plus favorable →

Les solutions techniques potentielles et l'analyse comparative réalisée ont été présentées aux élus des communes concernées et aux représentants de la profession viticole. Quatre réunions permettant à tous de s'exprimer ont été organisées.

Les élus et les représentants de la viticulture ont confirmé que les enjeux humains devaient être mieux préservés (bâties et activités viticoles).

La problématique de la ressource en eau en lien avec la présence des captages AEP a été plusieurs fois relevée.

Synthèse

Au vu des études réalisées et des résultats de la concertation auprès des acteurs locaux, le comité de pilotage a décidé de proposer à la décision du ministre l'option située la plus à l'Est du périmètre d'études. Contrairement à un passage à l'Ouest de l'autoroute A62, cette solution limite l'acquisition du nombre de bâtis sur le secteur étant appelé à voir se réaliser la future infrastructure ferroviaire.

En raison de la richesse des enjeux environnementaux rencontrés, RFF a poursuivi ses travaux pour éviter au mieux les enjeux humains en termes d'habitat et d'activité, en concertation avec les acteurs locaux. Les représentants de la profession viticole ont proposé un fuseau qui a fait l'objet d'une analyse comparative. Monsieur le Préfet de Gironde a présidé une réunion de bilan le 4 mai 2010 au cours de laquelle le fuseau de passage à l'Est est ressorti comme celui qui prenait le mieux en compte l'évitement des enjeux au Sud de Bordeaux. Les résultats ont été présentés au comité de pilotage de mai 2010, confirmant le choix du fuseau « Est A62 ».

Sur ces bases, il a été demandé à RFF de rechercher des solutions garantissant la préservation de la ressource en eau potable, tout en privilégiant le passage de la RD1113 en déblai et de veiller à la pérennisation de l'exploitation des parcelles viticoles situées entre la ligne nouvelle et l'autoroute A62, et au traitement particulier de l'entrée des Graves (franchissement de la RD1113).

Dans le secteur 1B

Le secteur 1B permet de relier le Sud de l'agglomération bordelaise au Sud Gironde, entre les communes de Saint-Selve et de Préchac.

Les enjeux environnementaux

Les enjeux liés au milieu humain

Ce secteur est beaucoup moins urbanisé que le secteur 1A. On note cependant plusieurs zones de bâti diffus et des hameaux notamment sur les communes de Saint-Michel de Rieufret, Balizac ou encore Landiras.

La sylviculture domine largement sur ce secteur avec la présence de parcelles privées de pins maritimes de grandes surfaces permettant la production de bois d'œuvre.

Les enjeux liés au milieu physique

Concernant le milieu physique, les enjeux sont principalement liés à :

- ▶ la présence de cours d'eau transversaux au périmètre d'études couvrant l'intégralité des options de passage avec des champs d'inondation comme les cours d'eau du Tursan, de la Nère ou du Baillon ;
- ▶ la présence de périmètres de protection éloignée de captages destinés à l'alimentation en eau potable (Budos) ;
- ▶ la présence d'un réseau de crastes transversal aux options de passage en lien avec la sylviculture dans le Sud du secteur (forêt landaise).

Les enjeux liés au milieu naturel

Les enjeux relatifs au milieu naturel et biologique sont liés au site Natura 2000 « vallée du Ciron » s'inscrivant à deux reprises de manière transversale au périmètre d'études et aux trois options de passage rendant impossible son évitement. Néanmoins, le périmètre du site Natura 2000 du Ciron n'est pas concerné.

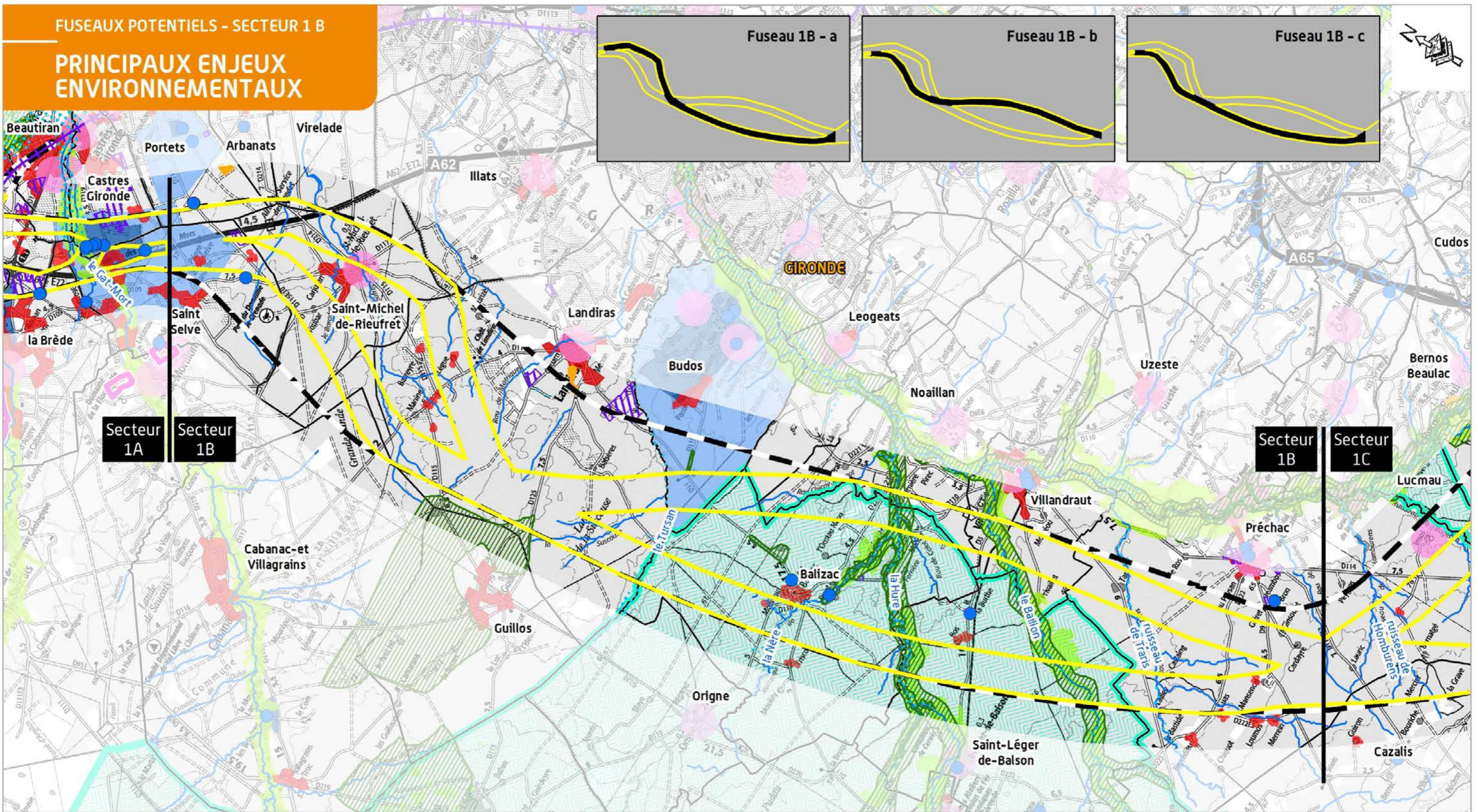
Par ailleurs ce secteur s'inscrit localement à l'intérieur et en bordure du périmètre du Parc Naturel Régional des Landes de Gascogne.

Les enjeux liés au patrimoine et au paysage

Concernant le paysage, les enjeux sont liés au paysage de la forêt landaise (forêt de pins maritimes) et à la présence de zones péri-urbaines comme Saint-Michel de Rieufret.

Les enjeux patrimoniaux sont limités et concernent les périmètres de monument historique du château de Saint-Michel de Rieufret, l'église Saint-Martin à Landiras, l'église de Saint-Léger-de-Balson et plusieurs arioux situés sur la commune de Préchac.

PRINCIPAUX ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX



LEGENDE

- | | | | | |
|--|---|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> Périimètre d'études Fuseaux potentiels Limite communale | <p>MILIEU HUMAIN</p> <ul style="list-style-type: none"> Zone d'habitat dense Zone d'activité actuelle ou future Réseau ferré Zone de loisirs | <p>MILIEU NATUREL</p> <ul style="list-style-type: none"> Site du réseau Natura 2000 ZNIEFF de type 1 et 2 Parc Naturel Régional <p>MILIEU PHYSIQUE</p> <ul style="list-style-type: none"> Réseau hydrographique | <ul style="list-style-type: none"> Zone inondable <p>Captage public d'alimentation en eau potable et périmètre de protection</p> <ul style="list-style-type: none"> Point de captage Périmètre de protection rapprochée (existant ou en projet) Périmètre de protection éloignée (existant ou en projet) | <p>PATRIMOINE ET PAYSAGE</p> <ul style="list-style-type: none"> Périmètre de protection de monument historique Site classé ou inscrit |
|--|---|---|---|--|

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

0 3,75 7,5 15 Km

REALISATION : Octobre 2013
SOURCE : © IGN - SCAN 100

Synthèse des choix et des décisions

Sur le secteur 1B, 3 options de fuseau ont été étudiées :

- ▶ option 1B-a ;
- ▶ option 1B-b ;
- ▶ option 1B-c.

Comme présenté au *paragraphe 4.2.2.1.1*, ces options de passage ont été élaborées à partir :

- ▶ de la carte des enjeux hiérarchisés tous thèmes confondus, ayant permis de définir les zones de moindres enjeux et les zones à éviter en priorité ;
- ▶ des fonctionnalités assignées au projet dans ce secteur ;
- ▶ des contraintes techniques et économiques.

L'ensemble de ces options s'incurve vers le Sud après le franchissement de l'autoroute A62 pour se diriger vers le Sud Gironde.

- ▶ dans la partie Nord de ce secteur, deux des options (1B-b et 1B-c) empruntent un couloir restreint entre le domaine de Grenade et le centre bourg de Saint-Michel-de-Rieufret ; la troisième (1B-a) passe le plus à l'Est du périmètre d'études et contourne le bourg de Saint-Michel par l'Est ;
- ▶ dans la partie Sud, deux chemins préférentiels sont étudiés, l'un au plus près du bord Ouest du périmètre d'études (options 1B-a et 1B-c), l'autre au plus près du bord Est (option 1B-b), contournant le bourg de Balizac respectivement par l'Ouest et par l'Est.

Une option combinant un passage côté Est au Nord et au Sud sur l'ensemble du secteur n'est pas apparue techniquement envisageable (incompatibilité avec les contraintes géométriques d'un tracé de ligne à grande vitesse).

La plupart des communes n'ont pas souhaité s'exprimer formellement en faveur ou en défaveur d'une option.

À l'issue de l'analyse réalisée, **la solution 1B-a a été proposée au comité de pilotage du 11 janvier 2010.**

En mars et avril 2010, la commune de Préchac et la communauté de communes de Villandraut ont fait part de leur demande d'étude d'une solution technique s'écartant à l'Ouest du fuseau prévu mais aussi du périmètre d'études défini préalablement, permettant ainsi d'éviter l'effet de coupure du passage de la ligne nouvelle entre le

centre bourg et les quartiers plus éloignés et de faciliter l'insertion paysagère de la ligne nouvelle.

Représentation schématique des options de passage étudiées



Une étude complémentaire a été réalisée. Trois solutions techniques complémentaires (bande de 100 m de large) ont été étudiées et comparées (*voir paragraphe analyse des solutions post-comité de pilotage ci-après*) :

- ▶ solution technique « variante concertation Communauté de communes de Villandraut », issue de la demande de plusieurs maires (solution intégrée dans la zone de l'option 1B-c) ;
- ▶ solution intermédiaire « variante alternative Ouest Préchac » ;
- ▶ une solution s'inscrivant au sein de l'option proposée lors du comité de pilotage de janvier 2010 (option 1B-a).

Une attention particulière a été portée sur l'analyse des incidences sur le milieu humain et notamment sur les propriétés bâties, principal sujet abordé lors de la concertation.

La solution technique proposée par la commune de Préchac est apparue plus favorable vis-à-vis du milieu humain quoique moins favorable vis-à-vis des enjeux physiques et naturels, ainsi que techniquement, fonctionnellement et économiquement.

Portée par une partie des élus lors de la concertation, cette solution a finalement été retenue par l'approbation ministérielle du 27 septembre 2010, qui acte pour la poursuite des études le fuseau le plus à l'Ouest étudié par RFF, dit « variante alternative Ouest Préchac ».

La comparaison des fuseaux [Comité de pilotage de janvier 2010]

Comparaison environnementale

Globalement les enjeux humains sont très localisés et concernent peu de surfaces, réparties de façon homogène dans tout le secteur étudié ; il s'agit en majorité d'enjeux de niveau moyen. Les zones d'enjeux forts et très forts sont peu nombreuses dans les trois options.

Les options sont globalement équivalentes sauf pour les enjeux moyens ; l'option 1B-b est beaucoup plus favorable sur ce niveau, car elle contourne les enjeux situés sur la commune de Saint-Michel-de-Rieufret par l'Est. L'option 1B-a, semble la plus favorable car elle comporte globalement moins d'enjeux sur le thème humain que les deux autres options proposées.

Milieu humain

Les enjeux humains sont très localisés et concernent peu de surfaces, réparties de façon homogène dans tout le secteur étudié ; il s'agit en majorité d'enjeux de niveau moyen. Les zones d'enjeux forts et très forts sont peu nombreuses au sein des trois options.

Les options sont globalement équivalentes sauf pour les enjeux de niveau moyen ; l'option 1B-a est beaucoup plus favorable, car elle contourne par l'Est les enjeux situés sur la commune de Saint-Michel-de-Rieufret. Elle comporte moins d'enjeux sur le thème humain que les deux autres options proposées.

Milieu physique

Ce secteur se caractérise par l'absence d'enjeux de niveau très fort. Les enjeux recensés sont exclusivement de niveau fort. Certains ne sont pas discriminants car ils sont présents sur la totalité du secteur étudié sans exception (risque mouvement de terrain).

Les trois options sont très semblables, cependant l'option 1B-a semble la plus favorable car elle permettrait d'éviter le périmètre de protection de captage AEP le plus important situé au Nord du secteur (Budos).

Milieu naturel et biologique

Ce secteur comporte de nombreux enjeux de niveaux forts et très forts qui se concentrent plus particulièrement à hauteur des communes de Villandraut, Saint-Léger-de-Balsan et Balizac, en partie centrale du secteur étudié.

Les options 1B-a et 1B-c comportent plus d'enjeux de niveaux forts du fait du passage sur un plus grand linéaire dans le Parc Naturel Régional des Landes de Gascogne. L'option 1B-b semble la plus favorable de ce fait.

Paysage et patrimoine

Concernant le patrimoine, les enjeux recensés sont très ponctuels et concernent peu de sites (église de Saint-Michel-de-Rieufret, monument historique et site archéologique).

Concernant le paysage, le secteur se caractérise par la présence d'enjeux très forts mais localisés sur une zone restreinte aux alentours de Saint-Michel-de-Rieufret (abords du château de Grenade dans un secteur très exposé sur les communes de Saint-Selve et de Saint-Michel-de-Rieufret).

De ce fait, l'option 1B-b est celle comportant le plus d'enjeux en surface. L'option 1B-a semble la plus favorable car les enjeux sont plus localisés et concentrés. Cette option évite la principale zone d'enjeux (zones de paysage ouverts et d'ambiance homogène sur les communes de Landiras et Balizac).

Synthèse environnementale

Dans ce secteur, deux zones concentrent la plupart des enjeux des quatre thèmes. Elles sont situées :

- ▶ au Nord du secteur étudié, sur les communes de Saint-Michel-de-Rieufret et Landiras où se cumulent des enjeux paysagers, patrimoniaux et humains ;
- ▶ au centre du secteur (communes de Villandraut, Saint-Léger-de-Balson et Balizac) où se cumulent des enjeux avant tout naturels et biologiques (en raison de la traversée inévitable du Parc Naturel Régional des Landes de Gascogne) ainsi que des enjeux physiques et paysagers sur des zones beaucoup plus réduites.

Cette seconde zone et les enjeux biologiques et naturels qui y sont recensés, constituent la problématique essentielle de ce secteur.

Comparaison des fonctionnalités

Dans ce secteur les trois options permettent de respecter les fonctionnalités « nécessaires et indispensables » d'une manière égale.

Comparaison technique et coût

La comparaison des coûts de projet sur ce secteur se traduit de la façon suivante :

Option	Linéaire	Critères d'évaluation	Évaluation
Option 1B-a	37 km	Linéaire et difficultés particulières liées aux territoires traversés par l'option concernée.	C (483 M€)
Option 1B-b	35 km		A (456 M€)
Option 1B-c	35 km		B (456 M€)

Le secteur 1B est, après le débranchement de la ligne existante et le secteur 1A, la partie de tronç commun aux lignes nouvelles du programme du GPSO qui s'incurve vers le Sud Gironde.

Le tissu urbain devient moins dense mais de nombreux villages, régulièrement répartis, imposent aux fuseaux potentiels des sinuosités qui limitent la flexibilité des futurs tracés qui y seront recherchés.

Cette flexibilité est principalement limitée par les enjeux suivants :

- ▶ les villages de Saint-Michel-de-Rieufret et de Balizac à l'intérieur du périmètre d'études mais aussi de Landiras, de Villandraut et de Préchac juste en limite de celui-ci imposent, aux fuseaux potentiels, des courbes serrées pour échapper à ces enjeux très importants ;
- ▶ sur ce secteur, les différentes options et particulièrement l'option 1B-a, disposent de rayons de courbure en limite des préconisations des référentiels techniques en vigueur. La possibilité d'insertion ultérieure de plusieurs tracés techniques dans ce fuseau, pour une étude comparative, sera difficile ;
- ▶ le thème viticole est également un enjeu très fort sur ce secteur, dans le domaine des Graves, principalement sur la commune de Landiras. L'option 1B-b est plus impactée par cet enjeu que les autres options, ce qui va limiter les possibilités de recherche des futurs tracés.

Synthèse

	Option 1B-a	Option 1B-b	Option 1B-c
Présence d'enjeux humains	A	C	B
Présence d'enjeux physiques	A	B	C
Présence d'enjeux naturels et biologiques	B	A	C
Présence d'enjeux paysagers et patrimoniaux	B	C	A
Fonctionnalités	A	A	A
Critère technique et coût	C	B	A



Sur le plan environnemental, les options 1B-a et 1B-c apparaissent assez proches l'une de l'autre.

Le critère fonctionnel n'est pas discriminant. En terme technique et de coût, l'option 1B-c ressort comme la plus favorable.

Les apports de la concertation

Les esquisses de fuseaux potentiels et l'analyse comparative multicritère ont été présentées en groupe de travail, en concertation de proximité et en commission consultative.

En général, aucun avis formel n'a été exprimé par les élus et les acteurs réunis en groupe de travail et certaines communes ont réaffirmé leur opposition au projet.

Si aucun avis favorable n'a été émis, les résultats des études présentées n'ont pas été contestés.

Parmi les enjeux spécifiques relevés la commune de Saint-Selve a exprimé la demande de passage au plus loin du château de Grenade, la commune de Saint-Michel de Rieufret a souhaité que l'on s'écarte

du hameau de Lègue, la commune de Landiras que l'on s'éloigne du Château de Landiras et la commune de Préchac que l'on évite un effet de coupure entre les airiaux situés à l'Ouest et le bourg du village.

Analyse des solutions post Comité de pilotage

Les demandes post comité de pilotage de janvier 2010 de la commune de Préchac ont porté sur l'étude d'une solution technique s'écartant à l'Ouest du fuseau retenu en janvier 2010 (pour limiter l'incidence sur le bâti) et ont donné lieu à une étude comparative de 3 solutions techniques :

- ▶ solution technique « variante concertation communauté de communes de Villandraut », à la demande de plusieurs maires (zone de l'option 1B-c) ;
- ▶ solution intermédiaire « variante alternative Ouest Préchac » ;
- ▶ une solution s'inscrivant dans l'option proposée au comité de pilotage de janvier 2010 (option 1B-a). L'objectif de ces solutions est de réduire l'impact sur milieu humain (airial) et pour limiter l'effet de coupure entre les airiaux et le bourg de Préchac, et faciliter l'insertion paysagère de la ligne nouvelle.

Vis-à-vis du milieu l'option proposée au comité de pilotage de janvier 2010 impacte potentiellement 5 constructions à Peyruc, Lahet (2), et Chicoués (2), tandis que l'option de variante concertation de la communauté de communes de Villandraut n'impacte aucune construction et se situe à proximité d'une construction. Enfin, la solution intermédiaire « variante alternative Ouest Préchac » impacte potentiellement 2 constructions à Grihon. L'option de la communauté de communes de Villandraut est plus favorable vis-à-vis de ce thème.

Vis-à-vis des enjeux physiques, les variantes proposées par la concertation conduisent au franchissement de quelques cours d'eau supplémentaires.

Vis-à-vis des enjeux du milieu naturel, les trois options franchissent les ruisseaux de la Hure et du Baillon qui sont en zone Natura 2000. L'option de variante concertation de la communauté de communes de Villandraut est plus défavorable du fait du franchissement de la ZNIEFF de la vallée du Ciron.

Vis-à-vis des fonctionnalités, l'option de variante concertation de la communauté de communes de Villandraut n'est pas compatible

avec les fonctionnalités « nécessaires et indispensables » puisqu'elle ne permet qu'une conception du projet de lignes nouvelles à 320 km/h (350 km/h pour les deux autres).

S'agissant des enjeux technico-économiques, les variantes proposées sont plus longues de 1,5 et 2 km que l'option du comité de pilotage, avec un effet d'emprise augmenté d'autant. L'option du comité de pilotage est estimée à 485 M€, celle de la variante concertation de la communauté de communes de Villandraut à 515 M€ et celle de la « variante alternative Ouest Préchac » à 505 M€.

Les avis exprimés suite au comité de pilotage de janvier 2010

Les solutions techniques potentielles et l'analyse comparative réalisée ont été présentées en concertation à la mairie de Préchac le 27 mai 2010.

La commune de Préchac n'a pas émis d'avis défavorable sur l'analyse effectuée, confirmant cependant sa demande d'un passage à l'Ouest du périmètre d'études sur la base de la variante « alternative Ouest Préchac » qui se situait à l'extérieur du périmètre d'études défini en 2009.

Néanmoins, le comité de pilotage de mai 2010 a confirmé sur la base des conclusions de l'analyse comparative, le fuseau proposé au comité de pilotage de janvier.

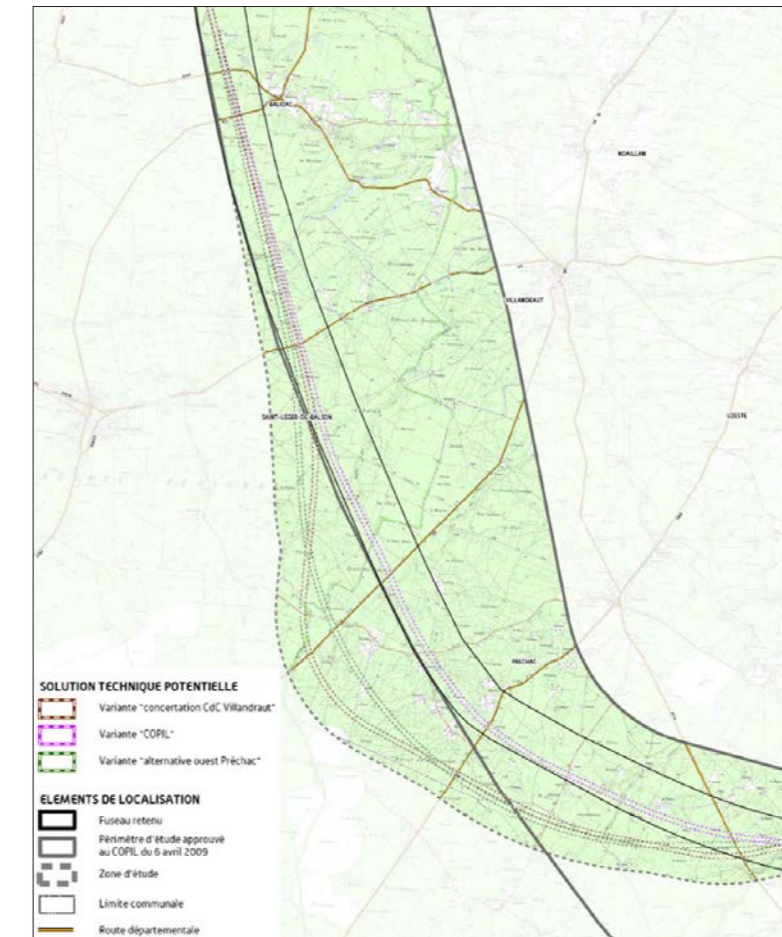
Analyse des solutions étudiées

Comparaison des solutions techniques étudiées en 2010 suites aux demandes post Comité de Pilotage de janvier 2010 :

	Variante COPIL	Variante concertation	Variante alternative
Présence d'enjeux humains	A	C	B
Présence d'enjeux physiques	A	B	C
Présence d'enjeux naturels et biologiques	B	A	C
Présence d'enjeux paysagers et patrimoniaux	B	C	A
Fonctionnalités	A	A	A
Critère technique et coût	C	B	A



Les solutions post Comité de Pilotage (extrait du dossier étape 1 modificatif – juin 2010)



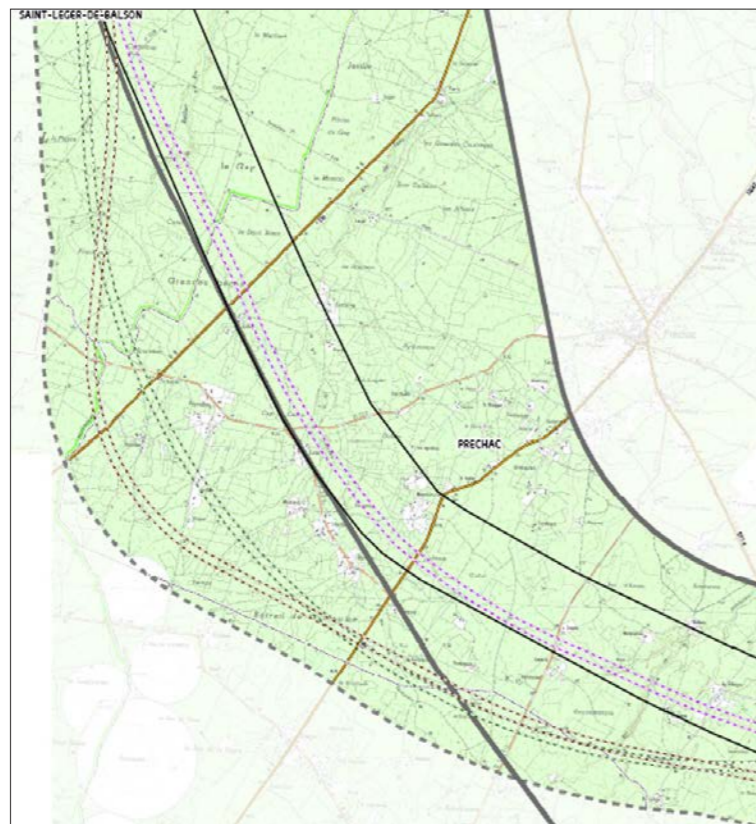
Synthèse de l'analyse pour le secteur 1B

L'option retenue par la décision ministérielle de septembre 2010, « variante alternative Ouest Préchac », est celle qui, à l'issue de l'analyse environnementale multicritères, est apparue la plus favorable sur les milieux humains, physiques et paysagers.

Sur le plan des enjeux naturels et biologiques, elle se classait en deuxième position derrière l'option du Comité de pilotage (qui débute en partie Ouest du périmètre d'études puis s'oriente à l'Est après le bourg de Landiras). La différence est principalement liée à un linéaire plus important dans la traversée du Parc Naturel Régional des Landes de Gascogne.

La concertation a fortement contribué au choix définitif du fuseau, privilégiant la limitation des impacts sur les bâtis, la réduction de l'effet de coupure et l'amélioration de l'insertion paysagère. La solution finalement retenue par l'approbation ministérielle de septembre 2010 est donc la variante proposée par la concertation (« variante alternative Ouest Préchac » étudiée suite au comité de pilotage de janvier 2010).

Dans le secteur de Préchac (extrait du dossier étape 1 modificatif – juin 2010)



Dans le secteur 1C

Le secteur 1C s'inscrit au sein de vastes zones forestières, ponctuées de quelques clairières accueillant bourgs et activités agricoles, à cheval sur les départements de la Gironde et du Lot-et-Garonne.

Il s'étend entre les communes de Cazalis et Fargues-sur-Ourbise.

Il correspond à l'extrémité Est du tronc commun des lignes nouvelles Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Espagne, aux bifurcations des lignes nouvelles vers Toulouse et vers l'Espagne, et au raccordement dit « Sud-Sud » permettant des liaisons entre l'Est aquitain et Midi-Pyrénées vers le Sud aquitain et l'Espagne, sans passer par Bordeaux.

Les enjeux environnementaux

Les enjeux liés au milieu humain

Le périmètre d'études s'inscrit :

- ▶ au Nord des sites militaires de Captieux ;
- ▶ en bordure des bourgs de Giscos, Lerm-et-Musset, Bernos-Beaulac et Cazalis ainsi évités ;
- ▶ mais il inclut un certain nombre de clairières bâties d'étendue variable au sein des vastes espaces forestiers que constituent les landes girondines.

Les plus importantes sont sur les communes suivantes : Lucmau, Captieux, Pindères, Sauméjan, Lartigues, Maillas, Fargues-sur-Ourbise, Saint-Julien et Caubeyres ; elles accueillent du bâti dense ainsi que des activités agricoles avec localement des cultures à haute valeur ajoutée (maraîchage).

Le maillage routier (comprenant notamment l'A65) est relativement important, supportant des itinéraires de convois exceptionnels (itinéraire à grand gabarit) et de transports de matières dangereuses.

Plusieurs gazoducs (Nord/Sud) sont présents, en particulier sur la zone Ouest du secteur (Bernos-Beaulac, Escaudes et Captieux).

Les enjeux liés au milieu physique

La grande majorité du secteur se trouve dans le bassin versant du Ciron (lui-même concerné par le périmètre d'études), qui fait l'objet d'un SAGE. Le bassin versant de la Garonne est concerné plus marginalement à l'Est en lien avec l'Avance, ici dans sa partie

amont. Hormis le Ciron, les écoulements ne présentent pas de zones inondables. Le réseau hydrographique du Ciron, dont le Barthos, est localement assez dense, le périmètre s'inscrivant souvent en amont des affluents.

Les enjeux liés à la ressource en eau souterraine et aux usages associés (en particulier alimentation en eau potable) sont très présents sur ce secteur. On note ainsi la présence de 5 captages AEP et de plusieurs périmètres de protection (rapprochée et éloignée) approuvés ou projetés, notamment sur les communes de Bernos-Beaulac, Pindères, Pompogne et Fargues-sur-Ourbise (captage de Bernos-Beaulac, Sources de Lacagnan, Guillery et Clarens...).

Le caractère karstifié des calcaires du secteur (partie Est) et les sables du plateau sus-jacent (secteur Ouest), renfermant les ressources exploitées font de ces secteurs des zones particulièrement vulnérables en termes de ressources en eaux souterraines. La sensibilité de ces zones a été prise en compte dans l'analyse de cette thématique.

Les enjeux liés au milieu naturel

Les enjeux sont liés à l'existence de sites d'intérêt écologique regroupés le long du réseau hydrographique.

Ce réseau concentre les zones d'inventaire et de protection réglementaire dont :

- ▶ la vallée du Ciron et ses affluents, site Natura 2000 et ZNIEFF de type II ;
- ▶ la Vallée de l'Avance site Natura 2000 et ZNIEFF de type I ;
- ▶ l'Ourbise, également site Natura 2000 et ZNIEFF de type II.

Le Parc Naturel Régional des Landes de Gascogne est ici concerné dans son extrémité Nord-Est, sur les communes de Lucmau, de Bazas et de Captieux.

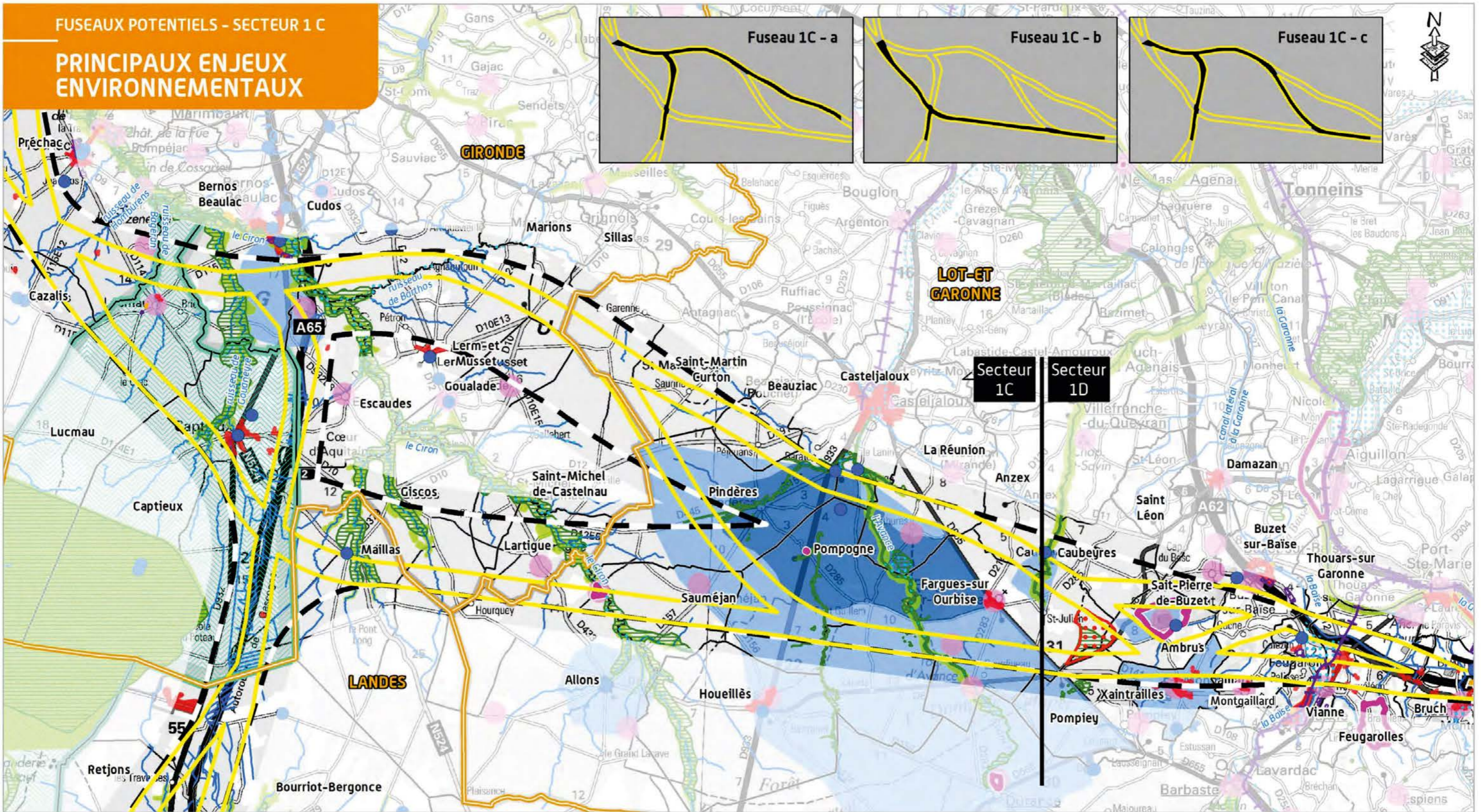
Les enjeux liés au patrimoine et au paysage

L'ensemble du secteur s'inscrit au sein de l'unité paysagère des landes girondines, se caractérisant par de vastes espaces forestiers animés par l'aspect des différentes parcelles boisées (jeunes plantations, boisements adultes, exploitation en cours) et par les airiaux et les bourgs plus importants. Les airiaux présentent souvent un bâti rural à forte qualité patrimoniale (bâti protégé ou non). Ceux

situés à Bernos-Beaulac et Escaudes présentent une sensibilité paysagère particulière du fait de leurs qualités architecturales et patrimoniales.

Plusieurs monuments historiques se situent également dans ce secteur. On citera notamment le château du Boscage, le dolmen de Lumé, l'église d'Insos...

PRINCIPAUX ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX



LEGENDE

- Périimètre d'études
- Fuseaux potentiels
- Limite communale
- Limite départementale

MILIEU HUMAIN

- Zone d'habitat dense
- Zone d'activité actuelle ou future
- Réseau ferré
- Zone de loisirs

MILIEU NATUREL

- Site du réseau Natura 2000
- ZNIEFF de type 1 et 2
- Parc Naturel Régional
- Arrêté préfectoral de Protection de Biotope
- Réseau hydrographique

MILIEU PHYSIQUE

- Zone inondable

Captage public d'alimentation en eau potable et périmètre de protection

- Point de captage
- Périmètre de protection rapprochée (existant ou en projet)
- Périmètre de protection éloignée (existant ou en projet)

PATRIMOINE ET PAYSAGE

- Périmètre de protection de monument historique
- Site classé ou inscrit

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

0 1,5 3 6 Km

REALISATION : Octobre 2013
SOURCE : © IGN - SCAN Regional

Synthèse des choix et décisions

Sur le secteur 1C, 3 options ont été étudiées. Comme présenté au *paragraphe 4.2.2.1.1*, ces options de passage ont été élaborées à partir :

- ▶ de la carte des enjeux hiérarchisés tous thèmes confondus, ayant permis de définir les zones de moindres enjeux et les zones à éviter en priorité ;
- ▶ des fonctionnalités assignées au projet dans ce secteur ;
- ▶ des contraintes techniques et économiques.

Ces options sont les suivantes :

- ▶ Option 1C-a, dont le tronc commun passe au Nord du canton de Captieux, avec la ligne nouvelle vers Toulouse empruntant le Nord du périmètre d'études en direction du Lot-et-Garonne et la ligne nouvelle vers l'Espagne se conjuguant, au niveau du canton de Captieux, avec le couloir autoroutier de l'A65 ;
- ▶ Option 1C-b, dont le tronc commun passe au Sud-Ouest de Captieux, avec la ligne nouvelle vers Toulouse empruntant le Sud du périmètre d'études en direction du Lot-et-Garonne et la ligne nouvelle vers l'Espagne se conjuguant au Sud de Captieux, avec le couloir autoroutier de l'A65 ;
- ▶ Option 1C-c, conjugaison des deux premières options, empruntant le Nord du périmètre d'études pour l'axe allant vers Toulouse puis en rejoignant le Sud du périmètre d'études depuis la commune de Saint-Martin-Curton en Gironde vers la commune de Sauméjan en Lot-et-Garonne. Cette option constitue une variante de l'option 1C-a jugée défavorable par la commune de Casteljaloux lors des premières réunions de concertation (enjeux liés à un site de loisirs et à la ressource en eau souterraine de Clarens).

La séparation des deux lignes nouvelles Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Espagne intervient au niveau de la commune de Bernos-Beaulac en Gironde. L'axe vers l'Espagne suit celui de l'A65.

L'ensemble de ces options se termine, en direction de l'Espagne, à la limite des départements de la Gironde et des Landes, sur le même fuseau de passage permettant ainsi la continuité vers la zone 3.

Les échanges issus de la concertation de 2009 n'ont pas permis de faire ressortir de consensus, hormis la nécessité de pouvoir rapidement être fixé sur le lieu où se faisait le débranchement entre les lignes nouvelles Bordeaux-Espagne et Bordeaux-Toulouse

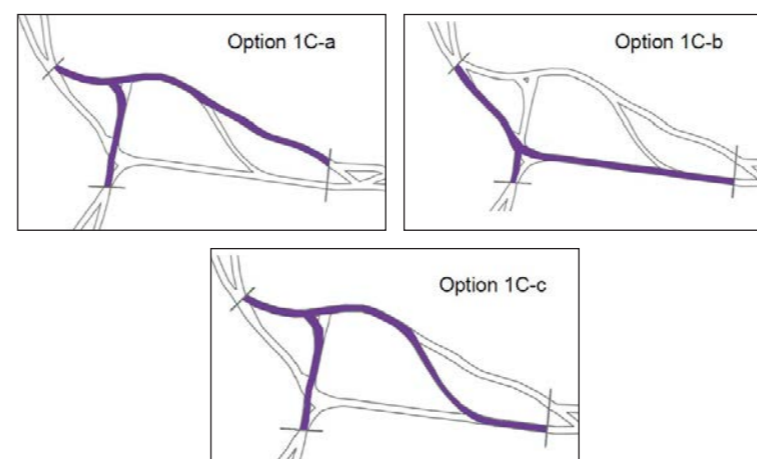
et où se situait la halte SRGV Sud Gironde. Ces éléments ont été prépondérants dans l'analyse comparative des options et dans les apports de la concertation puisque l'objectif était d'inscrire impérativement la halte SRGV sur le territoire du Sud Gironde, sur la ligne nouvelle Bordeaux-Espagne, et à proximité d'un échangeur de l'A65. La concertation a conduit à introduire une option supplémentaire 1C-c. Les communes se sont plutôt exprimées en faveur des options les plus éloignées de leur territoire.

L'option retenue par le comité de pilotage pour être soumise à la décision du ministre est l'option 1C-c.

L'option 1C-c n'est pas la moins onéreuse mais elle permet le respect des fonctionnalités arrêtées pour le programme du GPSO.

Elle traverse en effet un grand nombre de milieux remarquables recensés notamment deux sites Natura 2000. L'option la moins chère (1C-b) est par ailleurs la moins favorable sur le plan environnemental.

Représentation schématique des options de passage étudiées



Nota :

Compte tenu de la configuration des options à l'extrémité Est du secteur 1C, le choix d'une option sur le présent secteur influe directement sur le secteur suivant (1D), et vice-versa.

Il y a donc eu une analyse de la compatibilité des options sur les secteurs 1C et 1D dans leur ensemble.

Les conclusions des analyses menées sont présentées conjointement, une fois le détail présenté sur chacun des secteurs 1C et 1D.

La comparaison des fuseaux

Comparaison environnementale

Milieu humain

Les trois options étudiées sont très semblables en termes d'enjeux humains. Toutefois, les options 1C-a et 1C-c sont les plus favorables en termes de surface d'enjeux humains occupés sur l'option.

Milieu physique

L'option 1C-b est la seule ne comportant pas d'enjeu de niveau très fort sur ce thème. L'option 1C-a est celle comportant le plus d'enjeux en surface et en niveau (en lien avec la traversée de plusieurs périmètres de protection de captage AEP, dont un périmètre de protection rapprochée). L'option 1C-c concerne le moins de surface d'enjeux. Les options 1C-b et 1C-c sont plus favorables.

Milieu naturel et biologique

L'option 1C-b comporte plus d'enjeux de niveaux forts du fait du passage sur un plus grand linéaire dans le Parc Naturel Régional des Landes de Gascogne ainsi que par le franchissement à 5 reprises du réseau hydrographique du Ciron. Les options 1C-a et 1C-c semblent les plus favorables de ce fait.

Paysage et patrimoine

Les enjeux recensés concernent de petites surfaces. L'option 1C-a est la seule option ne comportant pas d'enjeu de niveau très fort (monument historique ou site archéologique). Les options 1C-a puis 1C-c sont les plus favorables.

Synthèse

Dans le secteur 1C, l'ensemble des options étudiées se caractérise par des surfaces réduites d'enjeux au regard de la totalité des surfaces concernées. Les enjeux les plus importants sont liés aux thèmes physique et naturel. L'option 1C-c est la moins pénalisante : c'est la variante qui recense le moins de surfaces d'enjeux tous niveaux confondus dans son emprise et qui compte le moins de surfaces d'enjeux majeurs ou très forts.

Comparaison des fonctionnalités

Dans ce secteur, toutes les options ne permettent pas de respecter les fonctionnalités « nécessaires et indispensables » et « optionnelles » assignées au programme du GPSO. Ce secteur comprend trois fonctionnalités particulières :

- la bifurcation entre la ligne nouvelle Bordeaux-Toulouse et la ligne nouvelle Bordeaux-Espagne, en considérant la ligne Bordeaux-Espagne en déviation ;
- la réalisation d'un raccordement « Sud-Sud » respectant les performances et la capacité des lignes nouvelles Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Espagne ;
- l'inscription de la halte SRGV Sud Gironde dans le département de la Gironde, sur la ligne nouvelle Bordeaux-Espagne, à proximité d'un échangeur de l'A65 afin de faciliter les accessibilités et interfaces entre modes routier et ferroviaire.

Pour répondre à la demande de la concertation, les instances de gouvernance du projet ont validé la réalisation du raccordement Sud-Sud en fonctionnalité « nécessaire et indispensable ». Dans le cas des options 1C-a et 1C-c, l'angle constitué par la bifurcation entre la ligne nouvelle Bordeaux-Espagne et la ligne nouvelle Bordeaux-Toulouse est plus ouvert que dans le cas de l'option 1C-b : l'insertion du raccordement Sud-Sud est donc facilitée dans le cas de ces premières options, pour une emprise au sol équivalente.

Seules les options 1C-a et 1C-c sont compatibles avec l'implantation d'une halte SRGV en Sud Gironde (vers Captieux et l'échangeur A65). Du fait de plusieurs contraintes techniques, l'option 1C-b impose la création de la halte SRGV, plus au Sud, au sein du département des Landes.

La création d'une halte SRGV en Sud Gironde offre beaucoup plus d'opportunités en termes d'aménagement du territoire et de possibilités de développement local, qu'une halte au Nord du département des Landes. Ainsi, la zone d'implantation potentielle de la halte SRGV est plus pertinente dans le cas des options 1C-a et 1C-c que dans l'option 1C-b.

Les trois options sont compatibles avec la possibilité de circulation de trains de messagerie à haute valeur ajoutée (à une vitesse supérieure ou égale à 160 km/h). Mais une adaptation de la fonctionnalité par rapport au schéma classique d'une gare est nécessaire.

D'un point de vue des fonctionnalités, les options 1C-a et 1C-c sont très nettement les plus favorables.

Comparaison technique et coût

La comparaison des coûts des lignes nouvelles Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Espagne du programme du GPSO sur ce secteur se traduit de la façon suivante :

Option	Linéaire	Critères d'évaluation	Évaluation
Option 1C-a	64 km	Linéaire et difficultés particulières liées aux territoires traversés par l'option concernée.	B (843 M€)
Option 1C-b	59 km		À (832 M€)
Option 1C-c	65 km		C (854 M€)

L'insertion du programme du GPSO dans le territoire de ce secteur est délicate du fait de ce « Y » ferroviaire. La flexibilité recherchée sera d'autant plus difficile à trouver qu'elle devra intervenir sur l'ensemble des branches.

Cette flexibilité est principalement limitée par les enjeux suivants :

- la présence des villages de Captieux, Lucmau, Maillas, Pindères, Pompogne, Fargues-sur-Ourbise et Sauméjan à l'intérieur du périmètre d'études mais aussi de Lerm-et-Musset, Escaudes, Giscos, Bernos-Beaulac juste en limite de celle-ci imposent une recherche de fuseaux très sinueux pour éviter ces enjeux importants ;
- la géométrie de l'option et la problématique de l'insertion des trois bifurcations entre les lignes nouvelles au sein d'un territoire riche d'enjeux. Sur ce secteur, les options 1C-a et 1C-c disposent de rayons de courbure en limite des préconisations des référentiels techniques en vigueur, rendant difficile la possibilité d'insertion ultérieure de plusieurs tracés techniques pour une étude comparative ;
- le milieu physique, avec des périmètres de protection rapprochée de captage d'eau potable, dans le secteur de Bernos-Beaulac et au Sud de Casteljaloux, est également un enjeu très important qui limite les possibilités de recherche des futurs tracés. Pour ce thème, les options 1C-b et 1C-c évitent toute la zone au Sud de Casteljaloux ce qui permet une plus grande flexibilité ultérieure bien que leur géométrie soit déjà contrainte.

Synthèse

	Option 1C-a	Option 1C-b	Option 1C-c
Présence d'enjeux humains	A	C	B
Présence d'enjeux physiques	C	A	B
Présence d'enjeux naturels et biologiques	A	C	B
Présence d'enjeux paysagers et patrimoniaux	A	C	B
Fonctionnalités	A	C	A
Critère technique et coût	B	A	C



Sur le plan environnemental, les options 1C-a et 1C-c sont les deux plus favorables. Il en est de même sur le plan fonctionnel.

En termes technique et de coût, les trois options apparaissent favorables.

Les apports de la concertation

Les esquisses de fuseaux potentiels et l'analyse comparative multicritères ont été présentées en groupe de travail, en concertation de proximité et en commission consultative. 4 réunions ont eu lieu.

Dans un premier temps, parmi les 2 options proposées (1C-a et 1C-b), la première a reçu un avis favorable des acteurs des groupes de travail. Sans porter un avis formel, une majorité des communes représentées a également donné une appréciation favorable à l'option 1C-a, tandis que Casteljaloux s'est formellement exprimée contre, ce qui a donné lieu à l'étude d'une solution intermédiaire 1C-c qui a été de nouveau présentée en concertation.

Cette nouvelle variante n'a pas fait l'objet d'approbation formelle ni de rejet de la part des différentes communes qui globalement se sont plutôt exprimées en faveur d'un principe de passage plus au Nord du secteur (1C-a et 1C-c).

Dans le secteur 1D

Ce secteur correspond à la transition entre le plateau landais et la vallée de la Garonne. Il s'étend entre les communes de Fargues-sur-Ourbise et Montesquieu, dans le Lot-et-Garonne.

La vallée de la Garonne et de son affluent (la Baïse) concentrent l'habitat dense (Feugarolles), les infrastructures (A62, canal latéral, routes départementales, voie ferrée). Les enjeux sont souvent transversaux sur ce secteur, limitant fortement la possibilité d'y inscrire des fuseaux.

Les enjeux liés à la ressource en eau souterraine et aux usages associés (en particulier alimentation en eau potable) sont très présents.

Les enjeux environnementaux

Les enjeux liés au milieu humain

Le bâti, et en particulier les zones d'habitat dense implantées sur la commune de Feugarolles, dans la vallée et le bâti diffus implanté sur le coteau rive gauche de la Baïse (Ambrus, Xaintrailles, Montgaillard...) constituent les principaux enjeux en lien avec le milieu humain.

La vallée de la Baïse puis celle de la Garonne concentrent plusieurs types d'enjeux : bâti, infrastructures de transport (A62, canal latéral à la Garonne, route départementale...), réseaux (gaz...), et espaces agricoles (principalement terres labourables au sein desquelles des parcelles de vignes en AOC Buzet et des vergers sont localement recensés). On notera également l'existence d'une servitude électromagnétique en faisceau (transversale au fuseau) sur les communes d'Ambrus et Xaintrailles.

Enfin, une zone de loisirs développée autour d'un vaste plan d'eau est recensée entre l'A62 et le canal latéral à la Garonne, à l'extrémité Est du secteur, sur la commune de Bruch.

Les enjeux liés au milieu physique

La vallée de la Baïse et une bonne part des espaces situés au Nord de l'autoroute A62 se trouvent dans la zone inondable de la Garonne et de ses affluents. Ce secteur est couvert en partie par des zones orange des PPRI (plans de prévention des risques inondation).

Trois captages AEP exploitant les eaux souterraines sont recensés sur ce secteur, dont deux au sein du périmètre d'études : les sources de Luchet (Ambrus) et de Baillard (Xaintrailles) et le forage de Bruch (au bord du canal latéral à la Garonne). Leurs périmètres

de protection rapprochée et éloignée sont plus ou moins étendus, et en tout ou partie inclus dans le périmètre d'études. (On pourra se reporter au paragraphe 4.2.1 « Des débats publics au périmètre d'études » concernant les enjeux particuliers ayant conduit à la définition du périmètre d'études).

Le caractère karstifié des calcaires du secteur (partie Ouest) et la présence de zones d'infiltration privilégiées en surface sont à noter.

Le coteau présente une zone de relief chahuté, tandis que des phénomènes de tassement de sol au niveau des vallées sont connus sur les communes de Fargues-sur-Ourbise, Xaintrailles, Buzet-sur-Baïse, Montgaillard, Vianne, Feugarolles et Bruch, avec des risques de mouvements de terrain et des glissements de terrain sont relevés sur les communes de Feugarolles et Buzet-sur-Baïse.

Les enjeux liés au milieu naturel

En l'état des connaissances à ce stade des études, les sites faisant l'objet de protection ou d'inventaire étaient les suivants :

- ▶ Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope du Coucurret sur les communes de Fargues-sur-Ourbise et Pompiéy, par ailleurs zone humide du SDAGE et ZNIEFF de type I ;
- ▶ vallée de l'Ourbise (site du réseau Natura 2000 et ZNIEFF de type II) ;
- ▶ Baïse, axe migrateurs du SDAGE.

Les coteaux calcicoles et les vallées humides présents sur ce secteur sont par ailleurs des milieux favorables au développement d'espèces animales et/ou végétales d'intérêt écologique.

Les enjeux liés au patrimoine et au paysage

Entre Xaintrailles et Vianne, les reliefs marquent la transition entre la forêt landaise et la vallée de la Baïse.

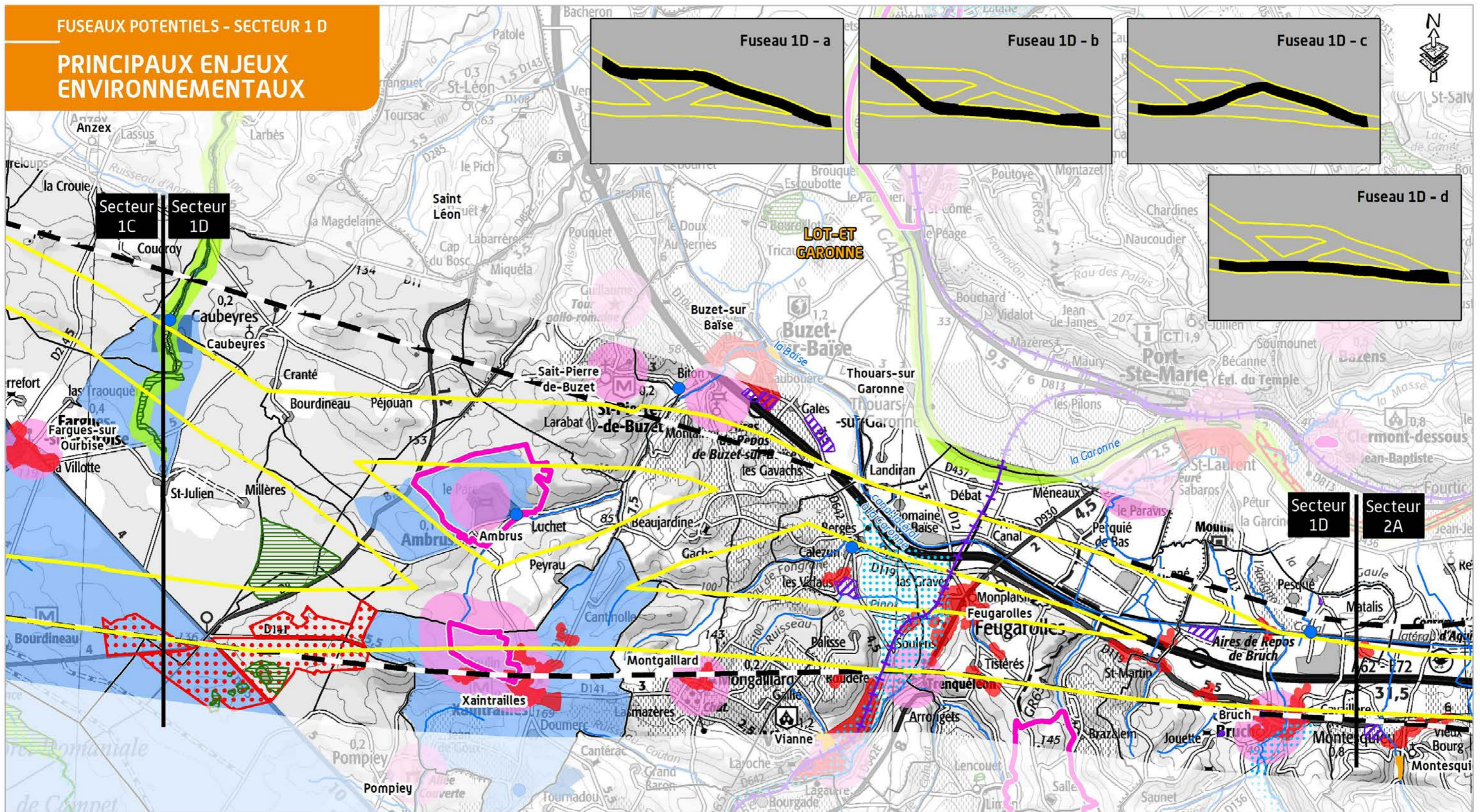
Cette unité associe une problématique paysagère liée au jeu du relief collinaire (succession de fluves et d'interfluves), à la présence d'une trame forestière et de cultures et au parcellaire viticole en partie Est. Ce paysage est particulièrement remarquable, dominant la vallée de la Baïse. Cette unité paysagère accueille plusieurs monuments historiques : les châteaux de Xaintrailles et de Montgaillard, le château de Trinqueléon, le château d'Ambrus... Ce dernier est par ailleurs inclus dans un site inscrit englobant aussi une chapelle et ses abords,

Deux sites gallo-romains à fort potentiel ont été mis en évidence à Taruscaill, en limite communale entre Ambrus et Xaintrailles.

La vallée de la Baïse, étroite, est également un secteur à fort enjeu paysager tant pour sa qualité spécifique que pour les perceptions dont elle est l'objet. Au-delà, vers l'Est, s'étendent les coteaux de Gascogne qui présentent un relief moins marqué, annonçant la transition avec la Garonne.

Le bourg de Bruch (en limite Sud du périmètre d'études) compte 4 monuments historiques, parmi lesquels les ruines des deux tours de l'enceinte.

PRINCIPAUX ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX



LEGENDE

- Perimètre d'études
- Fuseaux potentiels
- Limite communale

MILIEU HUMAIN

- Zone d'habitat dense
- Zone d'activité actuelle ou future
- Réseau ferré
- Zone de loisirs

MILIEU NATUREL

- Site du réseau Natura 2000
- ZNIEFF de type 1 et 2
- Arrêté préfectoral de Protection de Biotope

MILIEU PHYSIQUE

- Réseau hydrographique

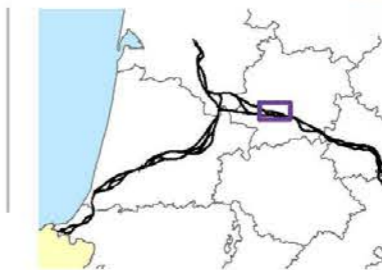
- Zone inondable

Captage public d'alimentation en eau potable et périmètre de protection

- Point de captage
- Périmètre de protection rapprochée (existant ou en projet)
- Périmètre de protection éloignée (existant ou en projet)

PATRIMOINE ET PAYSAGE

- Périmètre de protection de monument historique
- Site classé ou inscrit



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

RESEAU FERRÉ DE FRANCE | egis

0 2,5 5 10 Km

REALISATION : Octobre 2013
SOURCE : © IGN - SCAN 100

Synthèse des choix et décisions

Sur le secteur 1D, 4 options ont été étudiées :

- ▶ options 1D-a et 1D-b (uniquement compatibles avec l'option 1C-a du secteur précédent, NON RETENUES) ;
- ▶ options 1D-c et 1D-d (uniquement compatibles avec l'option 1C-c du secteur précédent, RETENUE).

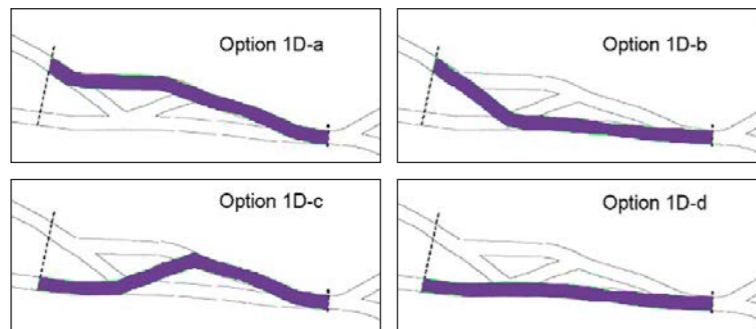
Comme présenté au paragraphe 4.2.2.1.1, ces options de passage ont été élaborées à partir :

- ▶ de la carte des enjeux hiérarchisés tous thèmes confondus, ayant permis de définir les zones de moindres enjeux et les zones à éviter en priorité ;
- ▶ des fonctionnalités assignées au projet dans ce secteur ;
- ▶ des contraintes techniques et économiques.

L'ensemble de ces options se termine, à la limite des communes de Bruch et Montesquieu en Lot-et-Garonne, sur le même fuseau de passage permettant ainsi la continuité vers la zone 2.

Les liens entre les résultats de la comparaison des options sur le secteur à l'Ouest (1C) et celles sur le secteur 1D sont fondamentaux. Ils ont eu pour effet de conduire à une combinatoire entre les deux secteurs qui est exposée par la suite. Ce lien a été présenté et partagé avec les acteurs locaux lors des phases de concertation, Les orientations de ces dernières ont tenu compte de cette interdépendance entre les secteurs 1C et 1D.

Représentation schématique des options de passage étudiées



Les échanges issus de la concertation ont permis de mettre en avant une position plutôt favorable de la plupart des communes en faveur de l'option la plus au Sud, 1D-d, qui évite notamment Ambrus.

L'option retenue par le comité de pilotage pour être présentée à la décision du ministre est l'option 1D-d.

Cependant comme elle n'était pas compatible avec les options au Nord sur le secteur précédent, il a été demandé d'analyser la comparaison des combinatoires des options sur l'ensemble du périmètre d'études regroupant les secteurs 1C et 1D.

La comparaison des fuseaux

Comparaison environnementale

Milieu humain

La densité de bâti est relativement faible au sein des quatre variantes comparées, hormis à l'Est du périmètre d'études. Une zone de bâti dense (zone d'extension pavillonnaire du bourg de Feugarolles, le long de la RD930) concerne les variantes qui longent le bord Sud du périmètre d'études soit les options 1D-b et 1D-c.

Les options 1D-b et 1D-d ne croisent pas l'A62. Ce sont celles qui rencontrent le moins de surfaces d'enjeu humains (tous critères confondus) : zones agricoles, carrière, zone d'habitat, équipements et infrastructures de transport...

Milieu physique

Seules les options débutant au Nord du périmètre d'études sur les communes de Fargues-sur-Ourbise / Anzex concernent un périmètre de protection rapprochée de captage AEP (enjeu très fort). Toutes les options concernent des surfaces plus ou moins importantes de périmètre de protection éloignée de captage AEP.

L'option 1D-d située au Sud dans la seconde partie du secteur apparaît la plus favorable sur l'ensemble des enjeux physiques rencontrés.

Milieu naturel et biologique

Les options débutant au Nord du périmètre d'études (1D-a et 1D-b) sont les moins favorables car elles sont recoupées sur toutes leurs largeurs par le site Natura 2000 associé au réseau hydrographique de l'Ourbise (on notera que l'évitement de ce site Natura 2000 n'a pu être envisagé à ce stade d'étude, sauf à rétrécir très fortement le périmètre d'études dans ce secteur ce qui n'aurait pas permis d'inscrire plusieurs options de fuseaux).

Les options 1D-c et 1D-d concernent, quant à elles, un Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope au niveau des limites communales entre Fargues-sur-Ourbise et Pompiey. Celui-ci est cependant de faible surface et n'occupe que la moitié de la largeur des options.

Les options 1D-c et 1D-d apparaissent plus favorables pour ce thème car elles permettent d'éviter le franchissement d'un site Natura 2000 associé au réseau hydrographique.

Paysage et patrimoine

Les quatre options étudiées recoupent d'importantes surfaces d'enjeu paysagers identifiés comme forts et très forts, telles des zones de relief chahuté.

Les options 1D-b et 1D-d recoupent un peu moins d'enjeu très forts que les deux autres options.

Les options qui, dans la totalité ou la majorité de leurs parcours, restent localisées au Sud du périmètre d'études (1D-b et 1D-d) apparaissent comme les plus favorables sur ce thème avec un avantage pour l'option 1D-b, ayant moins de surfaces en enjeu très forts que l'option 1D-d.

Synthèse environnementale

Les options s'inscrivant au Sud du périmètre d'études sont les plus favorables sur l'ensemble des thèmes environnementaux, les enjeux les plus importants, tous thèmes confondus, étant principalement localisés au Nord et au Nord-Est du secteur 1D (habitat dense, zone de vignoble remarquable, site Natura 2000, canal latéral à la Garonne et Autoroute A62...).

Comparaison des fonctionnalités

Les quatre options de fuseau respectent l'ensemble des fonctionnalités assignées au programme du GPSO, quel que soit leur niveau : « nécessaires et indispensables », « optionnelles » et « potentielles ». Ce secteur n'abrite aucun équipement particulier en relation avec les fonctionnalités. Ce critère, non discriminant, n'est pas retenu dans l'analyse comparative.

Comparaison technique et coût

La comparaison des coûts de projet sur ce secteur se traduit de la façon suivante :

Option	Linéaire	Critères d'évaluation	Évaluation
Option 1D-a	22 km	Linéaire et difficultés particulières liées aux territoires traversés par l'option concernée.	C (517 M€)
Option 1D-b	22 km		D (536 M€)
Option 1D-c	22 km		A (449 M€)
Option 1D-d	22 km		B (454 M€)

Le secteur 1D comprend un point singulier car le périmètre d'études se resserre autour de l'autoroute A62 en bordure de la vallée de la Garonne. Par ailleurs, ce secteur est beaucoup plus dense en termes de milieu humain aux abords de la communauté d'agglomération d'Agen.

La flexibilité est principalement limitée par les enjeux suivants :

- les villages de Caubeyres, Ambrus, et de Feugarolles à l'intérieur du périmètre d'études mais aussi de Xaintrailles, de Saint-Pierre-de-Buzet, de Montgaillard, de Vianne et de Bruch, en limite de celui-ci, imposent une recherche de fuseaux très sinueux pour échapper à ces enjeux importants ;
- la géométrie de l'option, la topographie rencontrée, le resserrement autour de l'autoroute A62 et le passage éventuel dans la vallée de la Garonne. Ces éléments réduisent d'autant les possibilités d'insertion ultérieure de plusieurs tracés techniques dans ces fuseaux. Certaines options nécessitent déjà la mise en application de courbes en limite des valeurs des référentiels techniques en vigueur.

Outre ces aspects, l'option la plus rectiligne (1D-d) est la plus favorable en termes de flexibilité.

Synthèse

	Option 1D-a	Option 1D-b	Option 1D-c	Option 1D-d
Présence d'enjeux humains	C	B	D	A
Présence d'enjeux physiques	D	C	B	A
Présence d'enjeux naturels et biologiques	C	D	B	A
Présence d'enjeux paysagers et patrimoniaux	C	A	D	B
Fonctionnalités	/	/	/	/
Critère technique et coût	D	C	B	A

Du moins vers le plus favorable →

Sur le plan environnemental, l'option 1D-d apparaît la plus favorable. Il en est de même pour le critère technique et coût. Le critère fonctionnel n'est pas discriminant dans ce secteur.

Les apports de la concertation

Les esquisses de fuseaux potentiels et l'analyse comparative multicritères ont été présentées en groupe de travail, en concertation de proximité et en commission consultative.

Le positionnement Sud du fuseau a été privilégié par les élus et les acteurs (les options 1D-b ou 1D-d répondant à leurs attentes). La solution préconisée par RFF au Comité de pilotage de janvier 2010 (1D-d) répond par ailleurs favorablement aux demandes des communes d'Ambrus et de Feugarolles particulièrement concernées sur ce secteur.

Synthèse pour les secteurs 1C et 1D : de Bernos-Beaulac à Bruch

Les tableaux ci-contre présentent les résultats de la synthèse multicritères de chaque option étudiée en continu, en tenant compte des combinaisons possibles entre les 2 secteurs.

Sur le secteur 1C, si l'option 1C-a apparaît la plus favorable parmi les trois étudiées, elle n'est techniquement envisageable qu'avec les solutions les moins favorables du secteur D (options 1D-a et 1D-b), comme illustré dans le premier tableau ci-contre.

Ainsi, l'option 1C-c sur le secteur C, associée à l'option 1D-d sur le secteur D (option la plus favorable tous thèmes confondus sur ce secteur) constitue le meilleur compromis.

Sur le secteur C, l'option retenue est satisfaisante sur le plan environnemental et découle d'une recherche d'évitement au mieux des enjeux environnementaux (PNR, proximité immédiate des captages AEP, limitation du nombre de franchissements des cours d'eau N2000...). Elle est issue de nombreux échanges lors de la concertation notamment avec la commune de Casteljalous puisque c'est suite à une première réunion avec cette commune que la solution 1C-c a été étudiée. Elle n'a fait l'objet d'aucun avis formel défavorable.

Cette option est, de plus, compatible avec une implantation pertinente d'une halte SRGV en Sud Gironde, à proximité des communes de Captieux, Escaudes de l'échangeur autoroutier de l'A65 et des principales routes départementales structurantes du Sud du département ; ce que ne permet pas l'option 1C-b qui permettait elle aussi une combinaison avec les options les plus favorables du secteur D.

Ce fuseau garantit également la mise en place de la liaison dite « 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'option retenue 1C-c est néanmoins plus longue (1 km de plus) et plus chère que l'Option 1C-a ; ce désavantage se trouve néanmoins compensé par le choix de l'option parmi les moins chères et par

ailleurs la plus favorable sur le plan environnemental sur le secteur 1D (option 1D-d).

Cette option 1D-d a de plus été mise en avant par la concertation et fait partie des meilleures sur le plan technique.

	Secteur 1C	
	Option 1C-a	
Présence d'enjeux humains	A	
Présence d'enjeux physiques	C	
Présence d'enjeux naturels et biologiques	A	
Présence d'enjeux paysagers et patrimoniaux	A	
Fonctionnalités	A	
Critère technique et coût	B	

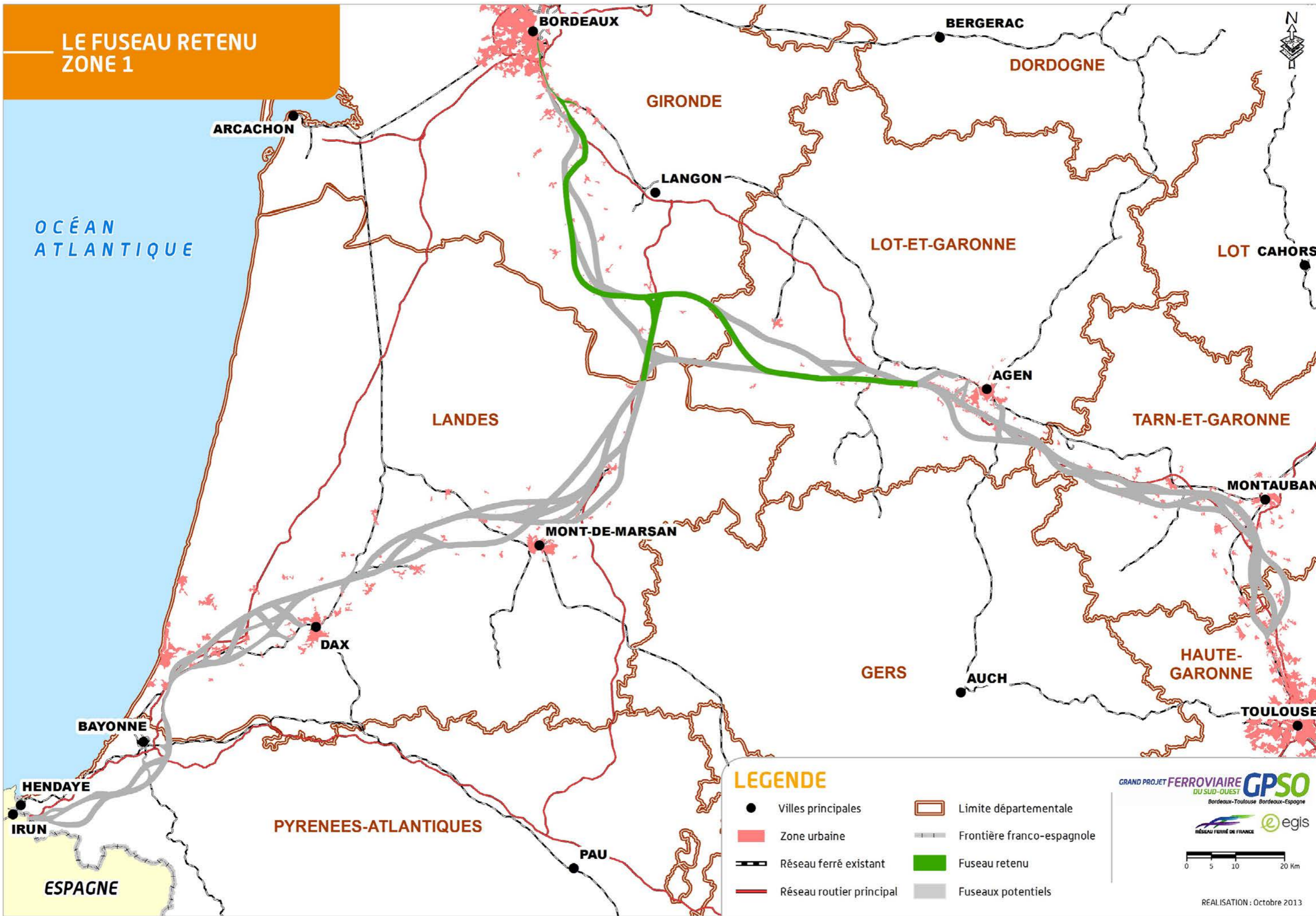
	Secteur 1D	
	Option 1D-a	Option 1D-b
	C	B
	D	C
	C	D
	C	A
	/	/
	D	C

	Secteur 1C	
	Option 1C-b	Option 1C-c
Présence d'enjeux humains	C	B
Présence d'enjeux physiques	A	B
Présence d'enjeux naturels et biologiques	C	B
Présence d'enjeux paysagers et patrimoniaux	C	B
Fonctionnalités	C	A
Critère technique et coût	A	C

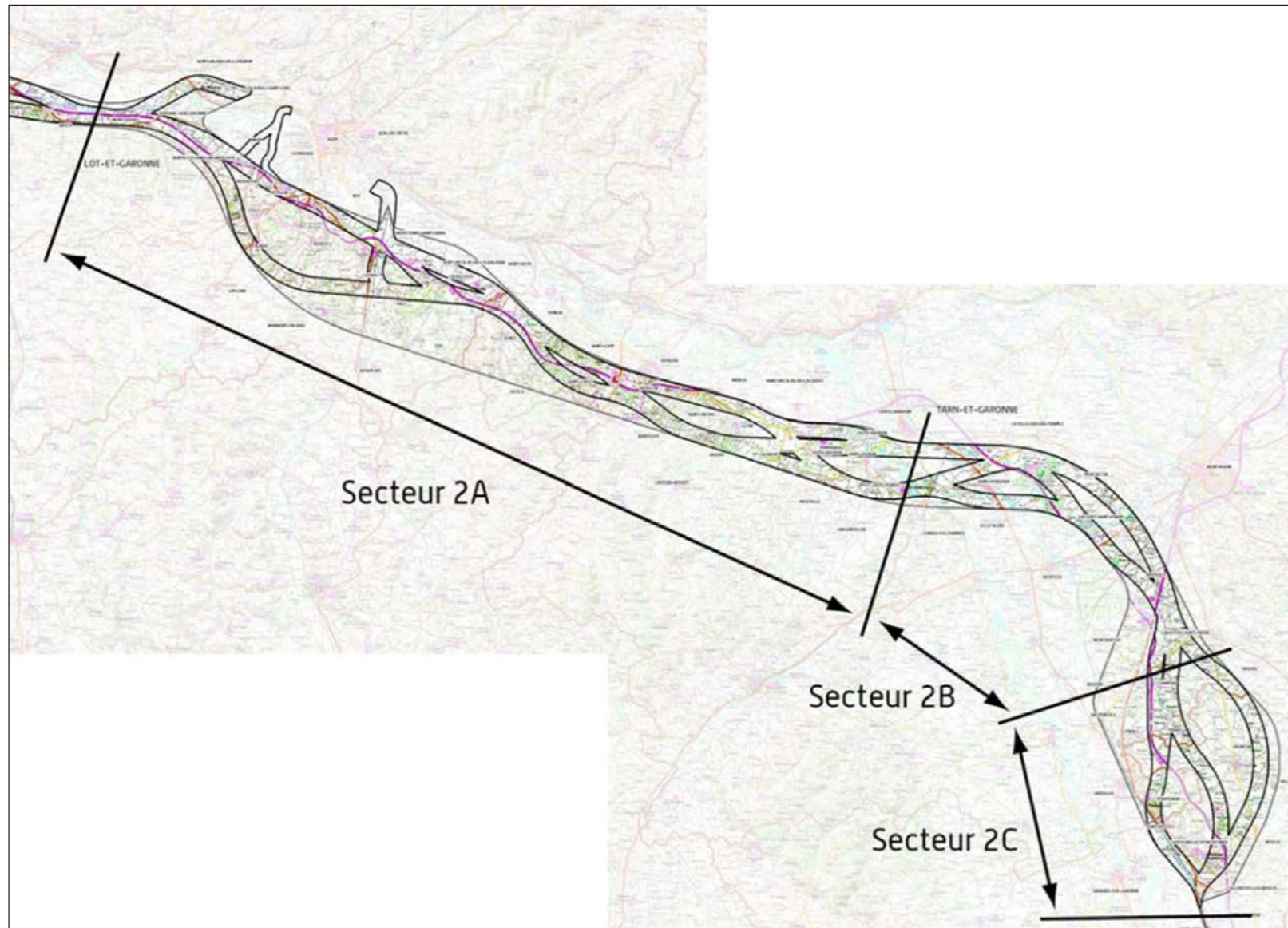
	Secteur 1D	
	Option 1D-c	Option 1D-d
	D	A
	B	A
	B	A
	D	B
	/	/
	B	A



LE FUSEAU RETENU ZONE 1



Zone 2



Les extrémités de la zone 2 sont liées aux « points de passage obligés » ci-après

- ▶ à l'Ouest (vers zone 1), nécessité de passage entre la zone urbanisée de Vianne au niveau de la Baïse, les vignobles alentours AOC Buzet au Sud et les zones urbanisées de Damazan et de Buzet-sur-Baïse au Nord, en recherchant un jumelage avec l' A62 qui permette de réduire les emprises sur les vignobles en AOC Buzet ;
- ▶ au Sud-Est, débranchement entre la ligne nouvelle et la ligne existante Bordeaux-Sète au Nord de Saint-Jory.

La zone 2 est composée de trois secteurs :

- ▶ le secteur 2A commence à l'Ouest d'Agen à la limite entre les zones 1 et 2 au niveau du point nodal de la fin du secteur 1D sur la commune de Bruch. Il comporte un premier resserrement au niveau de Donzac où les fuseaux se rejoignent en un point nodal, puis se termine au franchissement de la Garonne à Castelsarrasin. À cet endroit le secteur 2A ne connaît pas de passage obligé de l'ensemble des fuseaux en un seul point, mais constitue un territoire singulier où se discriminent plusieurs familles de fuseau longeant au Nord ou au Sud le périmètre d'études et permettant en certains endroits des liaisons entre ces deux types de familles sur le secteur suivant ;
- ▶ le secteur 2B correspond à la zone de changement de direction du périmètre d'études au niveau de Montauban. Il possède les mêmes caractéristiques que le secteur 2A et ne comprend pas de point nodal, que ce soit à son extrémité avec le secteur 2A ou à son extrémité avec le secteur 2C. Cette spécificité tient aux enjeux au sein du périmètre d'études sur ce territoire : urbanisation très présente et parsemée sur tout le périmètre, Garonne circulant longitudinalement au périmètre d'études, infrastructures jalonnant le territoire : A62, canaux, voies ferrées. Le secteur 2B se termine au Sud de la forêt domaniale d'Agre. Il englobe le site de la gare nouvelle de desserte de l'agglomération de Montauban au croisement entre la ligne nouvelle à grande vitesse Bordeaux-Toulouse et la ligne existante Bordeaux-Sète au Sud de Montauban. La limite Est du secteur 2B ne correspond pas non plus à un passage obligé de l'ensemble

des fuseaux potentiels. Elle s'inscrit sur les communes de Montbartier et Labastide Saint-Pierre sur un territoire où se séparent deux familles distinctes qui se poursuivront sur le secteur 2C : l'une longeant l'Est du périmètre d'études, l'autre longeant l'Ouest de ce périmètre ;

- ▀ le secteur 2C débute au Nord à la limite avec le secteur 2B après le franchissement de l'A20, et comprend principalement deux familles de fuseaux potentiels, à l'Est et à l'Ouest du périmètre d'études, qui contournent Fronton et/ou sont jumelés avec l'A62 sur un linéaire plus ou moins long. Il se termine au niveau du raccordement entre la ligne nouvelle à grande vitesse Bordeaux-Toulouse et la ligne existante Bordeaux-Sète sur la commune de Saint-Jory.

La zone 2 s'étend sur 3 départements : le Lot-et-Garonne, le Tarn-et-Garonne et la Haute-Garonne. Les linéaires importants des secteurs et la nature des enjeux présents (fonctionnalités structurantes – gares de desserte des agglomérations d'Agen et de Montauban, raccordement avec la ligne existante à Saint-Jory –, densité des enjeux environnementaux répartis sur l'ensemble du périmètre d'études-habitats, Garonne et ses affluents, forêts domaniales, infrastructures) n'ont pas permis de trouver des points de passage obligés (points nodaux) de l'ensemble des fuseaux potentiels. Afin de séquencer la zone pour identifier des secteurs nécessaires à l'analyse comparative des fuseaux, les limites recherchées ont correspondu à des changements de familles de fuseaux sur des territoires adjacents.

Dans le secteur 2A

Ce secteur s'étend sur une soixantaine de kilomètres depuis l'agglomération agenaise dans le département du Lot-et-Garonne jusqu'à Castelsarrasin dans le Tarn-et-Garonne. Ces territoires s'inscrivent dans la vallée de la Garonne et ses coteaux rive gauche au relief localement bien marqué comme à proximité d'Auvillar.

En sus des très forts enjeux liés au développement urbain et économique de la périphérie Sud de l'agglomération d'Agen, la Garonne et ses abords concentrent les zones de cumul des enjeux environnementaux, en lien avec le milieu physique et naturel mais également en lien avec le patrimoine et le paysage.

De nombreuses communes sont concernées, réparties en 6 communautés de communes.

Les enjeux environnementaux

Les enjeux liés au milieu humain

Les zones urbanisées constituent un enjeu majeur dans la partie Ouest de ce tronçon, le périmètre d'études s'inscrivant à la périphérie Sud de l'agglomération d'Agen, incluant : des zones d'habitat dense mais également des pôles d'activités (existants ou projetés : Agropole au niveau d'Agen et projet de pôle économique de Sainte-Colombe-en-Bruilhois) et des équipements particuliers – aéroport notamment – dont les servitudes associées sont fortement contraignantes pour un projet de LGV. Elles s'étendent vers l'Est, jusqu'à Donzac.

Au-delà les principaux secteurs bâtis sont représentés par :

- ▶ Moirax et Layrac (qui s'étend sur les coteaux et dans la vallée du Gers) ;
- ▶ Caudecoste le long de l'A62 ;
- ▶ Fals, Cuq, Dunes, Saint-Cirice, Bardigue, Saint-Michel, Le Pin, Caumont sur les coteaux Sud, en bordure des affluents de la Garonne petits bourgs au bâti assez regroupé ;
- ▶ Castelmayran, Saint-Aignan, Castelferrus, formant, le long de la RD12 un début de front bâti continu, dans la vallée de la Garonne, à la périphérie de Castelsarrasin.

Quelques villes de tailles plus importantes se trouvent par ailleurs en bordure immédiate du périmètre d'études : Auvillar, Castelsarrasin.

L'A62 représente la principale infrastructure routière. Elle est incluse dans le du périmètre d'études sur la quasi-totalité du linéaire du secteur.

Les activités agricoles et viticoles sont très fortement développées.

En Lot-et-Garonne, le périmètre d'études s'étend sur le vignoble du Bruilhois. En Tarn-et-Garonne il s'agit du Buzet.

Ailleurs les secteurs agricoles sont dominants. L'agriculture locale est diversifiée et souvent tournée vers des filières à forte valeur ajoutée : maraichage, production fruitière et agriculture biologique.

Les enjeux liés au milieu physique

Les enjeux liés au milieu physique sont essentiellement associés au réseau hydrographique drainé par la Garonne et aux risques d'inondation afférents.

La Garonne, plusieurs fois interceptée par le périmètre d'études présente de vastes zones inondables. Elles sont plus restreintes au niveau de ses affluents : Gers, Auroué, Arrats, Camus, Ayroux, Sère...

Ce secteur est couvert par des PPRI (plans de prévention des risques inondation) ; les zones inondables se trouvant au sein du périmètre d'études sont classées zones rouges et oranges aux PPRI : vallée de la Garonne, vallée du Gers...

Les enjeux liés à l'AEP sont peu fréquents et principalement localisés en rive droite de la Garonne à Castelsarrasin (extrémité Est du secteur) avec plusieurs prises d'eau en rivière et des bassins de réalimentation de nappe, bénéficiant de périmètres de protection.

De très nombreux points de captage privés (surtout destinés à l'agriculture) sont également recensés sur l'ensemble du tronçon.

Les coteaux présentent des zones de relief chahuté, tandis que toutes les petites vallées et notamment la vallée de l'Arrats et tous les talwegs sont susceptibles d'abriter des zones compressibles.

Des risques de tassements ont par ailleurs été identifiés dans la vallée de la Garonne (en lien avec la présence d'anciens méandres ou bras morts, de gravières remblayées...).

Les enjeux liés au milieu naturel

Les principaux sites à très forts enjeux écologiques de ce tronçon sont liés à la Garonne qui s'inscrit dans le périmètre d'études entre Agen et Layrac dans le Lot-et-Garonne puis de Castelmayran à Cordes-Tolosannes dans le Tarn-et-Garonne. Le lit mineur et les berges de la Garonne, font l'objet de plusieurs protections et inventaires : site Natura 2000, localement APPB, ZNIEFF de type I ou II...

Sur la commune de Dunes, on recense une vaste zone classée Natura 2000 (Cavités et coteaux associés en Quercy-Gascogne).

Quelques ZNIEFF sont situées au sein du périmètre d'études entre Dunes et Saint-Michel.

Les zones de coteaux, mais également les gravières et les quelques zones boisées, sont également des secteurs très sensibles sur le plan écologique, susceptibles d'accueillir une faune et une flore spécifique.

Les enjeux liés au patrimoine et au paysage

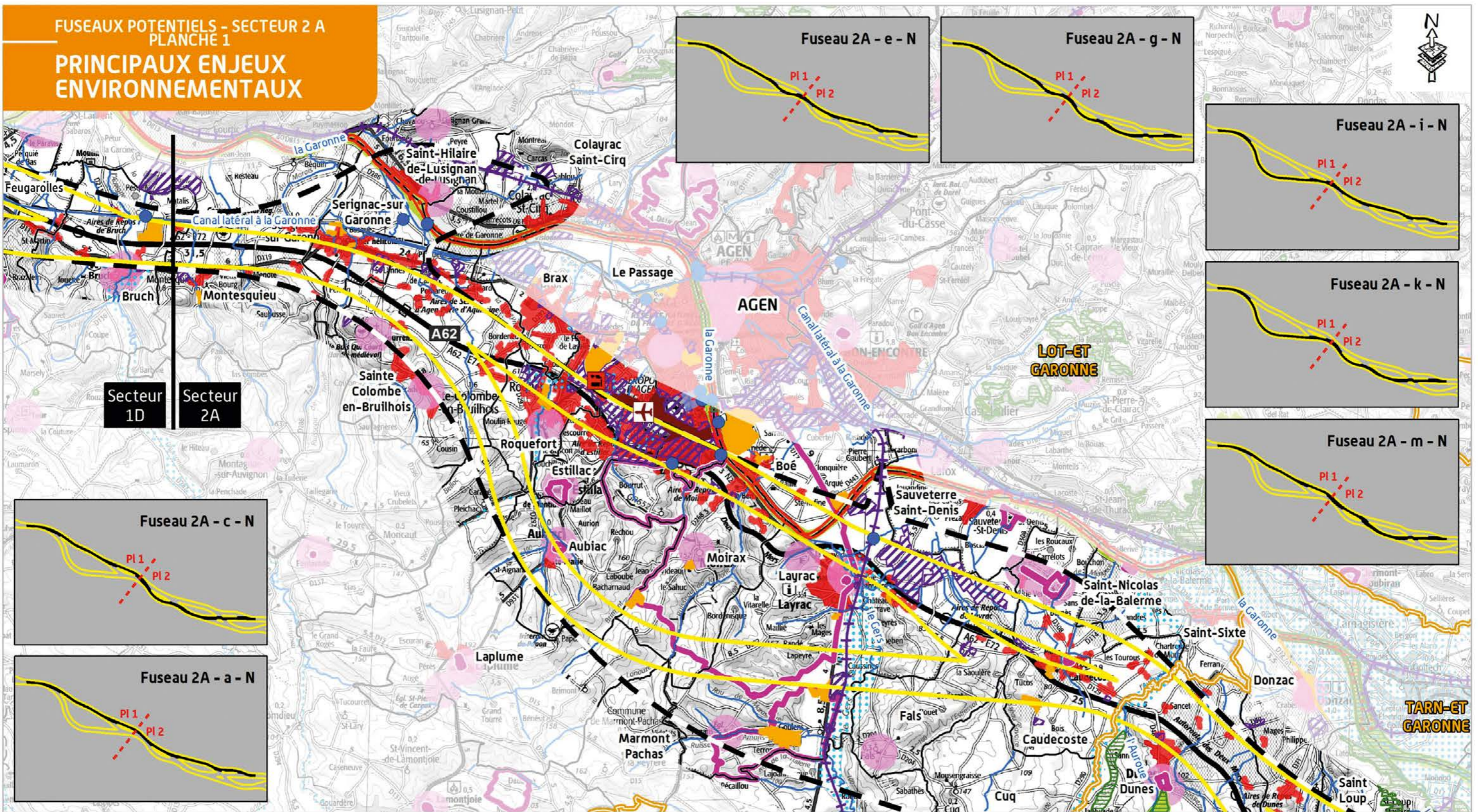
Ce secteur s'inscrit au sein des coteaux de Gascogne constitués d'une succession de collines entaillées par des rivières (Gers, Arrats, Gimone). À l'Est, les confins de la Lomagne s'abaissent doucement vers la Garonne, franchie à Castelsarrasin. L'Agenais possède de nombreuses bastides au patrimoine remarquable.

Au sein de cet ensemble, on peut distinguer :

- ▶ la côtère de la Garonne (Moirax-Layrac), plateau boisé présentant un aspect très préservé qui fait l'objet d'un site inscrit (Chute des coteaux de Gascogne), incluant également une partie de la vallée de Garonne. Le contraste est important entre les reliefs de la côtère et le vaste espace agricole localement urbanisé en rive droite de la Garonne. Le fort effet de rupture est l'une des caractéristiques des lieux à préserver ;
- ▶ la vallée de la Garonne qui présente des caractéristiques assez variables sur le secteur : les sites les plus marquants sont localisés entre Donzac à Saint-Michel (où la vallée de l'Ayroux fait également l'objet d'un site inscrit dont l'extension est projetée) et au niveau de l'Abbaye de Belleperche (au Sud de Castelsarrasin).

Le secteur est ponctué de nombreux monuments historiques dont certains sont des sites archéologiques exceptionnels (château de Candes, site de Saint-Genès, église de Castelmayran, église Saint-Martin et manoir de Layrac, église de Saint-Cirice...).

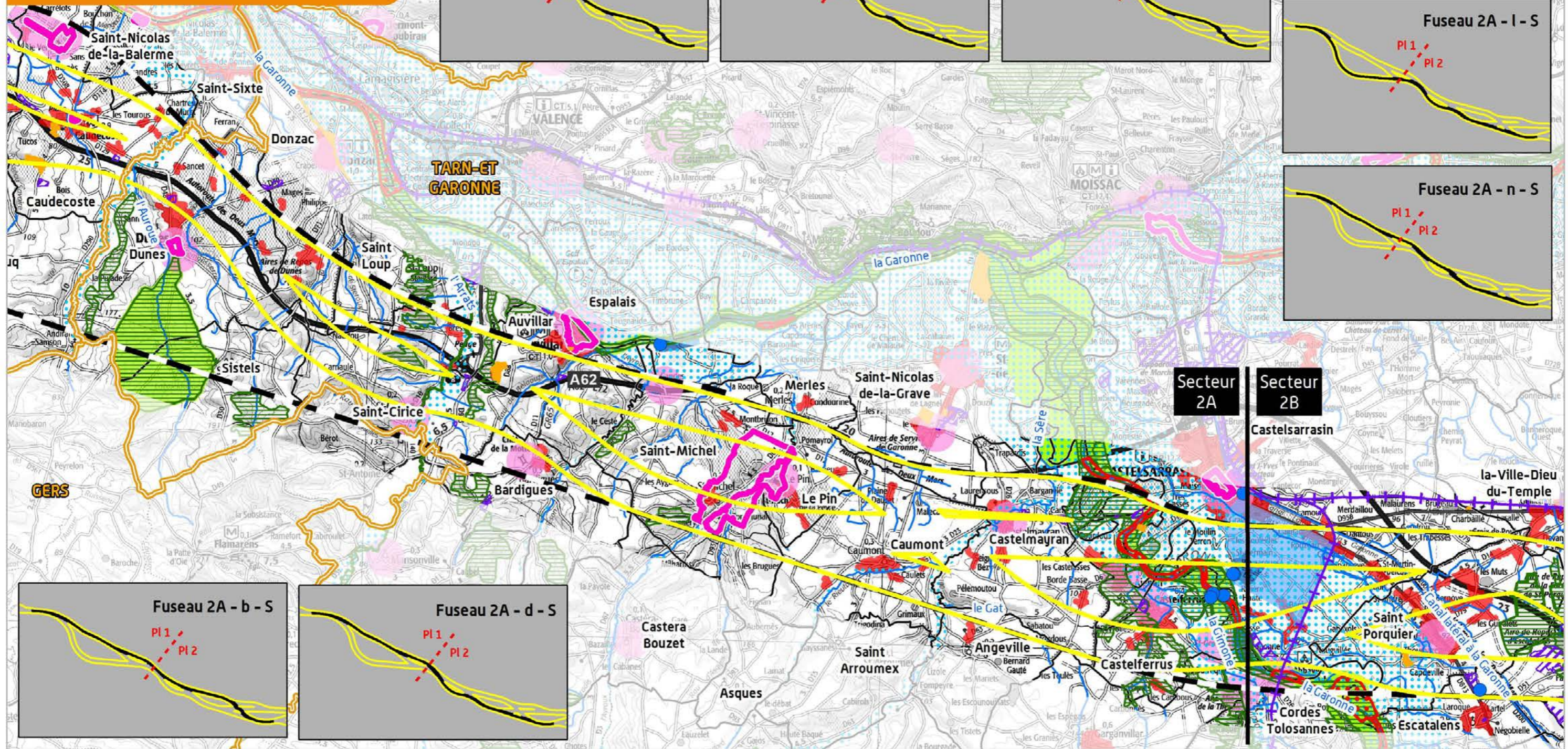
FUSEAUX POTENTIELS - SECTEUR 2 A
PLANCHE 1
PRINCIPAUX ENJEUX
ENVIRONNEMENTAUX



LEGENDE

- | | | | | | |
|--------------------|--|--|--|--|---|
| Périmètre d'études | MILIEU HUMAIN
Zone d'habitat dense
Zone d'activité actuelle ou future
Industrie de type SEVESO
Réseau ferré
Zone aéronautique
Zone de loisirs | MILIEU NATUREL
Site du réseau Natura 2000
ZNIEFF de type 1 et 2
Arrêté préfectoral de Protection de Biotope
MILIEU PHYSIQUE
Réseau hydrographique | Zone inondable
Captage public d'alimentation en eau potable et périmètre de protection
Point de captage
Périmètre de protection rapprochée (existant ou en projet)
Périmètre de protection éloignée (existant ou en projet) | PATRIMOINE ET PAYSAGE
Périmètre de protection de monument historique
Site classé ou inscrit |
GRAND PROJET FERROVIAIRE GPSO
DU SUD-OUEST
Bordeaux-Toulouse Bordeaux-Espagne
eegis
RESEAU FERRE DE FRANCE
0 7,5 15 30 Km
REALISATION : Octobre 2013
SOURCE : © IGN - SCAN 100 |
|--------------------|--|--|--|--|---|

PRINCIPAUX ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX



LEGENDE

<ul style="list-style-type: none"> Périimètre d'études Fuseaux potentiels Limite communale Limite départementale 	<p>MILIEU HUMAIN</p> <ul style="list-style-type: none"> Zone d'habitat dense Zone d'activité actuelle ou future Industrie de type SEVESO Réseau ferré Zone aéronautique Zone de loisirs 	<p>MILIEU NATUREL</p> <ul style="list-style-type: none"> Site du réseau Natura 2000 ZNIEFF de type 1 et 2 Arrêté préfectoral de Protection de Biotope <p>MILIEU PHYSIQUE</p> <ul style="list-style-type: none"> Réseau hydrographique 	<ul style="list-style-type: none"> Zone inondable <p>Captage public d'alimentation en eau potable et périmètre de protection</p> <ul style="list-style-type: none"> Point de captage Périmètre de protection rapprochée (existant ou en projet) Périmètre de protection éloignée (existant ou en projet) 	<p>PATRIMOINE ET PAYSAGE</p> <ul style="list-style-type: none"> Périmètre de protection de monument historique Site classé ou inscrit 	<p>GRAND PROJET FERROVIAIRE GPSO DU SUD-OUEST Bordeaux-Toulouse-Bordeaux-Espagne</p> <p>Réalisation: Octobre 2013 SOURCE: © IGN - SCAN 100</p>
--	--	---	---	--	---

Synthèse des choix et décisions

Sur le secteur 2A, 14 options de fuseaux ont été étudiées :

- ▶ 12 initialement proposées ;
- ▶ 2 issues des échanges de concertation.

Comme présenté au paragraphe 4.2.2.1.1, ces options de passage ont été élaborées à partir :

- ▶ de la carte des enjeux hiérarchisés tous thèmes confondus, ayant permis de définir les zones de moindres enjeux et les zones à éviter en priorité ;
- ▶ des fonctionnalités assignées au projet dans ce secteur ;
- ▶ des contraintes techniques et économiques.

Ces deux grandes familles d'options se poursuivent tout au long du secteur 2A avec une famille au Nord du périmètre d'études (2Aa, b, e, f, i et j) et une famille plus au Sud, voire en limite du périmètre d'études (2Ac, d, g, h, k, et l).

Une connexion Nord-Sud permet de passer d'une famille à l'autre avant la traversée de la Garonne à Castelferrus.

La concertation avec les communes du Canton d'Auvillar a conduit à envisager 2 options supplémentaires passant de la famille Nord à la famille Sud au niveau d'Auvillar (2Am et n).

L'extrémité Est du secteur se termine soit au Nord de Castelmeyran (7 options), soit au Sud de Castelferrus (7 options) permettant d'envisager 2 passages pour la traversée de la Garonne.

Les options initialement proposées

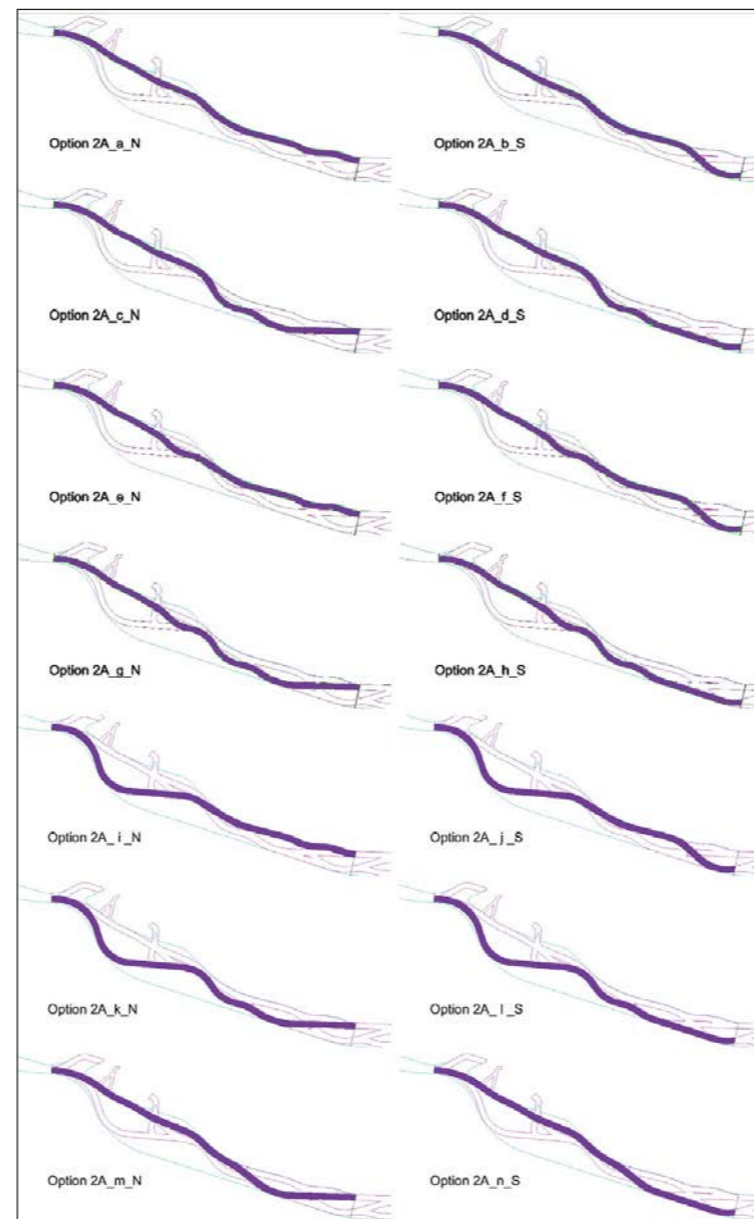
Les 12 options initialement proposées sont décomposées en deux familles :

- ▶ 8 options Nord à proximité de l'agglomération d'Agen : 2A-a, b, c, d, e, f, g, h ;
- ▶ 4 options au Sud dans les coteaux 2A-i, j, k et l.

Les options proposées, notamment dans la partie Ouest d'Agen ont été fortement guidées par les objectifs de desserte de l'agglomération agenaise, en cohérence avec les projets locaux de développement, les deux étant par ailleurs fortement liés puisque la ligne nouvelle et la desserte du secteur constituent une opportunité de développement local.

Plusieurs options empruntent l'espace prévu à cet effet depuis plusieurs par le SDRA (Schéma Directeur de la Région Agenaise).

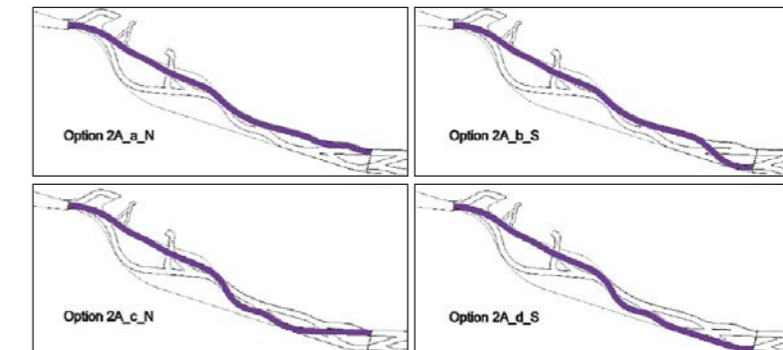
Représentation schématique des options de passage étudiées



Les options issues de la concertation

Lors des premières réunions de concertation, la Communauté de communes des deux Rives a demandé que soient étudiés deux nouveaux fuseaux 2A-m et 2A-n permettant de passer du Nord du périmètre d'études au Sud au niveau d'Auvillar et de Bardigues. Ces options supplémentaires 2A-m et 2A-n ont été étudiées en décembre 2009 et intégrées à l'analyse comparative globale.

Les nombreux échanges de concertation en 2009 n'ont pas fait ressortir de choix préférentiel partagé sauf au niveau d'Agen où le passage à proximité de l'agglomération a été privilégié par ceux ayant souhaité s'exprimer formellement.



Ainsi, RFF a proposé au comité de pilotage de retenir l'option 2A-n, issue de la demande de la concertation, se situant :

- ▶ à l'Ouest, au plus proche d'Agen, dans l'espace prévu à cet effet par le SDRA (Schéma Directeur de la Région Agenaise), et repris dans les documents d'urbanisme. Elle permet par ailleurs de pouvoir garder deux solutions pour la desserte de l'agglomération d'Agen : soit une gare nouvelle sur ligne nouvelle ; soit des raccordements à l'Ouest et à l'Est d'Agen entre la ligne nouvelle et la ligne existante pour une desserte par la gare existante en cœur de ville ;
- ▶ à l'Est, franchissant la Garonne au Sud du périmètre d'études ;
- ▶ au centre du périmètre d'études : le passage du Nord au Sud de l'aire se faisant au niveau des communes d'Auvillar/Bardigues, comme proposé par la communauté de communes des Deux Rives durant la concertation.

Néanmoins, suite au comité de pilotage de janvier 2010, des demandes d'ajustements ont été faites de la part des communes de Bardigues, Caumont, Saint-Cirice et Saint-Michel. Elles consistaient à étudier un nouveau fuseau combinant les avantages des options 2A-b et 2A-n permettant de se jumeler ponctuellement avec l'A62 et de s'éloigner d'Auvillar/Bardigues/Saint-Michel/le Pin/Caumont.

Ce fuseau intitulé fuseau « 2A-b ajusté » a été étudié puis approuvé par le comité de pilotage du 31 mai 2010, et entériné par

l'approbation ministérielle du 27 septembre 2010 qui indique par ailleurs que « les études à entamer pourront inclure l'hypothèse d'un tunnel au droit d'Auvillar ».

Concernant les modalités de desserte de l'agglomération d'Agen, cette décision ministérielle a demandé à RFF 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 ».

La desserte d'Agen a ensuite fait l'objet d'une décision ministérielle spécifique en date du 29 juillet 2011, entérinant le choix de desservir Agen par une gare nouvelle sur ligne nouvelle située sur le site de Roquefort-Brax et reliée par une nouvelle infrastructure ferroviaire à la gare centre.

La comparaison des fuseaux

Ce très vaste secteur peut être subdivisé en trois zones principales :

- ▶ le tiers Ouest, où les choix ont été fortement influencés par le développement de l'agglomération agenaise et le principe de desserte de l'agglomération : gare nouvelle ou gare existante ;
- ▶ la partie centrale, plus rurale et au relief chahuté, où les discussions ont principalement porté sur l'évitement au maximum des enjeux environnementaux (zones urbanisées, sites d'intérêt écologique, notamment ZNIEFF, monuments historiques et sites inscrits, zones de vignoble) ;
- ▶ à l'Est, le franchissement de la vallée de la Garonne au Sud de Castelsarrasin, qui se trouve à cheval sur le présent secteur 2A et sur le secteur suivant 2B.

NOTA :

Compte tenu de la configuration des options à l'extrémité Est du secteur 2A, le choix d'une option sur le présent secteur, dans le tiers Est (franchissement de la vallée de la Garonne), influe directement sur le secteur suivant et vice-versa.

Les options de franchissement de la Garonne (au Nord ou au Sud) ont fait l'objet d'une analyse spécifique préalable et de discussions avec la DREAL Midi Pyrénées en décembre 2009, dont les conclusions ont ensuite guidé le choix des options sur les secteurs 2A et 2B.

Comparaison environnementale

Milieu humain - secteur Ouest et partie centrale

Dans le tiers Ouest du secteur, les options les plus éloignées d'Agen (2A-i, 2A-j, 2A-k et 2A-l) sont les plus favorables, puisqu'elles ne concernent pas directement les zones urbanisées (zones d'urbanisation dense et les zones d'activités déjà bien développées) qui s'étendent essentiellement au Sud d'Agen (entre Brax et la Garonne), de part et d'autre de l'A62.

Les options Nord, si elles s'inscrivent au sein de ces espaces plus urbanisés, sont néanmoins situées dans un Emplacement Réservé pour le projet de ligne nouvelle, prévu au Schéma Directeur de la Région Agenaise et qui s'est imposé aux documents d'urbanisme des communes au Sud de l'agglomération Agenaise et de fait au développement des territoires concernés qui se sont façonnés autour de cette réservation.

Cet emplacement réservé constitue une opportunité de passage.

D'un point de vue plus prospectif, un passage à proximité des zones urbanisées et d'urbanisation future permet d'éviter la consommation et le fractionnement d'espaces moins anthropisés (c'est le cas des options Sud), et d'éviter de favoriser un développement de l'urbanisation qui pourrait s'étendre entre l'agglomération et une ligne nouvelle s'inscrivant dans les coteaux Sud, défavorable vis-à-vis de l'environnement au sens large (agriculture, biodiversité, paysage...).

Dans la partie centrale du secteur, les options situées au Sud sont moins concernées par la servitude électromagnétique de l'aérodrome d'Agen sur les communes de Dunes, Donzac et Saint-Loup. À hauteur de Saint-Michel, le passage au Sud du périmètre d'études est concerné par des enjeux très forts mais en bordure du fuseau de 1 000 m (bâtiment sensible à Bardigues, agriculture biologique), tandis que le passage au Nord est principalement concerné par des enjeux forts (agriculture à haute valeur ajoutée vers Le Pin), mais localisés sur toute la largeur du fuseau.

Milieu physique - secteur Ouest et partie centrale

Ce secteur se caractérise par la présence de vastes champs d'inondation, correspondant à la vallée de la Garonne. Ces zones d'enjeux sont localisées dans les tiers Ouest et Est du secteur 2A. Les options situées les plus au Nord du périmètre d'études sont les plus concernées. Les options 2A-a, 2A-m, 2A-c, 2A-e et 2A-g sont, à ce titre, les moins favorables.

Pour le tiers Ouest et la partie centrale du secteur, les options 2A-i, 2A-j, 2A-k et 2A-l sont plus favorables pour ce thème. Elles concernent néanmoins des zones de relief important dans la partie Ouest.

Milieu naturel et biologique - secteur Ouest et partie centrale

Sur le thème naturel et biologique, la vallée de la Garonne fait l'objet de nombreux classements réglementaires et présente un intérêt écologique important. Pour le tiers Ouest, les options 2A-i, 2A-j, 2A-k et 2A-l sont plus favorables pour ce thème.

Dans la partie centrale du secteur, les options situées plus au Nord sont plus favorables par rapport à la localisation des ZNIEFF ; le passage au Sud de Saint-Michel comporte deux ZNIEFF de type I (ancienne génération), dont l'une est presque entièrement dans le fuseau de 1 000 m des options situées au Nord. L'option 2A-j semble donc la plus favorable sur ce thème.

Paysage et patrimoine - secteur Ouest et partie centrale

Au même titre que pour le thème des enjeux naturels et biologiques, la Garonne constitue l'enjeu majeur en termes de paysage et patrimoine. Dans la partie Ouest, le site inscrit des Chutes des coteaux de Gascogne est concerné quelle que soit l'option puisqu'il couvre la vallée de la Garonne au Nord et les coteaux au Sud.

Ainsi, les options commençant et terminant leur parcours au Sud du périmètre d'études sont plus favorables. Les options 2A-i, 2A-j, 2A-k et 2A-l sont les plus favorables. Elles concernent néanmoins des zones de relief important dans la partie Ouest.

En partie centrale du secteur, l'option située plus au Nord permet d'éviter plus facilement un site inscrit. À ce titre, l'option 2A-j est la plus favorable des options sur ce thème.

Cas particulier du secteur Est : franchissement de la vallée de la Garonne entre les secteurs 2A et 2B

La vallée de la Garonne se situe à la charnière entre les secteurs 2A et 2B. Elle s'écoule, au niveau du périmètre d'études selon un axe Sud-Est / Nord-Ouest.

Toutes les options du secteur 2A ne sont pas compatibles avec celles du secteur 2B.

Les options du secteur 2A se terminant au Nord du périmètre d'études (a, c, e, g, i, k, m) sont compatibles avec les options du secteur 2B (a, b, e, f, g) débutant au Nord du périmètre d'études (appelé famille de fuseaux Nord dans la suite du texte).

Les options du secteur 2A se terminant au Sud du périmètre d'études (b, d, f, h, j, l, n) sont compatibles avec les options du secteur 2B (a, b, e, f, g) débutant au Sud du périmètre d'études (c, d, h, i, j) (famille de fuseaux Sud).

Les paragraphes suivants présentent les conclusions de la comparaison environnementale des différentes options envisagées sur ce territoire à cheval entre les deux secteurs.

Les enjeux humains rencontrés par les familles de fuseaux Nord sont principalement liés à la présence de bâti dense ou de hameaux (partie Nord du bourg de Castelmayran qui occupe la moitié de la largeur du fuseau, hameau, urbanisation dense le long de la RD813 (ex RN113), au Sud de Castelsarrasin...).

Les fuseaux situés au Sud du périmètre d'études concernent beaucoup moins d'enjeux liés au milieu humain, tant en termes de niveaux d'enjeux que du nombre d'enjeux rencontrés. Il s'agit là encore de bâtis représentés essentiellement par les habitations au Sud du bourg de Castelferrus, du hameau de Bénis-Sud (commune de Castelsarrasin), le long de la RD45.

Les fuseaux localisés au Sud du périmètre d'études sont donc plus favorables vis-à-vis des enjeux humains, car leur localisation permet d'éviter des enjeux importants, notamment la zone de bâti dense de Castelmayran, et par ailleurs d'éviter une coupure entre les villages patrimoniaux de Castelmayran et Saint-Aignan.

Concernant le milieu physique, les familles de fuseaux Nord et Sud concernent globalement des enjeux identiques : champs d'inondation de la Garonne, zones rouges des PPRI, risque de mouvements de terrain,... Les points principaux différenciant les fuseaux Nord des fuseaux Sud portent sur :

- ▶ le point de réinjection des eaux dans la nappe souterraine (installation liée à l'alimentation en eau potable) : le périmètre de protection rapprochée associé occupe 1/3 de la largeur des fuseaux Nord tandis que le périmètre de protection éloignée occupe toute la largeur des fuseaux Nord ;
- ▶ les points de prélèvement des eaux en Garonne et Gimone (eaux destinées à l'alimentation en eau potable : le périmètre de protection rapprochée (qui couvre les cours d'eau) occupe la totalité de la largeur des familles de fuseau Sud).

Les fuseaux localisés au Sud du périmètre d'études sont plus favorables sur le thème des enjeux physiques, sans pour autant qu'il y ait d'enjeux majeurs présents permettant de discriminer l'une ou l'autre des deux familles d'options Nord et Sud.

En termes de milieu naturel et biologique, la totalité de la vallée de la Garonne présente un enjeu écologique important et est, entre autres, classée en site Natura 2000.

Une étude spécifique (synthèse des données disponibles et visite de terrain faisant notamment suite à la demande exprimée par la DREAL) a été conduite sur ce secteur mi-décembre 2009, dans le cadre de la comparaison des options, afin d'évaluer le potentiel écologique de chaque secteur (secteur de franchissement Nord et secteur de franchissement Sud).

La richesse écologique liée aux habitats alluviaux et aux espèces en présence est ainsi apparue plus importante au Nord qu'au Sud. L'intérêt écologique plus fort du secteur Nord est lié à la présence :

- ▶ d'une importante colonie de reproduction de Murin à oreilles échanquées (espèce de chauve-souris protégée) à Saint-Aignan (joutant le fuseau) ;
- ▶ de systèmes boisements alluviaux – mares – bras morts, relativement bien conservés ;
- ▶ de gravières présentant un intérêt notable pour l'avifaune.

Les données récoltées indiquaient une sensibilité un peu moindre sur le secteur Sud. Le franchissement Sud (en privilégiant un

passage en viaduc présentant par ailleurs une meilleure insertion vis-à-vis du bras mort de la Garonne) est apparu préférable.

Cette analyse a été partagée avec la DREAL Midi-Pyrénées dans le cadre d'une réunion de travail le 22 décembre 2009.

Concernant le paysage et le patrimoine, l'ensemble du périmètre d'études, au niveau de la vallée de la Garonne, présente de grandes qualités paysagères avec notamment des ensembles paysagers emblématiques localisés de part et d'autre de la vallée et des secteurs très exposés.

Ces paysages s'étendent sur des secteurs plus larges au Nord qu'au Sud du périmètre d'études. Les familles de fuseaux localisées au Nord recourent également deux périmètres de protection de monuments historiques.

Notons qu'un site archéologique présentant un intérêt exceptionnel est localisé au sein des familles de fuseaux Sud, en rive gauche de la Garonne sur la commune de Castelferrus. Le choix d'un fuseau Sud devrait donc s'accompagner d'une recherche de tracé au Sud du fuseau en étape 2.

L'ensemble du périmètre d'études présentant un intérêt paysager et patrimonial majeur, ce thème ne permet pas de discriminer une famille de fuseau plus que l'autre.

L'analyse globale des enjeux environnementaux en présence au niveau du franchissement de la Garonne permet de privilégier les familles de fuseaux localisées au Sud du périmètre d'études (notamment au travers des enjeux humains et naturels et biologiques) par rapport aux familles de fuseaux localisées au Nord.

Synthèse environnementale sur l'ensemble du secteur 2A

En tenant compte des enjeux fonctionnels (desserte d'Agen par une gare nouvelle), parmi les options envisageables sur le secteur 2A, les plus favorables sont les suivantes : 2A-b, 2A-n, 2A-d, 2A-f et 2A-h.

Sur le secteur 2B, parmi les 10 options proposées, 5 sont compatibles avec un franchissement Sud de la Garonne (voir plus loin).

Comparaison des fonctionnalités

Sur ce secteur, la comparaison des options du point de vue fonctionnel a pour l'essentiel été influencée par les conditions de desserte de l'agglomération agenaise. Aucun autre enjeu fonctionnel (sous-station, base travaux et/ou base maintenance, point de changement de voie avec évitement) n'était discriminant sur le secteur.

Indépendamment des options proposées dans la partie Ouest du secteur 2A, deux principes de desserte ont en effet été envisagés au terme du débat public :

- ▶ la desserte par la gare existante d'Agen centre-ville avec des raccordements entre la ligne existante et la LGV les plus courts possible pour limiter les temps de parcours ;
- ▶ la desserte par une gare nouvelle sur la ligne nouvelle facilement accessible par voie routière ou permettant des correspondances TER.

Les options proposées au Nord sont compatibles avec les deux principes de desserte évoqués plus haut, et qui ont fait l'objet d'études en parallèle (voir encart spécifique ci-après).

En revanche, l'option Sud n'est pas compatible avec le principe d'une gare nouvelle implantée à proximité des zones urbanisées et en développement de l'agglomération.

En l'absence de décision actant de la desserte par une gare nouvelle ou par la gare existante, les options 2A-i, 2A-j, 2A-k et 2A-l, plus éloignées des zones d'urbanisation et ne permettant pas l'implantation d'une gare nouvelle conforme aux résultats des études de desserte (voir page suivante) sont apparues peu favorables sur le plan fonctionnel.

Les solutions Nord, compatibles avec les deux principes de desserte et par ailleurs privilégiées localement puisqu'elles répondaient aux projets locaux de développement dans le cas du choix de création de gare nouvelle, ont été conservées.

Ces options restantes passent toutes par le même fuseau au niveau des sites potentiels d'implantation de la gare nouvelle, elles ne peuvent donc être différenciées.

L'intermodalité avec des moyens ferroviaires est assurée par une liaison TER entre la gare existante et la gare nouvelle. La correspondance TER en gare nouvelle d'Agen nécessitera de réaliser une adaptation du schéma classique de gare : quai à quai, voies en tiroir pour le stockage des rames TER, etc.

Toutes les options restantes sont compatibles avec une fonctionnalité « potentielle », la possibilité de chargement de messagerie pour des TGV-fret, mais une adaptation de la conception de la gare par rapport au schéma classique de gare sera nécessaire.

Agen : une gare sur les communes de Brax et Roquefort

L'agglomération agenaise

La ville d'Agen se développe depuis ses origines sur la rive droite de la Garonne. Le canal et la voie ferrée actuelle ont constitué une limite au périmètre de la ville, qui correspond schématiquement à celui du début du XIX^e siècle. La ville a cherché, depuis toujours, à se prémunir des inondations générées par la Garonne. Pour autant, le fleuve est un espace naturel qui apporte une qualité majeure au paysage de la ville.

L'urbanisation d'Agen profite de la rive gauche pour se développer hors des zones inondables, alors que la rive droite continue aussi son développement en direction de Boé et de Bon Rencontre.

La rive gauche, urbanisée, est simplement différente de la rive droite au niveau des densités urbaines de son histoire et des usages (l'hyper-centre reste la vieille-ville d'Agen).

Le choix de combiner la desserte LGV avec l'irrigation du territoire par les TER

Dès l'origine du projet de création d'une ligne LGV entre Bordeaux et Toulouse, le besoin de desserte d'Agen a été identifié. Le débat public de 2005 n'avait pas été conclusif sur les modalités de cette desserte.

Le choix relatif à la desserte d'Agen, par sa gare existante ou par une gare nouvelle, a été longuement étudié et a fait l'objet de nombreux débats à différents niveaux de la concertation (groupe de travail, commission consultative, concertation de proximité). Ces discussions ont pu s'appuyer sur les études qui ont comparé les différentes options de desserte d'Agen.

La desserte d'Agen par sa gare en cœur de ville imposerait la création de deux barreaux d'interconnexion, pour permettre aux TaGV circulant sur la LGV de relier la ligne existante en amont de la gare puis de la rejoindre en aval de celle-ci.

L'implantation d'une gare nouvelle génère des contraintes géométriques importantes sur le tracé de la ligne (notamment du fait du besoin d'une portion d'alignement importante). Dans le cas d'Agen, le fuseau, rectiligne dans cette zone, ne génère pas de contrainte particulière vis-à-vis de la création d'une gare nouvelle.

Par contre, les infrastructures présentes dans ce fuseau, et notamment l'autoroute A62, ses aires de services et échangeurs, ainsi que l'aérodrome restreignent fortement les possibilités d'implantation de la future ligne dans le fuseau.

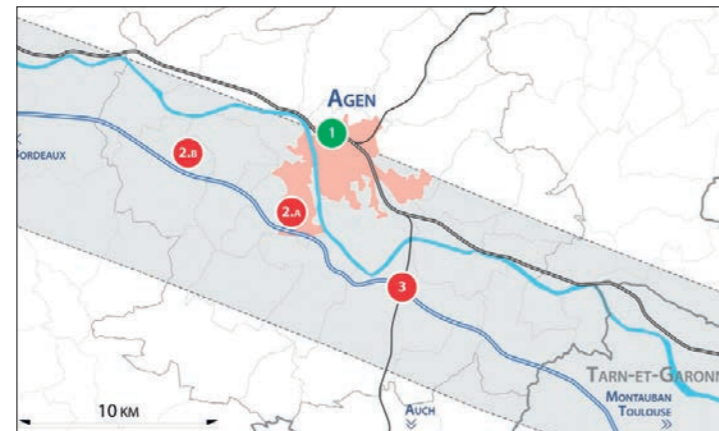
L'implantation, prévue au Nord de l'autoroute permet d'éviter un double franchissement de celle-ci par la LGV, et aussi un ouvrage pour la liaison TER. Par ailleurs, elle permet aussi de ne pas être contraint par la proximité des coteaux agenais, dont le relief marqué limiterait les possibilités de développement aux abords immédiats de la gare.

Les coûts d'investissement associés à la desserte par gare nouvelle ont été évalués à environ 1 758 M€, dont 105 M€ correspondant à la réalisation d'une nouvelle liaison ferroviaire avec la gare centre. Les coûts d'investissement associés à la desserte par gare centrale ont quant à eux été évalués entre 460 M€ et 515 M€. **Cette dernière solution impliquait donc un surcoût important compris entre 285 M€ et 340 M€, résultant pour l'essentiel de la réalisation de raccordements complexes dans des zones particulièrement contraintes, notamment en traversée de la Garonne, entre la ligne nouvelle et la ligne existante, pour desservir la gare.**

Afin d'accompagner les différents acteurs dans leur choix d'une gare nouvelle ou d'une gare existante, RFF a mené une étude pour l'insertion urbaine de la desserte d'Agen par le programme du GPSO. Les élus locaux ont pris connaissance de ces éléments d'études et les ont mis en perspective avec les projets d'aménagement de l'agglomération agenaise.

Différentes solutions d'implantation d'une gare nouvelle ont notamment été comparées.

Les sites potentiels d'implantation de gare nouvelle pour desservir Agen [source ARCADIS]



OPTIONS DE DESSERTE :

- 1 Gare actuelle d'Agen
- 2A Gare nouvelle à proximité de l'échangeur avec l'A62
- 2B Gare nouvelle à proximité de l'aire de service de l'A62 «Porte d'Aquitaine»
- 3 Gare nouvelle au croisement de la voie ferrée Agen - Auch
- Fuseau GPSO (Débats Publics)
- Lignes ferroviaires actuelles

La commission consultative de décembre 2009 a émis l'avis que dans le cas où la desserte d'Agen serait assurée par une gare nouvelle, celle-ci devrait être reliée à la gare existante en cœur de ville par une liaison TER.

Le programme du GPSO s'est ainsi enrichi et intègre la création d'une liaison ferroviaire intergares entre la gare nouvelle d'Agen, sur la ligne nouvelle, et la gare centre-ville d'Agen sur le réseau existant. Il ne s'agit pas d'un raccordement à proprement parler mais d'une ligne ferroviaire à voie unique qui se débranche depuis la ligne existante à l'Ouest de l'agglomération agenaise. Cette liaison enjambe la Garonne par un ouvrage d'art spécifique, puis traverse la plaine alluviale de la Garonne vers la gare nouvelle. La correspondance en gare nouvelle est assurée quai à quai entre la liaison TER et les TaGV s'arrêtant en gare nouvelle (il n'y a pas de train de desserte commerciale qui passe de la ligne nouvelle au réseau existant par ce barreau de raccordement).

De la réduction des possibilités d'implantation...

Lors de la commission consultative de décembre 2009, la Communauté d'Agglomération d'Agen (CAA) a expliqué les raisons qui l'ont conduite à ne conserver que certains sites de gare nouvelle, sans pour autant écarter la solution d'une desserte par la gare existante :

- ▶ le site de Layrac (option 3 sur le schéma ci-contre), à proximité de la voie ferrée existante Agen-Auch, n'est pas retenu pour des considérations d'environnement peu propice au développement d'une zone économique dans un contexte de zone inondable du Gers et à cause de son éloignement du centre de l'agglomération ;
- ▶ la hiérarchisation des choix d'implantation de gare pour la desserte d'Agen par le programme du GPSO, au plan de l'urbanisme, a conduit à abandonner le site de Sainte-Colombe-en-Bruilhois, à proximité de l'aire de service de l'A62 « Portes d'Aquitaine », du fait de son positionnement trop éloigné des infrastructures existantes et du centre de l'agglomération d'Agen. Les aménagements routiers importants à réaliser en faveur du site de Sainte-Colombe-en-Bruilhois feraient de ce choix une gare détachée de l'agglomération ;
- ▶ pour le site d'Estillac, à proximité de l'échangeur avec l'A62, l'implantation d'une gare nouvelle grèverait la disponibilité foncière pour l'agrandissement de l'Agropole, déjà contraint par la présence de l'aérodrome, des terrains militaires dont l'acquisition totale n'est pas envisageable et de l'autoroute A62.

Fin décembre 2009, la communauté d'agglomération d'Agen et la commune de La Plume-en-Bruilhois ont délibéré pour choisir la desserte d'Agen par une gare nouvelle située en rive gauche de la Garonne, mais sans se prononcer pour l'un des sites identifiés (Sainte-Colombe-en-Bruilhois ou Roquefort / Brax). La Communauté d'agglomération d'Agen a émis cependant une réserve concernant la réalisation du barreau routier Camélat dont le montage financier doit être équitable entre l'État, la Région, le département et les collectivités du secteur.

La Communauté d'agglomération d'Agen a, en particulier, considéré que « le projet de gare TaGV au sein de l'actuelle gare d'Agen ville ne semble pas optimal [...], cette analyse liée notamment au risque sérieux de perte d'attractivité d'une gare TaGV à vocation interdépartementale ».

...au choix d'un site unique

Le comité de pilotage du 11 janvier 2010 a finalement approuvé le choix de la desserte par une gare nouvelle, assorti d'une desserte TER entre la gare nouvelle et la gare existante, le positionnement de la gare devant tenir compte des contraintes d'implantation du barreau de desserte TER.

La décision ministérielle du 27 septembre 2010 portant sur le fuseau de passage a néanmoins demandé à RFF 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 ».

Les conclusions de ces études complémentaires ont été présentées au comité de pilotage le 23 juin 2011.

Dans l'hypothèse de réalisation d'une gare nouvelle, les analyses ont montré la pertinence du site de Roquefort-Brax parmi les quatre sites identifiés en rive gauche de la Garonne. En effet, ce site permet une fréquentation maximale de la gare nouvelle, notamment grâce à sa proximité avec le diffuseur d'Agen de l'A62 qui contribue à optimiser sa desserte, tout en étant cohérent avec les projets de développement de l'agglomération agenaise sur la rive gauche de la Garonne.

La pertinence de chaque solution de desserte s'analyse en premier lieu par l'accessibilité à la gare. De ce point de vue, l'accessibilité par le mode routier est comparable pour chacune des deux options : le nombre d'habitants pouvant rejoindre la gare centre d'Agen ou une gare nouvelle sur le site de Roquefort-Brax en moins de 30 ou de 45 minutes est quasiment identique. Toutefois, l'analyse montre une meilleure accessibilité par les modes doux de la gare centre par rapport à une gare nouvelle.

S'agissant des potentiels de trafic, les études concluaient que la fréquentation par les voyageurs à grande vitesse de la gare centre d'Agen serait supérieure de 60 000 à 90 000 passagers par an à l'horizon 2020 par rapport à la fréquentation d'une gare nouvelle.

En revanche, la desserte par la gare centre impliquait une baisse de plus de 120 000 passagers par an pour les trafics de transit entre Bordeaux et Toulouse, du fait de l'allongement des temps de parcours d'environ 4 minutes. La desserte par une gare nouvelle présentait donc des perspectives de trafics dans l'ensemble plus élevées pour l'ensemble de la ligne nouvelle par rapport à la desserte par la gare centre.

La desserte d'Agen a fait l'objet d'une décision ministérielle spécifique le 29 juillet 2011, entérinant le choix de desservir Agen par une gare nouvelle située sur le site de Roquefort-Brax et reliée par une nouvelle infrastructure ferroviaire à la gare centre.

Comparaison technique et coût

Le tableau ci-contre donne le linéaire approximatif de topographie chahutée pour chacune des options étudiées :

La limite retenue entre les secteurs 2A et 2B implique que le franchissement de la Garonne soit inclus :

- ▶ dans le secteur 2A pour les options Nord du secteur 2A (soit les options a, c, e, g, i, k, m) ;
- ▶ dans le secteur 2B si l'on retient, pour le secteur 2A, les options Sud (soit les options b, d, f, h, j, l, n).

Ce franchissement aura à être réalisé quel que soit le tracé retenu et il n'est pas identifié à ce stade de différence de coût suivant sa position.

Pour mieux appréhender dans chaque secteur les différences apportées par chacune des options sur le coût global du projet, le coût de ce franchissement a été systématiquement intégré dans le coût des options du secteur 2A. Inversement, le coût de ce franchissement n'est intégré dans aucune des options du secteur 2B.

La flexibilité des fuseaux proposés dans le secteur 2A est déterminée par quatre types d'enjeux :

Les zones d'habitations denses

Des villes ou villages sont situés à l'intérieur des fuseaux de 1 000 m. Ces enjeux généralement très forts, voire majeurs, peuvent réduire considérablement les possibilités de passage de la LGV à l'intérieur des fuseaux. Parmi ces enjeux, figurent notamment la zone à proximité de l'agglomération d'Agen et les villages d'Aubiac, Caudecoste, Caumont, Bardigues, Saint-Michel et Castelmayran.

Les enjeux fonctionnels de géométrie

Pour éviter les principaux enjeux tout en restant à l'intérieur du périmètre d'études, les fuseaux passant par le Sud des coteaux d'Agen ont des rayons de courbures parfois inférieurs au rayon préconisé par les référentiels pour une LGV. Cette géométrie réduit les possibilités d'insertion de tracés. Les options impactées par cet enjeu sont les suivantes : 2A-i, 2A-j, 2A-k et 2A-l. Les autres options du secteur 2A ne sont pas concernées à ce stade des études par cet enjeu.

Topographie - point particulier

Au Sud-Est du bourg de Caumont, sur la commune de Castelmayran, deux plateaux sont séparés par un coteau assez raide qui se trouve dans l'axe du fuseau de 1 000 m. Localement, les possibilités de passage seront réduites puisqu'il faudra éviter de se positionner à flanc de coteau (zone instable). Les options concernées sont les options 2A-d, 2A-h et 2A-l, 2A-n.

L'autoroute A62

Pour les options 2A-m et 2A-n, l'A62 se trouve dans la même orientation que le fuseau. Cette situation est impactante car il faudra à la fois :

- ▶ envisager un éventuel franchissement de l'autoroute avec un biais important ;
- ▶ franchir la large et profonde vallée de l'Arrats que le fuseau ne traverse pas perpendiculairement ;
- ▶ tenir compte de l'échangeur A62 qui se trouve en fond de vallée.

L'enchaînement de ces difficultés réduit la flexibilité de ces options. Dans ces conditions, l'option 2A-h est la moins flexible car le tracé devra éviter de nombreux enjeux.

Les options 2A-b et 2A-j sont ainsi les plus flexibles car les fuseaux de 1 000 m évitent les enjeux les plus impactants, ils recoupent un habitat peu dense et une topographie relativement plate sur un linéaire important.

	Longueur de l'option (mesurée à l'axe du fuseau)	Linéaire approximatif de topographie chahutée	Évaluation du coût prévisible
Option 2A-a	59 km	15 km	B (1 151 M€)
Option 2A-b	60 km	20 km	A (1 178 M€)*
Option 2A-c	60 km	30 km	G (1 304 M€)
Option 2A-d	60 km	30 km	J (1 324 M€)* (1 324 M€*)
Option 2A-e	59 km	20 km	E (1 258 M€) (1 258 M€)
Option 2A-f	60 km	30 km	C (1 286 M€)* (1 286 M€*)
Option 2A-g	60 km	35 km	K (1 411 M€)* (1 411 M€)
Option 2A-h	59 km	35 km	M (1 432 M€)* (1 432 M€*)
Option 2A-i	61 km	40 km	H (1 425 M€)* (1 425 M€)
Option 2A-j	62 km	45 km	D (1 453 M€)* (1 453 M€*)
Option 2A-k	62 km	50 km	L (1 578 M€) (1 578 M€)
Option 2A-l	62 km	50 km	N (1 598 M€)* (1 598 M€*)
Option 2A-m	60 km	30 km	E (1 265 M€) (1 265 M€)
Option 2A-n	60 km	30 km	I (1 285 M€)* (1 285 M€*)

* Ce montant intègre 40 M€ au titre du franchissement de la Garonne, basculé du secteur 2B au secteur 2A, pour permettre une analyse comparative des options homogènes.



Synthèse

	Options Nord 2A-							Options Sud 2A-						
	a	m	c	e	g	i	k	b	n	d	f	h	j	l
Présence d'enjeux humains	H	D	C	G	F	C	B	D	C	E	D	E	A	A
Présence d'enjeux physiques	K	J	J	I	I	E	D	H	G	F	F	C	A	B
Présence d'enjeux naturels et biologiques	G	H	H	G	H	E	F	C	D	D	D	D	A	B
Présence d'enjeux paysagers et patrimoniaux	H	F	G	G	H	E	E	C	B	D	C	C	A	A
Fonctionnalités	A	A	A	A	A	F	F	A	A	A	A	A	F	F
Technique et coût	B	E	G	E	K	H	L	A	I	J	C	M	D	N

Du moins vers le plus favorable

Les apports de la concertation

Les esquisses de fuseaux potentiels et l'analyse comparative multicritères ont été présentées en groupe de travail, en concertation de proximité et en commission consultative. De nombreuses réunions ont eu lieu.

Aucun avis n'a été formalisé sur un fuseau complet.

Concernant la zone Ouest, les options proches d'Agen, au Nord, favorisant un passage de la LGV dans le fuseau envisagé dans le Schéma Directeur de la Région Agenaise (SDRA), ont été privilégiées.

Le choix de desserte d'Agen par une gare nouvelle, sous conditions, a fait l'objet de délibérations spécifiques par la Communauté d'Agglomération d'Agen et la commune de Sainte-Colombe-en-Bruilhois. Ces décisions sont venues renforcer les propositions de RFF de retenir les options Nord, au plus proche de l'agglomération.

Dans la zone centrale, les discussions ont conduit à étudier deux nouvelles options de fuseaux, dont l'une a finalement été retenue bien qu'elle ne corresponde pas à celle préférée par l'INAO et le syndicat des viticulteurs qui se sont exprimés en faveur des options Nord entre Caudecoste et Caumont.

En Tarn-et-Garonne, les élus ont émis des avis défavorables à l'ensemble des options présentées, sans pour autant faire de nouvelles propositions de passage.

Analyse des solutions post-comité de pilotage

Les avis exprimés suite au comité de pilotage de janvier 2010

Suite au comité de pilotage de janvier 2010, les collectivités locales du secteur dans le Tarn-et-Garonne ont questionné l'État et RFF sur le choix du fuseau dans ce secteur et ont souhaité qu'une analyse complémentaire soit menée.

Après accord du Préfet coordonnateur une nouvelle étude comparative a été réalisée.

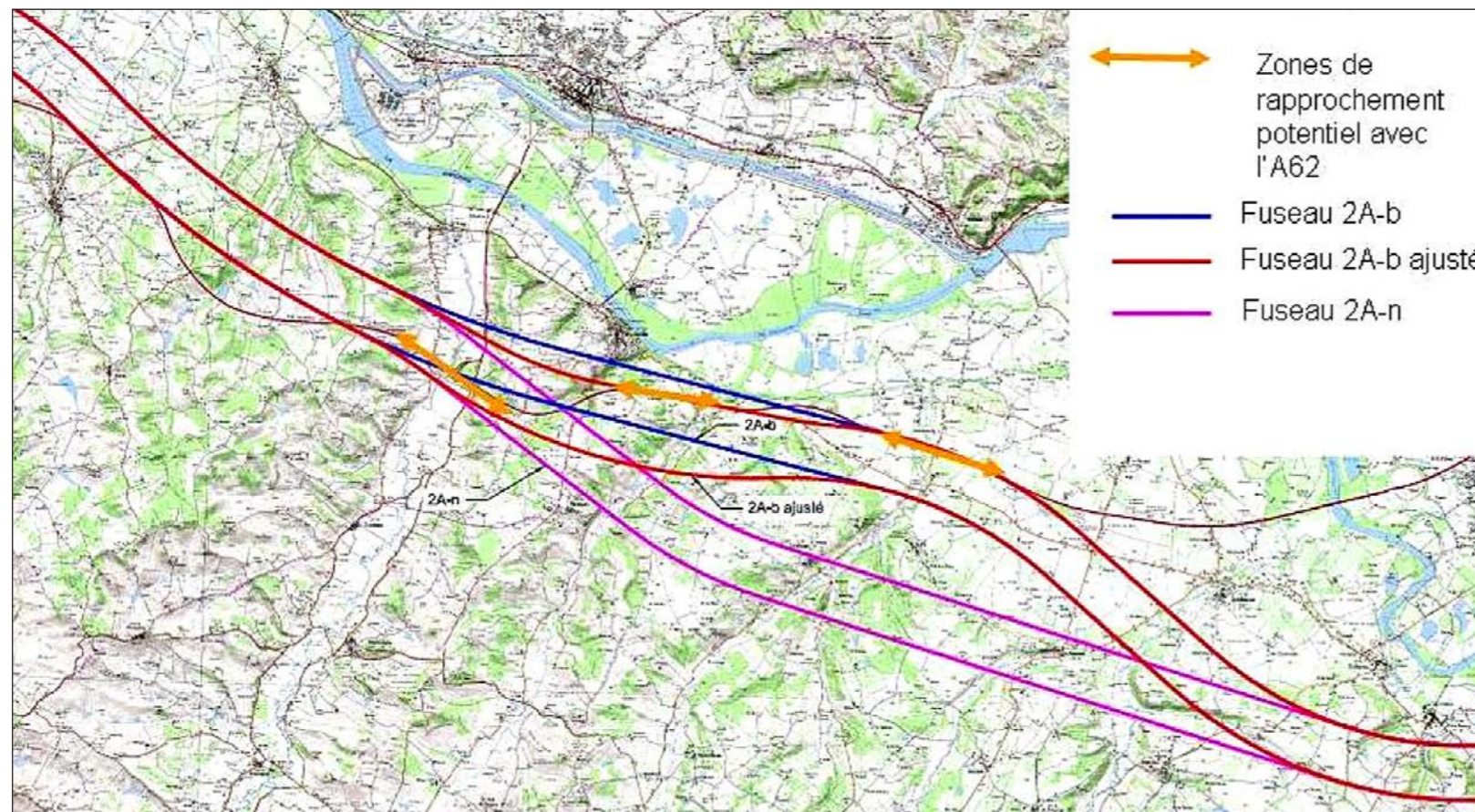
Les solutions variantes étudiées

L'objectif de l'étude a été d'examiner les possibilités de construire un fuseau qui combine les avantages des options 2A-b et 2A-n déjà étudiées en assurant des possibilités de concevoir des tracés respectant les fonctionnalités assignées au programme du GPSO :

- ▶ se jumelant ponctuellement avec l'autoroute A62 ;
- ▶ passant à distance des bourgs d'Auvillar, Bardigues, Saint-Michel, Le Pin et Caumont.

Les options passant au Nord étaient initialement les plus favorables sur le plan environnemental. L'ajustement envisagé permet de s'éloigner d'avantage du bourg d'Auvillar ce qui est d'autant plus favorable.

Proposition d'ajustement de fuseau



Synthèse de l'analyse pour le secteur 2A – secteur Ouest et partie centrale

Le fuseau ayant fait l'objet des approbations ministérielles se situe, dans sa partie Ouest, au plus près d'Agen, englobant l'emplacement réservé du SDRA (Schéma Directeur de la Région Agenaise), zone stratégique du territoire en termes d'aménagement. Il est compatible avec l'inscription d'une gare nouvelle sur la ligne nouvelle pour la desserte d'Agen. L'option retenue correspond ainsi aux attentes de la concertation, en cohérence avec les orientations locales en termes de développement du territoire.

Le choix d'une desserte par une gare nouvelle est par ailleurs la solution la plus favorable du point de vue économique. La desserte de la gare centre impliquait un surcoût important compris entre 285 M€ et 340 M€.

Dans le Tarn-et-Garonne, entre Auvillar et Caumont, l'option retenue a fait l'objet de réflexions et de concertations supplémentaires qui ont conduit à un ajustement, approuvé par le comité de pilotage du 31 mai 2010. Il permet un rapprochement de l'autoroute dans ce secteur et une optimisation des coûts dans une zone moins chahutée en termes de relief.

Ainsi, l'option retenue constitue un compromis :

- ▶ dans la partie Ouest, elle répond aux demandes de la concertation, en adéquation avec les projets de développement de l'agglomération agenaise ; ces critères et la nécessité de proposer une option favorable du point de vue fonctionnel ont largement guidé les choix sur ce secteur ; si un passage au Sud apparaissait plus favorable du point de vue environnemental, l'inscription à proximité des zones urbanisées, au sein d'espaces déjà organisés autour de l'emplacement réservé du SDRA permet d'éviter un nouveau fractionnement des territoires qui pourrait conduire à un étalement de l'urbanisation dont les effets environnementaux pourraient être conséquents ;
- ▶ dans la partie centrale, l'option retenue est plus favorable sur le plan environnemental et est issue d'un travail mené de concert avec les communes concernées dans ce secteur ;
- ▶ dans la partie Est, l'option retenue, au terme d'une expertise spécifique complémentaire sur les milieux naturels en lien avec la DREAL, est la plus favorable sur le plan environnemental (en particulier vis-à-vis des enjeux écologiques et humains).

Dans le secteur 2B

Ce secteur est dans sa totalité localisé dans le département du Tarn-et-Garonne, entre les communes de Castelsarrasin / Saint-Porquier et Labastide-Saint-Pierre, sous influence de l'agglomération montalbanaise.

Ces territoires s'inscrivent dans la vallée de la Garonne, en rive droite, avec de faibles variations de relief.

Comme sur le secteur précédent, les enjeux sont avant tout liés au fort développement urbain et économique du secteur, à la Garonne et à ses abords, concentrant des enjeux en lien avec le milieu physique et naturel mais également avec le patrimoine et le paysage.

Les enjeux environnementaux

Les enjeux liés au milieu humain

Les zones urbanisées constituent un enjeu majeur de ce secteur, le périmètre d'études incluant des zones d'habitat dense mais également des pôles d'activités (existants ou projetés : zones d'activité du Sud de l'agglomération de Montauban et projet de plateforme logistique de Montbartier) et des équipements particuliers – Centre de Stockage et de Déchets Ultimes (CSDU) de Montech dont l'extension est prévue dans le bois de Fromisard –, zone de loisirs de Bressols s en bordure de l'A62.

Certains fronts bâtis sont transversaux au périmètre d'études :

- ▶ entre Saint-Porquier et Castelsarrasin le long de la RN113 ;
- ▶ entre Lacourt-Saint-Pierre et Montbeton le long de la RD108.

Au Sud du canal latéral à la Garonne, la commune de Bressols présente un bâti diffus à dense très présent entre les autoroutes A20 et A62.

Les activités agricoles se développent dans les espaces interstitiels avec une prédominance de maraichage et production fruitière, notamment sur la commune de Bressols.

Les enjeux liés au milieu physique

Les enjeux liés au milieu physique sont essentiellement localisés dans la vallée de la Garonne, franchie au Nord du secteur. Cette dernière présente une vaste zone inondable, dans un secteur de plaine. Ce secteur est couvert par des PPRI (plans de prévention des risques inondation) ; les zones inondables se trouvant au sein du périmètre d'études sont classées zones rouges (la Garonne et la Gimone sont en effet transversales au périmètre d'études ; les secteurs les plus exposés (zones rouges) étant situés aux abords des cours d'eau, ils se trouvent également transversaux au périmètre d'études - on pourra se reporter au paragraphe 4.2.1 « Des débats publics au périmètre d'études » concernant les enjeux particuliers ayant conduit à la définition du périmètre d'études dans ce secteur).

Au-delà, le périmètre d'études ne concerne pas un réseau hydrographique très développé.

Les enjeux liés à l'AEP sont ici peu représentés, principalement localisés en rive droite de la Garonne à Castelsarrasin (extrémité Est du secteur) avec plusieurs prises d'eau en rivière et des bassins de réalimentation de nappe, bénéficiant de périmètres de protection.

De très nombreux points de captage privés (surtout destinés à l'agriculture) sont également recensés sur l'ensemble du secteur.

Des risques de tassements ont été identifiés dans la vallée de la Garonne (en lien avec la présence d'anciens méandres ou bras morts, de gravières remblayées...).

Les enjeux liés au milieu naturel

Les principaux sites à très forts enjeux écologiques de ce tronçon sont liés à la Garonne. Le lit mineur et les berges font en effet l'objet de plusieurs protections et inventaires : site Natura 2000, localement APPB, ZNIEFF de type I ou II...

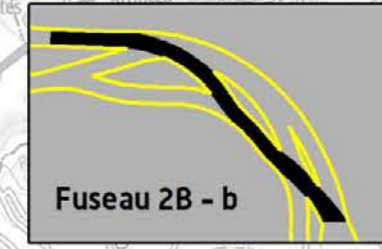
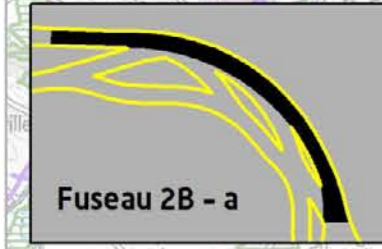
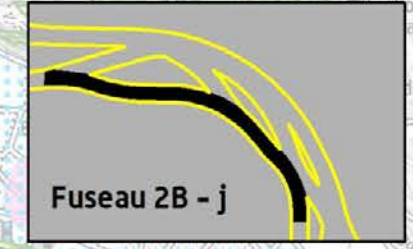
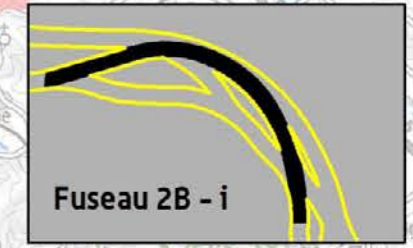
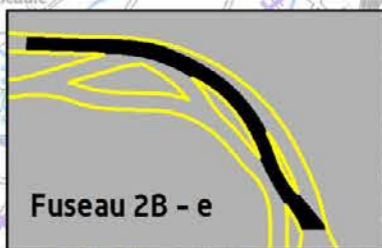
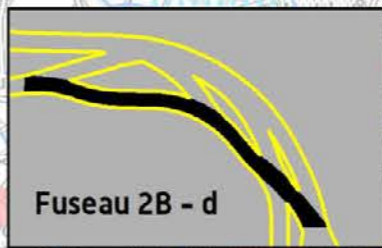
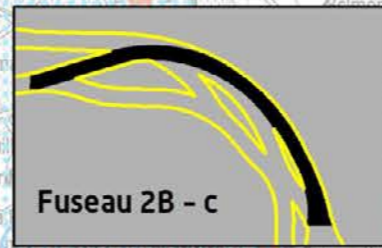
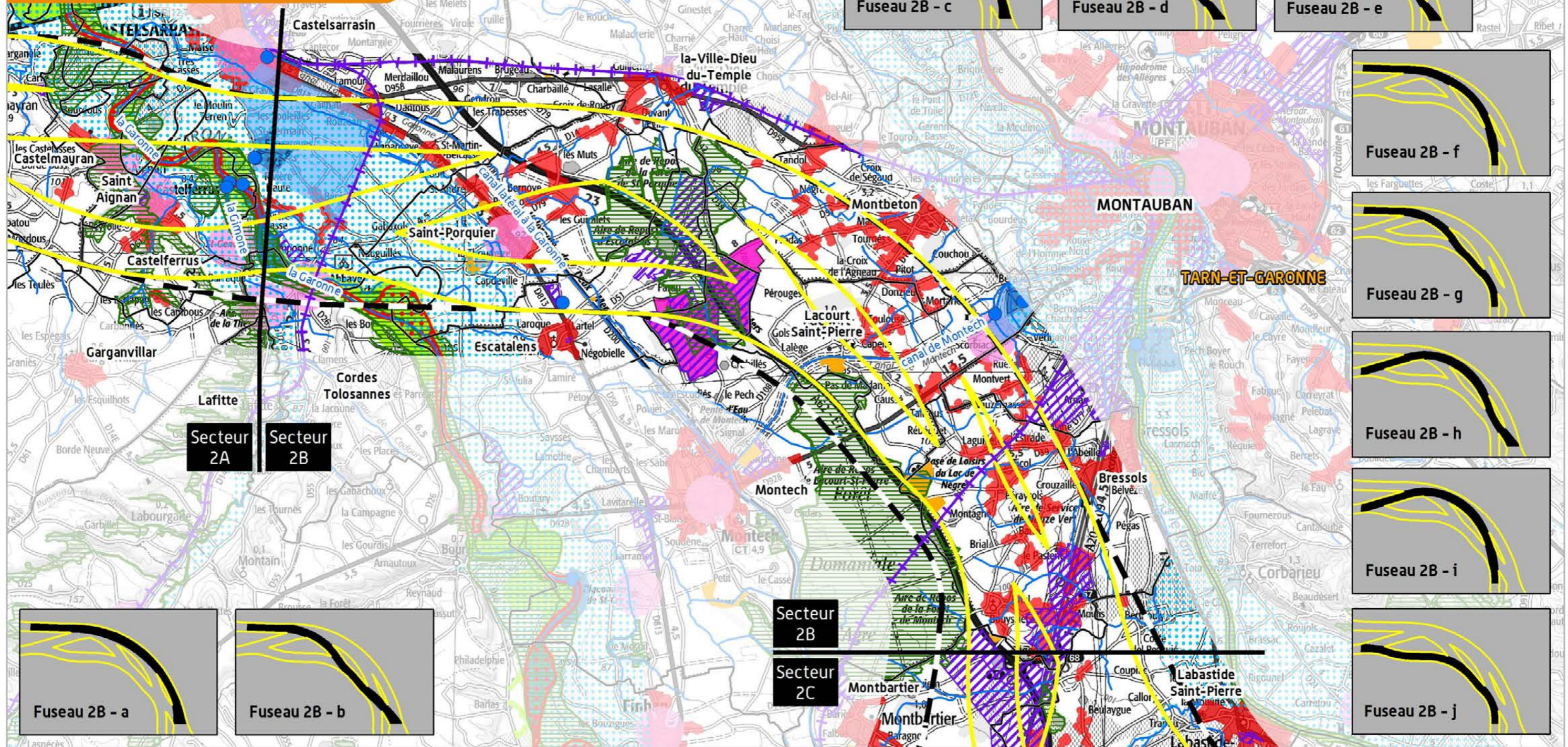
Les grands ensembles forestiers rencontrés sur ce secteur (forêt d'Agre et d'Escatalens), ainsi que l'étang de la Viguerie, le long de l'A62 sont inventoriés en ZNIEFF.

Les enjeux liés au patrimoine et au paysage

La vallée de la Garonne présente un paysage emblématique et de nombreux monuments historiques. Au sein de ces espaces fortement marqués par l'urbanisation, quelques éléments sont à relever : les vastes ensembles boisés (forêt d'Agre et d'Escatalens), le canal latéral à la Garonne (Saint-Porquier), le canal de Montech présentant une forte valeur patrimoniale.

Ce secteur compte peu de patrimoine bâti faisant l'objet de protection (château de Verlhaguet, abbaye de Belleperche, église de Saint-Porquier et fontaine).

PRINCIPAUX ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX



LEGENDE

<p> Périimètre d'études Fuseaux potentiels Limite communale </p>	<p>MILIEU HUMAIN</p> <ul style="list-style-type: none"> Zone d'habitat dense Zone d'activité actuelle ou future Industrie de type SEVESO Réseau ferré Centre d'enfouissement technique (CET) Zone de loisirs 	<p>MILIEU NATUREL</p> <ul style="list-style-type: none"> Site du réseau Natura 2000 ZNIEFF de type 1 et 2 Arrêté préfectoral de Protection de Biotope <p>MILIEU PHYSIQUE</p> <ul style="list-style-type: none"> Réseau hydrographique 	<p> Zone inondable</p> <p>Captage public d'alimentation en eau potable et périmètre de protection</p> <ul style="list-style-type: none"> Point de captage Périmètre de protection rapprochée (existant ou en projet) Périmètre de protection éloignée (existant ou en projet) 	<p>PATRIMOINE ET PAYSAGE</p> <ul style="list-style-type: none"> Périmètre de protection de monument historique 	<p>GRAND PROJET FERROVIAIRE GPSO DU SUD-OUEST Bordeaux-Toulouse-Bordeaux-Espagne</p> <p> </p> <p>0 4 8 16 Km</p> <p>REALISATION : Octobre 2013 SOURCE : © IGN - SCAN 100</p>
---	---	---	--	---	---



Synthèse des choix et décisions

10 options de passage décomposées en deux familles :

- ▶ 5 options au Nord de Castelmayran (2B-a, b, e, f, g), passant au Nord de Castelmayran,
- ▶ 5 options au Sud de Castelferrus (2B-c, d, h, i et j), passant au Sud de Castelferrus.

Comme présenté au *paragraphe 4.2.2.1.1*, ces options de passage ont été élaborées à partir :

- ▶ de la carte des enjeux hiérarchisés tous thèmes confondus, ayant permis de définir les zones de moindres enjeux et les zones à éviter en priorité ;
- ▶ des fonctionnalités assignées au projet dans ce secteur ;
- ▶ des contraintes techniques et économiques.

En fonction des enjeux identifiés sur ce territoire, trois options de passages sont ensuite possibles aux environs de la gare nouvelle de Montauban :

- ▶ au Nord Est du périmètre d'études ;
- ▶ au Sud-Ouest du périmètre d'études ;
- ▶ dans une position médiane.

L'arrivée se fait soit à l'Ouest de l'échangeur entre l'A62 et l'A20 (options 2B-f, g, i et j), soit à l'Est (options 2B-a, b, c, d, e, et h).

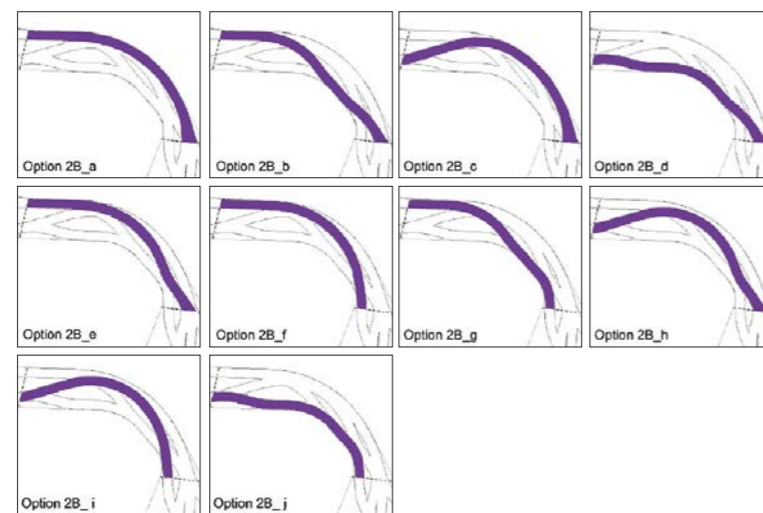
Les nombreux échanges au cours de la concertation en 2009 et 2010 n'ont pas fait ressortir de choix préférentiel partagé et ont mis en lumière une forte opposition au projet.

Si l'option 2B-c franchissant la Garonne au Sud et évitant toute incidence sur le CSDU de Montech a été proposée par RFF au Copil en janvier 2010, deux propositions alternatives ont été faites par les partenaires du projet (Conseil Général du Tarn-et-Garonne et Communauté d'Agglomération de Montauban) le 7 janvier 2010, sur un secteur situé entre la traversée de la Garonne au Sud de Castelsarrasin et la traversée de l'Hers à l'Ouest de Castelnaud d'Estrétefonds (extrémité du secteur 2C).

Le comité de pilotage du 11 janvier 2010 n'a pas validé la proposition et a acté la poursuite des études comparatives.

Ces compléments d'études ont porté sur des fuseaux couvrant les secteurs 2B et 2C.

Représentation schématique des options de passage étudiées



Montauban : une gare nouvelle en interconnexion verticale avec le réseau existant

Le débat public de 2005 a été conclu avec l'orientation partagée de réaliser une gare nouvelle permettant de desservir l'agglomération montalbanaise et le département du Tarn-et-Garonne. La décision de RFF a précisé que cette gare se situerait au croisement de la ligne nouvelle avec la ligne existante, permettant ainsi de proposer des correspondances entre TER, GL et trains à grande vitesse.

Les études exploratoires menées courant 2009 ont permis de :

- ▶ mettre en évidence que la zone d'attractivité de la gare nouvelle de Montauban incluait le Nord de la Haute-Garonne, l'Ouest du Tarn ainsi qu'une petite partie du Gers ;
- ▶ faire ressortir la demande d'information de la part des acteurs locaux sur le nombre d'arrêts quotidiens prévus pour les trains à grande vitesse en gare nouvelle de Montauban ;
- ▶ informer sur la nature prévisible des enjeux environnementaux de l'aménagement.

Le comité de pilotage du 17 septembre 2009 a confirmé cette gare nouvelle et ses fonctions d'interconnexion. Une halte supplémentaire TER sera créée sur la ligne existante et sa desserte sera intégrée dans des missions de dessertes régionales entre Montauban et Toulouse.

Les dispositions liées à l'interconnexion se traduisent par une gare sur 2 niveaux superposés (LGV / desserte régionale et nationale par la ligne existante-GL) ; on retrouve une disposition similaire dans la gare de Valence sur la LGV Méditerranée.

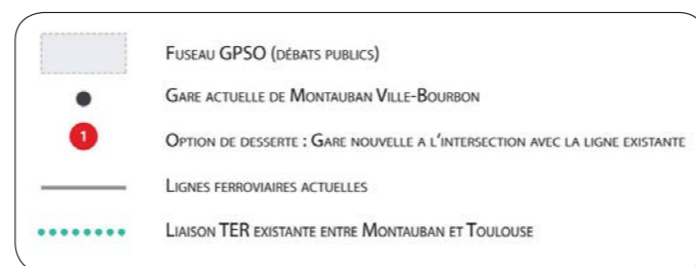
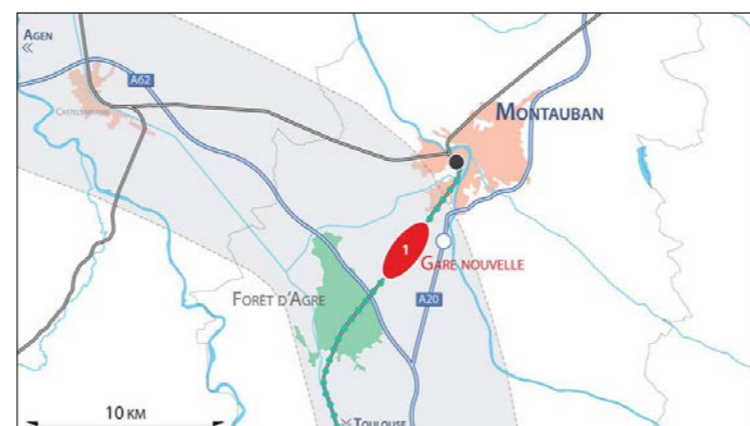
Les nombreux bourgs, le franchissement de la vallée de la Garonne, les ZNIEFF de type 1, parfois assez étendues, les églises inscrites, et châteaux classés ont conduit à maintenir une zone d'implantation assez large (environ 4 km) pour permettre l'étude de fuseaux contrastés.

Au niveau de Montauban, le périmètre d'études exclut notamment :

- ▶ l'agglomération de Montauban ;
- ▶ le bourg de Montech ;
- ▶ la ZNIEFF de type I de la forêt d'Agre (dite aussi forêt de Montech) et le champ de tir ;
- ▶ la vallée du Tarn et sa zone inondable.

Pour permettre une desserte performante de l'agglomération montalbanaise, la position de la gare nouvelle interconnectée n'est pas envisagée au Sud de l'autoroute A62, ce qui exclut la forêt de Montech de la zone d'implantation.

Zone de localisation de la gare nouvelle de Montauban (Source Arcadis)



Au niveau de Montauban, l'option de passage arrêtée à l'issue du débat public au sein de laquelle a été défini le périmètre d'études, présente un coude marqué. D'une orientation globalement Ouest-Est entre Agen et Montauban, il est ensuite orienté Nord-Sud entre Montauban et Toulouse.

La détermination des fuseaux dans le secteur de Montauban s'est heurtée à la difficulté de devoir insérer dans ce coude marqué un

alignement d'environ 2 km rendu indispensable pour des raisons techniques d'implantation de la gare.

Des propositions alternatives de fuseau de 1 000 m, posant également la question de la localisation de la gare (en intersection avec la ligne existante ou bien au Sud-Est de la forêt d'Agre) ont été faites par les partenaires du projet, que le comité de pilotage du 11 janvier 2010 a demandé d'étudier.

L'hypothèse d'une localisation souhaitée au Sud-Est de la forêt d'Agre ne permettait pas le croisement avec la ligne existante et, de ce fait, l'interconnexion avec les TER et les GL n'était pas envisageable en l'état des installations. Cette proposition alternative prenait en compte la desserte ferroviaire de la ZAC de Montbartier, prévue par un embranchement ferré, et considérait ainsi la possibilité d'utiliser de cette voie spécifique pour la desserte de la gare nouvelle.

Cette localisation plus au Sud aurait créé des difficultés d'exploitation ferroviaire beaucoup plus importantes qu'une solution au passage de la ligne existante, notamment en termes d'impact sur la capacité de la ligne Bordeaux-Sète et d'allongement des temps de parcours.

Les études complémentaires menées entre les comités de pilotage de janvier et mai 2010 ont permis de prendre en compte l'incidence des variantes de fuseaux sur le positionnement de la gare au travers des aspects relatifs à l'urbanisme et aux fonctionnalités.

Les analyses sur l'aménagement de ce territoire ont permis de préciser que la gare en limite d'AlbaSud serait l'un des fondements d'un projet urbain global. Il serait dans la continuité du centre-ville, des tissus urbains de Villebourbon, et du projet de Boulevard Urbain Ouest. Un projet urbain global aurait pour ambition d'intégrer finement la gare nouvelle en limite des tissus urbanisés et existants et d'intégrer les potentiels d'évolution de ces tissus.

La préservation des enjeux humains et naturels et les perspectives d'aménagement du territoire au Sud de l'agglomération montalbanaise ont donc fortement influencé le choix du fuseau, pour positionner la gare au plus près de l'agglomération montalbanaise, en limite Sud de son extension future. Ce choix a été confirmé par le comité de pilotage du 31 mai 2010.

La comparaison des fuseaux

NOTA :

Compte tenu de la configuration des options à l'extrémité Nord du secteur 2B, le choix d'une option sur le présent secteur, dans le Nord (franchissement de la vallée de la Garonne), influe directement sur le secteur précédent et vice-versa.

Les options de franchissement de la Garonne (au Nord ou au Sud) ont donc fait l'objet d'une analyse spécifique préalable et de discussions avec la DREAL Midi Pyrénées en décembre 2009, dont les conclusions ont ensuite guidé le choix des options sur les secteurs 2A et 2B.

Elles sont présentées dans le paragraphe relatif au secteur précédent 2A.

Comparaison environnementale

Milieu humain

Le bâti étant extrêmement diffus, à l'échelle d'un fuseau de 1 000 mètres de large, aucune option ne se détache par rapport à l'autre.

Les options 2B-d et 2B-j qui restent inscrites au Sud du périmètre d'études sont les plus favorables car elles concernent moins de zones d'habitat dense et surtout moins de hameaux. Ces options sont, par contre, concernées par le centre de stockage des déchets ultimes (CSDU) de Montech (site actuel et extension) classé en enjeu fort. L'extension concerne également les options 2B-b et 2B-g.

Les options 2B-a, 2B-c, 2B-h et 2B-i sont les moins favorables avec la traversée de nombreuses zones d'habitat au Nord de Saint-Porquier ainsi qu'à l'Est de Lacourt-Saint-Pierre.

Milieu physique

La comparaison des solutions est essentiellement influencée par le franchissement de la vallée de la Garonne (voir paragraphe « Franchissement de la vallée de la Garonne entre les secteurs 2A et 2B » ci-avant) : « Les fuseaux localisés au Sud du périmètre d'études semblent donc plus favorables sur le thème des enjeux physiques, sans pour autant qu'il y ait d'enjeux majeurs présents permettant de discriminer l'une ou l'autre des deux familles d'options Nord et Sud. »

Milieu naturel et biologique

La comparaison des solutions est elle aussi fortement influencée par le franchissement de la vallée de la Garonne (voir paragraphe « Franchissement de la vallée de la Garonne entre les secteurs 2A et 2B » ci-avant) : « Bien que les enjeux écologiques soient importants au niveau du franchissement de la vallée de la Garonne, les familles de fuseaux Sud semblent concerner des enjeux naturels d'une sensibilité écologique moindre que les fuseaux Nord. »

Au-delà, la forêt domaniale d'Escatalens est entièrement incluse au sein du périmètre d'études.

Les options passant au Sud de Lacourt-Saint-Pierre sont concernées par une seconde ZNIEFF de type I qui n'occupe cependant pas entièrement la largeur des fuseaux (2B-b, 2 B-g, 2B-d, 2B-j).

Les options 2B-a et 2B-e recoupent la forêt d'Escatalens sur un linéaire moins important que les options inscrites au Sud du périmètre d'études.

Dans l'optique d'un franchissement de la Garonne au Sud du périmètre d'études sur le secteur 2A, l'option 2B-c apparaît comme la moins défavorable des options « Sud » du secteur 2B.

Paysage et patrimoine

Selon le découpage par secteur, les options Nord (2B-a, 2B-e, 2B-f, 2B-b, 2B-g) sont plus favorables, concernant moins de sites archéologiques et moins de secteurs à enjeux paysagers.

Parmi celles-ci, les options 2B-b et 2B-g se distinguent car elles sont moins concernées par une zone de paysage ouvert entre Bressols et Lacourt-Saint-Pierre.

Synthèse

Le secteur se caractérise par la dispersion du bâti lié à la proximité de l'agglomération Montalbanaise. Les seuls secteurs non bâtis sont concernés par des espaces boisés (forêt domaniale d'Agre et d'Escatalens) dont l'intérêt écologique est reconnu par un classement en ZNIEFF de type 1.

Dans le cas d'un franchissement Nord de la Garonne, l'option 2B-e apparaît la plus favorable.

Dans le cas d'un franchissement Sud de la Garonne, les options 2B-d et 2B-j apparaissent les plus favorables, malgré la présence du CSDU de Montech.

Comparaison des fonctionnalités

Dans ce secteur, toutes les options permettent de respecter les fonctionnalités « nécessaires et indispensables » et les fonctionnalités « optionnelles » assignées au programme du GPSO et présentes sur ce secteur, en particulier l'inscription d'une gare nouvelle sur la ligne nouvelle.

Remarques particulières

En ce qui concerne la gare nouvelle (voir page précédente), il n'existe pas de réelle conséquence fonctionnelle sur le schéma classique de la gare du fait de l'interconnexion. Les conséquences sont essentiellement de type infrastructure.

Toutes les options sont favorables à la possibilité de chargement de messagerie pour des TaGV fret, mais une adaptation de la fonctionnalité par rapport au schéma classique de gare sera nécessaire.

Comparaison technique et coût

D'un point de vue coût, les écarts envisageables entre les options sont surtout liés au linéaire des différentes options et au maillage des réseaux de communication interceptés. Le réseau routier ainsi que les réseaux particuliers existants à franchir sont plus denses à l'Est de Saint-Porquier en se rapprochant de Montauban et Castelsarrasin. De la même façon, la densité des activités et de l'urbanisation est plus importante dès qu'on se rapproche de Montauban et Castelsarrasin ce qui impacte le coût du foncier.

Les options 2B-a et 2B-c sont au regard de ces éléments les plus coûteuses : elles traversent un réseau routier particulièrement dense à proximité des agglomérations et leur longueur est plus importante.

Les options 2B-d, 2B-g et 2B-j ont un coût en deçà des autres options car en passant en extrémité Sud du périmètre d'études, elles se trouvent dans des zones de densité moins forte (urbanisation, réseaux...). Elles ont également, en comparaison, un linéaire moins important.

Parmi ces 3 dernières, l'option 2B-j se détache par un coût plus faible qui s'explique par un linéaire encore plus faible dans des zones où la densité d'occupation du territoire est la moins dense.

Option	Linéaire	Critères d'évaluation	Évaluation du coût prévisible
Option 2B-a	23 km	Linéaire et difficultés liées aux territoires traversés par l'option concernée.	I (366 M€)
Option 2B-b	22 km		F (344 M€)
Option 2B-c	24 km		J (371 M€*)
Option 2B-d	21 km		C (330 M€*)
Option 2B-e	23 km		G (349 M€)
Option 2B-f	22 km		D (333 M€)
Option 2B-g	21 km		B (328 M€)
Option 2B-h	23 km		H (355 M€*)
Option 2B-i	22 km		E (339 M€*)
Option 2B-j	20 km		À (313 M€*)



Ce montant n'intègre pas les 40 M€ du franchissement de la Garonne, basculés du secteur 2B au secteur 2A, pour permettre une analyse comparative homogène des options.

Les caractéristiques géométriques nécessaires pour la réalisation de la gare (alignement droit de 2,6 km environ) constitueront une contrainte notable dans ce secteur pour les futurs tracés de la LGV Bordeaux-Toulouse.

Les options 2B-a et 2B-c sont les moins flexibles du fait d'une très faible latitude pour l'implantation de gare dans un secteur environnant relativement urbanisé.

Parmi les autres options, l'option 2B-g est la moins flexible car elle doit éviter des enjeux forts (urbanisation le long de la RN113 à proximité de Castelsarrasin, Lacourt-Saint-Pierre, Brial, projet d'extension DRIMM) et est contrainte pour l'implantation de la gare nouvelle.

L'option 2B-j manque également de flexibilité pour l'implantation de la gare nouvelle, mais est moins contrainte vis-à-vis des enjeux humains.

L'option 2B-d est la plus flexible des options car :

- ▶ elle évite Brial et la zone de l'échangeur A62/A20 à l'Est ;
- ▶ elle évite en passant au Sud, l'urbanisation notamment du Sud de Lacourt-Saint-Pierre.

Les autres options sont équivalentes.

Au niveau technique et coût, les options 2B-a et 2B-c sont les moins intéressantes :

- ▶ de par leur proximité avec Montauban et Castelsarrasin, elles sont plus coûteuses ;
- ▶ leur flexibilité est très limitée car l'implantation de la gare nouvelle est très difficile notamment lorsque l'on se dirige vers l'option 2C-f passant à l'Ouest de Campsas.

À l'opposé, les options 2B-d et 2B-j sont les mieux notées :

- ▶ ce sont celles qui sont le plus éloignées des zones urbanisées d'où un coût moins important ;
- ▶ malgré une flexibilité limitée en raison de la position de la gare, elles sont dans un environnement moins contraint par les enjeux humains.

Les dernières options sont intermédiaires avec :

- ▶ une flexibilité moyenne due à la gare nouvelle et aux enjeux humains ;
- ▶ un coût intermédiaire car en position médiane par rapport aux agglomérations de Montauban et Castelsarrasin.

Synthèse

Secteur 2B	Options NE			Options NO		Options SE			Options SO	
	2B-a	2B-e	2B-b	2B-f	2B-g	2B-c	2B-h	2B-d	2B-f	2B-g
Présence d'enjeux humains	G	C	D	E	E	G	F	A	G	B
Présence d'enjeux physiques	A	B	C	C	D	E	F	G	F	G
Présence d'enjeux naturels et biologiques	B	A	D	C	E	F	G	I	H	I
Présence d'enjeux paysagers et patrimoniaux	E	D	A	C	B	J	I	F	H	G
Fonctionnalités	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Technique et coût	I	E	C	C	G	J	G	A	E	B



Nota : comme indiqué ci-avant, la limite retenue entre les secteurs 2A et 2B implique que le franchissement de la Garonne soit inclus :

- dans le secteur 2A pour les options Nord du secteur 2A (soit les options a, c, e, g, i, k, m)
- dans le secteur 2B si l'on retient, pour le secteur 2A, les options Sud (soit les options b, d, f, h, j, l, n).

Les études et discussions avec la DREAL ont montré que le franchissement Sud est plus favorable (on se reportera à l'analyse présentée au secteur précédent 2A).

Les apports de la concertation

Les esquisses de fuseaux potentiels et l'analyse comparative multicritère ont été présentées en groupe de travail, en concertation de proximité et en commission consultative. De nombreuses réunions ont eu lieu, sans qu'aucun consensus ne soit établi.

Seule la commune de Montauban a indiqué sa préférence pour le fuseau 2B-c.

Les fuseaux qui pourraient impacter le site du Centre de Stockage des Déchets Ultimes (CSDU) de la DRIMM ont reçu plusieurs avis défavorables. La question de l'intérêt d'envisager un fuseau au sein de la ZAC de Montbartier a suscité des réflexions. Une demande de poursuivre les études par l'analyse d'alternatives a été fortement exprimée.

Synthèse de l'analyse pour le secteur 2B

Le fuseau proposé par RFF (2B-c) n'a pas fait l'objet d'une décision du comité de pilotage de janvier 2010, l'orientation retenue étant de poursuivre la comparaison avec notamment une solution localement au-delà du périmètre d'études (voir « Analyse des solutions post-comité de pilotage sur les secteurs 2B et 2C » plus loin).

Dans le secteur 2C

Ce secteur se situe à cheval sur les départements du Tarn-et-Garonne et de la Haute-Garonne, entre les communes de Labastide-Saint-Pierre et de Saint-Jory.

Ce secteur débute, au Nord, sur les coteaux avant de rejoindre la ligne existante (dont la mise à 4 voies est prévue) dans la vallée de la Garonne, en bordure du canal latéral à la Garonne.

Les enjeux sont avant tout liés au fort développement urbain et économique du secteur et à la présence de terroirs viticoles de qualité.

Les enjeux environnementaux

Les enjeux liés au milieu humain

Les zones urbanisées constituent un des enjeux majeurs de ce tronçon, le périmètre d'études incluant :

- de nombreuses zones d'habitat dense (bourgs de Campsas, Fabas, Fronton, Pompignan, Saint-Rustice, Castelnau d'Estrétefonds) et un bâti diffus sous influence des bourgs sur la moitié Sud, entre la RD47 menant à Fronton et la vallée de la Garonne ;
- des pôles d'activités très dynamiques et en particulier la vaste zone d'Eurocentre ainsi que les zones situées de part et d'autre de la RN20 sur la commune de Castelnau d'Estrétefonds, ainsi que des gravières dans la vallée (gravières de Saint-Caprais).

Au-delà des espaces urbanisés, des vignobles de qualité (en partie en AOC Fronton) s'inscrivent sur les coteaux, ainsi que du maraichage et de l'arboriculture.

Les principales infrastructures (A62, RN20...) sont implantées Nord/Sud. Plusieurs servitudes électromagnétiques sont recensées (sur Fronton, Saint-Jory et Grisolles).

Les enjeux liés au milieu physique

Les enjeux liés au milieu physique sont essentiellement localisés dans la vallée de la Garonne, au Sud du secteur. Cette dernière présente une vaste zone inondable dont la limite Ouest est constituée par le canal latéral. Ce secteur est couvert par des PPRI (plans de prévention des risques inondation) ; les zones inondables

se trouvant au sein du périmètre d'études sont classées zones rouges ou jaune. Au-delà, le périmètre d'études ne concerne pas un réseau hydrographique très développé.

Les enjeux liés à l'AEP sont concentrés dans la vallée de la Garonne et en lien avec les eaux superficielles :

- prise d'eau dans le canal latéral à la Garonne au niveau de Saint-Jory ;
- pompage des eaux de la Garonne et réalimentation de la nappe à Grisolles.

Ces sites et installations spécifiques bénéficient de périmètres de protection rapprochée et éloignée.

Par ailleurs, de nombreux puits privés (agricoles) sont recensés dans ce secteur, en particulier dans la vallée.

Concernant les risques naturels, un plan de prévention est en vigueur sur la commune de Castelnau d'Estrétefonds

Les enjeux liés au milieu naturel

Les enjeux liés au milieu naturel se concentrent dans la vallée de la Garonne : site du réseau Natura 2000, zones humides, ZNIEFF. Sur les coteaux, aucun espace protégé ou inventorié n'est recensé, hormis quelques zones humides d'étendue restreinte.

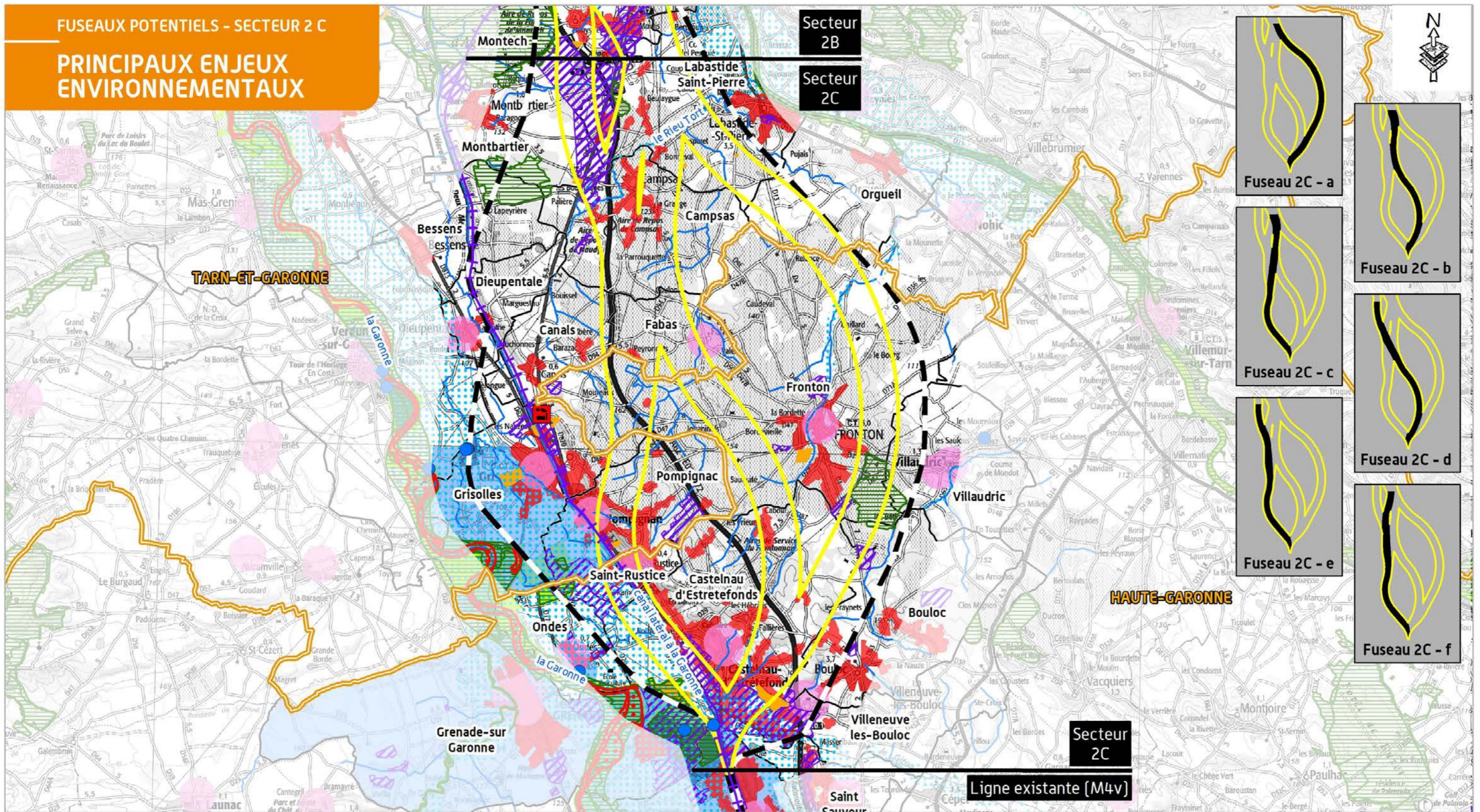
Les enjeux liés au patrimoine et au paysage

De Campsas à Pompignan, le secteur se situe au cœur du vignoble de Fronton, sur les terrasses de la Garonne. Ce paysage comprend principalement : les vignes, dominantes, ponctuées de quelques châteaux aux parcs boisés, quelques forêts mixtes, avec un paysage périurbain sur la crête de la côtière de Pompignan.

De Pompignan à Saint-Jory, la vallée agricole limitée par les berges arborées de la Garonne constitue avec les gravières de Saint-Caprais un paysage ouvert, avant de céder la place au bâti industriel et commercial implanté à Castelnau d'Estrétefonds, en pied de versant, qui ferme le paysage en amplifiant l'effet de coupure existant du fait du Canal latéral à la Garonne.

Sur le plan patrimonial, les sites d'intérêt sont notamment représentés par le vieux bourg de Pompignan et son château, quelques monuments historiques, implantés dans les bourgs, et un vaste site archéologique paléolithique à fort potentiel sur la commune de Campsas.

PRINCIPAUX ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX



LEGENDE

- Périimètre d'études
- Fuseaux potentiels
- Limite communale
- Limite départementale

MILIEU HUMAIN

- Zone d'habitat dense
- Zone d'activité actuelle ou future
- Industrie de type SEVESO
- Réseau ferré
- Zone de loisirs

MILIEU NATUREL

- Site du réseau Natura 2000
- ZNIEFF de type 1 et 2
- Arrêté préfectoral de Protection de Biotope
- Réseau hydrographique

MILIEU PHYSIQUE

- Réseau hydrographique

Zone inondable

- Zone inondable
- Point de captage
- Périimètre de protection rapprochée (existant ou en projet)
- Périimètre de protection éloignée (existant ou en projet)

PATRIMOINE ET PAYSAGE

- Périimètre de protection de monument historique

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

0 4 8 16 Km

REALISATION : Octobre 2013
SOURCE : © IGN - SCAN 100

Synthèse des choix et décisions

Sur le secteur 2C, 6 options ont été proposées dans un premier temps, avec un passage :

- à l'Ouest de l'échangeur A20/A62 (options 2C-d et e) ;
- à l'Est de l'échangeur A20/A62 (options 2C-a, b, c, f).

Comme présenté au paragraphe 4.2.2.1.1, ces options de passage ont été élaborées à partir :

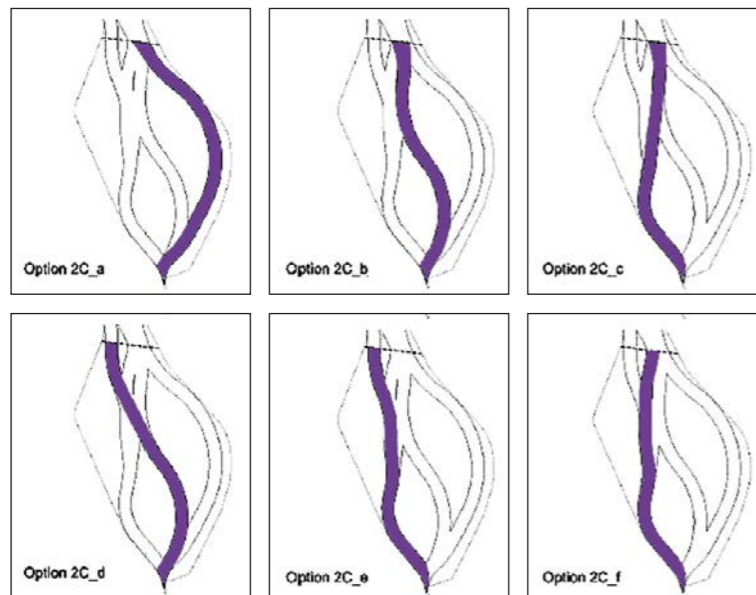
- de la carte des enjeux hiérarchisés tous thèmes confondus, ayant permis de définir les zones de moindres enjeux et les zones à éviter en priorité ;
- des fonctionnalités assignées au projet dans ce secteur ;
- des contraintes techniques et économiques.

Les deux options à l'Ouest de l'échangeur sont les plus proches de l'A62 et permettent un passage à l'Ouest de Fronton : l'une se rapproche ensuite du canal latéral à la Garonne, alors que l'autre passe à l'Est de Castelnau d'Estrétefonds et traverse la zone d'activité d'Eurocentre.

Des quatre options à l'Est de l'échangeur A62 :

- trois (2C-b, c et f) rejoignent rapidement les options en provenance de l'Ouest décrites précédemment ;
- la quatrième (2C-a) contourne Fronton par l'Est avant de rejoindre Eurocentre.

Représentation schématique des options de passage étudiées



Les nombreux échanges au cours de la concertation en 2009 n'ont pas fait ressortir de choix préférentiel partagé, dans un contexte de forte opposition au projet, y compris des acteurs des groupes de travail, compte tenu notamment des forts enjeux viticoles en présence et des impacts sur le bâti.

Si l'option 2C-f au plus proche de l'A62, limitant les impacts sur le vignoble et évitant la zone d'activité d'Eurocentre a été proposée par RFF au comité de pilotage en janvier 2010, deux propositions alternatives ont été faites par le Conseil Général du Tarn-et-Garonne et la Communauté d'Agglomération de Montauban, sur un secteur situé entre la traversée de la Garonne au Sud de Castelsarrasin (extrémité Nord du secteur 2A) et la traversée de l'Hers à l'Ouest de Castelnau d'Estrétefonds (extrémité du secteur 2C).

Dans ce contexte, le comité de pilotage du 11 janvier 2010 a acté la poursuite des études comparatives.

Ces compléments d'études ont porté sur des fuseaux couvrant le secteur 2B et le secteur 2C.

La comparaison des fuseaux

Comparaison environnementale

Milieu humain

Les options 2C-c, 2C-e et 2C-f sont les plus favorables car elles concernent moins d'enjeux très forts en surface, et notamment l'option 2C-f qui apparaît de fait comme la plus favorable. L'option 2C-c se démarque de la 2C-e en raison d'une surface moins importante d'enjeux forts (contournement de la ZAC de Montbartier).

Milieu physique

Les enjeux physiques concernent uniquement les options 2C-c, 2C-e, 2C-f. Les options 2C-b et 2C-d sont plus favorables par leur implantation hors de la zone inondable.

Milieu naturel et biologique

Les options 2C- a, 2C-b et 2C-d sont les moins favorables (de nombreux sites particuliers inventoriés sont présents à l'Est et au centre du secteur), l'option 2C-a, la plus à l'Est étant la plus défavorable.

Sur ce thème, les options 2C-c, 2C-e et 2C-f sont les plus favorables.

Paysage et patrimoine

Les options situées à l'Ouest sont les moins favorables (2C-c, 2C-e et 2C-f). L'option 2C-a apparaît comme la plus favorable des trois options restantes car elle comporte le moins de sites archéologiques.

Synthèse environnementale

Les enjeux physiques naturels et biologiques apparaissent comme peu discriminants sur ce secteur. Ce sont les enjeux des thèmes paysage et humain qui constituent les enjeux les plus forts. Le secteur Sud-Ouest du périmètre d'études se distingue par l'importante concentration d'enjeux recensés dans les quatre thèmes analysés ; ce secteur apparaît ainsi très sensible.

L'option 2C-a est équivalente aux options 2C-b et 2C-d concernant les enjeux humains, mais plus favorable sur les enjeux paysagers et patrimoniaux.

Les options 2C-c et 2C-f sont également intéressantes, car plus favorables par rapport au thème humain.

Comparaison des fonctionnalités

Dans ce secteur, toutes les options permettent de respecter les fonctionnalités « nécessaires et indispensables » assignées au programme du GPSO et présentes sur ce secteur.

Toutes les options sont compatibles avec les aménagements capacitaires prévus sur la ligne existante entre Toulouse-Matabiau et Saint-Jory (mise à quatre voies).

D'un point de vue comparatif, et au vu du stade d'avancement des études d'aménagement de la ligne existante, il n'est pas possible de discriminer les options du secteur 2C par rapport à leur raccordement du réseau existant.

Comparaison technique et coût

	Linéaire	Évaluation du coût prévisible
Option 2C-a	23 km	B (479 M€) (479 M€)
Option 2C-b	21 km	A (462 M€) (462 M€)
Option 2C-c	21 km	D (664 M€) (664 M€)
Option 2C-d	21 km	C (485 M€) (485 M€)
Option 2C-e	21 km	F (698 M€) (698 M€)
Option 2C-f	21 km	E (683 M€) (683 M€)



Les principaux éléments qui font varier la flexibilité des options proposées dans ce secteur sont les suivants :

- les enjeux liés à l'activité humaine relativement dense avec notamment Castelnau d'Estrétefonds, Eurocentre pour les options 2C-a, 2C-b et 2C-d, Sainte-Rustice et Pompignan, les bourgs et hameaux de Fabas, Peyronnet, Campsas et Labastide-Saint-Pierre... ;
- l'extrémité Nord du secteur au vu de l'échangeur A62/A20, de Brial sur le secteur 2B et des activités le long de l'A20 ;
- les enjeux liés à la viticulture avec de nombreuses parcelles plantées de vignes en AOC.

L'option 2C-a passant à l'Est de Fronton est la plus flexible malgré les contraintes suivantes :

- le passage dans Eurocentre et en bord Est de Castelnau d'Estrétefonds ;
- le passage de la RD6 au niveau de Labastide-Saint-Pierre.

L'option 2C-b a une flexibilité moins bonne car en passant à l'Ouest de Fronton, elle se rapproche de plusieurs zones bâties comme Fabas et Campsas.

L'option 2C-f est la moins flexible, plusieurs facteurs en sont la cause :

- en empruntant une montée sur les coteaux entre Pompignan et Sainte-Rustice, en passant à l'Ouest de Campsas pour traverser la zone d'activités le long de l'A20, le fuseau est parsemé d'enjeux importants (zones d'habitat dense au niveau de Campsas puis de Pompignan et Saint-Rustice, monuments historiques, vignobles en AOC...), qui contraignent la flexibilité ;
- l'implantation de la gare nouvelle juste au Nord est une contrainte géométrique qui réduit la flexibilité ;
- la largeur de l'option du fuseau est inférieure à 500 m sur plus de 5 km le long de l'A62, ce qui réduit les possibilités de passage.

Synthèse

Secteur 2C	Options Est				Options Ouest	
	a	b	c	f	d	e
Présence d'enjeux humains	D	D	B	A	D	C
Présence d'enjeux physiques	B	A	C	C	A	C
Présence d'enjeux naturels et biologiques	C	B	A	A	B	A
Présence d'enjeux paysagers et patrimoniaux	A	B	D	D	C	E
Fonctionnalités	A	A	A	A	A	A
Critère technique et coût	A	B	D	F	C	E



Sur le plan environnemental, aucune option ne se dégage en particulier, y compris en considérant plus particulièrement les enjeux humains et patrimoniaux fortement marqués dans ce secteurs.

Si le critère fonctionnel n'est pas discriminant dans ce secteur, les options 2C-a et 2C-b apparaissent les plus favorables sur le plan technique et au vu des coûts associés.

Les apports de la concertation

Les esquisses de fuseaux potentiels et l'analyse comparative multicritères ont été présentées en groupe de travail, en concertation de proximité et en commission consultative. De nombreuses réunions ont ainsi eu lieu, sans qu'aucun consensus ne soit établi.

Ces échanges ont néanmoins permis de mettre en évidence :

- une demande forte d'éviter la zone d'activités d'Eurocentre ;
- une préférence plus marquée pour la solution 2C-c/2C-f, pour les communes situées à l'extrémité du secteur (Castelnau, Saint-Jory), reprise en commission consultative Haute-Garonne, pour le SCoT toulousain.

Une demande de poursuivre les études par l'analyse d'alternatives a été par ailleurs fortement exprimée, notamment par les élus du Tarn-et-Garonne.

Synthèse de l'analyse pour le secteur 2C

Le fuseau proposé par RFF (2C-f) n'a pas fait l'objet d'une décision du comité de pilotage, l'orientation retenue étant de poursuivre la comparaison avec notamment une solution à rechercher localement au-delà du périmètre d'études (voir « Analyse des solutions post-comité de pilotage sur les secteurs 2B et 2C » plus loin).

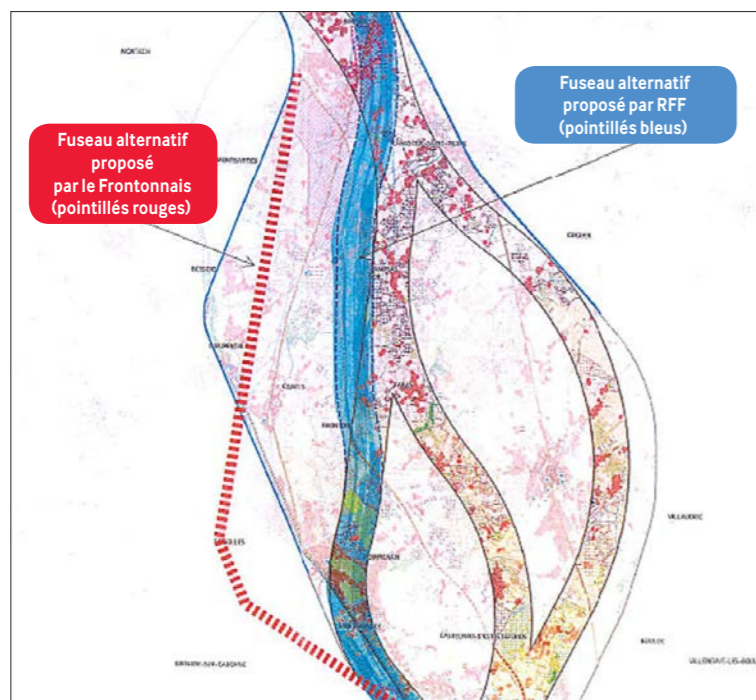
Analyse des solutions post-comité de pilotage sur les secteurs 2B et 2C

Les solutions variantes étudiées

La première proposition alternative se décrit schématiquement par :

- ▶ un passage à l'Ouest de Grisolles ;
- ▶ une remontée des coteaux au niveau de Dieupentale et Canals ;
- ▶ un passage à l'extrémité Ouest de la ZAC de Montbartier ;
- ▶ un passage dans de la forêt d'Agre en périphérie ;
- ▶ la possibilité d'implanter une gare à Montbartier.

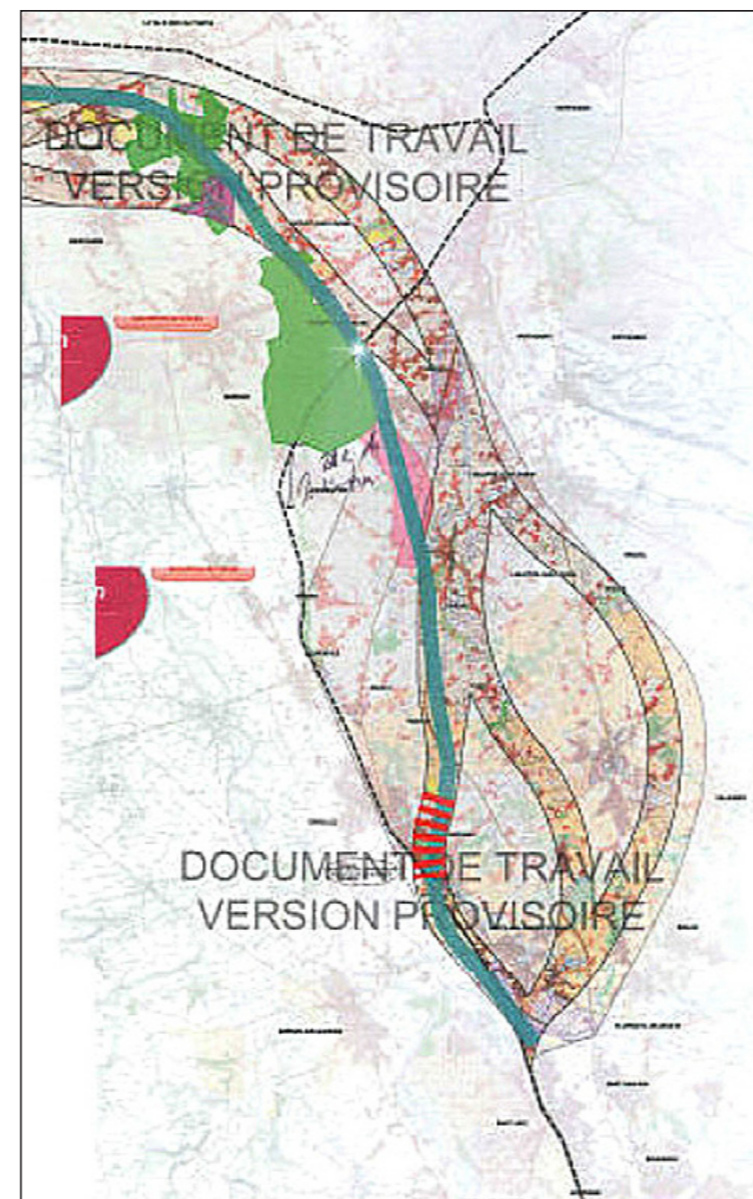
Milieu humain - Enjeux bruts - Proposition n°1 (en pointillés rouges)



La deuxième proposition se décrit schématiquement par :

- ▶ une montée des coteaux au niveau de Pompignan ;
- ▶ un tunnel pour la traversée de Pompignan ;
- ▶ un passage dans la ZAC de Montbartier ;
- ▶ une position de la gare en limite de la forêt d'Agre ;
- ▶ un passage au Sud de Lacourt Saint-Pierre ;
- ▶ une remontée vers le Nord du périmètre d'études.

Milieu humain - Enjeux bruts - Proposition n°2 (en bleu)

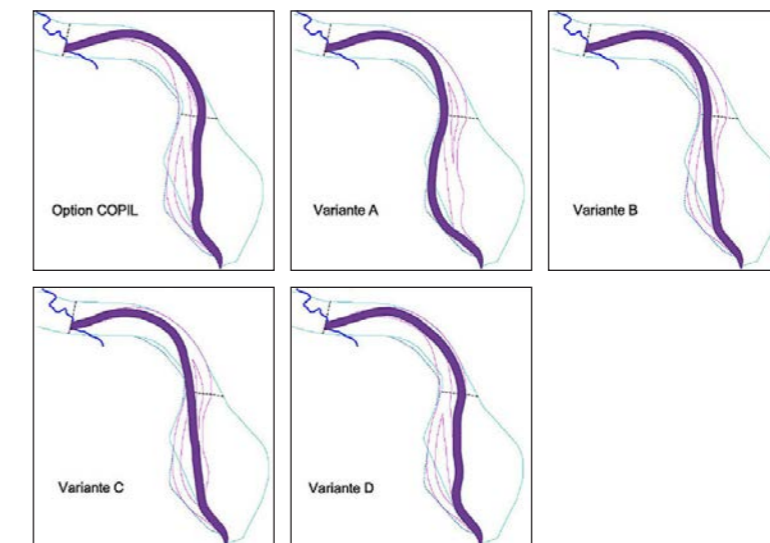


Ces propositions ont été traduites en variantes de fuseaux.

Quatre variantes de fuseaux à la proposition initiale faite par RFF ont pu être construites à partir des deux propositions, tenant également compte des possibilités d'implantation de la gare nouvelle à Montauban :

- ▶ variante A : « Ouest Grisolles / ZAC de Montbartier / Forêt de Montech » ;
- ▶ variante B : « Pompignan / Tunnel / ZAC de Montbartier » ;
- ▶ variante C : « Pompignan / Tunnel / ZAC de Montbartier / Forêt de Montech » ;
- ▶ variante D : « Pompignan / Tunnel / A62 ».

Représentation schématique des variantes étudiées



La comparaison des fuseaux post Comité de pilotage

Comparaison environnementale

Les enjeux humains

Toutes les options concentrent des enjeux humains nombreux et de niveau élevé. De nombreuses zones d'habitat dense sont concernées, du fait de la proximité de l'agglomération de Montauban, au Nord-Est du périmètre d'études, et de la présence de communes fortement urbanisées entre Montauban et Toulouse. De nombreux hameaux et plusieurs zones d'habitat diffus ponctuent également ce secteur, principalement le long des infrastructures de transport existantes.

Le territoire traversé par les options connaît un fort développement d'industries de haute technologie et d'activités tertiaires, notamment aux abords de l'agglomération toulousaine et dans la région de Montauban.

Par ailleurs, plusieurs zones inscrites aux documents d'urbanisme sont recensées au sein de toutes les options, ce qui témoigne d'un développement futur à prendre en considération. Ces enjeux sont principalement localisés au Nord-Est et au Sud du périmètre d'études. En s'orientant vers l'Ouest de Grisolles, la variante A concerne donc moins d'enjeux, ce qui est conforté par l'analyse statistique surfacique.

L'option COPIL et la variante D évoluent le plus à l'Est. De ce fait, elles concernent de nombreuses zones d'habitat dense, des zones d'activités existantes et des parcelles viticoles AOC considérées comme enjeux très forts. Toutefois, le bâti (deux zones d'habitat dense notamment) et la viticulture sont relativement moins concernés par la variante D que par l'option COPIL. La variante D constitue ainsi une amélioration de l'option présentée au COPIL du 11 janvier 2010 pour le thème du milieu humain.

Les variantes B et C évoluent légèrement à l'Ouest de l'option COPIL et de la variante D. Elles concentrent donc moins d'enjeux humains que ces dernières, même si elles concernent de manière plus significative le projet de la ZAC de Montbartier. La variante B, option qui concentre le plus d'enjeux très forts par rapport à l'ensemble des options, concerne cette future ZAC et les zones d'habitat localisées au Nord, sur la commune de Bressols s, de façon plus importante que la variante C.

La variante A apparaît comme étant la variante la plus favorable par rapport au milieu humain.

Les enjeux physiques

Les enjeux liés au milieu physique sont relativement identiques pour toutes les options, hormis pour la variante A. Ils sont liés d'une part à la Garonne et à ses affluents (zones inondables et zones rouges au PPRI) et d'autre part aux eaux souterraines (captages AEP et périmètres de protection de captage) et ce pour chaque option.

La variante A est la plus défavorable sur ce thème, puisqu'elle concerne une surface plus importante d'enjeux très forts en évoluant dans la plaine de la Garonne à l'Ouest de Grisolles.

Concernant l'option COPIL et les variantes B, C et D, l'analyse ne permet pas de désigner de variante sensiblement plus favorable sur le milieu physique.

Les enjeux naturel et biologique

Trois grandes zones d'enjeux forts et très forts sont concernées par l'ensemble des options : le franchissement de la Garonne au Nord-Ouest, la forêt d'Escatalens et ses alentours, entre Saint-Porquier et Montbeton et l'Hers au Sud du périmètre d'études.

La variante A apparaît clairement comme la plus défavorable sur ce thème. Ceci est lié aux espaces naturels concernés au niveau de Pompignan (site Natura 2000, ZICO, zone humide, site particulier), ainsi qu'aux enjeux forts associés à la forêt d'Agre.

Les variantes B et C concernent également les enjeux forts associés à la forêt d'Agre, bien que la variante B ne traverse pas la forêt. En effet, la variante B concerne des enjeux forts relatifs à la forêt d'Agre et ses abords, sans toutefois la traverser. Ces deux variantes B et C concernent également deux sites particuliers inventoriés, sur la commune de Fronton.

L'option COPIL et la variante D concentrent beaucoup moins d'enjeux forts que les autres variantes. De plus, la variante D concerne moins de réserves de chasse, considérées comme enjeux moyens, par rapport à l'option COPIL.

Pour ces raisons, la variante D apparaît comme étant la plus favorable vis-à-vis du thème naturel et biologique.

Les enjeux paysagers et patrimoniaux

D'un point de vue paysager, des enjeux très forts et forts sont associés à la vallée de la Garonne et sont concernés par toutes les options. Un second ensemble d'enjeux forts et très forts correspond au coteau présent en partie Sud du périmètre d'études,

de Dieupentale à Saint-Jory. Enfin, une zone de paysage diffus avec présence urbaine, enjeu fort, est fortement concernée par l'option COPIL et par la variante D, de Montbeton à Bressols.

Les variantes B et C traversent la zone d'enjeux située au Sud du périmètre d'études sur une surface plus importante que les autres options. Aussi, la variante C est plus favorable que la variante B car elle concerne moins d'enjeux forts.

L'option COPIL et la variante D concernent quant à elles relativement moins ce secteur par rapport aux variantes B et C, car elles passent plus à l'Est. La variante D et l'option COPIL sont relativement proches, la variante D étant plus favorable, notamment parce qu'elle est concernée par une surface moindre d'un périmètre de protection de monument historique par rapport à l'option COPIL, sur la commune de Lacourt-Saint-Pierre.

La variante A évite la plus grande partie de ce secteur, en passant à l'Ouest de Grisolles. Concernant le patrimoine, toutes les options concernent une vingtaine de sites archéologiques environ, mis à part la variante A qui n'en concerne qu'une dizaine. La variante A est également la seule à ne pas concerner de monument historique.

La variante A apparaît donc comme la plus favorable vis-à-vis du paysage et du patrimoine.

	Option COPIL	Variante A	Variante B	Variante C	Variante D
Présence d'enjeux humains	D	A	E	C	B
Présence d'enjeux physiques	D	E	B	A	C
Présence d'enjeux naturels et biologiques	B	E	C	D	A
Présence d'enjeux paysagers et patrimoniaux	C	A	E	D	B



L'option A qui apparaît la plus favorable pour les thématiques milieu humain et paysage est par ailleurs la moins favorable vis-à-vis des enjeux physiques et naturels, avec notamment le franchissement inévitable d'un site Natura 2000 (gravières) et d'une zone humide du SDAGE.

Comparaison fonctionnelle

La variante D présente localement des contraintes géométriques qui ne permettent pas de garantir qu'au cours de l'étape 2 un tracé soit à la fois compatible avec une circulation à 320 km/h, l'implantation d'une gare nouvelle et les demandes issues de la concertation. Comparativement aux autres solutions, elle paraissait donc moins favorable d'un point de vue du respect des fonctionnalités.

L'ensemble des variantes étudiées emprunte le même fuseau au niveau du raccordement à la ligne existante à Saint-Jory. Les variantes possèdent donc toute la même compatibilité fonctionnelle avec les aménagements capacitaires réalisés sur la ligne existante.

En ce qui concerne la gare nouvelle, il n'existe pas de réelle conséquence fonctionnelle sur le schéma classique de la gare du fait de l'interconnexion. Les conséquences sont essentiellement de type infrastructure (ouvrage d'art de franchissement, bâtiment voyageurs en communication avec la ligne existante, cheminement piéton entre les 2 niveaux...). D'un point de vue localisation de la gare nouvelle, et donc de son interconnexion avec la ligne existante, il n'était pas aisé de comparer les variantes :

a) d'un point de vue de l'accessibilité routière, les variantes situées au Nord-Est sont plus proches de Montauban, et conduisent à des temps de parcours routiers plus réduits pour les personnes se rendant à la gare nouvelle depuis la ville, mais les variantes situées au Sud-Ouest sont mieux positionnées par rapport aux échangeurs autoroutiers de l'A20 et de l'A62.

Cette appréciation est purement géographique, mais étant donné le réseau routier actuel qui est faiblement dimensionné dans la zone de croisement entre la ligne existante et les variantes de ligne nouvelle, il paraissait indispensable d'améliorer la qualité de la desserte routière pour accéder à la gare nouvelle quel que soit son emplacement. Ce critère n'est donc pas apparu discriminant.

b) d'un point de vue de l'accessibilité ferroviaire, le choix de la variante sur la largeur du périmètre d'études (environ 3 km) a relativement peu d'impact sur la qualité de l'interconnexion entre

la ligne existante et la gare nouvelle. Les temps de parcours depuis Montauban-Ville Bourbon seront en effet très proches quelle que soit l'implantation du site d'interconnexion (différence de temps de parcours de l'ordre de plus ou moins une minute par rapport à une implantation au centre du périmètre des études). Ce critère n'est donc pas discriminant.

Toutes les variantes sont favorables à la possibilité de chargement de messagerie fret sur le site de la gare nouvelle pour faire circuler des TaGV fret, mais une adaptation de la fonctionnalité par rapport au schéma classique de gare sera nécessaire (quai spécifique pour le chargement, accessibilité routière lourde à la zone de quai, exploitation de la gare à adapter pour permettre des temps de stationnement long ou construction de voies spécifiques). Comme évoqué ci-avant, la problématique de l'accessibilité routière du site de la gare nouvelle pour des poids lourds devra être traitée en même temps que l'accessibilité aux véhicules légers. La pertinence de cette fonctionnalité « optionnelle » est très dépendante de la performance des accès routiers.

D'un point de vue comparatif, toutes les variantes étudiées remplissent les fonctionnalités d'une manière relativement égale. Cependant, dans le cas de la variante D, il conviendra de s'assurer dans la suite des études que la prise en considération des demandes de la concertation ne remettra pas en cause le respect des diverses fonctionnalités (vitesse de circulation, implantation d'une gare nouvelle).

Étude fonctionnelle spécifique :

En parallèle de cette analyse multicritères, et en réponse à la demande exprimée en concertation, des études fonctionnelles spécifiques ont été menées sur la faisabilité d'implanter une gare nouvelle au Sud-Est de la forêt d'Agre, dans la zone d'activité en projet située sur la commune de Montbartier. Cette implantation a été étudiée dans le cas des variantes A et C. Elle nécessite la création d'une infrastructure nouvelle pour permettre l'interconnexion entre les TER et les GL circulant sur la ligne existante et les TaGV circulant sur la ligne nouvelle. La conclusion de ces études fonctionnelles est que l'implantation sur la ligne nouvelle d'une gare nouvelle au Sud-Est de la forêt d'Agre pose plus de contraintes d'exploitation qu'au niveau du croisement avec la ligne existante et présente de moins bonnes performances fonctionnelles (cisaillement d'itinéraires, allongement de temps de parcours, vitesse de circulation, basculage éventuel du poste de conduite...).

Fonctionnalités (Zone des études complémentaires)	Rang 1	Rang 2	Rang 3	Option COPIL	Option Variante A	Option variante B	Option Variante C	Option Variante D	Remarque particulière
LGV conçu pour permettre la circulation de TaGV à 350 km/h	/			A	A	A	A	B	1
Aménagement capacitair des lignes Bordeaux-Espagne et Bordeaux-Toulouse en amont des GPSO	/			A	A	A	A	A	2
Gare nouvelle Montauban sur LN en interconnexion avec la ligne existante et création à l'intersection d'une halte TER	/			A	A	A	A	A	3
Possibilités chargement fret grande vitesse dans les gares desservies par la LGV Bordeaux-Toulouse		/		A	A	A	A	A	4



Comparaison technique et coût

Les critères principaux influençant le coût des options sont :

- la prise en compte d'un tunnel dans les estimations pour les options passant au voisinage de Pompignan ;
- le franchissement de la plaine inondable pour la Variante A ;
- la proximité avec les agglomérations de Montauban et Castelsarrasin ainsi que le jumelage potentiel avec l'A62.

Concernant la Variante A, son passage en zone inondable, même s'il implique des surcoûts dus à la transparence hydraulique, reste moins onéreux comparé à la réalisation d'un tunnel au niveau de Pompignan. Cette variante est cependant pénalisée par une très mauvaise flexibilité.

La Variante D présente une mauvaise flexibilité (enjeux humains importants, fuseau réduit et géométrie contraignante) et un coût important (tunnel pour la descente du coteau, infrastructures nombreuses à proximité de Montauban et jumelage A6).

Les Variantes B et C présentent une flexibilité correcte (en comparaison avec les autres options) et des coûts intermédiaires dus à leur éloignement de Montauban et à l'absence de jumelage.

L'Option COPIL, malgré un coût important, profite d'une flexibilité plus favorable que les variantes A et D.

Spécificités d'une gare au Sud-Est de la forêt d'Agre

Au-delà des surcoûts qui pourraient être induits par l'insertion de la gare, l'implantation de la gare au Sud-Est de la forêt d'Agre nécessiterait la création de la ligne nouvelle TER/GL pour assurer l'interconnexion entre les TaGV et les TER et GL.

La flexibilité des options serait similaire pour les deux emplacements de gare. En revanche, ces liaisons supplémentaires amèneraient un surcoût de 150 à 250 M€, en fonction des choix arrêtés.

	Coût de projet	Flexibilité	Évaluation technique et coût
Option COPIL	D	C	C
Variante A	A	E	D
Variante B	B	B	B
Variante C	B	A	A
Variante D	E	D	E

Du moins vers le plus favorable →

	Évaluation du coût prévisible
Option COPIL	1 025 M€
Variante A	910 M€ *
Variante B	980 M€
Variante C	980 M€
Variante D	1 015 M€

*surcoût gare nouvelle / gare TER avec variante A non inclus : 150 à 250 M€

Synthèse

Parmi les deux groupes de variantes restant sur le coteau, la variante D apparaît la plus favorable.

Considérant les contraintes importantes imposées par la concertation (rejet des fuseaux concernant le CSDU de Montech), le fuseau retenu le 31 mai 2010, correspondant à la **variante D** permet le meilleur compromis entre les enjeux naturels et humains, ainsi qu'une localisation de la gare de Montauban au plus proche de l'agglomération.

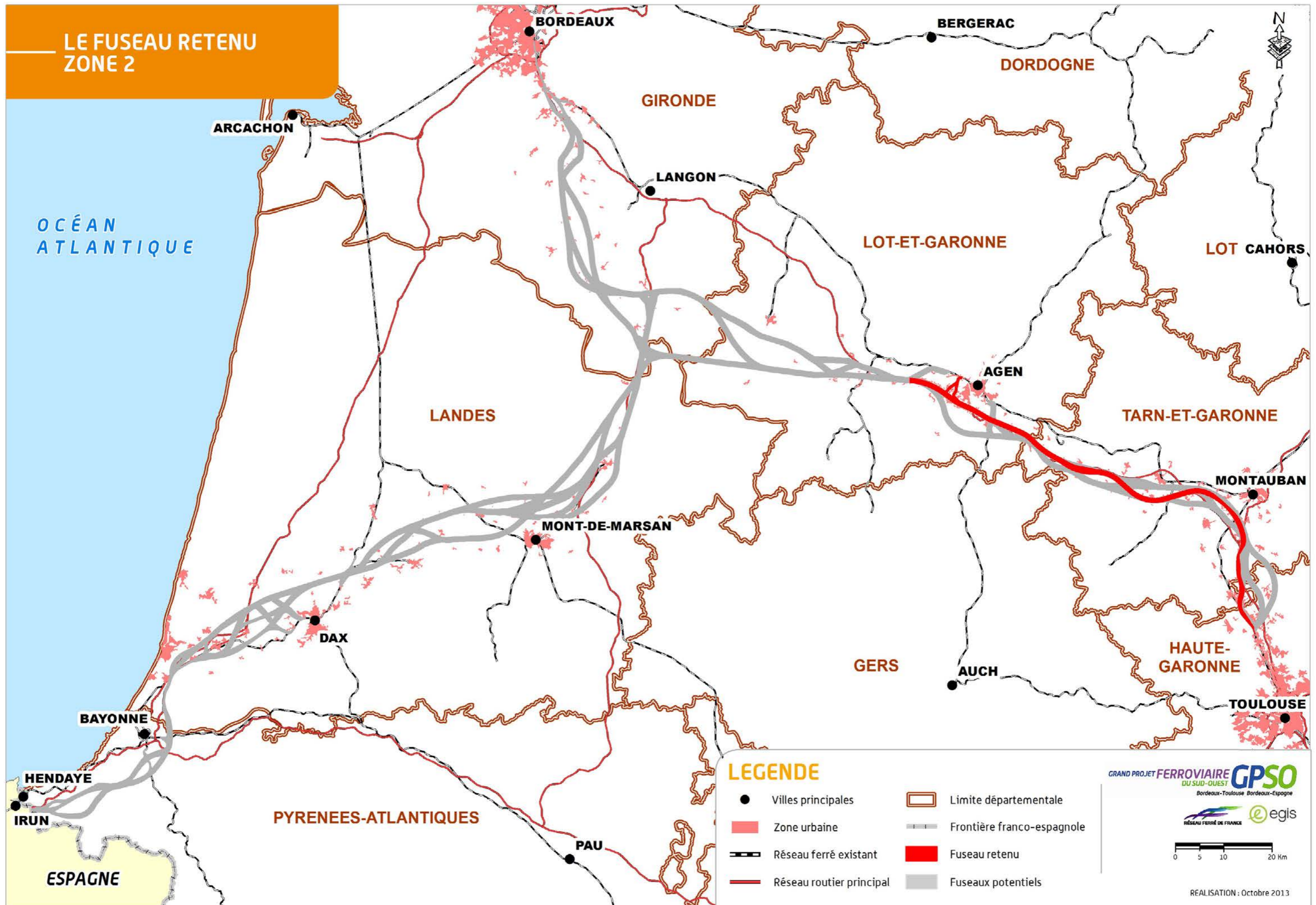
Il est, comparativement à l'option A, plus pénalisant vis-à-vis des enjeux humains, paysagers et patrimoniaux mais est au contraire beaucoup plus favorable au regard des enjeux physiques et naturels permettant notamment d'éviter le franchissement de gravières classées Natura 2000. Il se rapproche de l'autoroute depuis Labastide-Saint-Pierre jusqu'à Fronton, et il rejoint ensuite l'Ouest du canal en descendant le coteau au niveau de Pompignan, pour se raccorder au Nord de Saint-Jory.

Des préconisations ont été recueillies tout au long de la concertation pour prise en compte lors de la recherche de tracés. Il a été demandé, notamment de :

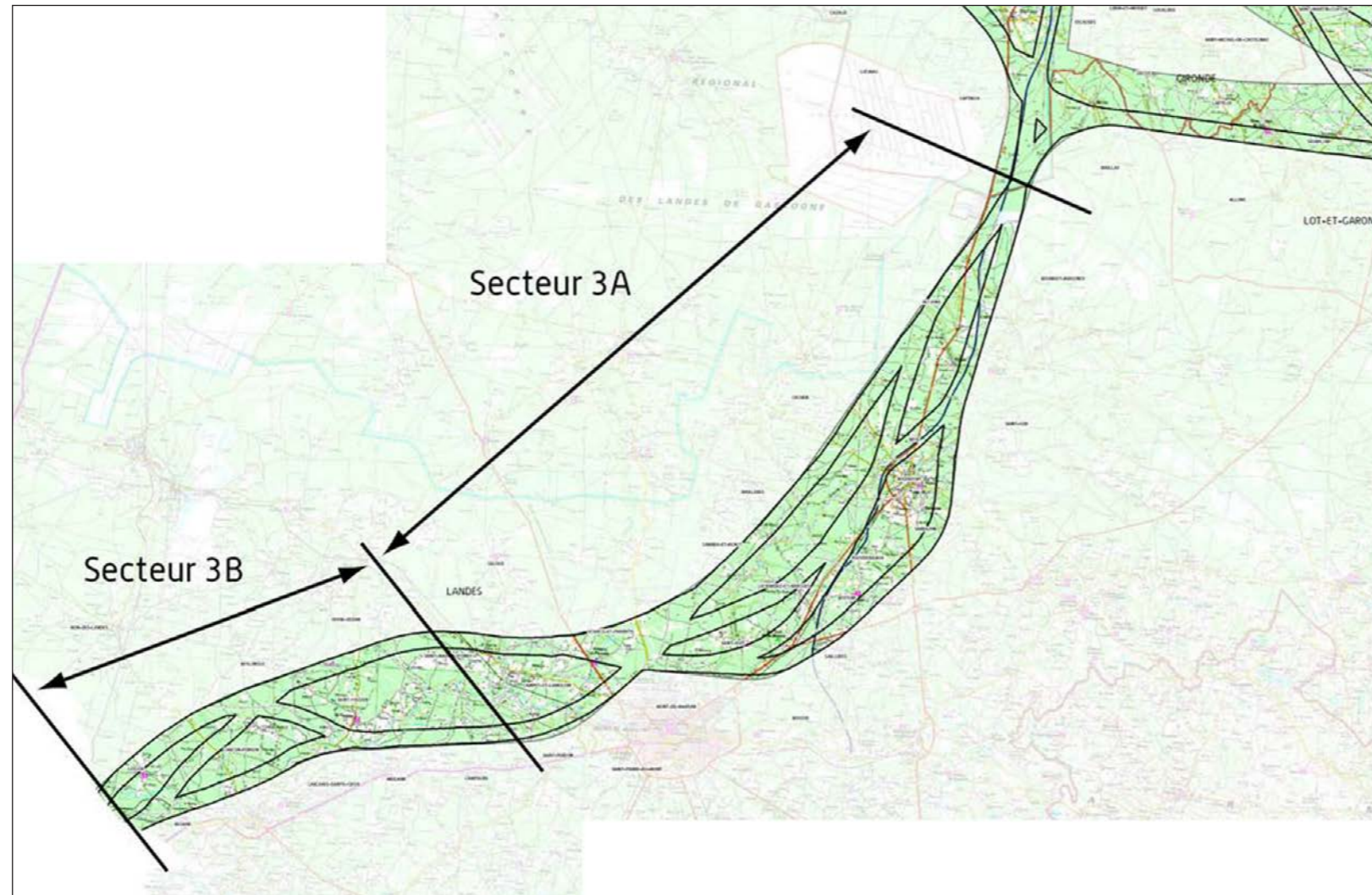
- se placer au Sud du fuseau au niveau du franchissement de la Garonne pour minimiser l'impact sur le hameau de Bénis (commune de Castelsarrasin) ;
- se positionner au Nord du fuseau au niveau de Saint-Porquier pour minimiser l'impact sur le hameau de Saint-André ;
- se positionner à l'Ouest de l'autoroute aussi longtemps que possible entre Labastide-Saint-Pierre et Fabas ;
- passer en tunnel sous la commune de Pompignan ;
- minimiser l'impact et l'effet de coupure sur le vignoble du frontonnais ;
- se raccorder à la ligne existante au Nord du projet de liaison routière RD929 (au Nord de Saint-Jory) porté par le Conseil Général de Haute-Garonne.

Cette variante a été confirmée par une décision ministérielle en juillet 2011, permettant la poursuite de la recherche d'un tracé en son sein.

LE FUSEAU RETENU ZONE 2



Zone 3



L'extrémité Nord de la zone 3 est liée au « point de passage obligé » correspondant au point nodal où tous les fuseaux du secteur 1C convergent au sein du périmètre d'études pour éviter le champ de Tir de Captieux (site militaire et site du réseau Natura 2000), rechercher un jumelage avec l'A65, éviter autant que faire se peut les parcelles agricoles.

Au Sud la limite avec la zone 4 ne correspond pas à un point nodal où s'inscrivent tous les fuseaux potentiels du secteur 3B. Elle est due aux contraintes géométriques de tracé associées aux fonctionnalités de la ligne nouvelle Bordeaux-Espagne à partir du Nord de Dax et

à la nécessité d'inscrire des raccordements voyageur de desserte de la gare en cœur de ville de Dax et fret entre la ligne nouvelle et la ligne existante sur la commune de Laluque. La limite de la zone 3 aurait pu correspondre au premier secteur de la zone 4 (secteur 4A). C'est pourquoi l'analyse comparative du secteur 4A est réalisée en intégrant le secteur 3B.

La zone 3 est composée de deux secteurs :

- ▶ le secteur 3A, dans la continuité de la zone 1, débute à la limite départementale entre la Gironde et les Landes pour se terminer au Nord-Ouest de Mont-de-Marsan, au niveau des communes de Saint-Martin-d'Oney et de Campagne. Son périmètre intègre l'évitement de Roquefort, la desserte de l'agglomération du Marsan par une gare nouvelle sur la ligne nouvelle au plus près de l'échangeur de l'A65 du Caloy, et les conditions d'une réservation technique compatible avec une éventuelle ligne nouvelle d'amélioration de la desserte du Béarn et de la Bigorre se débranchant au Nord-Est de Mont-de-Marsan. Sa limite Sud correspond à la discrimination entre deux familles de fuseaux longeant les bordures Est et Ouest du périmètre d'études au niveau de Saint-Martin d'Oney et se poursuivant sur le secteur 3B ;
- ▶ le secteur 3B débute au Nord sur les communes de Saint-Martin d'Oney et Campagne. Il comprend notamment les bourgs de Saint-Yaguen, Carcen Ponson, Lesgor et Begaar, ainsi que les affluents de la Midouze qui constituent des enjeux majeurs de ce secteur. Les limites Nord correspondent à deux familles très contrastées de fuseaux qui ensuite vont pouvoir par le biais de liaisons constituer des itinéraires contrastés pour aboutir en fin de secteur à un début de convergence. Il sera effectif sur le premier secteur de la zone 4 (secteur 4A) afin de respecter les fonctionnalités assignées à la ligne nouvelle Bordeaux-Espagne : raccordements Nord voyageur de desserte de Dax et fret au Nord de Dax de liaison entre la ligne nouvelle mixte et la ligne existante Bordeaux-Hendaye.

Les secteurs A et B se situent entièrement dans le département des Landes.

Dans le secteur 3A

Le secteur 3A se rattache au Nord au tronçon commun entre les lignes nouvelles (zone 1), c'est le premier secteur du tronçon Sud Gironde / Espagne de la ligne nouvelle Bordeaux-Espagne.

Il s'étend entre les communes de Bourriot-Bergonce et Saint-Martin-d'Oney / Saint-Perdon.

Il constitue un secteur très sensible en raison de la présence d'enjeux environnementaux très forts, cours d'eau, captages, associés ou non à des enjeux écologiques importants (réseau Natura 2000, APPB, PNR,...). Plusieurs secteurs de bâtis denses, ainsi que des enjeux paysagers et patrimoniaux, ponctuent également le périmètre d'études, contraignant la définition de fuseaux d'études.

Les enjeux environnementaux

Les enjeux liés au milieu humain

Vis-à-vis des enjeux humains, l'identification de fuseaux de moindre empreinte environnementale au sein du périmètre d'études est également contrainte par des zones de bâtis denses au niveau du bourg de Saint-Martin-d'Oney, de Saint-Avit, de Lucbardez-et-Bargues ou encore d'Uchacq-et-Parentis.

Les enjeux liés au milieu physique

Concernant le milieu physique, les principaux enjeux sont liés à :

- ▶ la présence de nombreux cours d'eau à forts enjeux comme le Lep, le Pouchiou, le Retjons, le Ribarrouy, la Douze, le Corbleu,..., tantôt transversaux au périmètre d'études, tantôt longitudinaux ;
- ▶ la présence de plusieurs périmètres de protection de captage tels que les forages de Gaillères, de Roquefort, de Lucbardez-et-Bargues,...

Les enjeux liés au milieu naturel

Vis-à-vis des enjeux du milieu naturel, le secteur comporte le site Natura 2000 des affluents de la Midouze traversant le fuseau sur la majorité du linéaire. Le Parc Naturel Régional des Landes de Gascogne est concerné au Nord du secteur.

Le site Natura 2000 de la Midouze comprend au sein de son périmètre le Vallon du Cros.

Ce vallon est un des sites majeurs pour les chauves-souris en Aquitaine avec 19 espèces connues, dont 11 espèces venant s'accoupler dans les grottes du Cros. Plusieurs espèces figurant à l'annexe 2 de la Directive Habitat-Faune-Flore sont présentes sur ce site : Barbastelle d'Europe, Murin à oreilles échanquées, Minioptère de Schreibers, Petit Rhinolophe, Grand Rhinolophe, Murin de Bechstein et Rhinolophe euryale.

Protégées par un arrêté préfectoral de protection de biotope (APPB), depuis le 16 février 2000, et incluses dans le site Natura 2000 du Réseau hydrographique des affluents de la Midouze, les grottes du Cros sont apparues dès les années 1980 comme étant un site important en période d'hibernation. Malgré des effectifs en déclin, elles constituent l'un des principaux sites d'hibernation connus dans le massif landais.

D'autre part, à l'automne et de nuit, une fréquentation importante, dit aussi « swarming », est constatée depuis les années 2000 sur le Vallon du Cros, constituant ainsi un lieu de rencontre et d'accouplement pour des chauves-souris provenant de plusieurs dizaines de kilomètres à la ronde.

La mise au point de fuseau dans ce secteur a cherché à minimiser les franchissements des cours d'eau inscrits au sein de site Natura 2000. Les fuseaux s'inscrivant à l'ouest ou à l'Est imposent plusieurs franchissements des affluents de la Midouze.

Une recherche de fuseau localement resserré le long de l'A65, tout en se rapprochant du Vallon du Cros, permet d'envisager un jumelage des deux infrastructures en limite d'espaces déjà fortement anthropisés.

Le site Natura 2000 est constitué notamment de la Midouze et de ses affluents en rive droite, la Douze en val de Roquefort.

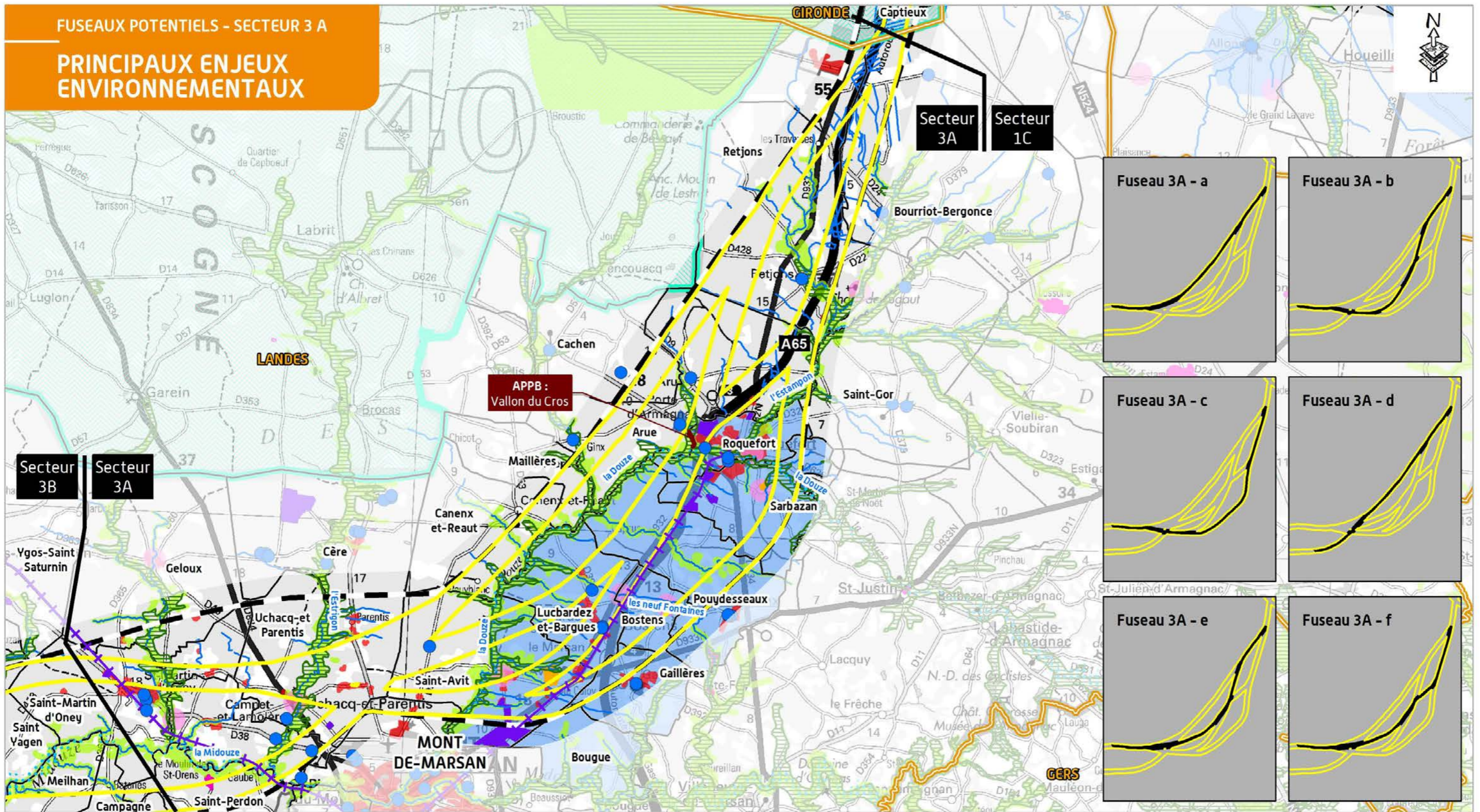
Son intérêt écologique est principalement lié aux milieux aquatiques et aux zones humides annexes (forêts alluviales) qui, outre leur valeur intrinsèque en tant qu'habitats d'intérêt communautaire et/ou patrimonial, constituent des habitats d'espèces d'intérêt européen comme le Vison d'Europe, et enfin à son réseau karstique (Vallon du Cros décrit ci-avant).

Les enjeux liés au patrimoine et au paysage

Les enjeux paysagers et patrimoniaux concernent principalement les églises de Saint-Pierre, de Bostens, d'Uchacq-et-Parentis et de Saint-Avit.

En outre, de nombreuses contraintes fonctionnelles parmi lesquelles la création d'une halte SRGV « Sud Gironde » et de la gare nouvelle sur ligne nouvelle de desserte de Mont-de-Marsan expliquent les difficultés rencontrées dans la définition de fuseaux potentiels et la validation d'un fuseau de moindre enjeu.

PRINCIPAUX ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX



LEGENDE

- ▭ Périimètre d'études
- ▭ Fuseaux potentiels
- ▭ Limite communale
- ▭ Limite départementale

MILIEU HUMAIN

- ▭ Zone d'habitat dense
- ▭ Zone d'activité actuelle ou future
- ▭ Réseau ferré
- ▭ Zone de loisirs

MILIEU NATUREL

- ▭ Site du réseau Natura 2000
- ▭ ZNIEFF de type 1 et 2
- ▭ Parc Naturel Régional
- ▭ Arrêté préfectoral de Protection de Biotope
- ▭ Réseau hydrographique

MILIEU PHYSIQUE

- ▭ Réseau hydrographique

- ▭ Zone inondable

Captage public d'alimentation en eau potable et périmètre de protection

- Point de captage
- ▭ Périmètre de protection rapprochée (existant ou en projet)
- ▭ Périmètre de protection éloignée (existant ou en projet)

PATRIMOINE ET PAYSAGE

- ▭ Périmètre de protection de monument historique
- ▭ Site classé ou inscrit

GRAND PROJET FERROVIAIRE GPSSO DU SUD-OUEST
Bordeaux - Toulouse - Bordeaux - Espagne

0 7,5 15 30 Km

REALISATION : Octobre 2013
SOURCE : © IGN - SCAN Régional

Synthèse des choix et décisions

Comme présenté au *paragraphe 4.2.2.1.1*, les options de passage de ce secteur ont été élaborées à partir :

- de la carte des enjeux hiérarchisés tous thèmes confondus, ayant permis de définir les zones de moindres enjeux et les zones à éviter en priorité ;
- des fonctionnalités assignées au projet dans ce secteur ;
- des contraintes techniques et économiques.

Les options proposées, au niveau de Mont-de-Marsan ont été fortement guidées par les objectifs de desserte de l'agglomération, en cohérence avec les projets locaux de développement et les infrastructures existantes (recherche d'une proximité avec l'échangeur du Caloy de l'A65 pour faciliter l'accessibilité routière de la gare nouvelle et améliorer son périmètre d'influence ; et maintien à distance de l'aérodrome militaire).

Initialement, quatre options de passage ont été proposées à la comparaison dans le secteur 3A : 3 A-a à 3A-d. Dès les premières réunions de concertation, deux variantes supplémentaires ont été demandées : 3A-e et 3 A-f.

Ces différentes options descendent plein Sud en étant à proximité de l'A65, voire jumelée avec cette infrastructure. Elles contournent Roquefort par l'Est ou par l'Ouest, puis effectuent une courbe vers l'Ouest pour contourner Mont-de-Marsan et permettre l'inscription d'une gare nouvelle sur la ligne nouvelle pour la desserte de l'agglomération du Marsan. Les options doivent aussi être compatibles avec une réservation technique permettant le débranchement, au Nord de Mont-de-Marsan, d'une éventuelle ligne nouvelle d'amélioration de la desserte du Béarn et de la Bigorre.

Dans la partie Nord de ce secteur, trois options (n° 3A-a, 3A-b et 3A-c) ont été identifiées :

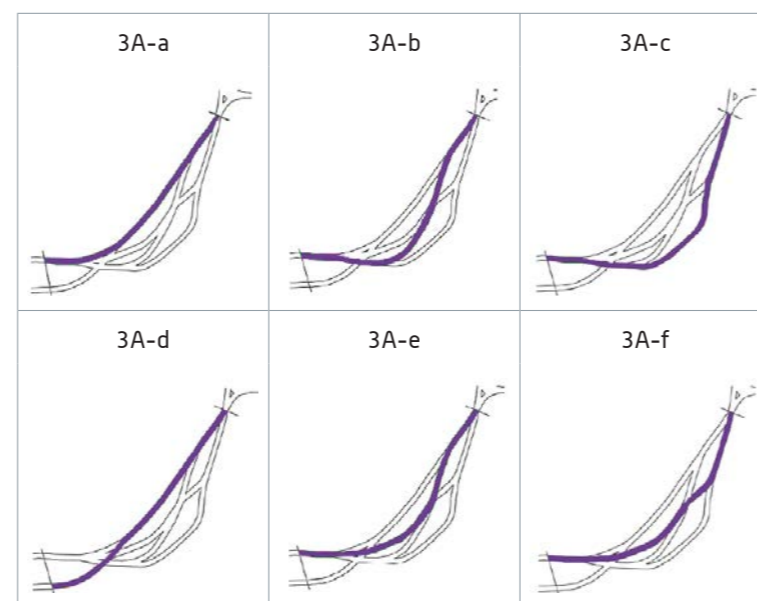
- l'option 3A-a passe le plus à l'Ouest du périmètre d'études ;
- l'option 3A-b passe en partie médiane de ce périmètre, à l'Ouest des agglomérations de Retjons et de Roquefort et en bordure Est de Lucbardez-et-Bargues et Saint-Avit ;
- l'option 3A-c se situe contre le bord Est du périmètre d'études, passant ainsi à l'Est des agglomérations de Retjons et de Roquefort.

Dans la partie Sud de ce secteur, après le passage au niveau de Mont-de-Marsan, ces trois options (a, b et c) se dirigent vers le couloir Nord du secteur 3B, au Nord des communes de Campet-et-Lamolere et Saint-Martin-d'Oney.

Seule l'option 3A-d, dans la continuité de l'option 3A-a, se dirige vers le couloir Sud du secteur 3B bordant ainsi l'extrémité Ouest de l'aérodrome de Mont-de-Marsan et passant au Sud de la commune de Campet-et-Lamolere.

Enfin, les options 3A-e et 3A-f sont des conjugaisons des principales options décrites ci-avant, permettant le passage dans la partie médiane de ce secteur en arrivant depuis la zone 1 soit par le bord Ouest, soit par le bord Est du périmètre d'études.

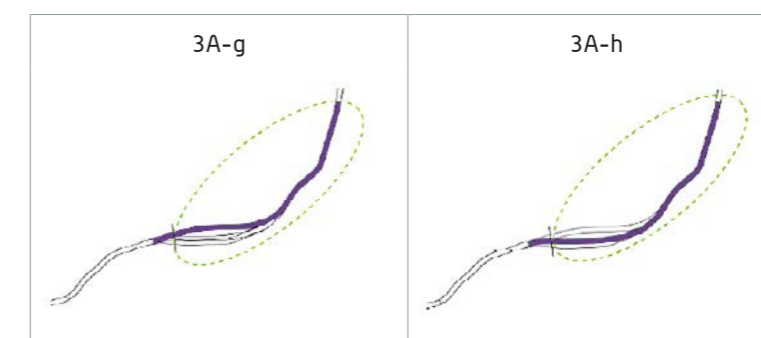
Présentation schématique des options de passage étudiées initialement



À l'issue de la comparaison multicritères, l'option 3A-f a été proposée au comité de pilotage et agréée par ce dernier le 11 janvier 2010.

À la suite de ce comité de pilotage, les communes situées au Nord de Mont-de-Marsan (Uchacq-et-Parentis et Saint-Martin-d'Oney), relayées par la Communauté d'Agglomération de Mont-de-Marsan ont demandé que soit réalisée une analyse complémentaire dans le secteur 3A d'une variante de fuseau décalée vers le Nord au niveau de Saint-Martin-d'Oney et sortant du périmètre d'études, afin de limiter l'impact potentiel sur les constructions et sur l'agriculture.

Présentation schématique des options de passage étudiées suite au Comité de Pilotage de janvier 2010



Après études complémentaires et comparatives, et concertation sur ces résultats, **la solution proposée par ces communes, soit le fuseau 3A-g, a été retenue par le comité de pilotage le 31 mai 2010, puis par l'approbation ministérielle du 27 septembre 2010.**

Après études complémentaires et comparatives, et concertation sur ces résultats, les acteurs de la concertation au niveau communal (Saint-Martin d'Oney, Uchacq-et-Parentis) et supra-communal (Communauté d'Agglomération du Marsan) se sont majoritairement exprimés en faveur de la solution 3A-g.

Cette solution proposée par ces communes, **soit le fuseau 3A-g, a été retenue par le comité de pilotage le 31 mai 2010, puis par l'approbation ministérielle du 27 septembre 2010.**

La comparaison des fuseaux

Comparaison environnementale

Milieu humain

En partie Sud les différentes options étudiées s'inscrivent dans un contexte plus périurbain, en raison de la proximité de l'agglomération du Marsan, ce qui tend à renforcer les enjeux humains recensés. Les options situées en partie Nord sur la première moitié du secteur sont plus favorables par rapport à ce thème soit les options 3A-a et 3A-e. L'option 3A-d est également favorable car elle évite Uchacq-et-Parentis.

Le fuseau passant à l'Est de Roquefort (option 3A-c), conduit à positionner Roquefort entre deux grandes infrastructures : l'A65 à l'Ouest et la ligne nouvelle à l'Est.

Milieu physique

Sur le thème physique, le périmètre d'études comporte sur ce secteur de nombreux enjeux de niveau fort relatif aux périmètres de protection éloignée des captages d'Alimentation en Eau Potable (AEP) de Roquefort et des zones inondables dans une moindre mesure. Les options situées à l'extrémité Nord du périmètre d'études évitent une grande partie de ces enjeux. Les options 3A-a et 3A-d sont les plus favorables sur ce thème.

Un passage à l'Est de Roquefort augmente le linéaire de passage dans le périmètre de protection du captage AEP.

Milieu naturel et biologique

Sur le thème naturel et biologique, le secteur est caractérisé par la présence du réseau hydrographique de la Douze et de ses affluents, classé Natura 2000 (site de la Midouze). Ce réseau hydrographique très ramifié constitue une entité environnementale d'intérêt biologique très fort en termes d'espèces et d'habitat. L'ensemble des options étudiées implique le franchissement de sections de ce réseau hydrographique à plusieurs reprises.

Les options passant à l'Est de Roquefort sont, vis-à-vis de ce site moins favorables puisqu'elles nécessitent un plus grand nombre de franchissements (Estampon, Douze...).

Ce secteur comprend, comme indiqué plus haut, un site d'intérêt chiroptérologique majeur, le Vallon du Cros, faisant l'objet d'un APPB.

Compte tenu du rayon d'influence du site du Vallon du Cros qui est estimé à environ 60 kilomètres, aucun des fuseaux du secteur 3A n'est exempt d'incidences sur les chiroptères et sur la fonctionnalité écologique du site.

Les fuseaux potentiels présentent différents niveaux d'incidence :

- ▶ le fuseau 3A-c est moins pénalisant car il passe à l'Est de Roquefort dont le tissu urbain n'est pas un secteur de passage optimal pour les chiroptères. Cependant ce fuseau ne permet pas de respecter totalement les fonctionnalités. L'incidence sur le chevelu de cours d'eau et sur le périmètre de protection de captage AEP est également plus importante.

En effet, dans un rayon de 3 km à l'Ouest du site du Vallon du Cros l'inscription d'une ligne nouvelle impliquerait un enclavement du site. Ainsi :

- ▶ pour les fuseaux 3A-a et 3A-d situés à l'Ouest, l'infrastructure aura un effet de barrière moyen sur le flux diffus ;
- ▶ les fuseaux 3A-b, 3A-e, 3A-f sont plus pénalisants car passant à proximité du site du Vallon du Cros. Toutefois, la possibilité d'inscrire un tracé à l'Est des grottes en jumelage de l'A65 permet de limiter l'incidence de ces fuseaux.

Patrimoine et paysage

Ce secteur concentre des enjeux patrimoniaux avec la présence de monuments historiques et de sites archéologiques avérés. Des enjeux paysagers forts sont également répartis au Sud et au centre du périmètre d'études.

Les options ayant leur parcours dans la partie Sud-Est du périmètre d'études sont moins favorables. L'option 3A-a est la plus favorable sur ce thème.

Synthèse environnementale

Les options plus favorables sont celles s'inscrivant en bordure Ouest du périmètre d'études (option 3A-a et 3A-d) mais ne permettent pas de respecter les fonctionnalités assignées au projet et limitent également les possibilités de développement de l'agglomération au Nord-ouest en raison de la présence de la base aérienne.

Le fuseau passant à l'Est de Roquefort (option 3A-c) présente un impact fonctionnel moindre pour les chiroptères mais présente les

inconvenients suivants : présence d'enjeux liés aux milieux naturels avec d'autres parties du réseau hydrographique, passage plus long en périmètre de protection de captage AEP, augmentation du linéaire de l'infrastructure et donc effet d'emprise plus important, « enclavement » de l'agglomération de Roquefort entre l'A65 et la LN, zones urbanisées concernées par le fuseau,...

Les fuseaux intermédiaires (3A-b, 3A-e, et 3A-f), passant à l'ouest immédiat de Roquefort franchissent un nombre plus restreint de cours d'eau affluents du site Natura 2000 de la Midouze. Le fuseau 3A-b comprend le Vallon du Cros mais permet d'inscrire un tracé en jumelage avec les infrastructures existantes (A65) dans un secteur déjà anthropisé.

Comparaison des fonctionnalités

Dans ce secteur, toutes les options permettent de respecter la fonctionnalité « nécessaire et indispensable ».

Remarques particulières

1. La prise en considération de la réservation pour une mixité entre Bordeaux et le Nord de Dax permettant de faire circuler des trains de messagerie à haute valeur ajoutée à 160 km/h ou plus est incluse dans la géométrie de la ligne, donc il n'y a pas d'incidence notable d'une option à l'autre d'un point de vue fonctionnel ;
2. la prise en considération de la mixité avec les SRGV sur la LGV Bordeaux - Espagne n'a pas d'incidence notable d'une option à l'autre d'un point de vue fonctionnel ;
3. la halte SRGV Sud Gironde se situerait sur ce secteur dans le cas où l'option 1C-b aurait été retenue par le Comité de pilotage. Le choix de l'option dans ce secteur ne paraît pas avoir d'influence sur cette fonctionnalité. Comme évoqué dans l'analyse fonctionnelle du secteur 1C, la pertinence d'implantation de la halte SRGV est nettement moindre dans une option où elle s'inscrirait au sein du secteur 3A que dans le cas des options 1C-a ou 1C-c ;
4. il n'y a pas d'adaptation nécessaire de la fonctionnalité de la gare pour s'intégrer dans les différentes options. L'analyse comparative est donc menée par rapport aux préconisations du groupe de travail sur les dessertes, ainsi que vis-à-vis des conclusions des comités de pilotage

- précédents, préconisant une implantation au Nord-Est de l'agglomération et au plus proche de l'échangeur du Caloy (voir page suivante). Dans le cas des options 3A-a et 3A-d, l'implantation de la gare nouvelle est la plus éloignée de l'échangeur de l'A65 induisant des temps d'accès rallongés d'environ 2,5 km et une non adhésion de la population locale. Les options 3A-b et 3A-c permettent un positionnement au plus près de l'échangeur, et la desserte routière de la gare est déjà existante (RD932 ou RD933) et d'une très bonne capacité avec un temps de parcours performant. Les options 3A-e et 3A-f conduisent à un positionnement identique de la gare nouvelle, un peu moins performant que celui permis dans les options 3A-b et 3A-c ;
5. il n'y a pas d'adaptation nécessaire de la fonctionnalité pour s'intégrer dans chacune des options. En fonction de chaque option, l'itinéraire de liaison TER entre la gare nouvelle de Mont-de-Marsan et la gare centre-ville est plus ou moins long. Les options 3A-a et 3A-d conduisent aux temps de parcours les plus longs, ces options sont donc les moins pertinentes et les plus défavorables en matière d'empreinte environnementale. Par ailleurs, d'un point de vue économique, l'éloignement du site potentiel de la gare nouvelle par rapport à la ligne existante conduit à un allongement de la liaison TER à réaliser, donc à un surcoût d'infrastructure et d'équipement ferroviaire ;
 6. il n'y a pas d'adaptation nécessaire de la fonctionnalité pour s'intégrer dans chacune des options. Cependant, la situation géographique des options 3A-a et 3A-d est la plus éloignée des zones de passage de la solution de débranchement au Nord de Mont-de-Marsan du projet d'amélioration de la desserte Béarn-Bigorre. Ces options conduiront donc à la création d'un linéaire d'infrastructure plus important pour rejoindre l'Est de Mont-de-Marsan. Il en est de même dans une moindre mesure pour les options 3A-e et 3A-f. L'option 3A-c est la plus favorable à un débranchement Béarn-Bigorre au Nord de Mont-de-Marsan. D'un point de vue économique, ce linéaire plus important conduit à un surcoût d'infrastructure et d'équipement ferroviaire ;

7. toutes les options sont favorables à la possibilité de chargement de messagerie fret sur le site de la gare nouvelle pour faire circuler des TaGV fret, mais une adaptation de la fonctionnalité par rapport au schéma classique de gare sera nécessaire (quai spécifique pour le chargement, accessibilité routière lourde à la zone de quai, exploitation de la gare à adapter pour permettre des temps de stationnement long, ou voie spécifique dédiée, etc.). L'accessibilité routière de la gare est la plus performante dans le cas des options 3A-b et 3A-c. La situation géographique de la gare la plus défavorable par rapport au réseau routier structurant est rencontrée dans les options 3A-a et 3A-d ;
8. la desserte SRGV étant située au même point que la gare nouvelle, la comparaison réalisée ci-avant est identique pour cette fonctionnalité.

D'un point de vue fonctionnel, l'option 3A-c est la plus favorable. Les options 3A-a et 3A-d ne répondent pas de manière satisfaisante aux prescriptions du comité de pilotage ni à une partie de la concertation locale qui souhaite l'implantation de la gare nouvelle au plus proche de l'agglomération (voir page suivante).

Mont-de-Marsan : la desserte du cœur des Landes

Une zone d'implantation permettant la desserte la plus pertinente du Nord des Landes

Comme pour Montauban, le débat public du projet de ligne nouvelle Bordeaux-Espagne, s'est conclu par la décision de réaliser une gare nouvelle pour assurer la desserte de Mont-de-Marsan et de l'Est des Landes.

Ces études exploratoires ont été menées courant 2009 et associées à un groupe de travail spécifique dédié à la desserte de l'agglomération.

Trois options de localisation de gare nouvelle ont été examinées et concertées. Elles ont fait l'objet d'une analyse multi-domaines intégrant les enjeux environnementaux, d'accessibilité et de potentiel d'aire d'attractivité, de fonctionnalité, d'évaluation technico-économiques. Ces 3 options présentaient des conditions d'accessibilité très différentes. L'option proche de la RN134 ne permettait pas des correspondances avec les TER. Elle se trouvait aussi proche de la base militaire et ne permettait pas un développement du territoire compatible avec les orientations de l'agglomération. L'option la plus à l'Ouest était de son côté trop proche de Dax et présentait une aire d'attractivité qui se chevauchait avec celle de Dax, drainant donc moins de voyageurs. Elle se situait au sein d'un espace à enjeux environnementaux très forts (zone humide).

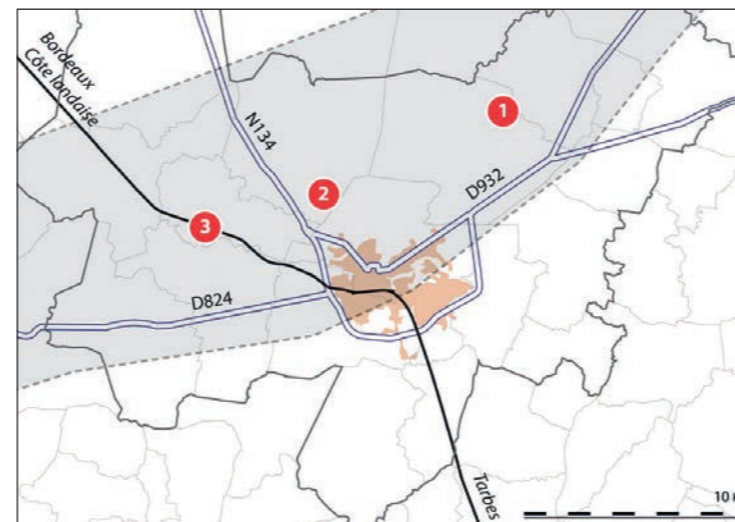
À l'issue de cette réflexion, la zone située au Nord-Est de Mont-de-Marsan et à proximité de l'échangeur de l'A65 du Caloy est donc apparue comme la plus appropriée. Elle bénéficie d'une desserte optimale, par la proximité de l'A65 d'une part et par la RD932 directement liée au centre-ville et à la rocade Sud d'autre part. Elle est également la plus pertinente au regard des enjeux d'aménagement des territoires en desservant aussi l'Ouest du département du Gers, actuellement mal desservi par les axes structurants de communication. Elle est enfin celle qui verrait la fréquentation la plus importante.

Par ailleurs, à l'instar de la gare nouvelle d'Agen située sur la ligne nouvelle Bordeaux-Toulouse du programme du GPSO, la réalisation d'une liaison ferroviaire entre la gare nouvelle de Mont-de-Marsan et la gare existante a été proposée. Celle-ci est réalisée

grâce à la proximité de la voie ferrée existante Mont-de-Marsan / Roquefort qui sera ouverte au service voyageurs sur cette portion de ligne. Cette liaison servira également pour l'exploitation de la ligne nouvelle et la réalisation des travaux.

Options de localisation de la gare nouvelle de Mont-de-Marsan

[Source Arcadis]



OPTIONS DE DESSERTE :

- 1 Gare nouvelle à l'Est de Mont-de-Marsan sur la commune de Saint-Avit
- 2 Gare nouvelle au Nord de Mont-de-Marsan à proximité de la N134
- 3 Gare nouvelle à l'Ouest de Mont-de-Marsan au croisement avec la ligne ferroviaire existante

- Fuseau GPSO (Débats Publics)
- Lignes ferroviaires actuelles

Le comité de pilotage du 17 septembre 2009 a retenu la zone d'implantation de la gare nouvelle au Nord Est de Mont-de-Marsan ainsi que le principe d'interconnexion de la gare nouvelle avec la ligne existante Mont-de-Marsan-Roquefort. Il a confirmé la recherche de fuseaux à proximité de l'échangeur A65 du Caloy et permettant le débranchement éventuel du projet de liaison ferroviaire vers le Béarn et la Bigorre.

Le choix d'un fuseau pour la desserte de la gare nouvelle

Au cours de la recherche des zones de moindres enjeux, trois fuseaux ont pu être identifiés dans le secteur de la gare nouvelle de Mont-de-Marsan :

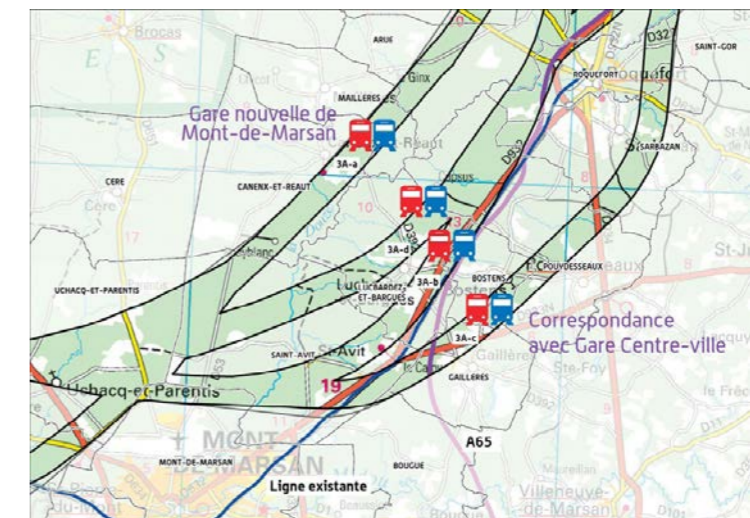
- ▶ un fuseau (3A-a) tout à fait à l'Ouest du périmètre d'études ;
- ▶ un fuseau (3A-b) situé à l'Ouest de la RD932 ;
- ▶ un fuseau (3A-c) longeant l'Est du périmètre d'études.

Lors de la présentation de ces fuseaux aux élus du département des Landes, il a été demandé d'évaluer un quatrième fuseau (3A-d), situé entre les fuseaux 3A-a et 3A-b afin de limiter les incidences sur le bâti.

En fonction des fuseaux des enjeux environnementaux et des exigences en matière de tracé d'une ligne nouvelle (alignement droit pour la gare, rayons pour les courbes afin de garantir la circulation des trains à 320km/h) l'implantation de la gare nouvelle pourrait être envisagée sur les communes suivantes :

- ▶ Maillères ou Canenx-et-Réault (fuseau 3A-a) ;
- ▶ Lucbardez-et-Bargues ou Saint-Avit (fuseaux 3A-b et 3A-d) ;
- ▶ Bostens ou Gaillères (fuseau 3A-c).

Fuseaux potentiels et sites d'implantation associés de la gare nouvelle de Mont-de-Marsan



Les enjeux environnementaux sont plus importants au fur et à mesure que l'on va vers le Sud-Est. À l'évaluation des enjeux environnementaux de ces fuseaux s'ajoute l'impact de la liaison ferroviaire entre la gare nouvelle et la gare existante de Mont-de-Marsan en cœur de ville pour les correspondances TER, qui est très sensiblement plus limité avec les fuseaux situés vers le centre et l'Est du périmètre d'études.

À l'inverse des enjeux environnementaux, plus le fuseau est proche de l'A65, plus il permet l'implantation d'une gare assurant une desserte optimale de l'agglomération montoise, et de l'Ouest du Gers.

L'approbation ministérielle du 27 septembre 2010 a confirmé le choix du fuseau 3A-d demandé par la concertation et le positionnement de la gare nouvelle de Mont-de-Marsan le plus au Sud à l'intérieur de ce fuseau de manière à être situé au plus près de l'échangeur A65 du Caloy et de l'accès au centre-ville de Mont-de-Marsan et de rester compatible avec l'ensemble des scénarios examinés dans le cadre des études préparatoires d'amélioration de la desserte du Béarn et de la Bigorre. Trois des quatre scénarios d'éventuelle ligne nouvelle pour l'amélioration de la desserte du Béarn et de la Bigorre se débranchent de la ligne nouvelle Bordeaux-Espagne au Nord de Mont-de-Marsan.

Comparaison technique et coût

La comparaison des coûts sur ce secteur se traduit de la façon suivante :

Option	Linéaire	Critères d'évaluation	Évaluation
Option 3A-a	47 km	Linéaire et difficultés particulières liées aux territoires traversés par l'option concernée.	B (698 M€)
Option 3A-b	50 km		C (785 M€)
Option 3A-c	54 km		E (810 M€)
Option 3A-d	47 km		À (691 M€)
Option 3A-e	50 km		D (787 M€)
Option 3A-f	50 km		F (844 M€)

Le secteur 3A est un secteur particulièrement long, sur près de 50 km. Le périmètre d'études rencontre ou jouxte des agglomérations importantes telles que Roquefort ou Mont-de-Marsan. Il est également parcouru par de grandes infrastructures permettant la recherche d'un jumelage pour limiter le fractionnement des territoires et l'empreinte environnementale du projet de ligne nouvelle Bordeaux-Espagne. L'ensemble de ces éléments limite la flexibilité des solutions techniques.

Synthèse

	Option 3A-a	Option 3A-b	Option 3A-c	Option 3A-d	Option 3A-e	Option 3A-f
Présence d'enjeux humains	A	F	E	B	C	D
Présence d'enjeux physiques	B	E	F	A	C	D
Présence d'enjeux naturels et biologiques	B	D	C	A	E	F
Présence d'enjeux paysagers et patrimoniaux	A	E	F	B	D	C
Fonctionnalités	E	B	A	E	C	C
Critère technique et coût	B	C	E	A	D	F



Les options 3A-a et 3A-d apparaissent les plus favorables sur le plan environnemental (tous thèmes confondus), sur le plan technique et des coûts. Ces options sont à contrario considérées comme les moins favorables du point de vue fonctionnel, en lien direct avec la distance entre la future gare nouvelle et l'échangeur du Caloy.

Les apports de la concertation

Les tableaux de synthèse des résultats de l'analyse multicritères ont été présentés lors des réunions de concertation. Les apports de la concertation ont porté sur la nécessité d'inscrire la gare nouvelle au plus près de l'échangeur de l'A65 du Caloy et sur la limitation des impacts sur le bâti. L'option 3A-f a été majoritairement approuvée, sous réserve d'effort vis-à-vis des bâtis.

L'option 3A-f a été proposée au comité de pilotage et a été validée par ce dernier le 11 janvier 2010.

Analyse des solutions post Comité de pilotage

Les avis exprimés suite au comité de pilotage

À l'issue du comité de pilotage de janvier 2010, les communes situées au Nord de Mont-de-Marsan, relayées par la communauté d'agglomération de Mont-de-Marsan ont demandé que soit examinée dans le secteur 3A **une variante de fuseau décalée vers le Nord au niveau d'Uchacq et Parentis et de Saint-Martin-d'Oney**, afin de limiter l'impact potentiel sur les constructions et sur l'agriculture.

Cette demande a fait l'objet d'une étude complémentaire, dans le cadre de laquelle 3 propositions ont été comparées (voir carte ci-après) :

- ▶ le fuseau validé en janvier (3A-f) ;
- ▶ un fuseau Nord proposé par les communes du secteur (3A-g) ;
- ▶ un fuseau intermédiaire proposé par RFF (3A-h).

Analyse des solutions étudiées

Après comparaison et concertation sur les résultats de cette analyse complémentaire, **la solution proposée par les communes du secteur a été retenue par le comité de pilotage le 31 mai 2010, soit le fuseau 3A-g, et a fait l'objet de l'approbation ministérielle du 27 septembre 2010.**

Synthèse de l'analyse pour le secteur 3A

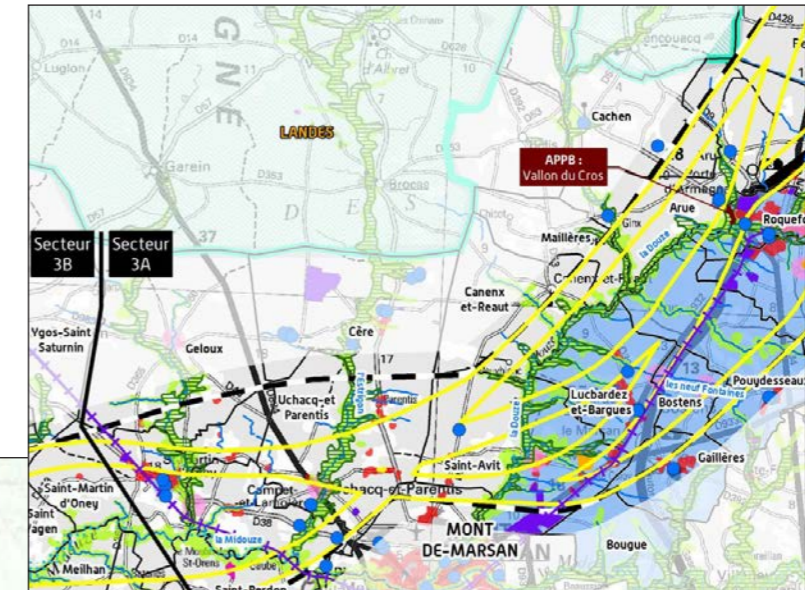
Le fuseau retenu, 3A-g est favorable pour les enjeux humains (bâti) et naturels (zones Natura 2000), tout en préservant les enjeux de fonctionnalité (positionnement d'une gare nouvelle au Nord-Est de Mont-de-Marsan, plus éloignée que dans d'autres variantes, mais à proximité de l'échangeur de l'A65).

Résultat d'un consensus au niveau de la concertation il a remporté par ailleurs l'adhésion des élus locaux qui se sont exprimés dans le cadre de la concertation.

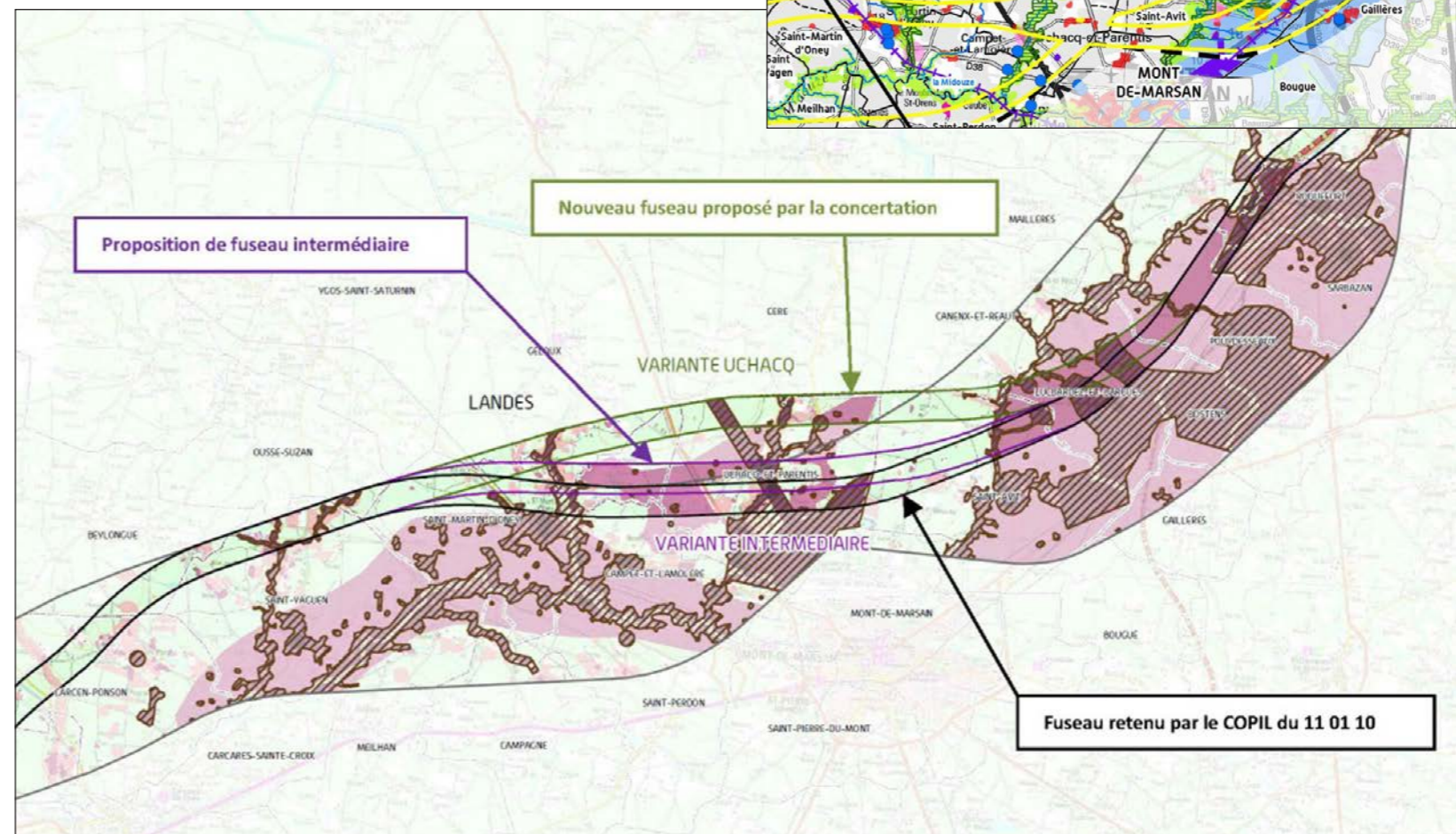
Il a été demandé à RFF de privilégier la recherche d'un tracé le moins impactant pour les enjeux environnementaux, notamment vis-à-vis des constructions, et un positionnement de la gare nouvelle de Mont-de-Marsan le plus au Sud à l'intérieur de ce fuseau de manière à être situé au plus près de l'échangeur du Caloy (A65).

Ce fuseau laissait en particulier la possibilité d'implanter un tracé passant entre l'A65 et le site du Vallon du Cros, soit à l'Est du site de swarming, enjeu majeur du secteur (possibilité que ne permettaient pas les autres fuseaux). En effet, dans un rayon de 3 km à l'Ouest du site du Vallon du Cros l'inscription d'une ligne nouvelle aurait impliqué un enclavement fort du site.

Un passage de la LGV à l'Est, à proximité de l'A65 aurait une incidence sur certains habitats mais resterait limitée vis-à-vis du fonctionnement du site.



Extrait dossier ministériel complémentaire de juin 2010



Dans le secteur 3B

Le secteur 3B concentre moins d'enjeux environnementaux que le secteur précédent, notamment du fait de sa longueur nettement inférieure (environ 25 km).

Il correspond à la transition entre le secteur d'implantation d'une gare nouvelle à Mont-de-Marsan et le secteur de raccordement à la ligne existante Bordeaux-Hendaye au niveau de Laluque et s'étend entre les communes de Saint-Martin-d'Oney/Campagne et Lesgor.

Les enjeux environnementaux

Les enjeux liés au milieu humain

Vis-à-vis des enjeux humains, le secteur 3B comporte quelques zones d'habitat dense au Nord du bourg de Saint-Martin-d'Oney, sur la commune de Saint-Yaguen, au Nord du bourg de Lesgor et sur la commune de Carcen-Ponson. De nombreux hameaux sont répartis de façon hétérogène dans l'ensemble du secteur. L'agriculture représente un enjeu important, ainsi que la sylviculture.

Les enjeux liés au milieu physique

Quelques cours d'eau à enjeux forts sont présents tels que le Bès, le Suzan, le Bas du Cloué, le Retjons ou le Luzou. Aucun captage ni périmètre de protection n'est concerné mais on recense de nombreux forages agricoles. La partie Sud du secteur est concernée par la zone inondable de la Midouze.

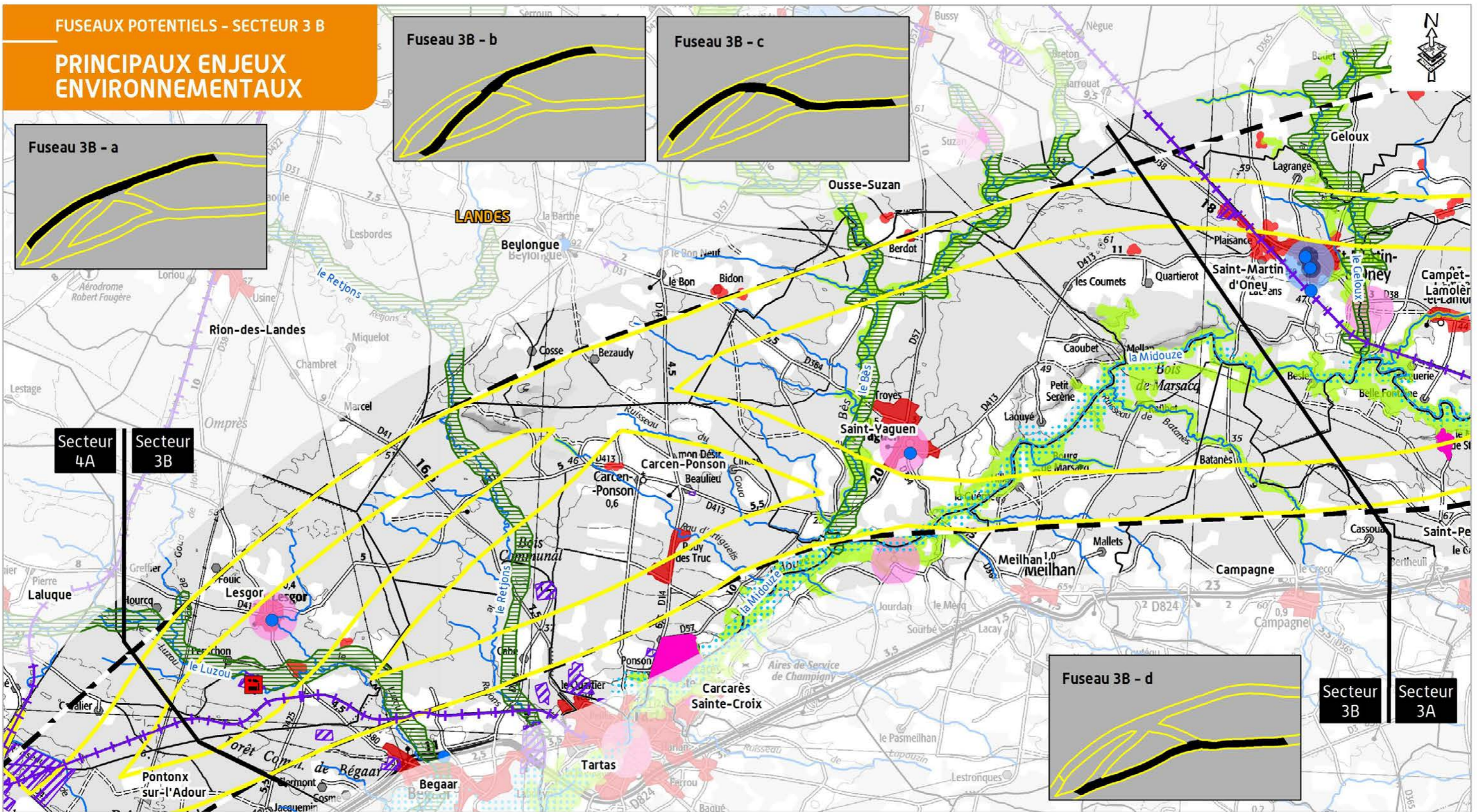
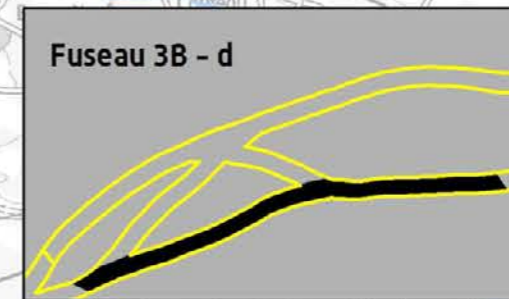
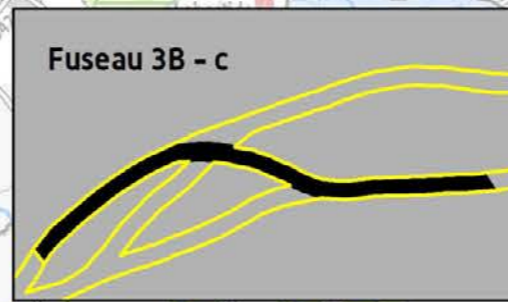
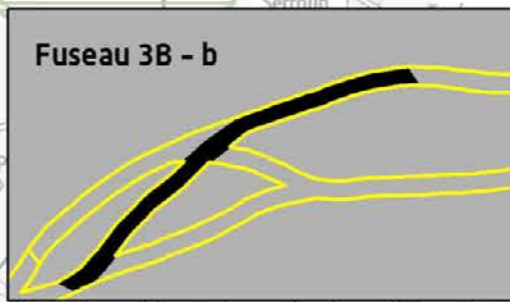
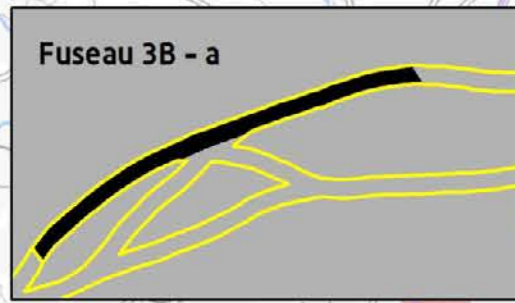
Les enjeux liés au milieu naturel

Le réseau Natura 2000 des affluents de la Midouze concerne le Bès, le Suzan et le Bas du Cloué au Nord du secteur ainsi que la Midouze elle-même au Sud du périmètre d'études. En outre, trois ZNIEFF de type II sont présentes, correspondant au ruisseau de Bès, au Retjons et au Luzou.

Les enjeux liés au patrimoine et au paysage

Le secteur 3B intercepte le périmètre de protection de l'église de Lesgor, classé monument historique. La Fontaine Saint-Jacques et l'église de Saint-Yaguen constituent les principaux enjeux patrimoniaux du secteur. La vallée de la Midouze correspond à un ensemble paysager ouvert et de grande qualité.

PRINCIPAUX ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX



LEGENDE

- Périimètre d'études
- Fuseaux potentiels
- Limite communale

MILIEU HUMAIN

- Zone d'habitat dense
- Zone d'activité actuelle ou future
- Industrie de type SEVESO
- Réseau ferré

MILIEU NATUREL

- Site du réseau Natura 2000
- ZNIEFF de type 1 et 2

MILIEU PHYSIQUE

- Réseau hydrographique

- Zone inondable

Captage public d'alimentation en eau potable et périmètre de protection

- Point de captage
- Périmètre de protection rapprochée (existant ou en projet)
- Périmètre de protection éloignée (existant ou en projet)

PATRIMOINE ET PAYSAGE

- Périmètre de protection de monument historique
- Site classé ou inscrit

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

0 0,75 1,5 3 Km

Réalisation: Octobre 2013
SOURCE: © IGN - SCAN 100

Synthèse des choix et décisions

Sur le secteur 3B, 4 esquisses de fuseaux potentiels ont été étudiées (3B-a à 3B-d).

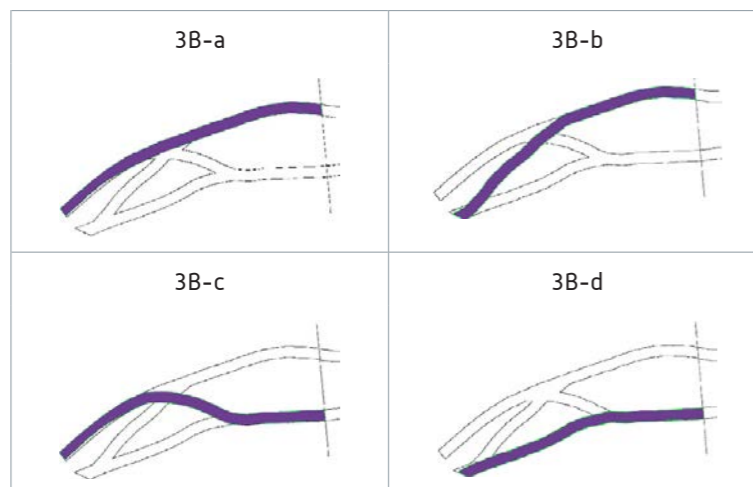
Comme présenté au paragraphe 4.2.2.1.1, ces options de passage ont été élaborées à partir :

- ▶ de la carte des enjeux hiérarchisés tous thèmes confondus, ayant permis de définir les zones de moindres enjeux et les zones à éviter en priorité ;
- ▶ des fonctionnalités assignées au projet dans ce secteur ;
- ▶ des contraintes techniques et économiques.

À l'origine de ce secteur, deux options (3B-a et 3B-b) se conjuguent avec les options Nord du secteur précédent, les deux autres (3B-c et 3B-d) avec les options Sud.

- ▶ deux familles d'options sont définies en bordure Nord et Sud du périmètre d'études (3B-a et 3B-d) afin notamment d'éviter les bourgs des communes de Saint-Yaguen, Carcen-Ponson, Lesgor et Begaar ;
- ▶ deux barreaux de liaison permettent le passage de l'une des options vers l'autre créant, ainsi, deux autres options complémentaires (3B-b et 3B-c).

Présentation schématique des options de passage étudiées



NOTA :

Compte tenu de la configuration des options à l'extrémité Est du secteur 3B, le choix d'une option sur le présent secteur influence directement sur le secteur précédent et vice-versa.

L'option proposée au comité de pilotage du 11 janvier 2010 a recueilli des avis favorables lors de la concertation ; il s'agit de l'option 3B-b.

À la suite du comité de pilotage, les communes situées au Nord de Mont-de-Marsan dans le secteur 3A ont demandé l'analyse d'une variante de fuseau décalée vers le Nord au niveau de Saint-Martin-d'Oney (Cf. chapitre 12). L'ajustement qui en a résulté dans le secteur 3A (fuseau 3A-g retenu) a impliqué une légère adaptation du fuseau 3B-b, validée par le comité de pilotage du 31 mai 2010 et qui a fait l'objet de l'approbation ministérielle du 27 septembre 2010.

La comparaison des fuseaux

Comparaison environnementale

Milieu humain

Les options situées en partie Sud du périmètre d'études sont moins favorables en raison de leur proximité avec les zones plus habitées (communes plus urbanisées de l'axe Mont-de-Marsan-Dax). Les options 3B-a et 3B-b sont plus favorables sur ce thème.

Milieu physique

La présence d'une zone inondable sur la commune de Saint-Yaguen, en partie Sud du périmètre d'études, est particulièrement discriminante dans la comparaison des options : elle rend les options situées dans cette partie, beaucoup moins favorables. Les options 3B-a et 3B-b sont donc plus favorables sur ce thème.

Milieu naturel et biologique

Concernant le thème naturel et biologique, le secteur est drainé par le réseau hydrographique de la Midouze et de ses affluents, qui fait l'objet de protections réglementaires (Natura 2000). Ces zones de protection sont les enjeux essentiels sur ce secteur géographique. Ils sont localisés en trois points distincts et sont orientés de façon perpendiculaire au périmètre d'études rendant l'ensemble des options très similaires par rapport à ces enjeux. Ces derniers concordent pour une partie avec certains enjeux physiques. Les options 3B-a et 3B-b recoupent moins de surfaces en enjeux très forts que les deux autres options envisagées.

Patrimoine et paysage

Sur le thème patrimoine et paysage, le secteur concentre uniquement des enjeux paysagers forts localisés en partie centrale de la zone étudiée, sur la commune de Saint-Yaguen et en extrémité

Sud du périmètre. Les options situées au Sud du périmètre d'études sont moins favorables car entrant directement dans cette zone paysagère d'intérêt. Les options 3B-a et 3B-b sont les plus favorables pour ce thème.

Synthèse environnementale

Les options étudiées sur ce secteur ne comportent pas d'enjeux majeurs ; les enjeux très forts sont liés au thème naturel et biologique et constitués par la présence de deux sites Natura 2000. Les options 3B-a et 3B-b se distinguent des autres options par des surfaces d'enjeux beaucoup moins importantes. Les enjeux liés aux thèmes Paysage et Patrimoine et au thème physique sont particulièrement discriminants entre les quatre options car ils sont absents ou peu présents sur deux d'entre elles.

Comparaison des fonctionnalités

Dans ce secteur, toutes les options permettent de respecter les fonctionnalités « nécessaires et indispensables » et « optionnelles » assignées au programme du GPSO et présentes sur ce secteur.

Remarques particulières

1. La prise en considération de la réservation pour une mixité entre Bordeaux et le Nord de Dax permettant de faire circuler des trains de messagerie à haute valeur ajoutée à 160 km/h ou plus est incluse dans la géométrie de la ligne, donc il n'y a pas d'incidence notable d'une option à l'autre d'un point de vue fonctionnel ;
2. la prise en considération de la circulation de SRGV sur la LGV n'a pas d'incidence notable d'une option à l'autre d'un point de vue fonctionnel ;
3. il n'y a pas d'adaptation nécessaire de la fonctionnalité pour intégrer sa réservation au sein des options. L'option 3B-d étant la plus proche du bassin de population de Tartas, elle paraît donc la plus favorable à l'implantation d'une réservation technique pour une éventuelle halte SRGV sous réserve d'un projet de territoire. Cette réservation est mutualisée avec la possibilité d'un débranchement pour une amélioration de la desserte Béarn-Bigorre au Nord de Dax ;
4. le comité de pilotage du 11 janvier 2010 a acté le passage en fonctionnalité « optionnelle » de la réservation pour la réalisation de la halte SRGV du Pays Tarusate sous réserve qu'elle réponde à un projet de territoire. Les conclusions

de l'analyse comparative exprimée au point ci-avant sont donc identiques : l'option 3B-d paraît plus favorable pour aménager une éventuelle halte SRGV au plus proche de Tartas. Cette appréciation pourrait cependant être revue en fonction du projet d'aménagement du territoire qui serait susceptible de centrer géographiquement la halte SRGV par rapport à l'ensemble des collectivités constituant la communauté de communes du pays Tarusate, afin d'élargir au mieux la zone d'influence de la halte ;

- toutes les options sont favorables à la possibilité de chargement de messagerie fret sur le site de l'éventuelle halte SRGV pour faire circuler des TaGV fret, mais une adaptation de la fonctionnalité par rapport au schéma classique de gare sera nécessaire.

D'un point de vue comparatif, l'option 3B-d est la plus favorable.

Comparaison technique et coût

La comparaison des coûts de projet sur ce secteur se traduit de la façon suivante :

Option	Linéaire	Critères d'évaluation	Évaluation
Option 3B-a	26 km	Linéaire et difficultés particulières liées aux territoires traversés par l'option concernée.	D (405 M€)
Option 3B-b	25 km		B (384 M€)
Option 3B-c	26 km		C (401 M€)
Option 3B-d	23 km		A (334 M€)

Le secteur 3B est un secteur où l'analyse de la flexibilité est assez simple. Au regard des fuseaux potentiels, deux groupes se distinguent : les options 3B-a et 3B-d, qui sont relativement rectilignes, et l'autre groupe, les options 3B-b et 3B-c qui sinuent du Nord au Sud ou inversement.

Les options passant en bordure Nord ou Sud sont celles qui permettent d'échapper au mieux à ces contraintes et bénéficient d'une bonne flexibilité.

L'option Sud 3B-d regroupe une estimation du coût de projet moins onéreuse avec le meilleur critère flexibilité.

Synthèse

	Option 3B-a	Option 3B-b	Option 3B-c	Option 3B-d
Présence d'enjeux humains	A	B	C	D
Présence d'enjeux physiques	A	B	C	D
Présence d'enjeux naturels et biologiques	A	B	D	C
Présence d'enjeux paysagers et patrimoniaux	A	A	B	C
Fonctionnalités	C	B	C	A
Critère technique et coût	B	C	D	A

Du moins vers le plus favorable →

Sur le plan environnemental, les options 3B-a et 3B-b apparaissent les plus favorables. Parmi ces deux, l'option 3B-b fait partie des plus favorables sur le plan fonctionnel ; elle l'est un peu moins sur le plan technique. La meilleure option en termes fonctionnel et technique (3B-d) est la moins favorable sur le plan environnemental.

Les apports de la concertation

Sur le secteur 3B, les communes représentées se sont prononcées en majorité favorablement pour l'option 3B-b.

L'avis global de la concertation est ainsi cohérent avec les conclusions de l'analyse multicritères, qui a mis en avant l'option 3B-b.

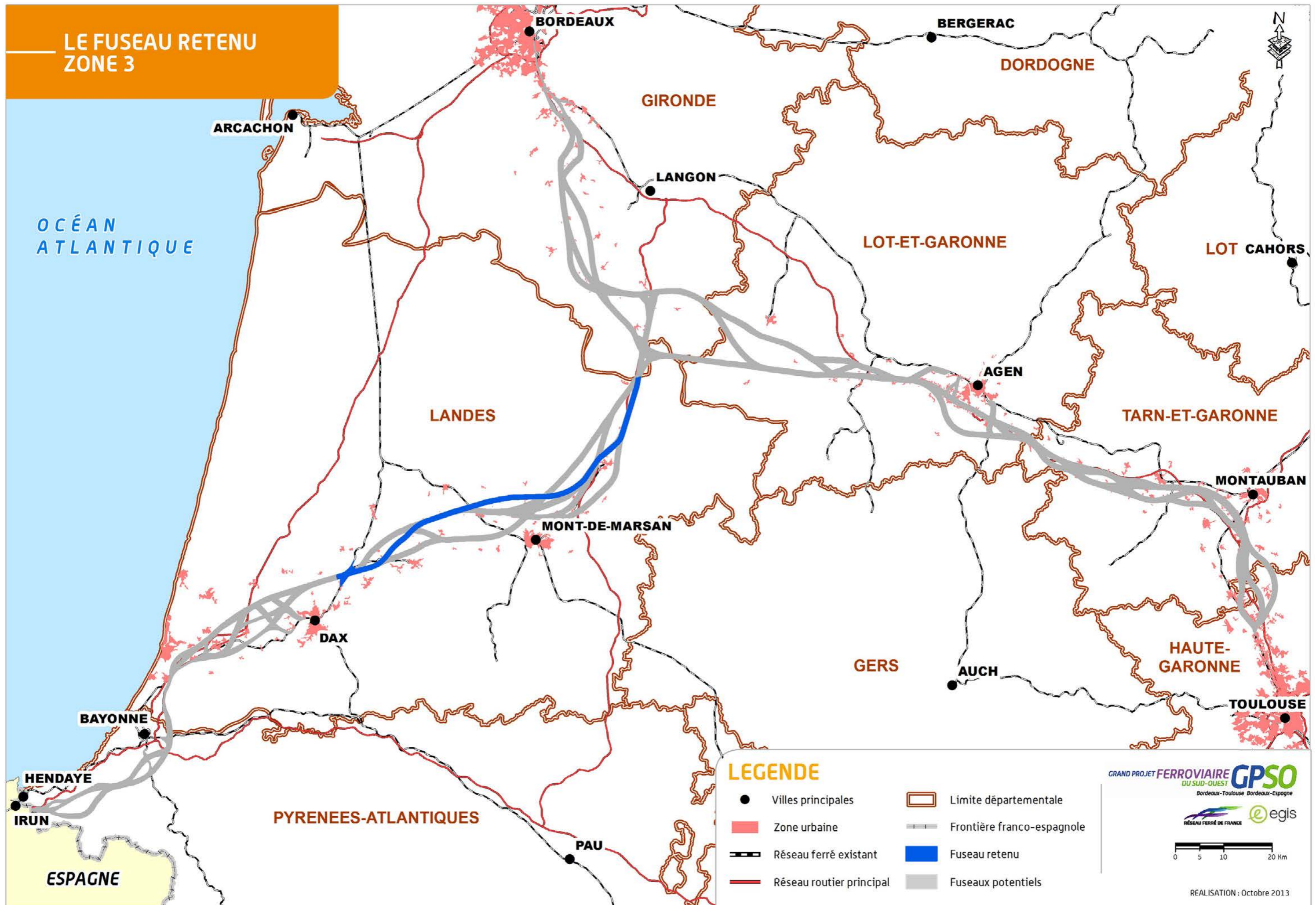
Synthèse de l'analyse pour le secteur 3B

Dans ce secteur, le fuseau retenu est celui qui recoupe principalement des territoires peu urbanisés (habitat rural diffus) et s'inscrit majoritairement dans le massif Landais ponctué de parcelles agricoles éparées.

Le fuseau 3B-b a été privilégié par la concertation : il permet d'inscrire une réservation technique pour une éventuelle halte SRGV en pays Tarusate.

Cette solution, qui a emporté le consensus général lors de la concertation, est la plus pertinente car elle constitue un compromis satisfaisant entre performances fonctionnelles et évitement des enjeux.

LE FUSEAU RETENU ZONE 3



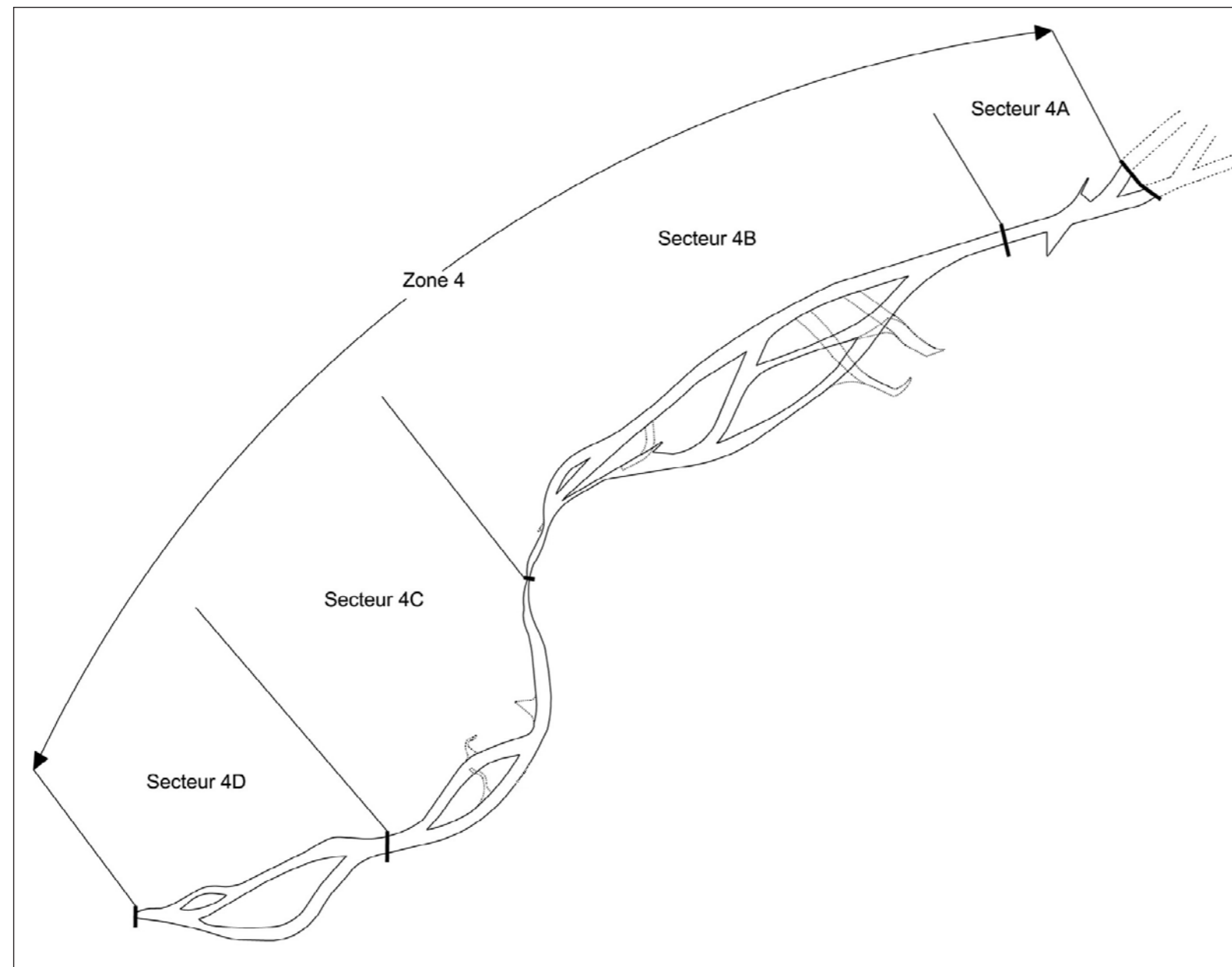
LEGENDE

- Villes principales
- Zone urbaine
- Réseau ferré existant
- Réseau routier principal
- ▭ Limite départementale
- Frontière franco-espagnole
- Fuseau retenu
- Fuseaux potentiels

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



REALISATION : Octobre 2013



Au Nord la limite entre la zone 4 et la zone 3 ne correspond pas à un point nodal où s'inscrivent tous les fuseaux potentiels du secteur 4A, comme le schéma ci-contre l'illustre. Elle est due aux contraintes géométriques de tracé associées aux fonctionnalités de la ligne nouvelle Bordeaux-Espagne à partir du Nord de Dax et à la nécessité d'inscrire des raccordements voyageur de desserte de la gare en cœur de ville de Dax et fret entre la ligne nouvelle et la ligne existante sur la commune de Laluque. La limite de la zone 4 aurait pu correspondre au milieu du premier secteur (4A). C'est pourquoi

l'analyse comparative du secteur 4A est réalisée en intégrant le secteur 3B.

La limite Sud de la zone correspond au raccordement sur le fleuve transfrontalier Bidassoa entre la ligne nouvelle française Bordeaux-Espagne et la ligne nouvelle espagnole Bilbao/Vitoria- France dit « Y basque ». Le positionnement du fuseau au niveau de la frontière franco-espagnole à Biriadou est directement associé au débouché du projet espagnol sur la rive droite de la Bidassoa à Irún, dont le niveau des études est sensiblement plus avancé

que le projet français. Cette situation a eu pour conséquence de définir précisément la limite Sud de la zone 4 à la frontière franco-espagnole à Biriadou.

La zone 4 traverse deux départements du Sud de l'Aquitaine : les Landes (40) et les Pyrénées Atlantiques (64).

La zone 4 est composée de 4 secteurs :

- ▶ le secteur 4A, dans la continuité du secteur 3B de la zone précédente, est limité au Nord par les raccordements Nord de desserte de Dax et Nord fret entre la ligne existante Bordeaux-Hendaye et la ligne nouvelle Bordeaux-Espagne. Au Sud, du fait des contraintes géométriques associées aux raccordements, il enregistre une zone où ne peut être envisagé qu'un fuseau, ce qui constitue un point nodal à la limite avec le secteur 4B ;
- ▶ le secteur 4B est complexe. Son origine au Nord est délimitée par le passage obligé (point nodal) des fuseaux au niveau de Gourbera (Landes). Il passe ensuite au Nord de Dax, intègre le raccordement Sud de desserte voyageur de Dax, puis va se jumeler au niveau de Benesse-Maremne à la ligne existante Bordeaux-Hendaye pour intégrer le raccordement Nord de desserte voyageur et fret de Bayonne. Il poursuit ensuite le long de la ligne existante à Labenne où, au vu des enjeux environnementaux majeurs (marais d'Orx) un seul fuseau peut être inscrit ;
- ▶ le secteur 4C s'inscrit dans la Communauté de Communes du Seignanx puis dans celle de Nive-Adour. Son périmètre est d'abord restreint par l'évitement de plusieurs enjeux : zones urbaines littorale et marais d'Orx. De ce fait, le Nord du secteur ne comprend qu'une option de passage relativement étroite. Plus au Sud, deux options de passage, évitant les habitats diffus du Pays basque, sont proposées ;
- ▶ Le secteur 4D, ancré dans (l'agglomération Sud Pays basque (ancienne)) Communauté de communes Sud Pays Basque, est marqué par des enjeux naturels (zone Natura 2000) de la Nive, de la Nivelle, du Mont Xoldogaina et humain (habitat dense) étroitement imbriqués. Il comprend trois options de passage, et une zone d'évitement importante au Sud du secteur.

Dans le secteur 4A

Les enjeux environnementaux

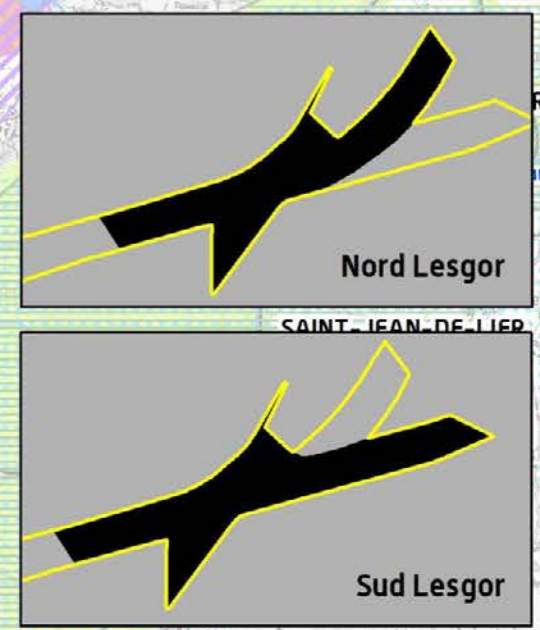
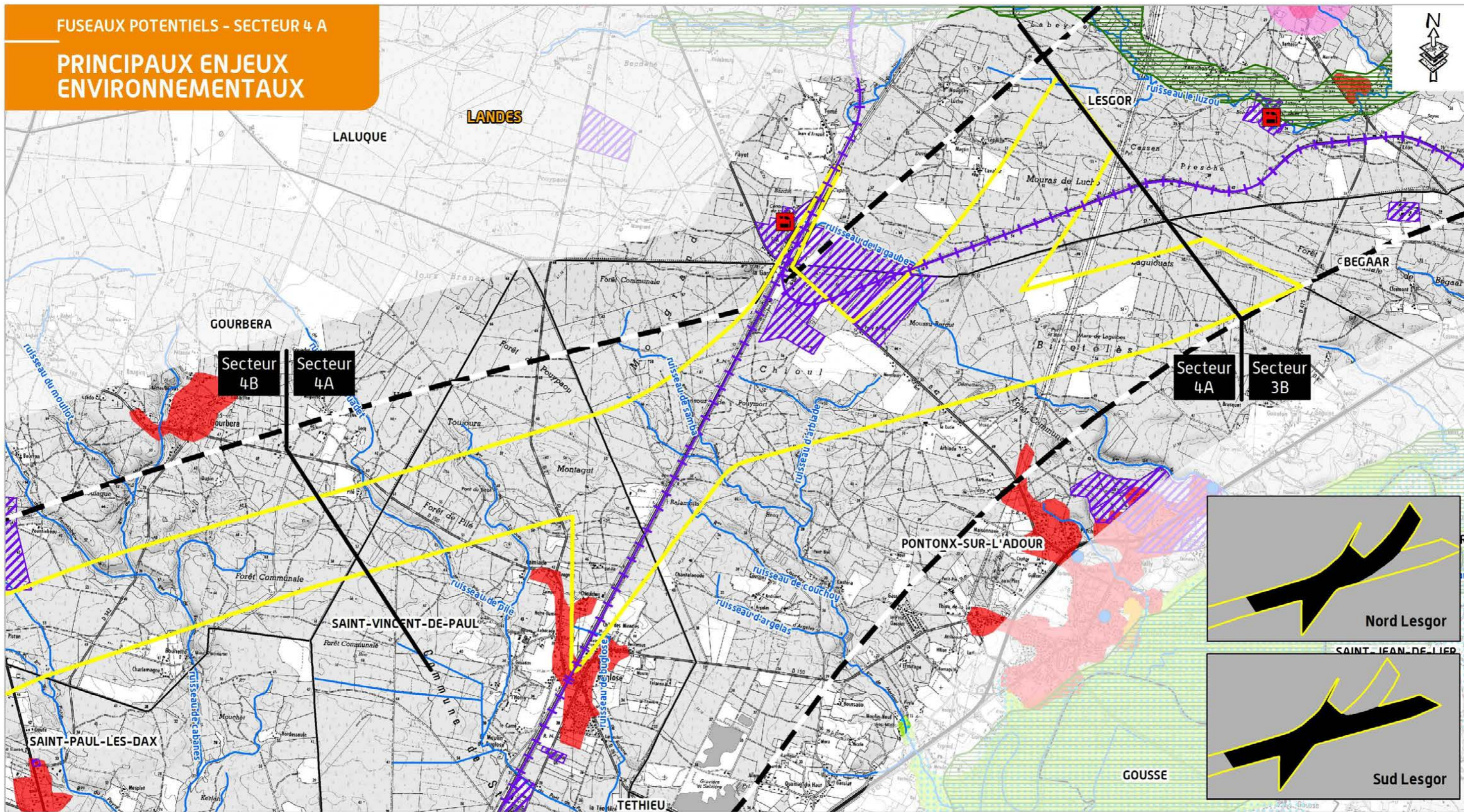
Au sein du pays Tarusate, l'urbanisation est peu développée. Seuls quelques hameaux sont présents au Nord de Saint-Vincent-de-Paul, essentiellement en bordure de la ligne ferroviaire existante Bordeaux-Hendaye.

Le territoire compte de grands massifs de pins maritimes gérés par des exploitations sylvicoles, notamment pour des activités de transformations du bois (scieries).

Aucun site naturel protégé n'a été recensé dans ce secteur.

Le réseau hydrographique du secteur est constitué par plusieurs petits ruisseaux de types crastes. Aucun captage d'alimentation en eau potable n'a été recensé sur ce secteur. Quelques captages agricoles sont néanmoins présents en bordure de la RD42.

PRINCIPAUX ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX



LEGENDE

- Périimètre d'études
- Fuseaux potentiels
- Limite communale

MILIEU HUMAIN

- Zone d'habitat dense
- Zone d'activité actuelle ou future
- Industrie de type SEVESO
- Réseau ferré
- Zone de loisirs

MILIEU NATUREL

- Site du réseau Natura 2000
- ZNIEFF de type 1 et 2

MILIEU PHYSIQUE

- Réseau hydrographique

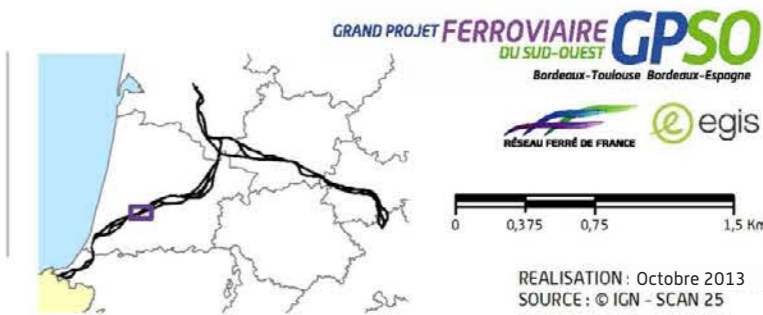
- Zone inondable

Captage public d'alimentation en eau potable et périmètre de protection

- Point de captage
- Périmètre de protection rapprochée (existant ou en projet)
- Périmètre de protection éloignée (existant ou en projet)

PATRIMOINE ET PAYSAGE

- Périmètre de protection de monument historique

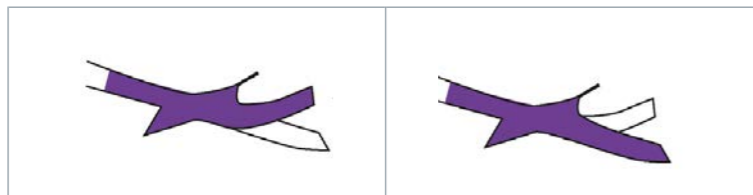


Synthèse des choix et des décisions

Le secteur Pays Tarusate, à l'extrémité Nord de la zone 4, offre deux possibilités d'options de passage qui sont liées à celle de la zone 3 :

- ▶ Nord Lesgor (à gauche sur le schéma ci-dessous),
- ▶ Sud Lesgor (à droite sur le schéma ci-dessous).

Représentation schématique des options de passage étudiées



Les deux options, qui s'étendent respectivement sur les communes de Pontonx-sur-Adour et Saint-Vincent-de-Paul se distinguent dans leur partie Nord par leurs voies de raccordement à la ligne classique Bordeaux-Hendaye au Nord de Dax pour la desserte Nord voyageur de la gare en cœur de ville de Dax.

La première option dite Nord Lesgor vient en continuité d'une option de la zone 3 qui passe au Nord de la commune de Lesgor.

À l'inverse, la seconde option intitulée Sud Lesgor s'inscrit dans la continuité d'une option de passage sur la zone 3 située au Sud de la commune de Lesgor.

Les deux options ont une longueur voisine et traversent un territoire présentant une quasi-absence de relief.

À l'issue de la comparaison multicritères, **l'option Sud Lesgor a été proposée au comité de pilotage et retenue par ce dernier le 11 janvier 2010.**

Ce fuseau a ensuite fait l'objet de l'approbation ministérielle en date du 27 septembre 2010.

La comparaison des fuseaux

Comparaison environnementale

Les deux options concernent des territoires homogènes présentant peu d'enjeux environnementaux discriminants. Elles se localisent dans le territoire de la Grande Lande caractérisé par la présence dominante de la pinède.

Milieu humain

Sur les enjeux forts à très forts les deux options sont comparables. Les différences apparaissent sur les enjeux moyens, où l'option Sud Lesgor - Nord Pontonx est plus pénalisante à cause d'un plus grand nombre d'entités de forêt de production traversées.

Milieu naturel et biologique

Aucun enjeu fort ou très fort concernant le milieu naturel n'est recensé sur les territoires de ces 2 options.

Milieu physique

Ces options présentent surtout des enjeux moyens dans ce secteur (globalement un peu supérieur au Sud) provenant essentiellement des zones affectées par les Plans de Prévention de Risques de Feux de forêts traversées et des cours d'eau interceptés.

Patrimoine et Paysage

Les enjeux très forts sont à peu près équivalents pour les deux options, les enjeux forts sont plus importants au Sud avec plus d'entités de reliefs collinéens traversés.

Synthèse environnementale

La synthèse des enjeux environnementaux montre que les surfaces d'enjeux traversées sont comparables pour les deux options. L'option Nord Lesgor - Nord Pontonx est la plus favorable car la surface d'enjeux milieu humain traversés est moindre.

Comparaison des fonctionnalités

La mixité fret nord de Dax-Espagne est assurée par le raccordement nord de Dax fret, qui permet l'entrée des trains de fret sur la ligne nouvelle depuis la ligne existante dans le sens Nord-Sud (et inversement dans le sens Sud-Nord). Elle est réalisable dans les mêmes conditions quel que soit l'option de passage.

Le raccordement Nord de Dax voyageurs permettant aux trains de voyageurs de passer de la ligne nouvelle à la ligne existante (sens Nord-Sud), et inversement dans l'autre sens est réalisable dans les mêmes conditions quelle que soit l'option.

Le sas fret au niveau de Dax est réalisable dans les mêmes conditions quelle que soit l'option, au niveau du raccordement Nord de Dax fret.

Bien que les raccordements au Nord de Dax et le Sas fret ne soient pas situés exactement au même endroit selon l'option Nord ou Sud Lesgor, il n'y a pas d'impact sur la qualité des fonctionnalités qu'ils assurent.

L'aspect fonctionnel n'est donc pas discriminant sur cette section.

Comparaison technique et coût

Hors raccordement à la ligne existante Bordeaux-Hendaye au Nord de Dax, l'option Nord Lesgor est la plus favorable. En incluant le raccordement, l'option Sud Lesgor devient la plus favorable. La différence de coût sur le raccordement s'explique par un linéaire plus important de voies, et donc un coût d'équipements ferroviaires plus élevé, dans le cadre de l'option Nord Lesgor.

Le tableau ci-après présente la synthèse de la comparaison technico-économique.

Coût secteur Pays Tarusate

	Nord Lesgor	Sud Lesgor
Estimation des coûts	250 M€	240 M€

Pour chacune des deux options envisagées, la flexibilité est plutôt bonne compte tenu du faible nombre enjeux rencontrés qui sont plutôt ponctuels donc facilement évitables.

Sur ce secteur, les deux options, techniquement équivalentes, se différencient par leur coût d'investissement.



Synthèse

	Nord Lesgor	Sud Lesgor
Milieu humain	A	B
Milieu naturel / bio	Sans enjeu discriminant	Sans enjeu discriminant
Milieu physique	A	B
Patrimoine et paysage	A	B
Fonctionnalités	A	A
Technique coût	B	A



Ces deux options sont globalement équivalentes. Le choix de l'option dans ce secteur dépend étroitement du choix du fuseau dans le secteur 3B.

Les apports de la concertation

L'avis sur ce secteur est issu des éléments de la comparaison multicritère et des échanges en concertation sur le secteur 3B où le choix s'est porté sur l'option 3B-b.

Synthèse

Le fuseau retenu, Sud Lesgor est situé dans le territoire de la Grande Lande, caractérisé par la présence dominante de la pinède. Il concerne des territoires homogènes présentant peu d'enjeux environnementaux importants. Il permet l'aménagement des raccordements avec la ligne classique Bordeaux-Hendaye pour (fret et voyageur) la desserte de Dax.

Son choix est directement lié à celui du secteur amont au sein de la zone 3. Aucune des deux options de fuseau comparées ne se détache particulièrement au plan environnemental. En revanche le fuseau choisi permet une meilleure insertion des raccordements fret Nord de Dax et de desserte voyageurs de la gare en cœur de ville de Dax.

Dans le secteur 4B

Ce secteur s'étend entre les communes de Gourbera et Ondres.

Les enjeux environnementaux

Le secteur s'inscrit sur la communauté d'agglomération du Grand Dax et sur des communes de la communauté de communes Marenne Adour Côte Sud (MACS) s'inscrit majoritairement dans la forêt de pins des Landes. Plusieurs grandes agglomérations de bâtis denses, desservies notamment par l'A63 ponctuent ce territoire : Saint-Paul-lès-Dax, Saint-Geours-de-Maremne, Saint-Vincent-de-Tyrosse, Bénèsse-Maremne et Labenne. Les autres communes sont de plus petite taille et caractérisées par du bâti dispersé de type hameaux (Gourbera, Tosse..).

Quelques zones d'activités ponctuent ce territoire : AtlantiSud sur la commune de Saint-Geours-de-Maremne, Bénèsse-Maremne et Labenne.

Le territoire compte de vastes pinèdes gérées par des exploitations sylvicoles et notamment pour des activités de transformations du bois. Parallèlement, la culture du maïs est dominante avec des parcelles réparties sur tout le secteur. La commune de Saubusse est quant à elle concernée par l'agriculture biologique. À Bénèsse-Maremne sont localisées par ailleurs des exploitations en IGP (Kiwi des Landes).

Le territoire est marqué par un réseau hydrographique assez dense entre Tosse et Saubion (zones humides de l'arrière dune du Marensin) qui se rejoint au niveau de Capbreton sur le littoral. Deux captages d'alimentation en eau potable sont présents sur la commune de Bénèsse-Maremne. Compte tenu de l'importance de la culture de maïs, de nombreux captages agricoles sont disséminés sur ce territoire.

Concernant les enjeux relatifs au milieu naturel, le territoire est ponctué de zones humides (arrière-dune du Marensin).

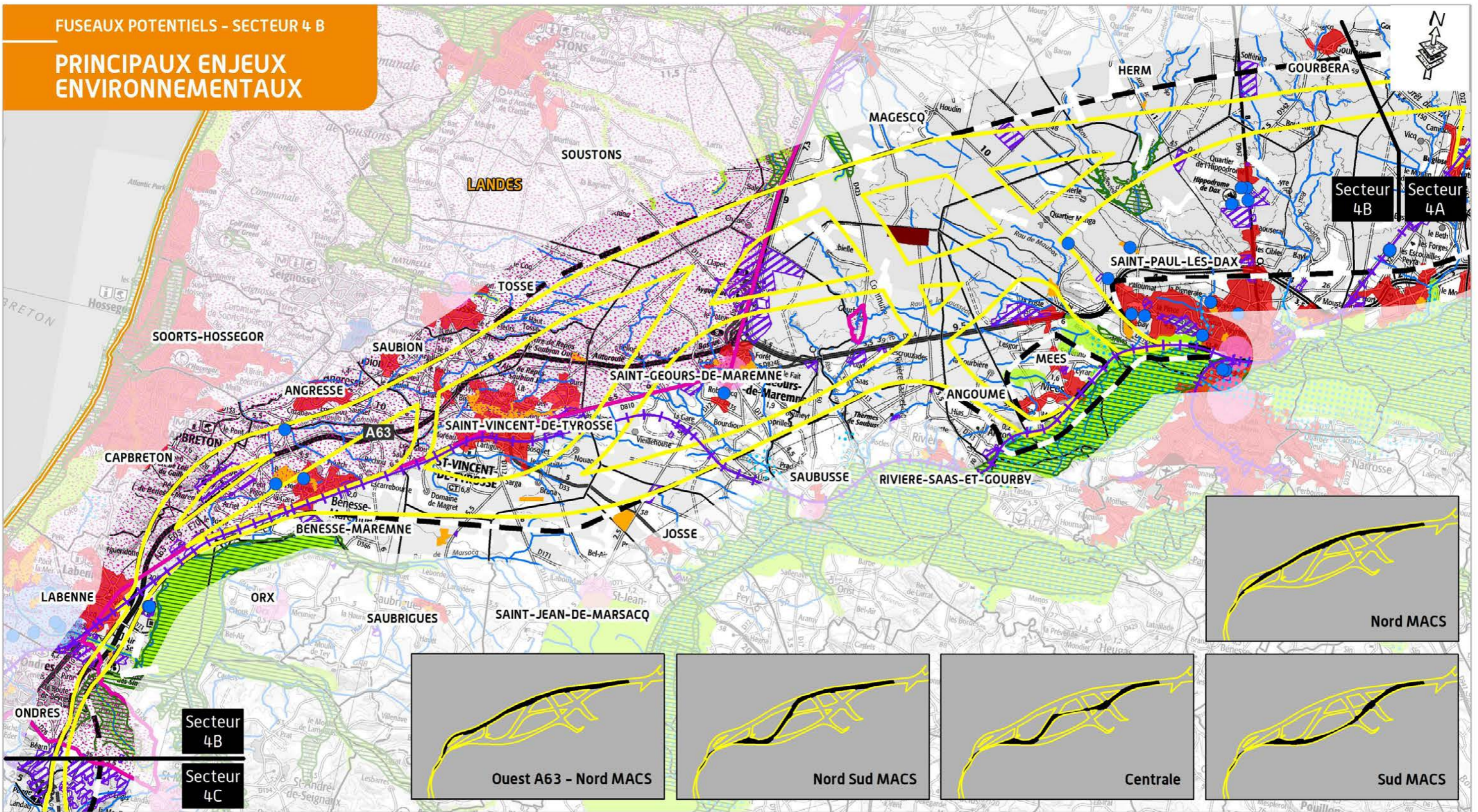
La ZICO du marais d'Orx s'inscrit en périphérie Sud de ce territoire au niveau des communes de Bénèsse-Maremne et de Saint-Vincent-de-Tyrosse, au niveau d'infrastructures déjà existantes telles que la voie ferrée Bordeaux-Hendaye.

Parallèlement, de par la proximité du territoire avec le marais d'Orx sur la commune de Labenne, cette zone montre une certaine sensibilité avec une légère interface avec la réserve naturelle, la ZICO, le site Natura 2000 et la ZNIEFF de type II de ce territoire.

Le territoire s'inscrit en partie au sein du site inscrit « étangs landais Sud » sur les communes de Bénèsse-Maremne, Angresse et Saubion.

La cartographie des zones de moindres enjeux a permis de mettre en exergue les différents éléments décrits ci avant et notamment les zones à éviter en priorité comme les bourgs principaux, les espaces de la ZICO du Marais d'Orx même si certains fuseaux la touchent dans sa partie extrême Nord.

PRINCIPAUX ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX



LEGENDE

- Perimètre d'études
- Fuseaux potentiels
- Limite communale
- Limite départementale

MILIEU HUMAIN

- Zone d'habitat dense
- Zone d'activité actuelle ou future
- Réseau ferré
- Aire d'atterrissage
- Zone de loisirs

MILIEU NATUREL

- Site du réseau Natura 2000
- ZNIEFF de type 1 et 2

MILIEU PHYSIQUE

- Réseau hydrographique

Zone inondable

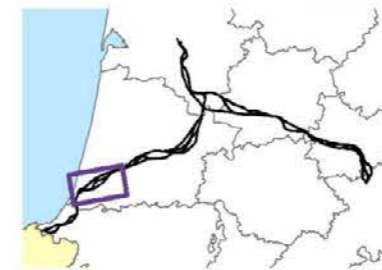
Captage public d'alimentation en eau potable et périmètre de protection

- Point de captage
- Périmètre de protection rapprochée (existant ou en projet)
- Périmètre de protection éloignée (existant ou en projet)

PATRIMOINE ET PAYSAGE

- Périmètre de protection de monument historique
- Site classé ou inscrit

GRAND PROJET FERROVIAIRE GPSO DU SUD-OUEST



REALISATION : Octobre 2013
SOURCE : © IGN - SCAN 100

Dax et la côte landaise : des projets de desserte au service du territoire

Les différents types de desserte étudiés

Le débat public du projet de ligne nouvelle Bordeaux-Espagne n'avait pas conclu sur la desserte de l'agglomération dacquoise. Des analyses ont été engagées pour opérer ce choix.

Deux grandes options étaient possibles :

- ▶ une desserte par la gare actuelle ;
- ▶ la réalisation d'une gare nouvelle plus ou moins proche de l'agglomération.

Les conditions du maintien des dessertes de la gare centre-ville ont été une des questions principales évoquées dans cette approche.

Compte tenu de l'orientation de la dynamique territoriale, particulièrement la croissance démographique du littoral du Sud des Landes, et des limites à long terme des installations existantes, s'est posée la question de l'opportunité de disposer d'une gare nouvelle à proximité de Dax, en plus de la gare existante.

Ainsi, la pertinence d'une gare nouvelle a été examinée avec pour objectif d'accroître la zone d'attractivité de la gare existante sans lui faire de concurrence. Trois familles de solutions se sont dégagées de cette analyse (cf. le schéma ci-contre).

Les études et la concertation ont montré qu'à l'horizon du programme du GPSO, la gare actuelle seule était à même de faire face aux besoins de desserte de l'agglomération dacquoise.

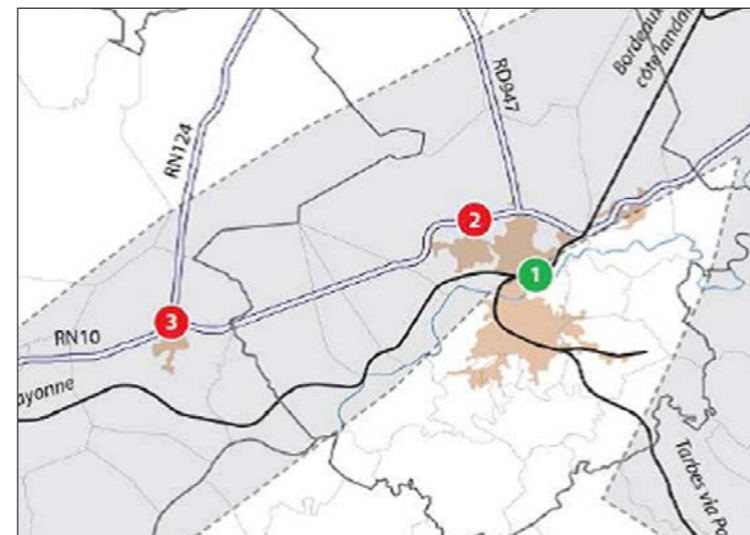
Mais, de manière à préserver l'avenir, RFF et les instances de concertation ont demandé de considérer un site permettant la réalisation à long terme d'une gare nouvelle, complémentaire à la gare située en cœur de ville.

Parallèlement aux réflexions sur la desserte de l'agglomération dacquoise, la localisation d'une halte SRGV pour la desserte de la Côte Landaise est apparue pertinente en termes de trafic et d'aménagement du territoire lors des études menées sur la pertinence des services SRGV. Deux secteurs d'implantation ont été envisagés dont un aux alentours de la commune de Saint-Geours-de-Maremne.

Compte tenu de la proximité géographique des sites potentiels de la future gare nouvelle et de la halte SRGV, la concertation a permis de dégager un consensus sur le choix d'un site au niveau de Saint-Geours-de-Maremne, dédié à la desserte. Ce consensus a permis au comité de pilotage de janvier 2010 de retenir cette solution. Le même comité de pilotage a validé la réalisation de la halte SRGV dès la mise en service du programme du GPSO.

L'analyse comparative des différents sites d'implantation possible d'une gare nouvelle pour l'agglomération dacquoise et d'une halte SRGV a été menée selon une approche multi-domaines intégrant les enjeux environnementaux, d'accessibilité et de potentiel d'aire d'attractivité, de fonctionnalité, d'évaluation technico-économiques.

Options de localisation envisagée pour la gare nouvelle de Dax (Source : Arcadis)



OPTIONS DE DESSERTE :

- 1 Gare actuelle de Dax
- 2 Gare nouvelle à Saint-Paul-lès-Dax à proximité de l'échangeur avec la D947
- 3 Gare nouvelle à Saint-Geours-de-Maremne à proximité de l'échangeur N10/N124
- Fuseau GPSO (Débats Publics)

La desserte de Dax se fera donc par sa gare centrale, avec des raccordements Nord et Sud de desserte voyageurs au plus près de l'agglomération, combinée avec la réalisation d'une halte SRGV à Saint-Geours-de-Maremne, qui sera construite dès la mise en service du programme du GPSO.

L'ensemble de ces décisions a eu des conséquences tout d'abord, sur la définition du périmètre d'études, puis sur celle du fuseau.

Des dessertes influant sur la conception et le choix du fuseau

Le choix du périmètre d'études et plus tard celui du fuseau de 1 000 m a donc été fortement influencé par les conditions de desserte de Dax, au Nord et au Sud de l'agglomération.

Le raccordement Nord de Dax

Le secteur au Nord de Dax doit accueillir deux raccordements :

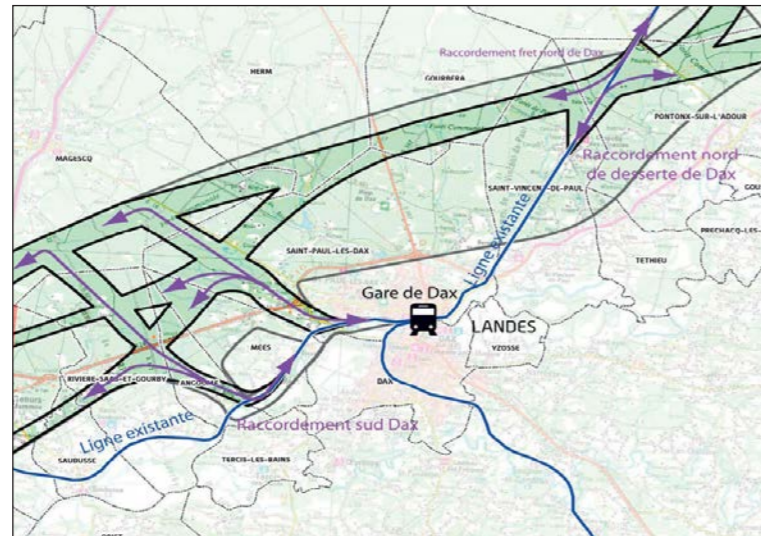
- ▶ un depuis la ligne existante Bordeaux-Hendaye en direction de Bordeaux vers la ligne nouvelle en direction de l'Espagne pour le trafic fret ;
- ▶ un second depuis la ligne nouvelle en direction de Bordeaux vers la ligne existante Bordeaux-Hendaye en direction de Dax pour la desserte voyageurs de la gare en cœur de ville.

Le périmètre d'études a été limité au Nord à Laluque car le secteur plus au Nord ne permettait pas l'implantation des raccordements nécessaires entre la ligne nouvelle et la ligne existante. L'une des contraintes, du point de vue de la géométrie, était de disposer d'une portion d'alignement sur la ligne existante pour implanter le raccordement.

Les deux raccordements au Nord de Dax ont influé sur le positionnement précis du fuseau. La recherche de fuseaux au sein du périmètre d'études a visé à privilégier des raccordements courts, en contournant Dax au plus près tout en évitant les zones les plus densément bâties de l'agglomération.

Au Nord de Dax, le fait de ne pas retenir une réservation pour une gare nouvelle de Dax au plus proche de l'agglomération, dans le secteur de la rocade, a permis d'éviter les secteurs les plus bâtis du Sud du périmètre d'études.

Les raccordements Nord et Sud de Dax (Source : Egis)



Le raccordement Sud de Dax

Au Sud de Dax, le périmètre d'études a été étendu sur les communes de Saint-Paul-lès-Dax, Mées et Angoumé pour permettre la réalisation du raccordement Sud de Dax, nécessaire aux trains de voyageurs desservant Dax pour regagner la ligne nouvelle vers Bayonne et l'Espagne. Il se caractérise par la plus grande proximité avec Dax afin de le rendre le plus pertinent possible vis-à-vis des temps de parcours. Sur le plan technique, cette caractéristique (ligne voyageurs) implique une plus grande flexibilité)

Le raccordement Sud de Dax présente des longueurs différentes selon le fuseau considéré pour la section courante de la ligne nouvelle qui passe au Nord de Dax. Cette caractéristique a participé au choix de fuseau de 1 000 m.

Le fuseau de 1 000 m retenu présente la particularité de n'être compatible qu'avec un seul fuseau de raccordement. Il s'avère qu'il présente une des longueurs de raccordement les plus courtes, ce qui le rend plus performant pour les temps de parcours, mais aussi moins impactant en termes d'emprise.

La halte SRGV Côte Landaise

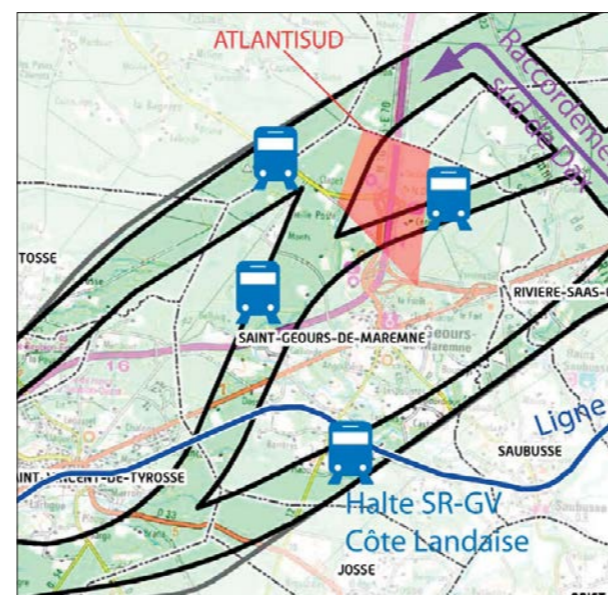
La réservation d'un site pour la future halte SRGV Côte Landaise a également influencé le choix du fuseau de 1 000 m.

Les options de passage étudiées à ce niveau correspondent à des sites différents pour l'implantation de la halte SRGV Côte Landaise :

- ▶ au Nord de Saint-Geours-de-Maremne (option « Nord MACS ») ;
- ▶ à l'Ouest de Saint-Geours-de-Maremne (option « Nord-Sud MACS ») ;
- ▶ au niveau de la ligne existante Bordeaux-Hendaye proche de la halte TER de Saint-Geours-de-Maremne (option Sud-MACS). Ce site permet la correspondance entre les services SRGV sur lignes nouvelles et TER sur ligne existante Bordeaux-Hendaye.

Lors de la concertation de proximité menée sur la localisation du site, les participants ont demandé que soit étudié un positionnement au sein de la zone d'activité AtlantiSud en cours de développement et au plus proche des accès routiers. Un nouveau fuseau (option « Centrale ») a alors été mis à l'étude, permettant un passage direct dans AtlantiSud.

Sites de haltes SRGV envisagés (Source : Egis)



La comparaison des fuseaux a été menée en prenant en compte les positions potentielles de la halte SRGV pour chaque fuseau.

Cette comparaison a fait apparaître que deux fuseaux constituaient de façon équivalente, la zone de passage de moindre enjeu, considérant que le passage dans la ZAE AtlantiSud n'était plus un enjeu mais une opportunité, à condition que le fuseau évite la partie de la zone déjà en activité. À partir de ce constat et étant entendu que le fuseau central proposait une position de la halte en accord avec les attentes de plusieurs acteurs locaux, le fuseau central a été proposé.

Celui-ci a été validé par le comité de pilotage de janvier 2010 et par l'approbation ministérielle du 27 septembre 2010.

Synthèse des choix et des décisions

Le secteur 4B contient donc cinq options différentes de passage :

- ▶ Sud Marenne Adour Côte-Sud (MACS) ;
- ▶ Nord MACS ;
- ▶ Ouest A63 - Nord MACS ;
- ▶ Nord Sud MACS ;
- ▶ Centrale

Comme présenté au *paragraphe 4.2.2.1.1*, ces options de passage ont été élaborées à partir :

- ▶ de la carte des enjeux hiérarchisés tous thèmes confondus, ayant permis de définir les zones de moindres enjeux et les zones à éviter en priorité ;
- ▶ des fonctionnalités assignées au projet dans ce secteur ;
- ▶ des contraintes techniques et économiques.

Ont été également pris en compte :

- ▶ les contraintes d'infrastructures et géométriques : RN10, A63 (passage à l'Ouest ou à l'Est) ;
- ▶ les contraintes d'aménagement du territoire : zone d'activités d'Atlantisud de Saint-Geours-de-Marenne, camp militaire de Rivière-Saas-et-Gourby ;
- ▶ les raccordements au réseau existant : recherche du parcours le plus direct vers les lignes existantes.

Les options de passages délimitées présentent une largeur d'environ 1 000 m sauf dans le secteur du marais d'Orx, où la largeur est d'environ 300 m en raison des contraintes proches très fortes (réserve naturelle du Marais d'Orx).

La première option de passage, nommée Sud MACS s'étend sur une longueur approximative de 43 km depuis Saint-Vincent de Paul, après le raccordement Sud de desserte voyageurs de Dax, jusqu'au niveau du Marais d'Orx. La largeur de cette option, au niveau du Marais d'Orx, est nettement inférieure aux 1 000 m compte tenu des enjeux environnementaux et des contraintes locales du site. Deux options de raccordements au Sud de Dax sont compatibles avec la géométrie de cette option.

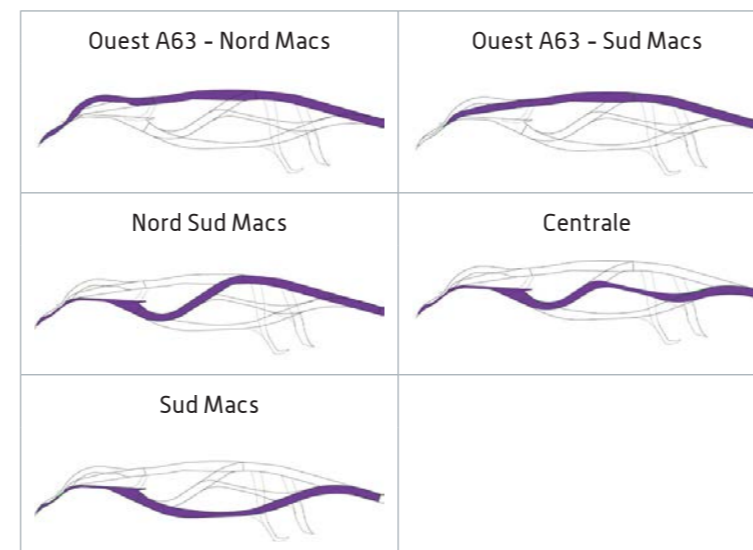
La seconde option présente sur ce secteur est appelée « Nord MACS » et contrairement à la précédente, bien qu'ayant les mêmes points d'accroches aux autres options situées de part et d'autre de « Sud MACS », elle contourne par le Nord les communes de Saint-Geours de Marenne à Bénesse-Marenne. De même que l'option Sud MACS, la géométrie est telle qu'elle est compatible avec deux options de raccordement au Sud de Dax.

Une autre option dite « Ouest A63-Nord MACS » représente une variante à l'option Nord MACS décrite ci-dessus. En matière de raccordement, la géométrie de l'option côté Est A63 offre la possibilité d'un raccordement à la ligne existante Bordeaux-Hendaye de desserte voyageurs Nord de Bayonne.

La quatrième option de passage résulte d'une jonction des options Nord MACS et Sud MACS entre les communes de Saint-Geours-de-Marenne et de Saint-Vincent-de-Tyrosse. La géométrie de l'option permet donc de passer dans un premier temps à l'Ouest de Saint-Geours-de-Marenne.

La cinquième et dernière option de passage sur le secteur 4B, dite Centrale, traverse la future zone d'activités du même nom. Une option de raccordement à la ligne Bordeaux-Hendaye pour la desserte Sud voyageurs de Dax est envisageable par l'Est de Mées, qui constitue une des deux options de raccordement à la ligne classique au Sud de Dax puis, dans un second temps, à l'Est de Saint-Vincent-de-Tyrosse (Sud MACS).

Présentation schématique des options de passage étudiées



Concernant les différentes possibilités de raccordements, plusieurs variantes ont été identifiées :

Desserte de l'agglomération de Dax :

Pour les options Nord MACS, Ouest A63-Nord MACS et Nord Sud MACS :

- ▶ Rac Nord MACS – Est Mées ;
- ▶ Rac Nord MACS – Ouest Mées.

Pour l'option Sud MACS :

- ▶ Rac Sud MACS – Est Mées ;
- ▶ Rac Sud MACS – Ouest Mées.

Pour l'option centrale :

- ▶ Rac Central.

Desserte de l'agglomération de Bayonne :

Trois options de raccordement étaient alors identifiées pour la desserte voyageurs et fret au Nord de l'agglomération de Bayonne. Contrairement aux possibilités de raccordement au Sud de Dax, à chaque option de raccordement, correspond une option de passage telle que décrite ci-dessus :

- ▶ Nord Bayonne – Nord MACS ;
- ▶ Nord Bayonne – Ouest A63 ;
- ▶ Nord Bayonne – Sud MACS.

Les fuseaux qui permettent de un raccordement aux options « Nord MACS » et « Sud MACS » situées au Nord du secteur 4B sont compris à l'intérieur des options auxquelles ils appartiennent. Par contre, le fuseau de raccordement avec l'option « Ouest A63 » constitue un élargissement de l'option de passage concernée (surlageur). Celle-ci est située juste en sortie et à l'Est de la commune de Labenne.

À l'issue de la comparaison multicritères, **l'option centrale a été proposée au comité de pilotage et validée par ce dernier le 11 janvier 2010.**

Ce fuseau a ensuite fait l'objet de l'approbation ministérielle du 27 septembre 2010.

La comparaison des fuseaux

Comparaison environnementale

Milieu humain

Les options

Ce sont surtout les enjeux forts et moyens qui caractérisent les 5 options. L'option Sud MACS est globalement plus défavorable notamment du fait qu'elle compte plus de zones industrielles et d'activités commerciales et un habitat dense plus important (bâti de Saint-Vincent-de-Tyrosse, Saint-Geours-de-Maremne). On relève par ailleurs la présence d'un plus grand nombre de servitudes rencontrées.

Les raccordements

Les raccordements Est Mées (Rac Nord MACS – Est Mées et rac Sud MACS – Est Mées) interceptent plus d'enjeux très forts dû aux nombreuses zones de polycultures dans ce secteur. De même ces raccordements touchent beaucoup plus d'entités d'habitats diffus et isolés. A contrario, les raccordements Ouest Mées sont moins favorables pour les enjeux forts.

Le raccordement Option centrale concentre des enjeux très forts en raison de la présence de bâti dense sur la commune de Saint-Paul-lès-Dax.

Milieu naturel et biologique

Les options

Quelles que soient les options, ce sont essentiellement des surfaces d'enjeux très forts qui sont traversées.

La plus pénalisante de ce point de vue est celle passant par le Sud en raison de la présence de la ZICO du Marais d'Orx et Barthes de l'Adour (passage en bordure de la ZICO mais cette dernière occupant toute la largeur de l'option elle demeure inévitable). Toutefois, l'option traverse ce site en périphérie et s'inscrit au niveau d'infrastructures déjà existantes telles que la voie ferrée.

Les raccordements

Les raccordements Ouest Mées (Rac Nord MACS – Ouest Mées et rac Sud MACS – Ouest Mées) sont légèrement moins favorables essentiellement à cause des superficies impactées plus importantes au sein des entités traversées que sont les zones Natura 2000 et la

ZICO. Les enjeux moyens correspondent à des surfaces en ZNIEFF de type II.

Le raccordement Nord de Bayonne via Saint-Vincent-de-Tyrosse ne concentre que des enjeux très forts, principalement liés à la présence de bâti dense (Saint-Vincent-de-Tyrosse).

Milieu physique

Les options

Ce sont surtout des enjeux moyens et faibles qui sont concernés. Les options sont à peu près toutes équivalentes, en sachant que l'option Nord Sud MACS comprend le plus de surfaces impactées. Toutefois l'option Nord MACS concentre le plus d'enjeux très forts en raison de la présence des captages AEP de Bénèsse-Maremne en bordure de l'option.

L'ensemble des options intercepte un plus grand nombre de cours d'eau, et des secteurs comprenant des zones d'instabilités de terrain, ainsi que des entités communales concernées par des plans de prévention des risques de feu de forêt (enjeux moyens).

Les raccordements

De manière générale, les raccordements Est Mées (Rac Nord MACS – Est Mées et rac Sud MACS – Est Mées) interceptent de plus grandes zones rouges de PPRI (enjeux très forts) ainsi que des entités communales concernées par des plans de prévention des risques de feu de forêts (enjeux moyens).

Patrimoine et paysage

Les options

Les enjeux forts sont les plus discriminants pour différencier les options. Celles passant les plus au Nord (Nord MACS et Ouest A63) touchent le plus de surfaces de qualité paysagère.

Les raccordements

Les raccordements Est Mées (Rac Nord MACS – Est Mées et rac Sud MACS – Est Mées) se distinguent très nettement en traversant de plus zones de paysages ouverts et de reliefs collinéens (enjeux forts). À l'inverse, les raccordements Ouest Mées (Rac Nord MACS – Ouest Mées et rac Sud MACS – Ouest Mées) sont légèrement plus impactants sur des enjeux forts correspondant à la traversée de paysages emblématiques et exposés.

Synthèse environnementale

Pour les options

Les options Nord sont globalement pénalisées sur toutes les thématiques confondues, excepté vis-à-vis du milieu naturel puisqu'elles ne touchent pas les espaces de la ZICO, néanmoins, elles impactent les chevelus des zones humides de Tosse, Saubion et Angresse.

L'option Sud est la plus pénalisante notamment sur la thématique milieu naturel, puisque c'est l'option qui intercepte le plus d'espaces répertoriés en ZICO, même si elle ne concerne cette zone qu'en périphérie. Les options intermédiaires Nord/Sud MACS et centrale apparaissent comme de bons compromis.

Au vu de ces différents éléments l'option centrale est la moins pénalisante sur les thématiques « milieux humains » et « milieu physique », et a l'avantage d'avoir un raccordement relativement favorable, ainsi que de passer dans un secteur en plein essor économique.

L'option centrale est celle qui regroupe le moins de surfaces d'enjeux, suivie par l'option Sud MACS. Ces deux options ont cependant le désavantage d'intercepter la ZICO (milieu naturel à préserver = Marais d'Orx et Barthes de l'Adour) sur une surface relativement importante. Ces éléments caractérisent le plus ces options en matière de secteurs à enjeux forts. Le graphique de synthèse montre d'ailleurs que ce sont celles qui possèdent le plus de surfaces touchées en milieu naturel.

L'option unissant le Nord de MACS et le Sud est aussi pénalisée mais dans une moindre mesure.

Les enjeux paysagers sont importants pour toutes les options. Il apparaît néanmoins que les options passant au Nord sont moins favorables, si l'on considère les surfaces touchées.

Pour les raccordements

Desserte de l'agglomération de Dax

Concernant les raccordements pour la desserte de l'agglomération dacquoise, le raccordement Sud MACS - Ouest Mées est globalement moins pénalisant toutes thématiques confondues notamment au niveau paysage qui différencie essentiellement les deux options.

Le raccordement Nord MACS - Ouest Mées est globalement moins pénalisant toutes thématiques confondues, notamment au niveau paysage qui différencie essentiellement les deux options.

En termes de type d'enjeux, le raccordement passant à l'Est de Mées est le plus pénalisant puisqu'il regroupe un nombre bien supérieur d'enjeux majeurs, très forts et surtout forts.

Le raccordement Centre, spécifique à l'option centrale, est essentiellement contraint par des zones d'enjeux associées au milieu humain qui correspondent aux enjeux forts à très forts, mais à relativiser du fait de la présence d'AtlantiSud qui a conditionné la création de cette option de passage.

Desserte de l'agglomération de Bayonne

Le raccordement Nord de Bayonne via Saint-Vincent-de-Tyrosse est caractérisé essentiellement par la présence d'enjeux sur les thématiques « milieu naturel » et « milieu humain » qui en termes de superficie totalisent presque la totalité de ce raccordement et sur des secteurs d'enjeux très forts à majeurs.

Pour les options Nord, les raccordements Est se montrent beaucoup moins favorables avec la traversée de territoires soumis à des enjeux beaucoup plus importants notamment pour le milieu humain, le paysage et le milieu naturel. Le raccordement Sud MACS - Ouest Mées semble le plus favorable dans ce territoire.

	Rac Nord MACS - Est Mées	Rac Nord MACS - Ouest Mées
Enjeux humains		
Enjeux physiques		
Enjeux naturels et biologiques		
Enjeux paysagers et patrimoniaux		

Du moins vers le plus favorable

Comparaison des fonctionnalités

Toutes les options, à l'exception de l'option Centrale, permettent la desserte de la gare existante de Dax grâce à un raccordement au sud de Dax selon deux variantes possibles : « Est Mées », plus proche de la gare existante de Dax ou « Ouest Mées », plus éloigné de la gare existante de Dax.

Pour l'option Centrale, seul le raccordement « Est Mées » est possible.

La longueur de ces raccordements dépend de l'option de passage à laquelle ils sont associés : ils sont plus courts dans le cas des options Sud MACS et Centrale que dans le cas de l'option Nord MACS (et Nord-Sud MACS).

Toutes les options de passage permettent la desserte de la gare existante de Bayonne grâce à un raccordement au Nord de Bayonne selon plusieurs variantes :

- ▶ au niveau de Labenne pour l'option Nord MACS-Ouest A63 ;
- ▶ au niveau de l'ouest de St-Vincent-de-Tyrosse pour les options Nord MACS-Ouest A63 ou Nord MACS ;
- ▶ au niveau du nord du Marais d'Orx (Maine d'Orx) pour les options Nord-Sud MACS, Sud-MACS et Centrale.

Ces raccordements permettent des performances différentes pour le parcours de Dax à Bayonne.

Du début du secteur jusqu'au raccordement Nord de Bayonne, toutes les options sont compatibles avec une conception de ligne permettant une vitesse de circulation potentielle à 320 km/h.

En première approche, la réduction de vitesse se situerait quelques kilomètres avant le raccordement Nord de Bayonne pour l'option Ouest A63 (dans le cas du raccordement de Labenne) et dans le cas de l'option Centrale.

Une analyse de capacité sur la section devait être menée pour identifier les éventuels aménagements capacitaires à réaliser pour permettre la circulation effective de trains fret et voyageurs à 320 km/h sur cette section.

Le gain de temps entre une vitesse de circulation des trains voyageurs à 320 km/h par rapport à 220 km/h est de l'ordre de 2 min pour les trains sans arrêt restant sur la ligne nouvelle, ainsi que les trains desservant directement Bayonne (sans arrêt à Dax), et de

1 minute pour le temps de parcours de la gare de Dax à la gare de Bayonne.

Ainsi, les options de passage sont compatibles avec l'ensemble des fonctionnalités envisagées. Ces fonctionnalités sont toutefois remplies avec des niveaux de performance différents : l'option Sud-MACS permet des temps de parcours légèrement plus favorables. À chaque option envisagée correspond un site de gare au niveau de Saint-Geours-de-Maremne. L'option Sud-MACS permet une gare interconnectée avec la ligne Bordeaux-Hendaye.

L'option Centrale permet des temps de parcours comparables à ceux des options Nord MACS, mais est incompatible avec l'option Ouest Mées du raccordement Sud de Dax. Le site de réservation pour une gare nouvelle à Dax présente des temps de parcours légèrement plus favorables, mais avec des accès routiers à créer.

Comparaison technique et coût

Le tableau ci-dessous montre la répartition des coûts pour chaque option selon les principaux postes de travaux. Le génie civil constitue le plus gros poste. Cela s'explique par les terrassements et les ouvrages d'art non courants à prévoir sur le secteur.

Coût secteur MACS

	Ouest	Nord	Nord Sud	Centrale	Sud
Estimation des coûts	1100 M€	1100 M€	1100 M€	1 000 M€	1 000 M€

Sur le plan technique, le secteur concerné est particulièrement contraint notamment au niveau du marais d'Orx, avec des franchissements importants comme l'autoroute A63, parfois à deux reprises.

Sur ces cinq options, c'est essentiellement la configuration des raccordements et leur faisabilité qui élève le niveau de difficulté de réalisation des options de passage. Ainsi l'option Nord/Sud MACS présente un raccordement au Sud de Dax particulièrement long et complexe, en revanche l'option Sud MACS présente un raccordement moins long et de ce fait plus économique.

Au final, l'option Sud Dax apparaît légèrement plus favorable sur le plan technico-économique.

Synthèse

	Option Ouest A63 - Nord MACS	Option Nord MACS	Option Nord Sud MACS	Option centrale	Option Sud MACS
Milieu humain	C	D	B	A	E
Milieu naturel / bio	B	A	D	C	E
Milieu physique	D	E	B	A	C
Patrimoine et paysage	D	C	A	E	B
Fonctionnalités	D	E	C	B	A
Technique et coût	C	D	E	B	A



L'analyse multicritères met en avant l'option centrale qui présente, pour rappel, les caractéristiques suivantes :

- ▶ une bonne accessibilité depuis la côte landaise ;
- ▶ une bonne accessibilité depuis l'agglomération dacquoise ;
- ▶ une implantation à proximité immédiate de la zone d'activités d'AtlantiSud ;
- ▶ une implantation entre le raccordement Sud de Dax et le raccordement Nord de Bayonne.

Les apports de la concertation

Cette option a fait l'objet d'un consensus entre les différents acteurs locaux que sont la Communauté d'Agglomération du Grand Dax, la Communauté de Communes Maremne Adour Côte Sud et le Département des Landes, en particulier sur le site d'implantation de la halte SRGV.

Synthèse

L'option centrale retenue présente un bilan environnemental au moins équivalent aux autres mis à part l'impact sur la zone d'activités AtlantiSud. Or la demande de traverser la ZAE provient de la concertation, et a donc été considérée comme une opportunité de passage et non comme un enjeu à éviter.

Cette option a fait l'objet d'un consensus entre les différents acteurs locaux, et est la seule qui réponde aux caractéristiques souhaitées pour la halte SRGV côte landaise, avec une réservation pour une gare nouvelle de Dax. Elle garantit également l'inscription d'un raccordement Sud de desserte de Dax, au plus près de l'agglomération.

Sur le plan environnemental, elle évite les zones Natura 2000 situées au Nord du périmètre d'études. Elle impacte néanmoins l'agriculture et se situe à la frange de la Zone Natura 2000 et de la ZICO du marais d'Orx.

En résumé, ce fuseau retenu présente les caractéristiques suivantes :

- ▶ une bonne accessibilité depuis la côte landaise ;
- ▶ une bonne accessibilité depuis l'agglomération dacquoise ;
- ▶ une implantation à proximité immédiate de la zone d'activités d'AtlantiSud, entre le raccordement Sud de Dax et le raccordement Nord de Bayonne ;
- ▶ une situation stratégique pour l'accessibilité routière.

Dans le secteur 4C

Ce secteur s'étend entre les communes de Ondres et d'Arcangues.

Les enjeux environnementaux

Entre Ondres et l'Adour, le secteur 4C est caractérisé par un habitat diffus de type hameaux. En revanche immédiatement au Sud de l'Adour s'étendent de grandes surfaces d'habitat dense à hauteur de Lahonce, Mouguerre et Saint-Pierre-d'Irube, Villefranque, Bassussary et Arcangues.

L'agriculture est représentée par de petites parcelles à forte valeur ajoutée, telles que les parcelles AOC Ossau Iraty ou les parcelles de Piment d'Espelette sur la commune d'Ustaritz.

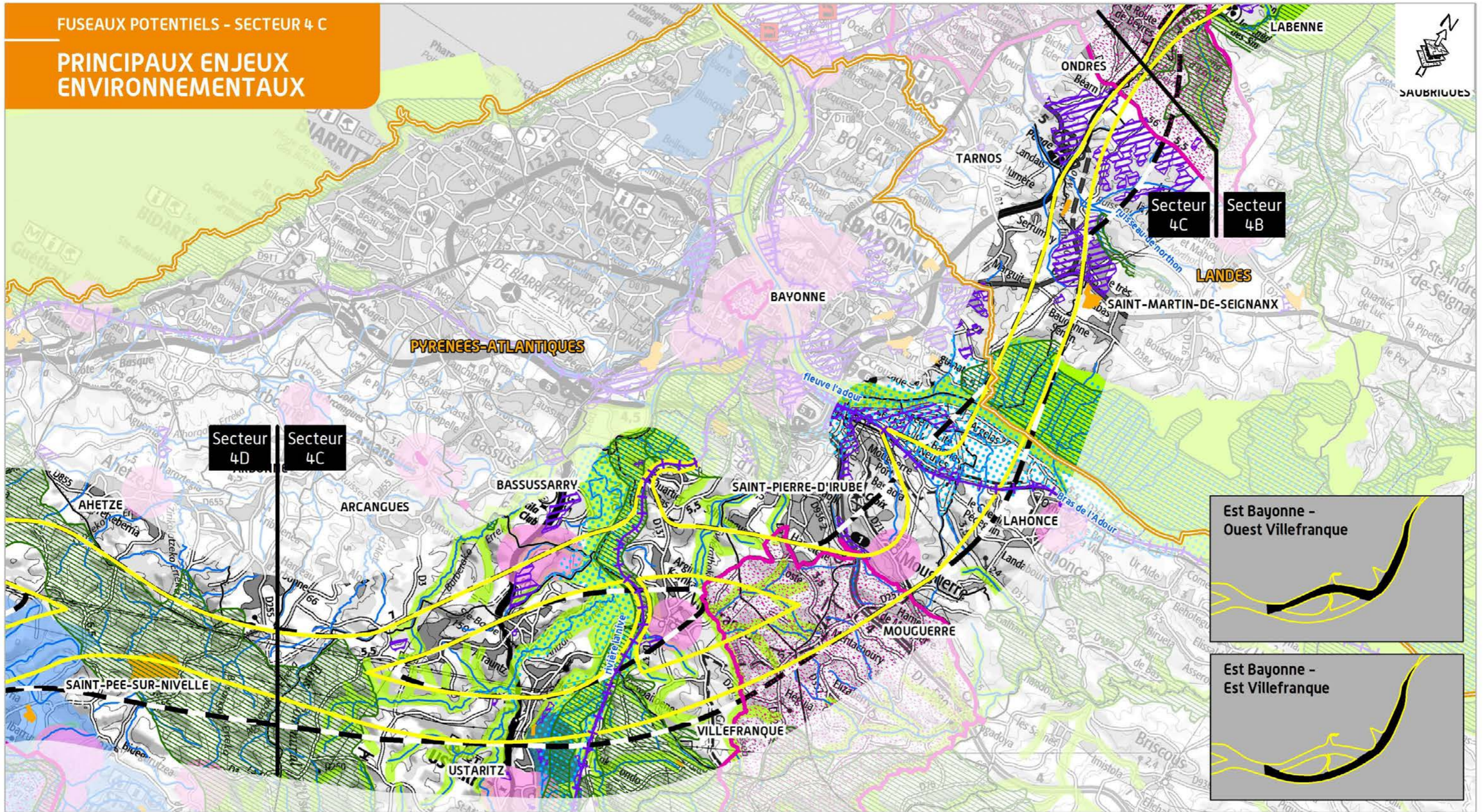
Le réseau hydrographique de ce territoire est très dense en raison de la traversée de deux cours d'eau majeurs : l'Adour et ses Barthes, et la Nive qui sont constitués par un chevelu hydrographique très dense. Ces réseaux sont à l'origine de surfaces inondables de grande ampleur.

Deux captages d'alimentation en eau potable sont présents sur la commune d'Ustaritz (prise d'eau superficielle de la Nive).

L'Adour et ses Barthes et la Nive rassemblent des enjeux très forts du milieu naturel : sites Natura 2000, zones humides, espaces naturels sensibles remarquables, cours d'eau à poissons migrateurs (espèces patrimoniales typiques telles que la grande Alose, lamproie marine, saumon de l'Atlantique) et fortes potentialités faunistiques (vison d'Europe, avifaune, écrevisses à pattes blanches....).

Au niveau paysager, d'Ondres au Nord de Bayonne, ce territoire aux reliefs faibles et très étirés dévoile des rives de zones humides, de cours d'eau et de vallons renfermant la biodiversité locale. Plus au Sud, les vallées de l'Adour et de la Nive constituent des secteurs à fort enjeu paysager composés de reliefs collinéens (alternance de bois, prairies et zones urbanisées) parfois chahutés offrant des secteurs très exposés aux covisibilités notamment au niveau des communes de Villefranque, de Bassussary et d'Arcangues.

Le site inscrit de la « route des cimes » concerne toute la largeur du territoire à hauteur de Saint-Pierre d'Irube. Des monuments historiques sont inclus dans ce territoire : Villa Berriotz et ses dépendances à Arcangues en bordure de secteur, église Saint-Jean-Baptiste à Mouguerre.



LEGENDE

- Périimètre d'études
- Fuseaux potentiels
- Limite communale
- Limite départementale

MILIEU HUMAIN

- Zone d'activité actuelle ou future
- Industrie de type SEVESO
- Réseau ferré
- Zone de loisirs

MILIEU NATUREL

- Site du réseau Natura 2000
- ZNIEFF de type 1 et 2
- Réseau hydrographique

MILIEU PHYSIQUE

- Zone inondable

- Captage public d'alimentation en eau potable et périmètre de protection
- Périmètre de protection rapprochée (existant ou en projet)
- Périmètre de protection éloignée (existant ou en projet)

PATRIMOINE ET PAYSAGE

- Périmètre de protection de monument historique
- Site classé ou inscrit

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

0 0,5 1 2 Km

REALISATION : Octobre 2013
SOURCE : © IGN - SCAN 100

Bayonne : un pôle structurant du réseau et porte d'entrée des relations avec l'Espagne

Le point de départ : une gare en cœur de ville

À l'issue du débat public de 2006, la desserte de Bayonne et par-delà des villes de la côte basque par la gare existante en cœur de ville via un raccordement Nord de desserte voyageurs avait été confirmée. En revanche, il subsistait la question d'assurer les dessertes internationales soit par la gare existante, soit par le biais d'une gare nouvelle.

La pertinence d'une éventuelle gare nouvelle a fait l'objet d'études exploratoires en concertation avec les principaux acteurs locaux.

Conformément aux critères fonctionnels envisagés pour cette desserte, chaque site de gare nouvelle recherché répond aux exigences suivantes :

- ▶ offrir une capacité ferroviaire suffisante pour accueillir les circulations envisagées à moyen et long termes ;
- ▶ être accessible par des moyens de transport individuels et collectifs ;
- ▶ permettre l'accueil des voyageurs ;
- ▶ favoriser le développement local ;
- ▶ accueillir des dessertes SRGV.

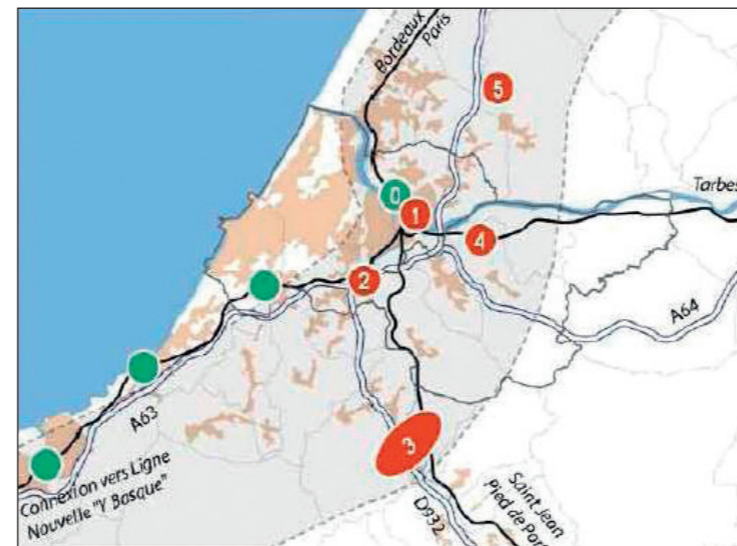
Cinq principes de positionnement ont ainsi émergé comme le montre le schéma ci-contre.

- ▶ gare nouvelle en centre-ville sur la ligne existante à proximité de la gare actuelle ;
- ▶ gare nouvelle à la fois sur ligne nouvelle et ligne existante, à proximité de l'échangeur avec l'A63 ;
- ▶ gare nouvelle sur la ligne nouvelle, à l'ouest de la Nive et à proximité de la ligne ferroviaire Bayonne-Saint-Jean-Pied-de-Port ;
- ▶ gare nouvelle à Mouguerre, au croisement avec la ligne ferroviaire existante Bayonne-Toulouse ;
- ▶ gare nouvelle sur la ligne nouvelle dans le Seignanx, au nord de l'Adour sans possibilité d'accès ferroviaire par une ligne existante.

Ils ont été intégrés dans une analyse comparative multi-domaines abordant aussi les thèmes environnementaux et technico-économiques.

Lors de la concertation qui a suivi, l'option qui est apparue la plus favorable est celle d'une gare nouvelle sur ligne existante au Nord de la gare actuelle, tant d'un point de vue attractivité qu'accessibilité.

Options de localisation envisagées pour la gare nouvelle de Bayonne (source Arcadis)



OPTIONS DE DESSERTE :

- 0 Gare actuelle de Bayonne
- 1 Gare nouvelle à Bayonne centre-ville
- 2 Gare nouvelle à Bayonne à proximité de l'échangeur avec l'A63
- 3 Gare nouvelle au Sud à proximité de la ligne Bayonne - St-Jean Pied-de-Port
- 4 Gare nouvelle à Mouguerre au croisement avec la ligne ferroviaire existante
- 5 Gare nouvelle du Seignanx
- Fuseau GPSO (Débats Publics)
- Lignes ferroviaires actuelles

Toutefois, les acteurs locaux ont renouvelé leur attachement à la gare actuelle située en cœur de ville et la desserte de la gare historique de Bayonne est apparue comme la plus opportune et la plus performante en termes d'accessibilité et d'insertion

au réseau existant (diffusion de l'effet de la grande vitesse via les correspondances en gare de Bayonne pour l'ensemble des branches de l'étoile ferroviaire : Bayonne-Dax ; Bayonne-Hendaye ; Bayonne-Pau ; Bayonne-Saint-Jean-Pied-de-Port).

Le comité de pilotage du programme du GPSO de septembre 2009 a confirmé le rôle de la gare existante de Bayonne pour la desserte du Pays Basque. En effet, Bayonne se trouve au cœur du réseau TER avec les lignes Bayonne-Toulouse via Pau, Tarbes et Lourdes, Bayonne-Saint-Jean-Pied-de-Port, Dax-Hendaye mais également les trains de l'eurocité San Sébastien-Bayonne (voire Dax). Bayonne constitue ainsi le principal point d'échanges entre les trains grandes lignes et les trains du quotidien et de desserte locale.

Conformément aux hypothèses retenues lors du débat public, les TaGV nationaux desserviront Bayonne et les gares de Biarritz, Saint-Jean-de-Luz et Hendaye sur la ligne existante. D'autres trains retrouveront la ligne nouvelle en direction de l'Espagne, après avoir desservi Bayonne, et vice-versa dans le sens Sud-Nord. Cette desserte en crochet de la gare de Bayonne nécessite des raccordements de la ligne existante à la ligne nouvelle au Nord et au Sud de Bayonne.

Différentes études ont été menées afin, dans un premier temps, de déterminer quelle desserte était la plus performante pour le Pays basque. Les conclusions de l'étude ont été partagées avec les acteurs de la concertation, et la desserte de la gare historique de Bayonne est apparue comme la plus opportune.

S'en est suivie une étude sur l'aménagement de la gare de Bayonne qui a pu démontrer que celle-ci était en capacité d'accueillir le trafic attendu à condition d'être aménagée en conséquence. En effet, il a été vérifié que le trafic ferroviaire prévu à long terme peut être accueilli sur les voies et quais de la gare existante, moyennant certains aménagements à réaliser dès avant la mise en service d'une ligne nouvelle, notamment pour assurer la mise en accessibilité aux personnes à mobilité réduite (PMR).

La décision ministérielle du 27 septembre 2010 a rappelé que les études conduites par RFF et les échanges avec les collectivités avaient montré l'intérêt d'une desserte de Bayonne par la gare centre actuelle, retenant cette configuration comme solution de référence.

Elle a également rappelé l'ambition d'y constituer un pôle cadencé de correspondances TGV / TER / transports collectifs et demande néanmoins que l'opportunité d'une gare nouvelle sur ligne nouvelle à un horizon qui resterait à préciser soit étudiée.

Les études menées par la suite sur trois sites pertinents ont démontré que la mise en service d'une gare nouvelle détériorerait globalement les niveaux de service au départ de la gare de Bayonne centre-ville au bénéfice d'une gare nouvelle moins accessible. Cela conduirait également à une baisse significative du trafic en gare centre-ville.

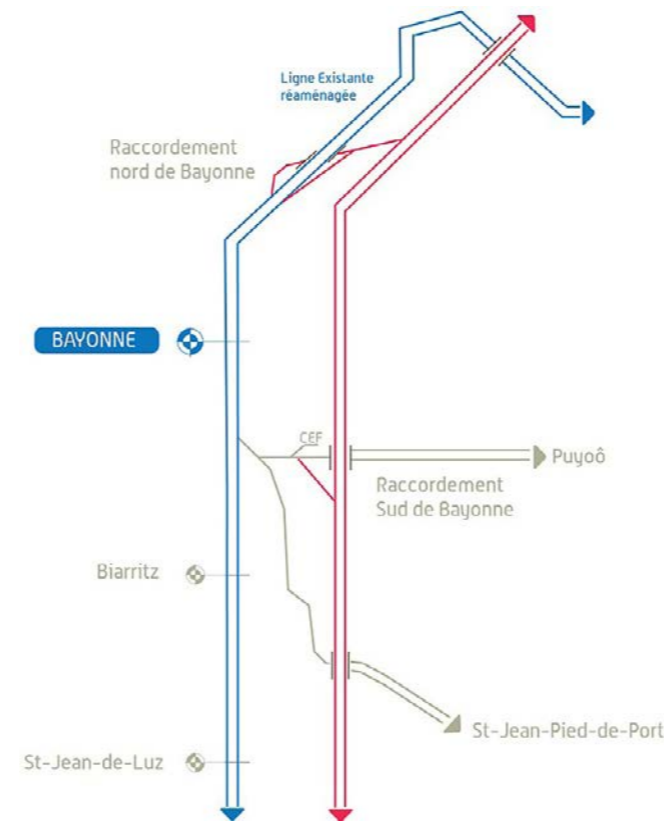
En effet, le trafic international en transit serait supérieur d'environ 41 000 voyageurs dans l'hypothèse d'une gare nouvelle, du fait du gain de temps de 11 minutes pour les dessertes à l'international.

La perte de voyageurs pour les deux gares est néanmoins évaluée entre 107 000 et 157 000 voyageurs annuels du fait du maintien du doublet de gares et par conséquent des moindres fréquences pour les correspondances au sein de l'étoile ferroviaire de Bayonne depuis la gare en coeur de ville.

En conclusion, au vu du surcoût compris entre 63 et 155 M€, que constituerait la réalisation d'une gare nouvelle et d'une perte de clientèle, RFF confirme donc l'intérêt d'assurer la desserte de Bayonne exclusivement par la gare centre-ville.

Les analyses conduites sur la gare centre ville ont de plus montré que celle-ci était en capacité d'accueillir le trafic attendu à condition d'être aménagée en conséquence. En effet, il a été vérifié que le trafic ferroviaire prévu à long terme peut être accueilli sur les voies et quais de la gare existante. Néanmoins, un aménagement des voies et équipements ferroviaires de l'entrée ouest de la gare pourraient être nécessaire pour garantir la robustesse capacitaire.

Raccordement de Bayonne (Source : Egis)



Un périmètre d'études à l'Ouest du marais d'Orx qui conditionne les modalités de raccordement à la ligne existante pour la desserte de Bayonne

Au Nord de Bayonne, le périmètre d'études présentait la particularité d'être peu large. Cette singularité est issue, d'une part, de nombreux enjeux majeurs du territoire tels que le Marais d'Orx ou les zones d'habitations du littoral landais à éviter et, d'autre part, de la nécessité de positionner la ligne nouvelle à proximité de la ligne existante pour réaliser un raccordement de desserte de Bayonne performant (voir paragraphe 4.2.1 « Des débats publics au périmètre d'études »).

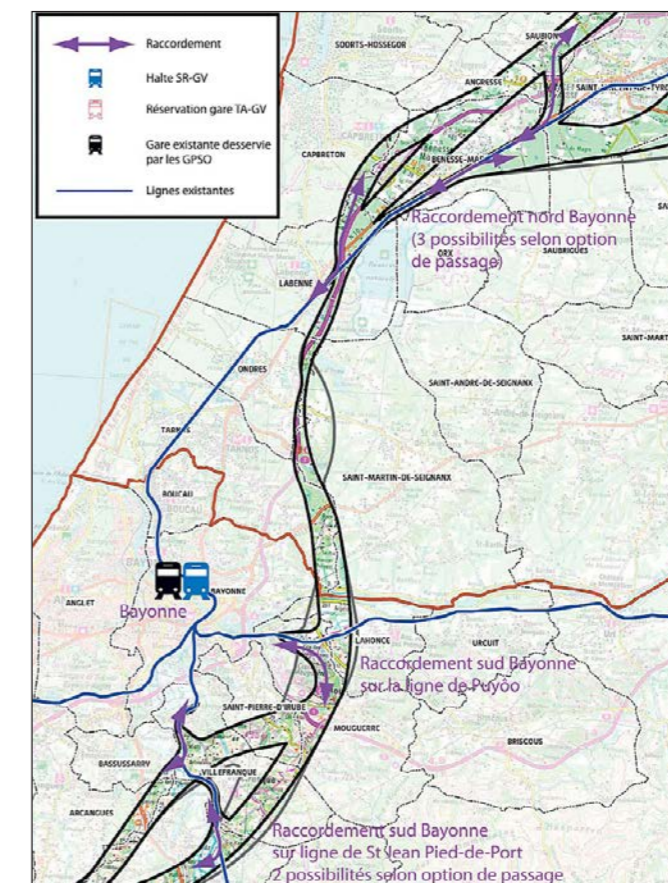
Le périmètre longe la limite Nord du marais comme la ligne existante puis longe l'autoroute A63 qui s'inscrit entre la zone littorale habitée et la zone naturelle de marais et des étangs d'Yrieux et de Beyres.

Au sein du secteur 4B et au Nord du rétrécissement de ce périmètre d'études, trois fuseaux de 1 000 m ont été proposés et comparés. Chaque fuseau permettait une ou plusieurs solutions de raccordement dans ce secteur.

Le fuseau retenu permet donc un raccordement au plus près de Bayonne compte tenu des enjeux locaux. Ce raccordement se trouve sur la commune de Bénesse-Maremne. Il permet les échanges entre la ligne nouvelle et la ligne existante pour les trains de voyageurs et de fret.

De plus, le fuseau et le tracé dans ce secteur répondent à un des engagements pris de favoriser les jumelages aux infrastructures existantes. Dans le cas présent, le jumelage concerne la voie ferrée Bordeaux - Hendaye sur les communes de Bénesse-Maremne et Labenne, puis l'autoroute A63 sur les communes de Labenne, Ondres, Tarnos et Saint-Martin-de-Seignanx.

Desserte de Bayonne (Source : Egis)



Bayonne, une agglomération qui s'ouvre vers l'Espagne

L'utilisation de la gare existante de Bayonne comme point de desserte pour les trains internationaux desservant l'Espagne rend nécessaire l'aménagement d'une liaison entre le réseau existant et la ligne nouvelle au Sud de cette gare.

Ainsi, le périmètre d'études, contournant les espaces très fortement urbanisés de l'agglomération Côte Basque Adour, s'éloigne du cœur de la ville de Bayonne. Ne croisant plus la ligne existante Bayonne-Hendaye, deux solutions techniques de raccordement au Sud de Bayonne ont été envisagées via les lignes existantes Bayonne-Puyoô et Bayonne-Saint-Jean-Pied-de-Port, intersectées par le périmètre d'études.

La conception des options de passage, puis des hypothèses de tracés a donc pris en compte la nécessité de réaliser un raccordement à une de ces deux lignes. En terme d'insertion environnementale et à l'issue de la comparaison des options de raccordement, celui sur la ligne Bayonne-Puyoô (raccordement 2 dans le tableau ci-dessous) est apparu comme le plus favorable (voir détail au paragraphe suivant).

Il a été envisagé l'utilisation de ce raccordement pour relier la plateforme ferroviaire du Centre Européen de fret de Mouguerre à la ligne nouvelle en direction de l'Espagne. Cette option n'a pas été retenue. L'incidence de la prise en compte des caractéristiques fret sur ce raccordement uniquement utilisable par des trains de voyageurs était trop impactante en terme d'insertion au regard de la pertinence économique. En effet, la prise en compte de ces caractéristiques aurait entraîné des rayons en plan plus importants et des déclivités plus faibles engendrant un surcoût évalué à 110 M€.

Des solutions techniques ont pu être trouvées afin de permettre le raccordement au Sud de Bayonne entre la gare en cœur de ville et la ligne nouvelle tout en étant compatible avec un fuseau évitant les zones très urbanisées du Sud de l'agglomération.

	Raccordement 1		Raccordement 2
	Ouest Villefranque	Est Villefranque	
Enjeux humains	B	A	C
Enjeux physiques	A	C	B
Enjeux naturels et biologiques	B	C	A
Enjeux paysagers et patrimoniaux	B	C	A

Du moins vers le plus favorable →

Synthèse des choix et des décisions

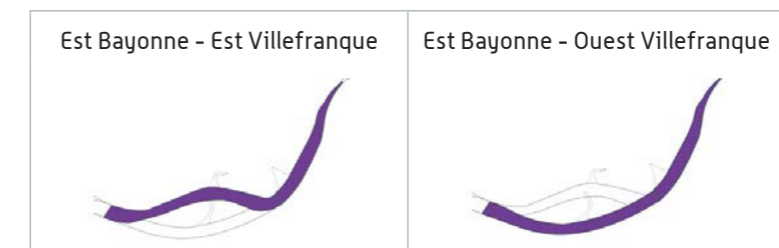
Le secteur Nord Pays Basque et Seignanx fait donc apparaître deux options de passage potentielles de part et d'autre de la commune de Villefranque :

- ▶ Est Bayonne - Ouest Villefranque ;
- ▶ Est Bayonne - Est Villefranque.

Comme présenté au paragraphe 4.2.2.1.1, ces options de passage ont été élaborées à partir :

- ▶ de la carte des enjeux hiérarchisés tous thèmes confondus, ayant permis de définir les zones de moindres enjeux et les zones à éviter en priorité ;
- ▶ des fonctionnalités assignées au projet dans ce secteur ;
- ▶ des contraintes techniques et économiques.

Présentation schématique des options de passage étudiées



La première option de passage de ce secteur, appelée « Est Bayonne-Ouest Villefranque » s'étend sur les départements des Landes et du Pays Basque, de Saint-Martin-de-Seignanx jusqu'à Ustaritz. Elle passe d'abord en périphérie et à l'Est de l'agglomération de Bayonne avant de contourner Villefranque par le côté Océan. Celle-ci a une longueur approximative de 25 km.

La seconde option du secteur, dite « Est Bayonne-Est Villefranque » est identique à la première option aussi bien en kilométrage qu'en implantation jusqu'à Mouguerre. Puis, elle contourne Villefranque par l'Est, dans un relief un peu plus chahuté, qui implique, sans doute, un enfouissement de la ligne nouvelle sur plusieurs kilomètres. Cette permet un raccordement Sud de desserte de Bayonne par la ligne existante Bayonne / Saint-Jean-Pied-de-Port qui longe la Nive et dessert la ville de Bayonne.

Deux options de raccordement des lignes classiques vers la ligne nouvelle sont possibles au Sud de l'agglomération de Bayonne (voir plus loin concernant la desserte de Bayonne) :

- raccordement 1 Sud Bayonne ;
- raccordement 2 Sud Bayonne.

L'option de raccordement 2 Sud Bayonne est compatible avec les deux options de passage « Est Bayonne-Ouest Villefranque » et « Est Bayonne-Est Villefranque ». Elle permet un raccordement de la ligne nouvelle sur la ligne classique existante Bayonne-Puyoô.

Le fuseau de raccordement s'étend en rive Sud de l'Adour sur les communes de Mouguerre et de Lahonce, face au Centre Européen de Fret ferroviaire de Mouguerre.

L'option de raccordement 1 Sud Bayonne utilise une liaison entre la ligne existante Bayonne-Saint-Jean-Pied-de-Port et la ligne nouvelle au niveau du franchissement de la Nive à Villefranque. La géométrie de l'option de raccordement 1 Sud Bayonne est compatible avec l'option Ouest Villefranque mais pas avec l'option Est Villefranque qui nécessite l'utilisation du raccordement 2 Sud Bayonne via la ligne Bayonne / Puyoô.

À l'issue de la comparaison multicritères, l'**option Est Bayonne-Ouest Villefranque** a été proposée au comité de pilotage le 11 janvier 2010.

Celui-ci a demandé à ce qu'une réflexion approfondie soit menée dans la suite des études pour une insertion optimale dans le Pays Basque. Par lettre du Premier ministre du 1^{er} février 2010, une médiatrice, Marie-Line MEAUX a été nommée afin notamment d'identifier les contraintes spécifiques et de préciser les conditions d'insertion à mettre en œuvre notamment dans les zones sensibles entre le Sud du marais d'Orx et la frontière franco-espagnole.

Cette **mission de médiation** a fait l'objet d'un rapport du Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable (CGEDD), disponible sur son site Internet.

Les résultats de ces compléments d'études et de concertation ont été présentés au **comité de pilotage** le 31 mai 2010 qui s'est définitivement positionné en faveur de la solution présentée en janvier 2010.

Ce fuseau a ensuite fait l'objet de l'approbation ministérielle du 27 septembre 2010.

La comparaison des fuseaux

Comparaison environnementale

Le secteur 4C se caractérise par un grand nombre d'enjeux environnementaux et cela principalement sur 3 des 4 thématiques abordées : le milieu physique, le milieu naturel, et le milieu humain. La thématique patrimoine et le paysage est moins concernée et ne se trouve pas être discriminante, vu les conditions d'inscription du projet au Sud de l'Adour.

Les deux options de passage rassemblent des enjeux similaires mais qui diffèrent dans leurs proportions.

Le tronç commun des deux options rassemble un certain nombre d'enjeux sur les thématiques milieux humain et naturel et qui se succèdent en alternance du Nord au Sud. Par construction, ils n'entraînent pas de discrimination pour la partie au Sud de l'Adour.

Milieu humain

Les options de passage

L'option Ouest Villefranque recèle surtout des enjeux très forts dus à la présence d'habitats groupés importants, et des enjeux forts caractérisés par la présence de zones d'extension d'urbanisation future. L'option Est Villefranque possède un plus grand nombre de surfaces en habitat diffus, isolés et un plus grand nombre de hameaux (7 contre 5 pour l'option Ouest).

Les raccordements

Le fuseau du raccordement 2, sur la ligne Bayonne/Puyoô, rencontre des enjeux très forts et très importants du fait de l'habitat dense à proximité de Bayonne. À contrario, le fuseau du raccordement 1, sur la ligne Bayonne-Saint-Jean-Pied-de-Port, associé à l'option Ouest Villefranque présente davantage d'enjeux forts du fait des surfaces impactées sur les zones d'urbanisation futures. Les enjeux moyens sont plus importants et cela sur la thématique agricole sur le raccordement 1, sur la ligne Bayonne-Saint-Jean-Pied-de-Port, associé à l'option Est Villefranque.

Milieu naturel et biologique

Les options de passage

L'option Est Villefranque traverse davantage de secteurs en enjeux très forts liés au site Natura 2000 de la Nive et de son réseau hydrographique. Même en envisageant un passage en tunnel, un plus grand nombre de zones Natura 2000 serait affecté, notamment

sur les endroits où se localiseraient les têtes de tunnel, déjà envisageable à ce stade des études du fait du relief en présence. Dans ce secteur la partie travaux et ses emprises généreraient un impact non négligeable sur des milieux riches et à forts enjeux patrimoniaux. Les enjeux moyens sont également plus forts en termes de superficies sur l'option Est Villefranque même s'il s'agit des mêmes types de milieux (ZNIEFF de type II).

Les raccordements

Le fuseau du raccordement 1, sur la ligne Bayonne-Saint-Jean-Pied-de-Port, associé à l'option Ouest Villefranque, présente un peu plus d'enjeux très forts correspondant aux superficies des sites Natura 2000 et des espaces naturels sensibles (ENS) interceptés. Toutefois, le fuseau du raccordement 1, sur la ligne Bayonne-Saint-Jean-Pied-de-Port, associé à l'option Est Villefranque recoupe de plus, d'importantes zones humides (enjeux forts). Le fuseau du raccordement 2, sur la ligne Bayonne-Puyoô, traversant un secteur plus urbanisé n'intercepte peu voire pas d'enjeu naturel significatif recensé à ce stade des études.

Milieu physique

Les options de passage

L'option Est Villefranque est la plus pénalisante car elle traverse des captages d'eau potable et ses périmètres de protection au niveau de la Nive. Cette situation est également pénalisante en envisageant de passer en tunnel (présence d'eau souterraine alimentant les captages d'eau potable).

Les enjeux forts correspondent essentiellement aux champs d'inondation et zones d'instabilités géologiques légèrement plus importants en surface sur l'option Ouest.

Les raccordements

Seul le fuseau du raccordement 2, sur la ligne Bayonne-Puyoô, intercepte des enjeux forts correspondant ici à des zones rouges de PPRI. Le fuseau du raccordement 1, sur la ligne Bayonne-Saint-Jean-Pied-de-Port, associé à l'option Ouest Villefranque présente des enjeux forts très importants à cause des champs d'inondation et des zones de mouvement de terrains connues et localisées interceptées par l'option. Il en est de même pour le fuseau du raccordement 1, sur la ligne Bayonne-Saint-Jean-Pied-de-Port, associé à l'option Est Villefranque Les deux raccordements présentent peu d'enjeux moyens et faibles.

Patrimoine et Paysage

Les options de passage

Concernant les enjeux forts la situation est à peu près identique. En revanche, dans les enjeux très forts, l'option Ouest Villefranque est la plus pénalisante en raison de la présence de deux périmètres de monuments historiques (église de Mouguerre et Villa Berrotz) et de sites archéologiques plus importants. Au niveau du paysage les options sont à peu près équivalentes, celles passant à l'Ouest touchant davantage d'entités à forts enjeux.

Les raccordements

Les fuseaux du raccordement 1 sur la ligne Bayonne-Saint-Jean-Pied-de-Port, quelle que soit l'option de passage (Ouest Villefranque ou Est Villefranque) présentent de nombreux enjeux très forts dus aux paysages très exposés, emblématiques et aux reliefs chahutés, à l'inverse du raccordement 2, sur la ligne Bayonne-Puyoô, qui est le seul à intercepter des enjeux forts (reliefs collinéens et paysages ouverts). Ces enjeux forts correspondent à un site archéologique avéré présent sur la commune de Mouguerre.

Synthèse environnementale

Les options de passage

Globalement les options, bien qu'interceptant de nombreux enjeux ne sont pas très pénalisantes du fait des solutions techniques envisagées : nombreux ouvrages souterrains et ouvrages d'art non courants garantissant la transparence hydraulique et écologique.

L'option Ouest-Villefranque est globalement plus pénalisante d'un point de vue humain, patrimoine et paysage.

À l'inverse, l'option Est Villefranque est plus pénalisante sur les thèmes du milieu physique et naturel et sur des secteurs à enjeux très forts ou forts.

Au regard des différentes thématiques environnementales, l'option Ouest Villefranque présente globalement un cumul d'enjeux majeurs forts à très forts plus important. Toutefois, la topographie présente un potentiel d'enfouissement plus important que l'option Est Villefranque qui permet un meilleur évitement des zones urbanisées et des enjeux du milieu naturel.

L'option Ouest Villefranque permet une meilleure insertion environnementale que l'option Est Villefranque.

Les raccordements

Concernant les raccordements, le raccordement 2, sur la ligne Bayonne/Puyoô, est impactant pour le milieu humain de par sa proximité de Bayonne et des zones urbanisées de Mouguerre.

À l'inverse, le raccordement 1, sur la ligne Bayonne / Saint-Jean-Pied-de-Port, présente beaucoup d'emprises sur la thématique « milieu naturel », et plus encore s'il s'agit de celui associé à l'option Est Villefranque. Son impact sur le milieu naturel est très fort.

	Raccordement 1		Raccordement 2
	Ouest Villefranque	Est Villefranque	
Enjeux humains	B	A	C
Enjeux physiques	A	C	B
Enjeux naturels et biologiques	B	C	A
Enjeux paysagers et patrimoniaux	B	C	A



Le raccordement 2, sur la ligne Bayonne/Puyoô, se montre globalement assez favorable notamment par le fait que ce territoire ne présente pas d'enjeux écologiques et paysagers discriminant.

Le fuseau du raccordement 1 sur la ligne Bayonne / Saint-Jean-Pied-de-Port, présente quelle que soit l'option de passage (Ouest Villefranque ou Est Villefranque) de grandes emprises dans des territoires particulièrement sensibles de par la proximité de la Nive.

Le fuseau du raccordement 1 sur la ligne Bayonne / Saint-Jean-Pied-de-Port, associé à l'option Est Villefranque, dispose d'un linéaire plus important et doit traverser de plus grands territoires pour rejoindre le fuseau Est Villefranque (plus éloigné du littoral). Par conséquent,

les zones d'enjeux interceptées sont plus nombreuses que pour le fuseau du raccordement 1 sur la ligne Bayonne / Saint-Jean-Pied-de-Port, associé à l'option Ouest Villefranque.

Globalement le fuseau du raccordement 2, sur la ligne Bayonne-Puyoô, situé à Mouguerre est plus favorable du point de vue environnemental que ceux du raccordement 1 situés dans la vallée de la Nive.

La solution Ouest Villefranque associée au raccordement 2 apparaît comme la solution qui présente le meilleur potentiel d'insertion environnementale.

Comparaison des fonctionnalités

La possibilité de chargement fret grande vitesse dans les gares desservies par le programme du GPSO peut être remplie en gare de Bayonne à condition d'aménager des quais et des accès. L'impact sur la capacité de la gare de Bayonne restait à examiner. Cette fonctionnalité n'est pas discriminante pour le choix de l'option de passage.

Toutes les options permettent la desserte de la gare existante de Bayonne grâce à un raccordement au sud de Bayonne selon deux solutions possibles :

- ▶ à partir de la ligne Bayonne-Puyoô au niveau de Mouguerre ;
- ▶ à partir de la ligne Bayonne-St-Jean-Pied de Port dans la vallée de la Nive.

Concernant le raccordement à la ligne nouvelle (réservation et réalisation) du CEF de Mouguerre, situé au Sud de l'Adour, en bordure de la ligne Bayonne-Puyoô, les analyses ont montré qu'un raccordement dû à la ligne nouvelle vers le Nord est possible en utilisant la ligne Bayonne-Puyoô. Ce raccordement nécessite l'aménagement d'une troisième voie sur le viaduc traversant l'Adour.

À ce stade des études, seule la faisabilité d'un raccordement à voie unique était assurée.

Deux solutions étaient envisageables pour le raccordement vers le Sud (Espagne) :

- ▶ à partir de la ligne Bayonne-Puyoô. Au stade actuel des études, seule la faisabilité d'un raccordement fret à voie unique est assurée ;
- ▶ à partir de la ligne St-Jean-Pied-de-Port et moyennant la réalisation d'un « shunt » reliant les lignes du Puyoô et St-Jean-Pied-de-Port. Au stade actuel des études, seule la faisabilité d'un raccordement fret à voie unique est assurée.

Ainsi, les options sont compatibles avec l'ensemble des fonctionnalités envisagées. L'option Est Villefranque offre toutefois des performances plus faibles (temps de parcours plus long et raccordement moins performant - capacité et temps de parcours - en cas de raccordement Sud de desserte de Bayonne sur la ligne de Bayonne-Saint-Jean-Pied-de-Port.

Comparaison technique et coût

Sur ce secteur, les options positionnées le plus à l'Ouest sont les options les plus courtes. Elles traversent les zones de moindres enjeux. Elles ressortent, tout naturellement, comme les plus favorables de cette analyse technique et coût.

Les deux options peuvent être considérées comme équivalentes d'un point de vue économique.

Coût secteur Est Bayonne

	Ouest Villefranque	Est Villefranque
Estimation des coûts	1 350 M€	1 400 M€

Les options Est et Ouest Villefranque rencontrent respectivement des enjeux liés au milieu humain qu'il est notamment possible d'éviter en partie par des adaptations techniques de types tunnel et/ou tranchée couverte qui permettront de limiter la traversée de zones urbaines ou à urbaniser.

Les enjeux liés au milieu naturel sont davantage transversaux aux deux options de passage et de ce fait inévitables (passage de la Nive), bien qu'une solution de franchissement en viaduc, possible dans les 2 cas, limite les effets sur l'environnement.

En revanche sur les aspects liés à l'alimentation en eau potable, l'option Est Villefranque ne permet pas d'adaptation et est pénalisante, quelle que soit la solution envisagée. Même la solution en tunnel pourra remettre en question la pérennité de ces captages en modifiant les conditions d'écoulement des eaux souterraines et / ou en remettant en cause leur qualité.

Synthèse

	Ouest Villefranque	Est Villefranque
Milieu humain	B	A
Milieu naturel / biologique	A	B
Milieu physique	A	B
Patrimoine et paysage	B	A
Fonctionnalités	A	B
Technique coût	A	B



Les deux options apparaissent globalement assez équivalentes mais la solution Ouest Villefranque est un peu plus favorable notamment concernant les critères fonctionnel, technique et de coût.

Les apports de la concertation

Il n'y a pas eu dans ce secteur d'apport lors de la concertation des collectivités territoriales à la différence des autres secteurs, hormis pour la desserte de Bayonne, les élus locaux ne souhaitant pas, à quelques exceptions près, dialoguer sur la définition de l'état initial de l'environnement du territoire, et moins encore sur les possibilités d'insertion d'une ligne nouvelle au sein de ce dernier. Néanmoins,

les présentations des résultats des études environnementales et des analyses comparatives ont été menées en présence des élus et des services de l'État. Certaines réunions de concertation de proximité ont pu se tenir et ont conforté les préconisations de RFF.

De fin janvier à mi-mai 2010, une médiation a été organisée sur ce secteur, permettant de confirmer qu'il était possible d'insérer une ligne nouvelle entre le Sud du Marais d'Orx et la frontière espagnole tout en évitant les principaux enjeux très forts.

Synthèse

Le fuseau retenu **Est Bayonne - Ouest Villefranque** est le plus favorable du point de vue des milieux naturel, biologique et physique, ainsi que pour l'activité humaine (agriculture). Il est aussi plus favorable à l'inscription d'un raccordement Sud de desserte de Bayonne soit via la ligne Bayonne / Puyoô, soit via la ligne Bayonne / Saint-Jean Pied-de-Port.

S'il comporte des enjeux plus importants sur les milieux humains et patrimoniaux, l'impact sur ces derniers pourra être limité par l'adoption d'un profil en long et d'un tracé adaptés. Ce fuseau peut, par ailleurs, permettre la réalisation d'un linéaire important d'ouvrages souterrains.

Dans le secteur 4D

Ce secteur s'étend entre la commune d'Ustaritz et la frontière franco-espagnole, dans les Pyrénées-Atlantiques.

Les enjeux environnementaux

Ce territoire est marqué à l'Ouest par un habitat très dense présent notamment sur les communes d'Arcangues, Saint-Pée-sur-Nivelle, Urrugne, Ciboure, Biriadou, ainsi que plusieurs zones vouées à l'extension urbaine.

En revanche, sur la partie Est, l'habitation est majoritairement représentée par des hameaux et de l'habitat diffus principalement sur la commune d'Ascain. Cette partie du territoire est également marquée par de grandes zones pastorales (estives dédiées à l'AOC Ossau Iraty, parcelles en primes herbagères et parcelles de culture biologique).

Ce secteur est traversé par deux importants cours d'eau : la Nivelle, caractérisée par un chevelu hydrographique dense associé à un champ d'inondation. Ce chevelu hydrographique est également classé en site Natura 2000 (estuaire, barthes et cours d'eau de la Nivelle) et représente donc un enjeu naturel très fort ; la Bidassoa, fleuve frontalier entre la France et l'Espagne.

Plusieurs captages d'alimentation en eau potable sont recensés sur les communes de Saint-Pée-sur-Nivelle, Ascain et Biriadou. Ces captages sont situés à flanc de collines, et sont alimentés par un réseau souterrain en partie lié aux lignes de sources.

Le territoire traverse sur toute sa partie est le massif de la Rhune classé en Natura 2000, zone humide et site classé et constitue donc à ce titre un ensemble à enjeux très forts.

Au niveau paysager, le Sud Pays basque est constitué de paysages aux reliefs aux formes rondes, bosselées et d'amplitude croissante pour devenir rapidement montagneux sur la partie Est (massif de la Rhune).

Deux périmètres de protection de deux monuments historiques sont traversés : la Redoute d'Esnaur et la Redoute de Biscarzoun sur la commune d'Ascain.

Lors de la définition du périmètre d'études, la prise en compte :

- ▶ des principaux enjeux environnementaux connus (bâti très dense de Saint-Pée-sur-Nivelle, Saint-Jean-de-Luz, Ciboure, Urrugne et Biriadou) ;
- ▶ de la demande de la commune d'Urrugne d'étudier la possibilité d'un tracé passant sous les contreforts de la Rhune et hors périmètre d'études et option de passage défini lors de la préparation du débat public (cahier d'acteur présenté lors du débat public) ;
- ▶ des contraintes géométriques de la ligne nouvelle ;
- ▶ des contraintes topographiques et naturelles (cours d'eau de la Nivelle, zones de relief chahutées, massif de la Rhune, vallée de la Bidassoa) ;
- ▶ des infrastructures existantes (A63, ligne THT,...) ;

avait déjà permis d'éviter les secteurs les plus contraints.

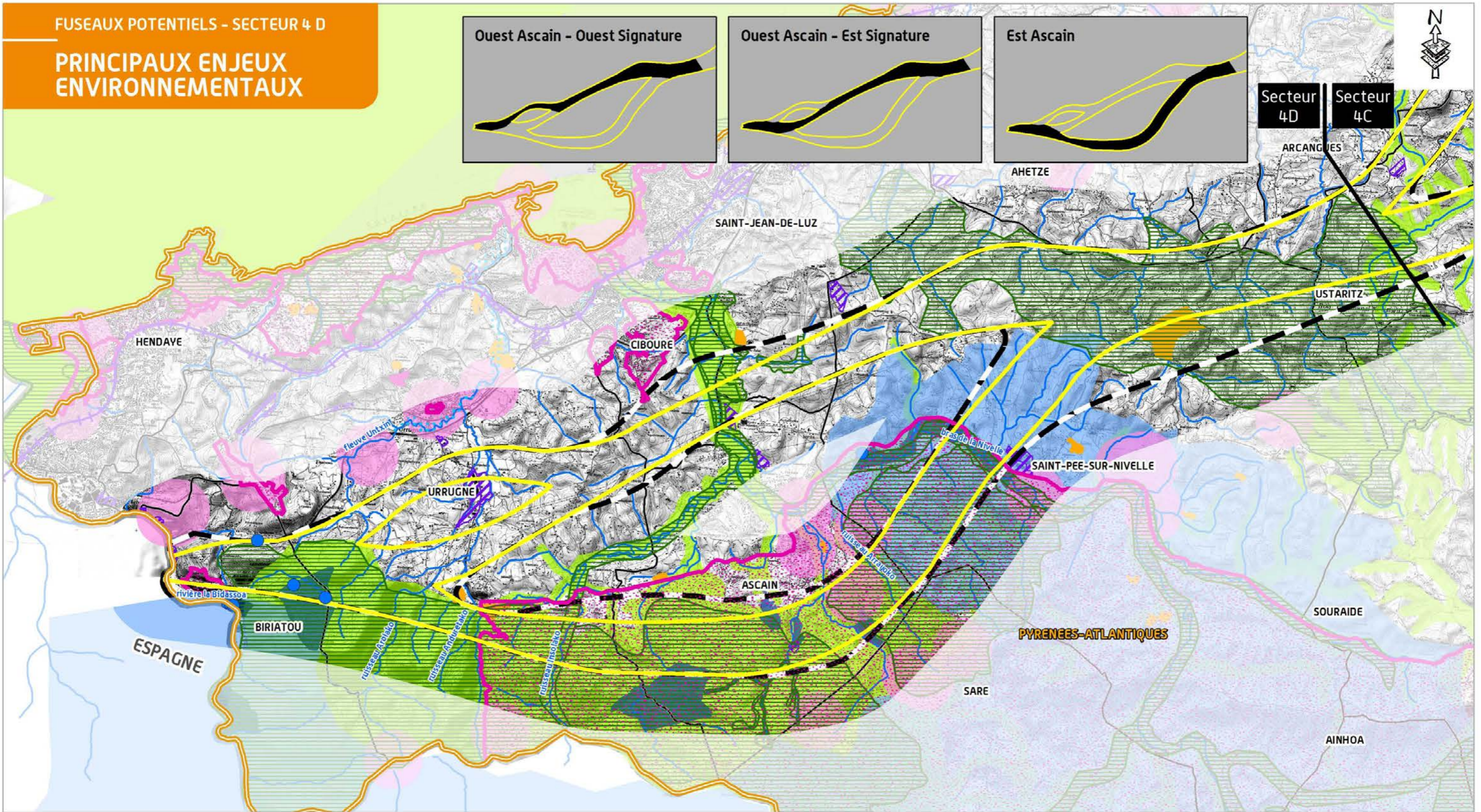
Ce secteur est ainsi marqué par l'existence d'une zone d'exclusion importante entre les deux options de passage.

PRINCIPAUX ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

Ouest Ascain - Ouest Signature

Ouest Ascain - Est Signature

Est Ascain



LEGENDE

- Périimètre d'études
- Fuseaux potentiels
- Limite communale
- Limite départementale

MILIEU HUMAIN

- Zone d'activité actuelle ou future
- Réseau ferré
- Zone de loisirs

MILIEU NATUREL

- Site du réseau Natura 2000
- ZNIEFF de type 1 et 2

MILIEU PHYSIQUE

- Réseau hydrographique

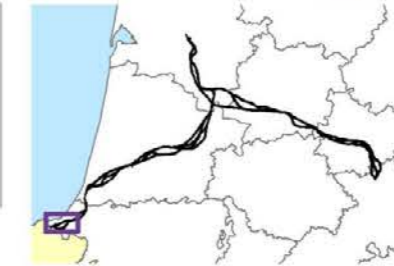
Zone inondable

Captage public d'alimentation en eau potable et périmètre de protection

- Point de captage
- Périmètre de protection rapprochée (existant ou en projet)
- Périmètre de protection éloignée (existant ou en projet)

PATRIMOINE ET PAYSAGE

- Périmètre de protection de monument historique
- Site classé ou inscrit



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

RÉSEAU FERRÉ DE FRANCE egis

0 0,5 1 2 Km

REALISATION : Octobre 2013
SOURCE : © IGN - SCAN 25

Synthèse des choix et des décisions

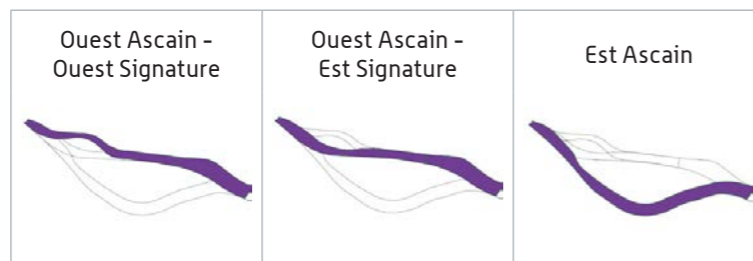
Sur ce secteur, à l'extrémité Sud de la zone 4, trois options de passage différentes sont donc proposées :

- ▶ Ouest Ascaïn - Ouest Signature ;
- ▶ Ouest Ascaïn - Est Signature ;
- ▶ Est Ascaïn.

Comme présenté au *paragraphe 4.2.2.1.1*, ces options de passage ont été élaborées à partir :

- ▶ de la carte des enjeux hiérarchisés tous thèmes confondus, ayant permis de définir les zones de moindres enjeux et les zones à éviter en priorité ;
- ▶ des fonctionnalités assignées au projet dans ce secteur ;
- ▶ des contraintes techniques et économiques.

Présentation schématique des options de passage étudiées



La première option dite « Ouest Ascaïn – Ouest Signature », d'une longueur approximative de 19 km s'inscrit sur les communes de Saint-Pée sur-Nivelle, Saint-Jean-de-Luz, Ascaïn, Ciboure, Urrugne et Bariatou. L'option de passage reste toujours à l'Est de l'autoroute A63, son point d'accroche à la frontière espagnole sur le viaduc international de la Bidassoa est fixe.

La seconde option de passage du secteur Sud Pays Basque, « Ouest Ascaïn – Est Signature » est, dans sa partie Nord jusqu'au franchissement de la Nivelle, identique à l'option « Ouest Ascaïn – Ouest Signature » décrite précédemment. Cependant, elle

contourne l'usine Signature par l'Est, rendant quasiment obligatoire l'enfouissement de la ligne nouvelle sur un linéaire important jusqu'à la frontière franco-espagnole. Le point d'accroche de cette option se situe également sur le viaduc international de la Bidassoa.

La troisième et dernière option de passage de ce secteur, nommée Est Ascaïn et issu de la demande de la commune d'Urrugne, s'étend sur les mêmes communes que les deux autres options à l'Ouest de celle-ci à l'exception de Ciboure et de Saint-Jean-de-Luz. Un passage, vraisemblablement majoritairement enterré, est envisagé sous la Rhune, sous la montagne de Ciboure ainsi que sous le Mont du Calvaire jusqu'à rejoindre le viaduc international sur la Bidassoa.

Les résultats de la comparaison multicritères ont été présentés au comité de pilotage le 11 janvier 2010 : il a été proposé de conserver les deux options Ouest Ascaïn.

Cependant, le comité de pilotage a demandé à ce qu'une réflexion approfondie soit menée dans la suite des études pour une insertion optimale dans le Pays Basque, ce qui a fait l'objet d'une médiation du CGEDD (comme indiqué ci-dessus).

Les résultats de ces compléments d'études et de concertation ont été présentés au comité de pilotage le 31 mai 2010.

Ce dernier a retenu les options Ouest Ascaïn (Ouest Signature et Est Signature) car il a été difficile à ce stade d'études de différencier les options au Nord et au Sud du quartier de Berrueta sur la commune d'Urrugne à proximité de l'entreprise Signature.

Le comité de pilotage a ainsi proposé de conserver ces 2 options à l'étude. Elles permettent toutes deux d'inscrire des solutions techniques limitant fortement les impacts sur les zones sensibles, soit par évitement en plan, soit par enfouissement.

Ce double fuseau a ensuite fait l'objet de l'approbation ministérielle du 27 septembre 2010, qui a repris les recommandations de la mission de médiation et a souhaité en élargir certaines à l'ensemble du territoire desservi par le projet de lignes nouvelles Bordeaux-Toulouse / Bordeaux-Espagne du programme du GPSO.

La comparaison des fuseaux

Comparaison environnementale

Milieu humain

Les options Ouest Ascaïn traversent des surfaces plus importantes en enjeux très forts, également en enjeux forts, et moyens du fait de la présence de secteurs d'habitat plus importants que ce soit en bâti dense, diffus ou isolé. En revanche pour les enjeux moyens c'est l'option Est Ascaïn qui rassemble le plus grand nombre de secteurs touchés dans le domaine agricole (agriculture sous contrat et parcelles de culture biologique).

Les options Ouest Ascaïn sont globalement plus favorables au regard de l'agriculture, mais sont plus pénalisantes sur la sous-thématique habitat. Cependant, une partie des options Ouest Ascaïn est envisagée en tunnel, cette solution est efficace pour réduire notablement les effets sur l'habitat.

Milieu physique

Sur les secteurs en enjeux très forts, l'option Est Ascaïn reste la plus pénalisante car elle intercepte un plus grand nombre de captages pour l'alimentation en eau potable et ses périmètres de protection, en touchant les lignes de sources et avec un risque important de modifier l'alimentation dans le cas d'une solution tunnel. En effet, cette solution tunnel pourrait créer une barrière aux écoulements qui permettent d'alimenter les captages. Sur ce thème, les options Ouest Ascaïn sont donc plus favorables.

Milieu naturel et biologique

L'option Est Ascaïn traverse le plus grand nombre de sites naturels en enjeux très forts, il s'agit de secteurs classés en zone Natura 2000 (Nivelle et affluents, site du massif de la Rhune). Une solution en tunnel ne permettrait pas de s'affranchir de ces contraintes dans la mesure où des têtes de tunnel seraient nécessaires au niveau des nombreuses vallées et cours d'eau, secteurs particulièrement remarquables par un nombre important d'espèces protégées (vison, loutre, écrevisse à pattes blanches...). Les options Ouest Ascaïn sont donc plus favorables au regard de cette thématique.

Patrimoine et paysage

Concernant les secteurs à enjeux très forts, l'option Est Ascaïn est la plus pénalisante, elle traverse notamment le site classé du massif de la Rhune et traverse des surfaces plus importantes répertoriées en site inscrit que pour les options Ouest (sur « l'ensemble du Labourd » notamment).

Au niveau paysage, de plus grandes surfaces d'entités paysagères remarquables sont touchées, et enfin d'un point de vue archéologique, elle recoupe un plus grand nombre de sites avérés. Sur cette thématique la solution tunnel est plus pertinente. Mais elle l'est aussi sur les options Ouest Ascaïn.

Synthèse environnementale des options

La synthèse des enjeux environnementaux montre que l'option Est Ascaïn rassemble le plus grand nombre de surfaces à enjeux très forts et forts traversées. Elle se différencie notamment sur les thématiques du milieu physique (eau souterraine et alimentation en eau potable) mais surtout du milieu naturel, où la solution en tunnel ne résoudra pas tous les problèmes.

D'un point de vue paysager, l'option la plus à l'Est est pénalisante, mais sur ce point le tunnel permet d'optimiser cette solution. Sur le plan archéologique cette option est encore la plus défavorable.

Les deux solutions les plus à l'Ouest sont les plus favorables pour le passage de la ligne nouvelle ferroviaire Bordeaux-Espagne, d'autant plus que certaines parties en tunnel permettent de réduire très significativement les effets sur l'habitat, principale thématique impactée par cette solution.

Comparaison des fonctionnalités

Sur cette section, la mixité des circulations pourra nécessiter la réalisation de points d'évitement en ligne, à cause de la différence de vitesse entre les trains de fret lourds (100 km/h) et les trains voyageurs (prévus à 220 km/h). La réalisation de tels évitements n'est pas assurée dans le cas d'option de passage nécessitant la réalisation de tunnels de grande longueur.

Toutes les options de passage sont compatibles avec un raccordement au Y Basque suivant les hypothèses fournies par le GEIE Dax Vitoria (Etude INGEROP-Octobre 2007).

Les options de passage sont compatibles avec l'ensemble des fonctionnalités envisagées. Toutefois, la réalisation de points d'évitement en ligne pour permettre le dépassement des trains de fret plus lents par des trains de voyageurs plus rapides sera difficilement réalisable dans le cas des options présentant des linéaires importants de tunnels. Ceci est particulièrement vrai dans le cas de l'option Est Ascaïn.

Le passage par l'Ouest ou l'Est Signature n'est pas discriminant du point de vue des fonctionnalités.

Comparaison technique et coût

Sur le plan technique, le secteur concerné est particulièrement complexe avec deux grands franchissements (Nivelle et Bidassoa) et de nombreux ouvrages enterrés.

L'option « Est Ascaïn » apparaît particulièrement difficile à réaliser, avec notamment des tunnels de très grandes longueurs et des difficultés importantes pour l'accès aux têtes de l'ouvrage. Sa faisabilité n'est pas avérée.

Les options Ouest Ascaïn sont plus classiques, mais avec des franchissements de la Nivelle et de la Bidassoa assez difficiles à insérer et des traversées de zones bâties qui vont nécessiter le recours à des ouvrages enterrés sur des longueurs significatives.

Sur le plan économique, on peut considérer que les deux options « Ouest Ascaïn » sont équivalentes et que l'option « Est Ascaïn » est beaucoup plus coûteuse (+40 %).

Coût secteur Sud Pays Basque

	Ouest Ascaïn Ouest Signature	Ouest Ascaïn Est Signature	Est Ascaïn
Estimation des coûts	1 000 M€	950 M€	1 400 M€

Les options Est et Ouest Ascaïn rencontrent respectivement des enjeux liés au milieu humain qu'il est notamment possible d'éviter en partie par des adaptations techniques de types tunnel et/ou tranchée couverte qui permettront de limiter la traversée de zones urbaines ou à urbaniser.

Les enjeux liés au milieu naturel sont davantage transversaux aux deux options de passage et de ce fait inévitables (passage de la

Nivelle), bien qu'une solution viaduc soit possible dans les 2 cas et limite les effets sur l'environnement.

En revanche dans la partie la plus méridionale de chaque option sur les aspects liés à l'alimentation en eau potable, l'option Est Ascaïn ne permet pas d'adaptation et est pénalisante quelle que soit la solution envisagée. En effet, même la solution en tunnel (qui peut permettre de réduire notablement les effets liés aux enjeux sur le milieu humain et paysagers) pourra remettre en question la pérennité de ces captages en modifiant les conditions d'écoulement des eaux souterraines et / ou en remettant en cause leur qualité. Cette solution en tunnel ne permettra pas non plus d'éviter les enjeux liés au milieu naturel puisque des têtes de tunnel seraient nécessaires à hauteur des vallées traversées (affluents de la Nivelle).

Les solutions Ouest Ascaïn comportent le même degré de flexibilité en pouvant éviter notamment les secteurs bâti de Berrueta en adaptant le profil en long (ouvrages souterrains).

Synthèse

	Ouest Ascaïn Ouest Signature	Ouest Ascaïn Est Signature	Est Ascaïn
Milieu humain	B	C	A
Milieu naturel / biologique	A	B	
Milieu physique	A	B	
Patrimoine et paysage	A	B	
Fonctionnalités	A	A	B
Technico-économique	A	B	C



Les options Ouest Ascaïn apparaissent les plus favorables, tous critères confondus. Du point de vue environnemental, c'est la solution Ouest Ascaïn- Ouest Signature qui semble préférable.

Les apports de la concertation

Il n'y a pas eu dans ce secteur d'apport lors de la concertation des collectivités territoriales, à la différence des autres secteurs, les élus locaux ne souhaitant pas, à quelques exceptions près, dialoguer sur la définition de l'état initial de l'environnement du territoire, et moins encore sur les possibilités d'insertion d'une ligne nouvelle au sein de ce dernier. Cependant, la commune d'Urrugne a souhaité que soit étudiée l'option Est Ascaïn, sortant du périmètre d'études.

Les présentations des résultats des études environnementales et des analyses comparatives ont été menées en présence des élus et des services de l'État. Quelques réunions de concertation de proximité ont pu se tenir au début des études, puis les élus ont décidé de ne plus accepter d'évoquer la réalisation d'une ligne nouvelle, considérant que l'emprunt de la ligne existante par l'ensemble des services ferroviaires était à même de répondre aux besoins de déplacement des populations locales. Les échanges ont repris pendant quelques semaines avec la médiatrice dans le cadre de sa mission de Médiation.

De fin janvier à mi-mai 2010, une médiation a été organisée sur ce secteur, permettant de confirmer qu'il était possible d'insérer une ligne nouvelle entre le Sud du Marais d'Orx et la frontière espagnole tout en évitant les principaux enjeux très forts.

Synthèse

Les options « Ouest Ascaïn » ont été retenues par le comité de pilotage car elles sont globalement plus favorables sur le milieu naturel (zone Natura 2000 du massif de la Rhune) et moins impactantes sur le milieu physique (notamment vis-à-vis des captages d'alimentation en eau potable).

En revanche, il a été difficile à ce stade des études de différencier les options au Nord et au Sud du quartier de Berrueta sur la commune d'Urrugne à proximité de l'entreprise Signature. C'est pourquoi le comité de pilotage a proposé de conserver ces 2 options à l'étude.

Elles permettent toutes deux d'inscrire des solutions techniques limitant fortement les impacts sur les zones sensibles, soit par évitement en plan, soit par enfouissement.

Mai 2010 : le rapport présenté par M^{me} Meaux (médiatrice du GPSO pour la mission Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable) : principaux enseignements et pistes de travail complémentaires

L'intervention du Conseil général de l'environnement et du développement durable a été demandée par lettre conjointe du Ministre d'État et du Secrétaire d'État aux transports en date du 8 février 2010.

Les extraits suivants résument les orientations et le cadre géographique de cette dernière :

« La meilleure intégration possible de la ligne doit être recherchée... Cette mission portera sur la section du projet comprise entre le sud du marais d'Orx... et la frontière franco-espagnole. À l'issue d'une phase de large écoute, elle identifiera les contraintes spécifiques d'insertion qui devront être traitées, et proposera, compte tenu des enjeux territoriaux, les voies de la meilleure intégration possible de la nouvelle infrastructure. »

En conséquence, au sein du fuseau d'études proposé à la fin de l'étape 1, la mission a été circonscrite à la partie concernant les quatre communautés de communes du Seignanx (Landes), de Nive-Adour, d'Errobi et du Sud Pays Basque (Pyrénées atlantiques).

Cette mission a été conduite dans le souci de l'écoute des acteurs locaux et du dialogue avec toutes les parties concernées, au premier rang desquelles les maires des communes et les présidents des communautés de communes.

À l'intérieur du fuseau retenu par le Comité de pilotage du 11 janvier 2010, et à partir des premières propositions de RFF, un catalogue des zones bâties et naturelles sensibles a permis d'identifier les secteurs à préserver absolument d'une manière ou d'une autre.

Des simulations de passage ont ensuite permis de vérifier la possibilité d'intégrer la ligne nouvelle dans le respect de ces sensibilités, avec un impact physique très mesuré pour les constructions et les exploitations agricoles existantes. Elles ont été complétées par une approche du bruit ferroviaire généré par la ligne, et une maquette 3D du fuseau a été réalisée pour soutenir la concertation et la poursuite des études.

Les principaux enseignements de la mission ont été exposés ainsi :

1. **même dans ses parties les plus étroites, le fuseau admet plusieurs passages contrastés de la ligne nouvelle.** Ils exploitent toute la largeur du fuseau, justifiant par ailleurs qu'il ne soit pas prématurément restreint, et assurent la préservation de toutes les zones sensibles, avec des modalités différentes selon les cas ;
2. **du fait de la géographie, les mises en souterrain ne sont possibles que pour la partie de la ligne en Pays basque, dans des proportions qui varient selon les passages esquissés.** En dehors des cours d'eau, franchis obligatoirement en viaducs, une simulation de base sans excès montre que les zones sensibles sont déjà préservées avec une mise en souterrain de près de la moitié de l'itinéraire hors viaducs, dont 80 % de tunnels. La recherche du tracé optimal, et donc de la mise en souterrain optimale, devra concilier le respect des fonctionnalités ferroviaires, les impératifs de la sécurité ferroviaire dans les longs tunnels, et la maîtrise des coûts d'investissement et d'exploitation. Elle devra en outre prendre en compte l'organisation et la durée des chantiers de réalisation ;
3. **l'impact concret sur les habitations et les exploitations agricoles n'est jamais neutre, mais apparaît correctement maîtrisable.**

Pour ce qui concerne les acquisitions foncières potentielles, l'impact sera très certainement mesuré : vraisemblablement moins d'une centaine de constructions sur les 2 350 recensées dans le fuseau. La pression foncière locale devra cependant être bien évaluée et prise en compte pour faciliter les mutations souhaitables.

Le bruit ferroviaire a fait l'objet de simulation des courbes isophones : plus important aux sorties des têtes de tunnel ou de tranchées couvertes, et sur certaines constructions hors fuseau lorsque le relief assure sa diffusion, il devra être maîtrisé dès la conception de la ligne et de ses ouvrages pour être piégé à la source, RFF ayant de toute façon une obligation de résultat en la matière ;

4. les conditions du franchissement de la Bidassoa doivent être concertées avec la partie espagnole pour faciliter l'insertion dans le secteur entre Nivelle et Bidassoa, et garantir ainsi une insertion optimale de la ligne sur chaque territoire national. Il serait utile d'élargir cette concertation aux choix techniques relatifs aux tunnels des deux côtés de la frontière, notamment pour la circulation des matières dangereuses dans les trains de fret, et la coordination des règles de priorité respectives des trains de voyageurs et de fret ;
5. au-delà de l'insertion physique, une attention particulière devrait être portée à deux sujets sensibles : la préservation des ressources en eau, notamment dans les parties en souterrain, et le traitement des viaducs, éléments notables du paysage ferroviaire.
Ainsi, des contraintes d'insertion existent, mais n'interdisent pas un vrai choix de conception de la ligne, préservant à la fois les zones sensibles et la cohérence d'ensemble du tracé.

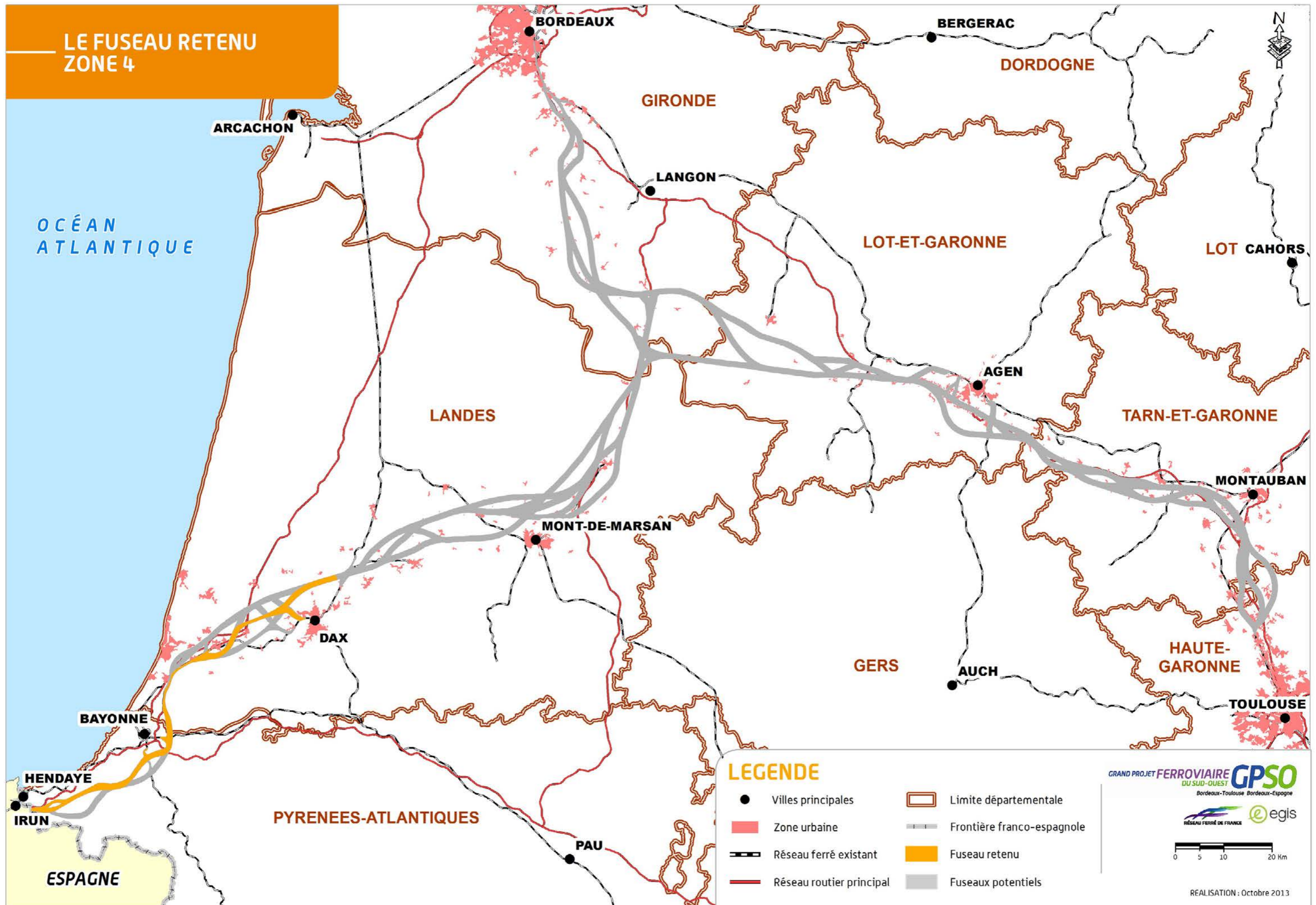
Le rapport proposait en conclusion plusieurs pistes de travail complémentaires :

- ▶ pousser l'étude de chaque famille de tracé au sein du fuseau à un stade suffisant pour fonder solidement le choix du tracé définitif, notamment pour les mises en souterrain, et bâtir avec l'Espagne un traitement adapté de la partie transfrontalière ;
- ▶ garantir la qualité et l'objectivité de l'évaluation environnementale du projet, notamment en demandant à l'Autorité Environnementale un cadrage préalable des études d'impact et en mobilisant les capacités d'expertise locales et régionales ;
- ▶ renforcer l'insertion territoriale future de la ligne en structurant un haut niveau de qualité des services voyageurs « grande vitesse », relayé par des lignes de proximité rénovées ;
- ▶ le moment venu, faire de la phase « chantiers » la première étape de l'insertion, par une attention rigoureuse aux conditions de son exécution.

Par ailleurs les préconisations émises par le CGEDD comprenaient également :

- ▶ la mise en place d'un processus de travail complémentaire permettant de trouver avec l'Espagne les conditions d'une meilleure concordance des deux projets ;
- ▶ la nécessité de garantir la qualité de l'évaluation environnementale du projet et de son tracé par la réalisation d'études spécifiques (inventaires écologiques, agricoles, études géologiques et hydrogéologiques), en travaillant notamment autant que possible avec des experts locaux ;
- ▶ l'étude, de façon concertée avec la Région et l'ensemble des collectivités concernées des conditions concrètes pour faire de Bayonne-TaGV, à l'horizon de la mise en service, un pôle cadencé de correspondance TaGV / TER / transports collectifs urbains et interurbains.

LE FUSEAU RETENU ZONE 4



4.2.2.2 Fuseau des Approbations Ministérielles des 27 septembre 2010, 3 juin 2011 et 29 juillet 2011

L'approbation ministérielle du 27 septembre 2010 a fixé les orientations 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. Elle a été complétée par deux décisions ministérielles partielles : le 3 juin pour l'option de passage entre Campsas (Tarn-et-Garonne) et Saint-Jory (Haute Garonne) ; le 29 juillet 2011 pour la desserte de l'agglomération d'Agen.

Sur les fonctionnalités du projet de lignes nouvelles Bordeaux-Toulouse / Bordeaux-Espagne

La mixité fret sur la section Sud de Bordeaux-Nord de Dax

La poursuite des études de mixité de la ligne nouvelle entre Bordeaux et Dax a été validée en vue de réserver, si cela s'avère pertinent, la possibilité de pouvoir réaliser ultérieurement et à long terme cette mixité pour des trains de messagerie à haute valeur ajoutée circulant à une vitesse minimum de 160 km/h.

Les services régionaux à grande vitesse (SRGV) sur lignes nouvelles

La continuité des études a été actée en retenant le principe de haltes SRGV à réaliser dès la mise en service du programme du GPSO :

- ▶ à proximité de Captieux, dans le Sud Gironde, permettant d'irriguer le Sud Gironde, le Nord-Est des Landes et le Sud-Ouest du Lot et Garonne, notamment grâce à l'accessibilité facilitée par l'échangeur de l'A65 ;
- ▶ sur la côte landaise, à proximité de la zone d'activité AtlantiSud dans le secteur de Saint-Geours-de-Mareme permettant une desserte du littoral du Sud Landes dont la dynamique démographique est appelée à se maintenir à long terme.

Elles retiendront également le principe d'une réservation technique pour une halte SRGV en pays Tarusate, à proximité de l'agglomération de Tartas, dont la réalisation est subordonnée à un projet de développement du territoire nécessitant une accessibilité performante par le mode ferroviaire.

Les autres aspects relatifs aux fonctionnalités du projet

La prise en compte, dans les études, des conditions de réservation technique du débranchement d'une infrastructure nouvelle envisageable pour améliorer la desserte ferroviaire du Béarn et de la Bigorre, soit à l'Est de Mont-de-Marsan, soit à l'Est de Dax, a été confirmée afin de permettre la connexion avec le projet qui serait retenu. Pour limiter le coût de ces réservations techniques, RFF a mutualisé une partie des mesures conservatoires avec des équipements nécessaires au fonctionnement du programme du GPSO : la gare nouvelle sur ligne nouvelle de desserte de l'agglomération de Mont-de-Marsan ; le point de changement de voie avec évitement (PCVE) situé au Nord Est de Dax.

La poursuite des études permettant de confirmer l'intérêt 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) en Sud Gironde a également été validée. Ses caractéristiques géométriques permettent de garantir un bon niveau de performance des services ferroviaires sur l'ensemble des tronçons de lignes nouvelles.

Sur le choix du fuseau de passage des nouvelles infrastructures

Sur le choix du fuseau de passage, l'approbation ministérielle du 27 septembre 2010 a validé l'ensemble des propositions des comités de pilotage des 11 janvier et 31 mai 2010.

Toutefois, sur le secteur de Préchac, dans le département de la Gironde, compte tenu des résultats de nouvelles études conduites par RFF à la demande d'élus locaux au premier semestre 2010, il a été décidé de poursuivre les études sur la base du fuseau variante « alternative Ouest Préchac » pour limiter le nombre de bâtis impactés, l'effet de coupure entre les airiaux et le bourg, et faciliter l'insertion paysagère et environnementale de la ligne nouvelle.

Dans la phase d'études à engager après septembre 2010, l'approbation ministérielle demandait que soient réalisées plusieurs études complémentaires permettant de confirmer ou de faire évoluer le choix arrêté au 27 septembre 2010 :

Du secteur de Castelsarrasin à l'arrivée sur Saint-Jory

Il a été demandé à RFF d'examiner également 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 (Tarn-et-Garonne) jusqu'à un raccordement à la ligne existante vers Toulouse (Haute-Garonne), afin de chercher à diminuer encore l'impact de la ligne nouvelle sur l'environnement et notamment sur le milieu humain. Les études ont été menées (présentation faite dans le secteur 2C) et ont été conclues par la décision ministérielle du 3 juin 2011 confirmant le choix du fuseau dit « D » sur ces secteurs.

La 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 les modalités de sa desserte par les modes ferroviaire et routier. Au regard des débats, il a été demandé à RFF 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. Les études ont été menées (présentation faite dans le secteur 2A) et ont été conclues par la décision ministérielle du 29 juillet 2011 confirmant le choix du fuseau validé par la décision ministérielle du 27 septembre associé à la desserte de l'agglomération d'Agen par une gare nouvelle sur la ligne nouvelle en rive gauche de la Garonne, accompagnée d'une liaison ferroviaire entre la gare existante en cœur de ville et la gare nouvelle.

La desserte de l'agglomération de Bayonne

Il a été demandé, 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 devant 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. Des études complémentaires ont été

menées (présentation faite dans le secteur 4C) et ont conduit à l'absence d'une gare nouvelle sur ligne nouvelle pour la desserte internationale du Pays basque, en complément de la desserte en crochet de la gare en cœur de ville. Les éléments plus précis de cette analyse sont présentés dans le chapitre 4 au sein de la partie abordant les tracés au sein du fuseau retenu à l'issue de l'étape 1.

La gare de Bayonne (source EGIS Rail)







La carte, ci-après, présente le fuseau d'études issu de l'approbation ministérielle du 27 septembre 2010 ainsi que les études complémentaires à mener.

L'ensemble de ces orientations a permis d'élaborer un fuseau d'études, associé aux fonctionnalités validées du projet, au sein duquel la recherche d'hypothèses de tracé devait s'engager.

Fuseau : approbation ministérielle du 27/09/2010

ELEMENTS DE LOCALISATION



-  Fuseau : approbation ministérielle du 27/09/2010
-  Liaison TER

-  Limite communale
-  Limite départementale



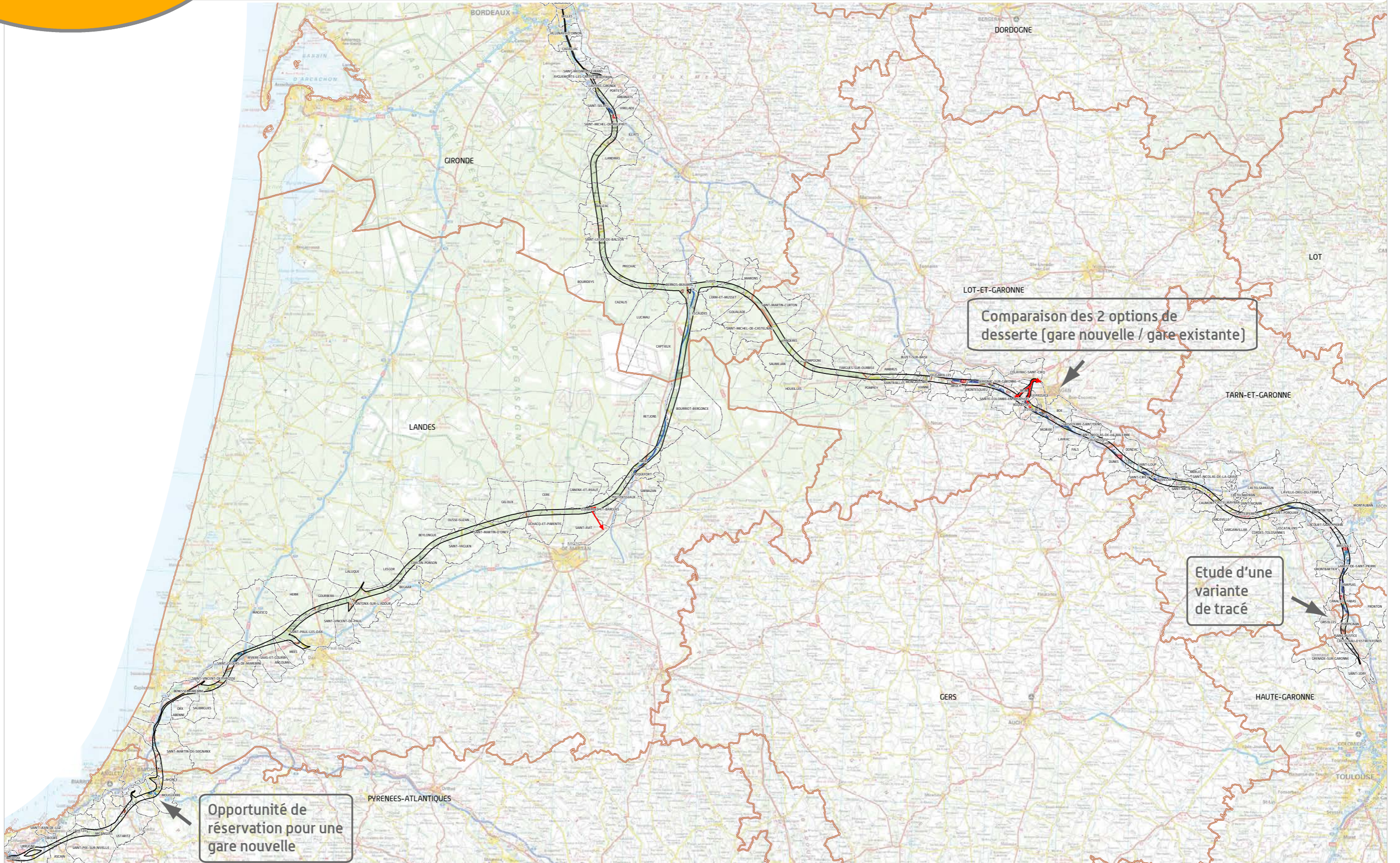
0 5 10 20 30 40 50 Kilomètres

© IGN - SCAN REG - 1/225 000ème - Septembre 2010

Les Grands Projets du Sud Ouest


RÉSEAU FERRÉ DE FRANCE



4.2.2.3 Les fuseaux des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux et les apports de la concertation (étape 1)

Au sein du périmètre d'études préalablement défini et validé par le comité de pilotage en avril et septembre 2009, l'étape 1 du projet s'est fixé pour objectifs de définir les fonctionnalités en suspens et un fuseau de passage au sein duquel seraient ensuite recherchés des tracés.

Au vu de l'exiguïté du périmètre d'études associé à cette opération, le fuseau a une largeur très inférieure aux 1 000 m retenus pour les projets de lignes nouvelles Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Espagne. Les principales séquences d'études de cette étape ont été les suivantes :

- analyse des enjeux présents au sein du périmètre d'études ;
- conception de différentes solutions de moindre impact vis-à-vis des enjeux identifiés et permettant de répondre aux fonctionnalités assignées au projet ;
- analyse comparative des différentes options selon les critères environnementaux, fonctionnels et technico-économiques ;
- apports de la concertation, proposition de suites à donner par les instances de gouvernance du projet (comité de pilotage) et décision ministérielle approuvant une solution pour la suite des études.

Le choix du « fuseau » résulte d'une analyse comparative multicritères rassemblant les thématiques environnementales, fonctionnelles et techniques, ainsi que de la prise en compte de la concertation continue menée lors de cette étape 1 (voir méthodologie décrite au paragraphe 4.2.2.1.1).

Au vu de l'exiguïté du périmètre d'études associé à cette opération, le fuseau a une largeur très inférieure aux 1 000 m retenus pour les projets de lignes nouvelles Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Espagne.

Les principales séquences d'étude de cette étape ont été les suivantes :

- **en 2009-2010 : définition des fuseaux potentiels à l'intérieur du périmètre d'études.** Les fuseaux ont été identifiés sur la base des zones de moindres enjeux, en tenant compte également de l'évolution du programme fonctionnel, sur la base de la concertation menée dans le cadre des études du programme du GPSO ;
- **au 1^{er} semestre 2010 : proposition d'un fuseau sur la base d'une comparaison multicritères des fuseaux potentiels.** La comparaison multicritères a intégré les éléments environnementaux, techniques et fonctionnels et a pris en compte les échanges de la concertation continue menée lors de l'étape 1 ; en décembre 2009 et janvier 2010.

Lors du comité de pilotage de janvier 2010, **le Préfet coordonnateur a demandé que la concertation et les études se poursuivent jusqu'en mai 2010**, compte tenu de la sensibilité du secteur viticole en sortie Sud de Bordeaux,

Il a ainsi été demandé à RFF d'approfondir l'analyse et la concertation conduites sur ce secteur, afin de confirmer ou d'infirmier le choix du fuseau préférentiel retenu, sans exclure l'examen d'un ou plusieurs fuseaux alternatifs portés par les représentants de la profession viticole et les collectivités locales concernées.

Les résultats de ces compléments d'études et de concertation ont été présentés au comité de pilotage le 31 mai 2010 qui s'est positionné en faveur d'une solution à présenter à la décision du ministre.

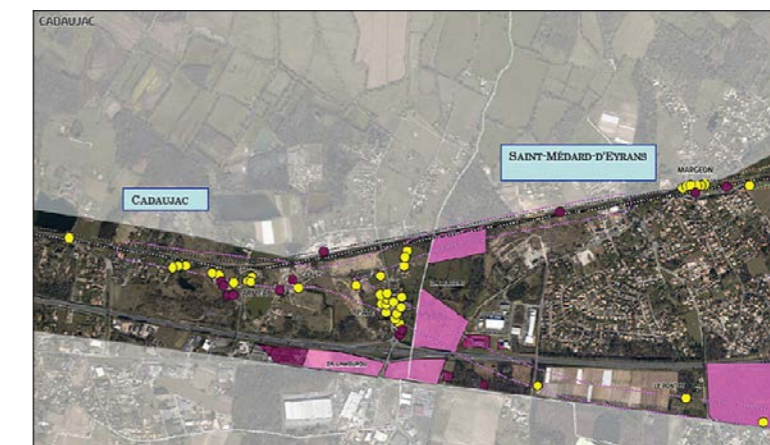
Cette dernière a fait l'objet d'une **approbation ministérielle le 27 septembre 2010**, donnant des orientations à mettre en œuvre pour la poursuite des études.

Entre la Gare de Bordeaux-Saint-Jean et le débranchement du tronc commun des lignes nouvelles Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Espagne

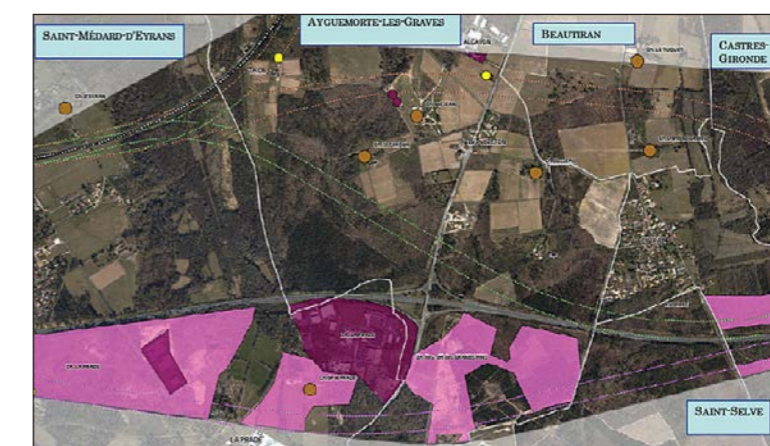
Corridor de passage incontournable pour desservir l'agglomération bordelaise, l'aménagement de la ligne Bordeaux-Sète au Sud de Bordeaux a été évoqué dès les débats publics sur les lignes nouvelles Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Espagne du programme du GPSO.

La définition des différentes options de fuseau du projet d'aménagements ferroviaires de la ligne existante au Sud de Bordeaux est intimement dépendante du choix du positionnement du débranchement entre le tronc commun aux lignes nouvelles et la ligne existante. Les scénarios pour ce secteur sont constitués de deux options de raccordement à la ligne nouvelle : à Cadaujac (option 1A-b et option 1A-c) ou Saint-Médard-d'Eyrans (option 1A-a).

Fuseau d'études du débranchement à Cadaujac



Fuseau d'études du débranchement à Saint-Médard-d'Eyrans



Entre Bègles et Cadaujac

Le périmètre d'études a été défini avec des surlargeurs à certains endroits afin de prendre en compte différentes options d'aménagements répondant aux fonctionnalités assignées au projet d'aménagement de la ligne existante au Sud de Bordeaux. Il se limite aux emprises ferroviaires de la limite communale entre Bordeaux et Bègles jusqu'à la gare de Bègles, conformément aux souhaits des élus locaux de limiter les impacts sur les bâtis. Il s'élargit à partir du site du triage d'Hourcade sur Bègles, Villenave-d'Ornon et Cadaujac afin d'examiner les différentes solutions techniques d'inscription d'une ou de deux voies supplémentaires, ainsi que pour prendre en compte les possibilités d'aménagement des haltes TER de Villenave-d'Ornon et de Cadaujac.

Sur cette partie du secteur dit « 1A », les enjeux présents au sein du périmètre d'études sont identiques quelle que soit l'option de débranchement des lignes nouvelles.



Les enjeux environnementaux identifiés sur ce secteur sont principalement liés à la présence de zones d'urbanisation denses sur les communes de Bègles, Villenave-d'Ornon et Cadaujac, des réseaux de communication permettant de franchir l'infrastructure

ferroviaire existante et de desservir les différents quartiers des communes concernées, des sites d'activités économiques, de parcelles en AOC (non plantées), et du site Natura 2000 « bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans ».

Les enjeux environnementaux

Les enjeux liés au milieu humain

Plusieurs infrastructures ponctuent ce secteur avec notamment l'existence de la Rocade de Bordeaux, des passages à niveau sur la commune de Cadaujac et la présence de l'A62 qui s'inscrit en bordure de du périmètre d'études à l'Ouest. Les zones d'urbanisation dense et les zones d'activités sont implantées de part et d'autre des infrastructures linéaires.

Malgré le caractère urbain du secteur, on peut noter à l'Est du périmètre d'études, l'existence d'une activité viticole illustrée par la présence de plusieurs parcelles en AOC Graves non plantées (commune de Cadaujac).

Les enjeux liés au milieu physique

Concernant le milieu physique, les enjeux sont principalement liés à :

- ▶ la présence de zones inondables transversales au périmètre d'études sur les communes de Villenave-d'Ornon et Cadaujac (zone inondable de la Garonne et de ses affluents : esteys de Franc, de Tartifume, ruisseaux de l'Eau Blanche, de Peguillère, du Cordon d'Or, du Saucats... ;
- ▶ la présence de cours d'eau transversaux au périmètre d'études (il s'agit en particulier de ceux cités ci-avant.).

Les enjeux liés au milieu naturel

Le secteur est très urbanisé surtout à proximité de la ville de Bordeaux. Néanmoins, la présence de la Garonne et du réseau hydrographique composé de ses affluents confère à ce secteur une richesse écologique au niveau de ces espaces humides. Le « bocage humide de Cadaujac à Saint-Médard-d'Eyrans », site Natura 2000 s'étend sur la totalité du secteur en partie Est de la zone d'études. C'est une zone particulièrement riche au niveau écologique qui permet de faire la jonction entre les espaces urbains bordelais et la vallée naturelle du Saucats. Ce site s'inscrit de manière transversale au périmètre d'études rendant impossible son évitement. Les

principaux cours d'eau (Estey de Franc, ruisseau du Cordon d'Or, ruisseau de la Peguillère, ruisseau de l'Eau Blanche), constituent des corridors écologiques notamment pour le Vison d'Europe et différentes espèces d'insectes.

Les enjeux liés au patrimoine et au paysage

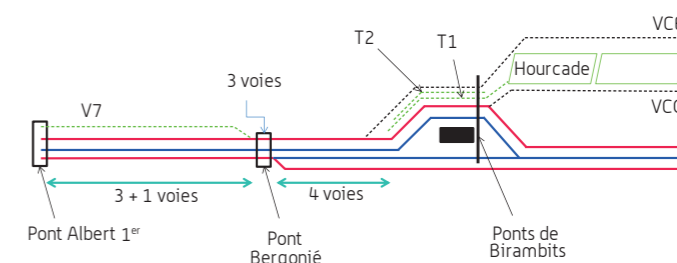
Concernant le paysage, le secteur présente des enjeux de covisibilité liés à la présence de zones urbaines denses au Sud de Bordeaux, particulièrement à proximité des infrastructures existantes (A62, ligne ferroviaire Bordeaux-Sète).

Les enjeux patrimoniaux sont limités et concernent les périmètres des monuments historiques à proximité de la voie ferrée existante Bordeaux-Sète (château de Sallegourde, église de Villenave-d'Ornon, château d'Eyrans...).

La compatibilité avec les réseaux existants

Les études menées au cours de l'étape 1, en concertation avec les élus locaux, ont démontré la nécessité pour permettre les circulations des trains du quotidien et de proximité (TER), des dessertes à moyenne et longue distances (GL et TaGV) et des services fret :

- ▶ de disposer de 4 voies de circulation entre la gare de Bordeaux-Saint-Jean et le faisceau Nord du triage d'Hourcade ;
- ▶ de disposer de trois voies de circulation entre le triage d'Hourcade et le raccordement entre les lignes nouvelles et la ligne existante Bordeaux-Sète ;



- ▶ de mettre en place deux voies à quai en plus des voies principales sans arrêt au niveau des haltes régionales ne disposant actuellement que de deux voies soit Bègles, Villenave-d'Ornon, Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans.

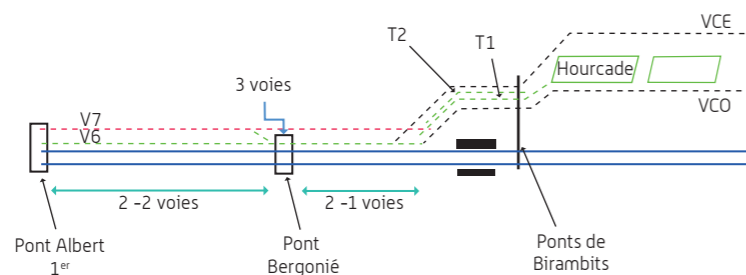
Pour répondre à ces besoins, plusieurs solutions ont été étudiées :

- que ce soit concernant l'ajout d'une voie supplémentaire en parallèle à la ligne existante : côté Est ou côté Ouest ou alternativement d'un côté ou de l'autre ;
- ou pour le positionnement des voies à quai et donc des quais (quai central ou quais latéraux, pour tous les points d'arrêt ou discriminés selon ces derniers).

Les effets de l'emprise de ces solutions ont conduit à la définition du « fuseau » à l'intérieur duquel des solutions techniques ont ensuite été recherchées. L'emprise nécessaire pour l'inscription d'une voie supplémentaire conduit à un élargissement de la plateforme de l'ordre de 10 à 15 mètres, soit d'un côté soit de l'autre (hors équipements ferroviaires spécifiques).

Plusieurs solutions ont été étudiées :

Ajout d'une voie supplémentaire (pointillés rouges) sur la commune de Bègles jusqu'au faisceau Nord de triage d'Hourcade.



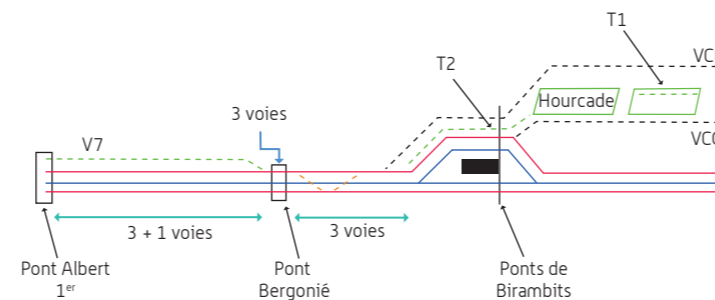
Cette solution avait un impact très important sur le bâti. Une solution alternative a été examinée permettant de transformer une voie de service (V7) en voie de desserte afin de ne pas sortir des emprises ferroviaires et d'assurer une capacité ferroviaire adéquate pour faire face aux besoins des circulations à long terme, avec ou sans réalisation des lignes nouvelles Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Espagne. Dans cette configuration, le fuseau d'études, au Nord de la gare de Bègles était limité aux emprises ferroviaires existantes.

Deux solutions d'insertion d'une voie supplémentaire ont été envisagées au niveau de la gare de Bègles :

- soit une insertion à l'Ouest, ce qui aurait nécessité une reprise complète du pont routier actuel et n'était pas compatible avec le projet de la réalisation d'un nouveau

pont, jumelé à l'actuel, pour l'extension de la ligne C du tramway ;

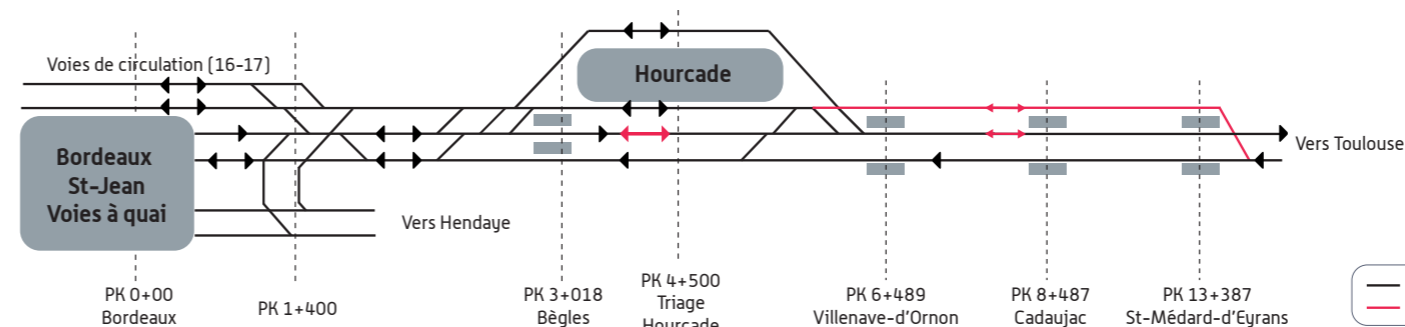
- soit une insertion à l'Est, compatible avec le pont routier actuel et avec la réalisation d'un nouveau pont, jumelé à l'actuel, pour l'extension de la ligne C du tramway. Cette solution permet aussi de ne pas toucher aux deux voies de la ligne existante Bordeaux-Sète.



Ajout d'une voie supplémentaire à l'Ouest, du triage d'Hourcade à Bègles jusqu'à Cadaujac.

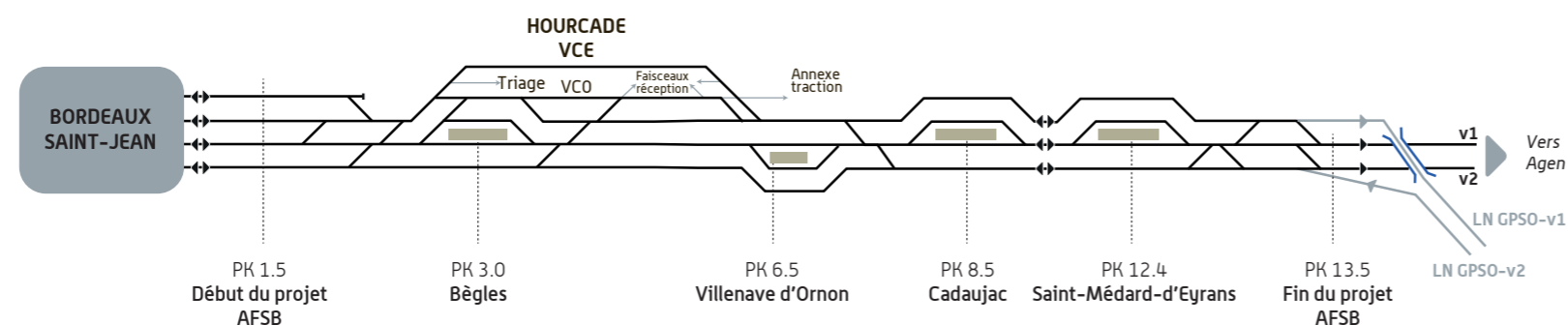
Cette solution ne pose pas de difficultés dans toute la traversée du site du triage d'Hourcade, par contre, elle impacte fortement des bâtis à Villenave-d'Ornon et à Cadaujac. 30 bâtis sont concernés par les emprises de cette solution sur les deux communes. En outre sur la commune de Villenave-d'Ornon, l'insertion d'une voie supplémentaire à l'Ouest de la ligne existante impacte un futur lotissement dont certaines parcelles sont déjà vendues et construites.

Ajout d'une voie supplémentaire à l'Est, de Bègles jusqu'à Cadaujac.



Cette solution est très impactante pour les bâtis sur la commune de Villenave-d'Ornon, au Sud de l'avenue Foch. Elle est par contre plus favorable sur le milieu humain et les bâtis sur la commune de Cadaujac. Sur ce linéaire 20 bâtis sont concernés par les emprises de cette solution.

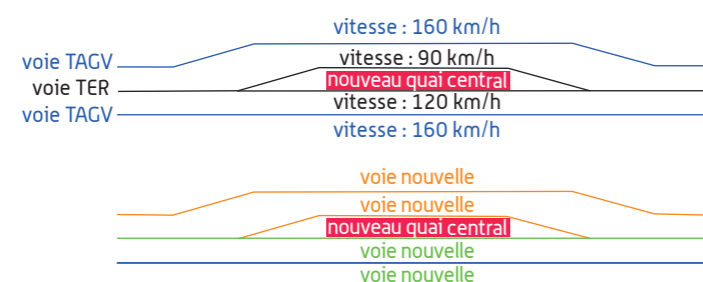
Ajout d'une voie supplémentaire à l'Est de Bègles jusqu'au second faisceau du triage d'Hourcade à Villenave-d'Ornon, puis à l'Ouest sur la commune de Villenave-d'Ornon et à nouveau l'Ouest sur Cadaujac.



Cette solution a l'avantage de limiter le nombre de bâtis concernés par l'insertion d'une voie nouvelle, mais génère un surcoût du fait de l'existence d'une double baïonnette.

Outre les solutions d'inscription d'une troisième voie et de son positionnement par rapport à la ligne existante Bordeaux-Sète, des études ont été menées sur les différentes solutions d'aménagement des gares et haltes TER et sur leur éventuelle relocalisation.

Pour garantir la desserte TER cadencée et son évolution à long terme, il s'est avéré que la solution la plus favorable était d'inscrire deux voies à quai pour l'ensemble des points d'arrêt desservis. Afin de faciliter la fluidité du trafic et de limiter les coûts des investissements sur la ligne existante (pas de ripage des voies existantes hormis à Bègles), la solution d'un quai central, selon le schéma ci-après, a été retenue pour tous les points d'arrêt.



À l'issue de ces études, un fuseau « enveloppe » englobant l'ensemble des solutions techniques a été présenté au cours des différentes réunions de concertation, ainsi qu'une analyse multi-

domaines aux plans environnemental et fonctionnel. L'analyse technico-économique n'a été menée qu'en étape 2, une fois le fuseau d'études défini.

La comparaison des options d'aménagement de la section courante

Sur le plan environnemental, la comparaison des scénarios montre que :

- au regard des **enjeux humains**, l'option d'inscription de la voie supplémentaire à l'Est semble être la plus favorable : moindre emprise directe sur les bâtis hormis sur Villenave-d'Ornon, emprises sur les zones d'urbanisation et les boisements classés plus faible. Concernant la viticulture, les impacts potentiels sont relativement faibles et restreints à quelques zones d'AOC non plantées bordant la ligne ferroviaire actuelle ;
- vis-à-vis des **risques d'inondations, des cours d'eau** et plans d'eau, l'option d'inscription de la voie supplémentaire à l'Est apparaît plus favorable puisqu'elle impacte deux cours d'eau de moins que l'option Ouest et qu'elle ne touche pas de plan d'eau (emprise sur un plan d'eau sur la commune de Villenave-d'Ornon, à proximité du château de Villenave pour l'option à l'Ouest) ;
- l'option d'inscription de la voie supplémentaire à l'Ouest apparaît en revanche un peu plus favorable vis-à-vis des **enjeux naturels** puisqu'elle est moins proche de quelques espaces inventoriés en ZNIEFF (bocage de la basse vallée

de l'Eau Blanche, Bocage humide de la basse vallée de la Garonne et Bocage de la basse vallée du Saucats et du Cordon d'Or) ;

- en matière d'**enjeux patrimoniaux et paysagers**, les deux solutions paraissent équivalentes. Toutefois, le site inscrit du Château de Sallegourde est déjà traversé par la ligne existante. De ce fait, l'option d'inscription de la voie supplémentaire à l'Ouest semble être légèrement plus favorable.

Globalement, l'option d'inscription de la voie supplémentaire à l'Est apparaît la plus favorable d'un point de vue environnemental, surtout vis-à-vis du bâti et de l'urbanisation, bien qu'elle concerne sensiblement plus d'habitats naturels.

Au plan fonctionnel, les solutions d'inscription d'une voie supplémentaire en totalité à l'Ouest ou à l'Est de la ligne existante sont légèrement plus favorables que la solution passant alternativement de l'Est à l'Ouest puis à nouveau à l'Est. Néanmoins, elles respectent toutes les fonctionnalités « nécessaires et indispensables » assignées au projet.

À l'issue de cette analyse comparative, RFF a élaboré un fuseau d'études de 70 mètres de large, centré sur la ligne existante Bordeaux-Sète et permettant d'inscrire toutes les solutions techniques envisagées.

Les apports de la concertation ont conduit à privilégier le moindre impact sur les bâtis. La solution d'inscription d'une voie supplémentaire à l'Est de la ligne existante au niveau du triage d'Hourcade, puis à l'Ouest sur la commune de Villenave-d'Ornon jusqu'au site des installations de la Junca, et enfin à l'Est sur la commune de Cadaujac ont été actées par les acteurs locaux. Ils ont aussi privilégié la solution d'un quai central pour les arrêts TER et une reconfiguration des points d'arrêt facilitant l'accessibilité aux services ferroviaires. Enfin, sur la commune de Cadaujac, l'inscription d'une voie supplémentaire nécessite la suppression des passages à niveau.

Tous ces éléments ont conduit les comités de pilotage de juin et mai 2010 à définir une bande d'études enveloppant la solution technique validée par les acteurs locaux. Elle a alors été réduite de moitié par rapport au fuseau d'études d'origine, soit 35 mètres, avec les emprises ferroviaires de la ligne existante servant de limite à l'Ouest ou à l'Est selon les endroits, et une surlargeur au niveau du triage d'Hourcade pour tenir compte de la reconstitution des modalités de fonctionnement des installations existantes.

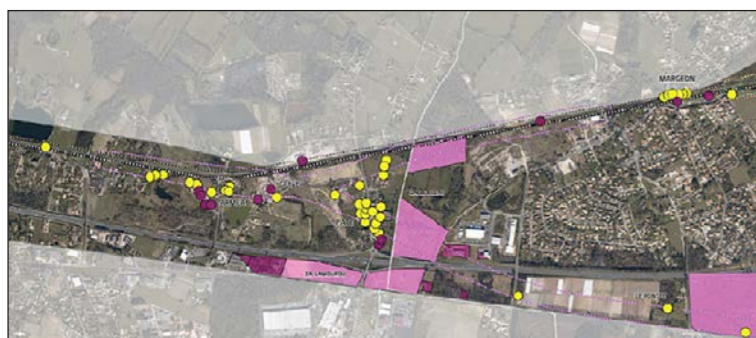
Entre Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans

La définition du fuseau d'études sur cette seconde partie du territoire de l'aménagement ferroviaire de la ligne existante Bordeaux-Sète au Sud de Bordeaux était fonction de l'endroit où se positionnait le raccordement entre les lignes nouvelles et la ligne existante.

Deux options très contrastées ont été étudiées :

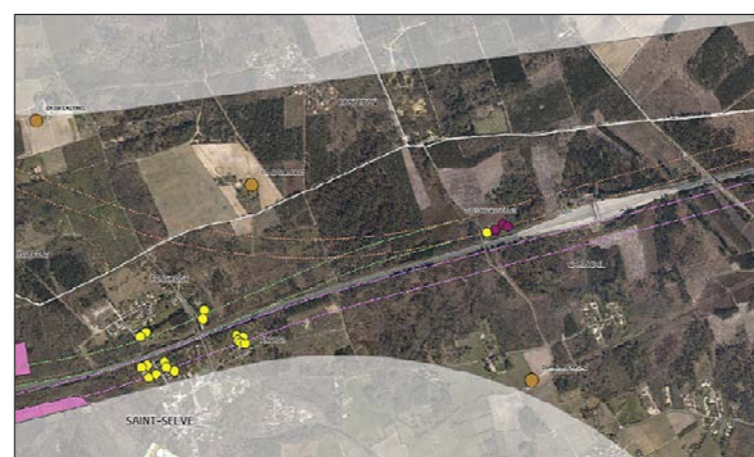
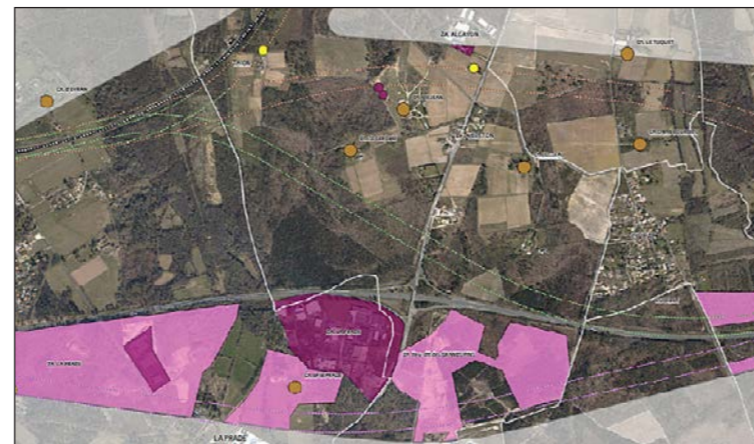
1°) soit un débranchement au niveau du quartier de Paté à Cadaujac, le projet de lignes nouvelles s'inscrivant alors vers l'Ouest pour franchir l'autoroute A62 et demeurer jumelé à l'Ouest de cette dernière jusqu'au péage autoroutier de Saint-Selve.

Les incidences de cette solution, dite « Ouest A62 » sont très impactantes sur le bâti, notamment sur le lotissement de Paté à Cadaujac, ainsi qu'à Saint-Selve, 60 bâtis seraient sous les emprises du projet. Elle serait par contre plus favorable vis-à-vis des enjeux viticoles : 1,5 ha de vignes en AOC concernées. Les emprises sur le milieu naturel sont moindres, du fait notamment de l'éloignement des limites du Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans. Enfin, s'agissant du patrimoine et du paysage, cette solution se trouve à proximité immédiate du Château de La Prade et de l'église de Saint-Selve ;



2°) soit un débranchement au Sud de Saint-Médard-d'Eyrans. Le projet de lignes nouvelles s'inscrivant alors à l'Est de l'A62 pour la franchir ensuite après la barrière de péage de Saint-Selve et bifurquer vers le Sud sur la commune de Saint-Michel de Rieufret. Avec cette solution, le linéaire d'insertion d'une voie supplémentaire à proximité de la ligne existante est d'environ 15 km depuis la gare de Bordeaux-Saint-Jean.

Les incidences de cette solution, dite « Est A62 » sont moins impactantes pour le bâti puisque 25 constructions seraient sous les emprises du projet. Par contre, ces bâtis sont plus nombreux sur la commune de Saint-Médard-d'Eyrans que pour la solution « Ouest A62 ». La solution « Est A62 » est moins favorable vis-à-vis des enjeux viticoles : 9 ha de vignes en AOC concernées. Les emprises sur le milieu naturel sont elles aussi plus importantes, du fait notamment du site Natura 2000 du Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans, et des franchissements des vallées du Saucats et du Gât-Mort. Enfin, s'agissant du patrimoine et du paysage, cette solution se trouve à proximité immédiate du Château d'Eyrans.



Globalement, l'option d'inscription de la voie supplémentaire à l'Est est la plus favorable d'un point de vue environnemental, surtout vis-à-vis du bâti et de l'urbanisation. Les enjeux de l'inscription d'une

voie supplémentaire située à l'Ouest de la ligne existante sont en partie associés aux impacts des rétablissements de voiries dus à la suppression des passages à niveau au sein de quartiers d'habitations très denses. Concernant le milieu naturel, l'option d'une voie supplémentaire située à l'Est est légèrement moins favorable car elle concerne sensiblement plus d'habitats naturels.

Au plan fonctionnel, les solutions d'inscription d'une voie supplémentaire en totalité à l'Ouest ou à l'Est de la ligne existante sont équivalentes et respectent toutes les fonctionnalités « nécessaires et indispensables » assignées au projet.

Au plan technico-économique, la solution de débranchement au Sud de Saint-Médard-d'Eyrans est la moins onéreuse (90 M€ de moins que la solution de débranchement à Cadaujac au niveau du quartier de Paté)

À l'issue de cette analyse comparative, RFF a élaboré un fuseau d'études de 70 mètres de large, centré sur la ligne existante Bordeaux-Sète et permettant d'inscrire toutes les solutions techniques envisagées.

Les apports de la concertation ont conduit à privilégier le moindre impact sur les bâtis, ce qui s'est traduit par un débranchement des lignes nouvelles au Sud de Saint-Médard-d'Eyrans.

La solution d'inscription d'une voie supplémentaire à l'Est de la ligne existante sur la totalité de la traversée des communes de Cadaujac et de Saint-Médard-d'Eyrans, la nécessité de supprimer les passages à niveau sur les deux communes, et le souhait de voir les haltes TER réaménagées afin de permettre un service TER de proximité (trains du quotidien) performant a été actée par les acteurs locaux au cours des différentes étapes de concertation.

Tous ces éléments ont conduit les comités de pilotage de juin et mai 2010 à définir une bande d'études enveloppant la solution technique validée par les acteurs locaux. Elle a alors été réduite de moitié par rapport au fuseau d'études d'origine, soit 35 mètres, avec les emprises ferroviaires de la ligne existante servant de limite du fuseau à l'Ouest.

La décision ministérielle du 27 septembre 2010 a entériné le fuseau d'études et les fonctionnalités validées par les comités de pilotage et a confirmé la poursuite des études au titre de l'étape 2 au sein de ce territoire afin de proposer une solution technique répondant aux fonctionnalités assignées au projet d'aménagement de la ligne existante au Sud de Bordeaux, dans le respect des enjeux environnementaux.

La nécessité d'aménagement de la ligne existante entre Bordeaux et Langon, indépendamment de la réalisation de la ligne nouvelle Bordeaux-Toulouse

Selon les prévisions de trafic et les objectifs de la Région Aquitaine, l'offre de transport sur l'axe Bordeaux-Agen et plus particulièrement sur la section Bordeaux-Langon, augmentera d'une manière significative.

En conséquence, dans le cadre du Contrat de projet État – Région 2006-2013 élaboré en Aquitaine, parallèlement à l'avancement des études sur les axes Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Espagne, des études spécifiques ont été réalisées afin de proposer des solutions permettant de faire face au développement et au cadencement du TER sur cet axe.

Elles ont notamment conduit à proposer 7 variantes d'aménagement répondant à différents objectifs d'offre de transport, indépendamment de la réalisation d'une ligne nouvelle Bordeaux-Toulouse (voir tableau ci-contre).

Les différents scénarios constituent des gradations des investissements à réaliser. Dans tous les cas de figure, les aménagements de la ligne existante sont nécessaires en dehors de toute réalisation des lignes nouvelles Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Espagne. Les scénarios d'aménagement A1, A2, A2 alternatif et amélioration des IFTE ne permettent pas de donner satisfaction à des services ferroviaires autres que ceux envisagés à l'époque pour l'année 2013. Les scénarios A3, A4 et A5 permettent de donner satisfaction à la desserte envisagée en 2020 après la mise en service de la LGV Tours/Bordeaux mais ne sont pas suffisants pour faire face aux dessertes associées aux lignes nouvelles du programme du GPSO.

Ligne existante Bordeaux-Sète (source : Egis, 2012)



Aménagements	Mise en place		Évolution de l'offre de transport par rapport à la situation de référence en heure de pointe
	Délais (études et travaux inclus)	Coûts	
Situation de référence Situation 2012 (projet cadencement)	/	/	<ul style="list-style-type: none"> 1 à 2 AR/h TGV/Téoz 2 AR/h Ter PU (7 arrêts) 2 AR/h Ter SD
Aménagements A1 Modification du plan de voie à Langon	≈ 3 ans	≈ 3 M€	Sans évolution, robustesse assurée
Aménagements A2 3^{ème} voie Preignac-Langon (5,1 km)	≈ 5 ans	≈ 42-59 M€	<ul style="list-style-type: none"> 5 arrêts Ter PU/h supplémentaires ou 1 AR TGV/h supplémentaire ou 1 AR Ter SD/h
Aménagements A2 alternatif 3^{ème} voie Bordeaux-Villenave-d'Ornon (6,4 km)	≈ 6 ans	≈ 53-75 M€	
Aménagements A3 3^{ème} voie Bordeaux-Langon	≈ 8 ans	≈ 240-400 M€	<ul style="list-style-type: none"> + 0,5 AR/h TGV/Téoz 8 arrêts Ter PU/h supplémentaires + 0,5 AR/h fret
Aménagement « Amélioration des IFTE »	≈ 2,5 ans	≈ 4-5 M€	Sans évolution, robustesse assurée
Aménagements A4 Amélioration bloc Langon - Agen	≈ 5 ans	≈ 40-50 M€	<ul style="list-style-type: none"> + 0,5 AR/h TGV/Téoz + 0,5 AR/h fret robustesse assurée
Aménagements A5 Allongement/rehaussement des quais	≈ 2 ans	≈ 8,5-11,5 M€	<ul style="list-style-type: none"> + 60 % de capacité unitaire des Ter PU entre Bordeaux et Langon + 140 % entre Langon et Agen accès PMR aux trains dans 17 arrêts

4.2.2.4 Les fuseaux des aménagements ferroviaires au Nord de Toulouse et les apports de la concertation (étape 1)

La ligne nouvelle entre Bordeaux et Toulouse se raccorde à la ligne existante sur la commune de Saint-Jory. Dans la continuité des études menées lors du débat public, le programme du GPSO prévoit des aménagements de la ligne existante au Nord de Toulouse : aménagement de capacité avec la mise à 4 voies complète de la section, aménagements des points d'arrêts jalonnant le parcours et de la gare Matabiau.

Le projet doit permettre de répondre aux besoins de déplacement de long parcours (TaGV, Intercité), régionaux et périurbains du Nord de la région Midi-Pyrénées (TER) mais aussi de renforcer la qualité des sillons pour le transport de marchandises (fret).

Sur les sections où il était nécessaire d'insérer deux voies nouvelles, les études préliminaires ont été conduites en construisant tout d'abord des « macros-scénarios » :

- ▶ 2 voies nouvelles à l'Est des voies existantes, sur tout le linéaire ;
- ▶ 1 voie nouvelle de part et d'autre des 2 voies existantes, sur tout le linéaire ;
- ▶ 2 voies nouvelles à l'Ouest des voies existantes, sur tout le linéaire.

De même, sur les sections à 3 voies actuellement, les deux solutions permettant d'insérer une 4^{ème} voie à l'Est ou l'Ouest ont été étudiées.

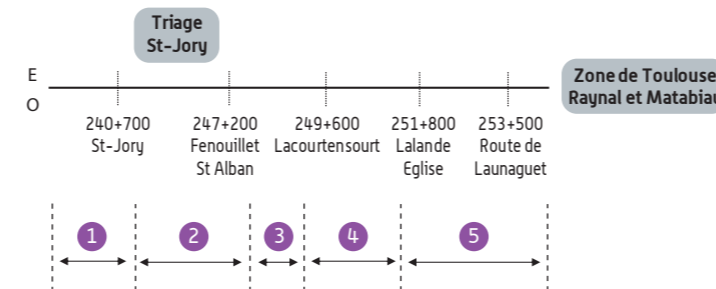
L'ensemble des enjeux aussi bien environnementaux que techniques, a été identifié. Ces enjeux ont été hiérarchisés et analysés.

Les 3 macros-scénarios ont été analysés au regard de tous les critères discriminants.

Pour faciliter l'analyse multicritères, le linéaire d'études a été segmenté en cinq zones géographiques regroupant un linéaire pouvant être traité de manière homogène :

- ▶ tronçon 1 : PK 238,0 à 241,0 de la ligne existante ;
- ▶ tronçon 2 : PK 241,0 à 247,3 de la ligne existante ;
- ▶ tronçon 3 : PK 247,3 à 249,0 de la ligne existante ;
- ▶ tronçon 4 : PK 249,0 à 251,4 de la ligne existante ;
- ▶ tronçon 5 : PK 251,4 à 254,2 de la ligne existante.

Représentation schématique des 5 tronçons d'analyse



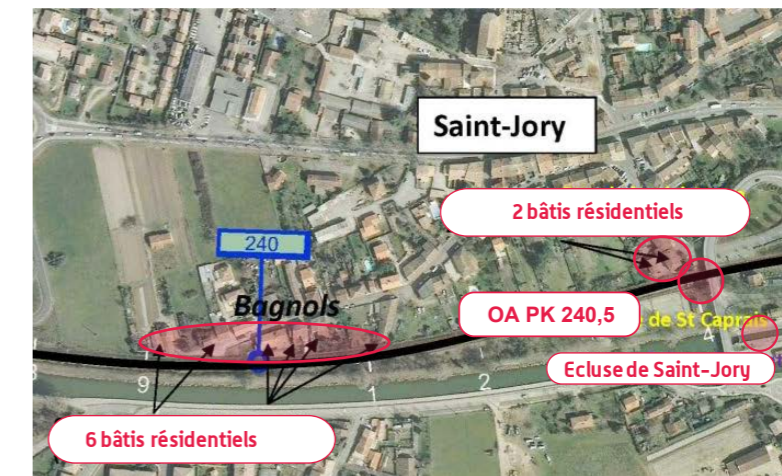
Tronçon 1 : PK 238,0 à 241,0 de la ligne existante

Au Nord de la commune de Saint-Jory, la zone de raccordement de la ligne nouvelle va impacter le secteur à l'Est des voies actuelles. Côté Ouest, la faible distance entre la plate-forme projetée et la ligne d'eau du canal est contraignante, surtout entre les PK 239,0 et 239,9 où elle est inférieure à 5 m en cas d'ajout de 2 voies nouvelles de ce côté.

Entre les PK 239,9 et 240,5, les macros-scénarios « 2 voies à l'Est » et « 1 voie de part et d'autre » présentent deux enjeux forts : la présence de 8 bâtis résidentiels et la reconstruction d'un pont-route. En cas d'implantation des 2 nouvelles voies à l'Ouest, aucun enjeu fort n'est recensé : le bâtiment de l'écluse de Saint-Jory est impacté et un déplacement de la voirie peut éviter la reconstruction de l'ouvrage d'art routier.

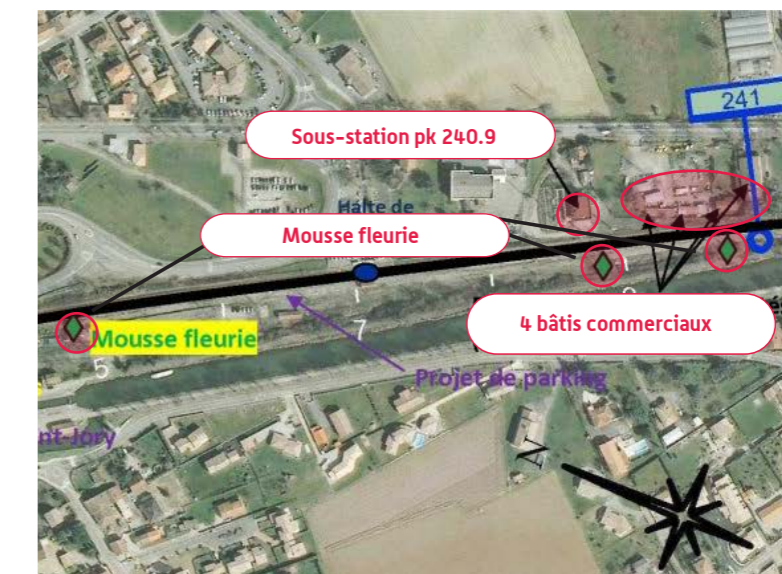
Les voies existantes peuvent être conservées en place à l'arrière des parcelles bâties de la rue de Bagnols.

Tronçon 1, PK 239,9 à 240,5



Au Sud, entre les PK 240,5 et 241,0, le macro-scénario « 2 voies à l'Ouest » est optimal, minimisant les contraintes. Côté Est se trouvent la sous-station électrique et 4 bâtis commerciaux. À l'Ouest, la présence de la mousse fleurie entre les voies existantes et le canal nécessite un traitement particulier.

Tronçon 1, PK 240,5 à 241,0



Tronçon 2 : PK 241,0 à 247,3 de la ligne existante

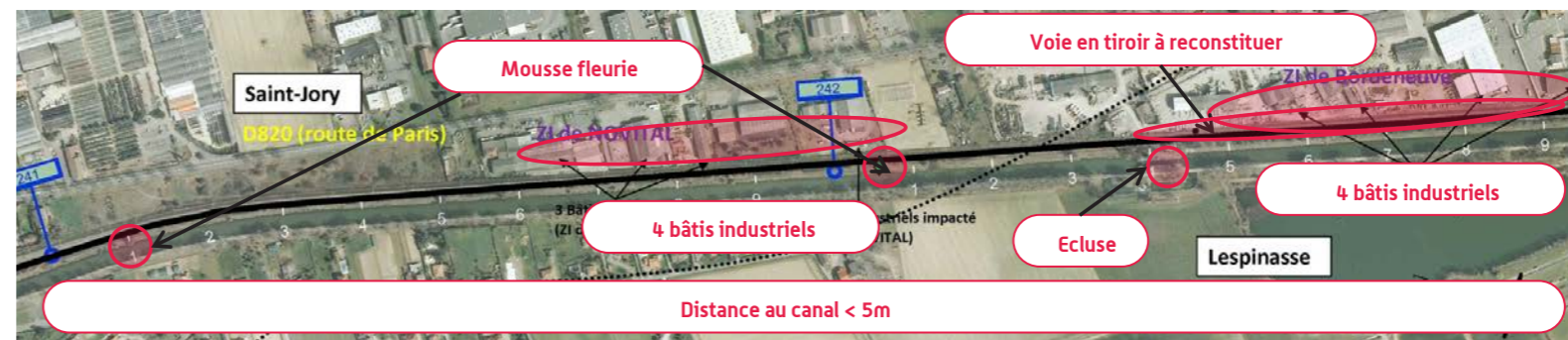
Entre les PK 241,0 et 247,3, l'arbitrage se situe essentiellement entre :

- ▶ d'une part, à l'Est, des bâtis industriels et des postes d'aiguillage, voies de service, communications et raccordements liés au triage de Saint-Jory ;
- ▶ d'autre part, à l'Ouest, la proximité du canal, les espèces protégées et les bâtiments des écluses.

Il n'y a pas a priori de côté où, sur le tronçon 2, les enjeux sont moins impactés. C'est pourquoi toutes les variantes de tracé sont maintenues : « Est », « de part et d'autre » et « Ouest ».

Des études plus poussées devront être menées pour permettre d'orienter un choix. Elles concernent l'avenir du triage de Saint-Jory et les aménagements envisageables sur le canal.

Tronçon 2, PK 241,0 à 242,9



Tronçon 2, PK 242,9 à 245,0



Tronçon 2, PK 245,0 à 247,3

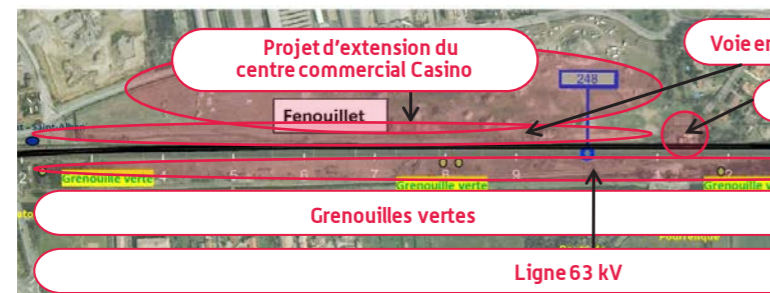


Tronçon 3 : PK 247,3 à 249,0 de la ligne existante

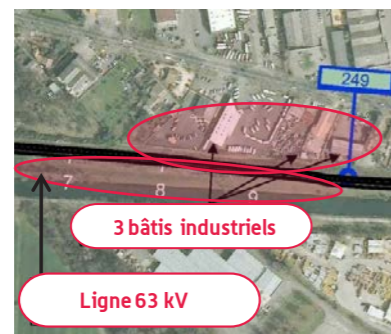
Ce tronçon est à 3 voies, il est donc suffisant de n'insérer qu'une seule voie supplémentaire.

Aucun enjeu fort n'est présent, ni d'un côté, ni de l'autre de la plateforme existante. À l'Est de la voie ferrée se trouvent la voie en tiroir, la zone dédiée au projet d'extension du centre commercial Casino, un bâti résidentiel et 3 bâtis industriels. Côté Ouest, la ligne à très haute tension et des habitats à grenouilles vertes sont impactés, ce qui nécessite la mise en place de mesures particulières.

Tronçon 3, PK 247,3 à 248,7



Tronçon 3, PK 248,7 à 249,0



Sur le tronçon 3, les enjeux sont de nature différente à l'Est et à l'Ouest, mais de sensibilité moyenne des deux côtés. Cependant, afin de s'insérer dans l'espace disponible entre les voies ferrées et le canal, le macro-scénario « Ouest » apparaît comme la solution la moins impactante.

Tronçon 4 : PK 249,0 à 251,4 de la ligne existante

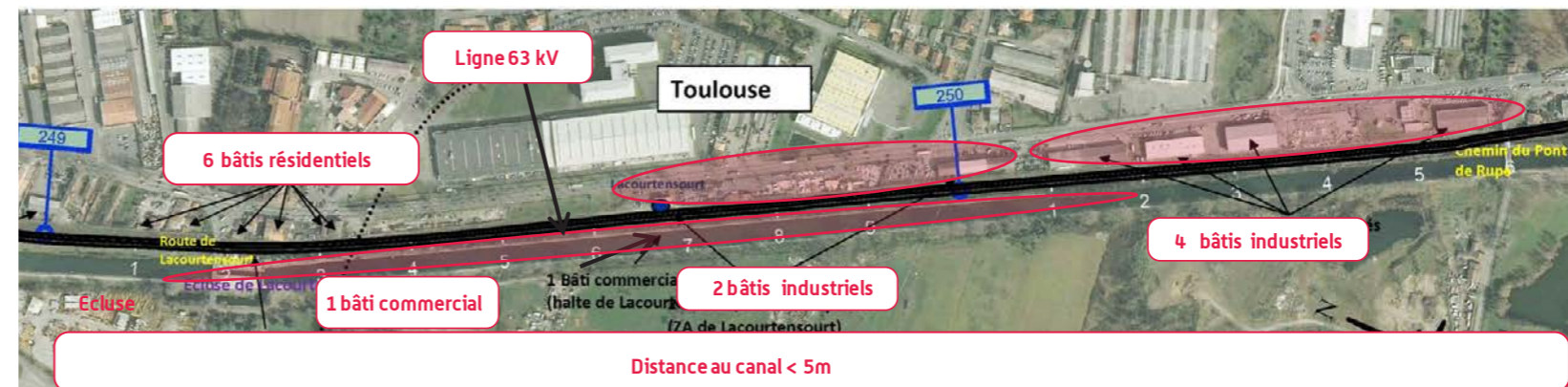
Entre les PK 249,0 et 251,4, l'arbitrage se fait essentiellement entre :

- ▶ 9 bâtis résidentiels et 11 bâtis industriels à l'Est ;
- ▶ la proximité du canal et la ligne électrique à l'Ouest.

L'ouvrage d'art du PK 251,2 est maintenu dans le macro-scénario « 1 voie à l'Ouest », la voie nouvelle empiétant sur l'emplacement actuel de l'installation terminale embranchée (ITE). À l'Est, il peut l'être, à condition d'utiliser l'espace occupé par la rue de Lalande, qui longe les voies ferrées sous le pont-route, pour positionner la nouvelle voie.

Juste après, l'embranchement desservant les Magasins Généraux génère des contraintes quelle que soit la solution retenue. Un passage à l'Est nécessite l'ajout de communications pour raccorder l'ITE à la nouvelle voie lente. Un passage à l'Ouest implique la dépose et la repose de l'ITE qui, avec le maintien de la voie Lalande, générerait un phasage des travaux pour permettre l'acheminement des trains de marchandises aux Magasins Généraux.

Tronçon 4, PK 249,0 à 250,6



Tronçon 4, PK 250,6 à 251,4



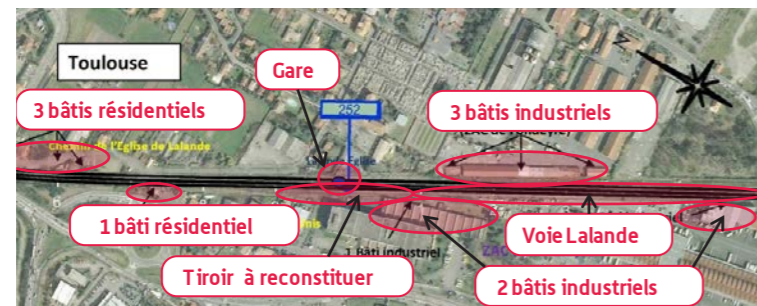
Les enjeux étant de sensibilité semblable mais de nature différente sur le tronçon 4, les variantes de tracé « Est » et « Ouest » sont maintenues. Des études avec VNF (pour le canal) et la CUGT (pour un recensement du bâti industriel et commercial le long de la RD820) doivent être engagées afin d'approfondir les données et préciser les choix de tracé.



Tronçon 5 : PK 251,4 à 254,2 de la ligne existante

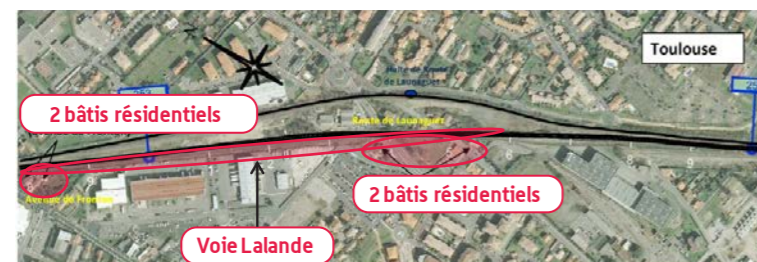
Entre les PK 251,4 et 252,6, un passage à l'Ouest impliquerait de reconstruire un ouvrage d'art (PK 251,5), de reconstituer un tiroir de manœuvre (PK 251,9 à 252,1) et de rétablir la voie Lalande. À l'Est, le point d'arrêt de Lalande l'Eglise doit être reconstruit. Des bâtis résidentiels et industriels sont présents de part et d'autre de la plate-forme, quoique un peu plus nombreux côté Est.

Tronçon 5, PK 251,4 à 252,6



A partir du PK 252,6, aucun enjeu discriminant n'existe dans le macro-scénario « 1 voie à l'Est » alors que 4 bâtiments résidentiels et la voie Lalande sont présents à l'Ouest.

Tronçon 5, PK 252,6 à 254,2



Sur le tronçon 5, c'est le macro-scénario « Est » qui est la solution la moins impactante.

Vu la séparation des voies en deux fuseaux, du PK 252,9 au saut de mouton du PK 253,6, la nouvelle voie est bien placée dans le fuseau Est, mais à l'Ouest de la voie existante, c'est-à-dire dans l'espace libre entre les deux fuseaux. Après le saut de mouton de Launaguet, elle se retrouve à l'Ouest des voies existantes, ce qui permet de positionner les 2 voies lentes à l'extérieur des 2 voies rapides et ainsi de préparer l'arrivée en gare de Toulouse-Matabiau en mettant côte à côte les voies circulant dans le même sens.

Synthèse

L'analyse multicritères des macroscénarios a fait ressortir les points suivants :

- ▶ pour les tronçons 1, 3 et 5, une option de tracé préférentielle ressort, en raison des enjeux présents majoritairement d'un des deux côtés de la plate-forme existante ;
- ▶ pour les tronçons 2 et 4, différentes possibilités restent envisageables, en raison de différents enjeux de sensibilité semblables de part et d'autre de la plate-forme, d'où la construction de scénarios contrastés.

La comparaison des hypothèses de tracés permettra d'affiner cette analyse.

4.3 Comparaison des hypothèses de tracé et raisons du choix du tracé proposé (étape 2)

L'objectif de l'étape 2 qui s'est déroulée de janvier 2010 à janvier 2012 a été :

- ▶ d'affiner la caractérisation des territoires et enjeux au sein du fuseau approuvé par décisions ministérielles ;
- ▶ de rechercher des hypothèses de tracés prenant en compte les enjeux du territoire ;
- ▶ de comparer ces hypothèses de tracés selon une analyse portant sur les domaines environnemental, technico-économique et fonctionnel afin d'aboutir à un choix de tracé à approfondir ;
- ▶ d'optimiser le tracé.

La méthodologie de conception des tracés dans le cadre de l'étape 2 s'est décomposée en six grandes étapes :

- ▶ approfondissement au sein du fuseau retenu de la connaissance des enjeux environnementaux (recueil de données, investigations et reconnaissances de terrain, études spécifiques) ;
- ▶ élaboration des cartes d'enjeux hiérarchisés (niveaux d'enjeux faible, moyen, fort et très fort) ;
- ▶ identification des zones sensibles environnementales selon 4 grandes thématiques : milieu humain (dont activités agricoles, viticoles et sylvicoles), milieu naturel, milieu physique, paysage et patrimoine ;
- ▶ conception des hypothèses de tracés sur la base de l'évitement des zones sensibles (évitement en plan au-delà des limites définies pour ces zones sensibles ou passage en tunnel) en lien avec le respect des fonctionnalités et la prise en compte des contraintes technico-économiques ;
- ▶ analyse comparative des hypothèses de tracés selon les 3 domaines : environnemental, technico-économique, fonctionnel ;
- ▶ approfondissement du tracé et optimisation.

La méthodologie mise en œuvre

Pour cette deuxième étape des études la même logique d'évitement ayant guidé les étapes précédentes a été conservée mais déclinée sur un espace d'études plus réduit correspondant au fuseau approuvé par le ministre accompagné d'une bande de 1 000 mètres de part et d'autre pour les études environnementales, à l'exception de certaines investigations qui se sont déroulées sur un périmètre plus large (cf. chapitre 12 de l'étude d'impact (pièce F du dossier d'EPDUP)).

Pour la définition du meilleur tracé possible, les études environnementales ont guidé les études techniques et ferroviaires, l'évitement des zones les plus sensibles ayant été privilégié.

La caractérisation des territoires au sein du fuseau retenu a été affinée, pour rechercher des hypothèses de tracés prenant en compte les enjeux du territoire à un niveau de connaissance encore plus détaillé.

Les différentes hypothèses de tracé ont été comparées entre elles (analyse comparative multicritères), avant d'aboutir au choix d'un tracé à approfondir à l'issue de l'étape 2 du projet.

La méthodologie environnementale en Étape 2, pour la recherche et la comparaison des hypothèses de tracé, s'est décomposée schématiquement en cinq grandes étapes :

- ▶ approfondissement, au sein du fuseau, de la connaissance des enjeux environnementaux identifiés en Étape 1 et introduction de critères complémentaires (recueil de données, investigations de terrain, et études spécifiques) ;
- ▶ élaboration des cartes d'enjeux hiérarchisés (faible, moyen, fort et très fort) conduisant à l'identification des zones sensibles au sein du fuseau et de couloir de moindres enjeux ;
- ▶ conception des hypothèses de tracé sur la base de l'évitement des zones sensibles et de la réduction des impacts vis-à-vis des enjeux rencontrés, en lien avec le respect des fonctionnalités et la prise en compte des contraintes technico-économiques ;
- ▶ analyse comparative des hypothèses de tracé ;

- ▶ synthèse multicritères (environnement, fonctionnalités, technique et coûts) qui permet de préconiser un choix de tracé avant de le soumettre à la concertation.

Ces grandes étapes sont décrites ci-après. Pour plus de détail on se reportera au *chapitre 12 du volume 3* de l'étude d'impact traitant spécifiquement des méthodes mises en œuvre.

Le développement durable, concrètement

La méthodologie mise en œuvre s'inscrit dans la démarche développement durable mise en œuvre par RFF, traduisant des actions qui répondent notamment à l'Engagement 17 - Développer les actions de recherche, d'innovation et de connaissances

Affiner la connaissance des territoires et hiérarchiser les enjeux environnementaux pour la recherche des tracés

La méthode a de nouveau pris appui sur la base de données constituée au démarrage du processus et enrichie tout au long du projet grâce aux études et à la concertation. La connaissance des enjeux environnementaux s'est affinée, et les solutions techniques se sont adaptées à l'amélioration de la connaissance des enjeux.

Certains enjeux mis au jour durant la conception des hypothèses de tracé, puis des phases d'analyse qui suivaient ont pu conduire à des évolutions de tracé.

Un recueil de données complémentaires à celui effectué lors de la première étape a été réalisé grâce à :

- ▶ une nouvelle collecte de données auprès des administrations, entités et organismes concernés ;
- ▶ des conventions d'échanges ou d'achats de données ;
- ▶ des apports de la concertation, notamment au cours des groupes de travail ;

- des investigations de terrain et des études spécifiques conduites par des prestataires dans les domaines de compétences concernés (2ème année d'inventaires écologiques, études agricoles, sylvicoles, viticoles, sondages géotechniques, études paysagères, archéologie, urbanisme...);
- des visites et reconnaissances approfondies des territoires.

Ce recueil de données complémentaire a été réalisé sur une bande de 2 000 mètres environ centrée sur le fuseau retenu (3 000 mètres pour les inventaires écologiques), soit une bande de 500 mètres de part et d'autre de ce fuseau. Pour certaines espèces (chiroptères) ou thématiques (TVB), le périmètre d'études était plus large. Des investigations sur le terrain ont été réalisées dès janvier 2010, après le Comité de pilotage, dans les emprises du fuseau choisi et dans différents domaines : inventaires écologiques, diagnostic archéologique, études agricoles viticoles et sylvicoles, étude d'urbanisme, études géotechniques... Ces études ont permis d'affiner et d'approfondir l'analyse conduite en Étape 1. Plus généralement les investigations ont couvert au moins deux cycles biologiques complets, voire 2,5 pour certaines espèces puisqu'elles se sont déroulées de 2010 à 2012.

La grille environnementale utilisée en Étape 1 a par ailleurs été complétée afin de favoriser une connaissance plus fine des territoires. Cette grille se distingue de celle de l'Étape 1 sur les points suivants (voir détails de la grille au chapitre 12 du volume 3 de l'étude d'impact présentant le détail des méthodes) :

- la grille proposée en Étape 2 a été adaptée au regard de la connaissance acquise en Étape 1 et du fuseau retenu par le Comité de pilotage ;
- pour chacun des quatre thèmes de la grille, des critères supplémentaires ont été ajoutés ou précisés ;
- le niveau d'enjeu de certains thèmes et donc leur classement en enjeu faible, moyen, fort ou très fort a pu évoluer, notamment par le biais de l'expertise apportée par les études spécifiques.

À l'échelle du fuseau préférentiel retenu, la connaissance approfondie des territoires a permis d'identifier les zones sensibles à éviter.

Les zones sensibles ont été définies comme les espaces présentant des enjeux très forts d'une même thématique ou de thématiques différentes, ou une sensibilité particulière reconnue localement et portée par les acteurs du territoire.

Lors de la recherche d'hypothèses de tracé, ces zones ont été préférentiellement évitées. Un passage au sein de ces zones a pu être étudié, notamment pour respecter les fonctionnalités assignées aux projets du programme du GPSO, en prenant en compte, très en amont du projet, la mise en place de mesures spécifiques liées au projet (passage en déblais, en tranchée, en tunnel, en viaduc...) ou d'accompagnement (transparence écologique dont passage grande faune, transparence hydraulique, maintien des fonctionnalités des zones humides, modelé paysager, plantations...).

La conception des hypothèses de tracé

Au lancement de l'Étape 2 le projet des lignes nouvelles Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Espagne a d'abord été segmenté en trois tronçons pour faciliter l'analyse et la présentation des solutions techniques au sein du fuseau :

- **tronçon du tronc commun** aux deux lignes nouvelles. Il débute au Sud de Bordeaux au niveau du débranchement entre les lignes nouvelles et la ligne existante Bordeaux-Sète à Saint-Médard-d'Eyrans et se termine en Sud Gironde au niveau de la bifurcation entre la ligne Bordeaux-Toulouse (qui se poursuit vers l'Est de l'Aquitaine et Midi-Pyrénées) et la ligne Bordeaux-Espagne (qui se poursuit vers le Sud Aquitain et l'Espagne). Ce tronçon est divisé en trois secteurs désignés A, B et C. Ils englobent les secteurs 1A, 1B et 1C de la zone 1 de l'étape 1. Néanmoins, les limites de ces secteurs ne correspondent pas strictement à celles des secteurs de l'étape 1 du fait des solutions en plan des différentes hypothèses de tracé au sein du fuseau et de la nécessité de définir un secteur préférentiellement entre deux sites où convergent toutes les solutions techniques envisagées ;
- **tronçon Sud Gironde-Toulouse.** Il court de la bifurcation entre la ligne nouvelle Bordeaux-Toulouse et la ligne nouvelle Bordeaux-Espagne en Sud Gironde sur la commune de Bernos-Beaulac, jusqu'au raccordement entre la ligne nouvelle Bordeaux-Toulouse et la ligne existante Bordeaux-Sète à Saint-Jory (Haute-Garonne). Ce tronçon est composé de neuf secteurs désignés de D(T) à L. Le secteur D(T) correspond à la branche Bordeaux-Toulouse du secteur D

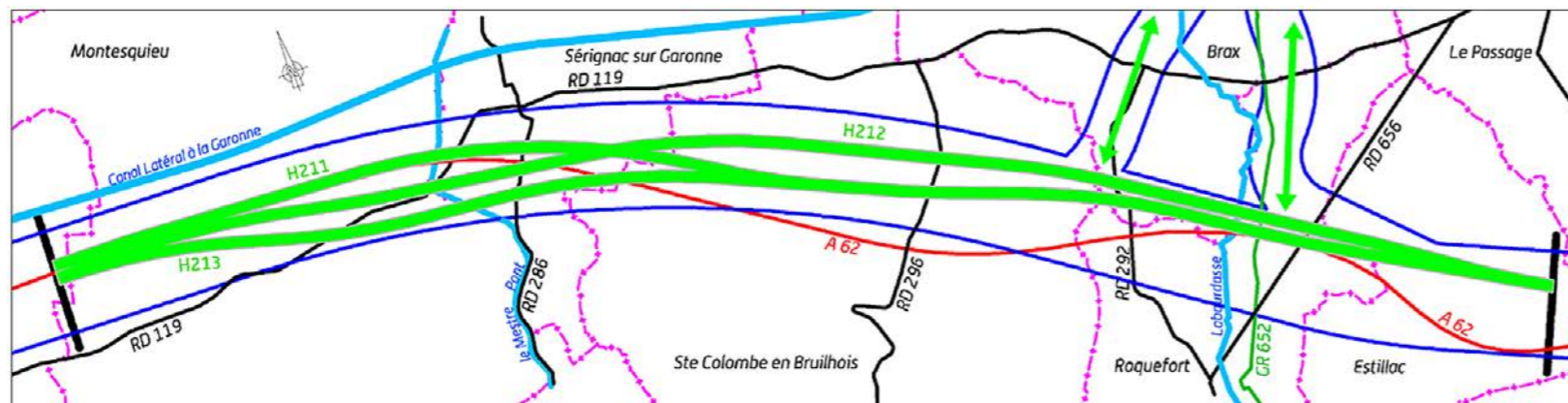
de l'étape 1. Les limites de ces secteurs ne correspondent pas strictement à celles des secteurs de l'étape 1 du fait des solutions en plan des différentes hypothèses de tracé au sein du fuseau et de la nécessité de définir un secteur préférentiellement entre deux sites où convergent toutes les solutions techniques envisagées ;

- **tronçon Sud Gironde-Espagne.** Il va de la bifurcation entre la ligne nouvelle Bordeaux-Toulouse et la ligne nouvelle Bordeaux-Espagne en Sud Gironde sur la commune de Bernos-Beaulac, jusqu'au raccordement avec le projet espagnol dit « Y basque » à la frontière franco-espagnole à Biriadou (Pyrénées-Atlantiques). Ce tronçon intègre aussi la liaison Sud-Sud en Sud Gironde permettant les services ferroviaires entre Midi-Pyrénées, l'Est aquitain et l'Espagne et le Sud aquitain sans passer par Bordeaux. Ce tronçon est composé de 15 secteurs regroupant une partie du secteur D de l'étape 1 (celui correspondant aux fuseaux de la ligne Bordeaux-Espagne et de la liaison Sud-Sud) et tous les secteurs des zones 3 et 4 de l'étape 1. Les limites de ces secteurs ne correspondent pas strictement à celles des secteurs de l'étape 1 du fait des solutions en plan des différentes hypothèses de tracé au sein du fuseau et de la nécessité de définir un secteur préférentiellement entre deux sites où convergent toutes les solutions techniques envisagées.

Le tronçon Sud Gironde-Espagne est lui même segmenté en deux parties : le tronçon Sud Gironde-Dax, qui fait partie du projet de lignes nouvelles Bordeaux-Toulouse Bordeaux-Dax soumis à l'enquête d'utilité publique conformément à la décision ministérielle du 23/10/2013 ; le tronçon Dax-Espagne, dont la mise à enquête publique est prévue ultérieurement.

Dans la suite de l'analyse de la conception des hypothèses de tracés, seuls les secteurs correspondant au tronçon Sud Gironde-Dax seront présentés. Au sein de chacun de ces secteurs, du projet de lignes nouvelles Bordeaux-Toulouse / Bordeaux-Dax soumis à l'enquête publique, plusieurs hypothèses de tracé ont été conçues, sur la base de l'évitement des zones sensibles. D'un secteur à l'autre, la conception de ces hypothèses a intégré la possibilité, à terme, de relier les hypothèses d'un secteur donné avec celles des deux secteurs voisins. Cela a permis de réaliser un exercice d'analyse multi-domaines secteur par secteur, sans avoir à lier l'analyse d'un secteur à celle réalisée sur les secteurs mitoyens.

Synoptique des hypothèses de tracé étudiées sur le secteur G et LIA (source : Inexia)



Évaluer et comparer les hypothèses de tracés

Les territoires et les hypothèses de tracé ont ensuite fait l'objet d'une analyse multi-domaines partagée avec les différents acteurs de la concertation.

Cette analyse est construite sur les mêmes principes que celle réalisée pour la détermination du fuseau, et les objectifs poursuivis au travers de chacune des thématiques (environnementale, fonctionnelle et technico-économique) ont évolué, en lien avec le niveau de connaissance des territoires et l'accroissement de la définition technique du projet.

L'analyse environnementale : la prise en compte des impacts résiduels

Pour l'analyse environnementale, la même décomposition a été adoptée pour la répartition des enjeux, avant leur qualification et leur hiérarchisation :

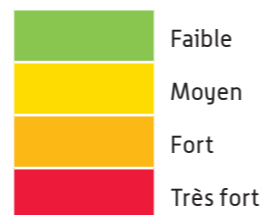
- ▶ enjeux liés au milieu humain ;
- ▶ enjeux liés au milieu physique ;
- ▶ enjeux liés au milieu naturel et biologique ;
- ▶ enjeux paysagers, patrimoniaux et archéologiques.

Une évolution importante est à noter par rapport à l'analyse réalisée sur la base des fuseaux potentiels en Etape 1. L'avancement de la

définition technique des hypothèses de tracé a permis de considérer, non plus les seuls enjeux bruts rencontrés mais les enjeux résiduels, qui résultent de la prise en compte des mesures de réduction des impacts appliquées à l'infrastructure.

Pour chaque hypothèse traversant des zones sensibles identifiées, une analyse des mesures constructives (suppression et réduction des impacts) et compensatoires envisageables a été réalisée afin d'identifier, à dire d'expert, le niveau d'impact résiduel atteignable.

Au terme de cette analyse, la comparaison a été réalisée pour chacun des critères. Elle intègre une synthèse des résultats sous la forme d'un code couleur allant du vert au rouge selon le niveau d'impact résiduel :



Les résultats obtenus pour chacun des milieux environnementaux ont ensuite été synthétisés sous la forme d'une analyse environnementale globale, avant superposition aux thématiques fonctionnelle et technico-économique.

L'analyse fonctionnelle : des indicateurs affinés

La définition d'hypothèses de tracé a permis de poursuivre l'analyse des critères de performance et de respect des fonctionnalités, en y adjoignant des critères supplémentaires.

Ainsi, le confort des voyageurs a été évalué sur la base des ratios entre zones d'alignement et zones de courbes, pour chacune des hypothèses de tracé : plus la part des zones en alignement est importante, plus le confort offert au passager du train est important et donc ce critère est favorable.

De même, les thématiques de maintenance ont été prises en compte, avec l'étude des avantages et inconvénients offerts par les positionnements des équipements ferroviaires et des accès potentiels à la ligne nouvelle.

L'analyse technico-économique : une consistance de l'ouvrage et une estimation approfondies

L'analyse des hypothèses de tracé sur le plan technico-économiques passe notamment par la caractérisation, en termes d'enjeux, des différents types d'ouvrages proposés pour chacune de ces hypothèses.

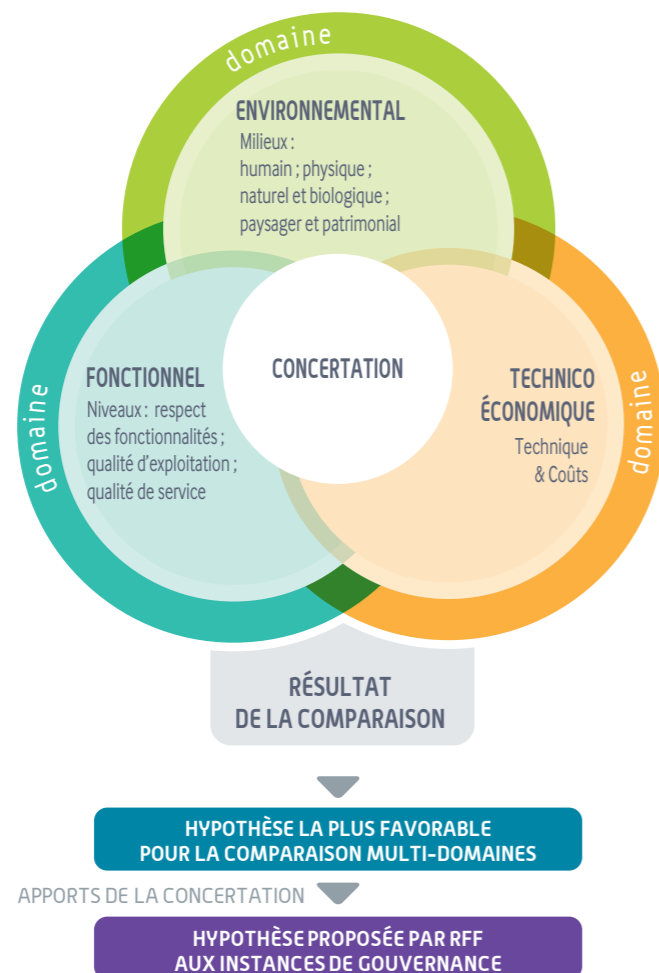
Les sections en déblais et remblais ont été caractérisées comme des enjeux faibles, les passages en déblais profonds et les viaducs ont été qualifiés d'enjeux forts, tandis que les ouvrages souterrains et les viaducs de taille exceptionnelle ont été considérés comme des enjeux très forts, de par leur complexité technique et leur impact vis-à-vis du coût du projet.

Par ailleurs, une estimation affinée du coût de construction de chacune des hypothèses de tracé a été réalisée afin d'identifier aisément les différences de coûts générées par les écarts en termes de consistance technique.

Synthétiser par secteur le résultat de l'analyse multi-domaines

Une synthèse générale est réalisée, sur la base des synthèses préalablement réalisées par thème, afin d'identifier pour chaque secteur l'hypothèse de tracé la plus favorable.

Cette analyse factuelle a ensuite été soumise, secteur par secteur, aux acteurs de la concertation, afin de recueillir leur avis et d'enrichir la comparaison. Le croisement de ces deux étapes permet d'avoir une vision globale. RFF est alors en mesure de faire une préconisation d'hypothèse de tracé à approfondir aux instances de gouvernance du programme du GPSO. Le schéma général de la comparaison des tracés peut se résumer ainsi :



La logique d'évitement alimentée en continu par la concertation et les études

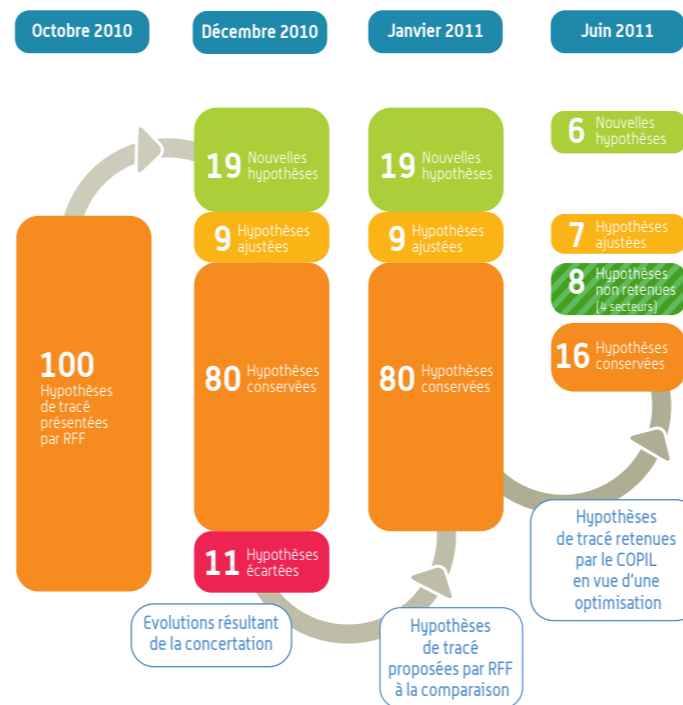
Positionner et faire partager le principe d'évitement au cœur du dispositif de concertation a permis :

- de comparer les enjeux, nombreux et de différentes natures ;
- de permettre une conception concertée, partagée des projets ferroviaires, nourrie des contributions issues des réunions de concertation.

Les analyses comparatives réalisées et les représentations cartographiques associées ont permis aux acteurs de s'impliquer concrètement dans la recherche des solutions de moindre impact. Les participants, y compris le public consulté sur les hypothèses de tracé à comparer au cours de l'année 2011, ont été soucieux de la hiérarchisation des critères et de la complétude des cartes.

Ces échanges ont pu amener l'étude d'hypothèses de tracé supplémentaires (voir schéma ci-après) :

- répondant directement à une demande des acteurs ;
- ou découlant de la prise en compte d'enjeux localisés complémentaires.



On citera par exemple

- sur le tronçon Sud Gironde-Toulouse,
 - l'étude d'un tracé passant au Sud du hameau de Pradas sur les communes de Montbeton et Lacourt-Saint-Pierre, pour réduire les effets directs sur le bâti. Ce tracé, étudié à la demande de la concertation est finalement celui qui a été retenu,
 - entre Campsas et le Nord de Toulouse (commune de Lespinasse), l'étude d'un tracé longeant l'A62 ; ce tracé, n'améliorant pas les effets sur le bâti, présentant un impact très fort sur Lespinasse et par ailleurs plus cher, n'a finalement pas été retenu ;
- sur le tronçon Sud Gironde-Dax,
 - le décalage, à la demande de la commune de Saint-Yaguen du tracé initialement proposé, pour s'éloigner de zones bâties. Ce tracé décalé au Nord a finalement été retenu. Il a permis par ailleurs de franchir la rivière le Besse dans des conditions plus favorables sur le plan hydraulique et écologique (franchissement plus droit limitant l'emprise dans le lit majeur).

4.3.1 Détermination des zones sensibles au sein du fuseau de 1 000 m

Les zones sensibles permettent de mettre en évidence les éléments les plus sensibles vis-à-vis du projet de lignes nouvelles au sein du fuseau de 1 000 m, afin de les éviter en priorité.

Les zones sensibles, outil d'aide à la recherche des hypothèses de tracés, ont été établies sur la base des enjeux connus à l'été 2010. Elles ont évolué au fur et à mesure de l'enrichissement de la connaissance du territoire issue des investigations écologiques menées sur le terrain et des apports de la concertation.

Une zone sensible correspond à un secteur où se cumulent un ou plusieurs enjeux très forts. L'identification des enjeux très forts a été réalisée sur la base de la grille de hiérarchisation de l'Étape 2, validée par les DREAL et présentée en groupes de concertation et commissions consultatives (voir détails de la grille au chapitre 12 du volume 3 de l'étude d'impact présentant le détail des méthodes).

Les enjeux très forts ont été définis à partir de critères d'identification :

- ▶ réglementaires : site Natura 2000, zone rouge des PPRI ;
- ▶ patrimoniaux (protection des ressources) : captages AEP, monuments historiques... ;
- ▶ géo-organisationnels (zones d'activités, politiques d'aménagement, bâti...);
- ▶ expertises spécifiques (études écologiques, agricoles, viticoles et sylvicoles ;
- ▶ archéologiques, paysagers et études d'urbanisme.

Une zone sensible peut donc être considérée comme un secteur où la présence de contraintes réglementaires (ex : arrêté de biotopes, site Natura 2000, ou de fait (bâti dense) :

- ▶ peut rendre incompatible le passage de l'infrastructure à un coût raisonnable ;
- ▶ suppose une prise en compte très en amont du projet d'aménagement et la mise en place de mesures spécifiques lourdes (tunnels, viaducs) ;
- ▶ nécessite des autorisations administratives spéciales ;
- ▶ risque de générer une opposition importante lors de la concertation locale.

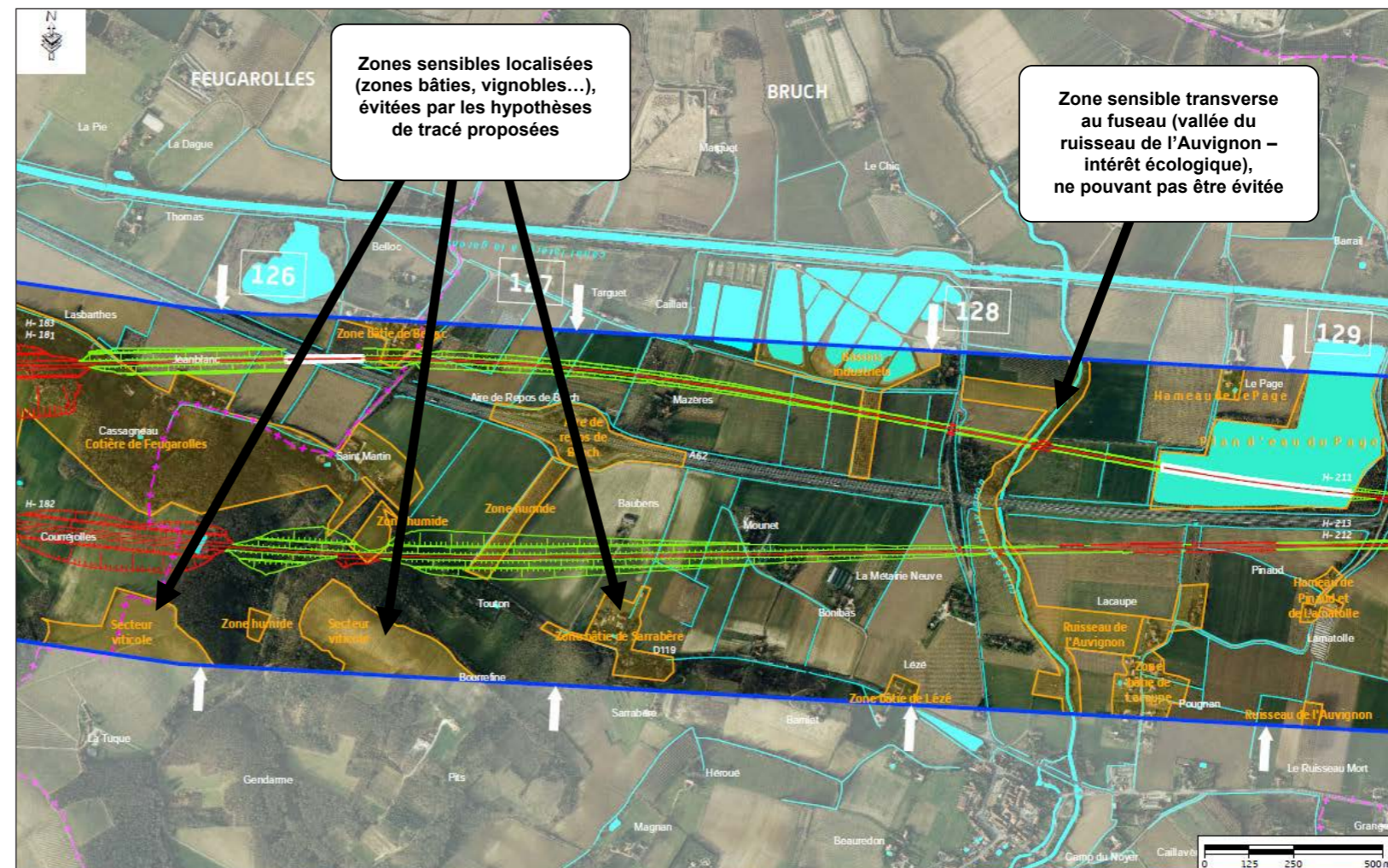
Dans le cas du bâti répertorié en zone sensible, les critères suivants d'identification ont été pris en compte : une zone sensible « bâtie » est constitué de à minima 5 bâtis ayant un espacement entre chaque bâti de 50 m maximum (lié à la continuité urbaine).

Cette analyse est complétée par une analyse spécifique de terrain. Des cas particuliers peuvent s'appliquer (dans le cas particulier de la présence de bâti remarquable de type airial...).

La méthode générale de détermination des zones sensibles a été exposée à l'ONEMA le 1^{er} juillet 2010 et à la DREAL Aquitaine le 22 juillet 2010.

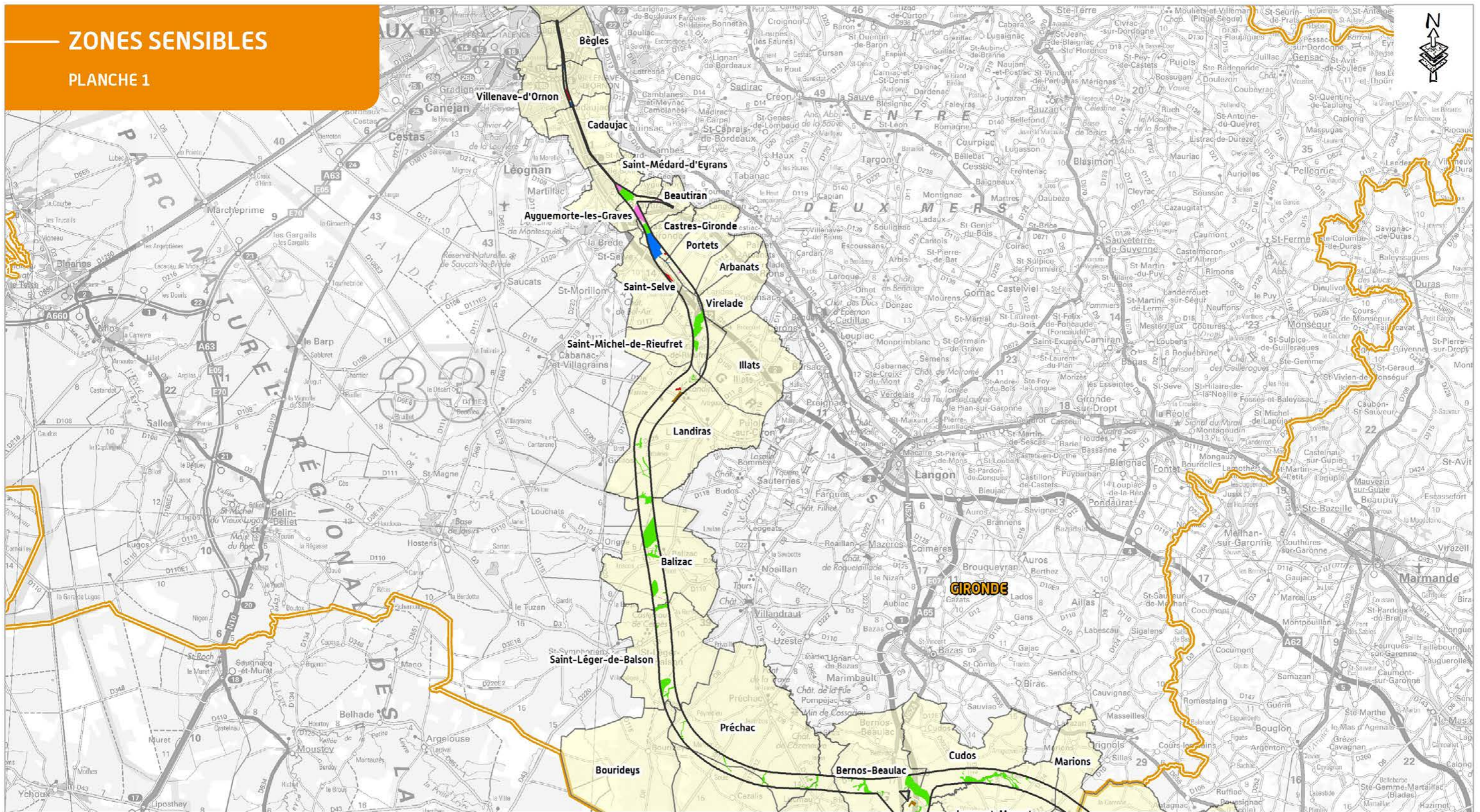
Les zones sensibles ainsi établies sont présentées sur les cartes pages suivantes.

Prise en compte des zones sensibles pour la recherche des hypothèses de tracé





ZONES SENSIBLES

PLANCHE 1



LEGENDE

-  Limite communale
-  Limite départementale
-  Fuseau approuvé par la décision ministérielle du 27 septembre 2010

DOMINANTE DE LA ZONE SENSIBLE

-  Milieu physique
-  Bâti dense et activités
-  Agriculture, sylviculture et viticulture
-  Patrimoine et paysage
-  Milieu naturel



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

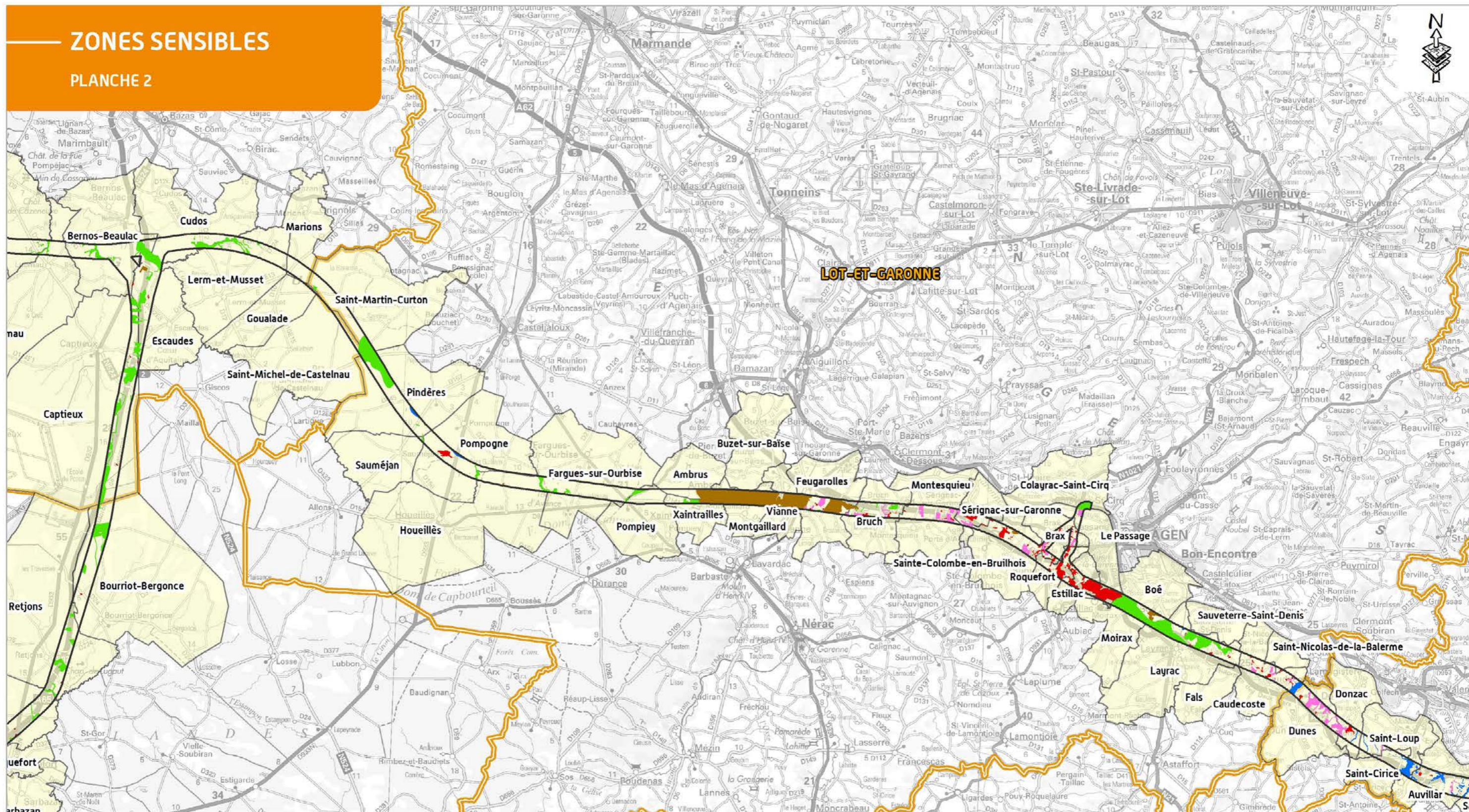


0 2 4 8 Km

REALISATION : Octobre 2013
SOURCE : © IGN - SCAN REG

ZONES SENSIBLES

PLANCHE 2

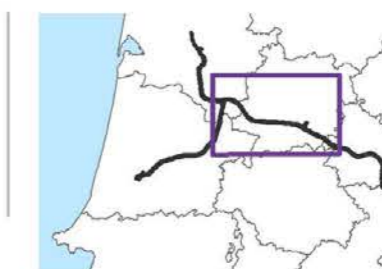


LEGENDE

- Limite communale
- Limite départementale
- Fuseau approuvé par la décision ministérielle du 27 septembre 2010

DOMINANTE DE LA ZONE SENSIBLE

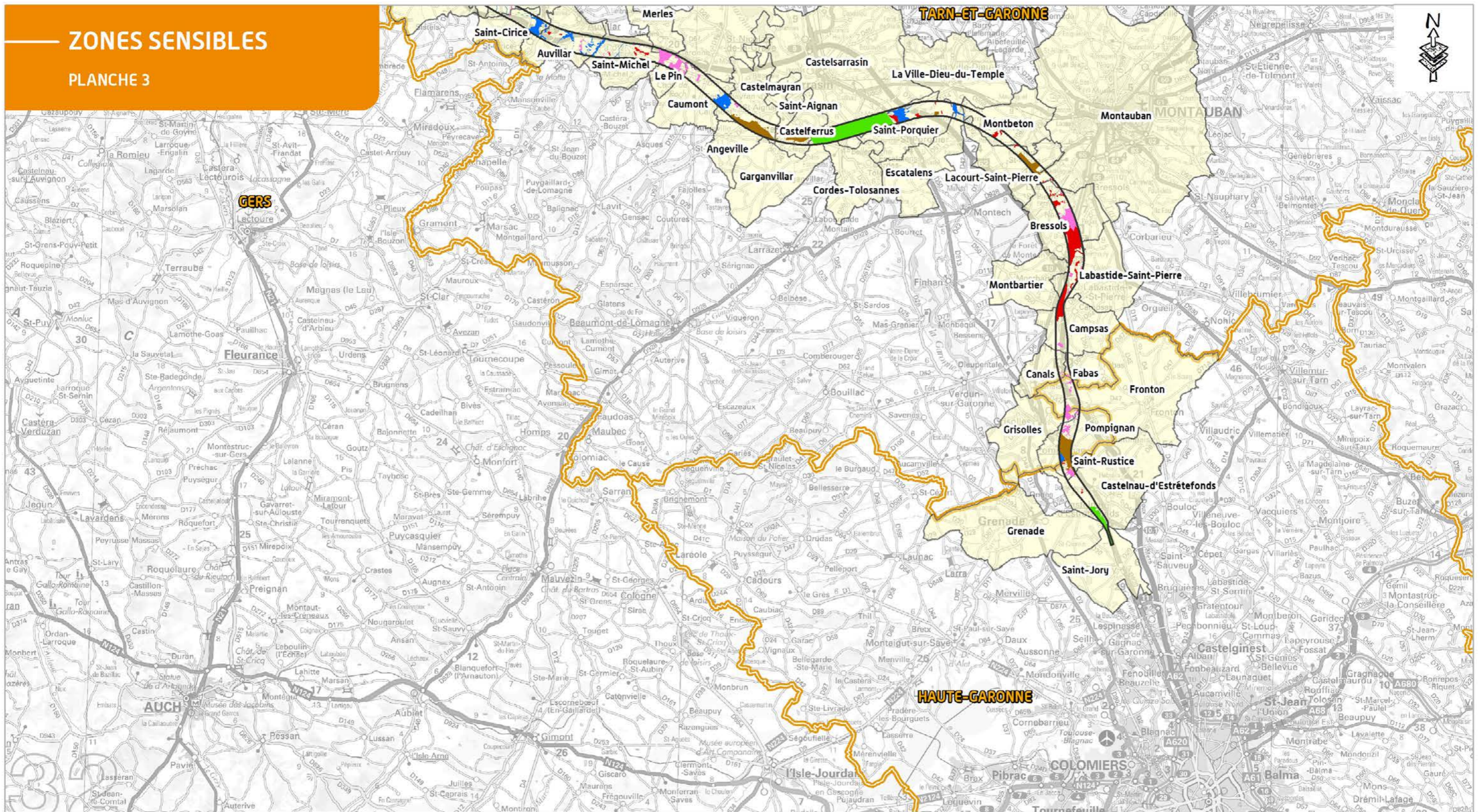
- Milieu physique
- Bâti dense et activités
- Agriculture, sylviculture et viticulture
- Patrimoine et paysage
- Milieu naturel



REALISATION : Octobre 2013
SOURCE : © IGN - SCAN REG

ZONES SENSIBLES

PLANCHE 3



LEGENDE

- Limite communale
- Limite départementale
- Fuseau approuvé par la décision ministérielle du 27 septembre 2010

DOMINANTE DE LA ZONE SENSIBLE

- Milieu physique
- Bâti dense et activités
- Milieu naturel
- Patrimoine et paysage
- Agriculture, sylviculture et viticulture



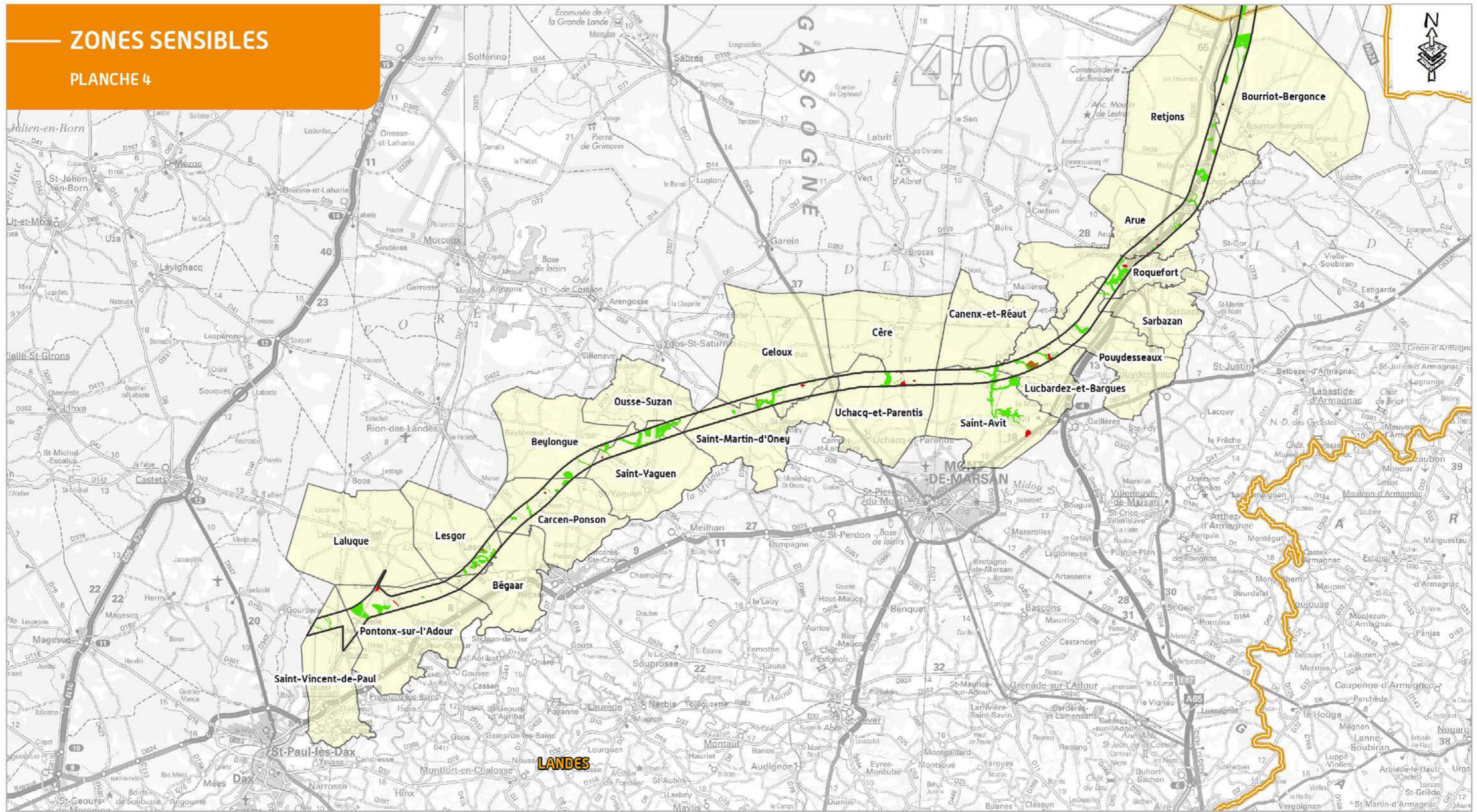
GRAND PROJET FERROVIAIRE **GPSO**
DU SUD-OUEST
Bordeaux-Toulouse Bordeaux-Dax



0 2 4 8 Km
REALISATION : Octobre 2013
SOURCE : © IGN - SCAN REG

ZONES SENSIBLES

PLANCHE 4



LEGENDE

- Limite communale
- Limite départementale
- Fuseau approuvé par la décision ministérielle du 27 septembre 2010

DOMINANTE DE LA ZONE SENSIBLE

- Milieu physique
- Bâti dense et activités
- Milieu naturel
- Patrimoine et paysage
- Agriculture, sylviculture et viticulture



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

0 2 4 8 Km

REALISATION : Octobre 2013
SOURCE : © IGN - SCAN REG

4.3.2 Lignes nouvelles : les hypothèses de tracés proposées au sein du fuseau de 1 000 m et leur comparaison multi-domaines

RFF s'est attaché à concevoir différentes hypothèses de tracé au sein de près de 330 km de fuseau afin d'éviter au mieux les enjeux des territoires concernés.

Un travail de comparaison des hypothèses de tracé a été effectué selon un découpage en 18 secteurs géographiques :

- ▶ sur le tronç commun : du Sud de Bordeaux au Sud Gironde : secteur ligne existante, A, B et C ;
- ▶ sur le tronçon Sud Gironde – Toulouse (Saint-Jory) : secteurs D, E, F, G, H, I, J, K, L ;
- ▶ sur le tronçon Sud Gironde – Dax : secteurs M, N, O, P, puis 410.

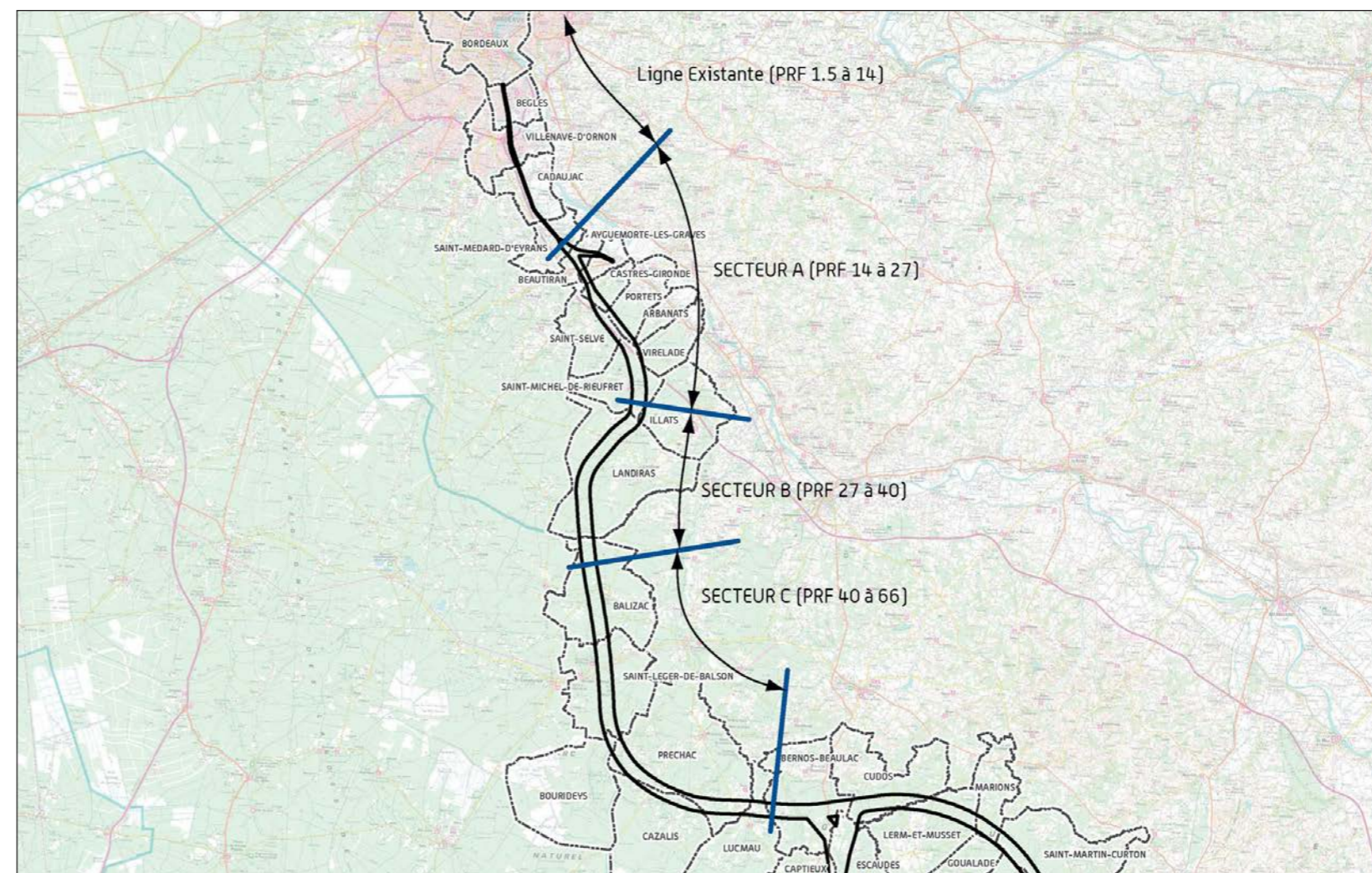
L'analyse comparative a porté sur les domaines environnementaux, fonctionnels, techniques et économiques. RFF a aussi intégré les apports de la concertation dans la mise au point des hypothèses de tracé.

L'évitement des enjeux des territoires et l'écoute des acteurs locaux ont été les pierres angulaires de la recherche des hypothèses de tracé, en réponse à l'engagement n°16 du plan de développement durable « Engager l'ensemble des acteurs dans une démarche « développement durable » ».

4.3.2.1 Le tronç commun : du Sud de Bordeaux au Sud Gironde

Trois secteurs ont été définis sur le tronç commun des lignes nouvelles Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Dax depuis leur origine au Sud de Saint-Médard-d'Eyrans jusqu'en Sud Gironde. Un quatrième secteur entre Bègles et Saint-Médard-d'Eyrans concerne l'opération d'aménagement ferroviaire de la ligne existante Bordeaux-Sète au Sud de Bordeaux.

Découpage en secteur du fuseau retenu pour le tronç commun (source : Inexia, SNC Lavalin, Arcadis)



Le secteur A : de Saint-Médard-d'Eyrans à Saint-Michel-de-Rieufret

Le projet de ligne nouvelle s'inscrit dans un contexte péri-urbain dense à son origine sur Saint-Médard-d'Eyrans, qui devient moins dense aux abords de Saint-Michel de Rieufret. Les domaines et l'activité viticole (région des vins AOC de Graves et de Pessac-Léognan) sont emblématiques de ces communes (notamment Château Méjean, Château Le Tuquet, Château de Castres, Château Grand Bos). Différentes infrastructures comme l'autoroute A62, la RD1113 maillent ce territoire. L'aqueduc de Budos assure depuis de nombreuses décennies l'acheminement de l'eau pour les besoins de la métropole Bordelaise. Les vallées du Saucats et du Gât-Mort sont caractéristiques du milieu naturel et biologique en place. Au plan paysager, l'influence de la vallée de la Garonne s'amenuise pour laisser la place au plateau du massif des Landes de Gascogne. Différents monuments historiques marquent de leur empreinte cet espace de vie, à l'image du château d'Eyrans, de l'église sur la commune de Saint-Michel de Rieufret.

Le projet de ligne nouvelle commence en aval du débranchement de la ligne existante Bordeaux-Sète. Ensuite, le fuseau dessine une courbe très serrée, après le franchissement de l'autoroute A62, permettant de se diriger vers le Sud Gironde. Le relief est relativement plat, marqué par les vallées du Saucats et du Gât-Mort.

Dans ce secteur, les objectifs recherchés sont :

- ▶ l'évitement de l'urbanisation ;
- ▶ l'évitement des parcelles viticoles plantées et des propriétés domaniales (châteaux) ;
- ▶ l'éloignement des points de captage des ressources en eau constituées par les sources de Bellefond et le captage du Rocher ;
- ▶ la recherche des meilleures conditions de franchissement de l'autoroute A62, tout en préservant les installations de la barrière de péage et de l'aire de service ;
- ▶ les meilleures conditions de franchissement de la vallée du ruisseau du Rieufret et de la Barboue ;
- ▶ l'éloignement du centre bourg de Saint-Michel-de-Rieufret.

Les hypothèses de tracé proposées

Trois hypothèses de tracés ont été proposées dans ce secteur :

- ▶ l'hypothèse H111-(121/125) ; positionnée dans la partie Est du fuseau ;
- ▶ l'hypothèse H111-124 ; elle se superpose à l'hypothèse ci-dessus mais revient ensuite, au niveau de Saint-Michel de Rieufret, vers le centre du fuseau en extrémité Sud.

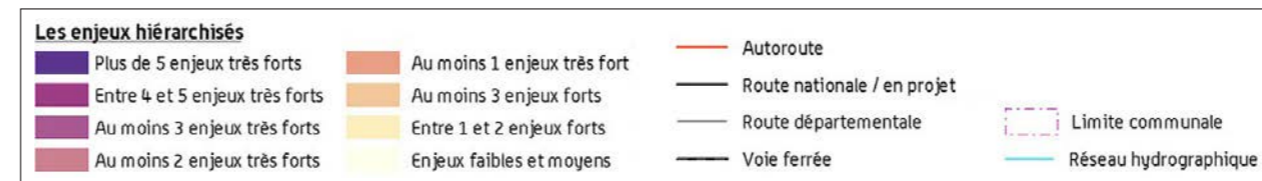
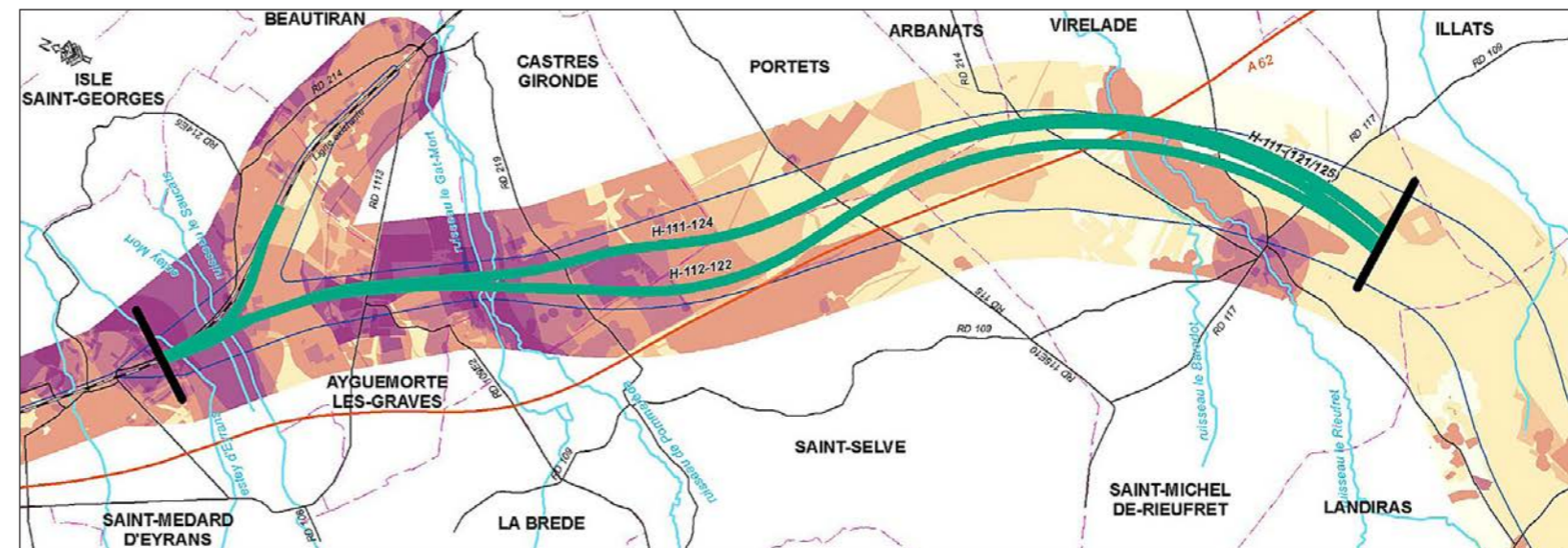
L'hypothèse H112-122 ; positionnée dans la partie Ouest puis centrale du fuseau.

Ces hypothèses se distinguent, dans leur partie Nord, par l'évitement du Château Grand-Bos et des parcelles du domaine Haut-Selve, soit par l'Ouest (H112-122), soit par l'Est (H111 et 111-124). L'hypothèse de tracé H111-124 permettait, sur la partie Sud du territoire, d'effectuer une jonction entre l'hypothèse extérieure (H111) et intérieure (H112) de la courbe au niveau de Saint-Michel-de-Rieufret.

Le château d'Eyrans commune de Saint-Médard-d'Eyrans [source : ISA, 2011]



Synoptique des hypothèses de tracé étudiées sur le secteur A





Synthèse multi-domaines

Comparaison environnementale

Sur le plan environnemental, l'hypothèse H111-124 s'éloigne du périmètre de protection immédiat du captage AEP des sources de Bellefond, et des captages AEP localisés en bordure Ouest du fuseau. Ainsi elle recoupe les périmètres de protection rapprochés et éloignés de ces mêmes captages sur un linéaire moins important que l'hypothèse H112-122. Son emprise sur les parcelles AOC plantées est de 6,5 ha contre 9 ha pour l'hypothèse H112-122. Elle est plus favorable vis-à-vis de ces critères que l'hypothèse H111-(121/125).

Cependant, elle se rapproche du hameau de Roqueton (Castres) et impacte l'aire de maintenance d'ASF (proche de l'A62). Elle franchit, comme les deux autres hypothèses, les vallées du Saucats, du Gât-Mort (site Natura 2000) et le ruisseau de la Barboue avec une emprise d'une quarantaine d'hectares sur des boisements humides (habitats du Vison, de la Loutre, des chauves-souris,...). Elle évite le risque de rescindement du ruisseau du Rieufret/Barboue (enjeu très fort au SDAGE Adour-Garonne), contrairement à l'hypothèse H111-(121/125).

Le hameau de Thion et ses vignes à Ayguemorte-les-Graves (source : ISA, 2011)



Comparaison des fonctionnalités

Au plan fonctionnel, les trois hypothèses sont équivalentes, même si l'hypothèse H112-122 est un peu moins favorable car elle présente deux zones de rapprochement d'infrastructures avec l'A62 qui peuvent limiter l'accessibilité à la maintenance de la ligne nouvelle.

Comparaison technique et coût

Sur le plan technico-économique, l'hypothèse H112-124 est la moins onéreuse : franchissement d'un nombre plus faible de cours d'eau que l'hypothèse H112-122, et franchissement plus aisé de l'A62 (l'hypothèse H111-(121/125) nécessite un ouvrage plus long et plus biais).

Synthèse

H111-(121/125)	Domaine environnemental
	Domaine fonctionnel
	Domaine technico-économique
H111-124	Domaine environnemental
	Domaine fonctionnel
	Domaine technico-économique
H112-122	Domaine environnemental
	Domaine fonctionnel
	Domaine technico-économique

Du moins vers le plus favorable

Au vu de ces différentes analyses, l'hypothèse H111-124 est apparue la plus favorable sur ce secteur.

Apports de la concertation et tracé proposé par RFF au Comité de Pilotage du 23 juin 2011

La concertation s'est montrée, globalement, favorable à l'hypothèse H111-124.

La commune de Saint-Médard-d'Eyrans a pris note du résultat de l'analyse multi-domaines avec satisfaction, constatant que la zone de débranchement de la ligne nouvelle se situe après la zone urbanisée de la commune. Le maire, également président de la Communauté de communes de Montesquieu et président du Comité de Pilotage dans la cadre de l'élaboration du Document d'Objectifs (DocOb) du site Natura 2000 de la vallée du Saucats, a toutefois rappelé l'importance des enjeux naturels de cette vallée.

La commune d'Ayguemorte-les-Graves n'a pas approuvé l'hypothèse de tracé préconisée au regard notamment des impacts sur le hameau de Thion. La commune a toutefois noté que, dans cette zone, les hypothèses sont confondues et qu'il y avait donc lieu de prévoir leur acquisition. Concernant le PN 17, la commune a demandé son rétablissement, au plus près du PN existant, par un passage inférieur.

La commune de Beautiran n'a pas émis d'observations particulières sur le choix de l'hypothèse de tracé. Elle a rappelé cependant l'importance de son positionnement en altimétrie, notamment au niveau de la RD1113 et au travers des propriétés viticoles présentes dans le fuseau.

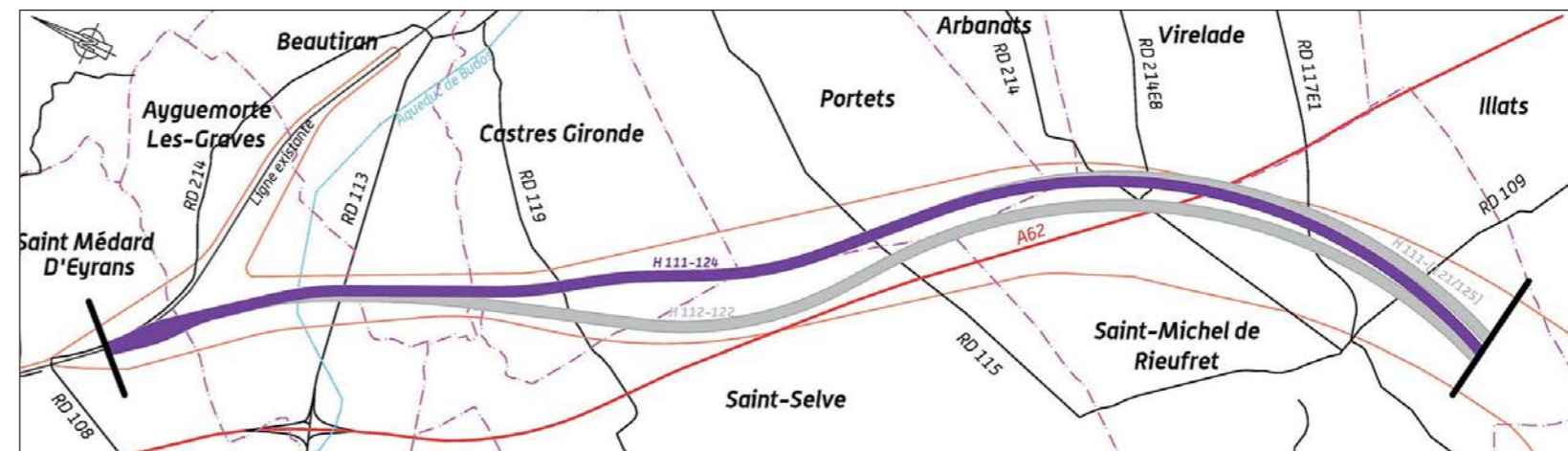
La commune de Castres-Gironde a fait part de sa préférence pour l'hypothèse de tracé Sud s'éloignant ainsi du hameau de Roqueton.

Les communes de Saint-Selve, Portets, Arbanats et Virelade n'ont pas émis d'avis particulier sur la préconisation de RFF.

La commune de Saint-Michel-de-Rieufret a fait part de sa préférence pour l'hypothèse de tracé la plus à l'extérieur de la courbe, s'éloignant ainsi du centre bourg. Toutefois, des recherches d'optimisation sur le profil en long du futur tracé demeuraient possibles.

Au vu de l'analyse multi-domaines et de l'expression de la concertation, RFF a proposé de retenir l'hypothèse de tracé H111-124 avec l'objectif d'affiner le profil en long et le positionnement en plan, particulièrement au niveau du hameau de Roqueton et du ru du Rieufret.

Proposition de RFF au Comité de Pilotage du 23 juin 2011 - Secteur A



Le secteur B : de Saint-Michel-de-Rieufret à Balizac

Le projet de ligne nouvelle évolue au sein du massif des Landes de Gascogne. Sur ce territoire, le bâti est peu dense et différents hameaux ou aïrioux sont représentatifs du milieu humain observé (Lègue). Le château de Landiras, son parc, ses vignobles, concentre des enjeux humains et un intérêt patrimonial et paysager. Le site archéologique de l'ancienne chapelle de Brax sur la commune de Landiras est emblématique du patrimoine au niveau local. La forêt de production occupe la plus grande partie de ce secteur où l'on rencontre des enjeux naturels et biologiques.

Le Parc Naturel Régional des Landes de Gascogne y est présent dans le but de préserver et de valoriser le patrimoine naturel et culturel. Autre trait caractéristique de cette richesse écologique : les zones humides et les lagunes sur Landiras et Balizac (Saussans et Souscouste). Les pistes DFCI façonnent la forêt pour en permettre l'exploitation et lutter efficacement contre l'incendie. Enfin, une autre activité typique du plateau landais est recensée : la chasse à la palombe qui réunit de nombreux passionnés depuis des générations.

Sur ce secteur, le fuseau dessine deux courbes successives et de sens inverse. Le relief est légèrement montant (environ 40 m depuis Saint-Michel-de-Rieufret), précédé d'un petit coteau au niveau du château de Landiras. Le terrain naturel est marqué par les écoulements et particulièrement par la vallée du Tursan.

Dans ce secteur, les objectifs qui ont été recherchés sont :

- ▶ l'insertion des hypothèses de part et d'autre du hameau de Lègue tout en évitant le domaine du château de Landiras ;
- ▶ l'évitement de la lagune et des landes humides du Saussans ;
- ▶ les meilleures conditions de franchissement de la vallée du Tursan.

Les hypothèses de tracé proposées

Cinq hypothèses de tracés ont été proposées dans ce secteur :

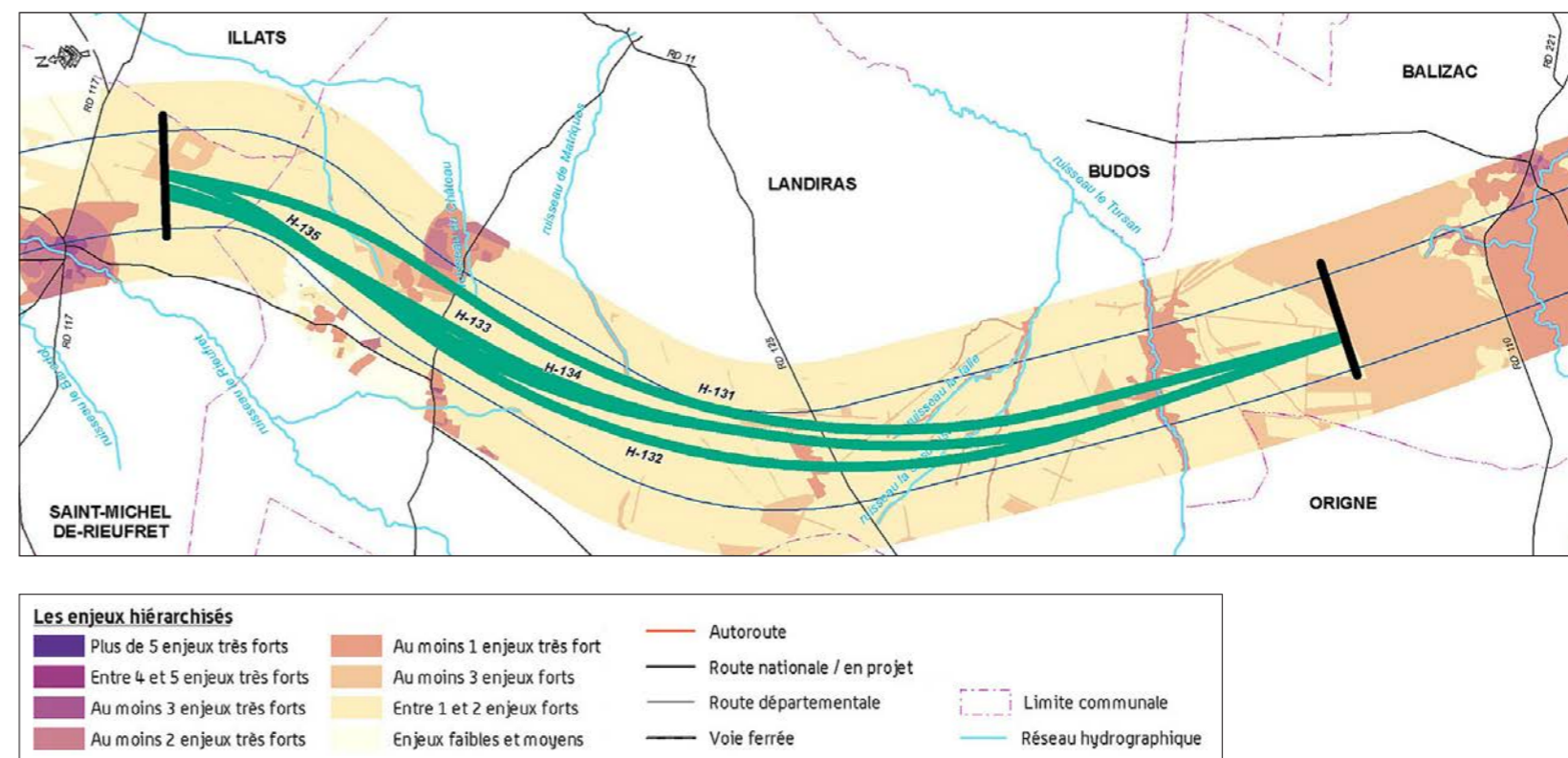
- ▶ l'hypothèse H131 ; elle longe le bord intérieur du fuseau dans la courbe de Landiras ;
- ▶ l'hypothèse H132 ; elle passe, à l'inverse de la précédente, le plus à l'extérieur de la courbe de Landiras ;
- ▶ les hypothèses H133, H134 et H135 ; elles se superposent dans la partie Sud et se positionnent en partie médiane du fuseau dans la courbe de Landiras.

Les hypothèses se distinguent par leur positionnement au début du secteur de manière à éviter le hameau de Lègue, soit par l'Ouest (H132, H133, H134 et H135), soit par l'Est (H131) puis par leur capacité à éviter les lagunes et landes du Saussans. Les hypothèses de tracé H134 et H135 permettent, à la limite de communes entre Saint-Michel-de-Rieufret et Landiras, d'effectuer une jonction entre les hypothèses extérieures à chaque courbe.

Château Castelnau de Cernès
commune de Saint-Léger-de-Balson [source : ISA, 2011]



Synoptique des hypothèses de tracé étudiées sur le secteur B



Synthèse multi-domaines

Comparaison environnementale

Au regard des enjeux environnementaux du secteur, l'hypothèse H134 est la plus favorable. En s'insérant à l'Ouest du fuseau, elle évite le hameau de Lègue et préserve néanmoins les zones bâties de Barreyre et de la Fontaine de Manine en termes d'acoustique. Elle permet l'évitement du site des Landes de Saussan. En s'orientant dans la partie Ouest du fuseau, elle évite le château de Landiras et les vestiges archéologiques de la chapelle de Brax, elle est ainsi favorable aux enjeux paysagers du secteur. Son insertion nécessitera cependant une attention particulière pour assurer au mieux l'intégration du projet dans un paysage remarquable d'airiaux. Enfin son emprise sur le massif boisé est équivalente aux autres hypothèses bien qu'elle borde très légèrement une parcelle de forêt expérimentale.

L'hypothèse H133 se distingue de l'hypothèse H134 par sa plus grande proximité avec le hameau de Lègue. L'hypothèse H135 est moins favorable pour les habitations. Tout en s'éloignant légèrement plus de Lègue, elle engendre une dégradation sensible de l'ambiance acoustique. L'hypothèse H131 est peu favorable. Elle évite Lègue par l'Ouest mais en demeure très proche. Elle jouxte le site de la chapelle de Brax qui constitue un site d'intérêt archéologique. Elle franchit la Jalle et le ruisseau de Matriques (ruisseau à très fort enjeu du SDAGE) au niveau de la tête de bassin. Enfin, l'hypothèse H132 est la plus défavorable des cinq. Elle est la seule hypothèse de tracé qui n'évite pas les Landes de Saussan, ce qui la rend très défavorable au regard des enjeux écologiques. Elle assure cependant la prise en compte des enjeux du milieu humain en s'éloignant de Lègue, tout en préservant les zones bâties situées immédiatement à l'Ouest du fuseau.

Comparaison des fonctionnalités

D'un point de vue fonctionnel, l'hypothèse H134, avec l'hypothèse H131, présente les meilleurs indicateurs de confort pour les voyageurs. Les hypothèses H132 et H133 sont assez semblables. L'hypothèse H135 est la plus défavorable de ce secteur du fait qu'elle limite les possibilités d'accélération des trains en provenance de Bordeaux, ou nécessite l'anticipation du freinage avant d'arriver sur Bordeaux.

Comparaison technique et coût

L'analyse technico-économique ne montre aucun écart significatif entre les hypothèses de tracé. Ceci s'explique par l'homogénéité des enjeux rencontrés (absence de relief marqué, franchissements principaux identiques). Les hypothèses sont donc équivalentes sur ce domaine.

Synthèse

H131	Domaine environnemental
	Domaine fonctionnel
	Domaine technico-économique
H132	Domaine environnemental
	Domaine fonctionnel
	Domaine technico-économique
H133	Domaine environnemental
	Domaine fonctionnel
	Domaine technico-économique
H134	Domaine environnemental
	Domaine fonctionnel
	Domaine technico-économique
H135	Domaine environnemental
	Domaine fonctionnel
	Domaine technico-économique

Du moins vers le plus favorable →

Au vu de ces différentes analyses, l'hypothèse H134 est ressortie de la comparaison comme la plus favorable sur ce secteur.

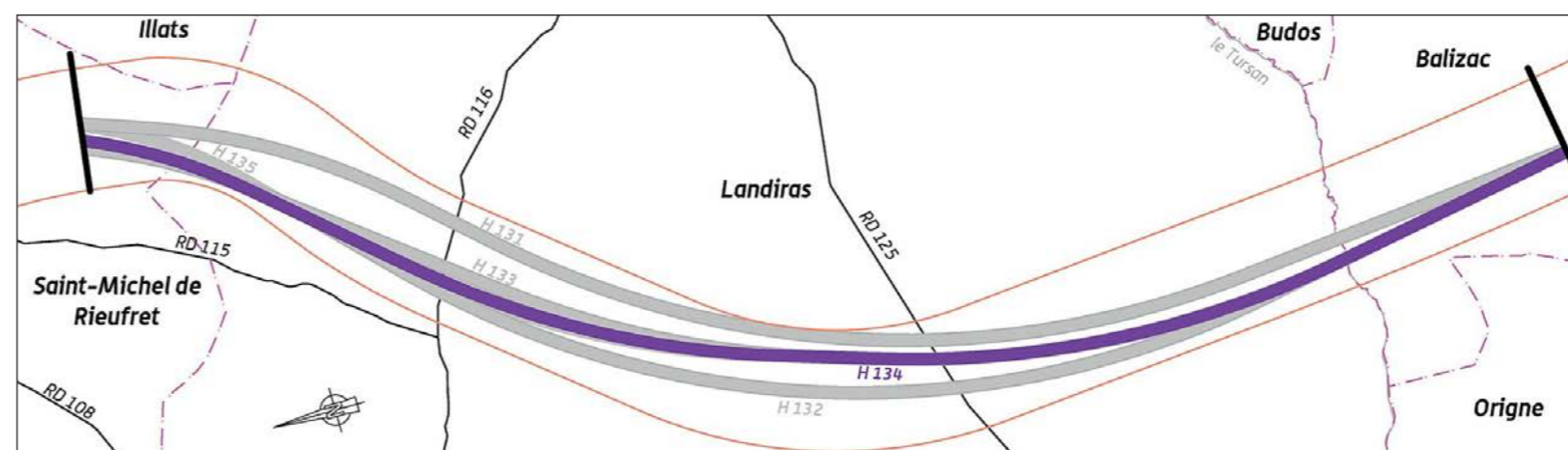
Apports de la concertation et tracé proposé par RFF au Comité de Pilotage du 23 juin 2011

La concertation s'est montrée globalement favorable à l'hypothèse H134 :

- la commune de Saint-Michel-de-Rieufret a fait part de sa préférence pour l'hypothèse de tracé la plus à l'extérieur de la courbe (H131), s'éloignant ainsi du centre bourg. Toutefois, des recherches d'optimisation sur le profil en long du futur tracé permettraient de rendre l'hypothèse H134 acceptable du point de vue de la commune ;
- la commune de Landiras a exprimé sa préférence pour l'hypothèse H135. Toutefois, cette hypothèse ne permettant pas le respect des fonctionnalités du programme du GPSO, l'hypothèse H134 a été acceptée par la commune ;
- la commune de Balizac a exprimé sa préférence pour l'hypothèse H134.

Au vu de l'analyse multi-domaines et de l'expression de la concertation, RFF a proposé de retenir l'hypothèse de tracé H134.

Proposition de RFF au comité de pilotage du 23 juin 2011 - Secteur B



Le secteur C : de Balizac à Lucmau

La ligne nouvelle évolue au sein du massif des Landes de Gascogne. Sur ce territoire, l'habitat est organisé en bourg et en quartiers, assez éloignés du fuseau, et qui se révèle sous la forme d'airiaux : bâti traditionnel rural du massif Landais. La forêt de production occupe la plus grande partie de ce secteur où l'on rencontre des enjeux naturels et biologiques. Le Parc Naturel Régional des Landes de Gascogne y est présent dans le but de préserver et de valoriser le patrimoine naturel et culturel. Autre trait caractéristique de cette richesse écologique : les cours d'eau qui sillonnent ce secteur : la Nère, la Hure, le Baillon, le Homburens, le Bagéran, le Taris et le Guillaume. Les pistes DFCI façonnent la forêt pour en permettre l'exploitation et lutter efficacement contre l'incendie. Enfin, une autre activité typique du plateau landais est également recensée : la chasse à la palombe.

Le fuseau se caractérise par une courbe de rayon minimal de près de 14 km de longueur. Il s'inscrit sur un territoire dont le profil du terrain naturel monte (avec une différence altimétrique de l'ordre de 45 mètres) depuis la Hure, à la limite de commune entre Balizac et Saint-Leger-de-Balson pour atteindre son point haut au niveau de la RD115E12 sur la commune de Préchac.

Le profil redescend ensuite plus lentement vers la commune de Lucmau. Dans ce secteur, les objectifs qui ont été recherchés sont :

- ▶ l'évitement de la lande humide de Balizac « les Coumes » ;
- ▶ l'éloignement des centre-bourgs ou quartiers à proximité du fuseau ;
- ▶ les meilleures conditions de franchissement des nombreuses vallées (la Nère, la Hure, le Baillon et son affluent le Mouinatéou, le Taris, le Guillaume, le Homburens et le Bagéran) et l'évitement des zones de confluence entre les ruisseaux ;
- ▶ l'évitement des zones humides associées à ces ruisseaux ;
- ▶ la préservation des hameaux présents dans le fuseau ainsi que des nombreux airiaux sur ce territoire.

Les hypothèses de tracé proposées

Cinq hypothèses de tracés ont été portées à la comparaison sur ce secteur :

- ▶ l'hypothèse H131 – 141 ; positionnée la plus à l'Ouest sur la commune de Balizac, elle revient ensuite à l'intérieur de la courbe de Préchac ;
- ▶ l'hypothèse H132 - 142 ; positionnée au Nord dans la partie médiane du fuseau, puis, à l'extérieur du fuseau dans la courbe de Préchac ;
- ▶ l'hypothèse H(133/134/135) – 143 ; médiane dans la partie Nord, elle se superpose à l'hypothèse la plus à l'extérieur de la courbe en partie Sud ;
- ▶ l'hypothèse H(133/134/135) – 144 ; médiane dans la partie Nord puis à l'intérieur de la courbe en partie Sud ;

l'hypothèse H (133/134/135) – 145 ; positionnée en partie médiane du fuseau sur tout le secteur.

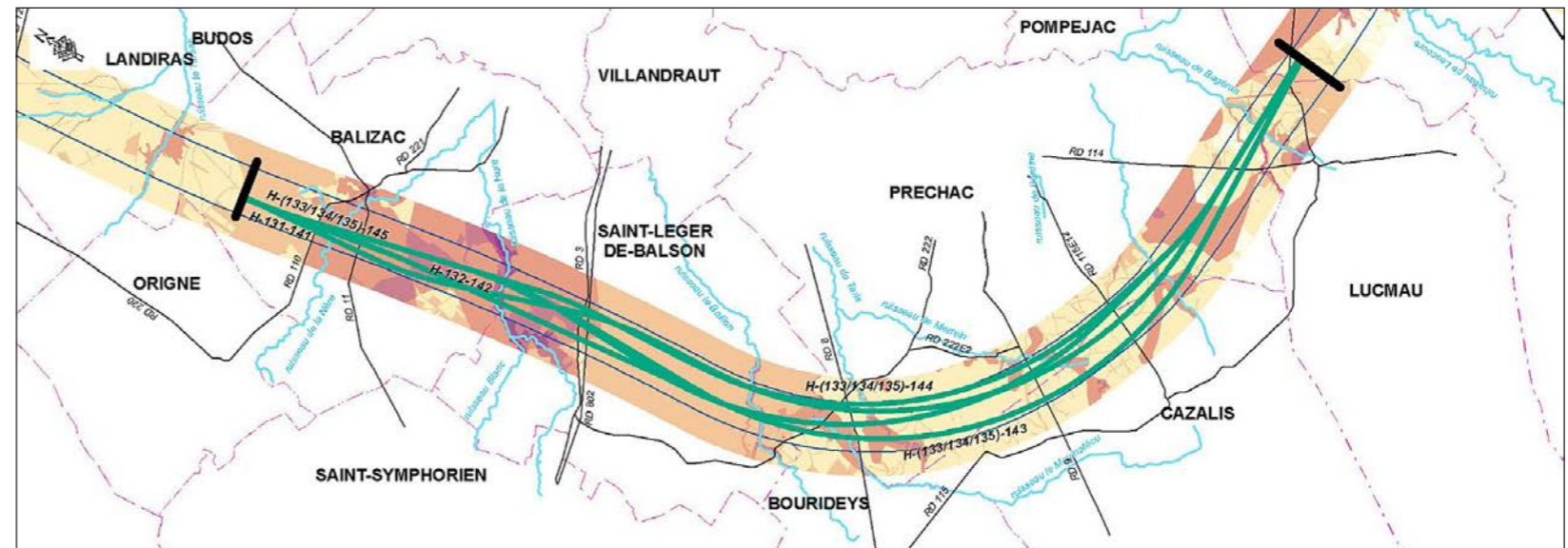
Église et centre-bourg de Lucmau [source : INEXIA, 2001]



Ces hypothèses sont presque confondues au passage du Tursan (sur le secteur B en amont) et de la Nère (à l'origine du secteur C).

Elles se distinguent ensuite par l'évitement de la lande humide de Balizac, l'éloignement du centre-bourg de Saint-Léger-de-Balson, le franchissement du Baillon et du Mouinatéou qui dicte ensuite la position des hypothèses dans la grande courbe qui s'achève sur la commune de Lucmau.

Synoptique des hypothèses de tracé étudiées sur le secteur C



Les enjeux hiérarchisés

Plus de 5 enjeux très forts	Au moins 1 enjeux très fort	Autoroute
Entre 4 et 5 enjeux très forts	Au moins 3 enjeux forts	Route nationale / en projet
Au moins 3 enjeux très forts	Entre 1 et 2 enjeux forts	Route départementale
Au moins 2 enjeux très forts	Enjeux faibles et moyens	Voie ferrée
		Limite communale
		Réseau hydrographique

Synthèse multi-domaines

Comparaison environnementale

Les hypothèses H131-141 et H(133/134/135)-143 sont les plus favorables au regard du domaine environnemental. L'hypothèse H131-141 évite la lagune de Coumes sur la commune de Balizac, qui présente un intérêt très fort en raison de la présence de milieux aquatiques de qualité, d'insectes patrimoniaux et d'espèces végétales protégées. Elle évite la confluence du Baillon avec le Mouinatéou grâce un tracé passant beaucoup plus à l'Est, et induit une emprise plus réduite sur les principaux habitats naturels recensés dans ce secteur, Elle est également assez favorable vis-à-vis des enjeux paysagers puisqu'elle s'insère dans le massif forestier, préservant les paysages plus intimistes des airiaux en particulier celui d'Hourdos. Néanmoins, elle ne peut éviter les airiaux de Chiquot et de Grihon, elle est plus proche de Peyredieu et Merrein. Elle modifie l'ambiance acoustique de ces lieux, qui reste cependant inférieure aux seuils réglementaires.

Au niveau environnemental, l'hypothèse H (133/134/135)-143 évite les zones bâties et a un effet acoustique moindre sur les hameaux de Préchac et de Cazalis ; elle est loin des principaux secteurs bâtis de Préchac, et bien que plus proche de ceux de Cazalis, elle est plus favorable vis-à-vis de ces sites, elle permet une bonne insertion paysagère et limite les discontinuités sur les airiaux en évitant une grande part d'entre eux, dont Hourdos. Elle évite la lagune de Coumes sur la commune de Balizac, qui présente un intérêt très fort en raison de la présence de milieux aquatiques de qualité, d'insectes patrimoniaux et d'espèces végétales protégées. Néanmoins, bien qu'elle évite la confluence du Baillon avec le Mouinatéou, elle en demeure très proche et implique un risque de rescindement (déplacement) de ce cours d'eau.

Les trois autres hypothèses présentent des incidences plus importantes sur l'environnement.

L'hypothèse H (133/134/135)-144 se situe au plus près de Préchac et crée une modification sensible de l'ambiance acoustique sur Peyredieu et Merein ainsi que sur plusieurs bâtis isolés en bordure Est du fuseau. Elle isole les bâtis du bourg de Préchac et empiète plus sur les zones d'habitat du Vison d'Europe. L'hypothèse H(133/134/135)-145 franchit le Baillon et le Mouinatéou au niveau de leur confluence. Son axe suit le cours du Mouinatéou, ce qui implique un risque de rescindement de ce cours d'eau. Elle ne peut éviter les habitations de Hourdos et Grihon.

L'hypothèse H132-142 est la plus défavorable. Elle ne peut éviter la lagune de Coumes, qui présente un intérêt écologique très fort en raison de la présence de milieux aquatiques de qualité, d'insectes patrimoniaux et d'espèces végétales protégées. Elle évite la confluence du Baillon avec le Mouinatéou mais en demeure malgré tout très proche. Elle implique un risque de rescindement du Mouinatéou.

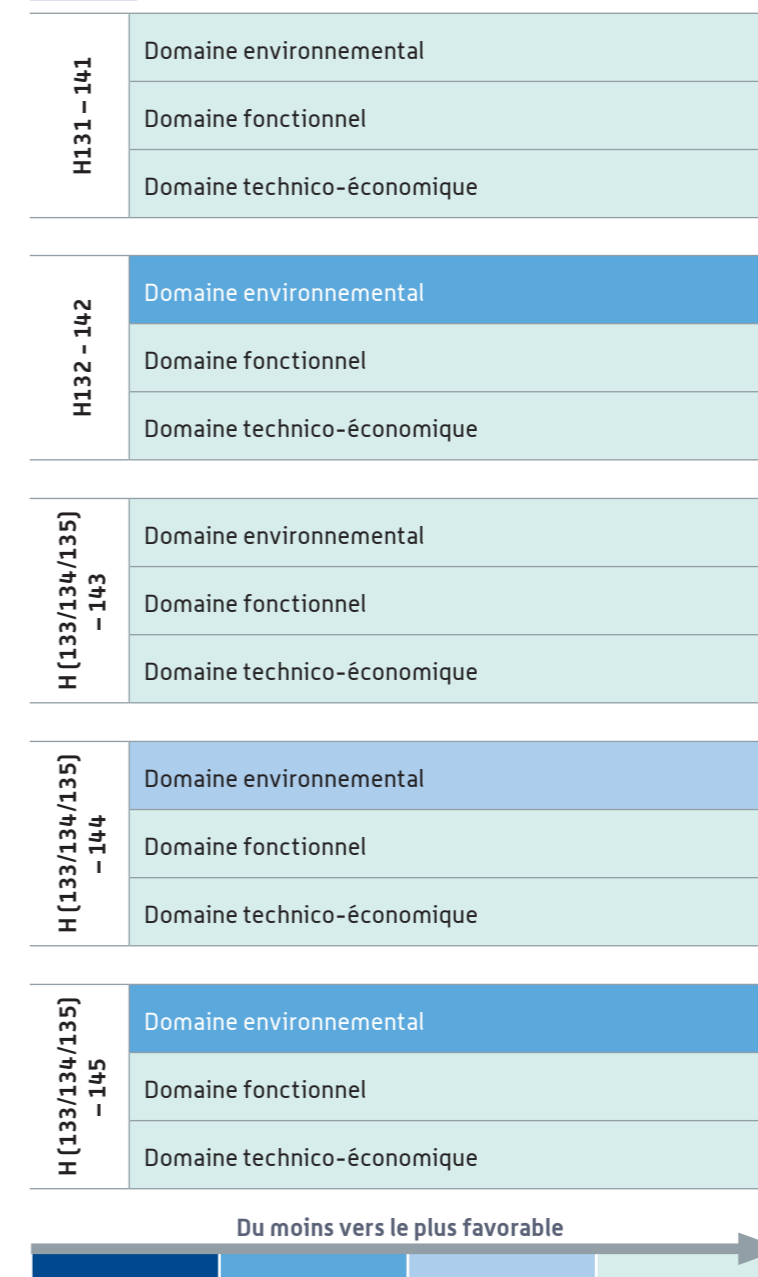
Comparaison des fonctionnalités

Au plan fonctionnel, les hypothèses sont globalement équivalentes. L'hypothèse H (133/134/135)-144 présente cependant un temps de parcours plus court d'environ 10 secondes sur le secteur du fait qu'elle a un linéaire réduit par rapport aux autres hypothèses (passage par l'intérieur de la courbe du fuseau).

Comparaison technique et coût

Les hypothèses H (133/134/135)-144 et H131-141 sont les plus favorables au regard du domaine technico-économique car elles sont les moins onéreuses. Cependant, elles ne présentent qu'une différence inférieure de 4 % avec l'hypothèse H (133/134/135)-143.

Synthèse



Au vu de ces différentes analyses, les hypothèses H131-141 et H(133/134/135)-143 sont apparues les plus favorables sur ce secteur.

Apports de la concertation et tracé proposé par RFF au Comité de Pilotage du 23 juin 2011

La concertation s'est montrée globalement favorable à l'hypothèse H131-141 :

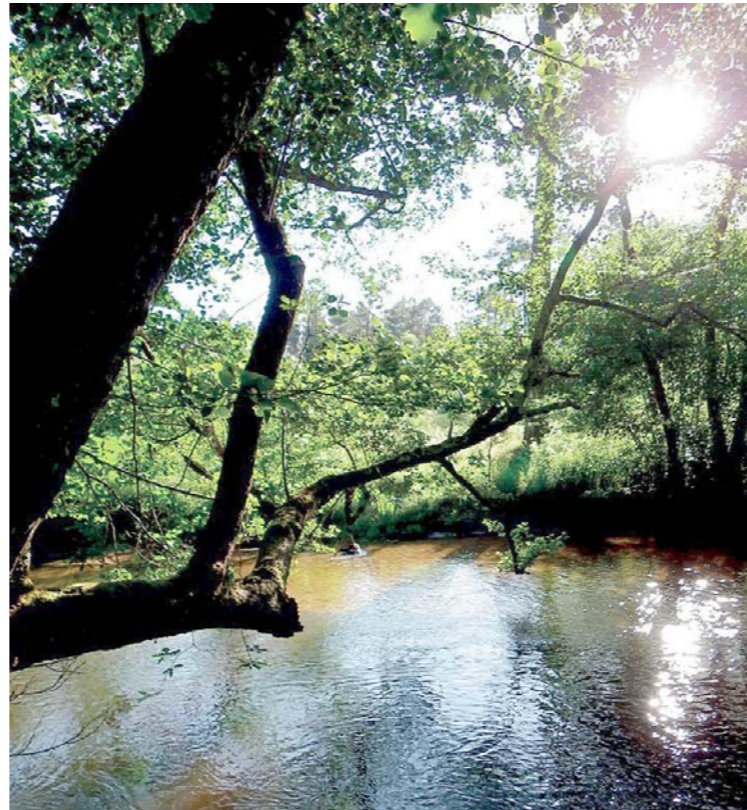
pour la partie Nord du secteur sur la communauté de communes du Pays Paroupian, les communes de Balizac et de Saint-Léger-de-Balson ont clairement exprimé un avis favorable à cette hypothèse ;

pour la partie concernant la communauté de communes du canton de Villandraut, la commune de Préchac s'est exprimée pour un tracé le plus éloigné des quartiers de la commune soit le plus à l'extérieur de la courbe ;

à l'inverse, la commune de Cazalis a souhaité un tracé le plus à l'intérieur de la courbe, sans impact sur le territoire communal.

Au vu de l'analyse multi-domaines et de l'expression de la concertation, RFF a proposé de retenir l'hypothèse de tracé H131-141 avec l'objectif de rechercher une insertion territoriale optimale au niveau des communes de Préchac et de Cazalis.

Le Barthos à Lerm-et-Musset (source : ISA, 2011)



Tronçon Bordeaux – Sud Gironde : hypothèse de tracé à approfondir suite au comité de pilotage du 23 juin 2011

Sur le tronçon Bordeaux – Sud Gironde, le comité de pilotage a demandé d'approfondir les études sur la base du tracé proposé par RFF et composé des tronçons :

- ▶ ALE (aménagement de la ligne existante) ;
- ▶ H134 (secteur B) ;
- ▶ H131, H141 (secteur C) ;
- ▶ H151, H311 (secteur D) ;
- ▶ H163 (secteur E).

Sur le secteur A, il a pris acte qu'une réunion serait organisée entre la CUB, les services de l'État et RFF sur les conditions de préservation de la ressource en eau dans le cas du tracé H111-124. Sous réserve des conclusions de cette réunion, le comité de pilotage a demandé d'approfondir les études sur la base de l'hypothèse H111-124 avec un principe de mise en déblai de la LGV pour franchir la RD1113 et un engagement de RFF de préservation de la ressource en eau.

L'expertise menée par Antéa a permis :

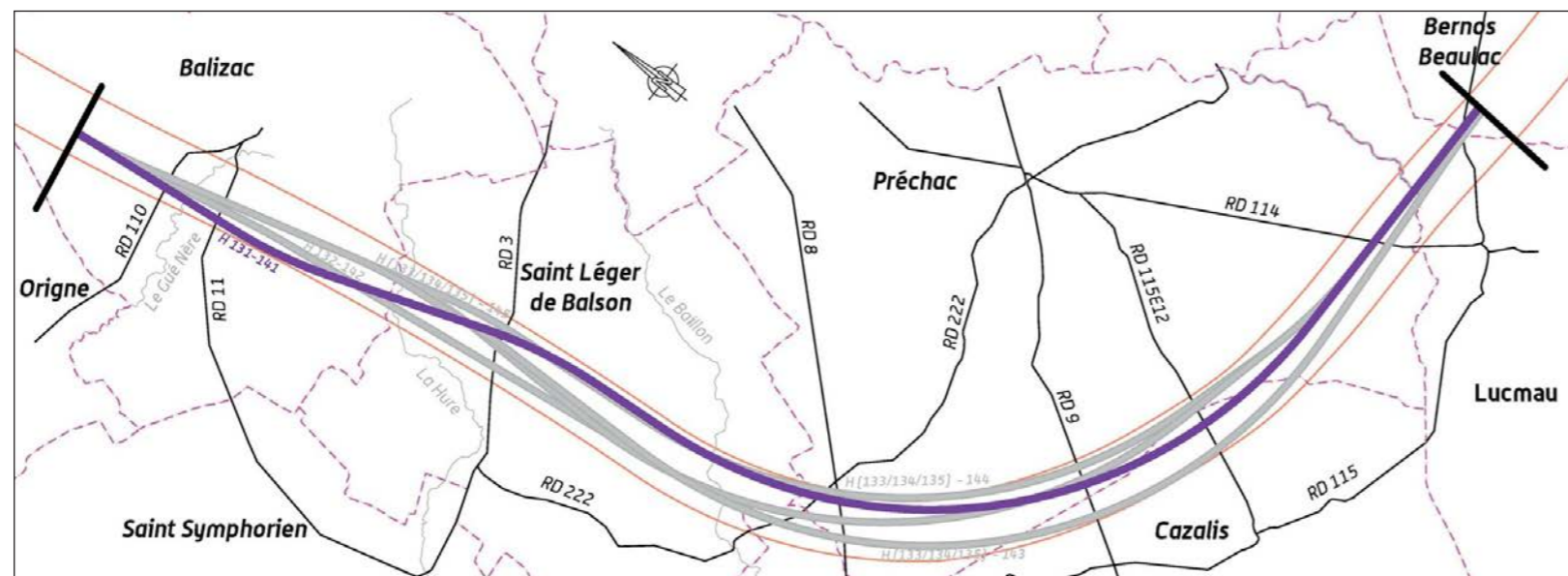
- ▶ de disposer d'une connaissance hydrogéologique et géologique approfondie, confirmant la vulnérabilité de l'aquifère et la présence d'une couverture alluviale et d'interfaces argileuses remplissant la fonction de protection de l'aquifère ;
- ▶ de préciser la position hydraulique du champ captant par rapport aux tracés : le tracé Sud est en amont de la zone de captage alors que le tracé Nord se positionne latéralement au champ captant ;
- ▶ de mettre en évidence le fait que le tracé Nord permet de garantir la préservation de la ressource en eau de préférence au tracé Sud, plus proche de la zone de captage de Bellefond et Rocher. De plus, le tracé Sud est localisé sur l'aquifère calcaire, altéré, qui présente une karstification élevée.

La réunion s'est tenue le 23 novembre 2011 sous la présidence de la SGAR de la région Aquitaine.

Il a été demandé à RFF de tenir compte des préconisations suivantes :

- ▶ relèvement du profil en long du projet au niveau du projet de périmètre de protection de captage en eau potable de Bellefond tout en maintenant un principe de passage en déblai de la RD1113 ;
- ▶ imperméabilisation de la plateforme du projet sur la traversée du projet de périmètre de protection (PPR PPE) de captage.

Proposition de RFF au Comité de Pilotage du 23 juin 2011 - Secteur C



4.3.2.2 Le tronçon Sud Gironde-Toulouse

Neuf secteurs ont été définis et font l'objet de la présentation suivante.

Le secteur D : de Bernos-Beaulac à Captieux / Cudos

La ligne nouvelle évolue au sein du massif des Landes de Gascogne. L'habitat est principalement diffus et réparti sous forme d'airiaux, clairières typiques du massif Landais accueillant une ou plusieurs maisons. « Hourdos, Grihon, Chiquot » sur Préchac, « Le Vivier » sur Bernos-Beaulac ou encore « Naboudic, Le Broy » sur Escaudes constituent des quartiers. Différentes infrastructures sont en place et irriguent ce Sud Gironde, à savoir : l'autoroute A65, la RD932 (itinéraire à Grand Gabarit de l'airbus A380).

La forêt de production occupe la plus grande partie de ce secteur où l'on rencontre des enjeux naturels et biologiques. Ainsi, les vallées de la Goualeraï, du Ciron et du Barthos représentent des sites d'intérêts

écologiques. En raison de l'importante couverture forestière, le risque incendie y est élevé. La problématique du maintien de l'accès aux points d'eau et de la continuité des pistes DFCI est essentielle pour lutter contre le feu et permettre dans le même temps l'exploitation du massif.

Enfin, une autre activité typique du plateau landais est recensée : la chasse à la palombe. Au plan patrimonial, le château du Boscage, monument historique du XVII^{ème} siècle, le Moulin de Paillés sont représentatifs des sites d'intérêt local.

La future infrastructure ferroviaire correspond au point de débranchement de la ligne nouvelle Bordeaux-Espagne et de la ligne Bordeaux-Toulouse. À cet endroit, seront aménagées trois bifurcations :

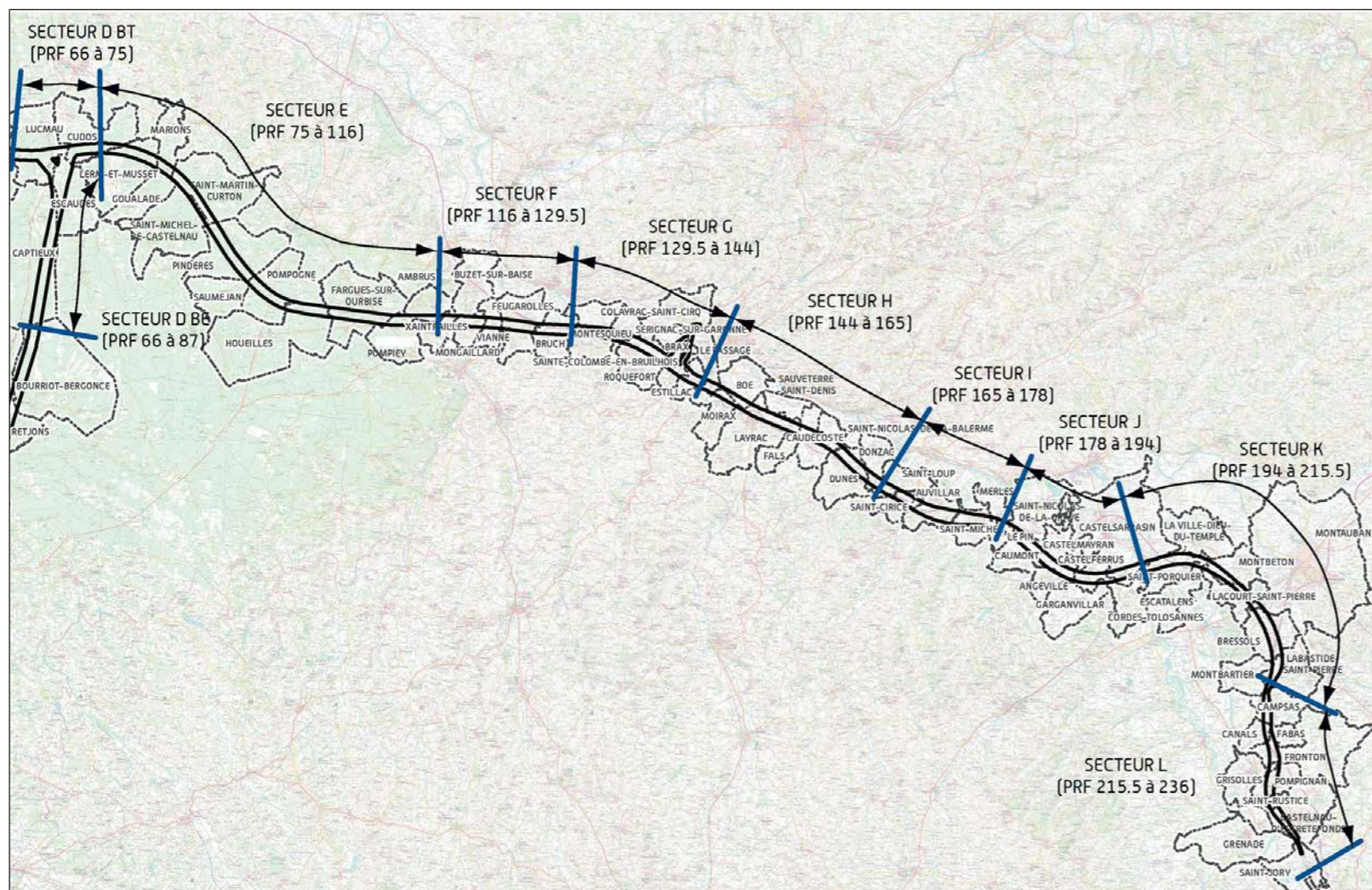
- ▶ la composante Bordeaux-Toulouse, orientée Est-Ouest, en partie haute du triangle dont le suffixe est « BT » ;
- ▶ la composante Bordeaux-Espagne, orientée Nord-Ouest / Sud, en partie Ouest du triangle dont le suffixe est « BE » ;
- ▶ la composante Toulouse – Espagne, orientée Nord-Est / Sud, en partie Est du triangle dont le suffixe est « TE ».

Les objectifs recherchés pour la conception des hypothèses de tracés sont :

- ▶ l'évitement des bâtis isolés (airiaux, quartiers, hameaux) ;
- ▶ la préservation du patrimoine local représenté par le château de Boscage et son parc, ainsi que par les airiaux ;
- ▶ les meilleures conditions de franchissement des vallées de la Gouaneyre, du Ciron et du Barthos ;
- ▶ l'insertion du projet par rapport aux infrastructures structurantes (itinéraire à grand gabarit, autoroute A65, gazoducs) ;
- ▶ l'évitement des nombreux enjeux environnementaux, dont ceux détectés au voisinage de l'autoroute A65 ;
- ▶ les meilleures conditions d'insertion ou de franchissement des zones humides et crastes identifiées sur le territoire.

Les caractéristiques particulières de chacune des branches de ces bifurcations ne permettraient pas de les dissocier les unes des autres. Aussi, les hypothèses de tracé étudiées sur ce secteur sont formées d'un triangle ferroviaire complet (dont la géométrie est variable) et d'une partie de voie nouvelle descendant vers l'Espagne.

Découpage en secteurs du fuseau retenu pour le tronçon Sud Gironde-Toulouse [source : ISA]



Les hypothèses de tracé proposées

Afin de faciliter la comparaison entre les hypothèses de tracé, celles-ci ont été regroupées en scénarios combinatoires composés chacun de 3 branches : Bordeaux-Toulouse, Bordeaux-Espagne, Toulouse-Espagne. Trois combinatoires d'hypothèses de tracé ont été proposées sur ce secteur :

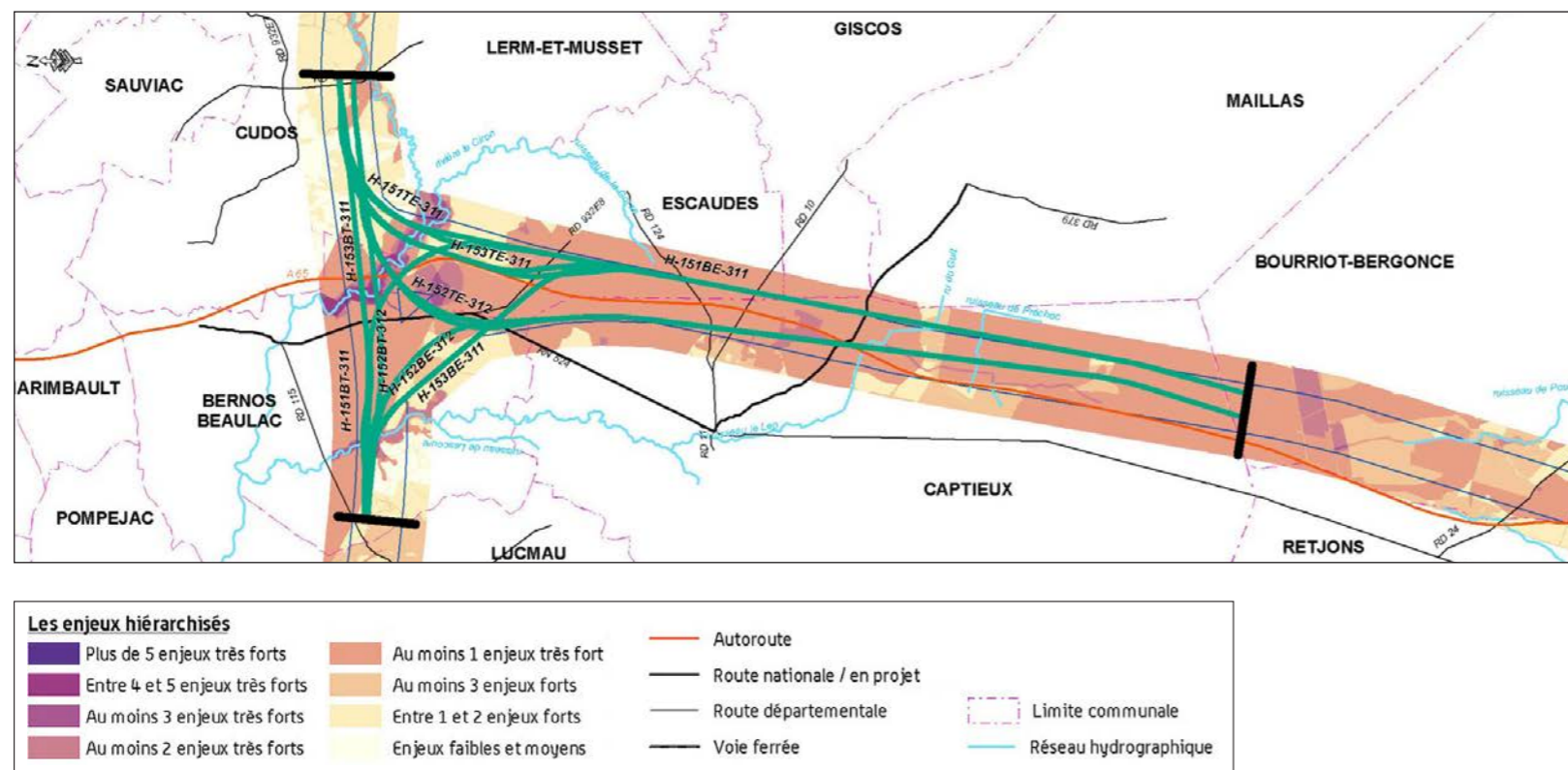
- ▶ l'hypothèse H151 – 311 ; formée du triangle le plus à l'Est et d'une partie de voie nouvelle descendant vers l'Espagne positionnée en bordure Est du fuseau ;
- ▶ l'hypothèse H152 – 312 ; formée du triangle le plus à l'Ouest et d'une partie de voie nouvelle descendant vers l'Espagne positionnée en partie Ouest du fuseau ;
- ▶ l'hypothèse H153 – 311 ; conçue avec un grand triangle et se superposant, dans sa partie vers l'Espagne, à l'hypothèse la plus à l'Est du fuseau.

Ces hypothèses se distinguent selon deux critères principaux : la géométrie du triangle mis à l'étude et leur positionnement vis-à-vis de l'autoroute A65 pour la branche en direction de l'Espagne.

Vallée du Ciron [source : ISA, 2011]



Synoptique des hypothèses de tracé étudiées sur le secteur D



Synthèse multi-domaines

Comparaison environnementale

L'analyse menée sur le plan environnemental fait ressortir comme hypothèse la plus favorable le scénario H151-311 positionné le plus à l'Est de la vallée du Ciron et de l'autoroute A65. Il est composé d'un triangle approchant les limites des caractéristiques techniques tout en répondant aux fonctionnalités retenues pour les lignes nouvelles.

Cette hypothèse permet notamment de limiter les impacts directs et indirects sur les habitations, le patrimoine et les enjeux du milieu naturel identifiés sur ce territoire. Elle s'éloigne du bourg de Captieux en passant à l'Est de l'A65. Elle permet, en outre, de préserver au mieux les milieux naturels et biologiques au niveau des franchissements des cours d'eau et vis-à-vis des zones sensibles. Son positionnement se conjugue avec la mise en place d'une halte SRGV à l'Est de l'A65, au niveau de l'échangeur de Captieux.

Comparaison des fonctionnalités

Cette hypothèse respecte les fonctionnalités et objectifs du programme du GPSO.

Comparaison technique et coût

L'hypothèse H151-311 est également la plus favorable au regard du domaine technico-économique (c'est notamment la moins onéreuse).

Synthèse

H151 – 311	Domaine environnemental
	Domaine fonctionnel
	Domaine technico-économique
H152 – 312	Domaine environnemental
	Domaine fonctionnel
	Domaine technico-économique
H153 – 311	Domaine environnemental
	Domaine fonctionnel
	Domaine technico-économique

Du moins vers le plus favorable →

Au vu de ces différentes analyses, l'hypothèse H151-311 est ressortie comme la plus favorable sur ce secteur.

Apports de la concertation et tracé proposé par RFF au Comité de Pilotage du 23 juin 2011

La concertation s'est montrée favorable aux hypothèses H151-311 (secteur D) et H163 (secteur E) préconisées par RFF :

- ▶ les acteurs de la concertation ont acté que l'hypothèse H151-311 constitue la solution technique évitant au mieux les enjeux humains et environnementaux. Néanmoins, certains ont souhaité qu'une réduction des emprises du triangle soit mise en œuvre, indépendamment du respect des fonctionnalités ;
- ▶ la commune de Bernos-Beaulac a acté le fait que la bifurcation H151 est la solution engendrant le moins d'incidences pour la commune. La commune demande la confirmation d'un profil en long le plus bas possible pour la branche Bordeaux-Toulouse ainsi qu'une réflexion globale d'aménagement des emprises du triangle de débranchement ;
- ▶ la commune de Cudos s'est montrée favorable aux 3 branches de l'hypothèse H151-311. Les élus ont demandé que le tracé se tienne toujours le plus à l'écart du Moulin de Paillès, et que la piste du Tricot soit rétablie comme l'ensemble des pistes DFCl ;
- ▶ la commune de Captieux s'est montrée favorable à la préconisation de l'H151-311 qui permet un équilibre entre les territoires et la desserte du Sud Gironde. Cette configuration limite les nuisances sur les habitants des communes. Cependant, elle nécessite de trouver les solutions pour les hameaux de la commune d'Escaudes ;
- ▶ la commune d'Escaudes demande, sur la base de l'hypothèse préconisée par RFF, que le projet prenne en charge l'acquisition de l'ensemble des habitations de Broy, Naboudic et Illots, enclavées entre l'autoroute A65 et la future ligne nouvelle ;
- ▶ la commune de Lerm-et-Musset s'est montrée favorable à la configuration H151-163 (163 sur le secteur E de la branche Bordeaux-Toulouse) qui se positionne suffisamment loin des premières habitations de la commune, en particulier

le hameau d'Agnaoutoun. La commune était à l'origine de la demande de recherche de l'hypothèse H163. Celle-ci ne souhaite pas l'hypothèse H162 sur le secteur E, car elle tend à se rapprocher des quartiers de la commune qui bordent le fuseau au Nord ;

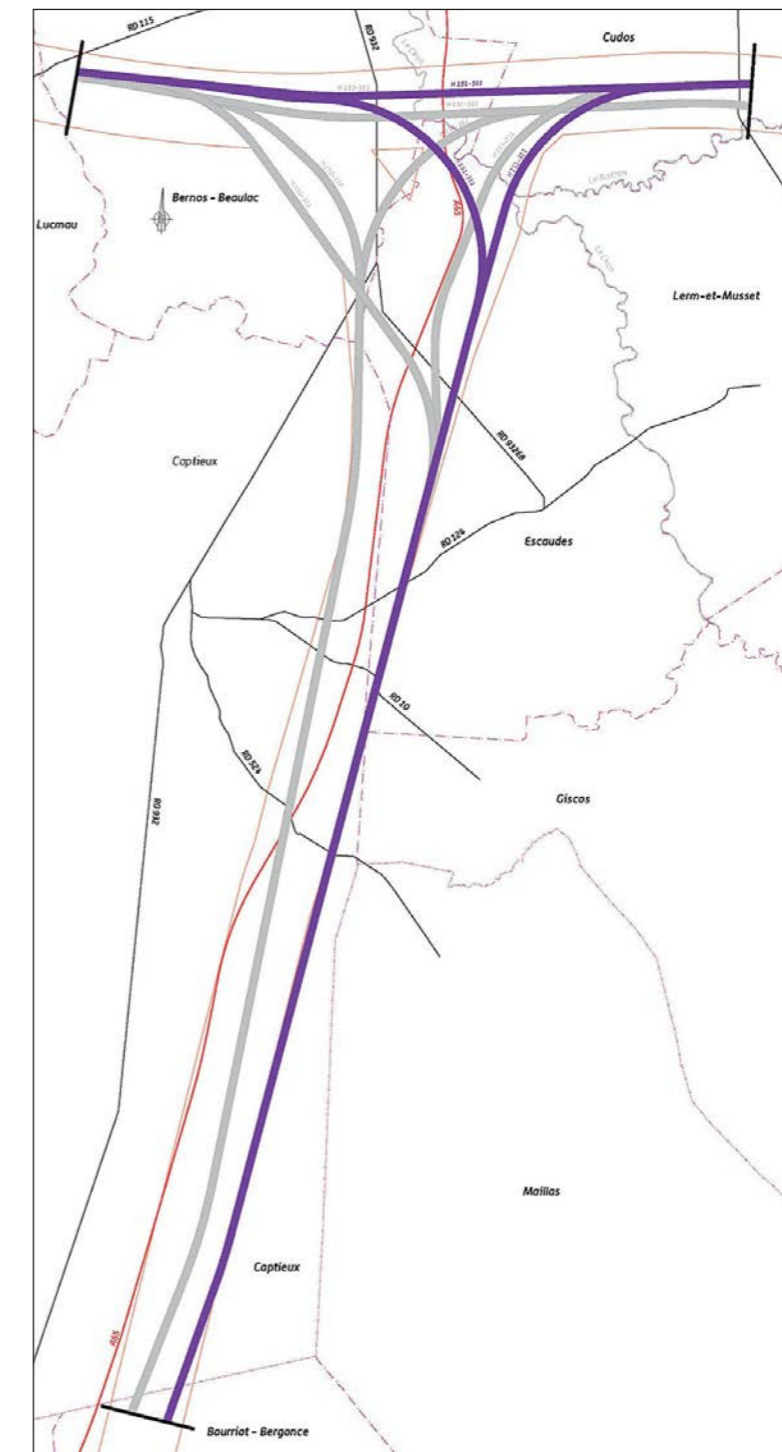
- ▶ la commune de Marions s'est montrée favorable à la configuration H151-163 (secteur E) qui se positionne suffisamment loin des premières habitations de la commune (les Trois Chênes). La commune s'est opposée à l'hypothèse H162 qui ne se positionne pas au centre du fuseau à équidistance des constructions ;
- ▶ la commune de Goulade a acté les préconisations des hypothèses H151 et H163 ;
- ▶ la commune de Saint-Michel-de-Castelnau a acté la proposition de tracé H163.

Au vu de l'analyse multi-domaines et de l'expression de la concertation, RFF a proposé de retenir les hypothèses H151-311 (secteur D) et H163 (secteur E) avec l'objectif de rechercher des mesures d'intégration de la LGV au niveau des quartiers de la commune d'Escaudes.

Château du Boschage à Escaudes [source : ISA, 2011]



Proposition de RFF au Comité de Pilotage du 23 juin 2011 - Secteur D



Le secteur E : de Cudos (en Gironde) à Ambrus (en Lot-et-Garonne)

Ce secteur est caractérisé par un relief de plateau peu marqué essentiellement recouvert d'un massif forestier.

Dans ce secteur, les objectifs qui ont été recherchés lors de la conception des hypothèses de tracé sont :

- ▶ les meilleures conditions de franchissement des vallées du Barthos et de ses affluents ;
- ▶ l'évitement des bâtis isolés ;
- ▶ l'évitement des très vieux chênes de Bourdassey (commune de Saint-Martin-Curton) ;
- ▶ le franchissement de la lande de Mexico ;
- ▶ la préservation du hameau de Menjoue (commune de Pompogne) ;
- ▶ l'évitement des nombreuses zones humides et des étangs ;
- ▶ l'éloignement du périmètre de protection rapproché des sources de Clarens ;
- ▶ les meilleures conditions de franchissement de l'Avanceot et de l'Avance ;
- ▶ l'évitement, sinon la limitation, des prélèvements sur le site biologique du Coucuret et sur la chênaie-charmaie de Xaintraillies.

Les hypothèses de tracé proposées

Quatre hypothèses de tracés ont été portées à la comparaison dans ce secteur :

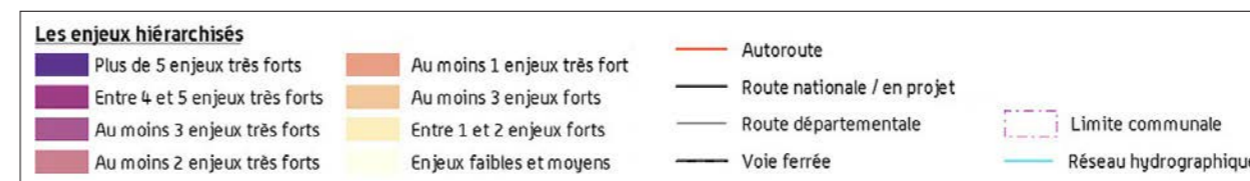
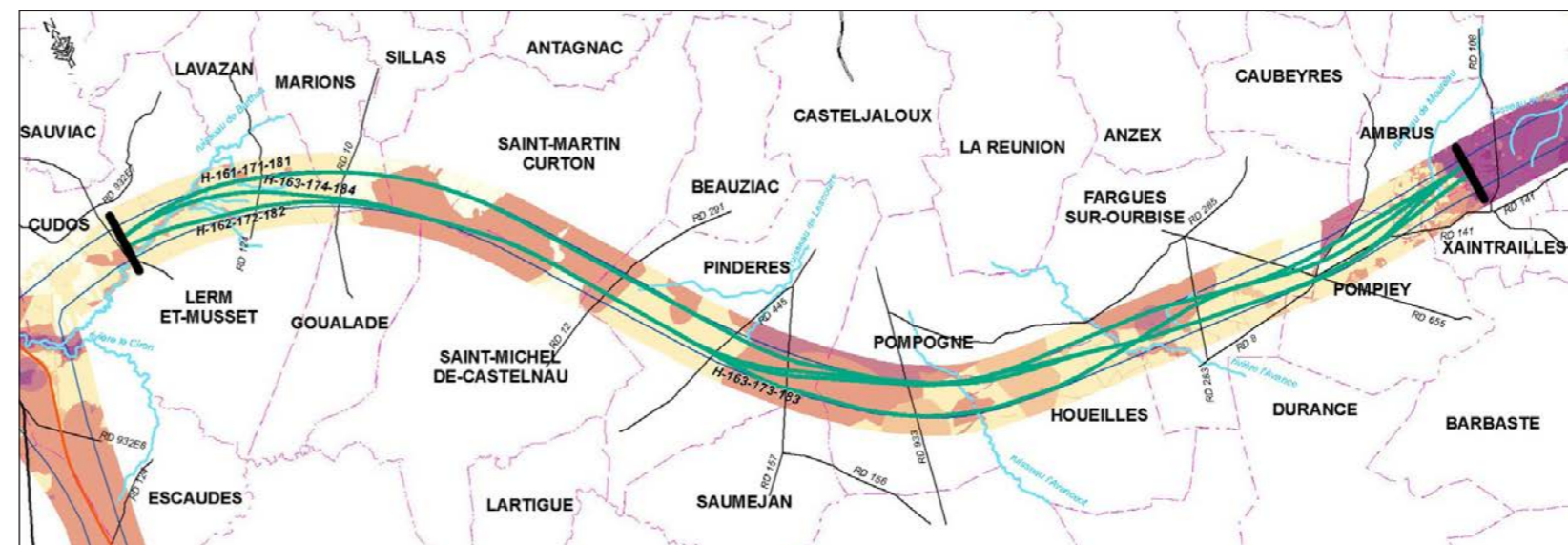
- ▶ l'hypothèse H161-171-181 ; conçue dans la partie Nord du fuseau, elle se plaçait en extérieur de courbe à Marions puis en intérieur sur le territoire de Pompogne ;
- ▶ l'hypothèse H162-172-182 ; positionnée à l'intérieur de la courbe sur Marions, elle revenait en partie Nord du fuseau sur la commune de Pompogne ;
- ▶ l'hypothèse H163-173-183 ; elle permet une jonction extérieur/intérieur au démarrage du secteur et reste, ensuite, dans la partie Sud du fuseau ;
- ▶ l'hypothèse H163-174-184 ; elle permet la même jonction au démarrage du secteur que l'hypothèse précédente, puis se place, ensuite, à l'intérieur de la courbe sur Pompogne.

Elles se distinguent par leur positionnement au Nord ou au Sud du fuseau, par le franchissement des principaux cours d'eau rencontrés (le Barthos, l'Avanceot et l'Avance) mais aussi, par l'évitement du hameau de Menjoue situé au centre du fuseau sur la commune de Pompogne.

Paysage à Ambrus et vignes d'appellation Buzet (source : ISA, 2011)



Synoptique des hypothèses de tracé étudiées sur le secteur E



Synthèse multi-domaines

Comparaison environnementale

L'hypothèse de tracé H163-174-184 est la plus favorable au regard du domaine environnemental. Les incidences sur les constructions sont les plus faibles car elle reste éloignée des zones habitées. Elle modifie alors l'ambiance sonore d'un nombre inférieur de bâtis. Elle comprend dans ses emprises la plus faible surface de boisement (307 ha contre 314 ha pour l'hypothèse de tracé H163-173-183) et permet de préserver des surfaces plus importantes de parcelles sylvicoles expérimentales. Elle évite une partie du périmètre de protection rapproché des sources de Clarens. Elle permet d'éviter les deux sites d'activités d'extraction de sable et les enjeux relatifs aux amphibiens présents. Elle évite le site biologique (APPB) de Coucurret et la vieille chênaie de Xaintrailles. Elle s'insère également sur un plus faible linéaire dans la lande de Mexico qui présente des enjeux écologiques importants (Damier de la Succise, et Fadet des Laïches : papillons protégés). Étant plus éloignée des airiaux, son insertion paysagère est plus favorable. Elle évite également les sites archéologiques dont le Dolmen de Lumé, classé monument historique.

Comparaison des fonctionnalités

Sur le plan fonctionnel, l'ensemble des hypothèses respecte les objectifs fonctionnels du programme du GPSO. Les écarts constatés sur la qualité de service restent minimes (quelques secondes d'écart de temps de parcours). Du point de vue de l'exploitation et de la maintenance de la ligne, l'hypothèse H162-172-182 est légèrement plus favorable car elle nécessite un appareil de dilatation de moins que les autres hypothèses.

Comparaison technique et coût

L'hypothèse H162-172-182 peut-être considérée comme la plus favorable mais l'écart avec les autres hypothèses reste faible du point de vue technico-économique, l'hypothèse H162-172-182 est la plus favorable et la moins coûteuse car elle nécessite le moins de linéaire d'ouvrage d'art non courant. L'hypothèse H161-171-181 présente un écart de 4 % avec l'hypothèse la moins coûteuse. Elle peut donc aussi être considérée comme assez favorable.

Synthèse

H161 - 171 - 181	Domaine environnemental
	Domaine fonctionnel
	Domaine technico-économique
H162 - 172 - 182	Domaine environnemental
	Domaine fonctionnel
	Domaine technico-économique
H163 - 173 - 183	Domaine environnemental
	Domaine fonctionnel
	Domaine technico-économique
H163 - 173 - 183	Domaine environnemental
	Domaine fonctionnel
	Domaine technico-économique



Au vu de ces différentes analyses, les hypothèses H162-172-182 et H163-174-184 ont été jugées les plus favorables de ce secteur.

Apports de la concertation et tracé proposé par RFF au Comité de Pilotage du 23 juin 2011

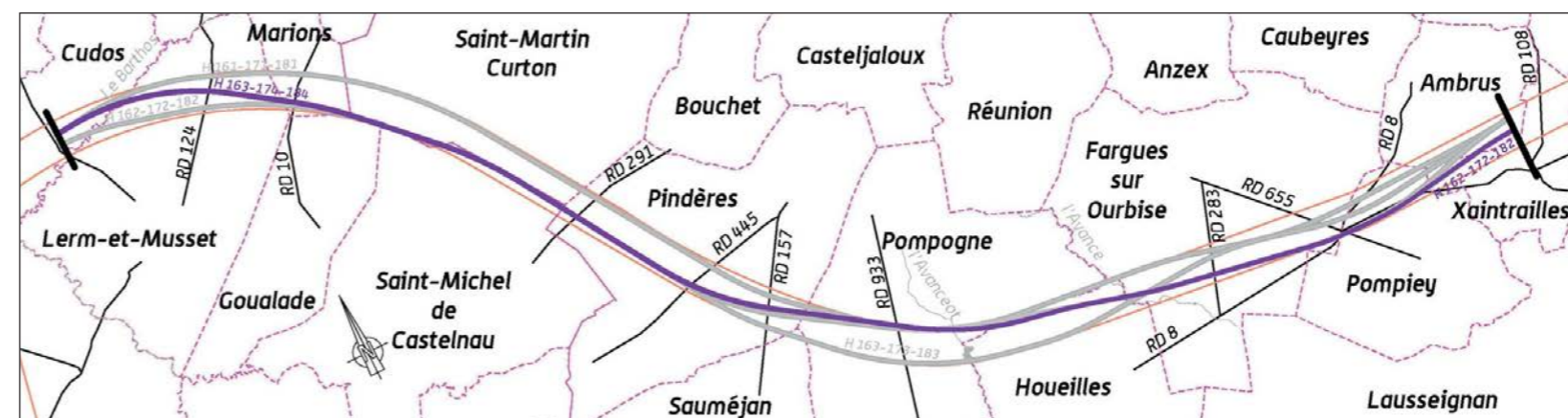
Les acteurs de la concertation, et particulièrement les communes de Saint-Martin-Curton, Pindères, Pompogne, Houeilles et Fargues-sur-Ourbise, se sont montrés, globalement, favorables à l'hypothèse H163-174-184. Celle-ci était déjà le fruit d'un travail réalisé avec ces acteurs de la concertation sur la base de l'hypothèse H162-172-182.

De ce fait, cette hypothèse préserve au mieux les enjeux du territoire, particulièrement humains.

À l'extrémité Est de ce secteur, la commune de Xaintrailles a demandé que soit retenue l'hypothèse la plus au Nord afin de préserver l'intégralité du domaine du château de Xaintrailles. RFF a précisé que les enjeux les plus importants recensés à l'intérieur de ce domaine ont été pris en compte : leur évitement a été réalisé. Il est difficile d'éviter le parc du château dans son ensemble, celui-ci, d'une superficie de près de 500 Ha, recouvrant la totalité du fuseau. Cette demande n'a par ailleurs pas été relayée par la communauté de communes.

Au vu de l'analyse multi-domaines et de l'expression de la concertation, RFF a proposé de retenir l'hypothèse de tracé H163-174-184.

Proposition de RFF au Comité de Pilotage du 23 juin 2011 - Secteur E



Le secteur F : d'Ambrus à Bruch

Ce secteur est marqué par la transition entre les coteaux de l'Albret au relief prononcé et la plaine de la vallée de la Garonne. Dans ce secteur, les objectifs qui ont été recherchés sont :

- ▶ l'insertion paysagère des hypothèses en fonction de la topographie du territoire ;
- ▶ l'évitement, dès que possible, des parcelles plantées des domaines viticoles d'appellation Buzet ;
- ▶ la recherche des meilleures conditions de franchissement de la vallée de la Baïse et des cours d'eau très encaissés de ce secteur ;
- ▶ l'éloignement des zones d'urbanisation plus denses au niveau de Feugarolles, de Bruch et leurs nombreux hameaux, situés en plaine agricole ou sur les coteaux ;
- ▶ le rapprochement des deux infrastructures, ligne nouvelle ferroviaire et autoroute A62 sur la partie Est du secteur en préservant les équipements autoroutiers et notamment l'aire de repos de Bruch.

Les hypothèses de tracé proposées

Deux hypothèses de tracés ont été portées à la comparaison dans ce secteur :

- ▶ l'hypothèse H (181-183-184)-211 ; positionnée au Nord du fuseau ;
- ▶ l'hypothèse H182-(212/213) ; positionnée dans la partie médiane du fuseau.

Cette distinction est principalement due à la recherche de l'évitement des enjeux environnementaux, et notamment les enjeux humains, mais aussi, pour la partie Est de ce secteur, à la descente dans la vallée de la Garonne avec un positionnement au Nord ou au Sud de l'autoroute A62.

Pont sur la Baïse à Vianne [source: ISA, 2011]

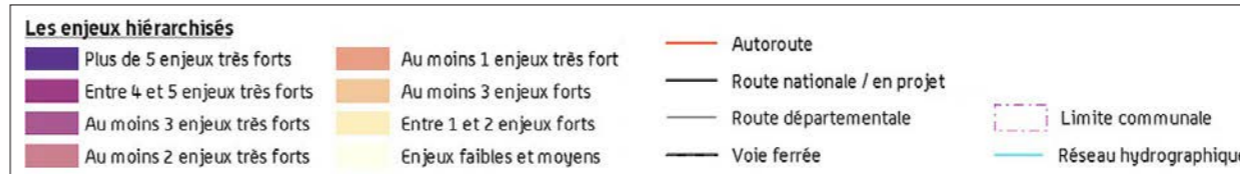
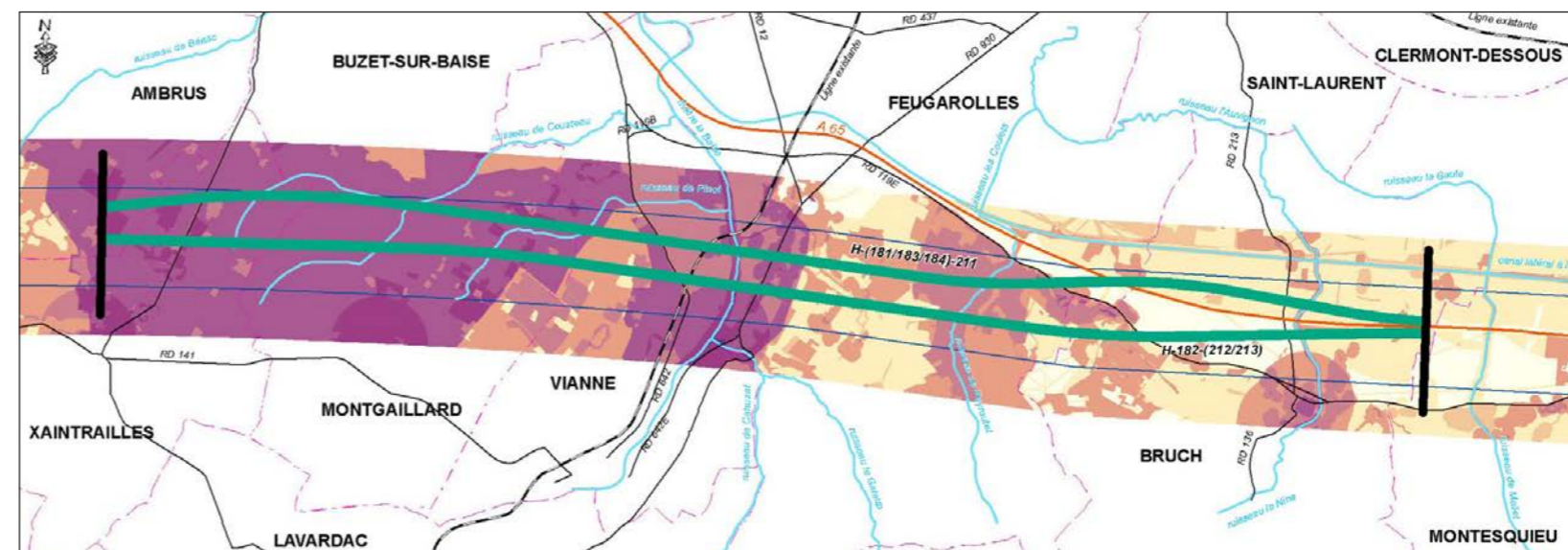


Synthèse multi-domaines

Comparaison environnementale

L'hypothèse de tracé H182-(212-213) est la plus favorable au regard du domaine environnemental. Elle impacte directement (sous les emprises) et indirectement (dans la proximité du projet) moins de constructions. Elle est moins perceptible et préserve mieux le cadre de vie en s'insérant de meilleure façon dans le paysage. Elle est plus favorable aux activités viticoles et sylvicoles en raison des plus faibles surfaces qu'elle consomme et des structures qu'elle permet de conserver. Elle préserve la quasi-totalité des sièges d'exploitation mais est cependant moins favorable vis-à-vis des activités agricoles, notamment en raison de son emprise sur des parcelles en cultures biologiques. Elle préserve la zone de loisirs du plan d'eau de Page, sur la commune de Bruch. Elle est plus favorable à la préservation des habitats des mammifères semi-aquatiques mais ne peut éviter les

Synoptique des hypothèses de tracé étudiées sur le secteur F



prairies propices aux habitats d'espèces d'invertébrés. Elle est plus favorable au regard des enjeux physiques, en particulier en évitant les surfaces inscrites en zones orange du PPRI de la Garonne qu'elle contourne en restant au Sud de l'A62. Elle permet de préserver les principaux enjeux du patrimoine archéologique mais restera moins favorable à celui de Taruscail. Par ailleurs elle sera plus proche du Château de Trenquéon.

Comparaison des fonctionnalités

Au plan fonctionnel, l'analyse a été menée de manière combinée entre le secteur F et le secteur G. La combinaison H182-212 présente le plus de linéaire d'alignement et une zone de jumelage moindre avec l'autoroute A62. Elle est donc la plus favorable d'un point de vue fonctionnel.

Comparaison technique et coût

D'un point de vue technico-économique, l'écart de coût entre les deux hypothèses est de plus de 10 % sur le secteur F, l'hypothèse H181-183-184-221 étant la plus chère. Cet écart de coût est principalement dû à l'insertion d'un viaduc de 600 m pour franchir la gravière située au Nord de l'autoroute au PRF 129.

Même combinée deux à deux avec les hypothèses compatibles du secteur G, l'hypothèse H(181-183-184)-211 reste encore plus chère de 6 à 8 % que les hypothèses H182-212 ou H182-213.

Synthèse

H (181/183/184) - 211	Domaine environnemental
	Domaine fonctionnel
	Domaine technico-économique
H 182 - (212/213)	Domaine environnemental
	Domaine fonctionnel
	Domaine technico-économique
Du moins vers le plus favorable →	

Au vu de ces différentes analyses, l'hypothèse H182-(212-213) est apparue comme la plus favorable de ce secteur.

La Baise (source : ISA, 2011)



Apports de la concertation et tracé proposé par RFF au Comité de Pilotage du 23 juin 2011

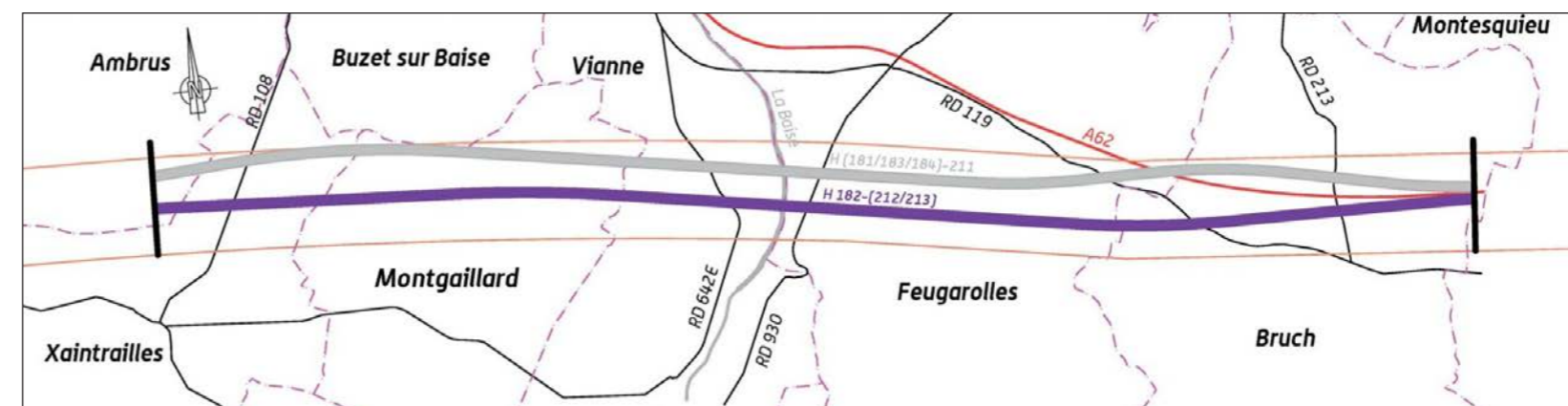
La concertation s'est montrée, globalement, favorable à l'hypothèse 182-212-213.

- la commune d'Ambrus s'est exprimée favorablement sur cette hypothèse ;
- comme pour le secteur E, à l'origine Ouest de ce secteur, la commune de Xaintraillles a demandé que soit retenue l'hypothèse la plus au Nord afin de préserver l'intégralité de l'ensemble du domaine du château de Xaintraillles ;

- les communes de Montgaillard et Vianne ont émis un avis plus favorable sur l'hypothèse positionnée la plus au Sud ;
- la commune de Feugarolles, favorable à cette hypothèse de tracé, a renouvelé sa demande de réalisation d'une tranchée couverte entre le franchissement de la Baise et du Peyroutet ;
- la commune de Bruch n'a pas souhaité émettre un avis particulier mais précise que, dans le cas de l'hypothèse Sud, le devenir des parcelles agricoles, entre la route départementale et l'autoroute, devra être traité avec attention ;
- la commune de Montesquieu a émis un avis plus favorable à l'hypothèse positionnée au Nord de l'autoroute précisant que l'hypothèse Sud engendrait des impacts importants sur l'agriculture de ce territoire.

Au vu de l'analyse réalisée et de l'expression de la concertation, RFF a proposé de retenir l'hypothèse de tracé H182-(212-213) avec l'objectif d'affiner son positionnement en plan et son profil en long.

Proposition de RFF au Comité de Pilotage du 23 juin 2011 - Secteur F



Le secteur G : de Montesquieu à Estillac et la liaison ferroviaire intergares

Dans ce secteur, les objectifs recherchés sont :

- ▶ au niveau du hameau de Pomaret, sur la commune de Sérignac, l'éloignement des bâtiments du Centre d'Aide par le Travail (CAT) et de l'aire de service d'Agen-Porte d'Aquitaine sur l'A62 ;
- ▶ sur la commune de Roquefort, l'évitement du cimetière se situant au Nord de l'A62 et à l'Ouest de la RD656 ;
- ▶ le rapprochement de la ligne nouvelle avec l'autoroute A62 ;
- ▶ la proposition de tracés compatibles avec l'implantation d'une gare nouvelle ;
- ▶ la prise en compte de l'opportunité du fuseau réservé dans le cadre du SDRA (Schéma Directeur de la Région Agenaise) au Nord de l'A62 sur une grande partie de ce secteur.

Les hypothèses de tracé proposées

Trois hypothèses de tracés ont été proposées dans ce secteur :

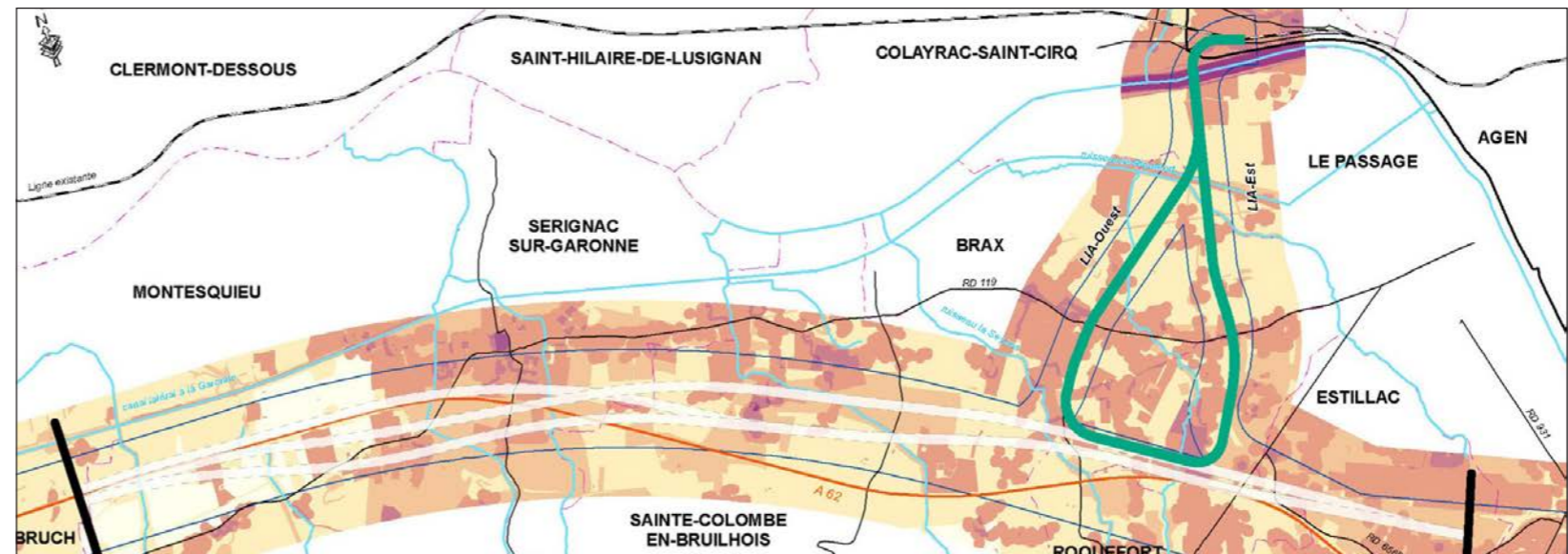
- ▶ l'hypothèse H211 ; positionnée au Nord de l'autoroute A62 au début du secteur, elle rejoint ensuite la partie médiane du fuseau pour se superposer avec la réservation inscrite dans le schéma directeur de la région Agenaise (SDRA) ;
- ▶ l'hypothèse H212 ; positionnée au Sud de l'A62 au début du secteur, elle remonte ensuite vers le Nord du fuseau ;
- ▶ l'hypothèse H213 ; positionnée au Sud de l'A62 au début du secteur, elle rejoint, comme l'hypothèse H211, la partie médiane du fuseau pour se superposer avec la réservation inscrite dans le schéma directeur de la région Agenaise (SDRA) ; Sud A62-Sud Pomaret-SDRA.

Après adaptation, ces trois hypothèses de tracé permettent de desservir les sites d'implantation potentiels de la gare nouvelle d'Agen et sont donc compatibles avec les deux hypothèses de tracé, Est et Ouest, de liaison intergares,

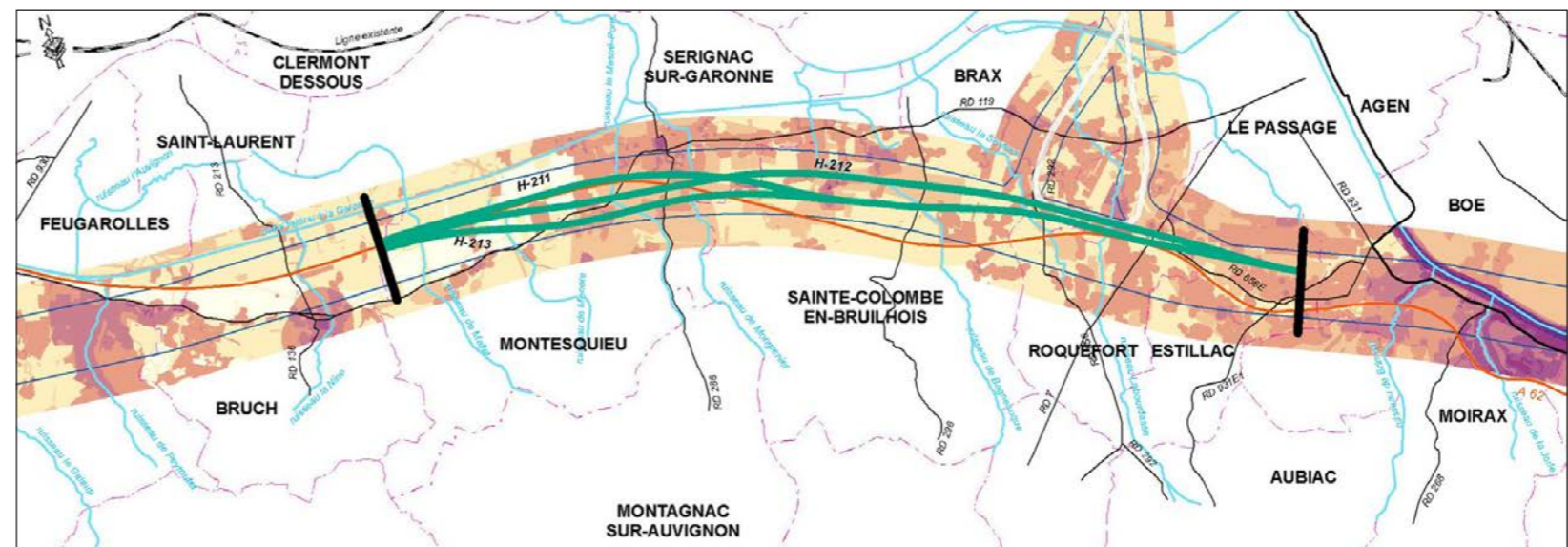
Ces hypothèses se distinguaient par leur positionnement :

- ▶ par rapport à l'A62 (toutes trois passant au nord de l'aire de service de la Porte d'Aquitaine) ;
- ▶ par rapport au hameau de Pomaret ;
- ▶ par rapport au cimetière de Roquefort.

Synoptiques des hypothèses de tracé étudiées sur le secteur G et LIA



Synoptiques des hypothèses de tracé étudiées sur le secteur G



Les enjeux hiérarchisés		
Plus de 5 enjeux très forts	Au moins 1 enjeu très fort	Autoroute
Entre 4 et 5 enjeux très forts	Au moins 3 enjeux forts	Route nationale / en projet
Au moins 3 enjeux très forts	Entre 1 et 2 enjeux forts	Route départementale
Au moins 2 enjeux très forts	Enjeux faibles et moyens	Voie ferrée
		Limite communale
		Réseau hydrographique

Synthèse multi-domaines, de Montesquieu à Estillac

Comparaison environnementale

L'hypothèse de tracé H213 est la plus favorable au regard du domaine environnemental. Elle permet de s'éloigner au mieux du bâti présent sur le territoire (environ 620 bâtis sont compris dans une bande de 0 à 300 m des emprises contre plus de 660 et 950 environ, respectivement pour les H212 et H211). Elle concerne directement environ 60 bâtis et permet également une plus grande préservation de l'ambiance sonore du bâti situé au sein ou à proximité du fuseau.

En début de secteur, son insertion au Sud du fuseau lui permet de s'éloigner du bourg de Sérignac-sur-Garonne. Au niveau de Roquefort elle bénéficie de la présence de l'A62 pour proposer un jumelage et limiter ainsi l'effet de coupure dans les territoires. Elle apparaît légèrement plus favorable sur le milieu naturel, notamment par des emprises moindres sur les habitats de la Genette, l'évitement d'un gîte de chauve-souris et l'évitement d'un ruisseau franchi par les deux autres hypothèses de tracé. Elle entraîne cependant le déplacement d'un bâtiment du CAT de Pomaret et le déplacement d'une partie du cimetière de Roquefort situé le long de l'A62. Elle longe également la bordure d'un site archéologique important situé sur la commune d'Estillac. Elle apparaît légèrement moins favorable que les deux autres hypothèses de tracé sur les enjeux viticoles lors de son passage sur le coteau viticole de Montesquieu (2 ha de vignes).

Comparaison des fonctionnalités

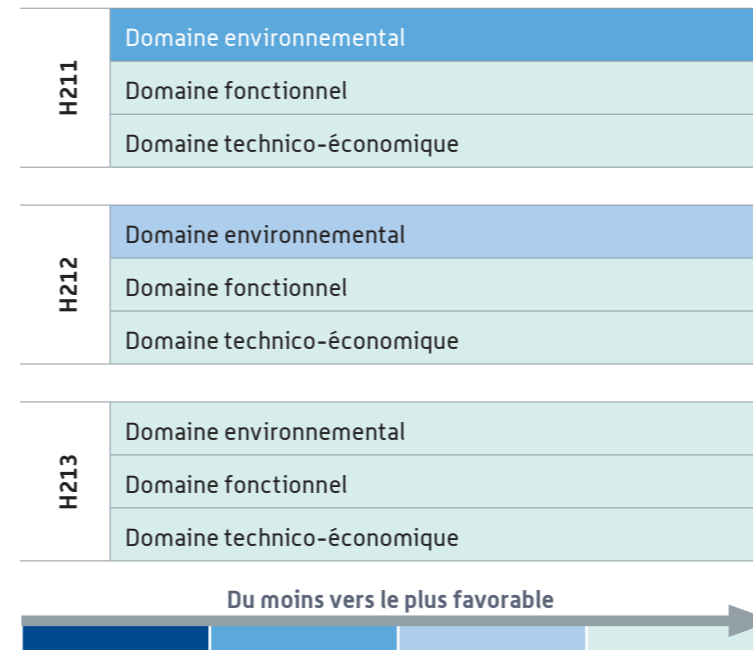
Au plan fonctionnel, les hypothèses sont globalement équivalentes. Les seuls écarts constatés concernent le confort pour le voyageur, où l'hypothèse H212 ressort comme la plus favorable des 3 hypothèses.

Comparaison technique et coût

D'un point de vue technico-économique, le coût kilométrique faible implique le classement du critère technico-économique dans la catégorie « favorable » pour les trois hypothèses. L'hypothèse la moins onéreuse est néanmoins l'hypothèse H211.

Synthèse

Sur le secteur G



Au vu de ces différentes analyses, l'hypothèse 213 a été jugée la plus favorable de ce secteur.

Apports de la concertation et tracé proposé par RFF au Comité de Pilotage du 23 juin 2011

La concertation s'est globalement montrée plus favorable à l'hypothèse 213 en raison de l'éloignement du bourg de Sérignac et à une gare nouvelle implantée sur le site de Brax-Roquefort :

- la commune de Sérignac a indiqué que l'hypothèse H213 est celle qui conviendrait le mieux ; l'hypothèse H211 étant à exclure. Elle a souhaité un passage de la ligne sous l'autoroute A62 ;
- la commune de Sainte-Colombe-en-Bruilhois a exprimé une préférence pour l'hypothèse 213, permettant de laisser possible le développement de Goulens et impactant le moins la future zone économique Agen-Garonne ;
- la commune de Brax a émis une préférence pour l'hypothèse de tracé H211-213 et souhaité que la liaison intergares Ouest soit abandonnée ;

- la commune de Roquefort a souhaité un passage du projet le plus près de l'A62, tout en notant que l'hypothèse de tracé H211-213 permettrait de conserver tout ou partie du cimetière ou de le maintenir à proximité ;
- la commune d'Estillac n'a pas émis de préférence entre les hypothèses de tracé à comparer ; elle a souhaité plutôt un passage entre le champ de tir et l'aéroport.

Finalement, la concertation a fait ressortir une préférence pour l'hypothèse H213.

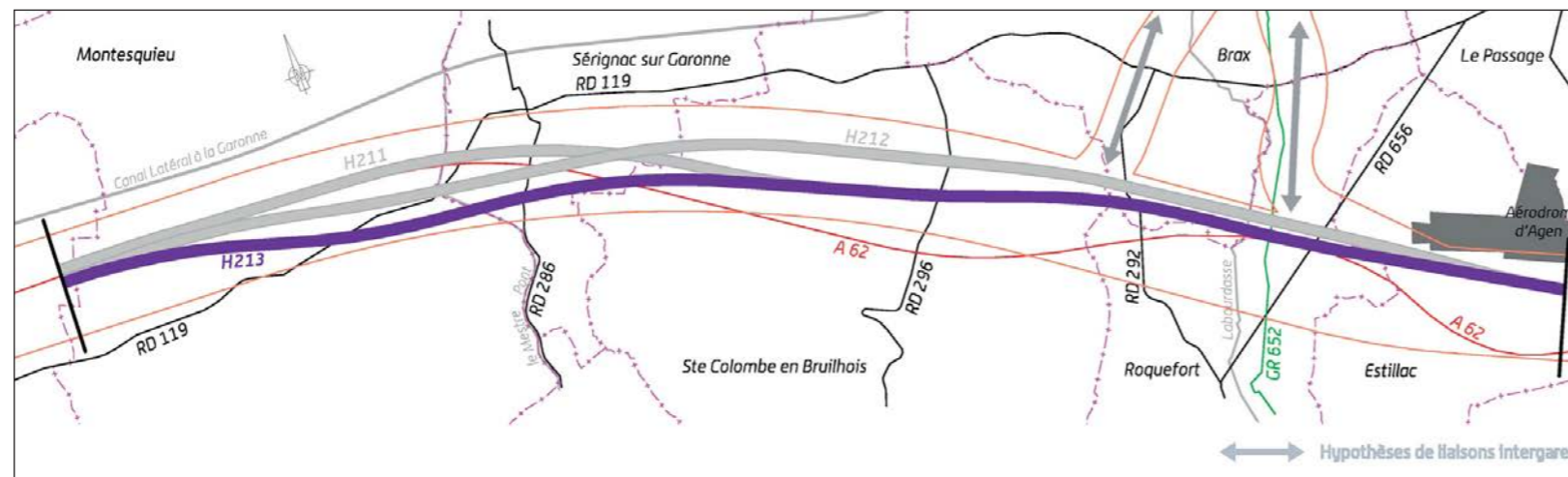
Au vu de l'analyse multi-domaines et de l'expression de la concertation, RFF a proposé de retenir l'hypothèse de tracé H213 avec l'objectif d'étudier :

- les conditions de franchissement de l'autoroute A62 au niveau de Sérignac ;
- différentes solutions d'insertion ;
- le positionnement optimal de la ligne en fonction du choix d'emplacement de la gare nouvelle sur les communes de Brax et Roquefort à proximité du ruisseau de la Bourdasse.

L'autoroute A62 en vallée de la Garonne [source : Google, 2011]



Proposition de RFF au Comité de Pilotage du 23 juin 2011



Synthèse multi-domaines, liaison intergares

Comparaison environnementale

L'hypothèse de tracé LIA-Est est plus favorable pour la liaison intergares d'Agen au regard du domaine environnemental. Elle permet avant tout de s'éloigner du bourg de Brax. Des aménagements permettent de travailler à une insertion paysagère respectant le rétablissement de l'isolement visuel et phonique des zones bâties localisées à proximité de la liaison. Elle s'éloigne également d'un site archéologique à très fort potentiel. Bien qu'elle étende son emprise sur une plus importante surface de boisements d'intérêt pour la Genette, la LIA Est évite le franchissement du ruisseau de Labourdasse à enjeu écologique fort. Elle est plus favorable pour les milieux aquatiques. Son insertion doit veiller à limiter les perturbations sur le fonctionnement du parc de loisirs Walibi ainsi que des éléments de protection contre les incendies (bassins de stockage).

L'hypothèse de tracé LIA-Ouest est moins favorable au niveau environnemental. Ceci est particulièrement dû à sa grande proximité du bourg de Brax et du site archéologique à fort potentiel. Elle permet, cependant, de s'insérer sur un linéaire moins important dans la zone orange du plan de prévention des risques d'inondation (PPRI) de la Garonne et évite un stockage d'eau pour la défense contre les incendies.

Comparaison des fonctionnalités

D'un point de vue fonctionnel, les deux hypothèses de tracés sont sensiblement identiques. L'hypothèse LIA-Est présente un linéaire moins important, quel que soit le choix de gare entre Brax/Roquefort et Estillac. La différence est de 800 m environ dans le cas de la gare Brax/Roquefort. Cette différence de linéaire se retrouve sur les temps de parcours.

Comparaison technique et coût

L'analyse technico économique se traduit par un coût d'investissement proche (inférieur à 3 % d'écart) malgré un linéaire plus important pour LIA-Ouest, elles sont donc évaluées au même niveau. Le coût kilométrique relativement élevé implique le classement du critère technico-économique dans la catégorie « assez favorable » dans les deux cas. L'hypothèse la moins onéreuse est l'hypothèse LIA-Est en liaison avec son linéaire légèrement plus faible.

Parc de Loisirs Walibi [source : ISA, 2011]



Synthèse

Sur la liaison intergares

LIA-Ouest	Domaine environnemental
	Domaine fonctionnel
	Domaine technico-économique
LIA Est	Domaine environnemental
	Domaine fonctionnel
	Domaine technico-économique

Du moins vers le plus favorable →

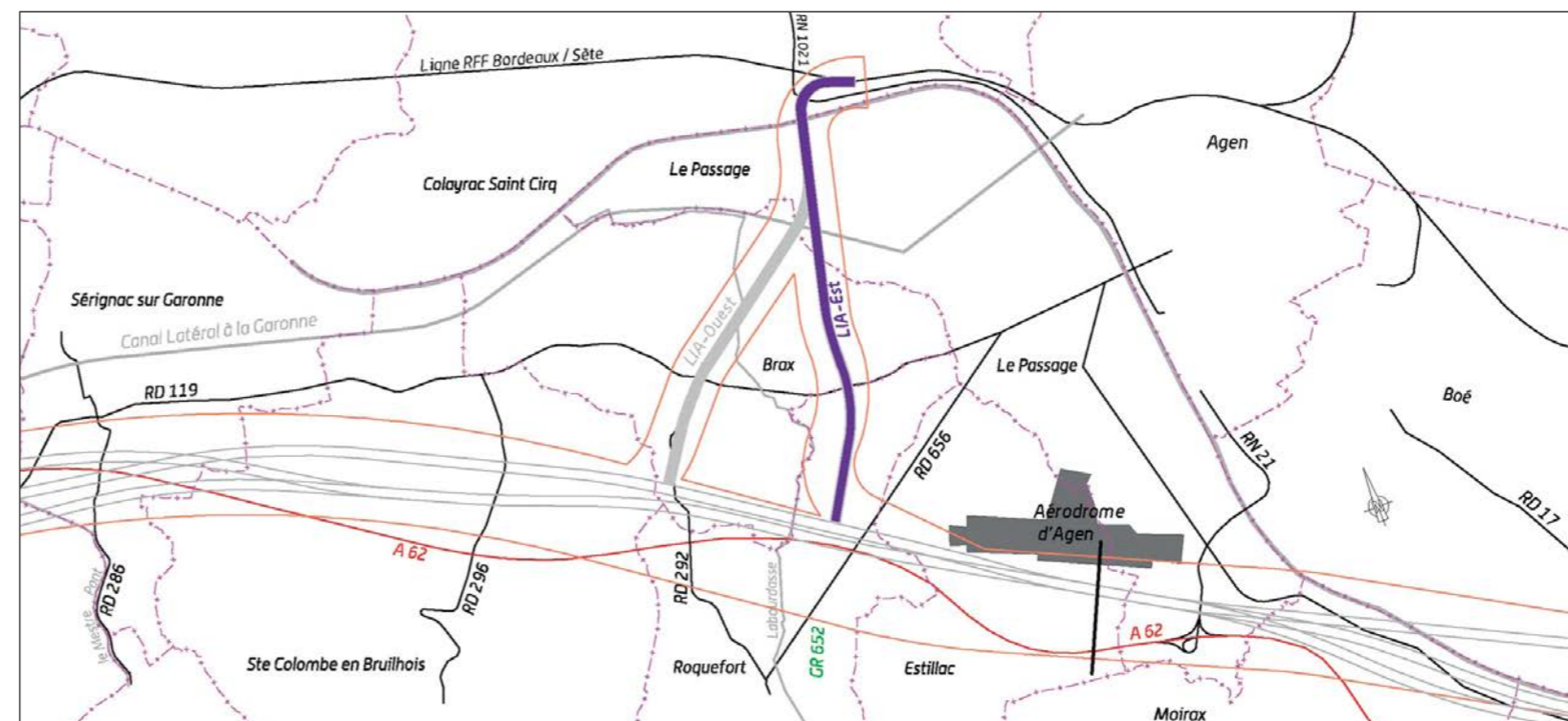
Au vu de ces différentes analyses, l'hypothèse LIA-Est a été jugée préférable à l'hypothèse LIA-Ouest.

Apports de la concertation et tracé proposé par RFF au Comité de Pilotage du 23 juin 2011

La concertation s'est montrée plus favorable à la liaison intergares passant à l'Est de la commune de Brax.

Au vu de l'analyse réalisée et de l'expression de la concertation, RFF a proposé de retenir l'hypothèse de tracé de la liaison intergares Est (LIA-Est).

Proposition de RFF au Comité de Pilotage du 23 juin 2011 - Secteur G et LIA



Le secteur H : Le Passage (en Lot-et-Garonne) à Donzac (en Tarn-et-Garonne)

Dans ce secteur, les objectifs qui ont été recherchés sont :

- ▶ la sortie de la zone urbaine d'Agen en recherchant l'évitement des zones sensibles à dominante « bâti » ou « activité » ;
- ▶ la compatibilité avec des hypothèses de tracé assurant l'implantation d'une gare nouvelle à Agen dans le secteur G ;
- ▶ le franchissement de la Garonne au niveau de Boé ;
- ▶ le franchissement des flancs de coteaux de Gascogne ;
- ▶ assurer la transparence hydraulique
- ▶ la prise en compte, par au moins une hypothèse de tracé, de l'opportunité du fuseau réservé au SDRA (Schéma Directeur de la Région Agenaise) au Nord de l'A62 sur une grande partie de ce secteur.

- ▶ l'hypothèse H223-(232/234) ; comme les hypothèses précédentes, elle traverse le coude de la Garonne en franchissant deux fois le fleuve, puis s'incurve, au plus tôt, dans la partie Sud du fuseau pour rechercher un jumelage avec l'A62 ;
- ▶ l'hypothèse H225-(232/234) ; elle recherche l'évitement des franchissements de la Garonne en passant en estacade sur le coteau Sud puis en remontant légèrement vers le Nord avant de revenir vers le Sud rechercher un jumelage avec l'A62 ;
- ▶ hypothèse H226-(232/234) ; elle recherche l'évitement des franchissements de la Garonne en passant, au Sud du coude de la Garonne, en tunnel légèrement à l'extérieur du fuseau puis en remontant vers le Nord avant de revenir vers le Sud rechercher un jumelage avec l'A62.

Pont ferroviaire sur la Garonne à Layrac [source: ISA, 2011]

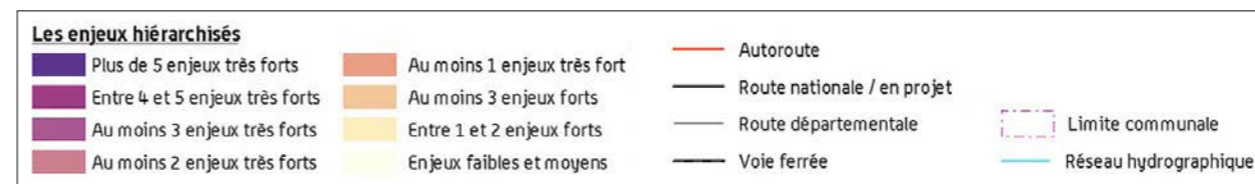
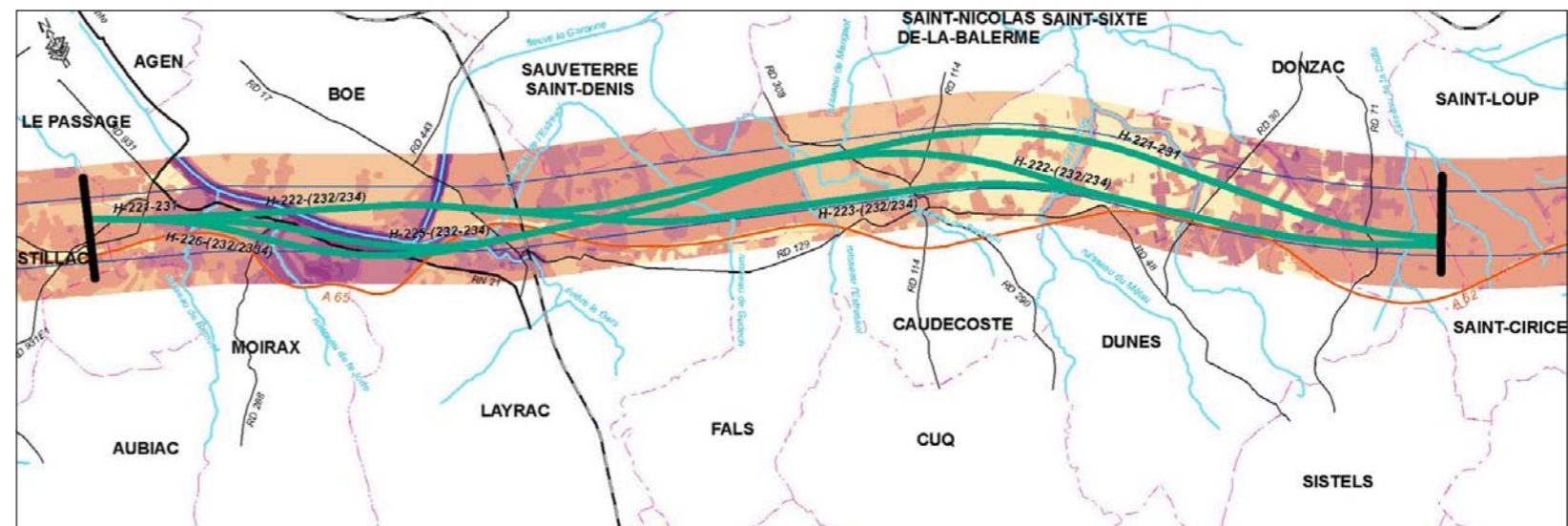


Les hypothèses de tracé proposées

Cinq hypothèses de tracés ont été proposées dans ce secteur :

- ▶ l'hypothèse H221-231 ; elle traverse le coude de la Garonne en franchissant deux fois le fleuve puis se positionne au Nord du fuseau ;
- ▶ l'hypothèse H222-(232/234) ; comme l'hypothèse précédente, elle traverse le coude de la Garonne en franchissant deux fois le fleuve, puis s'incurve, en fin de secteur, dans la partie Sud du fuseau pour rechercher un jumelage avec l'A62 ;

Synoptique des hypothèses de tracé étudiées sur le secteur H



Ces hypothèses se distinguaient suivant plusieurs points remarquables :

- ▶ au niveau du méandre de la Garonne avec :
 - soit un double franchissement de la Garonne sur la commune de Boé au centre du fuseau (emplacement réservé du SDRA), (H221-231, H222-(232/234), H223-(232/234)),
 - soit un passage à flanc de coteaux au Sud (H225-(232/234)),
 - soit un passage encore plus au Sud en tunnel (H226-(232/234));
- ▶ au niveau des gravières de Layrac, avec un passage :
 - soit en partie centrale du fuseau (H221-231, H222-(232/234)),
 - soit en partie Sud du fuseau (emplacement réservé au SDRA) (H223-(232/234)),
 - soit en partie Sud du fuseau (emplacement différent du SDRA) (H225-(232/234) et H226-(232/234));
- ▶ vis-à-vis du village de Caudecoste, avec un passage :
 - soit au Nord, éloigné du centre du bourg (H221-231, H222-(232/234), H225-(232/234) et H226-(232/234)),
 - soit à proximité du bourg (fuseau SDRA), (H223-(232/234));
- ▶ par rapport à l'A62 à Dunes :
 - soit à distance, au Nord (H221-231),
 - soit jumelé, (H222-(232/234), H223-(232/234), H225-(232/234) et H226-(232/234)).

L'ensemble de ces hypothèses est assez peu « flexible » dans sa partie Ouest du fait des nombreux enjeux identifiés ne laissant pas beaucoup de place pour des propositions de variantes contrastées.

Les franchissements de la Garonne et les chutes des coteaux de Gascogne sont complexes d'un point de vue technique et environnemental.

Synthèse multi-domaines

Comparaison environnementale

L'hypothèse de tracé H226-(232/234) est la plus favorable au regard du domaine environnemental. Elle s'inscrit, en tunnel, au sein du coteau de la Garonne, évitant ainsi les enjeux écologiques (héronnière) et favorisant son insertion paysagère. Elle permet de s'éloigner du bourg de Boé mais passe, au sortir du coteau et du franchissement de l'A62, en frange du bourg de Layrac (covisibilité, modification de l'ambiance acoustique, enclavement de parcelles agricoles). Elle franchit les gravières de Layrac en évitant le seul site de nidification de la Sterne Pierregarin en Aquitaine. En fin de secteur, elle propose un tracé « médian » au niveau de Caudecoste pour rejoindre le Sud du fuseau et permettre un jumelage avec l'A62, limitant ainsi l'effet de coupure au sein des territoires et du parcellaire agricole traversés.

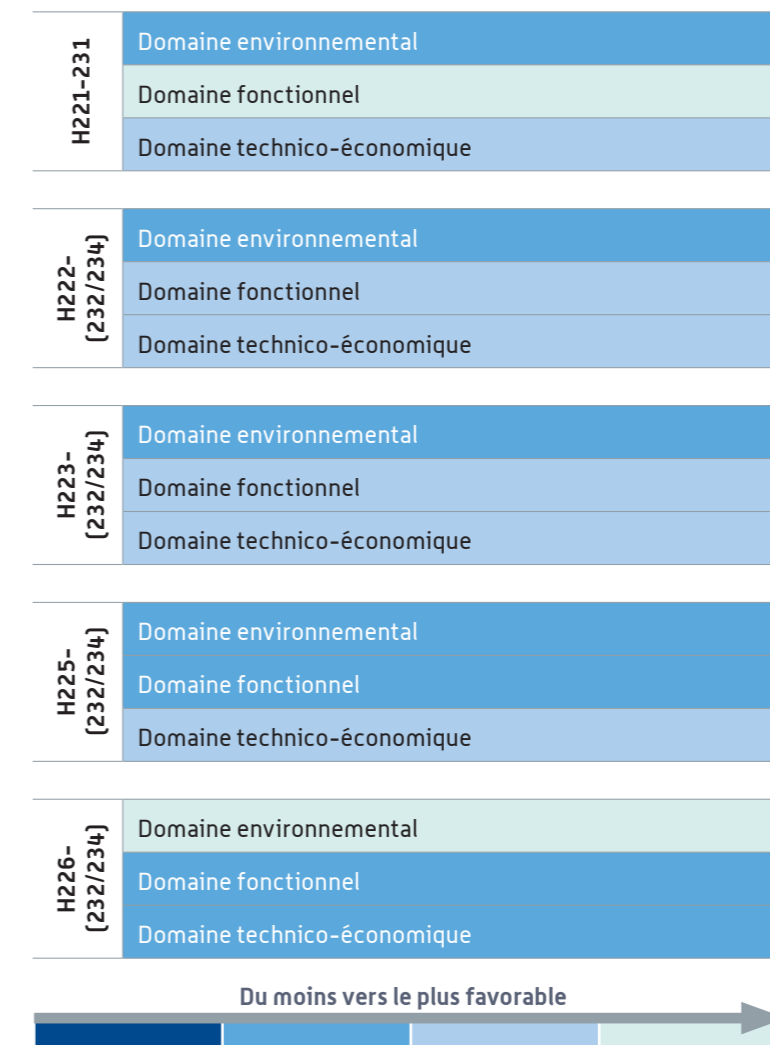
Comparaison des fonctionnalités

Au plan fonctionnel, toutes les hypothèses respectent les fonctionnalités. Sur l'aspect de qualité de service, les hypothèses franchissant 2 fois la Garonne sont plus confortables que celle restant rive gauche (avec un léger avantage pour l'hypothèse H223-232/234). Ces dernières sont moins favorables du point de vue des contraintes de maintenance. En parallèle, les hypothèses franchissant deux fois la Garonne présentent un linéaire plus important dans le périmètre de protection contre les risques d'inondation. Enfin sur la partie Est du secteur, le jumelage avec l'autoroute A62 peut rendre plus délicate l'accessibilité à la plateforme ferroviaire. D'un point de vue global, il paraît préférable de privilégier l'hypothèse H221-231 car cette hypothèse ne présente pas de zone de jumelage avec l'A62 et le nombre et le linéaire d'ouvrage d'art est moins élevé que pour les hypothèses restant rive gauche.

Comparaison technique et coût

D'un point de vue technico-économique, les 4 hypothèses (H221-231, H222-232/234, H223-232/234 et H225-232/234) se classent dans la catégorie « assez favorable ». Seule l'hypothèse de tracé H226-232/234 avec un coût d'investissement plus élevé que les 4 autres hypothèses est classée dans la catégorie « défavorable ».

Synthèse



Au vu de ces différentes analyses, l'hypothèse H222-(232/234) a été jugée la plus favorable de ce secteur.

Apports de la concertation et tracé proposé par RFF au Comité de Pilotage du 23 juin 2011

La concertation s'est globalement montrée plus favorable à l'hypothèse 226, dont elle est issue, qui reste en rive gauche de la Garonne tout en autorisant un abaissement du profil en long le rendant compatible avec un passage sous l'autoroute A62 à l'Ouest de Layrac. La concertation a également fait ressortir, pour toutes les hypothèses de tracé le souhait d'un passage à Estillac entre le champ de tir et l'aérodrome :

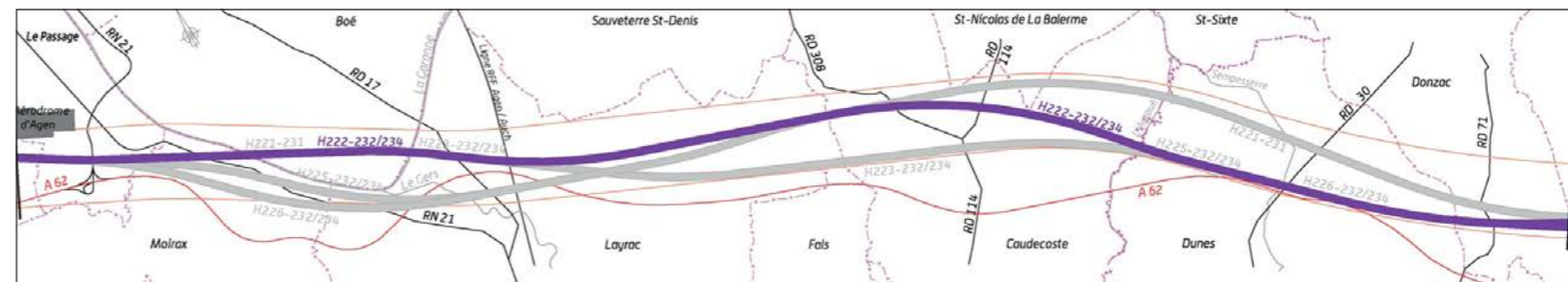
- ▶ la commune d'Estillac n'a pas émis de préférence entre les hypothèses de tracé à comparer ; elle souhaite plutôt un passage entre le champ de tir et l'aéroport ;
- ▶ la commune du-Passage n'a pas émis de préférence entre les hypothèses de tracé à comparer, mais a rappelé que la Communauté d'Agglomération d'Agen avait proposé deux hypothèses de tracé : une au Nord pour préserver la zone autoroutière, l'autre au Sud qui permettait d'éviter Le Passage ;
- ▶ la commune de Boé s'est prononcée contre les hypothèses de tracé franchissant deux fois la Garonne (H221, H222 et H223) ;
- ▶ la commune de Layrac a demandé que soit étudiée une hypothèse de tracé supplémentaire au Sud de la commune du Passage et souhaite un passage du projet au Nord de Layrac (hypothèse proposée par la CAA) ;
- ▶ les communes de Fals, de Moirax et de Saint-Nicolas-de-la-Balermie n'ont pas émis de préférence entre les hypothèses de tracé à comparer ;
- ▶ la commune de Caudecoste est plutôt favorable aux hypothèses de tracé s'éloignant de la bastide et compatibles avec un jumelage de l'A62 dans le Tarn-et-Garonne (H222/225/226 – 232/234) ;
- ▶ la commune de Dunes rappelle que son conseil municipal se refuse à prendre position pour un tracé ;
- ▶ la commune de Donzac est favorable au tracé le plus proche de l'autoroute (H232) jugé moins impactant pour la commune et n'est pas défavorable à une liaison vers l'hypothèse H231/234 (secteur I) au Nord au niveau du ruisseau de la Caille.

Finalement, la concertation a fait ressortir une préférence pour l'hypothèse H226-232/234.

Au vu de l'analyse réalisée, RFF a proposé de retenir l'hypothèse de tracé H222-232/234 qui présente un coût moins important que la solution en tunnel H(226-232/234) et a l'avantage d'améliorer l'insertion de la LGV grâce au jumelage avec l'autoroute A62 au niveau de Dunes. RFF a complété sa proposition des objectifs suivants pour les études d'approfondissement :

- ▶ étudier la possibilité d'ajustement du tracé de la LGV vers le Sud d'une part au niveau des gravières de Layrac pour diminuer l'impact résiduel de cette hypothèse sur le milieu naturel, en particulier sur le seul site de nidification de la Sterne Pierregarin en Aquitaine et sur les deux stations d'espèces végétales protégées, et d'autre part au niveau de Boé pour le milieu humain ;
- ▶ travailler avec les élus et porter une attention particulière à l'insertion architecturale et paysagère des ouvrages de franchissement de la Garonne en raison de la proximité du centre-bourg de Boé ;
- ▶ réaliser les études hydrauliques permettant d'affiner la position des ouvrages de décharge le long du tracé.

Proposition de RFF au Comité de Pilotage du 23 juin 2011 - Secteur H



Le secteur I : de Saint-Loup à Le-Pin

Dans ce secteur, les objectifs qui ont été recherchés lors de la conception des hypothèses de tracés, sont :

- ▶ l'évitement des zones bâties (hameaux et habitat plus dispersé de Saint-Cirice et de Saint-Michel) ;
- ▶ le franchissement de la vallée de l'Arrats en facilitant l'insertion de l'ouvrage et en évitant le péage autoroutier de l'A62 en fond de vallée ;
- ▶ le rapprochement de la ligne nouvelle avec l'autoroute A62 ;
- ▶ l'évitement de la station de traitement d'eau potable et du site inscrit sur la commune de Saint-Michel.

Les hypothèses de tracé proposées

Deux hypothèses de tracés étaient proposées dans ce secteur :

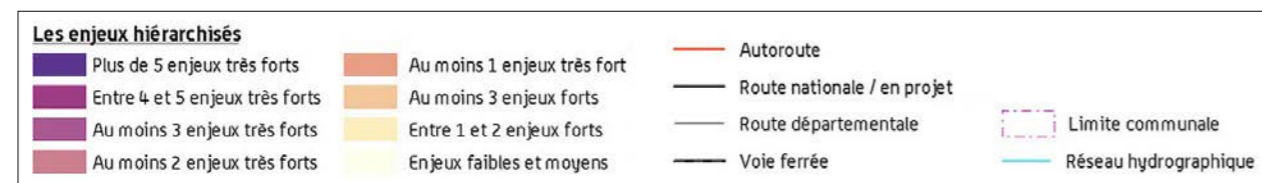
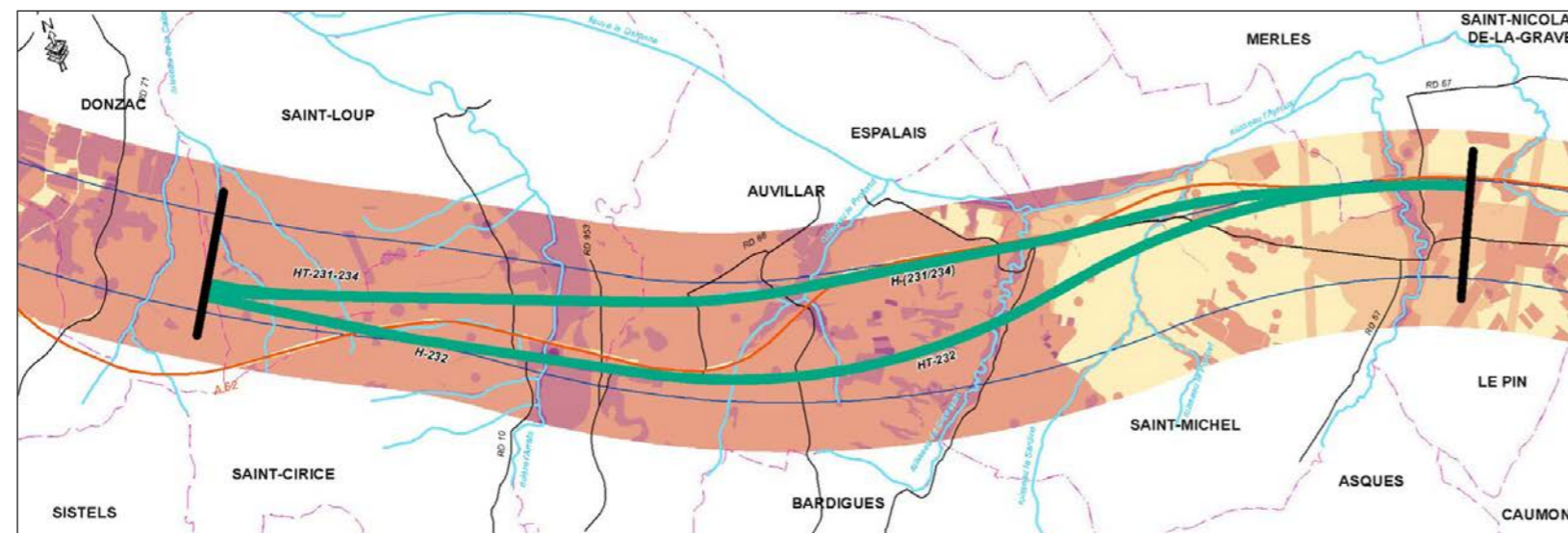
- ▶ l'hypothèse H231/234 : positionnée la plus au Nord du fuseau ;
- ▶ hypothèse H232 : restant au Sud de l'A62 et donc au Sud du fuseau dans la première partie du secteur puis remontant au Nord pour se superposer avec l'hypothèse H231/234. Les hypothèses se distinguent :
 - par leur positionnement Nord ou Sud dans le fuseau,
 - par la solution qu'elles proposent pour passer au niveau d'Auvillar (passage en tunnel ou au Sud de l'A62),
 - par la possibilité plus ou moins importante de se jumeler avec l'A62.

Pour toutes les hypothèses, le franchissement des vallées de l'Arrats et de la Caille constitue un enjeu important du secteur.

Église d'Auvillar [source : ISA, 2011]



Synoptique des hypothèses de tracé étudiées sur le secteur I



Synthèse multi-domaines

Comparaison environnementale

L'hypothèse de tracé H231/234 est légèrement plus favorable au regard du domaine environnemental. En effet, elle concerne directement (sous les emprises) légèrement moins de bâti et reste un peu plus éloignée des zones d'habitat diffus. Elle concerne moins de sièges d'exploitation agricoles, moins de surfaces agricoles HVA et viticoles, et concerne également moins de surfaces de boisement. Elle propose un passage en tunnel et un plus long jumelage avec l'A62 qui conduit à limiter ses impacts sur le paysage et les milieux naturels. Elle prélève moins de surfaces d'habitats d'espèces patrimoniales (boisements des coteaux et ripisylves). Elle concerne, toutefois, 1,3 ha de pelouses calcicoles et implique le déplacement de l'usine de traitement d'eau potable de Candes (Saint-Michel).

Comparaison des fonctionnalités

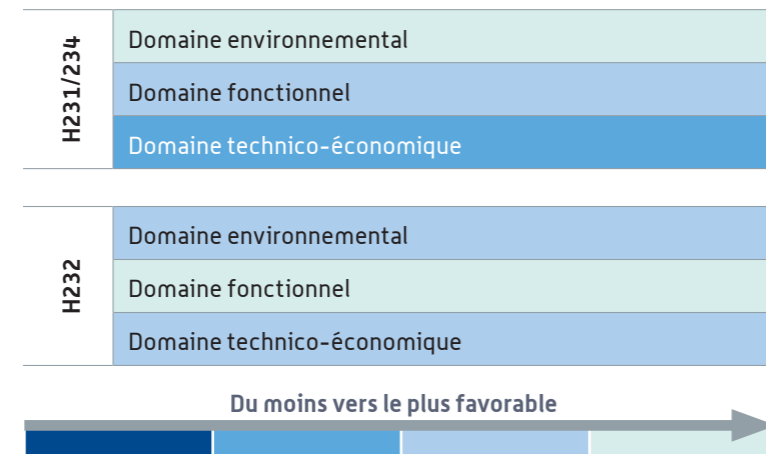
D'un point de vue fonctionnel, les deux hypothèses H231/234 et H232 répondent aux objectifs fonctionnels, aux enjeux de desserte et sont conformes au schéma des installations ferroviaires. La succession d'ouvrages d'art sur plusieurs kilomètres (viaduc,

tunnel et tranchée couverte), ainsi que la longue zone de jumelage avec l'autoroute A62, rendent la maintenance et l'exploitation de l'hypothèse H231/234 plus complexes.

Comparaison technique et coût

D'un point de vue technico-économique, un relief tourmenté allié aux croisements de plusieurs infrastructures (dont l'A62) est de nature à faire évoluer significativement les caractéristiques du projet et à en augmenter notablement le coût en cas d'aléa rencontré dans les phases d'approfondissement ultérieures, et de façon plus marquée pour l'hypothèse H231/234. Cet élément justifie un classement différencié des 2 hypothèses de tracés. D'un point de vue technico-économique, l'H232 est ainsi la plus favorable.

Synthèse



Au vu de ces différentes analyses, l'hypothèse H232 a été jugée comme la plus favorable sur ce secteur.

Apports de la concertation et tracé proposé par RFF au Comité de Pilotage du 23 juin 2011

La concertation s'est globalement montrée plus favorable à l'hypothèse H231/234, issue de la concertation avec un passage en tunnel sous la colline de Gaches à Auvillar ainsi qu'un jumelage avec l'A62 d'Auvillar à Saint-Michel. La commune d'Auvillar a demandé un abaissement significatif du profil en long de cette hypothèse au niveau du franchissement du ruisseau profond et du franchissement de l'A62, afin d'en améliorer l'insertion. Plus précisément :

- la commune de Saint-Loup s'est montrée favorable à l'hypothèse H231/234 issue de la concertation ;
- la commune de Saint-Cirice s'est refusée, depuis l'origine, à prendre position sur un tracé ;
- la commune d'Auvillar n'a pas souhaité prendre position pour une hypothèse ou pour une autre. Elle a demandé que soit étudié très sérieusement le passage sous l'autoroute dans le cas de l'hypothèse H231/234 ; l'objectif étant de descendre le profil en long pour faciliter l'insertion de la ligne nouvelle dans le territoire vis-à-vis des riverains ;
- la commune de Saint-Michel a demandé un passage au plus près de l'autoroute, position inchangée depuis le début de la concertation (H231/234). Elle a demandé,

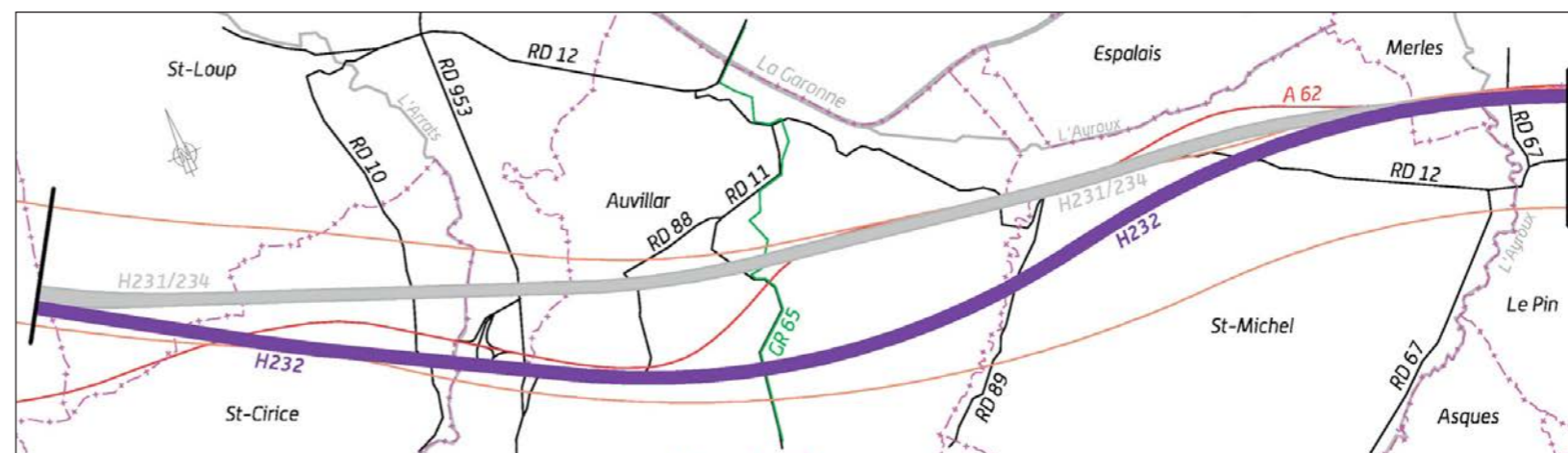
comme l'ensemble des communes du fuseau adhérentes au Syndicat d'eau potable, que soit portée une attention particulière à la station de Candes (l'hypothèse de tracé se situant entre celle-ci est l'A62) ;

- la commune de Merles a été favorable à l'hypothèse de tracé au plus près de l'autoroute (H231/234 et H232) ;
- la commune du Pin a été favorable aux hypothèses de tracé Nord (H231, H232 et H234) car peu d'habitations étaient concernées.

Finalement, la concertation a fait ressortir une préférence pour l'hypothèse H231/234.

Au vu de l'analyse réalisée et de l'expression de la concertation, RFF a proposé de retenir l'hypothèse de tracé H232 qui est moins coûteuse avec l'objectif de travailler sur les mesures d'insertion agricoles et paysagère visant à fondre au maximum la LGV dans son environnement et à minimiser ses emprises.

Proposition de RFF au Comité de Pilotage du 23 juin 2011 - Secteur I



Le secteur J : de Le Pin à Castelsarrasin

Dans ce secteur, les objectifs qui ont été recherchés sont :

- ▶ l'éloignement des bourgs de Caumont, Castelmayran, Castelferrus, Garde-Boué et Bénis ;
- ▶ les meilleures conditions de franchissement de la Garonne ;
- ▶ l'évitement, par le Nord, du hameau de Saint-André situé dans le secteur suivant (secteur K) en orientant les hypothèses de tracés vers le Nord à l'extrémité Est du secteur.

Les hypothèses de tracé proposées

Trois hypothèses de tracés ont été proposées dans ce secteur :

- ▶ hypothèse H241 ; elle reste au Nord, dans la première partie du fuseau, pour se rapprocher ensuite des autres hypothèses de franchissement de la Gimone et de la Garonne ;
- ▶ les hypothèses H243 et H245 ; elles se superposent au Sud du fuseau et sont légèrement différentes au passage de la Gimone et de la Garonne.

Elles se distinguent suivant plusieurs points remarquables :

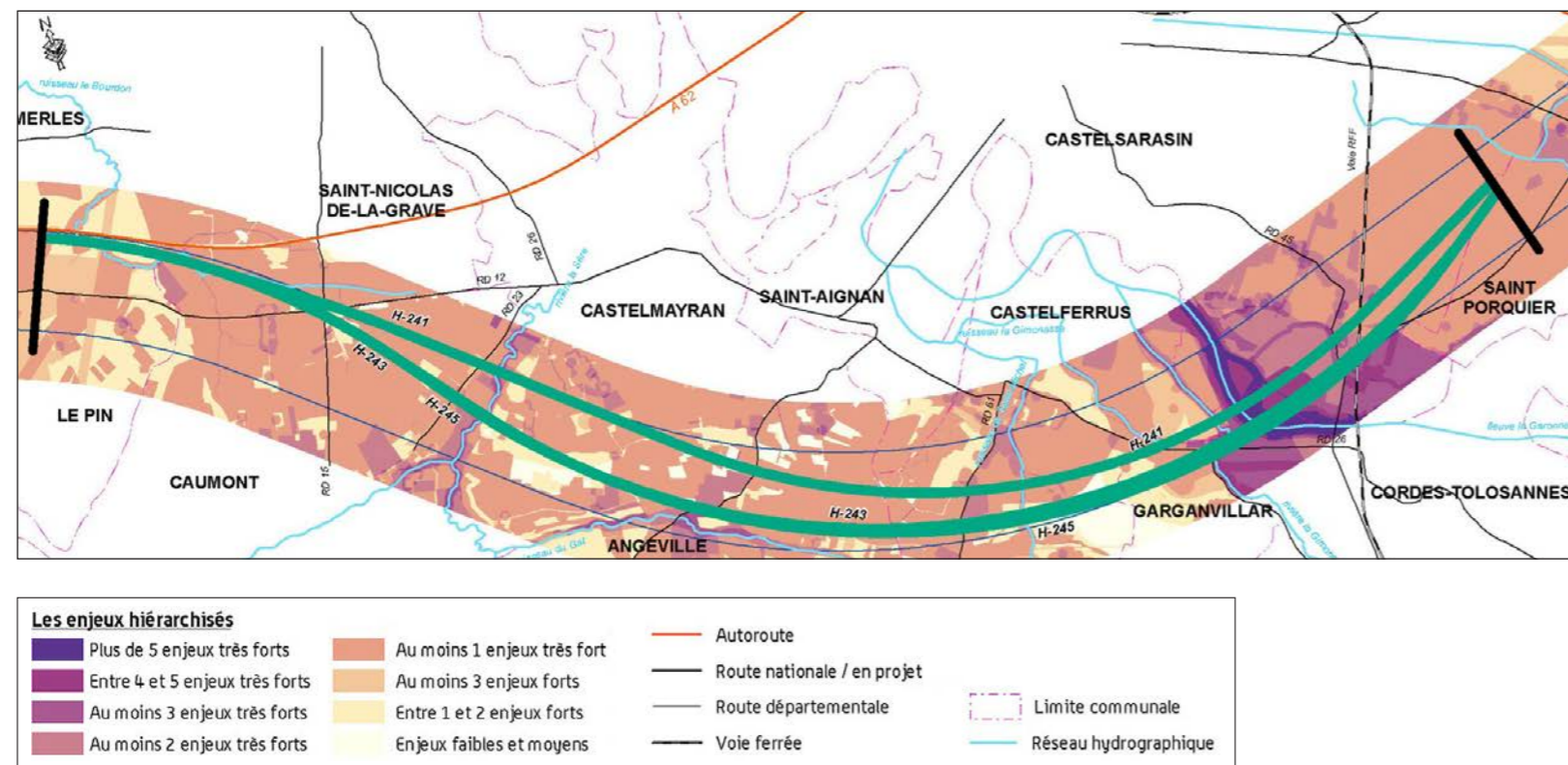
- ▶ le hameau de Garde-Boué, notamment, avec des options au Nord (H241) et au Sud (H243 et H245) ;
- ▶ la Garonne et le hameau de Bénis, avec des variantes au Sud du fuseau afin d'éviter des enjeux humains et naturels (H243 et H245).

Pour toutes les hypothèses, le franchissement de la Gimone et de la Garonne ainsi que du coteau les surplombant à l'Ouest constitue un enjeu important.

La Garonne sur la commune de Cordes-Tolosannes [source : ISA, 2011]



Synoptique des hypothèses de tracé étudiées sur le secteur J



Synthèse multi-domaines

Comparaison environnementale

Les hypothèses de tracé H243 et H245 sont les plus favorables au regard du domaine environnemental. Elles permettent de s'éloigner au mieux des zones bâties qui maillent le territoire (environ 21 bâtis dans l'emprise et 42 à moins de 100 m pour l'hypothèse de tracé H243 et 23 puis 45 à moins de 100 m pour l'hypothèse de tracé H245). Elles permettent également une bonne préservation de l'ambiance sonore du bâti situé au sein ou à proximité du fuseau. En début de secteur, l'insertion en jumelage avec l'A62, leur assure une bonne intégration dans le territoire d'un point de vue paysager tout en permettant de contourner des enjeux agricoles et du bâti. Toutefois, elles conduisent au rescindement du ruisseau du Bourdon. La bifurcation vers le Sud leur permet de contourner Caubetous, Garde-Boué et Gayssou. Elles se rapprochent, en revanche de Mondous et Poutès sur la commune de Saint-Aignan, et traversent les parcelles en agriculture biologique. En bordure Sud du fuseau, les hypothèses de tracé H243 et H245 évitent le site archéologique emblématique de Saint-Genès ainsi que le hameau de Bénis puis plus loin le site archéologique de moins grande importance de Bordes Neuves et son hameau.

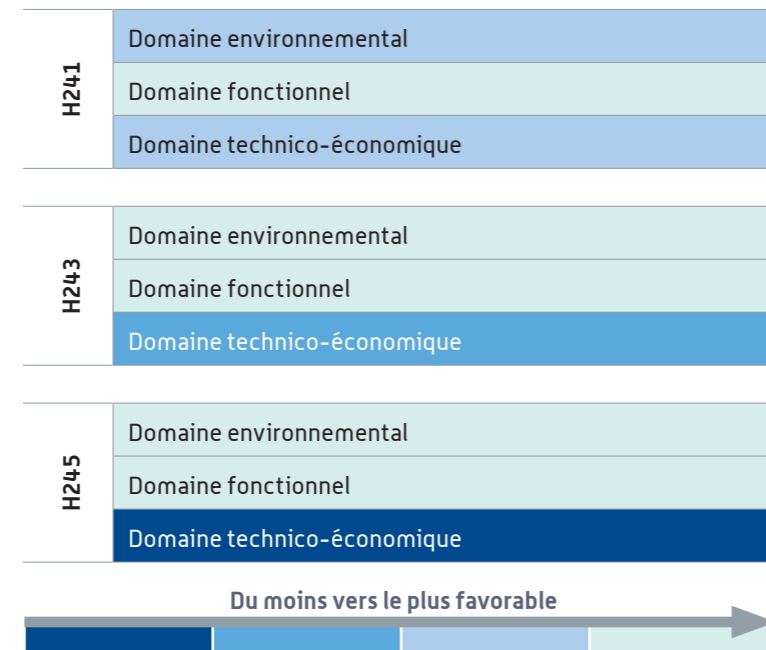
Comparaison des fonctionnalités

D'un point de vue fonctionnel, les hypothèses sont globalement équivalentes. Les seuls écarts constatés concernent le confort du voyageur pour lequel l'hypothèse H241 ressort comme la plus favorable. Les deux autres hypothèses présentent en effet un très faible linéaire de lignes droites.

Comparaison technique et coût

L'analyse technico-économique se traduit par des coûts d'investissements différents suivant les hypothèses. L'hypothèse de tracé H241 est la moins onéreuse, cependant son coût kilométrique relativement élevé implique le classement du critère technico-économique dans la catégorie « assez favorable ». L'hypothèse de tracé H243 est environ 7 % plus onéreuse, elle se classe par conséquent en « défavorable ». Enfin, l'hypothèse de tracé H245 est la plus onéreuse, avec un écart d'environ 10 % par rapport à l'H241. Elle est classée en « très défavorable ».

Synthèse



Au vu de ces différentes analyses, l'hypothèse H243 a été jugée la plus favorable de ce secteur.

Apports de la concertation et tracé proposé par RFF au Comité de Pilotage du 23 juin 2011

La concertation s'est globalement montrée plus favorable à l'hypothèse H245, avec un franchissement le plus au Sud de la Garonne et permettant d'éviter en totalité le bâti du hameau de Bénis :

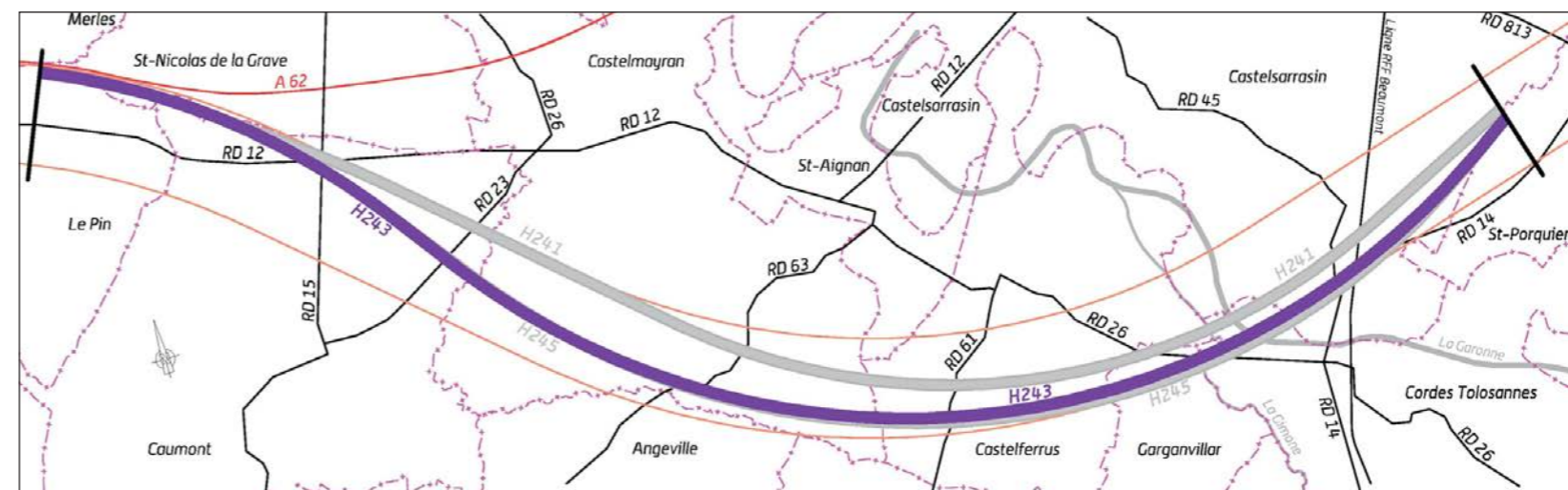
- la commune de Caumont ne prend pas position sur les hypothèses à comparer. L'impact de la ligne nouvelle est jugé trop destructeur et la municipalité se prononce en faveur de solutions alternatives d'aménagement de la ligne existante ;
- la commune de Castelmayran a toujours souhaité que le hameau de Garde-Boé ne soit pas séparé du bourg de Castelmayran (seule l'hypothèse H241 passe entre le hameau et le bourg). La commune ne prend pas position sur les hypothèses à comparer ;
- la commune de Castelferrus demande que le tracé passe le plus au Sud possible (H245) ;

- la commune de Garganvillar se prononce plutôt en faveur d'une solution « en remblai contre les coteaux plutôt que contre la départementale » (H245) ;
- la commune de Cordes-Tolosannes n'émet pas d'avis sur les hypothèses de tracé à comparer ;
- la commune de Castelsarrasin est favorable à l'hypothèse de tracé H245.

Finalement, la concertation fait ressortir une préférence pour l'hypothèse H245.

Au vu de l'analyse multi-domaines et de l'expression de la concertation, RFF a proposé de retenir l'hypothèse de tracé H243 qui évite le hameau de Bénis et présente un coût moins important que la H245, avec l'objectif d'améliorer l'insertion paysagère et acoustique vis-à-vis de l'habitat au niveau des hameaux situés sur les communes de Caumont, Castelferrus et du lieu-dit Bénis sur Castelsarrasin.

Proposition de RFF au Comité de Pilotage du 23 juin 2011 - Secteur J



Le secteur K : De Castelsarrasin à Labastide Saint-Pierre

Dans ce secteur, les objectifs qui ont été recherchés pour la conception du tracé sont :

- ▶ l'évitement, voire l'éloignement, des hameaux et du bâti ;
- ▶ l'évitement des activités agricoles, arboriculture en particulier ;
- ▶ les meilleures conditions de franchissement des infrastructures existantes ;
- ▶ l'implantation de la gare nouvelle de Montauban à l'intersection de la ligne existante afin de créer une gare de correspondance.

La géométrie courbe du fuseau, l'alignement nécessaire pour l'implantation de la gare nouvelle de Montauban, la recherche de la meilleure insertion de la ligne nouvelle en évitant les enjeux humains et le rétrécissement du fuseau sur les communes de Montbeton et Campsas, laissaient peu de place à la conception d'hypothèses de tracé contrastées

Les hypothèses de tracé proposées

Trois hypothèses de tracés ont été proposées dans ce secteur :

- ▶ hypothèse H252-262 ; elle se place, jusqu'au canal de Montech, en partie Nord du fuseau puis revient vers l'intérieur de la courbe jusqu'à la fin du secteur ;
- ▶ hypothèse H252-263 ; elle se superpose à l'hypothèse précédente jusqu'au canal de Montech et reste, ensuite, en partie médiane du fuseau ;
- ▶ hypothèse H254-264 ; située en partie Sud du secteur jusqu'au canal de Montech, elle se place le plus au Nord du fuseau dans la deuxième partie du secteur.

Ces hypothèses se distinguent suivant plusieurs points remarquables :

- ▶ le passage dans le secteur forestier d'Agre ;
- ▶ le passage au niveau du hameau de Pradas ;
- ▶ le passage au niveau du hameau de la Croix de l'Agneau à l'Ouest ;
- ▶ le passage au niveau du hameau de Pérayrols.

Toutes les hypothèses de tracés proposées passaient au Nord du hameau de Saint-André sur la commune de Saint-Porquier. Par ailleurs, la traversée de la plaine de la Garonne sur le secteur précédent (J), l'implantation d'une gare près de Montauban et le franchissement de l'A62 conditionnent fortement la recherche d'hypothèses de tracé dans ce secteur.

Synthèse multi-domaines

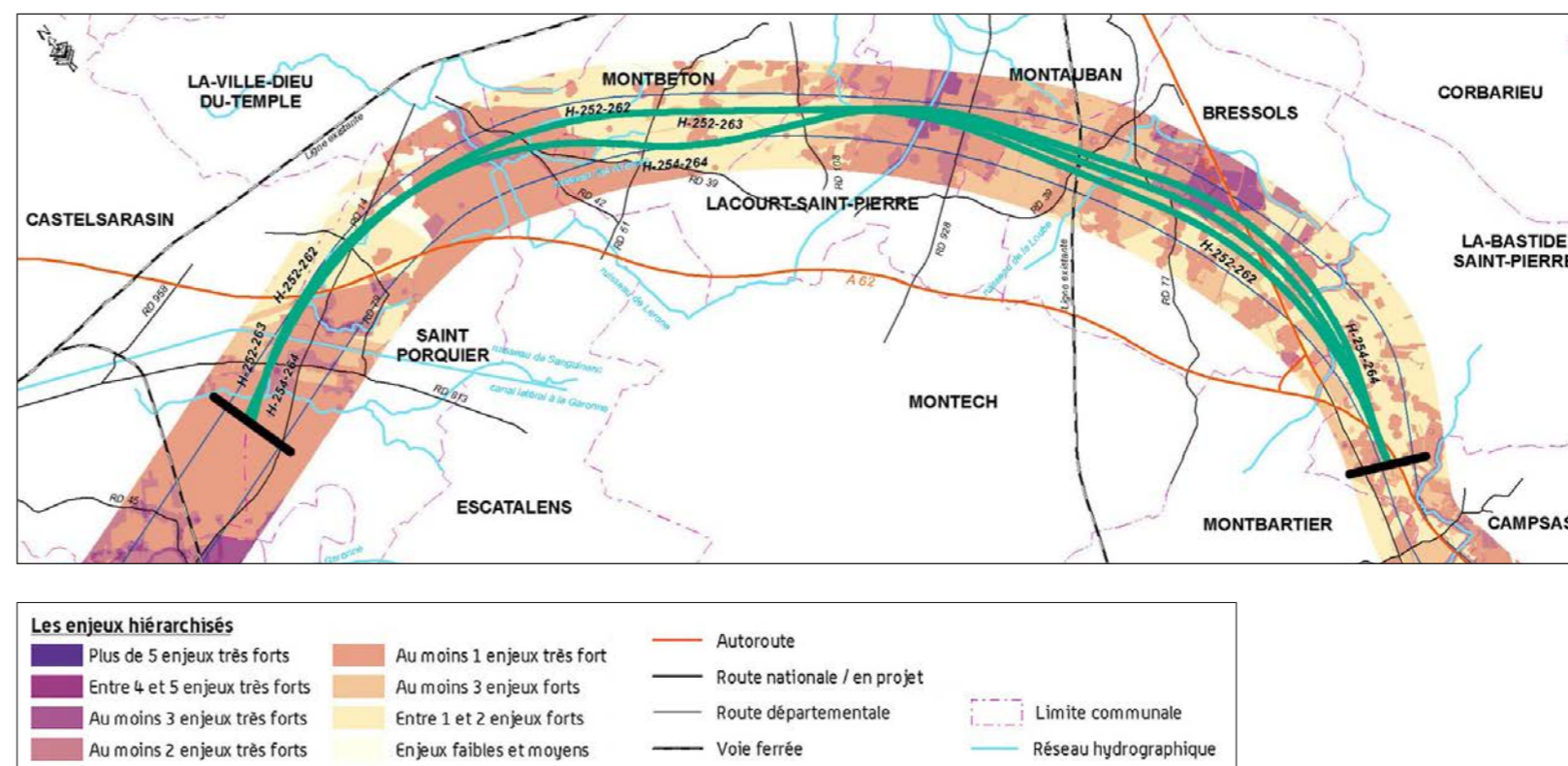
Comparaison environnementale

L'hypothèse de tracé H254/264 est la plus favorable au regard du domaine environnemental. Elle concerne moins de bâti et reste éloignée des zones habitées. Elle préserve les sièges d'exploitation agricole. Elle conduit à déplacer moins de forages agricoles et ne présente pas de risque de rescindement de cours d'eau. Elle évite la mare de reproduction des Tritons et consomme moins d'habitats de mammifères, de l'avifaune et des chiroptères. Enfin, elle permet une meilleure insertion paysagère et a peu d'impact résiduel sur le patrimoine.

Comparaison des fonctionnalités

D'un point de vue fonctionnel, l'hypothèse H252-262 est la seule qui permet de garantir une vitesse de circulation possible à 350 km/h sur ce secteur. Les autres permettront une circulation à 320 km/h.

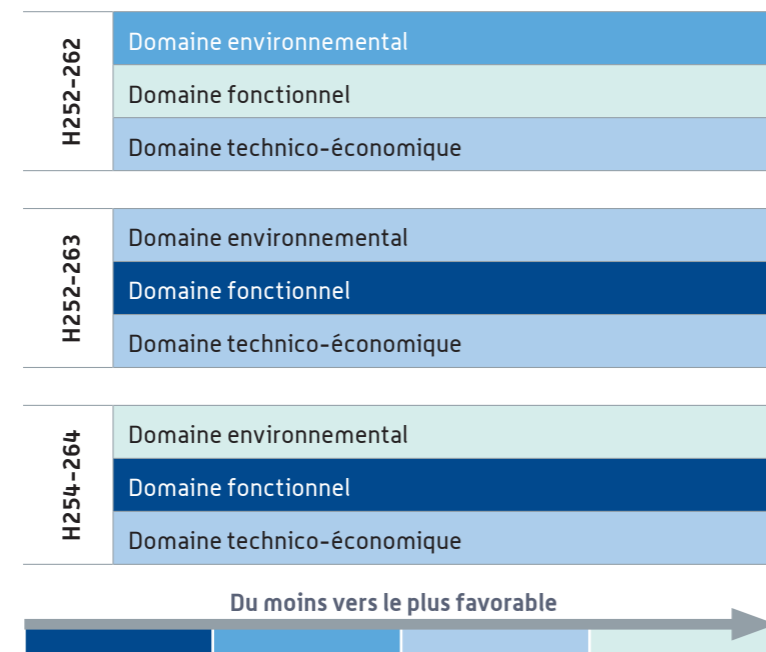
Synoptique des hypothèses de tracé étudiées sur le secteur K



Comparaison technique et coût

Sur le plan technico-économique, toutes les hypothèses du secteur présentent un coût d'investissement sensiblement identique. Les hypothèses H252-262 et H254-264 présentent cependant moins de flexibilité relative que l'hypothèse H252-263, ce qui laissera moins de place à l'optimisation en phase suivante.

Synthèse



Au vu de ces différentes analyses, l'hypothèse H252-262 a été jugée la plus favorable de ce secteur.

Apports de la concertation et tracé proposé par RFF au Comité de Pilotage du 23 juin 2011

Lors de la présentation des hypothèses à comparer, les communes se sont toutes montrées plus favorables à l'hypothèse H254-264, issue de la concertation, en raison de son passage au Sud du hameau de Pradas et de son meilleur évitement des zones bâties de la commune de Bressols. Le positionnement de la gare nouvelle de Montauban, à l'intersection de la ligne existante entre Montauban et Toulouse, s'est révélé peu sensible au choix des hypothèses de tracé.

Pour les hypothèses H252-262 ou H263 et H254-264, une étude de tranchées couvertes a été demandée par les communes de Montbeton et Lacourt Saint-Pierre. L'étude a porté sur la faisabilité de couvertures de longueurs inférieures à 400 m ne pénétrant pas dans la nappe phréatique.

Pour toutes les hypothèses, une étude de faisabilité sur les modalités de franchissement du canal de Montech a été demandée. L'étude a porté sur la faisabilité du report d'écluses en amont ou en aval pour insérer au mieux la ligne nouvelle dans le paysage.

Enfin, une étude de faisabilité a été demandée sur les modalités de franchissement de la ligne existante Montauban – Toulouse.

Elle porte sur la possibilité pour la ligne à grande vitesse de passer au niveau du terrain naturel en surélevant la ligne existante sur la commune de Bressols, au niveau de la future gare nouvelle.

- la commune de Saint-Porquier a précisé avoir une préférence pour l'hypothèse H254-264 ;
- la commune de Lavedieu-du-Temple n'a pas émis de préférence entre les hypothèses comparées. Elle a souhaité qu'un examen spécifique soit porté sur les terres agricoles ;
- la commune de Montbeton a formulé une préférence pour l'hypothèse qui évitait le hameau de Pradas par le Sud-Ouest (H254-264) ;
- la commune de Lacourt-Saint-Pierre a formulé une préférence pour l'hypothèse s'éloignant du carrefour de la croix de l'Agneau (H254-264). Elle a demandé un passage de la ligne nouvelle sous le canal de Montech ;
- la commune de Montauban n'a pas émis de préférence pour une hypothèse de tracé ;
- la commune de Bressols a émis une préférence pour l'hypothèse Nord sur sa commune (H254-264). Elle a

demandé « une insertion exemplaire », tel que précisé dans la décision ministérielle du 27 septembre 2010. La commune a demandé que soit étudié un passage de la ligne nouvelle en estacade (2 km environ) entre l'A20 et la future gare nouvelle positionnée au-dessus de la ligne existante ;

- la commune de Labastide-Saint-Pierre s'est orientée vers le choix des hypothèses H252-263 et H254-264, avec une préférence pour cette dernière, issue de la concertation.

Finalement, la concertation a fait ressortir une préférence pour l'hypothèse H254-264.

Sérapias en cœur (source Biotope, 2011)



Au vu de l'analyse multi-domaines et de l'expression de la concertation, RFF a proposé de retenir l'hypothèse de tracé H254-264 avec les objectifs suivants pour les études d'optimisation :

- ▶ l'étude d'aménagements paysagers intégrant protections acoustiques et insertions visuelles, afin de minimiser les impacts sur les communes de Montbeton et Lacourt-Saint-Pierre, notamment au niveau du hameau du Pradas et des rétablissements de voiries, en abaissant le niveau de la ligne nouvelle sans affecter la nappe phréatique ;
- ▶ le franchissement du canal de Montech par au-dessus sans le modifier, en recherchant une intégration paysagère exemplaire avec un parti architectural équivalent aux autres franchissements du canal ;
- ▶ le franchissement de la ligne nouvelle par-dessus la ligne existante au niveau de la gare nouvelle (gare LGV au-dessus, gare TER au terrain naturel) ;
- ▶ avec les collectivités locales, la meilleure transparence fonctionnelle et insertion visuelle de l'infrastructure entre la gare nouvelle et l'autoroute A20. Cette recherche pourra aboutir à l'ajustement du niveau de la ligne et la création d'ouvrages spécifiques pour répondre aux besoins présents et prévisibles de circulation et du développement de l'agglomération montalbanaise dans ce secteur.

Proposition de RFF au Comité de Pilotage du 23 juin 2011 - Secteur K



Le secteur L : de Labastide-Saint-Pierre (en Tarn-et-Garonne) à Saint-Jory (en Haute-Garonne)

Ce secteur est le dernier de la branche Bordeaux-Toulouse pour les lignes nouvelles. À son extrémité, se situe le raccordement à la ligne existante Bordeaux-Sète sur la commune de Saint-Jory.

Les vignes de l'AOC Fronton [source : ISA, 2011]



Dans ce secteur, les objectifs qui ont été recherchés sont :

- ▶ l'évitement du bâti sur les communes de Pompignan et Saint-Rustice ;
- ▶ l'évitement des parcelles viticoles plantées et des propriétés du vignoble de Fronton ;
- ▶ la préservation du patrimoine local représenté par le château de Pompignan et son parc ;
- ▶ la meilleure insertion possible du projet par rapport aux infrastructures structurantes dont l'autoroute A62 dans la partie Nord du secteur ;
- ▶ l'évitement des enjeux environnementaux dont la zone ornithologique dans la plaine de la Garonne ;
- ▶ le raccordement à la ligne existante en tenant compte du projet de mise à 4 voies entre Toulouse et Saint-Jory ;
- ▶ les meilleures conditions de franchissement du canal, de la ligne ferroviaire existante.

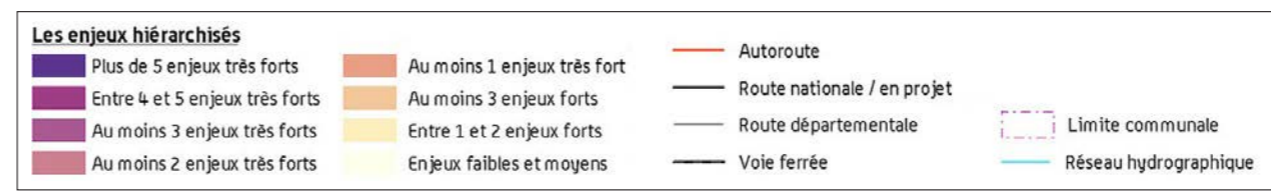
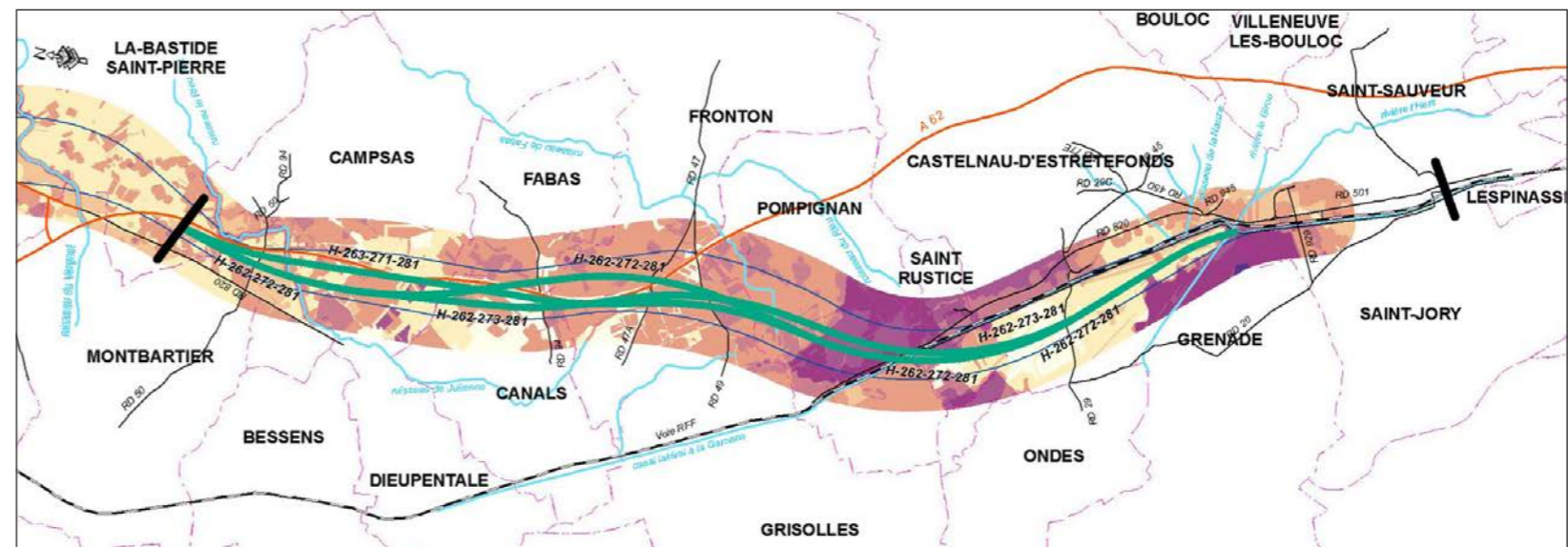
Les hypothèses de tracé proposées

Trois hypothèses de tracés ont été proposées dans ce secteur :

- ▶ l'hypothèse H262-272-281 ; positionnée à l'Ouest de l'autoroute, elle s'incurve vers l'Est en franchissant deux fois l'A62, pour revenir dans la partie médiane à l'arrivée sur saint-Jory ;
- ▶ l'hypothèse H262-273-281 ; elle se place en partie Ouest du fuseau pour rejoindre Saint-Jory en se positionnant légèrement plus à l'Est que les autres hypothèses ;
- ▶ l'hypothèse H(263/264)-271-281 ; elle recherche un jumelage A62 le plus long possible par l'Ouest puis rejoint Saint-Jory dans la partie médiane du fuseau.

Elles se distinguent par leur possibilité de jumelage avec l'A62, l'évitement du vignoble AOC Fronton et par leur éloignement vis-à-vis du bâti des bourgs de Saint-Rustice et de Pompignan.

Synoptique des hypothèses de tracé étudiées sur le secteur L



Synthèse multi-domaines

Comparaison environnementale

L'hypothèse de tracé H262-273-281 est la plus favorable au regard du domaine environnemental. Elle est plus favorable sur le bâti et les activités en concernant moins de bâtis (24) et reste assez éloignée des zones habitées (environ 110 constructions à moins de 150 m). Elle consomme relativement peu de surfaces de culture à haute valeur ajoutée, de surfaces viticoles AOC et de boisements (5,5 ha contre 8,5 ha pour H262-272-281). Elle évite également les activités d'extraction de matériaux dans la vallée de la Garonne.

Elle est plus favorable vis-à-vis des milieux physique et naturel en évitant le périmètre de protection éloignée du captage de Grisolles et en préservant davantage de forages agricoles. Elle évite d'autre part, des zones de Sérapias en cœur (Fleurs protégées au niveau régional), et concerne moins de surfaces d'habitats d'espèces patrimoniales.

Elle évite le plan d'eau de la forêt royale de Fronton et permet de s'insérer plus favorablement d'un point de vue paysager, notamment en sortie de tunnel à Pompignan, sa position la rendant légèrement moins perceptible. Enfin, elle permet une meilleure insertion paysagère et a peu d'impact résiduel sur le patrimoine.

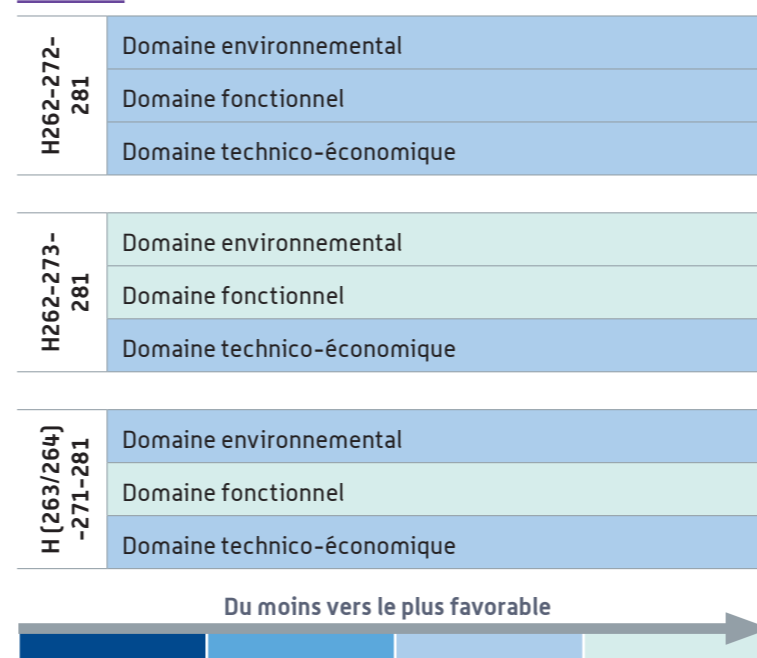
Comparaison des fonctionnalités

D'un point de vue fonctionnel, les trois hypothèses de tracés sont sensiblement équivalentes. L'hypothèse H263/264-271-281 est légèrement moins favorable que H262-273-281 car elle présente une zone de jumelage avec l'autoroute A62 et le linéaire d'ouvrage souterrain le plus long. L'hypothèse la plus défavorable est l'hypothèse H262-272-264 car le double franchissement de l'autoroute A62 nécessite la mise en place d'équipement nécessitant plus de maintenance de la ligne nouvelle.

Comparaison technique et coût

Au plan technico économique, les hypothèses H262-272-281 et H262-273-281 présentent un coût d'investissement sensiblement identique, mais plus élevé que le coût d'investissement de l'hypothèse H(263/264)-271-281 (entre 5 et 10 %).

Synthèse



Au vu de ces différentes analyses, l'hypothèse H262-273-281 a été jugée la plus favorable de ce secteur.

Apports de la concertation et tracé proposé par RFF au Comité de Pilotage du 23 juin 2011

Sur les hypothèses proposées par RFF à la comparaison, les éléments de choix exprimés par les acteurs de la concertation ont concerné la recherche d'un jumelage étroit avec l'A62 entre Campsas et Fronton et la préservation du vignoble, en particulier au niveau de la tête Nord du tunnel de Pompignan :

- ▶ la commune de Labastide-Saint-Pierre s'est orientée vers le choix des hypothèses H252-263 et H254-264, avec une préférence pour cette dernière, issue de la concertation ;
- ▶ la commune de Montbartier n'a pas exprimé d'avis ;
- ▶ la commune de Campsas a exprimé sa préférence pour l'hypothèse de tracé H271 en raison de sa proximité avec l'autoroute A62. Elle a trouvé néanmoins que cette hypothèse demeurait très éloignée de l'A62 au niveau du lieu-dit « La Mothe » ;
- ▶ les communes de Canals et Fabas ont exprimé leur préférence pour l'hypothèse H271 ;
- ▶ la commune de Fronton n'a pas émis d'avis tranché mais une préférence pour les H272 et H273 ;
- ▶ la commune de Grisolles a montré une préférence pour passer au plus près de l'A62 (H271) et insisté pour que le tracé évite au maximum le vignoble ;
- ▶ la commune de Pompignan s'est prononcée contre les tracés dans le fuseau D, attendant le résultat de l'étude de recherche de tracé alternatif. Elle a précisé qu'elle rejetait les hypothèses H271 et H272 ;
- ▶ la commune de Saint-Rustice n'a pas souhaité émettre d'avis sur les hypothèses de tracé à l'intérieur du fuseau D, attendant le résultat de l'étude de recherche de tracé alternatif. Elle a souhaité cependant le passage de la ligne le plus à l'Ouest dans le fuseau D (H271 ou H272) ;

- ▶ la commune de Castelnau-d'Estrétefonds a rappelé son avis favorable au fuseau D et n'a pas émis de préférence entre les hypothèses de tracé à l'intérieur de ce fuseau ;
- ▶ la commune de Saint-Jory n'a pas noté de différence entre les hypothèses de tracé dans le fuseau D sur son territoire. Elle formulera un avis sur le projet de mise à 4 voies entre Saint-Jory et Toulouse-Matabiau.

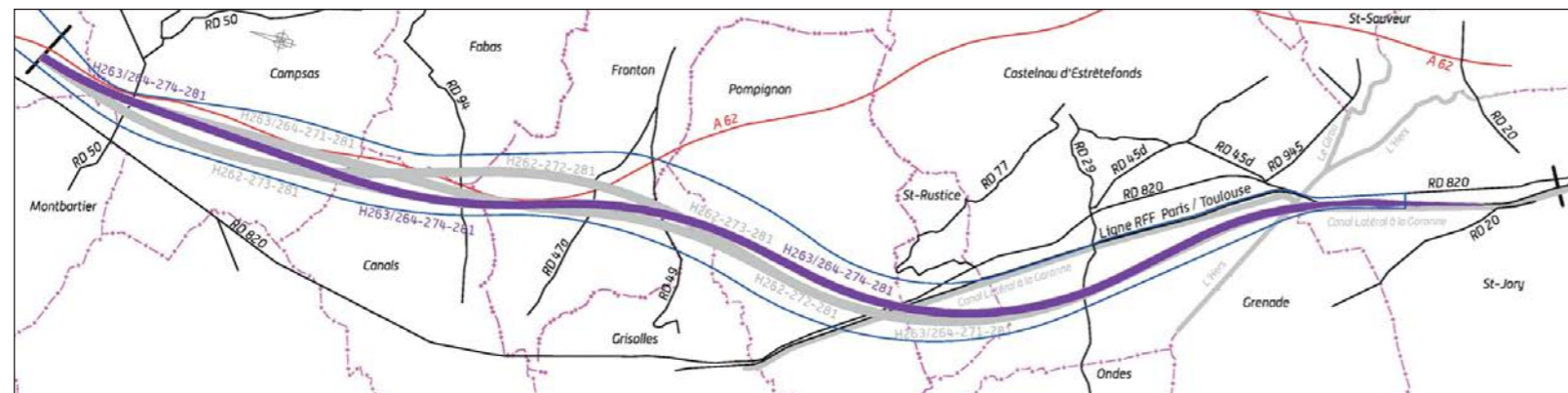
Finalement, parmi les hypothèses de tracé du fuseau D et sans tenir compte des oppositions entre fuseau D et zone de recherche de tracé alternatif, la concertation a fait ressortir une préférence pour l'hypothèse H263/264-271-281 au Nord du secteur et une préférence pour l'hypothèse H262-273-281 au Sud du secteur.

Un travail complémentaire, mené dans les jours qui ont précédé les instances de décision de juin 2011, a permis de vérifier la faisabilité d'une hypothèse conciliant ces deux demandes au travers d'une hypothèse H263/264-274-281.

Au vu de l'analyse réalisée et de l'expression de la concertation, RFF a proposé de retenir l'hypothèse de tracé H263/264-274-281 avec l'objectif de :

- ▶ limiter la longueur du tunnel ;
- ▶ porter une attention particulière au traitement paysager pour l'insertion de la ligne nouvelle dans le vignoble du château Bellevue en particulier ;
- ▶ porter une attention particulière au traitement architectural du viaduc de sortie du tunnel afin de réduire au maximum l'impact visuel et sonore de la ligne nouvelle.

Proposition de RFF au Comité de Pilotage du 23 juin 2011 - Secteur L



Tronçon Sud Gironde - Toulouse (Saint-Jory) : hypothèse de tracé à approfondir suite au Comité de Pilotage du 23 juin 2011

Sur le tronçon Sud Gironde - Toulouse, le comité de pilotage a retenu l'approfondissement des études sur la base du tracé proposé par RFF.

Pour le département du Lot-et-Garonne, il est composé des tronçons :

- ▶ H163, H174, H184 (secteur E) ;
- ▶ H182 (secteur F) ;
- ▶ H213 (secteur G) ;
- ▶ Hypothèse LIA Est pour la liaison entre la gare nouvelle et la gare historique d'Agen centre-ville,

en tenant compte des préconisations faites par les Comité Territorial n° 1 et 2 pour l'optimisation de ce tracé :

- tenir compte des enjeux écologiques au niveau du carrefour du Placiot et des enjeux patrimoniaux du domaine du château de Xaintrailles,
- étudier les conditions de franchissement de l'A62 au niveau de Sérignac,
- rechercher le positionnement optimal de la ligne en fonction du choix d'emplacement de la gare nouvelle sur les communes de Brax et Roquefort.

En ce qui concerne le secteur H, le Comité de Pilotage a demandé à RFF de poursuivre l'approfondissement des hypothèses de tracés H222-232/234 - H226-232/234 et leur comparaison.

Ces études complémentaires devaient permettre le choix, fin septembre 2011, d'une hypothèse de tracé par le Comité Territorial n° 2.

Pour le département du Tarn-et-Garonne, il est composé des tronçons :

- ▶ H243 (secteur J) ;
 - ▶ H254, H264 (secteur K) ;
 - ▶ H262, H271-273 (secteur L) ;
- en tenant compte des préconisations faites par le Comité Territorial n° 2 pour l'optimisation de ce tracé :
- travail approfondi de l'insertion paysagère et acoustique sur les communes de Caumont, Castelmayran, Castelferrus et Castelsarrasin,
 - abaissement du profil en long sur les communes de Montbeton et Lacourt Saint- Pierre pour améliorer l'insertion de la ligne, sans affecter la nappe phréatique,
 - franchissement du canal de Montech sans le modifier,
 - franchissement de la ligne nouvelle par-dessus la ligne existante au niveau de la gare nouvelle sans la modifier,
 - rechercher, avec les collectivités locales, la meilleure transparence fonctionnelle et insertion visuelle de l'infrastructure entre la gare nouvelle et l'autoroute A20.

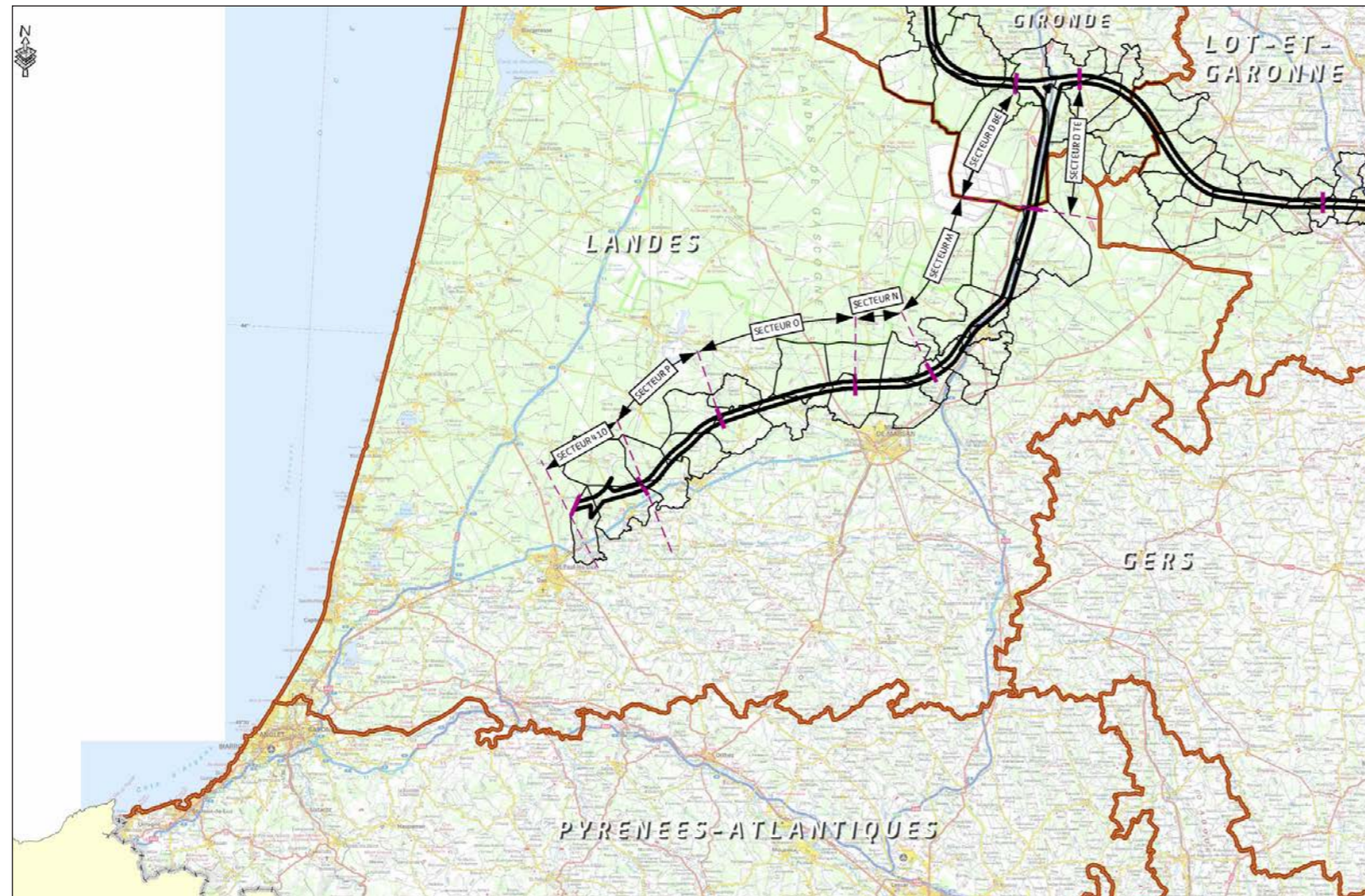
En ce qui concerne le secteur I, le comité de pilotage a demandé de poursuivre l'approfondissement des hypothèses de tracés H232 et H234 et leur comparaison. Ces études complémentaires devaient permettre le choix, fin septembre 2011, d'une hypothèse de tracé par le Comité Territorial n° 2.

Enfin, pour le département de la Haute-Garonne, le tracé proposé est composé du tronçon H271-273, H281 (secteur.L), à poursuivre en tenant compte des préconisations faites par le Comité Territorial n° 2 :

- ▶ étudier les impacts notamment sonores sur les hameaux de Labastide Saint-Pierre et optimiser le viaduc de franchissement de l'autoroute A62 ;
- ▶ sur le secteur L, se rapprocher de l'A62 sans remettre en cause la fonctionnalité (combinaison H271 et H273) ;
- ▶ définir un traitement paysager dans le vignoble en sortie nord du tunnel et assurer un traitement architectural approprié du viaduc de sortie du tunnel.

4.3.2.3 Le tronçon Sud Gironde - Dax

Six secteurs ont été définis sur ce tronçon. Le secteur D ci-dessous est présenté au paragraphe Bordeaux – Sud Gironde, auquel il convient de se reporter.



Le secteur M : de Bourriot-Bergonce à Lucbardez-et-Bargues (Landes)

Sur ce secteur, le fuseau est d'abord rectiligne, orienté Nord-Sud, puis contourne Roquefort par l'Ouest avant d'amorcer une grande courbe permettant le basculement d'orientation du fuseau Est-Ouest pour passer au Nord de Mont-de-Marsan sur le secteur suivant (secteur N).

En dehors des vallées plus ou moins marquées, le secteur M se caractérise plutôt par une absence de relief. Une légère pente se dessine entre Bourriot-Bergonce et la vallée de la Douze.

Église de Lucbardez-et-Bargues et le lavoir (source : ISA, 2011)



Dans ce secteur, les objectifs qui ont été recherchés sont :

- ▶ l'évitement au maximum des bâtis isolés au sein du fuseau et s'écarter du bâti dense situé en bordure extérieure du fuseau et des zones d'activités ;
- ▶ la préservation du périmètre de protection du site du Vallon du Cros faisant l'objet d'un APPB ;
- ▶ la recherche d'évitement des zones humides ou lagunes identifiées ;
- ▶ la recherche du meilleur angle de franchissement de l'autoroute A65, l'évitement des installations autoroutières (aire de repos, barrière de péage, échangeur), et la prise en compte de la rocade de Roquefort ;
- ▶ le franchissement des vallées du Retjons, du Ribarrouy, de la Douze et du Corbleu dans les meilleures conditions ;
- ▶ préparer la mise en place d'un alignement nécessaire à l'implantation de la gare nouvelle de Mont-de-Marsan (située sur le secteur suivant – secteur N).

Les hypothèses de tracé proposées

Quatre hypothèses de tracés ont été comparées dans ce secteur :

- ▶ H321-331 ; elle est l'hypothèse située la plus à l'Est du fuseau en se plaçant entre l'autoroute A65 et l'agglomération de Roquefort ;
- ▶ H325-335/338 ; à l'opposé de l'hypothèse précédente, elle se cale en bordure Ouest du fuseau ;
- ▶ H326-336 ; elle se positionne à l'Ouest du fuseau dans la partie Nord, puis bascule vers l'Est avant le franchissement de la Douze pour venir s'accoler à l'autoroute ;
- ▶ H327-337 ; la première partie Nord de cette hypothèse se situe dans la partie Est du fuseau, revenant dans une position médiane pour ensuite se jumeler au mieux à l'autoroute par l'Ouest.

Au début du secteur, les hypothèses se distinguent donc par leur position dans le fuseau, soit à l'Ouest de l'A65 (H325-335/338 et H326-336), soit à l'Est de l'A65 (H321-331 et H327-337).

Au niveau du Vallon du Cros et du franchissement de la Douze, l'hypothèse H325-335/338 passe tout à fait à l'Ouest du vallon alors que les hypothèses H327-337 et H326-336 bordent le site par l'Est en se jumelant à l'A65. L'hypothèse H321-331 permettait de concevoir un jumelage de la ligne nouvelle avec la rocade (RD932) et l'autoroute A65 (par l'Est) jusqu'au Sud de Roquefort.

Synthèse multi-domaines

Comparaison environnementale

L'hypothèse H327-337 est la plus favorable au regard du domaine environnemental. Elle offre la possibilité de jumeler l'ouvrage de franchissement de la Douze avec celui de l'A65, réduisant l'impact résiduel sur le site du Vallon du Cros. Elle s'éloigne des zones bâties de Roquefort et du bourg de Retjons Elle évite le périmètre de protection rapproché du captage d'Alimentation d'Eau Potable de Lasalle. En se jumelant au plus près de l'A65, au lieu-dit l'Oranger, elle préserve les possibilités de développement de la zone d'activités autour de la barrière de péage, entre A65 et LGV.

En évitant les principaux enjeux agricoles (un pivot, un siège d'exploitation), elle est plus favorable aux activités agricoles existantes. Ses impacts résiduels concernent une station d'espèces végétales protégées (Faux-Cresson de Thore), un nombre légèrement plus important de bâti diffus sur la commune d'Arue, la relocalisation de l'aire de service de l'A65 à Roquefort, ainsi que le cloisonnement de l'espace entre l'A65 et la LGV, qui demeure cependant accessible et exploitable.

Comparaison des fonctionnalités

Sur le plan fonctionnel aucune hypothèse ne se distingue de manière singulière car toutes répondent aux objectifs du programme du GPSO. Cependant, les contraintes de maintenance ultérieure diffèrent (zone de jumelage, ou mise en place d'appareils de dilatation). Ainsi, l'hypothèse H327-337 est légèrement moins favorable que l'hypothèse H325-335.

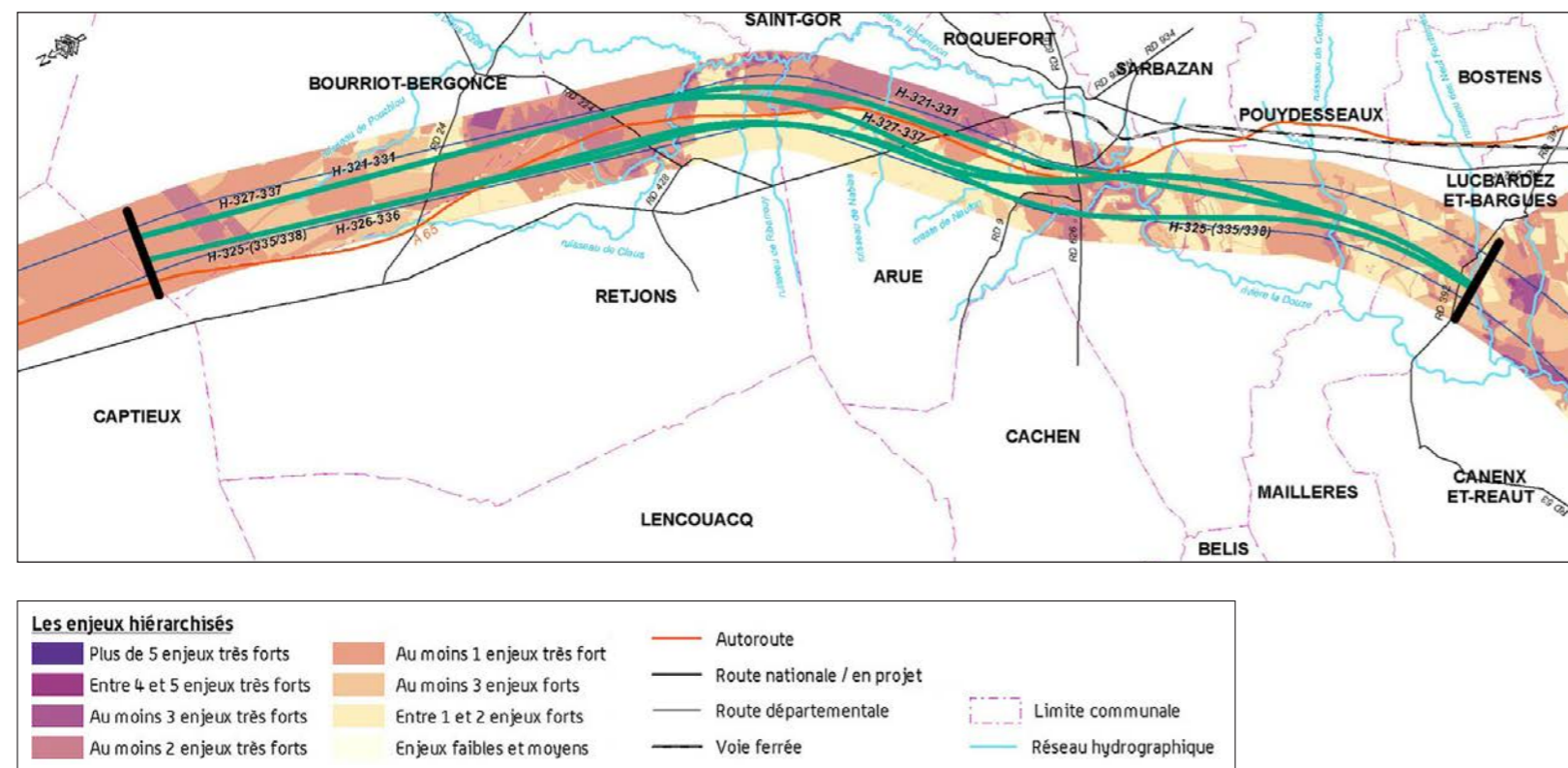
Comparaison technique et coût

L'analyse technico-économique a mis en avant des configurations de franchissement très diverses, ainsi que des conditions d'insertion variées, notamment vis-à-vis du jumelage avec les infrastructures existantes. En l'état actuel des études, les écarts de coût entre les hypothèses de tracé restent très faibles (3 % d'écart).

Cependant, la mise en œuvre de mesures spécifiques d'insertion au niveau du franchissement du Vallon du Cros pour assurer la meilleure transparence écologique peut accroître sensiblement ces écarts.

Ces évolutions rendraient beaucoup plus onéreuse l'hypothèse H325-335 par rapport aux autres hypothèses qui se jumellent en déblai à l'autoroute A65 (H326-336 et H327-337) ou qui reste à l'Est

Synoptique des hypothèses de tracé étudiées sur le secteur M



de l'autoroute jusqu'à la vallée de la Douze (H321-331). Le risque de dispositions particulières complémentaires pour le passage du Vallon du Cros est bien moindre sur l'hypothèse H327-337. Elle devient alors l'une des hypothèses les moins coûteuses de ce secteur. L'hypothèse H325-335 est la moins favorable, au regard de ces risques d'évolution de coût.

Synthèse

H321-331	Domaine environnemental
	Domaine fonctionnel
	Domaine technico-économique
H325-335/338	Domaine environnemental
	Domaine fonctionnel
	Domaine technico-économique
H326-336	Domaine environnemental
	Domaine fonctionnel
	Domaine technico-économique
H327-337	Domaine environnemental
	Domaine fonctionnel
	Domaine technico-économique

Du moins vers le plus favorable →

Au vu de ces différentes analyses, l'hypothèse H327-337 est apparue la plus favorable sur ce secteur.

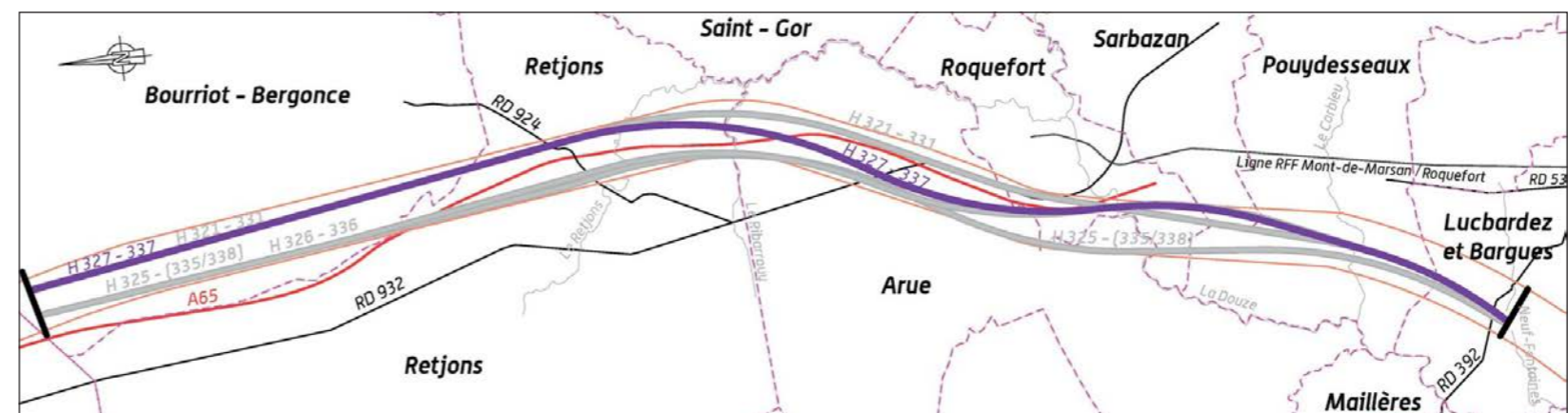
Apports de la concertation et tracé proposé par RFF au Comité de Pilotage du 23 juin 2011

Les acteurs de la concertation ont acté le fait que l'hypothèse H327-337 préconisée par RFF est la solution qui préserve au mieux les enjeux humains sur l'ensemble du linéaire et permet la meilleure insertion du projet pour le franchissement du Vallon du Cros. Ainsi :

- ▶ les communes de Bourriot-Bergonce et Retjons ont exprimé leur préférence pour l'hypothèse H327 au Nord du secteur, à l'est de l'A65 ;
- ▶ la commune d'Arue souhaite l'hypothèse H321 ou H327 au Nord du secteur à l'est de l'A65, puis H331 au Sud du secteur afin d'éviter trois airiaux (Chicoy, Petit Bétariou et Bernède). Elle a demandé que des garanties soient apportées par RFF pour un traitement acoustique et paysager de qualité vis-à-vis des bâtis à proximité du tracé ;
- ▶ la commune de Roquefort souhaite l'hypothèse H337 au Sud du secteur, à l'Ouest de l'A65, car elle s'éloigne des bâtis et préserve la rocade ; de même que les communes de Sarbazan, Pouydesseaux et Lucbardez-et-Bargues.

Enfin, la concertation a conforté l'hypothèse H327-337 préconisée par RFF.

Proposition de RFF au Comité de Pilotage du 23 juin 2011 - Secteur M



Le secteur N, de Lucbardez-et-Bargues à Uchacq-et-Parentis, et la liaison ferroviaire intergares Mont-de-Marsan gare nouvelle / Mont-de-Marsan gare existante

Ce secteur correspond au site d'implantation de la gare nouvelle de Mont-de-Marsan et de la liaison entre la gare nouvelle et la gare existante de cette agglomération. Il présente une topographie relativement plane, entaillée par les vallées de la Douze, du Séougues et de l'Estrigon qui marque la limite avec le secteur suivant.

Dans ce secteur, les objectifs qui ont été recherchés sont :

- ▶ la préservation des bâtis dense, diffus et des zones d'activités ;
- ▶ l'insertion de la gare nouvelle et de la liaison vers la gare centre-ville en évitant les enjeux des territoires ;
- ▶ les meilleures conditions de franchissement des nombreuses rivières et ruisseaux ainsi que leurs zones humides associées.

Les hypothèses de tracé proposées

Cinq hypothèses de tracés ont été proposées dans ce secteur :

- ▶ les hypothèses H331, H336 et H337 ; ces hypothèses sont calées dans la partie la plus au Nord du fuseau ;
- ▶ l'hypothèse H335 : à l'opposé des précédentes, cette hypothèse est calée le plus au Sud du fuseau ;
- ▶ l'hypothèse H338 ; superposée avec l'hypothèse H335 en début de secteur, elle permet une jonction Sud / Nord en fin de secteur.

Le tracé en plan et le profil en long des hypothèses H331, H336 et H337 sont très légèrement différents sur les trois premiers kilomètres du secteur. Ensuite, à partir du franchissement de la Douze (PRF118), ces 3 hypothèses se confondent jusqu'à la fin du secteur (PRF126). Dans le cadre de l'analyse qui a été menée, les écarts étant non significatifs, ces 3 hypothèses ont donc été considérées comme équivalentes. De même, les hypothèses H335 et H338 présentent des caractéristiques relativement proches et ne se distinguent qu'à partir du franchissement de la Douze.

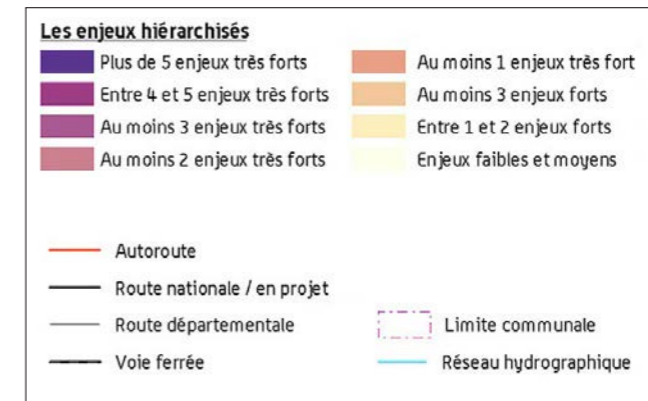
Le principal point de discrimination de ces hypothèses a trait à la localisation de l'implantation de la gare nouvelle de Mont-de-Marsan. Les hypothèses H331/336/337 permettent une implantation à l'Ouest du château de Bargues alors que les hypothèses H335 et

H338 sont compatibles avec une implantation de la gare nouvelle au niveau du château.

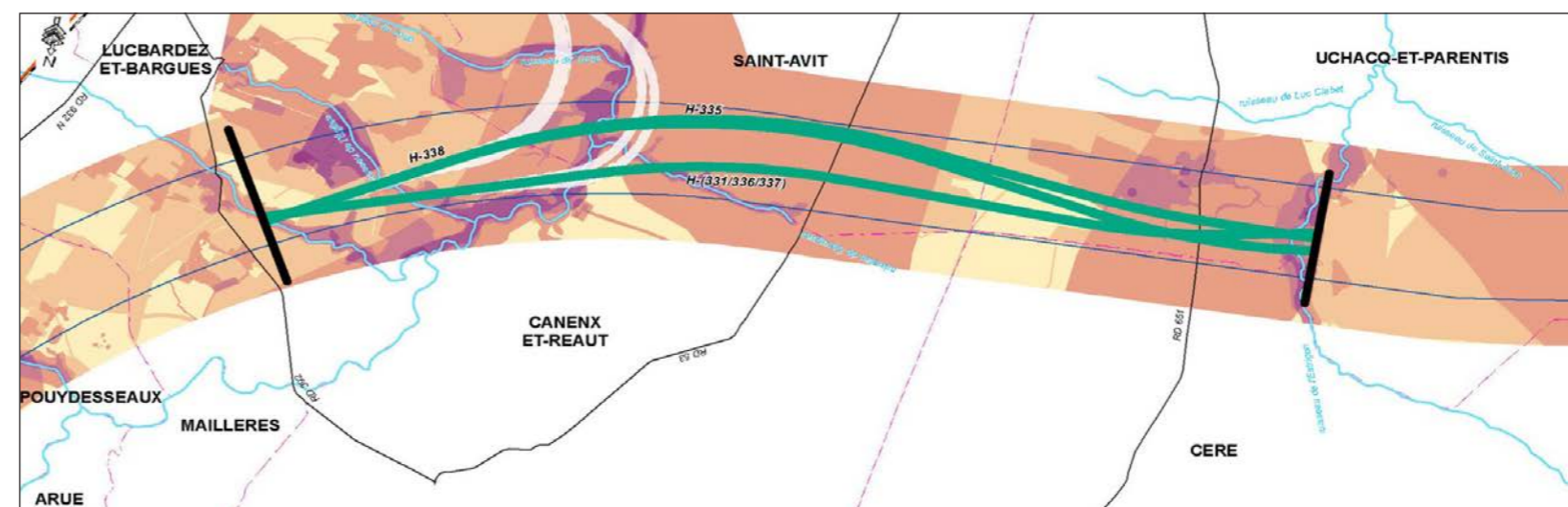
Le tracé de la liaison ferroviaire intergares se révèle directement dépendant de l'implantation de la gare nouvelle.

À la fin du secteur, les hypothèses se rejoignent pour franchir la RD651 au Nord du bourg de Parentis, puis la vallée de l'Estrigon.

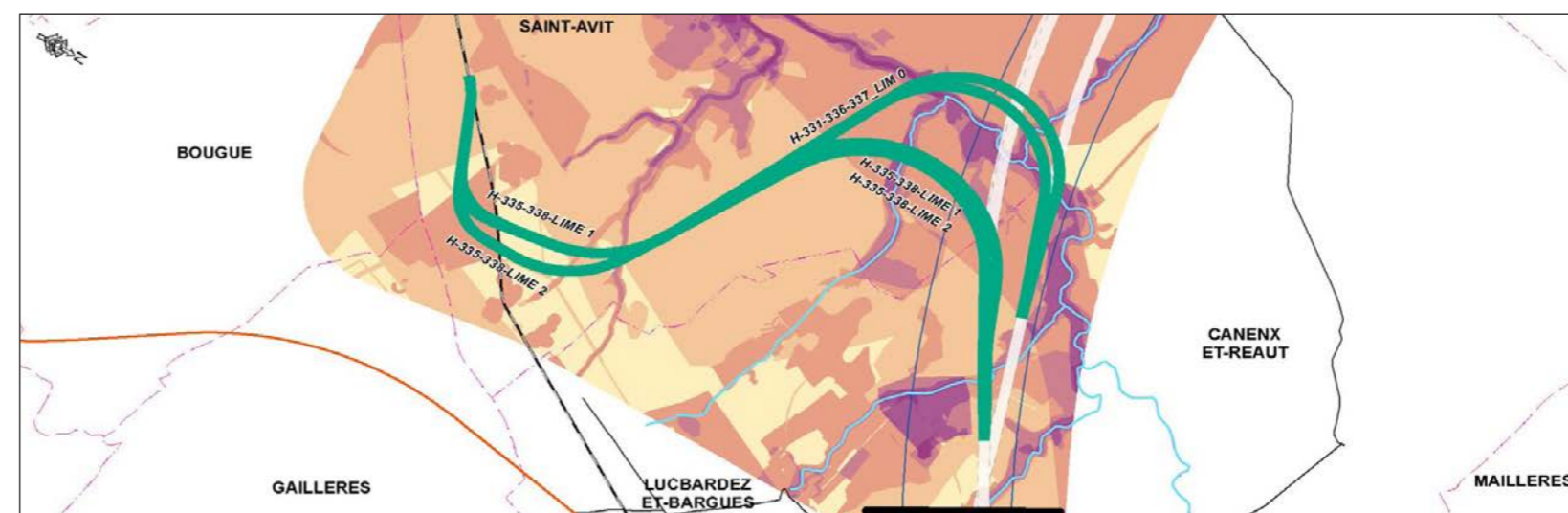
Au niveau de la RD651, l'hypothèse H335, la plus au Sud et l'hypothèse H338, la plus au Nord, encadrent les hypothèses H331/336/337.



Synoptiques des hypothèses de tracé étudiées sur le secteur N



Synoptiques des hypothèses de tracé étudiées sur le secteur LIM



Synthèse multi-domaines, de Lucbardez-et-Bargues à Uchacq-et-Parentis

Comparaison environnementale

L'hypothèse de tracé H338 est la plus favorable vis-à-vis des enjeux environnementaux car elle présente une emprise plus faible sur les zones de boisements de feuillus en particulier sur l'habitat du Vison d'Europe le long des cours d'eau (ripisylve), du fait de meilleures conditions de franchissement de la Douze et de ses affluents. Elle évite la station de Rossolis intermédiaire (plante protégée), offre le plus grand éloignement par rapport au bourg de Parentis et a le moins d'incidence sur l'environnement acoustique. Elle est compatible avec les liaisons inter gare LIME1 et LIME2 qui sont les plus favorables. Cependant, elle impacte le bâti situé à Campagne qu'elle touche directement, elle se trouve légèrement plus près du Château de Bargues et elle empiète de façon plus importante sur les sites archéologiques identifiés.

Par ailleurs elle est compatible avec les liaisons LIME 1 et 2, qui préservent les enjeux paysagers, écologiques et hydrauliques présents sur la Douze, en évitant notamment un double franchissement de cette rivière qui se révélerait extrêmement dommageable sur ce site.

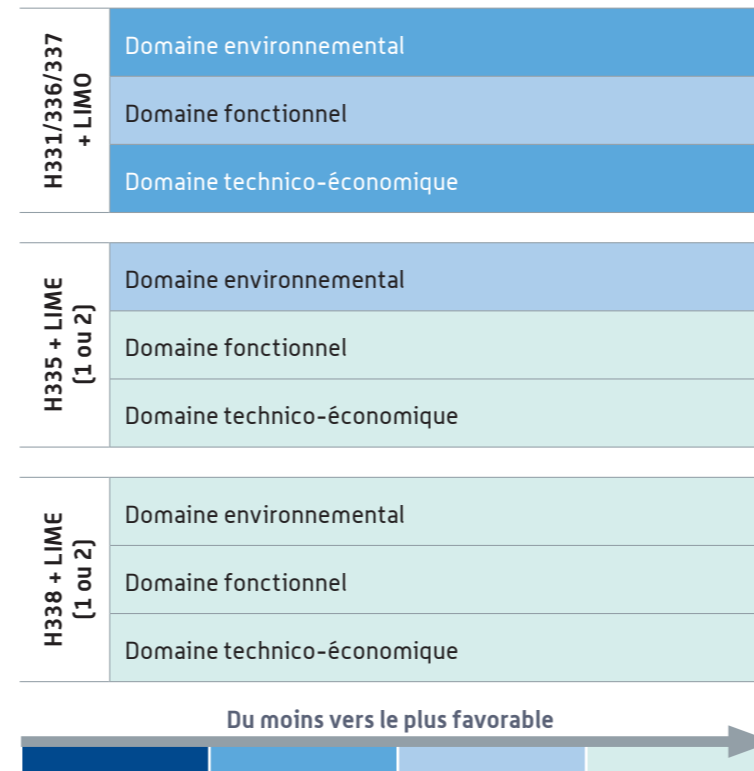
Comparaison des fonctionnalités

D'un point de vue fonctionnel, la combinaison de l'hypothèse H338 avec la liaison intergares LIME (1 ou 2) est une des deux plus favorables, avec l'hypothèse H335. Ces deux hypothèses nécessitent moins de maintenance et conduisent à des temps de parcours plus courts sur la liaison inter gares.

Comparaison technique et coût

L'hypothèse H338 permet de faire l'économie d'un viaduc car elle ne franchit pas le Séougues mais offre une moins bonne configuration de franchissement de la vallée de la Douze que l'hypothèse H335, ce qui explique un écart de coût inférieur de 4 % en faveur de cette dernière. La liaison LIME 1 est de façon nette la plus favorable car elle présente un coût inférieur de plus de 10 % à la liaison LIME 2 et de près de 20 % avec la liaison LIMO.

Synthèse



Au vu de ces différentes analyses, la combinaison H338 + liaison intergares Est 1 est la combinaison d'hypothèses la plus favorable sur ce secteur.

Piste DFCI à Saint-Avit [source : ISA, 2011]



Apports de la concertation et tracé proposé par RFF au Comité de Pilotage du 23 juin 2011

Les acteurs de la concertation ont acté le fait que l'hypothèse H338 + LIME 1 préconisée par RFF est la solution qui préserve au mieux les enjeux humains, la desserte de l'agglomération de Mont-de-Marsan, et les enjeux du milieu naturel.

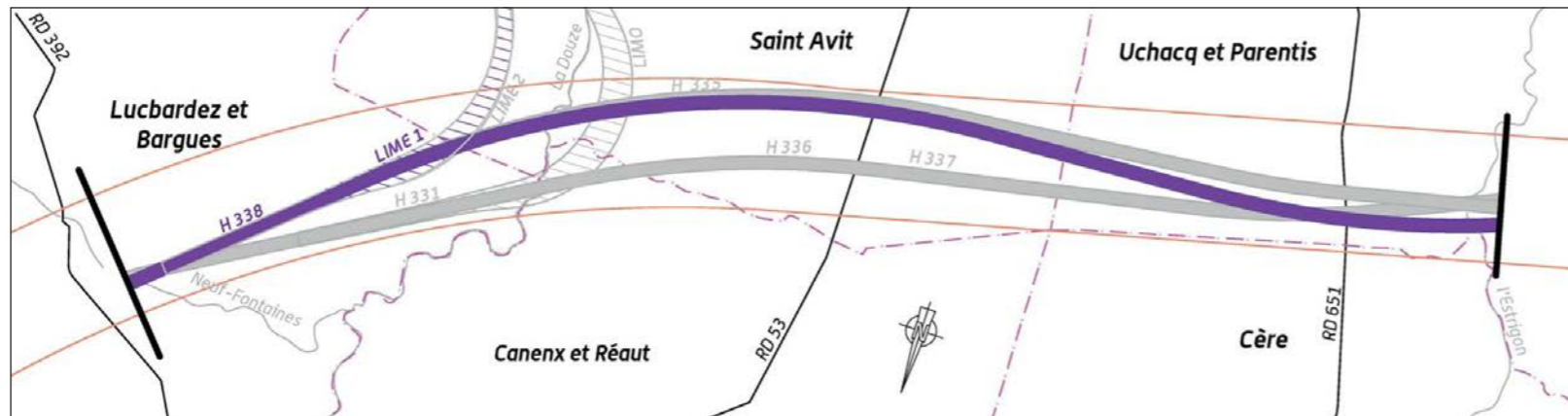
Ainsi :

- ▶ la commune de Lucbardez-et-Bargues aurait préféré l'hypothèse H336 qui s'éloigne un peu plus du château de Bargues, mais se range à la préconisation de RFF pour l'hypothèse H338. Elle a demandé qu'un traitement paysager et acoustique vis-à-vis du château de Bargues et des habitations soit envisagé pour la suite des études. Le maire souhaite par ailleurs que la gare soit positionnée le plus au Sud possible et que son accès routier se fasse par le Sud afin d'éviter un flux de trafic au sein du village ;
- ▶ la commune de Saint-Avit est favorable à l'hypothèse H338 pour la section courante, mais souhaite un aménagement de la liaison LIME 1 pour préserver une chênaie et s'éloigner localement de quelques airiaux ;
- ▶ la commune de Canenx-et-Réaut a acté la préconisation de l'hypothèse H338 ;
- ▶ la commune d'Uchacq-et-Parentis est favorable à l'hypothèse H338 mais aurait souhaité un passage au Nord encore plus éloigné de Parentis.

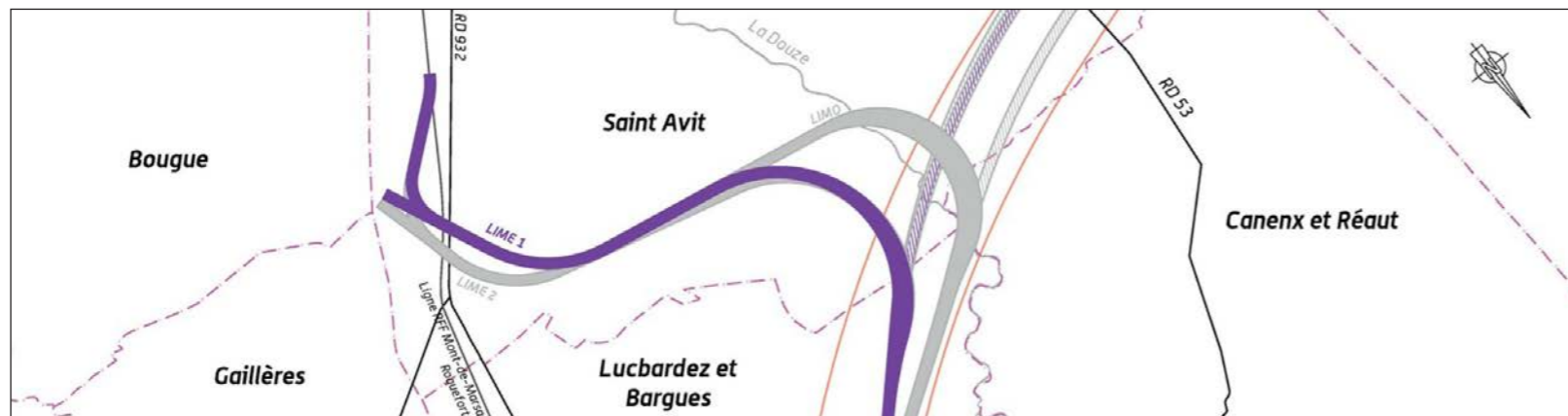
Enfin, la concertation a conforté l'hypothèse H338 + LIME 1 préconisée par RFF, bien que la commune de Saint-Avit souhaite un ajustement de la liaison LIME.

Propositions de RFF au Comité de Pilotage du 23 juin 2011

Secteur N



Liaisons intergares de Mont-de-Marsan



Le secteur O : de Uchacq-et-Parentis à Saint-Yaguen

Sur ce secteur, le fuseau est rectiligne, légèrement orienté vers le Sud-Ouest et s'inscrit au cœur du massif Landais.

Empilage de grumes à Saint-Martin-d'Oney [source : ISA, 2011]



Les objectifs qui ont été recherchés lors de la conception des hypothèses de tracé sont :

- ▶ l'évitement maximum des bâtis isolés ou hameaux au sein du fuseau ;
- ▶ la recherche de l'évitement des zones humides identifiées,
- ▶ la préservation des parcelles agricoles existantes ;
- ▶ le franchissement, dans les meilleures conditions, du réseau hydrographique du Bès, du Geloux et des petits rus associés.

Les hypothèses de tracé proposées

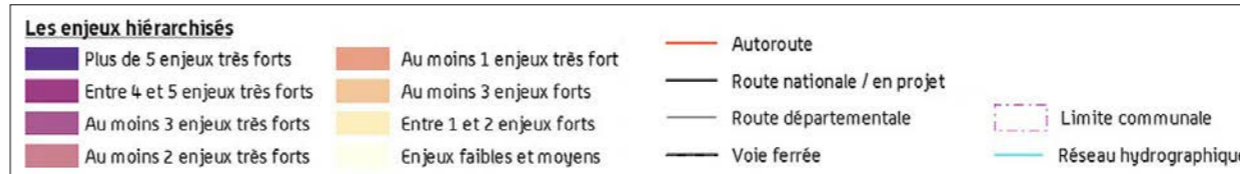
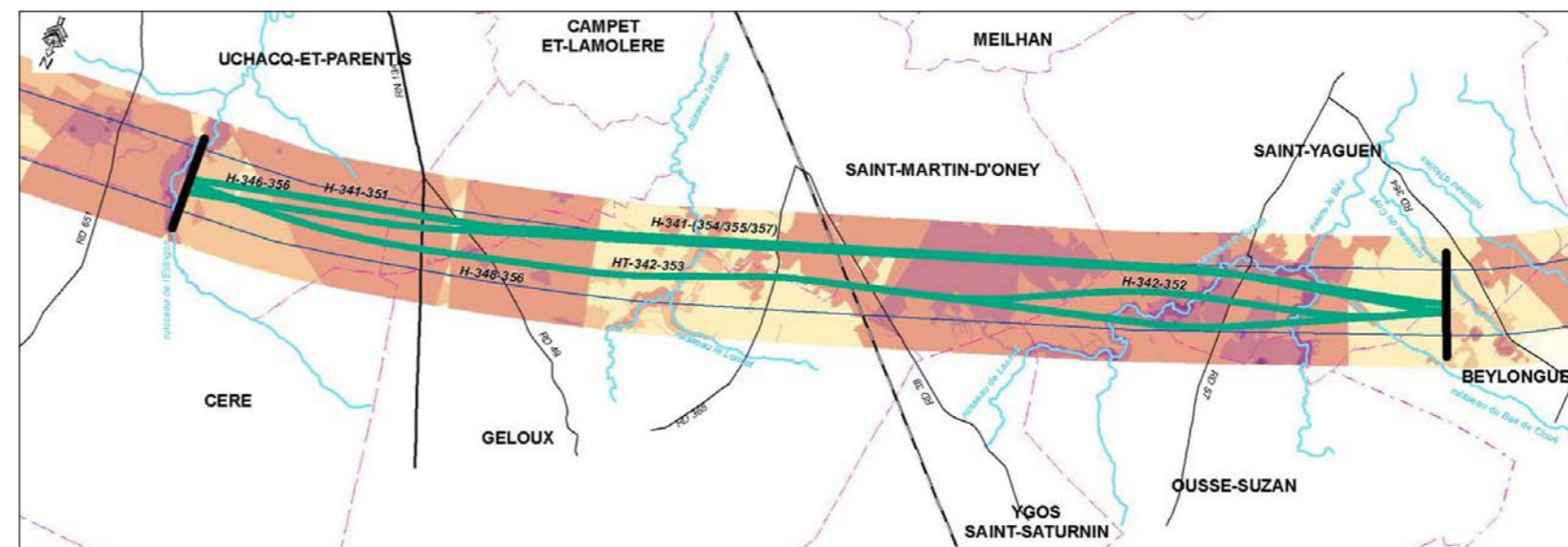
Six hypothèses de tracé ont été comparées dans ce secteur :

- ▶ l'hypothèse H341-351 ; elle se cale le plus au Sud du fuseau ;
- ▶ l'hypothèse H342-352 ; positionnée dans la partie médiane du fuseau ;
- ▶ l'hypothèse H342-353 ; superposée à l'hypothèse précédente, elle se différencie en se positionnant le plus au Nord sur la commune de Saint-Yagen ;
- ▶ les hypothèses H341-(354/355/357), H346-356 et H348-356 ; presque superposées à l'hypothèse H341-351, elles restent également en bordure Sud du fuseau.

Les hypothèses de tracé se différencient par leur logique d'évitement des bâtis (principalement composés d'airiaux sur ce secteur) ou des parcelles agricoles présentes sur ce territoire.

Les hypothèses H342-352 et H342-353 se distinguent en formant un « œil » sur les communes de Saint-Yagen et Ousse-Suzan, permettant ainsi l'évitement du patrimoine de l'oratoire de Saint-Jacques en passant par le Sud ou le Nord.

Synoptique des hypothèses de tracé étudiées sur le secteur O



Synthèse multi-domaines

Comparaison environnementale

Les hypothèses H346-356 et 348-356 sont les plus favorables au regard du domaine environnemental.

Les deux hypothèses sont confondues sur la majorité de ce secteur et n'offrent pas de différences significatives. Elles sont assez favorables car elles évitent les principaux secteurs bâtis (Pernaut, Grand Nautic) et les parcelles agricoles proches, y compris de Lagrange. Elles évitent les landes de Cabelliou, et sont loin du site de l'oratoire de la Fontaine Saint-Jacques. Néanmoins, elles concernent directement l'airial de Tourta sur la commune de Saint-Martin-d'Oney et s'insèrent à proximité du bâti de Petit Costedoat et de Petit Miosse. Leurs points de franchissement du Bès et du Suzan sont moins favorables vis-à-vis des enjeux écologiques présents sur les berges.

Comparaison des fonctionnalités

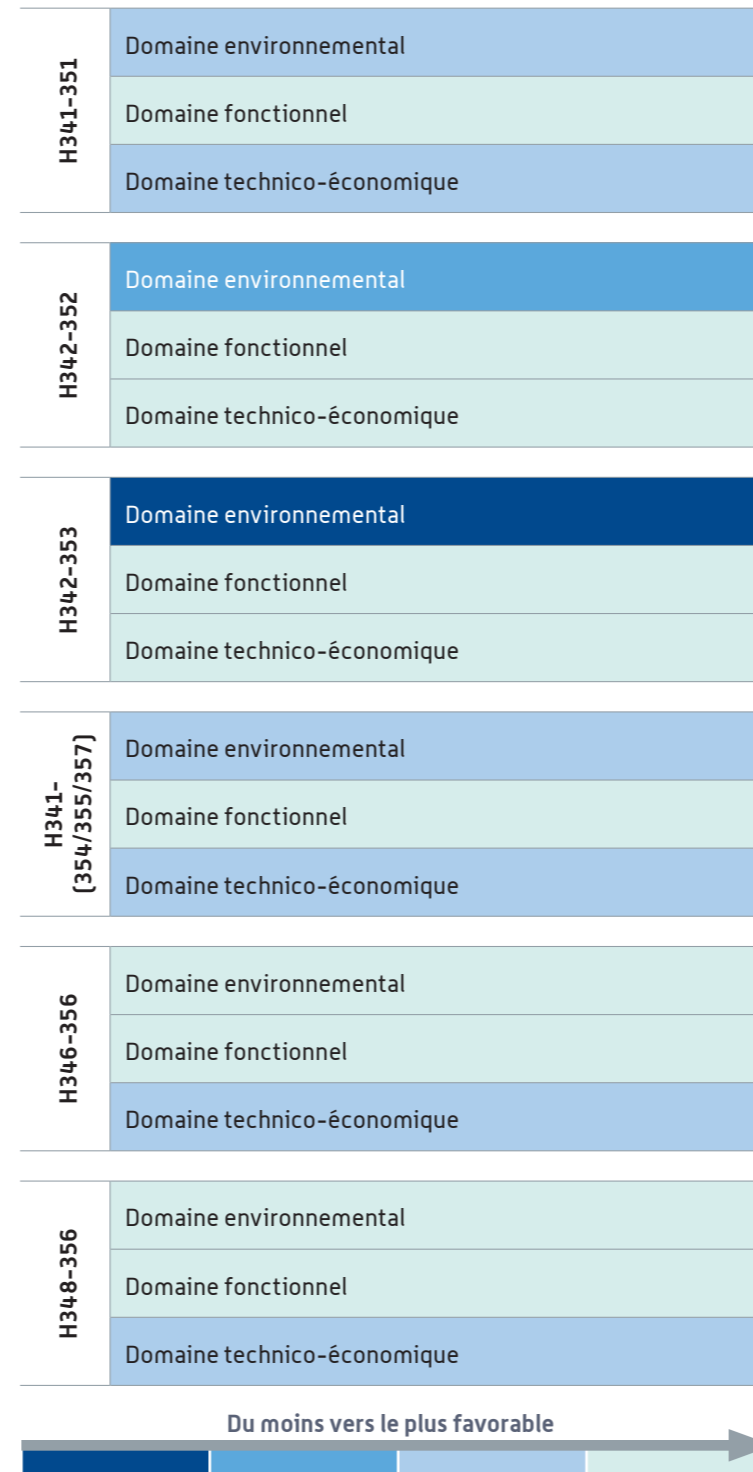
Les hypothèses H346-356 et 348-356 sont les plus favorables au regard du domaine fonctionnel.

S'agissant du domaine fonctionnel, toutes les hypothèses sont équivalentes et respectent les fonctionnalités et le schéma des installations ferroviaires.

Comparaison technique et coût

Concernant le domaine technico-économique, les hypothèses H342-352 et H342-353 situées dans la moitié Sud du fuseau sont les plus favorables. L'écart de coût est principalement lié à une plus grande longueur des ouvrages d'art non courants mis en place pour franchir les vallées du Geloux et du Suzan, et au contexte des terrassements associé à ces vallées. En revanche, ces deux hypothèses sont beaucoup plus défavorables vis-à-vis des enjeux environnementaux quelle que soit la thématique concernée.

Synthèse



Au vu de ces différentes analyses, les hypothèses H346-356 et H348-356 sont apparues comme les plus favorables sur ce secteur.

Le Grand Rhinolophe (source Biotope, 2011)



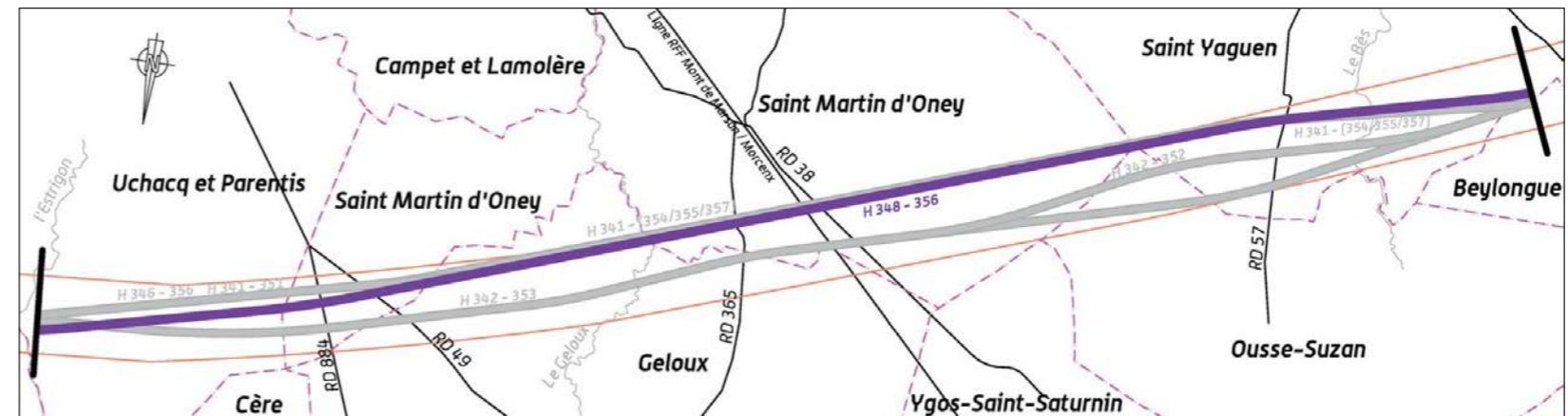
Apports de la concertation et tracé proposé par RFF au Comité de Pilotage du 23 juin 2011

Les acteurs de la concertation ont acté le fait que l'hypothèse H348-356, une des deux préconisées par RFF, est la solution qui préserve au mieux les enjeux humains et les enjeux du milieu naturel :

- ▶ la commune d'Uchacq-et-Parentis souhaite que l'on s'éloigne au maximum des habitations de Parentis, sans nuire à celles de Geloux ;
- ▶ la commune de Cère a acté la préconisation de l'hypothèse H348-356 qui limite les incidences sur son territoire ;
- ▶ la commune de Saint-Martin-d'Oney souhaite la préconisation de l'hypothèse H348-356 qui permet de s'éloigner des habitations de Lagrange situées à l'extérieur du fuseau ;
- ▶ la commune de Geloux souhaite que l'on s'éloigne le plus des habitations de sa commune. Elle milite pour l'hypothèse H346-356 et acte néanmoins la préconisation de l'hypothèse H348-356, s'opposant à toutes les autres solutions qui se situent plus au Nord du fuseau ;
- ▶ la commune d'Ousse-Suzan est en accord avec la préconisation de RFF ;
- ▶ la commune de Saint-Yaguen prend acte de la préconisation de RFF sur le secteur Ouest mais réaffirme sa position au niveau de sa commune en faveur de l'hypothèse H342-352, ou d'une autre hypothèse de tracé s'en rapprochant ;
- ▶ la commune de Beylongue est très peu concernée sur son territoire au niveau du secteur Ouest.

Ainsi, au vu de l'analyse réalisée et de l'expression de la concertation, RFF a proposé de retenir l'hypothèse de tracé H 348-356.

Proposition de RFF au Comité de Pilotage du 23 juin 2011 - Secteur O



Le secteur P : de Saint-Yaguen à Begaar

Ce secteur, également très ancré dans le massif Landais, est marqué par un relief relativement plat et la prédominance de la forêt de production de Pins maritimes.

Dans ce secteur, les objectifs qui ont été recherchés sont :

- ▶ les dispositions géométriques pour la réservation technique de la halte SRGV Pays Tarusate et de l'éventuel débranchement de la liaison Béarn-Bigorre ;
- ▶ l'évitement du bâti diffus et des hameaux ;
- ▶ la recherche des meilleures conditions de franchissement des nombreux ruisseaux et zones humides ;
- ▶ la préservation au maximum des parcelles agricoles ;
- ▶ la prise en compte des enjeux du secteur suivant, tout en permettant la réalisation des raccordements Nord de Dax dans les conditions géométriques garantissant le respect des fonctionnalités du projet ferroviaire.

Les hypothèses de tracé proposées

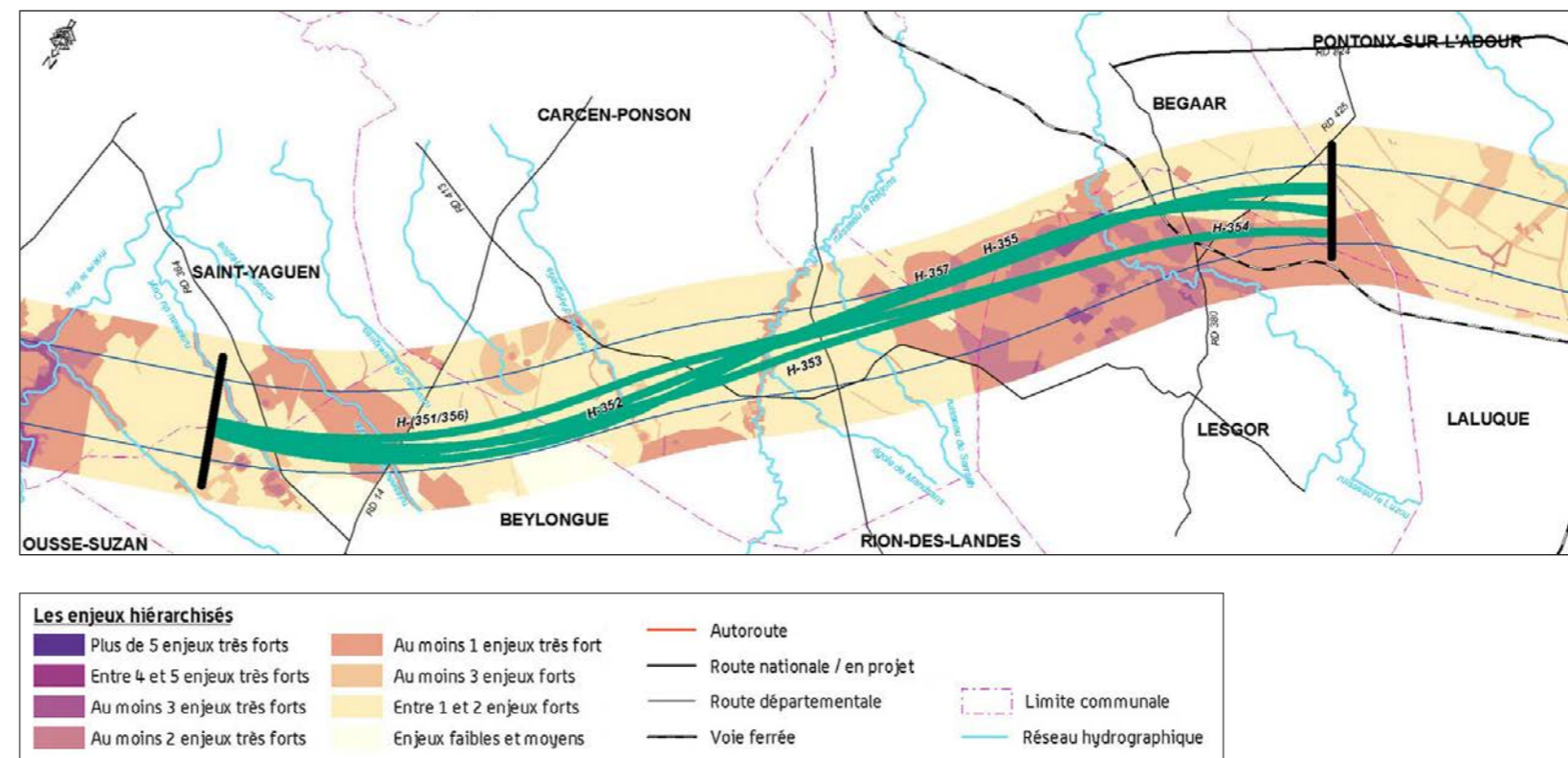
Sept hypothèses de tracés ont été portées à la comparaison dans ce secteur. Au vu des enjeux du territoire, elles sont très regroupées, notamment dans la partie Est :

- ▶ les hypothèses H351 et H356 ; elles sont calées les plus au Sud du groupe d'hypothèses dans le fuseau ;
- ▶ les hypothèses H352 et H353 ; à l'inverse des hypothèses précédentes, elles sont positionnées les plus au Nord ;
- ▶ l'hypothèse H354 ; positionnée dans la partie médiane du groupe, elle revient ensuite vers le Nord à la fin du secteur ;
- ▶ l'hypothèse H355 ; positionnée dans la partie médiane du groupe, elle se cale vers le Sud à la fin du secteur ;
- ▶ l'hypothèse H357 ; cette hypothèse est positionnée au Nord sur la première moitié du secteur puis se place le plus au Sud sur la deuxième moitié, avant de revenir en partie médiane du fuseau pour le démarrage du secteur suivant.

Les hypothèses se distinguent par :

- ▶ leur position au niveau du bâti diffus situé aux environs du PRF 150 (le Lyaou, Serres, Laborde) ;
- ▶ leurs positions relatives dans le fuseau en fin de secteur, soit au Sud (H351, H356), soit au Centre (H355, H357), soit au Nord (H352, H353 et H354).

Synoptique des hypothèses de tracé étudiées sur le secteur P



Synthèse multi-domaines

Comparaison environnementale

L'hypothèse H357 est l'hypothèse la plus favorable au regard du domaine environnemental.

En effet, elle concerne directement moins de bâtis (6) que les hypothèses H354 (10 bâtis) et H355 (9 bâtis), et permet de s'éloigner davantage du bâti diffus qui ponctue le territoire. Elle évite tous les sièges d'exploitation, les stations d'espèces protégées, la berge du ruisseau d'Artiguelis en site Natura 2000 et concerne moins de surfaces d'habitat d'espèces patrimoniales que les autres hypothèses. Elle concerne très peu de surfaces agricoles : 3,5 ha contre 5 à 11 ha pour les autres hypothèses. Elle permet un franchissement du Retjons en préservant au mieux ses caractéristiques de corridor écologique. Elle s'insère sur de plus faibles surfaces dans lesquelles les eaux souterraines sont fortement vulnérables et n'impacte aucun forage agricole. Elle permet une bonne insertion paysagère en s'éloignant des zones bâties et agricoles. Enfin, elle n'a pas d'impact sur le patrimoine.

Comparaison des fonctionnalités

L'hypothèse H357 respecte les fonctionnalités et objectifs du programme du GPSO mais n'est pas la plus confortable pour les voyageurs (part importante du tracé en courbe) et nécessite la mise en place d'un appareil de dilatation pour un ouvrage. Elle n'est donc pas la plus favorable du point de vue fonctionnel. Les hypothèses H352 et H353 sont les plus performantes car les plus confortables et ne nécessitant pas d'appareil de dilatation. Néanmoins, les écarts entre toutes les hypothèses sont peu significatifs sur ce plan.

Comparaison technique et coût

Concernant le domaine technico-économique, l'hypothèse H353 est la plus favorable du fait d'un coût inférieur de 3 %. L'écart réside principalement dans le mode de franchissement de la vallée du Luzou, depuis la rive Est du ruisseau, jusqu'au franchissement de la voie ferrée et de la RD380 au niveau de Lilon. La forme de la vallée et la distance entre les infrastructures et le ruisseau sont assez variables, et nécessitent à la fois la mise en place d'un ouvrage d'art puis d'un remblai.

Synthèse

H351	Domaine environnemental
	Domaine fonctionnel
	Domaine technico-économique
H352	Domaine environnemental
	Domaine fonctionnel
	Domaine technico-économique
H353	Domaine environnemental
	Domaine fonctionnel
	Domaine technico-économique
H354	Domaine environnemental
	Domaine fonctionnel
	Domaine technico-économique
H355	Domaine environnemental
	Domaine fonctionnel
	Domaine technico-économique
H356	Domaine environnemental
	Domaine fonctionnel
	Domaine technico-économique
H357	Domaine environnemental
	Domaine fonctionnel
	Domaine technico-économique

Du moins vers le plus favorable

Si les hypothèses H352 et H353 apparaissent les plus favorables en terme fonctionnel et technique, compte tenu des impacts directs très importants de ces dernières sur le plan environnemental en particulier pour l'hypothèse H353 (emprise sur des bâtis, des parcelles agricoles et sylvicoles dotés de document de gestion, et sur une zone Natura 2000), l'hypothèse H357 a été jugée la plus favorable tous thèmes confondus sur ce secteur.

Hameau de Cloué à Lesgor [source : ISA, 2011]



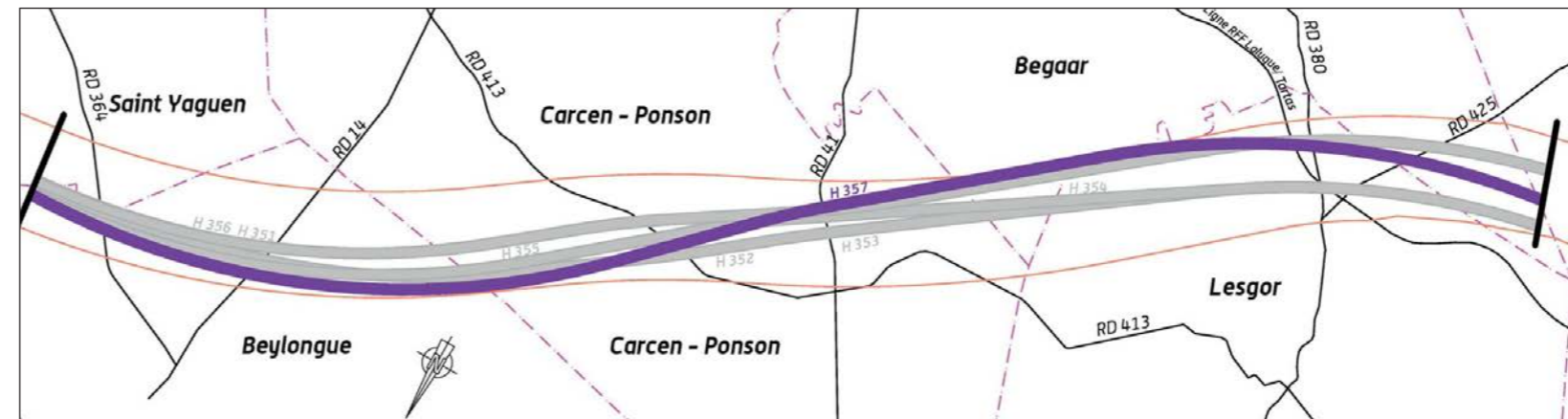
Apports de la concertation et tracé proposé par RFF au Comité de Pilotage du 23 juin 2011

Les acteurs de la concertation ont acté le fait que l'hypothèse H357 préconisée par RFF est la solution qui préserve au mieux les enjeux humains et les enjeux du milieu naturel. Cependant, ils souhaitent qu'un effort soit fait sur la préservation des bâtis de la commune de Saint-Yaguen. Le détail des positions des communes est le suivant :

- ▶ la commune de Saint-Yaguen est très peu concernée sur son territoire au niveau du secteur P ;
- ▶ la commune de Beylongue est préoccupée, quelle que soit l'hypothèse, par les impacts acoustiques sur les bâtis situés dans le fuseau ou en dehors sans exprimer un désaccord sur la préconisation de l'hypothèse H357 ;
- ▶ la commune de Carcen-Ponson est favorable à l'hypothèse H357 ;
- ▶ la commune de Bégaar n'a pas émis d'avis défavorable envers l'hypothèse H357 mais indique qu'en cas de choix d'une hypothèse passant au Sud du fuseau, des dispositions de protection d'un hameau sont à mettre en œuvre ;
- ▶ la commune de Lesgor est favorable à l'hypothèse H357 qui permet de limiter les impacts sur les activités agricoles et le bâti ;
- ▶ la commune de Pontonx-sur-l'Adour est favorable à l'hypothèse H357 sur le Nord de son territoire.

La concertation a conforté l'hypothèse H357 préconisée par RFF.

Proposition de RFF au Comité de Pilotage du 23 juin 2011 - Secteur P



**Le secteur 410 :
de Pontonx-sur-l'Adour à Rivière-Saas et Gourby**

Le secteur 410 s'étend de Pontonx-sur-l'Adour à Rivière-Saas et Gourby, soit sur un linéaire de 27,3 km. Le relief est plat, sillonné localement par les cours d'eau formant des vallons encaissés.

L'analyse comparative de tracé au sein de ce secteur s'est déroulée au cours de l'étape 2 en 2011. Elle est préalable à la décision ministérielle du 23/10/2013 demandant la mise à l'enquête publique des lignes nouvelles Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Dax.

L'analyse comparative présentée ci-après intègre l'ensemble du secteur 410 alors que le projet mis à l'enquête publique sur ce territoire ne s'inscrit que sur les communes de Pontonx-sur-l'Adour et Saint-Vincent-de-Paul.

Les conclusions de l'analyse comparative des hypothèses de tracé demeurent valables sur les seules deux premières communes du tracé : Pontonx-sur-l'Adour et Saint-Vincent-de-Paul.

Dans ce secteur, les objectifs recherchés pour la conception des hypothèses de tracé sont les suivants :

- ▶ l'évitement des zones de bâtis denses telles que les lieux-dits Montlouis sur la commune de Pontonx-sur-l'Adour, Laluque Gare, Buglose, le quartier du Piston à Gourbera, le bâti de Saint-Paul-lès-Dax et le hameau de Gourby à Rivière-Saas-et-Gourby ;
- ▶ l'évitement de la déchetterie située au PRF 163 sur la commune de Pontonx-sur-l'Adour ;
- ▶ l'évitement des zones d'intérêt naturel et écologique qui n'occupent pas la totalité de la largeur du fuseau, telles la mare de Laguibes à Pontonx-sur-l'Adour et les lagunes du Quartier Manga à Saint-Paul-lès-Dax ;
- ▶ le respect de la transparence hydraulique et écologique des cours d'eau ;
- ▶ la mise en place de raccordements ferroviaires :
 - pour la desserte de la gare existante de Dax avec un raccordement voyageur au Nord de Dax au croisement de la ligne classique existante et un raccordement au Sud de Dax sur la commune de Saint-Paul-lès-Dax ;
 - pour permettre l'accès à la ligne nouvelle pour les trains de fret venant de Bordeaux par la ligne classique existante, ou l'emprunt de la ligne classique existante pour les trains venant d'Espagne par la ligne nouvelle ;

- pour permettre l'implantation d'un faisceau Fret sur la ligne nouvelle ou la ligne classique existante pour réguler la circulation des trains de fret sur la ligne nouvelle.

Zones humides Manga (source : Egis Rail, juin 2010)



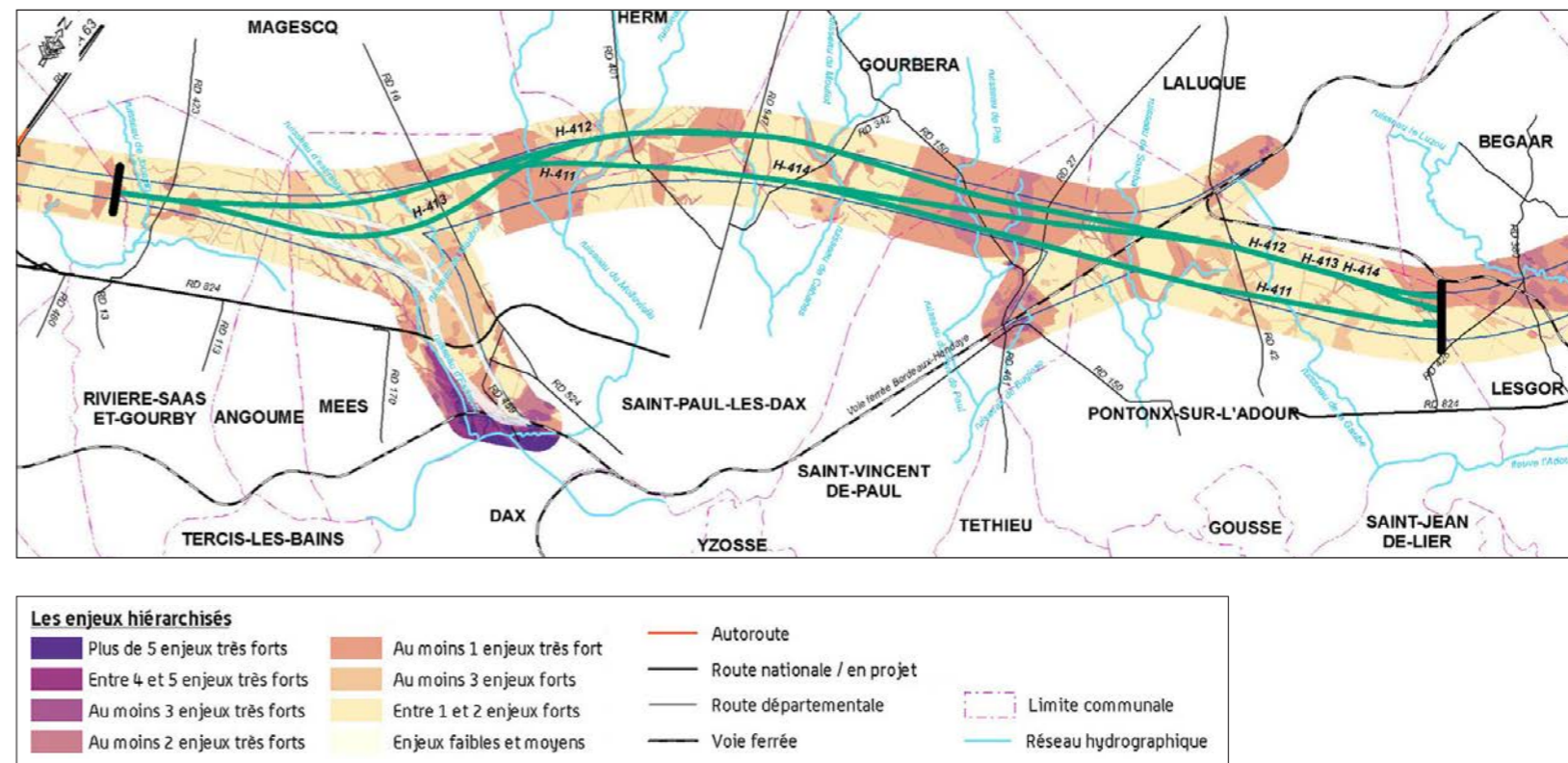
Les hypothèses de tracé proposées

Compte tenu de ces enjeux, quatre hypothèses de tracé ont été envisagées :

- ▶ H411 : Sud Montlouis – Sud Piston – Nord Manga
- ▶ H412 : Nord Montlouis – Nord Piston – Nord Manga
- ▶ H413 : Nord Montlouis – Nord Piston – Sud Manga
- ▶ H414 : Nord Montlouis – Sud Piston – Nord Manga

La définition des hypothèses de tracé a été guidée par la volonté de proposer des solutions techniques de part et d'autre du fuseau car chaque zone de passage permet d'éviter plus ou moins d'enjeux.

Synoptique des hypothèses de tracé étudiées sur le secteur 410



Synthèse multi-domaines

Comparaison environnementale

L'hypothèse H411 présente un caractère favorable vis-à-vis des milieux humains et physiques du domaine environnemental. Peu de bâtis sont situés à proximité de l'hypothèse, elle engendre moins d'inter-visibilités et d'incidences sonores. Elle est aussi plus favorable pour les eaux superficielles et souterraines car elle intercepte moins de cours d'eau et a le plus faible linéaire en déblai dans les zones où la nappe est fortement vulnérable. En revanche, H411 n'est pas la plus favorable pour le milieu naturel puisque le résultat des investigations écologiques lancées depuis le début de l'année 2011 a montré la présence avérée du vison d'Europe sur certains cours d'eau interceptés par cette hypothèse de tracé. Ce dernier point mis à jour au cours de la comparaison, constitue un enjeu majeur qui défavorise fortement cette hypothèse. L'hypothèse H414 qui présente un bilan favorable sur le domaine environnemental est donc plus favorable sur ce domaine.

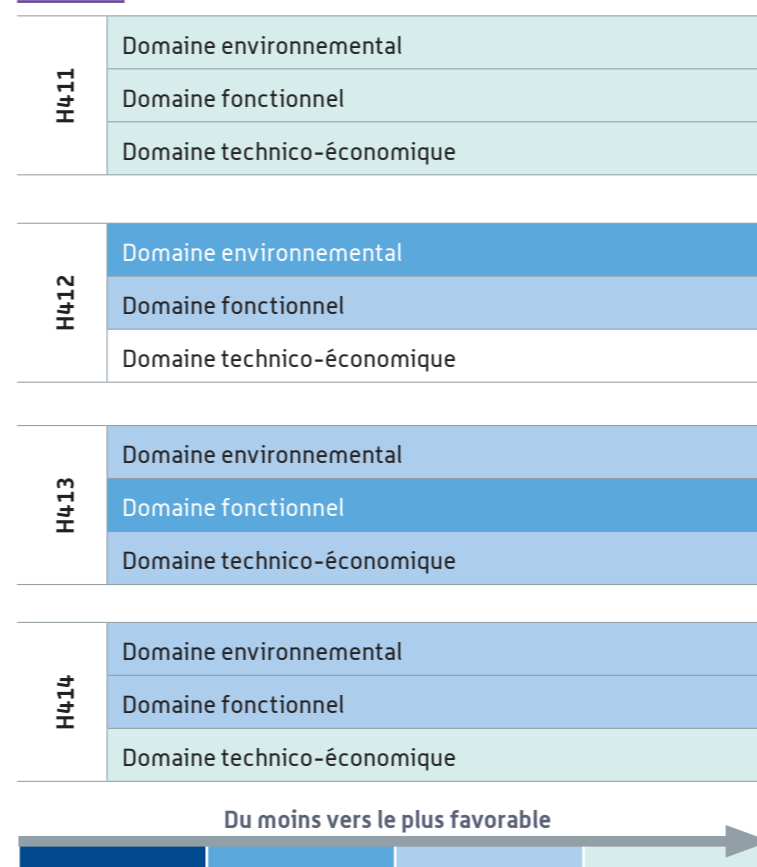
Comparaison des fonctionnalités

L'hypothèse H411 se démarque favorablement sur l'ensemble des critères du domaine fonctionnalité : respect des objectifs fonctionnels, gain de 30 secondes pour les trains à grande vitesse desservant Dax par rapport aux autres hypothèses, qualité d'exploitation moyenne par rapport aux autres hypothèses de tracé (en termes de quantité de maintenance) ; position des installations d'exploitation perturbée plus favorable que les autres hypothèses. L'hypothèse H414, tout en respectant les fonctionnalités du programme du GPSO, présente une qualité de service moyenne et une exploitation moins performante que l'hypothèse H411.

Comparaison technique et coût

Au regard du domaine technico-économique, l'hypothèse H414 est l'hypothèse la moins onéreuse. Les principaux postes de coûts sont les ouvrages d'art non courants (respectivement 1,3 km et 1,2 km), les ouvrages d'art courants, les terrassements (respectivement 1,6 et 1,3 million de m³ de remblais) et les équipements ferroviaires.

Synthèse



Au vu de ces différentes analyses, l'hypothèse H414 est apparue la plus favorable sur ce secteur. L'hypothèse H411 initialement proposée, a été abandonnée suite à la découverte du Vison d'Europe sur le tracé proposé.

Apports de la concertation et tracé proposé par RFF au Comité de Pilotage du 23 juin 2011

Ces informations ont été portées à la connaissance des acteurs de la concertation lors de la concertation de proximité.

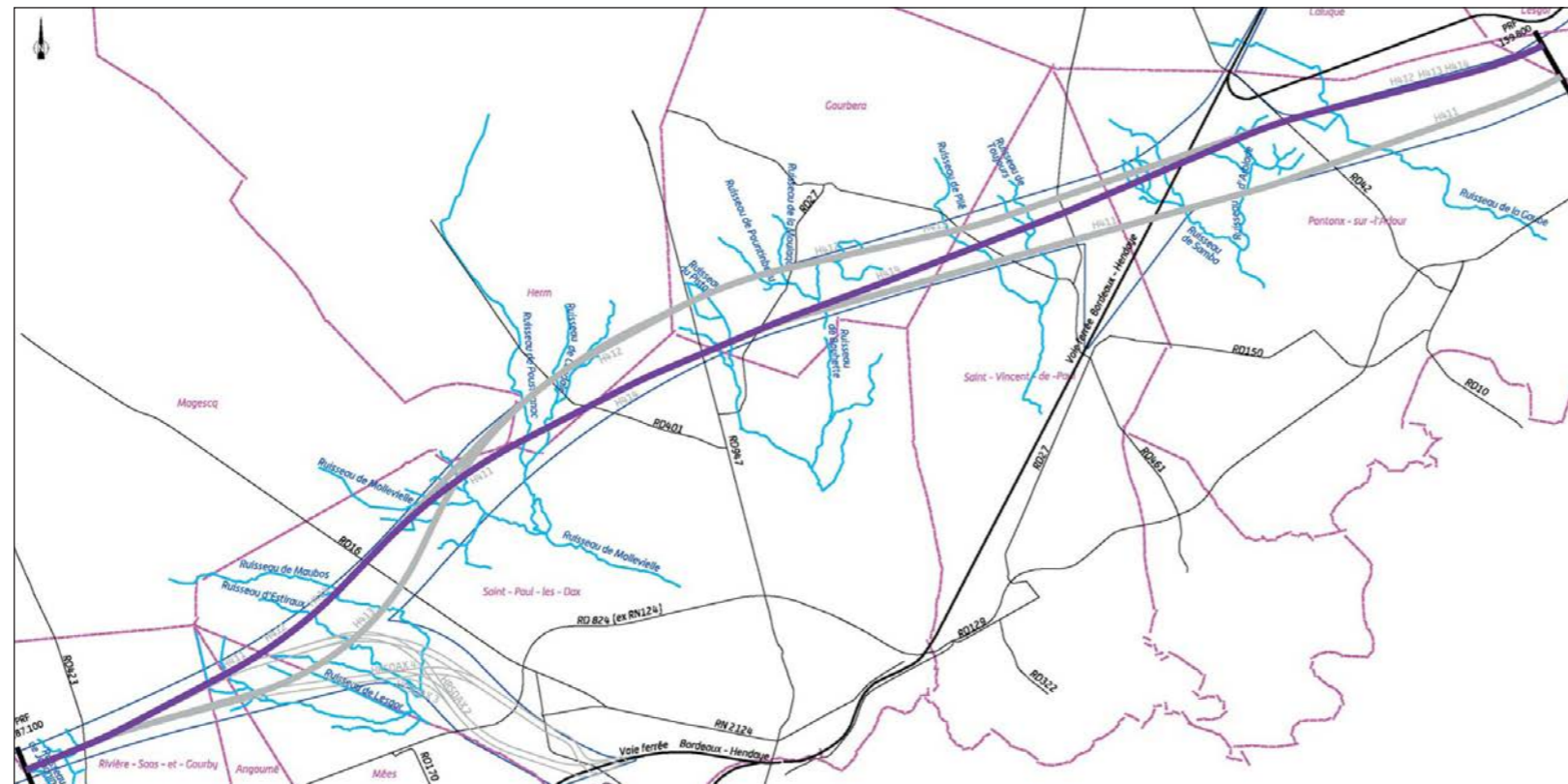
Ainsi :

- ▶ les communes de Pontonx-sur-l'Adour, Saint-Vincent-de-Paul et Gourbera souhaitent que l'hypothèse H414 soit retenue pour la suite des études car ses incidences sur le bâti sont moindres (éloignement des habitations) ;
- ▶ la commune de Laluque, peu concernée par la ligne nouvelle, est favorable à la réutilisation de la base travaux de renouvellement de la ligne existante actuellement exploitée comme site de sas Fret. Cette option favorise les hypothèses au Nord du fuseau et donc la H414 ;
- ▶ la commune de Saint-Paul-lès-Dax ne désire pas se prononcer et acte la préconisation de RFF et les souhaits des autres communes ;
- ▶ la commune de Rivière Saas-et-Gourby rappelle qu'elle est opposée au fuseau approuvé le 27 septembre 2010 et fait remarquer qu'elle n'a pas de choix d'hypothèse de tracé sur son territoire. Elle souhaite un engagement de RFF sur le positionnement au niveau du terrain naturel de la halte SRGV Côte Landaise.

Enfin, les autres communes (Herm, Magesq, Mées, Angoumé) actent la préconisation de RFF et les souhaits des communes les plus directement concernées par les hypothèses de tracé.

En résumé, les acteurs de la concertation ont acté que l'hypothèse H414 préconisée par RFF était la solution à même de préserver au mieux les enjeux humains des communes concernées. Ils ont toutefois regretté que les enjeux environnementaux semblent avoir été privilégiés en lieu et place des habitations.

Proposition de RFF au Comité de Pilotage du 23 juin 2011 - Secteur 410



Tronçon Sud Gironde – Dax : hypothèses de tracé à approfondir suite au Comité de Pilotage du 23 juin 2011

Sur le tronçon Sud Gironde – Dax, le Comité de Pilotage a demandé d'approfondir les études sur la base du tracé proposé et composé des tronçons :

- ▶ H327, H337 (secteur M) ;
- ▶ H338 (secteur N), H348 ;
- ▶ H356 (secteur O) ;
- ▶ H357 (secteur P) ;
- ▶ de l'hypothèse LIME1, pour la liaison intergares de Mont-de-Marsan ;
- en tenant compte des préconisations faites par le Comité Territorial n° 1 pour l'optimisation de ce tracé :
 - optimiser l'intégration du projet au niveau d'Arue et de Roquefort et mettre en place des protections environnementales garantissant la préservation des chiroptères sur le site du Vallon du Cros,
 - retenir le principe d'évitement du quartier Roupiet sur la commune de Saint-Yagen ;
- ▶ H414 (secteur 410).

4.3.3 Les aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux

Ce secteur couvre les communes de Bègles à Saint-Médard-d'Eyrans. L'aménagement proposé s'inscrit dans un contexte urbain dense sur la sortie de Bordeaux. Ce dernier se caractérise au-delà du bâti par ses activités économiques, notamment viticoles (région des vins AOC de Graves et de Pessac-Léognan). À noter la présence de différentes infrastructures comme l'autoroute A63, la RD1113 qui irriguent cette partie du territoire. Les Estey de Sainte-Croix et de Franc, le bocage humide de Cadaujac, les vallées du Saucats et du Gât-Mort sont emblématiques du milieu naturel et biologique en place. Au plan paysager et patrimonial, la vie s'est organisée autour de la vallée de la Garonne et différents monuments historiques jalonnent ce secteur à l'image de la piscine municipale de Bègles, des châteaux de Sallegourde, de Millefleurs et d'Eyrans.

L'aménagement de la voie ferrée existante Bordeaux-Sète répond à l'augmentation du trafic TER lié au cadencement des dessertes régionales dans un premier temps, puis à l'augmentation des trafics voyageur et fret associée à la mise en service du projet ferroviaire dans un deuxième temps.

Le projet d'aménagement de la ligne Bordeaux- Sète consiste en :

- ▶ l'ajout d'une voie supplémentaire entre le triage d'Hourcade et le raccordement de la ligne nouvelle à la ligne existante au Sud de Saint-Médard-d'Eyrans :
- ▶ l'ajout de deux voies complémentaires au niveau de chacune des haltes (Bègles, Villenave-d'Ornon, Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans).

Les hypothèses de tracé proposées

Les études comparatives ont porté sur :

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

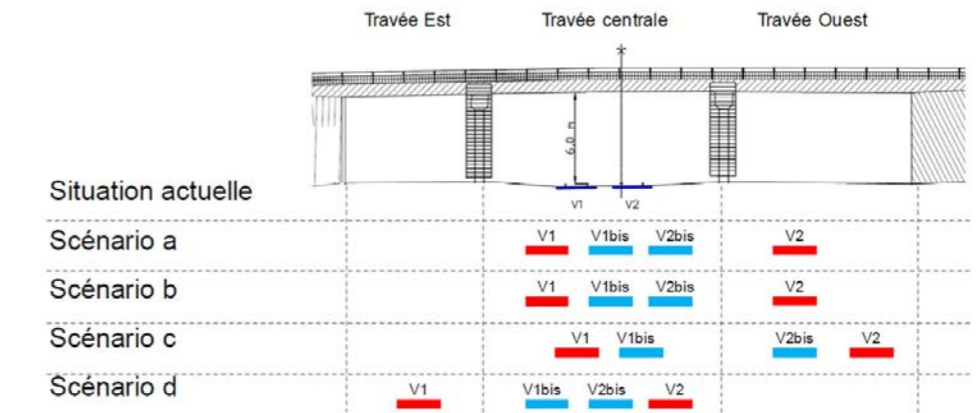
Au-delà de ces secteurs, aucune variante d'aménagement n'a été envisagée à la solution retenue préalablement à savoir :

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

Concernant l'aménagement de la voie courante, sur la commune de Villenave-d'Ornon, entre la halte et la limite de commune avec Cadaujac, plusieurs hypothèses de tracé (contigües à l'Est ou à l'Ouest de la voie existante) ont été étudiées.

Au niveau de la halte de Villenave-d'Ornon, les quatre scénarios d'aménagement projetés ont ainsi proposé différents passages des voies ferrées de la nouvelle halte, sous le pont-route supportant l'avenue Maréchal Foch, axe majeur structurant de la commune.

Pont route au niveau du Maréchal Foch



Concernant l'aménagement des haltes de dessertes régionales (halte de Cadaujac et halte de Saint-Médard-d'Eyrans), deux scénarios ont été étudiés :

- ▶ l'un prenant en compte le réaménagement de la halte de chaque commune, soit une solution à quatre haltes entre Bordeaux et le débranchement de la ligne nouvelle (variante A) ;
- ▶ l'autre, demandé par la concertation, consistant en la mutualisation des haltes de Cadaujac et de Saint-Médard-d'Eyrans sur un seul site en limite de commune, soit une solution à trois haltes depuis Bordeaux et le débranchement de la ligne nouvelle (variante B).

Au total, deux variantes ont ainsi été étudiées pour la halte de Cadaujac et deux autres pour la halte de Saint-Médard-d'Eyrans.

Synthèse multi-domaines

Comparaison environnementale

Halte de Villenave-d'Ornon

Sur le plan environnemental, et plus particulièrement sur le milieu humain, l'adjonction d'une voie supplémentaire le plus à l'Ouest (scénarios A, B et C) sur la commune de Villenave-d'Ornon entre la halte et la limite de commune avec Cadaujac s'est révélée être l'option la plus favorable. Elle n'engendre pas d'impact direct sur le bâti le plus dense positionné côté Est de la ligne existante. Pour les milieux naturel et physique et pour le patrimoine et le paysage, il n'y a pas d'incidence notable permettant de distinguer les scénarios.

Halte de Cadaujac

D'un point de vue environnemental, la mutualisation des haltes de Cadaujac et de Saint-Médard-d'Eyrans (variante B) induit une consommation d'habitats naturels moindre. Cependant, celle-ci engendre la suppression de la desserte TER au niveau du centre du bourg de Cadaujac. Le scénario B aurait donc un effet négatif sur la mobilité et l'accessibilité de la commune, à l'inverse du scénario A, qui conserve la halte de Cadaujac.

Halte de Saint-Médard-d'Eyrans

Le scénario A qui conserve la halte à Saint-Médard-d'Eyrans est apparu plus favorable du fait de son moindre impact sur le milieu naturel et le milieu physique. En effet, il évite d'implanter la halte TER sur un site d'enjeux écologiques importants (habitats d'espèces d'intérêts tels que le Vison d'Europe, la Rainette méridionale, des prairies humides, etc. en ZNIEFF de type II), et au niveau du ruisseau du Cordon d'Or (impact sur le fonctionnement naturel du cours d'eau et sur son état écologique), à l'inverse du scénario B relatif à la mutualisation de la halte avec celle de Cadaujac.

Comparaison des fonctionnalités

Halte de Villenave-d'Ornon

La solution d'adjoindre une voie supplémentaire à l'Ouest pour des raisons environnementales préserve, par ailleurs, l'ensemble des fonctionnalités du programme du GPSO dans ce site fortement contraint par la connexion avec le triage d'Hourcade.

Haltes de Cadaujac et de Saint-Médard-d'Eyrans

L'analyse réalisée sur les deux options de desserte régionale a mis en évidence l'intérêt, pour chacune des communes de Cadaujac et de Saint-Médard-d'Eyrans, de sauvegarder une halte au plus proche des centres d'habitations (variantes A). Cette option s'est avérée être la plus favorable en termes d'accessibilité et donc de performance pour les deux communes.

Comparaison technique et coûts

Halte de Villenave-d'Ornon

La comparaison technique n'a pas permis de distinguer de manière significative les scénarios entre eux. Cependant, les opérations de phasage étaient plus complexes pour le scénario A que pour les scénarios B, C et D pour lesquels les opérations de phasage étaient probablement équivalentes.

Halte de Cadaujac

Le scénario B est apparu plus économique, puisque seule une halte commune est construite.

Halte de Saint-Médard-d'Eyrans

Comme pour la halte de Cadaujac, le scénario A relatif à la halte de Saint-Médard-d'Eyrans est le moins coûteux car il implique la réalisation d'une seule halte. Cependant, le contexte environnemental peut amener des surcoûts de mise en œuvre élevés (halte sur ouvrage d'art) conduisant à un risque d'évolution des coûts.

La halte de Villenave-d'Ornon en sortie de Bordeaux (source : ISA, 2011)



Synthèse

L'analyse multidomaines a permis le classement des variantes de la plus favorable à la plus défavorable selon les critères énoncés ci-dessus. Les tableaux suivants présentent le résultat pour les trois secteurs qui ont nécessité l'étude de plusieurs scénarios d'aménagement.

Halte de Villenave-d'Ornon

	Variante A	Variante B	Variante C	Variante D
Analyse environnementale				
Analyse fonctionnelle				
Analyse technico-économique				



Halte de Cadaujac

	Variante A	Variante B
Analyse environnementale		
Analyse fonctionnelle		
Analyse technico-économique		



Halte de Saint-Médard-d'Eyrans

	Variante A	Variante B
Analyse environnementale		
Analyse fonctionnelle		
Analyse technico-économique		



À l'issue de l'analyse multi-domaines et en concertation avec les communes, l'option à quatre haltes pour la desserte de ce tronçon de ligne a donc été préconisée par RFF. Les propositions sont :

- ▶ un réaménagement de la gare de Bègles sur le site actuel. Cette option n'a pas fait l'objet d'une analyse de variantes ;
- ▶ un réaménagement de la halte de Villenave-d'Ornon sur le site actuel, accompagné d'une adjonction d'une voie supplémentaire le plus à l'Ouest (variante C) ;
- ▶ un aménagement d'une nouvelle halte à Cadaujac, positionnée environ 300 m plus au Nord afin de limiter l'impact sur les habitations du fait de l'augmentation des emprises ferroviaires nécessaires à ces nouvelles installations (variante A) ;
- ▶ un aménagement d'une nouvelle halte à Saint-Médard-d'Eyrans, positionnée environ 1 000 m plus au Nord, afin de limiter l'impact sur les habitations du fait de l'augmentation des emprises ferroviaires nécessaires à ces nouvelles installations (variante A).

Apports de la concertation

La concertation a exprimé un avis globalement favorable à la proposition de RFF :

- ▶ la commune de Bègles a été satisfaite de constater que l'aménagement de la ligne, en sortie de Bordeaux, était proposé dans les emprises existantes sans impact sur l'environnement immédiat. L'aménagement de la gare, réalisé en concertation, préserve l'accessibilité et l'identité du quartier ainsi que les interfaces avec les autres modes de transport ;
- ▶ la commune de Villenave-d'Ornon a pris note du résultat de l'analyse avec satisfaction, la commune ayant exprimé le souhait de ne pas avoir d'impacts significatifs côté Est de la ligne. Au vu des incidences importantes recensées côté Ouest, notamment sur les habitations mais aussi sur l'activité économique, la commune a souhaité une insertion paysagère de qualité et une protection acoustique efficace ;
- ▶ la commune de Cadaujac n'a pas eu d'observations particulières à formuler sur les résultats de l'analyse. Elle a pris note de la préconisation de RFF sur l'aménagement d'une halte au plus près du centre bourg. La commune a formulé les principes d'un nouveau schéma de déplacement

sur la commune lié à la suppression des passages à niveau (PN) avec la demande de ne pas rétablir les voiries concernées par des ouvrages d'art au même endroit ;

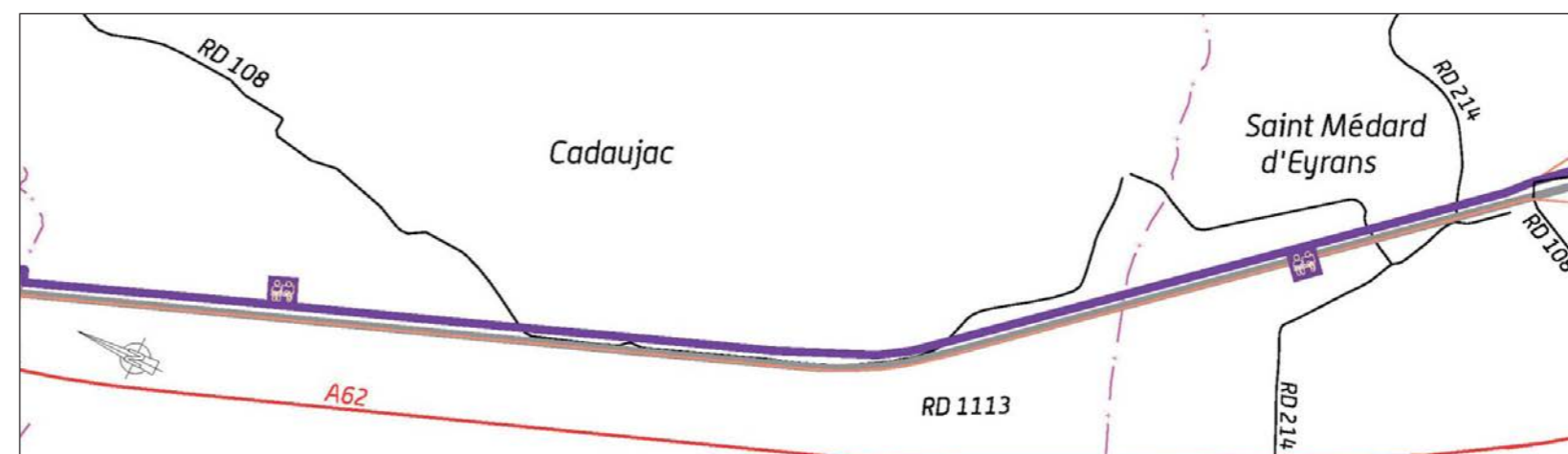
- ▶ la commune de Saint-Médard-d'Eyrans n'a pas eu d'observations particulières à formuler sur les résultats de l'analyse. Comme Cadaujac, elle a pris note de la préconisation de RFF sur l'aménagement d'une halte au plus près du centre bourg sur le site du lieu-dit « l'Usine » tel que demandé en concertation. La commune a formulé, également, les principes d'un nouveau schéma de déplacement sur la commune lié à la suppression des PN. Le demande de la commune a été le rétablissement, au niveau des PN actuels, de liaison pour circulations douces (piétons / vélos) soit en passage inférieur (PN13) soit en passage supérieur (PN14).

Au vu de l'analyse réalisée et de l'expression de la concertation, RFF a proposé de retenir l'aménagement de la ligne existante du côté Est sur les communes de Bègles, Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans et du côté Ouest sur la commune de Villenave-d'Ornon. RFF a également proposé de retenir le scénario à quatre haltes en sortie de Bordeaux.

Proposition de RFF au Comité de Pilotage du 23 juin 2011



Aménagement de la ligne existante Bègles-Villenave-D'Ornon



Aménagement de la ligne existante Cadaujac-Saint-Médard-d'Eyrans

4.3.4 Les aménagements ferroviaires au Nord de Toulouse

Les trois scénarios de desserte

Concernant les scénarios de desserte, RFF a présenté à la concertation trois scénarios fonctionnels indicatifs (scénarios 1, 2 et 3), qui peuvent être combinés, afin de répondre aux besoins de développement des services de transport dans ce secteur.

Le scénario 1 prévoit :

- ▶ une desserte des haltes de Route de Launaguet, Fenouillet, Saint-Jory au ¼ d'heure ;
- ▶ une desserte des haltes de Castelnau d'Estrétefonds à Montauban à la ½ heure ;
- ▶ une desserte toutes les 2 heures vers Agen/Brive sur les dessertes intervalles.

Le scénario 2 prévoit :

- ▶ une desserte des haltes de Route de Launaguet, Lalande église, Lacourtenourt, Fenouillet, Saint-Jory au ¼ d'heure ;
- ▶ une desserte des haltes de Castelnau d'Estrétefonds à Montauban à la ½ heure ;
- ▶ une desserte toutes les 2 heures vers Agen/Brive sur les dessertes intervalles.

Le scénario 3 prévoit :

- ▶ une desserte des haltes de Route de Launaguet, Lacourtenourt, Fenouillet, Saint-Jory, Castelnau d'Estrétefonds au ¼ d'heure ;
- ▶ l'opportunité d'une desserte à Lespinasse ;
- ▶ une desserte à l'heure vers Agen/Brive sur les dessertes intervalles.

Les trois variantes d'insertion proposées à la concertation

Trois variantes d'insertion des voies nouvelles résultant des études techniques (phases 2A et 2B) et de la concertation avec les partenaires ont été proposées à la concertation.

Ces trois variantes d'insertion étaient intitulées :

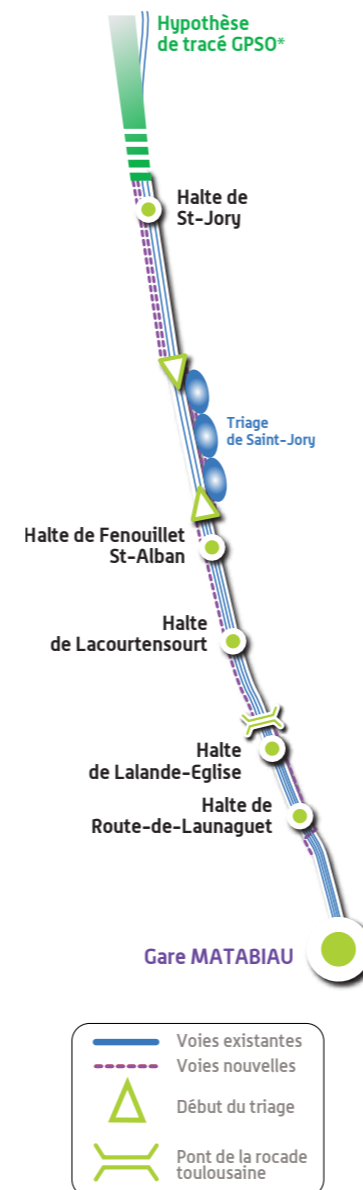
- ▶ variante A ;
- ▶ variante B ;
- ▶ variante C.

La variante A

Les caractéristiques de cette variante sont :

- ▶ du PK 244 au PK 247 : deux voies à l'est des voies ferrées actuelles ;
- ▶ du PK 247 au PK 249 : une voie à l'Ouest des voies ferrées actuelles ;
- ▶ du PK 249 au PK 251 : une voie à l'Ouest des voies ferrées actuelles.

Variante A

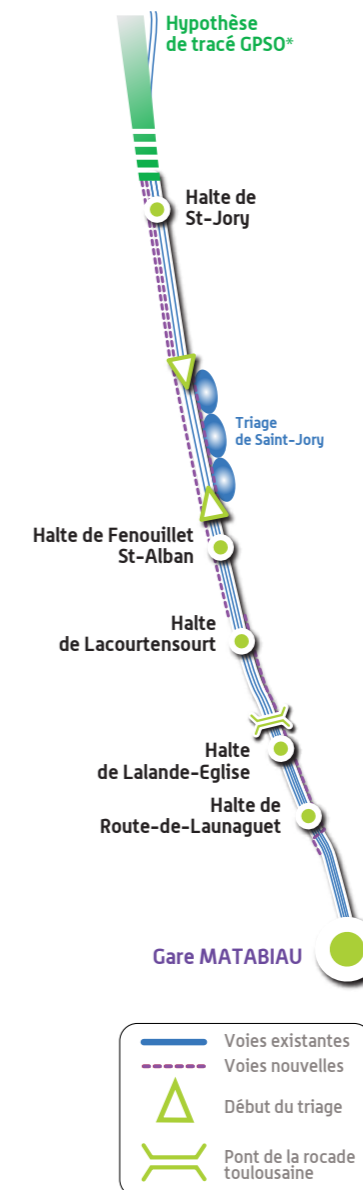


La variante B

Les caractéristiques de cette variante sont :

- ▶ du PK 244 au PK 247 : une voie de part et d'autre des voies ferrées actuelles ;
- ▶ du PK 247 au PK 249 : une voie à l'Ouest des voies ferrées actuelles ;
- ▶ du PK 249 au PK 251 : une voie à l'est des voies ferrées actuelles.

Variante B

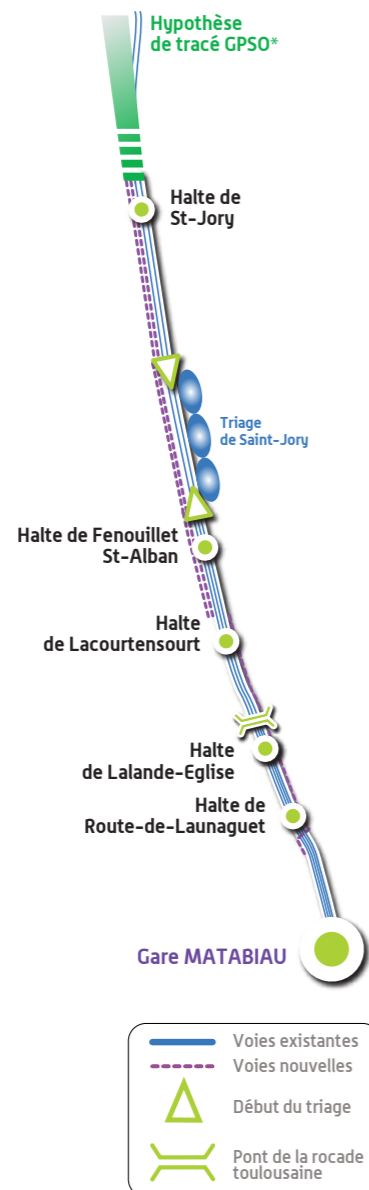


La variante C

Les caractéristiques de cette variante sont :

- du PK 244 au PK 247 : 2 voies à l'Ouest des voies ferrées actuelles ;
- du PK 247 au PK 249 : 2 voies à l'Ouest des voies ferrées actuelles ;
- du PK 249 au PK 251 : 1 voie à l'est des voies ferrées actuelles.

Variante C



Ces trois variantes d'insertion présentent des aménagements communs sur certains secteurs. Pour pouvoir comparer ces différents scénarios d'insertion, il a été décidé de les découper en 5 tronçons :

- le tronçon 1, compris entre le raccordement du projet, au Nord de Saint-Jory jusqu'à l'entrée du triage de Saint-Jory (PK 240 au PK 244). Sur ce tronçon, il est prévu l'implantation de deux nouvelles voies à l'Ouest des voies ferrées actuelles. Le tronçon 1 est commun aux trois variantes d'insertion ;
- le tronçon 2, correspondant au triage de Saint-Jory (PK 244 au PK 247). Sur ce tronçon, trois variantes d'insertion ont été proposées ;
- le tronçon 3, compris entre la sortie Sud du triage de Saint-Jory et le pont-route de la route de Lacourtenourt (PK 247 au PK 249). Sur ce tronçon, deux variantes d'insertion ont été proposées ;
- le tronçon 4, compris entre le pont-route de la route de Lacourtenourt et le pont-route de l'A620 (PK 249 au PK 251). Sur ce tronçon, deux variantes d'insertion ont été proposées ;
- le tronçon 5, compris entre la halte de la route de Launaguet et la gare de Toulouse-Matabiau où il est prévu l'implantation d'une voie à l'est et utilisation du saut de mouton et un raccord au tiroir T1. (PK 251 au PK 254). Le tronçon 5 est commun aux trois variantes d'insertion.

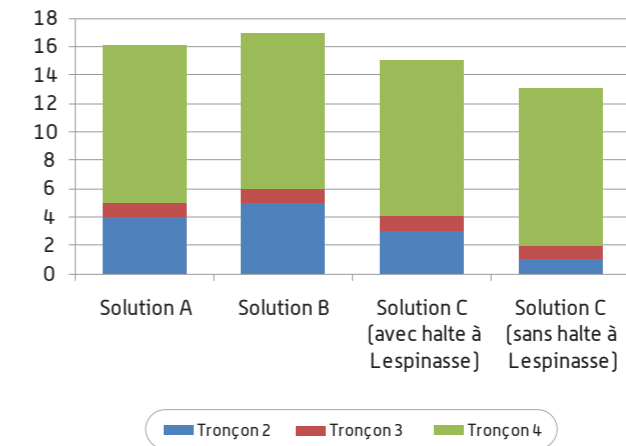
La comparaison des variantes

Critères environnementaux

L'analyse comparative entre les solutions A, B et C sur les tronçons 2, 3 et 4 réunis est présentée sous forme d'histogrammes pour montrer l'importance relative de chaque tronçon dans le résultat global.

Effets sur le milieu humain

FONCIER Nombre de bâtis

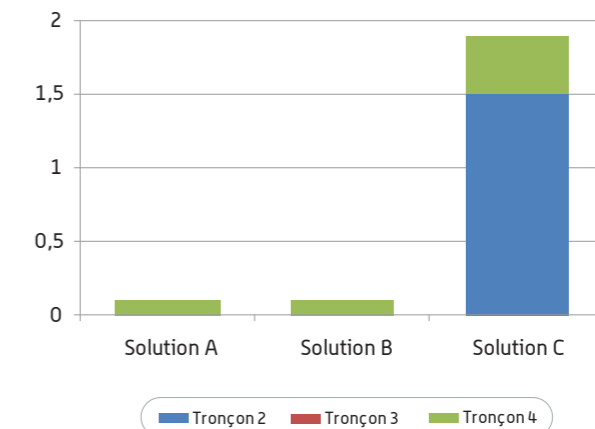


Concernant les effets sur le foncier, l'analyse comparative montre que la variante C, sans halte à Lespinasse est plus favorable que les variantes A et B.

Comme le montrent les histogrammes ci-avant, les variantes A et B impactent respectivement 16 et 17 bâtis alors que la variante C sans halte à Lespinasse, impacte 13 bâtis.

Effets sur le milieu physique

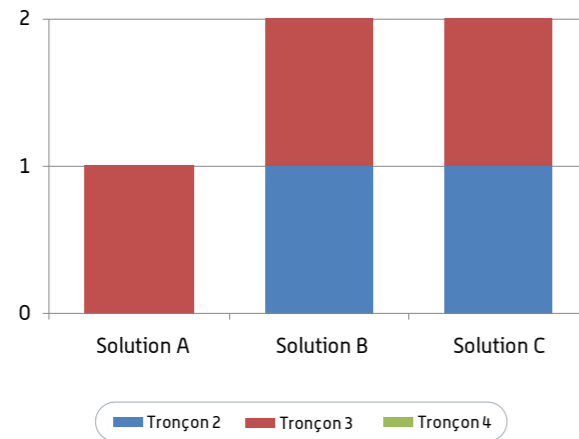
CANAL Longueur



Concernant les effets sur le milieu physique, l'analyse comparative montre que les variantes A et B sont nettement plus favorables que la variante C.

Effets sur les milieux naturels

Espèces protégées



Concernant les effets sur les milieux naturels, l'analyse comparative montre que la variante A est plus favorable que les variantes B et C.

Toutefois, cette analyse comparative met également en évidence le critère peu discriminant de cette thématique.

La variante A a en effet une incidence sur une espèce protégée (la Mousse fleurie) alors que les variantes B et C ont un impact sur deux espèces protégées (la Mousse fleurie et le Grand Capricorne).

Synthèse

L'analyse comparative basée uniquement sur le critère environnemental ne permet pas de faire émerger le choix d'une variante au profit d'une autre. En effet, les variantes A et B présentent l'avantage de limiter les effets sur le canal latéral à la Garonne, contrairement à la variante C.

En revanche la variante C permet de limiter les effets sur le nombre de bâti touchés, contrairement aux variantes A et B.

À ce titre, le critère environnemental peut être considéré comme étant non discriminant quant au choix de la variante à retenir.

Toutefois et en tout état de cause, la mise en place de mesures de réduction, de suppression d'impact, voire de compensation pour les effets liés sur le canal est plus facile à mettre en œuvre que les mesures de compensation de l'impact foncier.

Ce constat est légèrement favorable à la solution C.

Critères techniques et financiers

Les études préliminaires réalisées par le maître d'ouvrage ont permis d'évaluer le coût de chaque variante.

Les estimations présentées ci-après sont celles de la fin d'étape 2B. Elles incluent les frais de maîtrise d'œuvre et de maîtrise d'ouvrage ainsi qu'une provision pour risques de 20 %.

Elles sont exprimées en montant brut prévisionnel en millions d'euros, aux conditions économiques de janvier 2011.

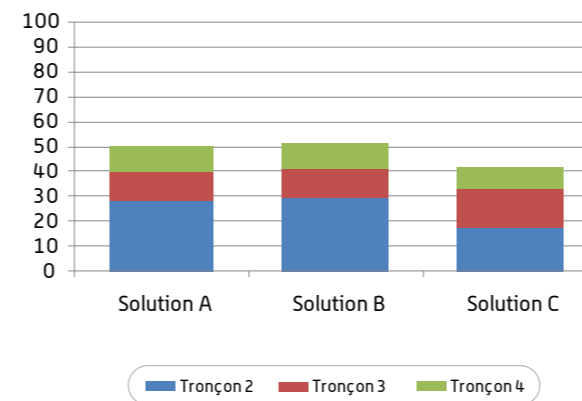
	Coût de chaque variante (en millions d'euros)
Variante A	753,3
Variante B	754,8
Variante C, avec création d'une halte à Lespinasse	682,4
Variante C, sans création d'une halte à Lespinasse	647,4

Ces estimations mettent en évidence la solution C, sans halte à Lespinasse, comme étant la plus favorable.

Les coûts liés à chaque type de travaux sont présentés ci-après.

Effets sur les coûts liés aux travaux de voie, de terrassement et d'assainissement

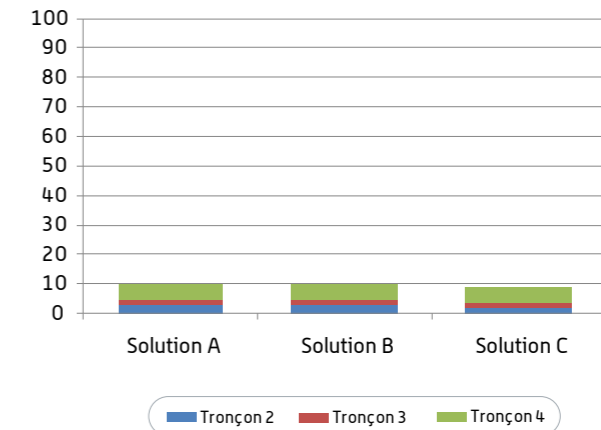
Voie + terrassement + assainissement



La solution C permet une économie de près de 10 M€ sur la part voie, terrassement et assainissement par rapport aux solutions A et B.

Effets sur les coûts liés aux travaux d'ouvrages d'art

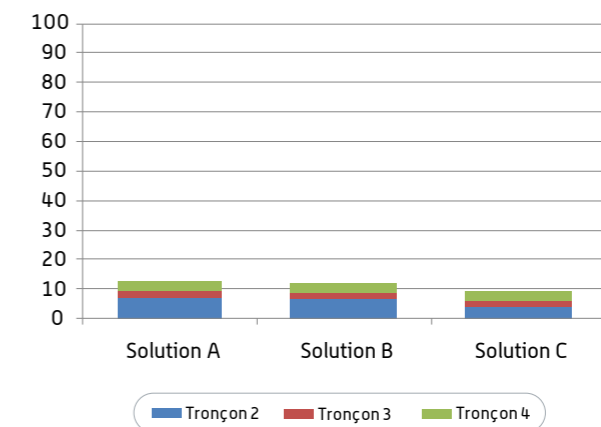
Ouvrages d'art



Le coût lié aux travaux d'ouvrages d'art est peu discriminant. La solution C permet une économie de 100 k€ sur les travaux d'ouvrages par rapport aux solutions A et B.

Effets sur les coûts liés aux travaux de caténaire

Caténaire

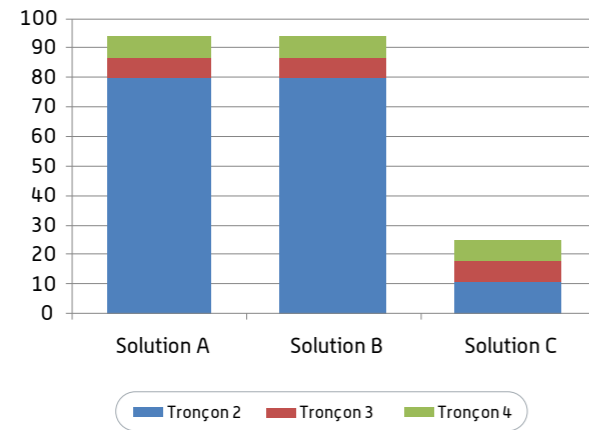


Les histogrammes montrent que le coût lié aux travaux de caténaire est peu discriminant.

La solution C permet une économie de 100 k€ sur les travaux de traction électrique par rapport aux solutions A et B.

Effets sur les coûts liés aux travaux de signalisation

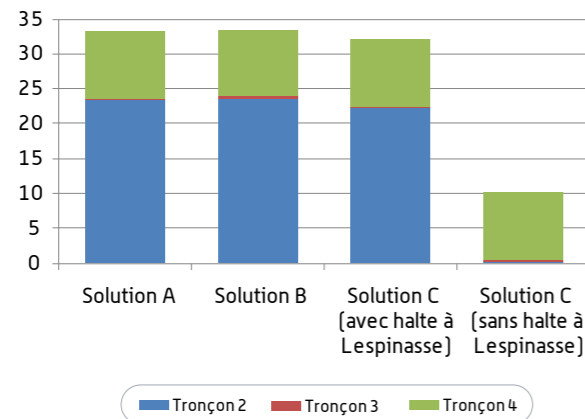
Signalisation



Les histogrammes montrent que la solution C permet une économie comprise entre 35 et 70 M€ sur la part signalisation par rapport aux solutions A et B.

Effets sur les coûts liés aux acquisitions foncières

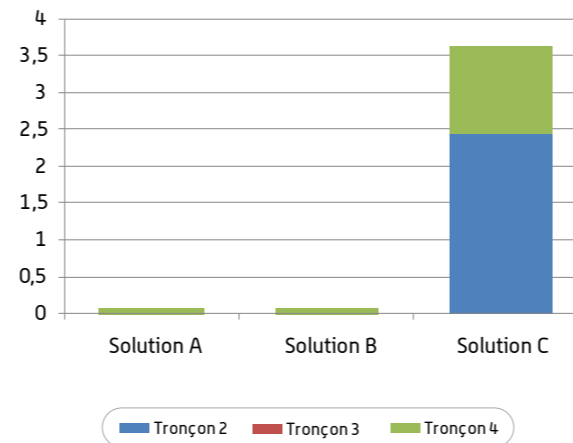
FONCIER Coûts



En l'absence de halte à Lespinasse, le coût du foncier oriente vers la solution C, avec une économie de plus de 20 M€.

Effets sur les coûts liés aux travaux sur les berges du canal

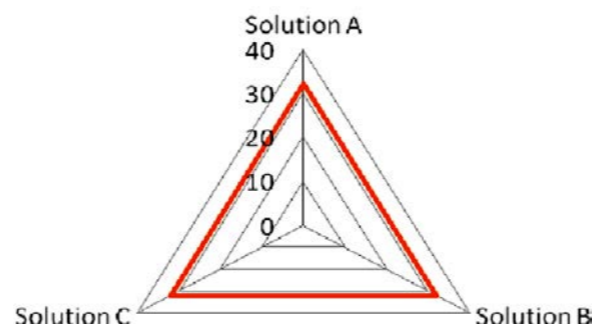
CANAL Coûts



Le critère canal est défavorable à la solution C, le coût supplémentaire induit étant d'environ 3,5 M€.

Critère délais de réalisation du projet

Délais (avec Matabiau)



Le radar ci-dessous présente les délais de gestion du projet en trimestres de réalisation en tenant compte des aménagements de la gare Matabiau.

Ce radar montre que le critère délais de réalisation du projet n'est pas réellement discriminant quant au choix de la variante à privilégier.

L'analyse comparative réalisée sur les critères techniques, financiers et délais de réalisation du projet démontre l'intérêt de la solution C, en particulier pour la part signalisation mais également dans une moindre mesure pour les parties voie, terrassement, assainissement, ouvrages d'art et traction électrique (caténaire).

Conclusion de l'analyse multicritères

La comparaison de variantes met en exergue les points suivants :

- ▶ les critères environnementaux ne sont pas discriminants quant au choix de la variante à retenir ;
- ▶ les critères techniques et financiers démontrent l'intérêt de la solution C, en particulier pour la part signalisation mais également dans une moindre mesure pour les parties voie, terrassement, assainissement, ouvrages d'art et traction électrique (caténaire) ;
- ▶ les critères délais ne sont pas réellement discriminants.

L'analyse comparative multicritères permet de constater que la solution C est celle qui présente le plus d'avantages, notamment sur les points de vue technique et économique.

D'un point de vue environnemental, cette variante présente le désavantage d'avoir un impact important sur le canal latéral à la Garonne mais elle permet de réduire le nombre de bâtis impactés par le projet.

Au-delà de cette analyse comparative basée sur une analyse multicritères, la variante C est également celle qui a été privilégiée par les riverains au moment de la concertation L300-2.

Cette solution présente en effet de nombreux avantages :

- ▶ limitation sensible de l'impact sur le tissu urbain résidentiel et commercial en particulier dans la zone de Lacourtenourt ;
- ▶ limitation de l'impact sur les installations ferroviaires exploitées, en particulier au niveau du triage de Saint-Jory.

Les deux points précédents sont source d'une forte réduction des coûts.

Les solutions A et B sont plus onéreuses de plus de 10 %. L'économie dégagée par la solution C est de l'ordre de 100 M€.

Les risques de surcoûts et de dépassement de délais sont également minimisés.

Le seul inconvénient que présente cette solution est son impact important sur le canal latéral à la Garonne, mais il convient de souligner que cet impact, significatif sur le tronçon 1 qui n'offre pas de choix d'alternative, est beaucoup plus limité pour la solution C sur les tronçons 2 et 3.

De plus, il est possible de prévoir la mise en place de mesures environnementales permettant de préserver le corridor biologique et de valoriser l'intérêt paysager des berges du canal.

L'opportunité de la création d'une halte à Lespinasse n'a pas été retenue pour les trois raisons suivantes :

- ▶ le coût d'investissement très significatif de cet aménagement (de l'ordre de 30 M€ aux conditions économiques de juin 2011). Les contraintes spatiales très importantes conduisent en effet à un seul site possible pour la création de cette halte, nécessitant la délocalisation de l'entreprise agroalimentaire Arterris, embranchée au réseau ferré national ;
- ▶ le potentiel de cette halte est amené à diminuer à long terme, avec la création d'un nouveau franchissement de la Garonne réorientant les flux vers la halte légèrement plus au Sud de Fenouillet ;
- ▶ un arrêt supplémentaire à Lespinasse se traduirait par une augmentation du temps de parcours de deux minutes pour les voyageurs non intéressés par cet arrêt.

4.3.5 Choix du tracé à approfondir

4.3.5.1 Le tracé préférentiel retenu à l'issue du Comité de Pilotage du 23 juin 2011

Sur la majorité de l'itinéraire des lignes nouvelles, les Comités Territoriaux :

- ▶ du **14 juin 2011**, pour les secteurs couvrant Bordeaux – Sud Gironde et Sud – Gironde – Dax
- ▶ du **16 juin 2011** pour le secteur Sud Gironde – Toulouse, des demandes d'optimisation localisées du tracé décrites ci-avant ;

ont acté le tracé préconisé par RFF à l'issue de l'analyse multi-domaines et de la concertation (voir cartographies pages suivantes), moyennant la prise en compte par RFF, dans la suite des études, des demandes d'optimisation localisées du tracé décrites ci-avant.

4.3.5.2 Les résultats des études complémentaires concernant la desserte d'Agen et la gare de Mont-de-Marsan

Les modalités de desserte d'Agen

Suite à l'approbation ministérielle du 27 septembre 2010, RFF a mené des études complémentaires et poursuivi la concertation pour la desserte de l'agglomération d'Agen.

Les études menées depuis la demande ministérielle ont permis de compléter la comparaison des deux possibilités.

Pour des prestations identiques voire meilleures en termes d'accessibilité et de trafics, la gare nouvelle en rive gauche présente un meilleur bilan socioéconomique. De plus, elle s'inscrit dans une véritable logique de développement urbain de l'agglomération d'Agen en rive gauche de la Garonne, comme l'ont démontré les études d'urbanisme menées sur ce secteur. Enfin, ce choix est porté par les élus locaux pour le développement de leurs territoires.

Compte tenu de ces éléments RFF a préconisé donc la réalisation d'une gare nouvelle implantée dans le secteur de Roquefort/Brax, au plus près de la RD656. Cela permettrait d'irriguer au mieux l'ensemble du département selon un axe est-Ouest via l'autoroute A62, et un axe Nord-Sud via la RN21. C'est en outre sur l'axe RD656 que la Communauté d'Agglomération d'Agen et la Communauté de

Communes du Canton de Laplume-en-Bruilhois (CCCLB) envisagent le développement d'un transport en commun en site propre performant.

Ce choix permet également l'insertion la plus favorable de la liaison intergares à l'Ouest de l'agglomération agenaise.

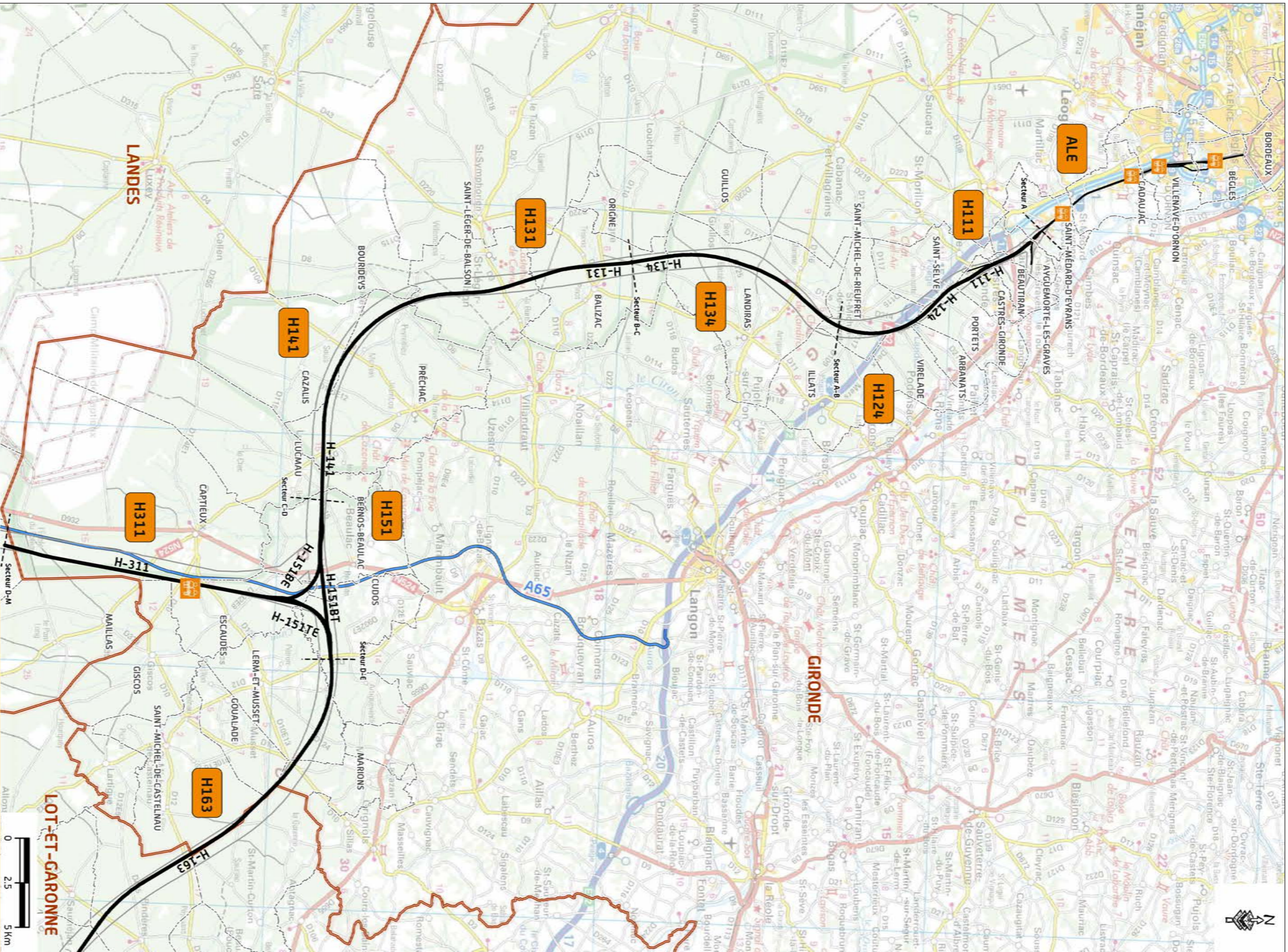
Ainsi, la solution gare nouvelle présente des avantages en termes de performance et d'investissement et répond à une logique de développement urbain portée par les élus locaux.

Le Comité de Pilotage a retenu la solution de desserte d'Agen par une gare nouvelle sur la rive gauche, située à Brax/Roquefort. Il a par ailleurs, demandé à RFF de préciser, dans le cadre des études à venir, les conséquences pour les autorités organisatrices de transport des différents scénarios de desserte de la gare nouvelle envisagés.

Gare de Mont-de-Marsan

Sur ce secteur de la future gare nouvelle de Mont-de-Marsan, deux groupes d'hypothèses de tracé avaient été identifiés dans le fuseau retenu au terme de l'étape 1. Ils se différencient par un positionnement de la gare soit au centre soit au Nord, la partie Sud du fuseau étant préservée pour éviter le hameau de Sillaq et le château de Bargues.

La comparaison de ces tracés, confortée par les avis de la concertation, a permis au Comité de Pilotage du 23 juin 2011 de retenir, comme tracé à approfondir, l'hypothèse permettant une implantation de la gare nouvelle au centre du fuseau, au Nord du Château de Bargues, associée à une liaison intergares positionnée à l'Est de la Douze, évitant, ainsi un franchissement supplémentaire de cette rivière dans une zone naturelle très riche.



Éléments de localisation

- Fuseau: approbation ministérielle du 27/09/2011
- Proposition de tracé à approfondir
- Limite de secteur
- Halles TER / SRCV
- Limite départementale
- Limite communale

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

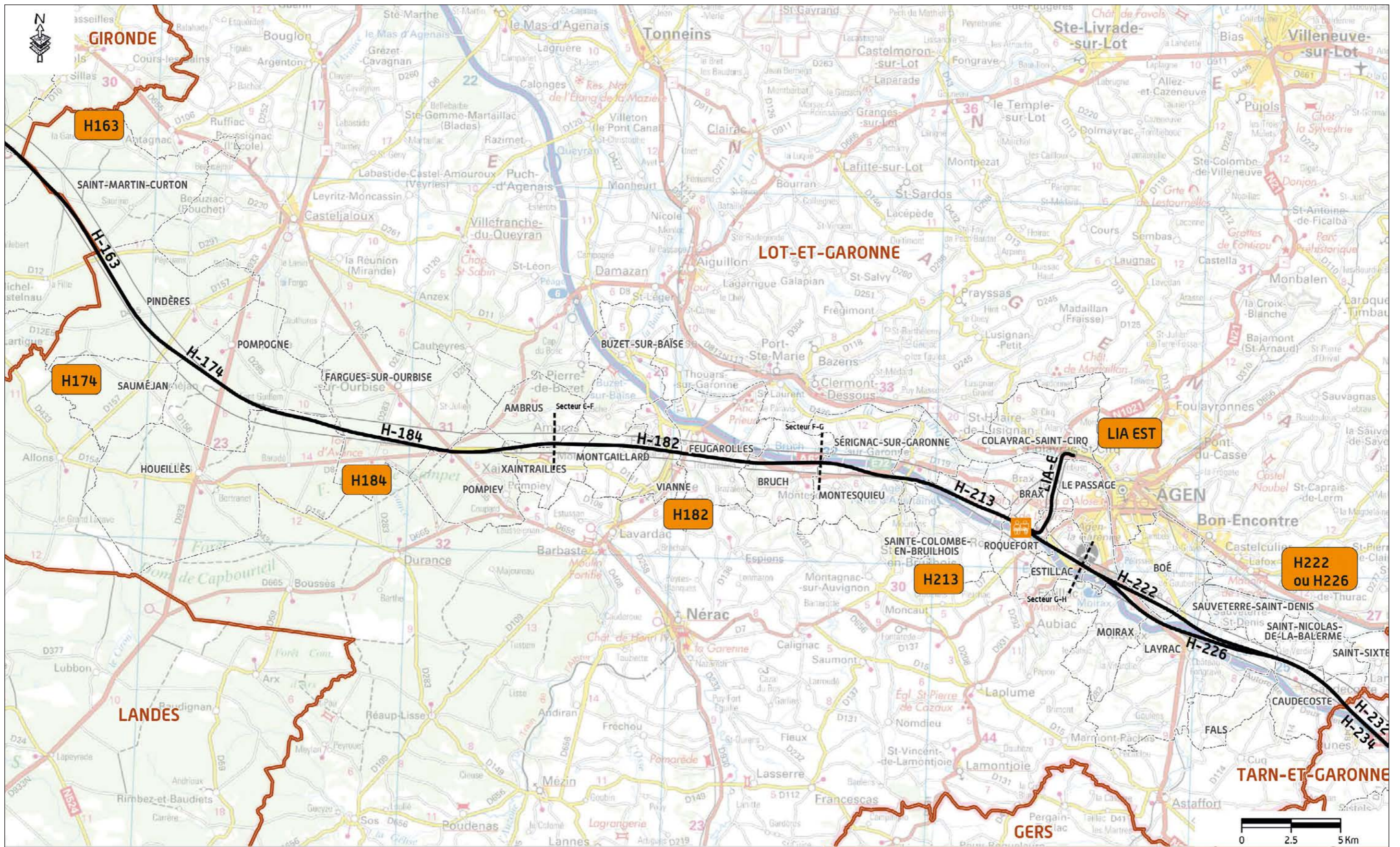
egis

MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ÉNERGIE

PROPOSITION DE TRACÉ À APPROFONDIR
Département de la Gironde (33)

0 2.5 5km

Réalisation Octobre 2013



Éléments de localisation

- Fuseau: approbation ministérielle du 27/09/2010
- Proposition de tracé à approfondir
- Limite de secteur
- Gares / Haltes SRGV-TER
- Limite départementale
- Limite communale

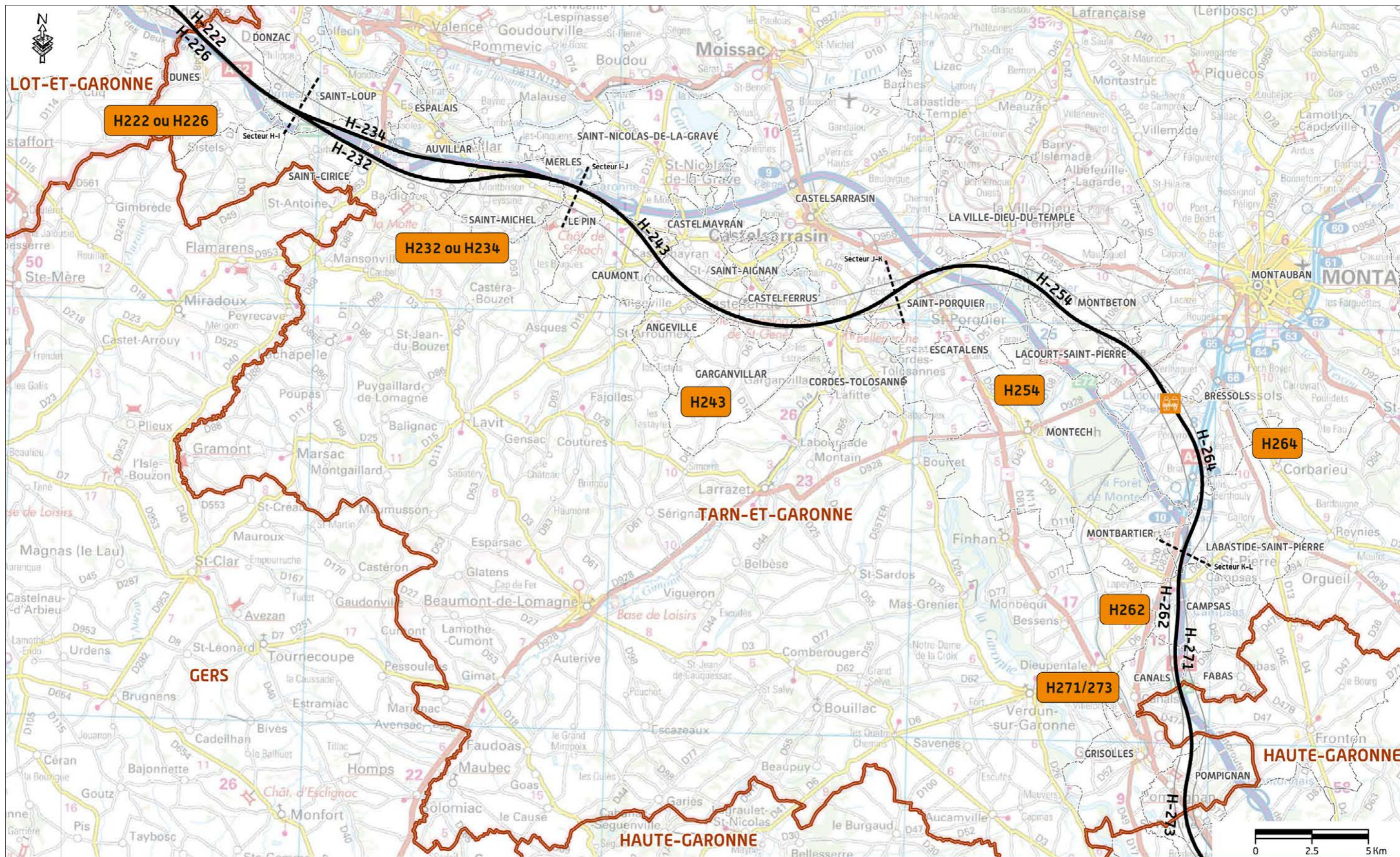
© IGN SCANREG

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



TRACÉ À APPROFONDIR SUITE AU COPIL DU 23/06/11
Département du Lot-et-Garonne (47)

Réalisation: Octobre 2013



Éléments de localisation

- Fuseau: approbation ministérielle du 27/09/2010
- Proposition de tracé à approfondir
- Limite de secteur
- Gares / Haltes SRGV-TER
- Limite département
- Limite communale

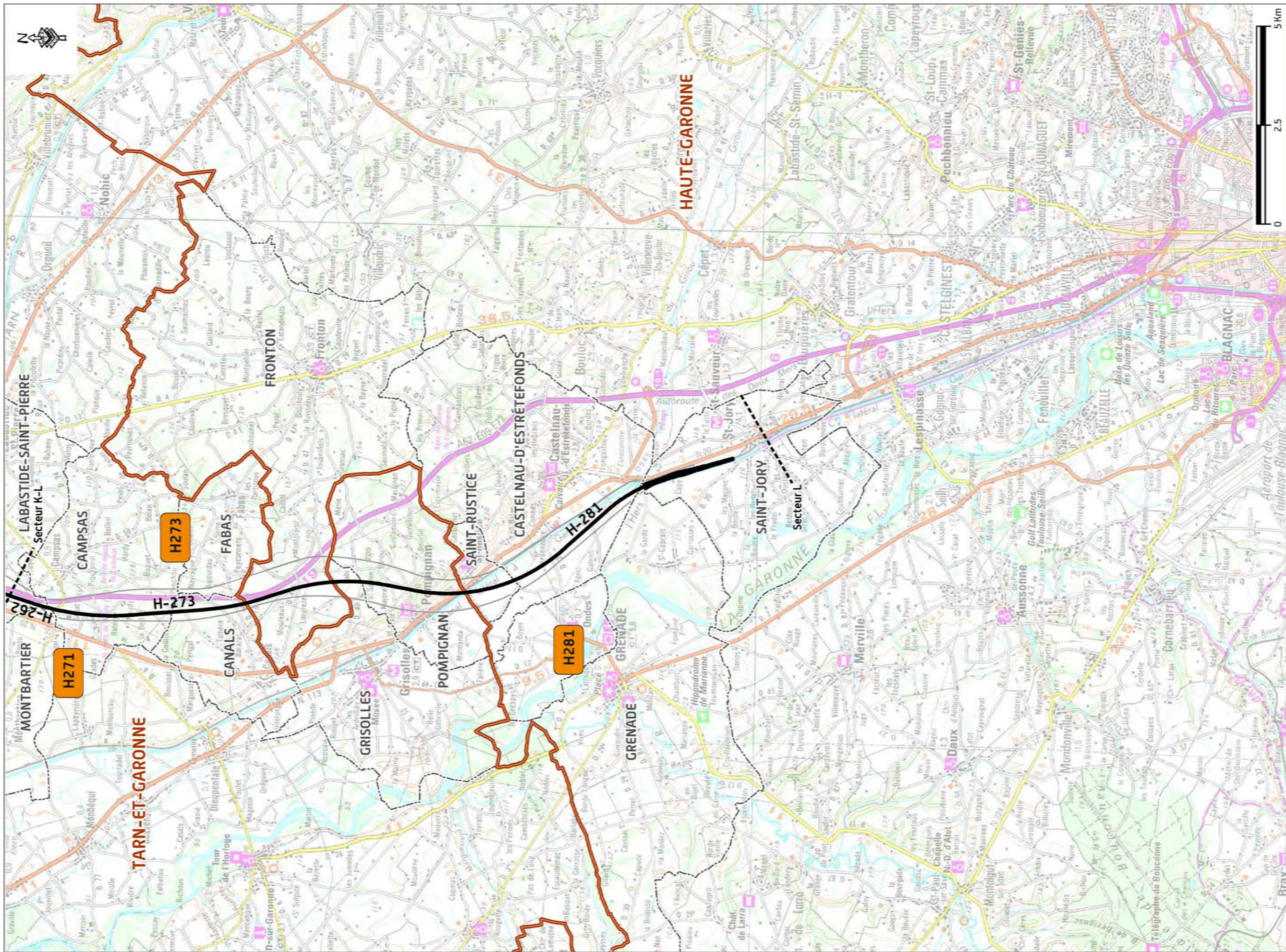
GRAND PROJET FERROVIAIRE **GPSO**
DU SUD-OUEST
Bordeaux-Toulouse Bordeaux-Dax



TRACÉ À APPROFONDIR SUITE AU COPIL DU 23/06/11

Département du Tarn-et-Garonne (82)

Réalisation: Octobre 2013



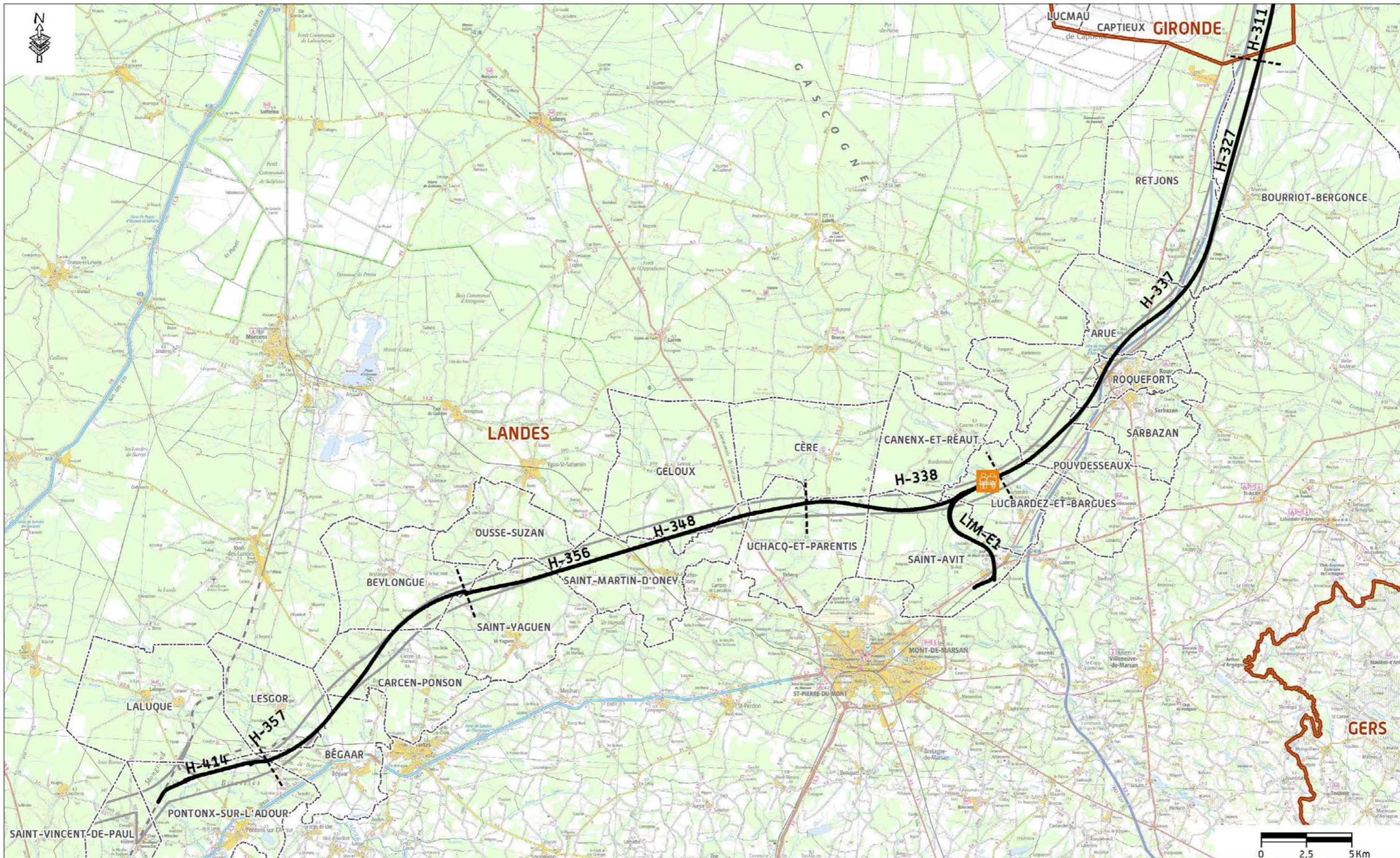
Éléments de localisation

-  Fuseau: approbation ministérielle du 27/09/2010
-  Proposition de tracé à approfondir
-  Limite de secteur
-  Gares / Haltes SRGV-TER
-  Limite départementale
-  Limite communale

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



PROPOSITION DE TRACÉ À APPROFONDIR
Département de la Haute-Garonne (31)



Éléments de localisation

- Fuseau: approbation ministérielle du 27/09/2010
- Proposition de tracé à approfondir
- Limite de secteur
- Gares / Haltes SRGV-TER
- Limite départementale
- Limite communale

© IGN SCANREG



PROPOSITION DE TRACÉ À APPROFONDIR

Département des Landes (40)

Réalisation : Octobre 2013

4.3.5.3 Les variantes de tracé étudiées suite au Comité de Pilotage du 23 juin 2011

Le comité de pilotage du 23 juin 2011 a retenu la plupart des hypothèses de tracé proposées par RFF mais a demandé néanmoins la conduite d'études complémentaires sur le secteur H à proximité d'Agen.

Par ailleurs, des études complémentaires ont également été engagées par RFF pour répondre à des demandes spécifiques de la concertation dans le secteur de Bressols (agglomération de Montauban).

Secteur H

Sur le secteur H, RFF a présenté au Comité de pilotage du 23 juin 2011 le résultat de l'analyse comparative réalisée sur cinq hypothèses de tracés. Compte tenu des enjeux identifiés, il a été demandé à RFF de poursuivre les études sur deux hypothèses de tracé - H222-232/234 et H226-232/234 - et d'approfondir leur comparaison.

Ces hypothèses sont confondues sur la majeure partie du secteur H, et se distinguent au Sud d'Agen :

- ▶ l'hypothèse H222-232/234 comporte un franchissement de la Garonne, sur la commune de Boé située en rive droite du fleuve. Elle prend en compte l'opportunité du fuseau réservé au SDRA (Schéma Directeur de la Région Agenaise) au Nord de l'A62 sur une grande partie de ce secteur ;
- ▶ le tracé de l'hypothèse H226-232/234 passe plus au Sud, avec un tunnel sous la chute des coteaux de Gascogne sur la commune de Moirax.

Sur le plan environnemental, l'hypothèse H226-(232/234) présente le moins d'impacts résiduels. Elle évite les principaux enjeux naturels et biologiques, dont les zones naturelles du lit mineur de la Garonne, et les enjeux paysagers de la chute des coteaux de Gascogne en rive gauche du méandre de la Garonne.

Cependant, sur l'aspect technico-économique, l'hypothèse H226-(232/234) présente un coût significativement plus élevé que l'hypothèse H222-232/234 (surcoût évalué entre 80 et 120 M€), en raison du passage en tunnel sous le coteau.

RFF avait ainsi proposé au Comité du Pilotage du 23 juin 2011 de privilégier l'hypothèse H222-232/234 qui ressortait de l'analyse comparative comme étant globalement l'hypothèse de tracé la plus favorable au regard de critères environnementaux, fonctionnels et technico-économiques.

La Garonne au Sud d'Agen (source ISA)



Hypothèses de tracé optimisées au Sud d'Agen (source ISA)



Les études complémentaires menées

Le complément d'études mené a porté plus spécifiquement sur les objectifs suivants :

- prise en compte affinée des enjeux hydrauliques (modélisation des écoulements hydrauliques) pour H222-232/234 ;
- amélioration de l'insertion du tracé vis-à-vis des enjeux du milieu naturel (évitement du site de la Sterne Pierregarin) pour H222-232/234 ;
- amélioration de l'insertion paysagère de la ligne, notamment au niveau des viaducs de la Garonne pour H222-232/234 et vis-à-vis du bourg de Layrac pour H226-232/234 ;
- approfondissement des études géotechniques pour le tunnel de H226-232/234.

L'optimisation de l'hypothèse H222-232/234 (renommée H222a-232/234a) a conduit à :

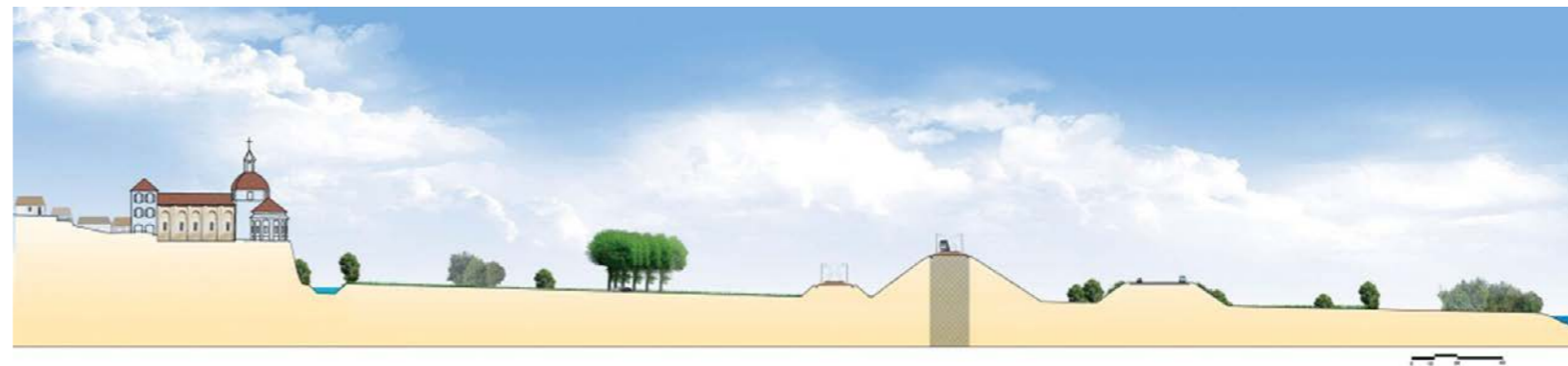
- une meilleure insertion des viaducs de la Garonne en s'éloignant du bourg de Boé ;
- une meilleure insertion dans le milieu naturel avec un passage au Sud des gravières de Layrac et un évitement des sites de nidification de la Sterne Pierregarin ;
- une prise en compte améliorée des enjeux hydrauliques en intégrant les premières préconisations issues de la modélisation des écoulements.

L'optimisation de l'hypothèse H226-232/234 (renommée H226-232/234a) a conduit à :

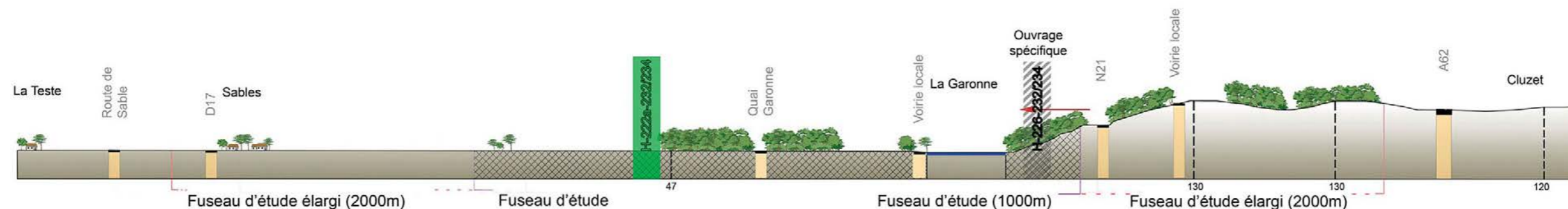
- une meilleure insertion paysagère, notamment au niveau de Layrac ;
- la confirmation de la faisabilité géotechnique du tunnel et du passage sous l'A62.

La complexité du fonctionnement hydraulique du secteur a conduit RFF à mener, dès cette étape 2, une modélisation détaillée du franchissement de la Garonne dans le secteur de la confluence avec le Gers, au Sud d'Agen. Les niveaux de crues pris en compte (hauteurs et niveaux d'eau maximaux, vitesses des écoulements) sont cohérents avec ceux retenus pour l'élaboration du PPRI du secteur.

Étude d'insertion au niveau de Layrac. [Source ISA]



Coupe Nord Nord-Est / Sud Sud-Ouest [selon pointillé rouge sur la carte ci-dessus] [Source : ISA]



La première version du projet a fait l'objet d'une optimisation importante afin de réduire l'impact hydraulique associé. Les modifications proposées ont consisté à :

- préciser la forme et l'orientation des piles en Garonne selon l'axe des écoulements observés ;
- optimiser les emprises des remblais et la localisation des ouvrages de franchissements ;
- localiser et dimensionner les ouvrages hydrauliques.

Sur la base de cette configuration optimisée du projet, différents aménagements d'accompagnement ont été testés afin de réduire l'impact hydraulique induit par le projet seul.

L'ensemble des tests réalisés a permis de mettre en évidence la possibilité de réduire les impacts hydrauliques associés au projet, afin de les rendre compatibles avec les prescriptions réglementaires.

Plusieurs familles de mesures de réduction des impacts peuvent être mises en œuvre. Les meilleurs résultats ont été obtenus en créant des coupures sèches en rive droite en parallèle de la ligne nouvelle.

La comparaison des hypothèses optimisées

Suite à cet approfondissement des études, l'hypothèse H222a-232/234a est apparue comme la plus favorable.

En particulier :

- la phase d'approfondissement a permis de l'éloigner du bourg de Boé et d'éviter le site de nidification de la Sterne Pierregarin ;
- elle compte moins de bâti dans son emprise (75 bâtis pour l'H222 et 93 pour l'H226. Deux fois moins de personnes seront impactées par la 222) ;
- elle est plus favorable au patrimoine historique de Layrac en évitant le passage dans le périmètre de protection de l'église ;
- elle présente un coût d'investissement sensiblement moins important que l'hypothèse H226-232/234a (90 M€ environ).

L'avancement des études hydrauliques spécifiques à ce stade des études a également permis de confirmer la pertinence de retenir, pour proposition au Comité de Pilotage de janvier 2012, l'hypothèse H222-232/234 associée aux mesures de réduction d'impact préconisées, l'optimisation de ces mesures devant être poursuivie lors des étapes ultérieures d'études en concertation avec les services compétents.

Cette hypothèse franchit néanmoins le site Natura 2000 et APPB que constitue la vallée de la Garonne.

Secteur I

En ce qui concerne le secteur I, RFF a présenté au comité de pilotage du 23 juin 2011 le résultat de l'analyse comparative multi-domaines réalisée sur deux hypothèses de tracés.

Ces hypothèses sont confondues sur la majeure partie du secteur I et se distinguent à proximité d'Auvillar :

- ▶ l'hypothèse H232 passe au Sud de l'A62, à distance du bourg ;
- ▶ l'hypothèse H234 passe sous le coteau au moyen d'un tunnel qui fait l'objet d'une demande d'allongement de la part de la concertation locale pour permettre un passage sous l'A62.

D'un point de vue environnemental et à ce stade des études, l'hypothèse H234 est apparue comme légèrement plus favorable, notamment sur le milieu humain. Elle concerne directement le même nombre de bâtis (20 contre 21) mais moins de sièges d'exploitation. Elle propose un passage en tunnel et un plus long jumelage avec l'A62 qui lui permet de limiter ses impacts sur le paysage et les milieux naturels.

En revanche, le surcoût important de l'hypothèse H234 en incluant le deuxième tunnel, avait conduit RFF à préconiser, lors du Comité de pilotage du 23 juin 2011, l'hypothèse H232 qui ressortait de l'analyse comparative comme étant globalement l'hypothèse de tracé la plus favorable au regard de critères environnementaux, fonctionnels et technico-économiques.

Compte tenu des demandes locales d'amélioration de l'insertion, le Comité de pilotage du 23 juin 2011 a demandé à RFF de poursuivre l'approfondissement des hypothèses de tracé H232 et H234 et leur comparaison.

Les études complémentaires menées

Le complément d'études a porté plus spécifiquement sur les objectifs suivants :

- ▶ amélioration de l'insertion paysagère, notamment en intégrant un deuxième tunnel au niveau d'Auvillar avec un passage sous l'A62 pour l'H234, afin de limiter la visibilité de la ligne depuis certaines habitations d'Auvillar ;
- ▶ réduction de l'impact sur le milieu agricole ;

- ▶ diminution de l'impact sur les enjeux du milieu naturel pour prendre en compte les résultats de la campagne de reconnaissance terrain du printemps 2011 ;
- ▶ réduction de l'impact sur l'habitat et l'activité économique.

L'hypothèse H234 approfondie (H234a) :

- ▶ a pour objectif de présenter une meilleure insertion du projet, notamment par rapport au secteur bâti situé sur les coteaux des hauteurs d'Auvillar ;
- ▶ répond aux demandes de la concertation locale sur ce secteur au niveau du franchissement du ruisseau Profond, du ruisseau Rigal, de la RD11 et de l'autoroute A62, en améliorant l'insertion du projet.

Elle intègre, en particulier, un deuxième tunnel au Sud-Est d'Auvillar pour atteindre cet objectif.

L'hypothèse H232 approfondie (H232a) :

- ▶ répond aux demandes de la concertation locale d'une meilleure prise en compte des enjeux d'habitat et agricoles sur ce secteur ;
- ▶ permet un évitement des zones de Sérapias en cœur (orchidée) détectées lors de la campagne de recueil de données écologiques de la fin du printemps 2011.

Hypothèses de tracé optimisées au Sud d'Auvillar (source ISA)



La comparaison des hypothèses optimisées

L'analyse comparative des deux hypothèses optimisées a confirmé l'intérêt de l'hypothèse H232a optimisée. En particulier :

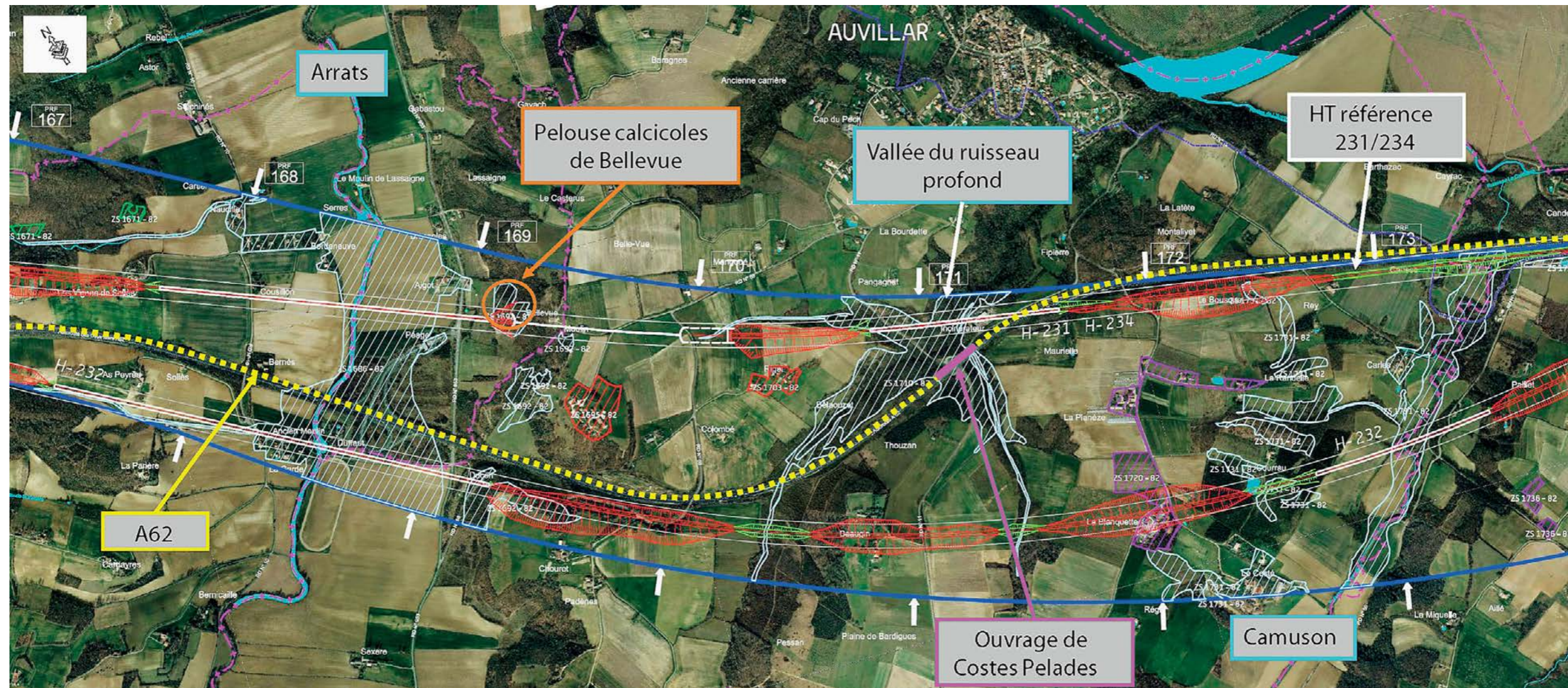
- ▶ son coût reste très sensiblement moins élevé que celui de l'hypothèse H234a (+ 134 M€ pour l'hypothèse H234) ;
- ▶ l'impact sur la modification de l'ambiance sonore au niveau des habitations présentes au sein du fuseau est similaire pour les deux hypothèses.

Étude d'insertion du viaduc de l'Arrats (Source ISA)



Le bilan avantages/inconvénients a confirmé l'intérêt de retenir pour la suite des études l'hypothèse H232a en travaillant sur les mesures d'insertion (optimisation des emprises, accompagnement des exploitations, anticipation foncière...).

Étude d'amélioration de l'insertion en lien avec la concertation sur Auvillar



Secteur de Bressols : des études complémentaires pour répondre aux demandes de la concertation

Le Comité de pilotage du 23 juin 2011 a retenu une hypothèse de tracé sur la commune de Bressols découlant de la concertation avec les élus : elle constitue un compromis entre les exigences fonctionnelles et les exigences d'insertion.

À la suite de plusieurs demandes des collectivités locales, portant sur la recherche d'une meilleure transparence fonctionnelle de l'infrastructure entre la gare nouvelle et l'autoroute A20, ou d'un passage de la ligne nouvelle en déblai dans ce secteur, RFF a approfondi et complété les études déjà menées sur ce tronçon lors de la comparaison des différentes hypothèses de tracé pour évaluer la pertinence et la faisabilité des réponses à apporter.

Les conclusions de ces études sont les suivantes :

- ▶ la nappe très proche du terrain naturel sur la commune de Bressols entre la voie ferrée existante et l'autoroute A20, conduit à écarter une construction de la ligne nouvelle en déblai dans cette partie du territoire ;
- ▶ le passage de la ligne nouvelle au-dessus du canal de Montech sans modification de son niveau présente le meilleur compromis en termes d'insertion et en termes économiques, en réalisant un aménagement paysager adapté au contexte ;
- ▶ les études réalisées ont permis de retenir un franchissement de la ligne existante Montauban-Toulouse par la ligne nouvelle, au Sud de Montauban, en maintenant la voie existante inchangée et en créant un ouvrage permettant le passage de la ligne nouvelle au-dessus de la ligne existante, facilitant tous les rétablissements des liaisons routières ;
- ▶ la solution la plus pertinente de franchissement de l'autoroute A20 par la ligne nouvelle consiste à maintenir l'autoroute en place et à créer un ouvrage permettant le passage de la ligne nouvelle au-dessus de l'autoroute.

4.3.6 Le tracé de la Décision Ministérielle du 30 mars 2012

Les résultats des compléments d'études demandées suite au Comité de pilotage du 23 juin 2011 ont été présentés au Comité de pilotage le 9 janvier 2012, qui a retenu les propositions de RFF.

Ce tracé a été transmis au ministre de l'Écologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement le 7 février 2012, pour approbation.

Par décision ministérielle du 30 mars 2012, clôturant l'étape 2 du programme du GPSO, les orientations pour la poursuite des études ont été fixées.

Les principales orientations (source décision ministérielle du 30 mars 2012) sont indiquées ci-après par secteur géographique.

Le tracé en déblai est présenté dans les pages suivantes.

Sortie Sud de Bordeaux

(...) les orientations suivantes sont retenues :

- ▶ la reconfiguration des voies existantes (...) 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).

Entrée Nord de Toulouse

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 programme du GPSO sur la ligne Bordeaux-Sète (...),
- ▶ la création d'un terminus proche banlieue à Castelnau-d'Estrétefonds,
- ▶ le réaménagement des haltes TER de Saint-Jory, Fenouillet Saint-Alban, et Lalande église ;
- ▶ 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 ;

(...)

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 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 Coucurrett 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.

(...) 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 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. »

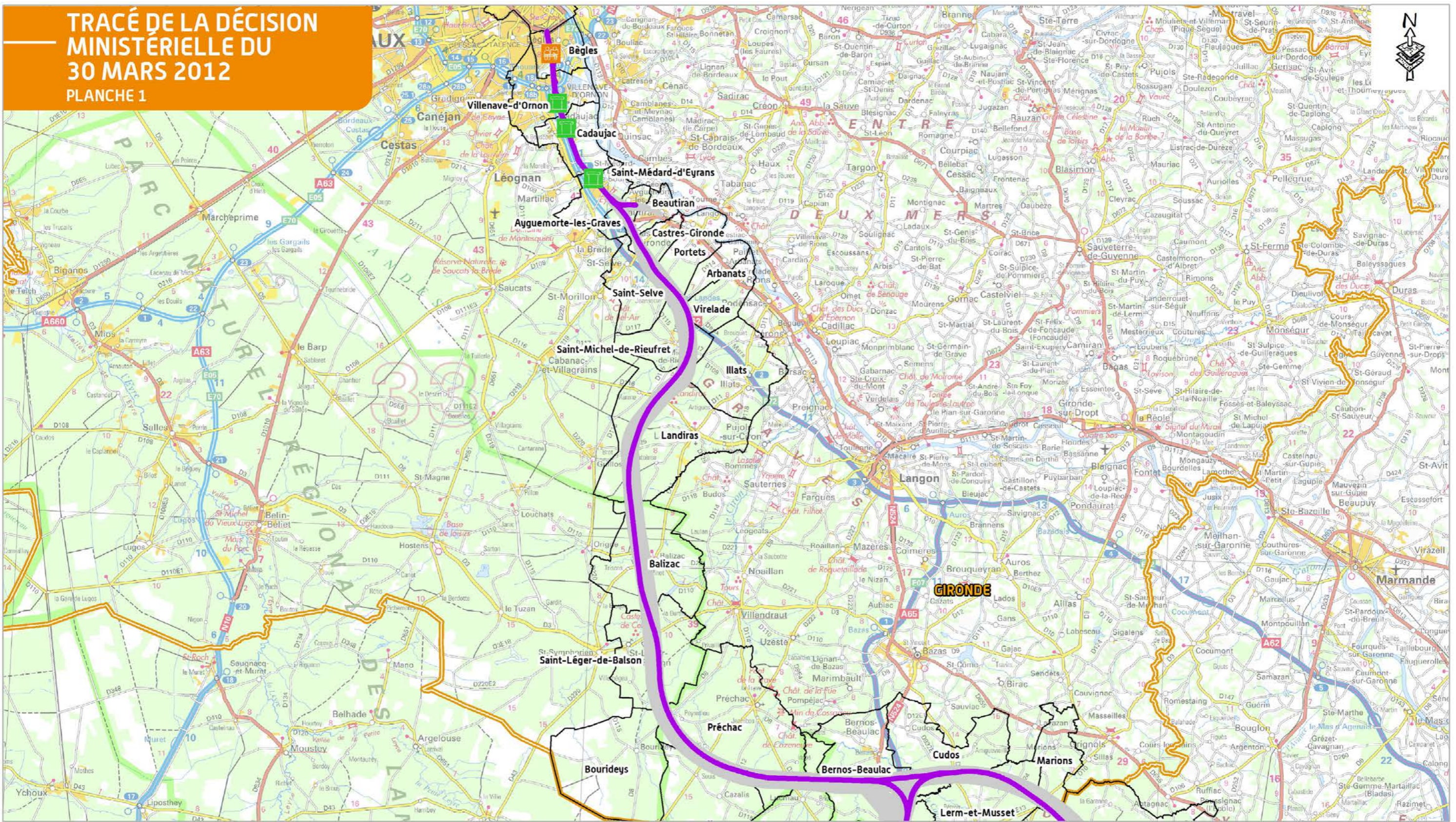
Secteur de Saint-Loup à Le Pin (Tarn-et-Garonne)

« 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.

(...)

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 niveau de ce franchissement. Vous m'informerez des éventuelles difficultés particulières rencontrées. »

**TRACÉ DE LA DÉCISION
MINISTÉRIELLE DU
30 MARS 2012
PLANCHE 1**



LEGENDE

- Limite communale
- Limite départementale

- Fuseau approuvé par la décision ministérielle du 27 septembre 2010
- Axe du tracé de la décision ministérielle du 30 mars 2012

- Gare nouvelle
- Halte SRGV
- Halte TER

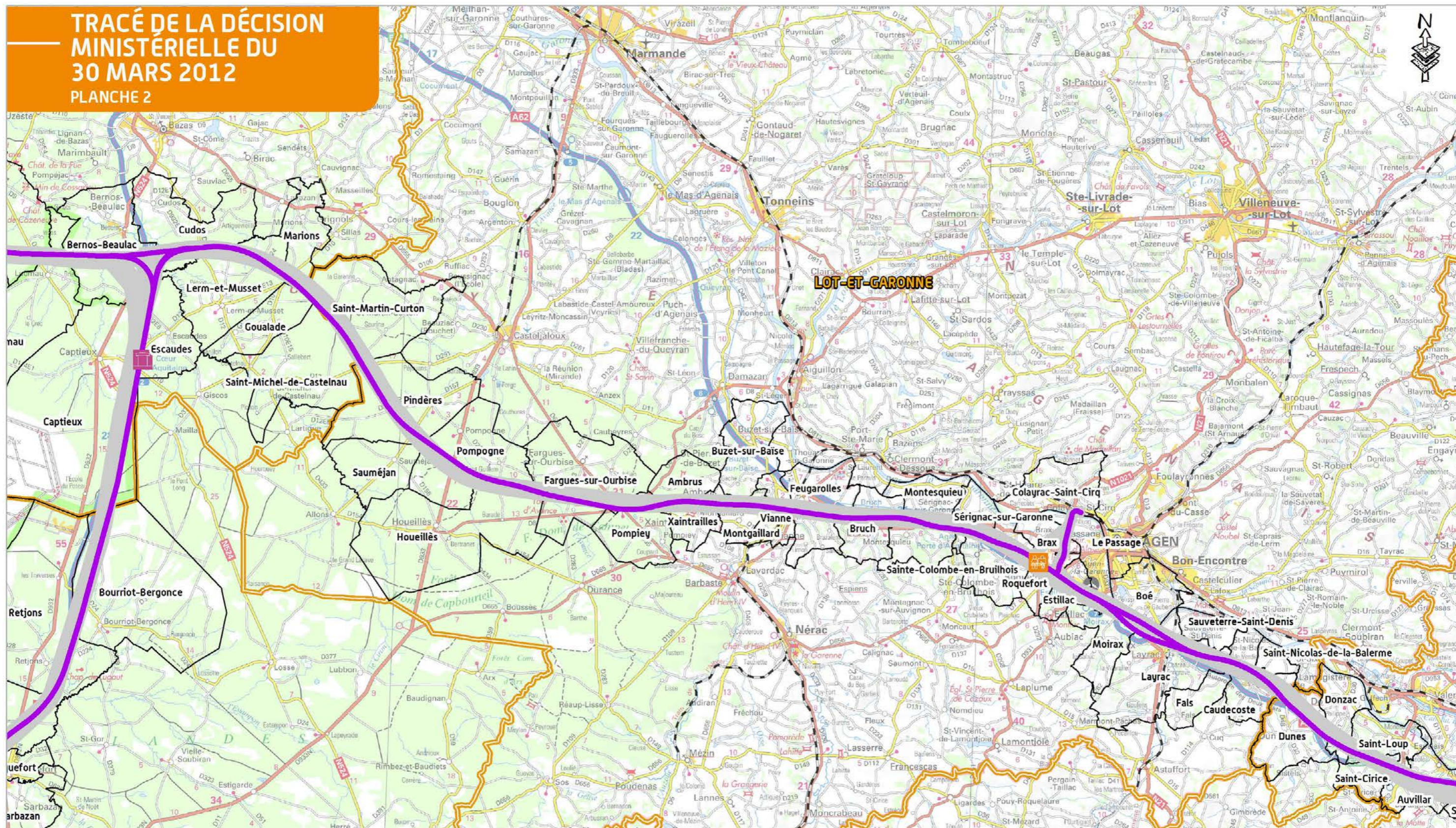


GRAND PROJET FERROVIAIRE **GPSO**
DU SUD-OUEST
Bordeaux - Toulouse - Bordeaux - Dix



REALISATION : Octobre 2013
SOURCE : © IGN - SCAN REG

TRACÉ DE LA DÉCISION MINISTÉRIELLE DU 30 MARS 2012 PLANCHE 2

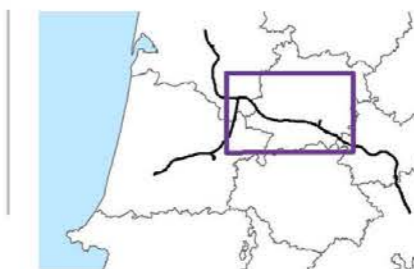


LEGENDE

- Limite communale
- Limite départementale

- Fuseau approuvé par la décision ministérielle du 27 septembre 2010
- Axe du tracé de la décision ministérielle du 30 mars 2012

- Gare nouvelle
- Halte SRGV
- Halte TER

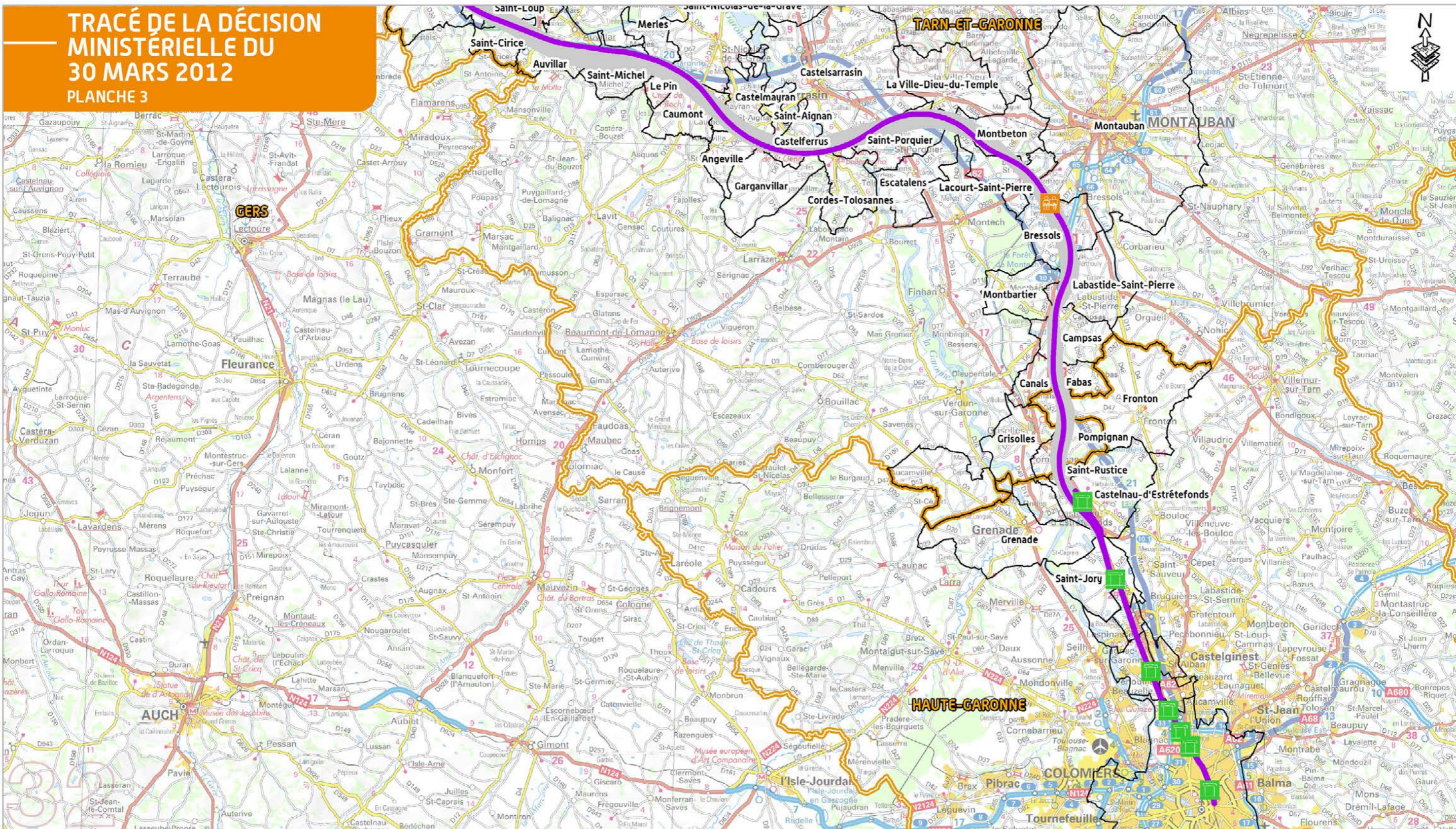


GRAND PROJET FERROVIAIRE GPSO
DU SUD-OUEST
Bordeaux - Toulouse - Bordeaux - Dax







REALISATION : Octobre 2013
SOURCE : © IGN - SCAN REG

**TRACÉ DE LA DÉCISION
MINISTÉRIELLE DU
30 MARS 2012
PLANCHE 3**



LEGENDE

-  Limite communale
-  Limite départementale

-  Fuseau approuvé par la décision ministérielle du 27 septembre 2010
-  Axe du tracé de la décision ministérielle du 30 mars 2012

-  Gare nouvelle
-  Halte SRGV
-  Halte TER



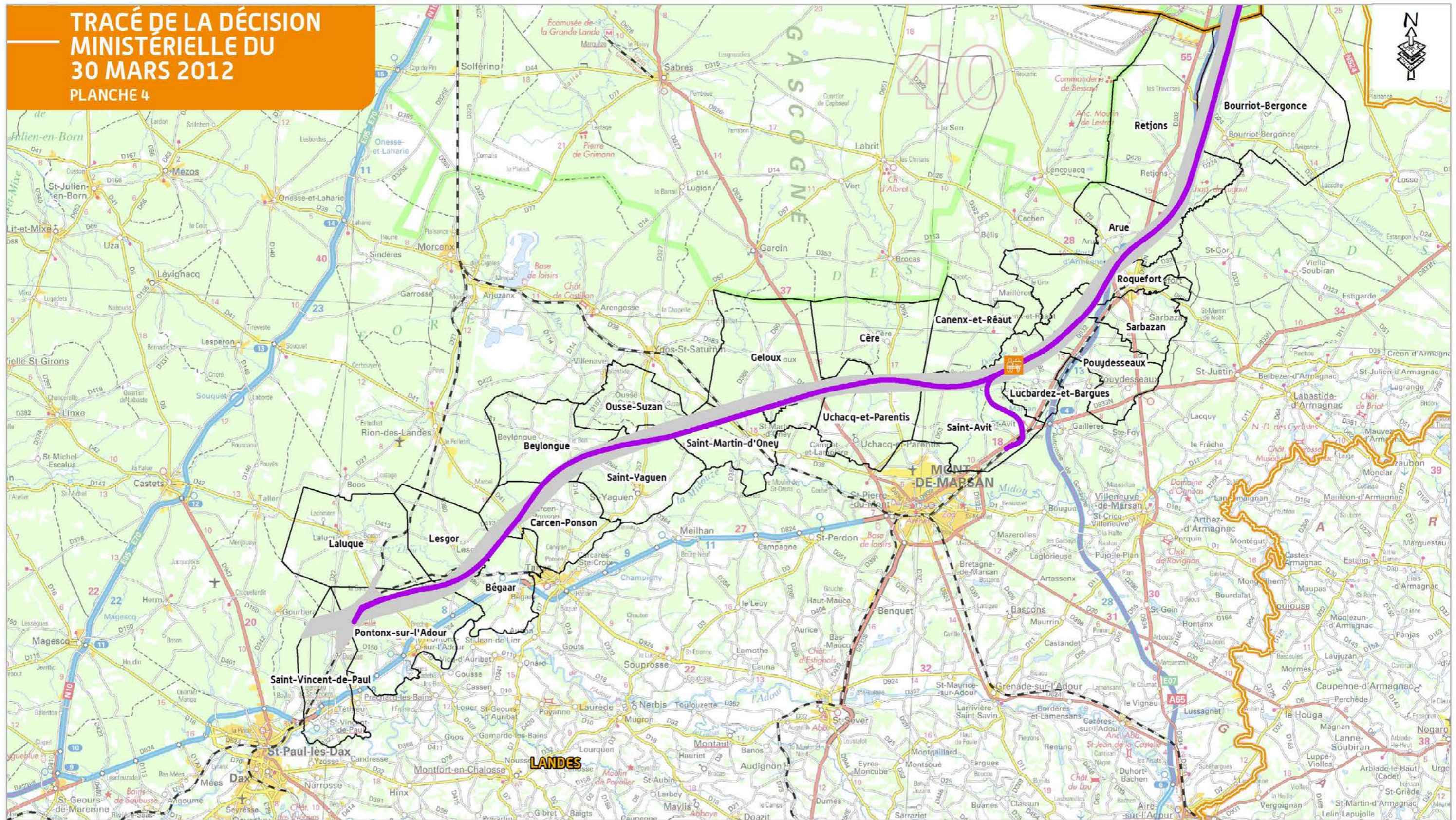
GRAND PROJET FERROVIAIRE **GPSO**
DU SUD-OUEST
Bordeaux - Toulouse - Bordeaux - Dax

 eegis



REALISATION : Octobre 2013
SOURCE : © IGN - SCAN REG

**TRACÉ DE LA DÉCISION
MINISTÉRIELLE DU
30 MARS 2012
PLANCHE 4**



LEGENDE

- Limite communale
- Limite départementale

- Fuseau approuvé par la décision ministérielle du 27 septembre 2010
- Axe du tracé de la décision ministérielle du 30 mars 2012

- Gare nouvelle
- Halte SRGV
- Halte TER



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



0 2 4 8 Km

REALISATION : Octobre 2013
SOURCE : © IGN - SCAN REG

4.3.7 Approfondissement et optimisation du tracé suite à la Décision Ministérielle du 30 mars 2012 (étape 3)

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

À l'appui d'études environnementales, fonctionnelles et techniques de plus en plus précises accompagnant l'avancement du projet, il est apparu que le tracé support de la décision ministérielle du 30 mars 2012 nécessitait quelques ajustements.

Ces optimisations, visaient notamment à améliorer :

- ▶ la transparence hydraulique et écologique du projet ;
- ▶ son insertion vis-à-vis des enjeux environnementaux présents sur le secteur, en application de la démarche ERC (Éviter, Réduire, Compenser) ;
- ▶ son insertion paysagère ;

en répondant aux préconisations de la décision ministérielle du 30 mars 2012 qui portaient sur :

- ▶ l'ensemble du programme du GPSO : « 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 » ;
- ▶ mais également sur quelques secteurs particuliers notamment :
 - Aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux : « 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. ».

- « sur le secteur de Castres-Gironde, vous veillerez à assurer la pérennité des ressources en eau potable » ;
- « 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. »

Conformément à la demande de la décision ministérielle, ce travail d'optimisation et d'amélioration de l'insertion du tracé a été mené en concertation avec les acteurs locaux. Il a permis de préciser les principes d'insertion environnementale et paysagère de la nouvelle infrastructure et les principes de rétablissement des réseaux, notamment s'agissant des voiries.

Ces optimisations ont par ailleurs tenu compte des résultats des études spécifiques disponibles, notamment des études hydrauliques et écologiques.

Ceci a en particulier nécessité de procéder à des ajustements du tracé en plan et du profil en long, à ajuster la longueur de certains ouvrages d'art...

Sur certains secteurs, les études entreprises dans le cadre des optimisations ont de nouveau conduit à l'analyse de solutions variantes ; il s'agit en particulier des secteurs suivants :

- ▶ raccordement de la ligne nouvelle à la ligne existante Bordeaux – Sète au Sud de Bordeaux ;
- ▶ secteur de Fargues-sur-Ourbise à Xaintrilles, dans le Lot-et-Garonne ;
- ▶ secteur du Passage à Layrac, dans le Lot-et-Garonne ;
- ▶ secteur de Saint-Loup à le Pin dans le Tarn-et-Garonne ;
- ▶ secteur de Bressols, également dans le Tarn-et-Garonne.

Pour ces secteurs particuliers, les principaux éléments d'analyse sont précisés ci-après.

Le tracé qui résulte de l'ensemble des optimisations conduites est celui qui est proposé à l'enquête publique.

Raccordement de la ligne nouvelle à la ligne existante Bordeaux –Sète sur les communes de Saint- Médard-d'Eyrans et d'Ayguemorte-les-Graves

Les études d'optimisation du tracé validé par la décision ministérielle du 30 mars 2012 ont eu pour objectifs principaux :

- ▶ d'optimiser la géométrie en plan et en profil en long du raccordement de Saint-Médard-d'Eyrans ;
- ▶ d'améliorer le franchissement du ruisseau du Saucats et de ses affluents en apportant une attention particulière à l'impact hydraulique et écologique engendré par le passage du projet ferroviaire.

La vallée du Saucats présente en effet une large zone inondable classée zone rouge au PPRI et un intérêt écologique très fort : site du réseau Natura 2000, habitats du Vison d'Europe, de la Cistude d'Europe, d'insectes tels que l'Agrion de Mercure, le Cuivré des marais, le Damier de la Succise, le Lucane Cerf-volant, le Grand Capricorne et le Pique-Prune...

Au-delà, des enjeux bâtis (hameau de Thion), viticoles et patrimoniaux (château d'Eyrans) se trouvent dans ce même secteur, qui constitue par ailleurs une zone de forte vulnérabilité des eaux souterraines (exploitées pour l'alimentation en eau potable de l'agglomération bordelaise).

Cet enjeu a justifié des préconisations particulières reprises dans la décision ministérielle du 30 mars 2012 : « sur le secteur de Castres-Gironde, vous veillerez à assurer la pérennité des ressources en eau potable ».

La solution issue des études décrites dans les paragraphes ci-avant (ci-après dénommée « solution COPIL ») présentait les effets suivants :

- ▶ emprises au sein des sites à enjeux écologiques, et de la zone inondable du Saucats ;
- ▶ emprises sur les propriétés viticoles et effets sur le paysage viticole associé ;
- ▶ enclavement du hameau de Thion au niveau de la zone de raccordement entre la ligne nouvelle et la ligne existante déviée ;
- ▶ effet visuel du fait de la superposition des ouvrages de franchissement des ruisseaux Estey Mort / Saucats / Estey d'Eyrans ;

- ▶ passage en déblai dans des zones de forte vulnérabilité des eaux souterraines ;
- ▶ présence d'un point bas au niveau du viaduc de la ligne existante déviée.

Dans le cadre de l'optimisation du raccordement de Saint-Médard-d'Eyrans, deux solutions d'optimisation ont été comparées à la solution initiale (« solution COPIL » ci-après) :

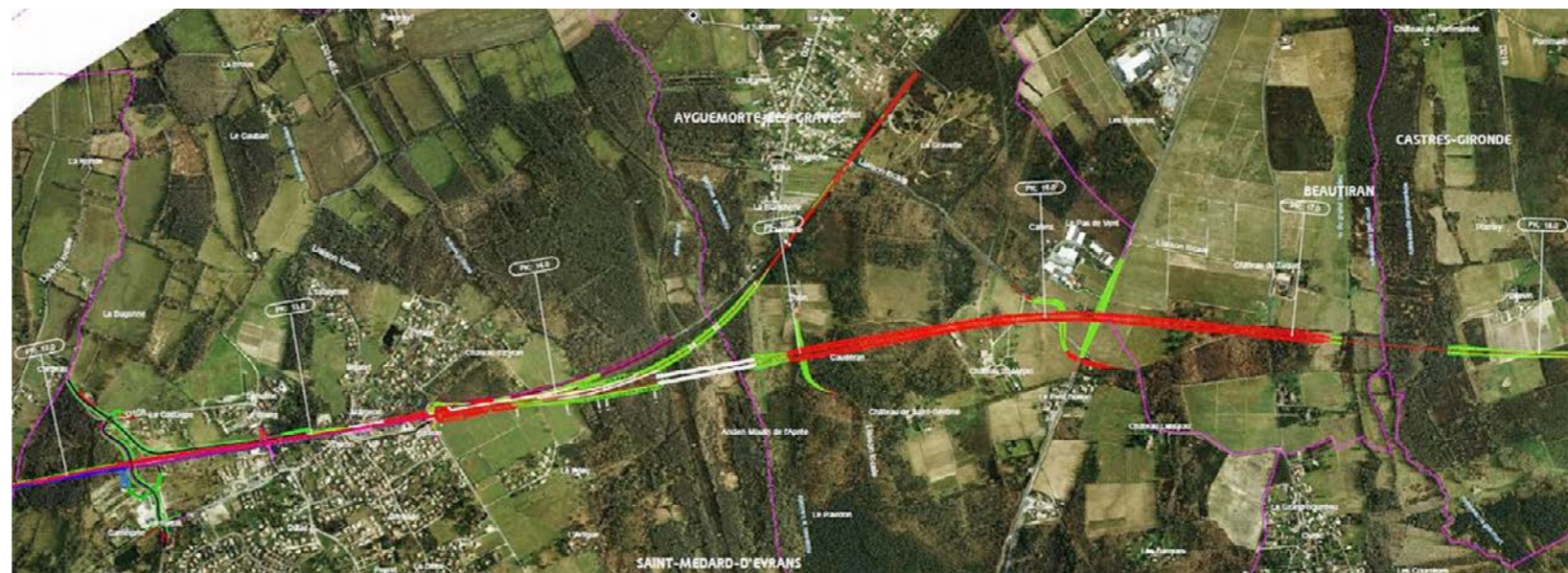
- ▶ solution COPIL : déviation ligne existante / franchissement du Saucats par 3 viaducs ;

- ▶ solution 1ter : déviation ligne existante réduite / franchissement du Saucats par 2 viaducs pour ligne nouvelle et par 1 viaduc pour la ligne existante déviée ;
- ▶ solution 2bis : ligne existante en place / franchissement du Saucats par 1 viaduc.

Solution COPIL : déviation ligne existante et franchissement du Saucats par 3 viaducs



Solution 1ter : déviation de la ligne existante et franchissement du Saucats par 2 viaducs pour ligne nouvelle et par 1 viaduc pour la ligne existante déviée



Le tableau ci-dessous synthétise le coût de chaque solution :

Solution	Coût* en M€	Delta
COFIL	184,3	0 [solution de base]
1 ^{er}	153,6	- 30,7
2 ^{bis} (avec saut-de-mouton fourchette haute)	156,0	- 2,3
2 ^{bis} (avec saut-de-mouton fourchette basse)	148,0	- 36,3

*coût brut, y compris SAV, hors prestations intellectuelles pour DLE, hors MOE/MOA, hors PRI – CE juin 2011

Ainsi, la solution 2bis, plus favorable sur le plan environnemental (emprises limitées dans la vallée, incidence paysagère réduite en lien avec la diminution du nombre d'ouvrages de franchissement...), par ailleurs moins chère que la solution initiale (solution COFIL ci-dessus) a été retenue.

Vallée du Saucats [Source : Egis, 2012]



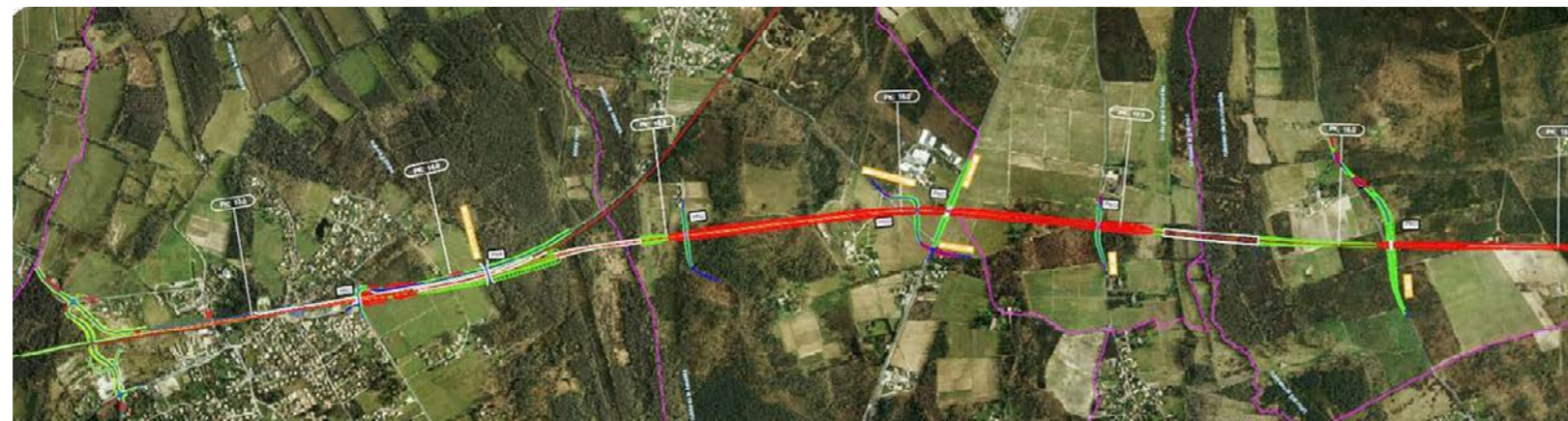
Au-delà du franchissement de la vallée du Saucats, les optimisations du tracé dans la traversée des zones d'alimentation des captages ont permis de réduire fortement les risques d'incidence sur la ressource en eau. Elles comprennent en particulier :

- ▶ le franchissement des périmètres sensibles avec un rehaussement du profil en long de la ligne nouvelle, afin d'éviter toute interface avec l'horizon perméable de la zone ;
- ▶ l'étanchéification de la plateforme ferroviaire ;
- ▶ la collecte et le rejet des eaux pluviales en dehors des périmètres de captage dans les exutoires naturels.

Ces mesures permettent de ne pas réduire la couverture de protection de l'aquifère exploité et assurent une gestion des eaux de la plateforme vers un exutoire qui ne sera pas interférer avec les eaux captées pour la production d'eau potable.

Ces mesures apportent des garanties particulièrement satisfaisantes par rapport à la préservation de l'aquifère capté à Bellefond.

Solution 2bis : ligne existante en place et franchissement du Saucats par 1 viaduc



Le viaduc du Saucats [Source : Egis, 2013]



Secteur de Fargues-sur-Ourbise à Xaintrailles, dans le Lot-et-Garonne

Dans ce secteur, le tracé était notamment localement contraint par la présence de l'arrêté préfectoral de protection de biotope du Coucurret sur la commune de Fargues-sur-Ourbise. En prenant en compte les données faune/flore collectées dans le cadre des investigations écologiques, un nouveau secteur se détachait au sud du carrefour du Placiot alors que les enjeux biologiques ayant entraîné la prise de l'arrêté de protection de biotope de Coucurret avaient disparu. Après avis favorable de la Commission départementale des sites, un nouvel arrêté préfectoral de protection du biotope a été pris le 10 octobre pour l'étang de la Lagüe, annulant l'arrêté précédent.

Dans ce contexte, les études d'optimisation ont consisté à décaler le tracé retenu au terme de l'étape 2 d'élaboration du projet ferroviaire vers le Nord du carrefour du Placiot, conformément à la proposition du Comité de pilotage du 9 janvier 2012 et selon la demande de la Décision Ministérielle du 30 mars 2012 (« 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 »).

Ces optimisations de tracé concernent les communes suivantes : Pompoigne, Houeilles, Fargues-sur-Ourbise, Pompiey, Ambrus et Xaintrailles. La recherche d'évitement des principaux enjeux environnementaux a en particulier été motivée par la présence, au niveau ou à proximité immédiate du tracé retenu à l'issue de l'étape 2 :

- ▶ de stations botaniques d'espèces protégées ;
- ▶ d'un site d'intérêt majeur pour des amphibiens protégés (Crapaud calamite mais également Pélobate cultripède) ;
- ▶ des zones favorables pour de nombreux insectes autour du carrefour du Placiot dont une espèce d'abeille très rare ;
- ▶ de zones karstiques aquifères, exploitées par la commune de Xaintrailles ;
- ▶ d'un projet d'aire de mise en valeur de l'architecture et du paysage (AMVAP) autour du château de Xaintrailles et de son vaste parc.

Sur ce secteur de comparaison d'environ 18 km, les objectifs recherchés lors de la conception des hypothèses de tracé ont été :

- ▶ l'évitement des bâtis isolés ;
- ▶ l'évitement des nombreux sites d'intérêt écologique ;

- ▶ les meilleures conditions de franchissement de l'Avanceot et de l'Avance ;
- ▶ l'évitement, à défaut la réduction, des prélèvements sur le site biologique du Coucurret et sur la chênaie charmaie de Xaintrailles.

Variante optimisée (en couleur) – secteur Ouest (la variante COPIL est représentée en gris)



Variante optimisée (en couleur) – secteur Est (la variante COPIL est représentée en gris)



Sur le plan environnemental, la solution optimisée, qui répond à la demande de la décision ministérielle de démontrer la bonne intégration des enjeux écologiques encore présents sur ce secteur :

- ▶ permet de réduire les effets sur les stations botaniques ;
- ▶ propose un franchissement de la vallée de l'Avance plus favorable et permet de s'éloigner un peu de La Gravière (habitats favorables aux amphibiens dont le Pélobate cultripète), sans incidence notable pour le Dolmen de Lumé, classé monument historique ;
- ▶ permet de réduire les risques d'incidence quantitative et qualitative sur les eaux souterraines exploitées pour l'alimentation en eau potable ;
- ▶ permet de réduire les effets sur le cadre de vie des riverains (éloignement du tracé par rapport aux principales zones bâti, abaissement du profil en long, passage en limite Nord du projet d'AMVAP) ;
- ▶ enfin, elle évite un passage entre le stand de tir et le plan d'eau de la Lagüe (déploré en concertation) sur la commune de Xaintrailles

Sur le plan technique, la solution optimisée présente un meilleur bilan sur le plan technique que la solution Copil vis-à-vis de 2 points :

- ▶ le réemploi d'un volume de matériau plus important qui constitue une avancée intéressante dans le contexte déficitaire du projet.
- ▶ la réalisation de rétablissements nécessitant moins d'ouvrages et d'infrastructures et plus fonctionnels dans le secteur du Placiot.

Du point de vue du coût, les deux solutions sont équivalentes.

Au regard de toutes les thématiques, la solution optimisée est apparue la plus favorable.

Secteur du Passage à Layrac, dans le Lot-et-Garonne

Dans ce secteur, il a été proposé et validé au Comité de Pilotage du 9 janvier 2012 deux propositions de tracés au niveau de Boé et Layrac : l'hypothèse de tracé H222 et l'hypothèse de tracé H226. Ces deux hypothèses de tracé se différenciaient par le franchissement de la Garonne. L'hypothèse de tracé H222 proposait un double franchissement de la Garonne au niveau de Boé alors que la variante de tracé H226 proposait quant à elle un passage en tunnel sous le coteau de Moirax.

À l'issue de la Décision Ministérielle du 30 mars 2012, le tracé Sud H226 a été retenu pour la poursuite des études sous réserves : « Afin de répondre aux demandes locales et conformément à la proposition du préfet de 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. »

Les études ont été poursuivies sur la solution H226. Ces études d'approfondissement et d'optimisation menées en 2012 ont permis d'aboutir à une solution optimisée H228 (après une solution intermédiaire H227, écartée pour son impact environnemental en partie Ouest).

3 solutions variantes ont donc été comparées :

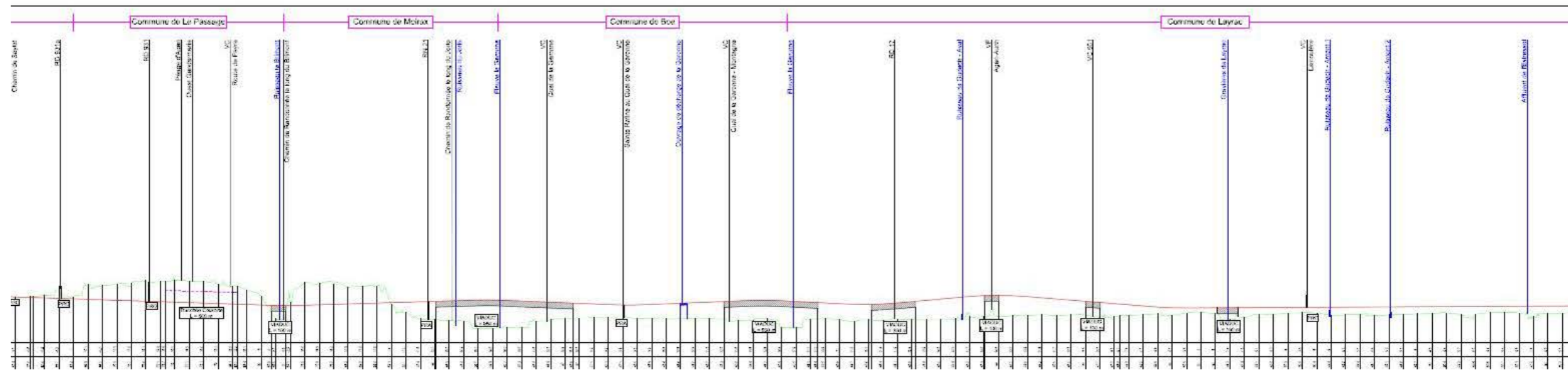
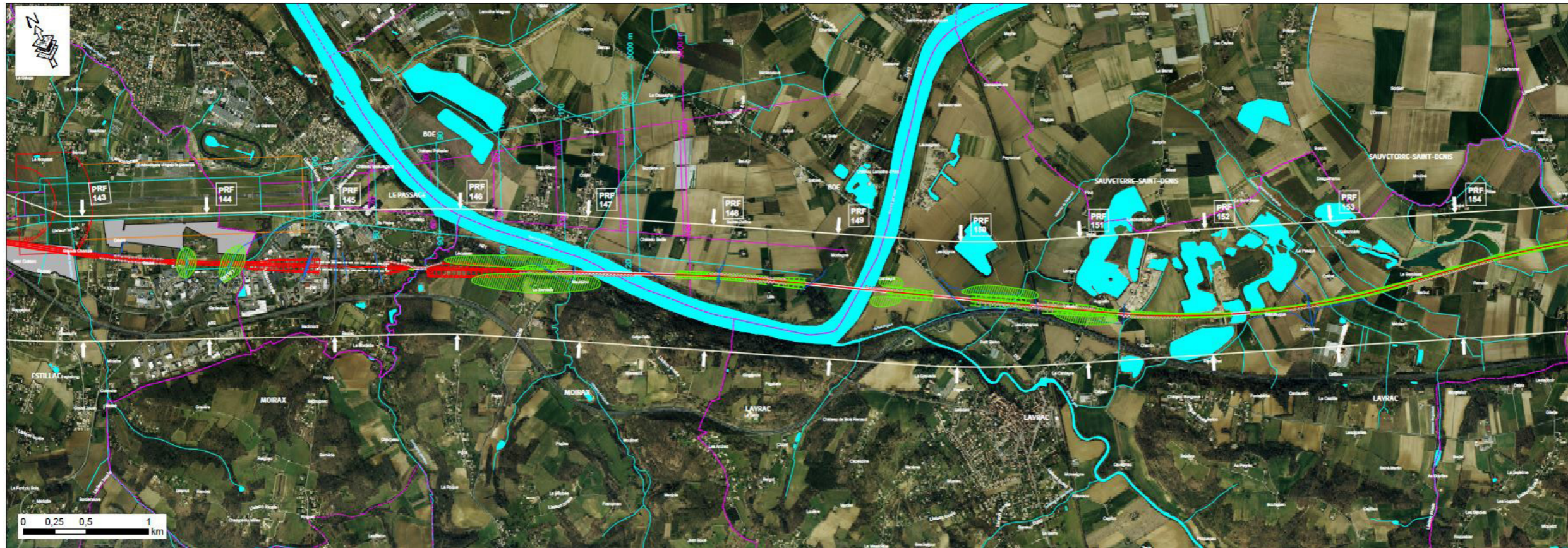
- ▶ H222 : double franchissement de la Garonne ;
- ▶ H226 : tunnel monotube sous les coteaux de Moirax ;
- ▶ H228 : tunnel bitube sous les coteaux de Moirax.

Sur ce secteur de comparaison d'environ 9 km sur les communes de Le Passage, Moirax et Layrac, les objectifs recherchés lors de la conception des hypothèses de tracé ont été :

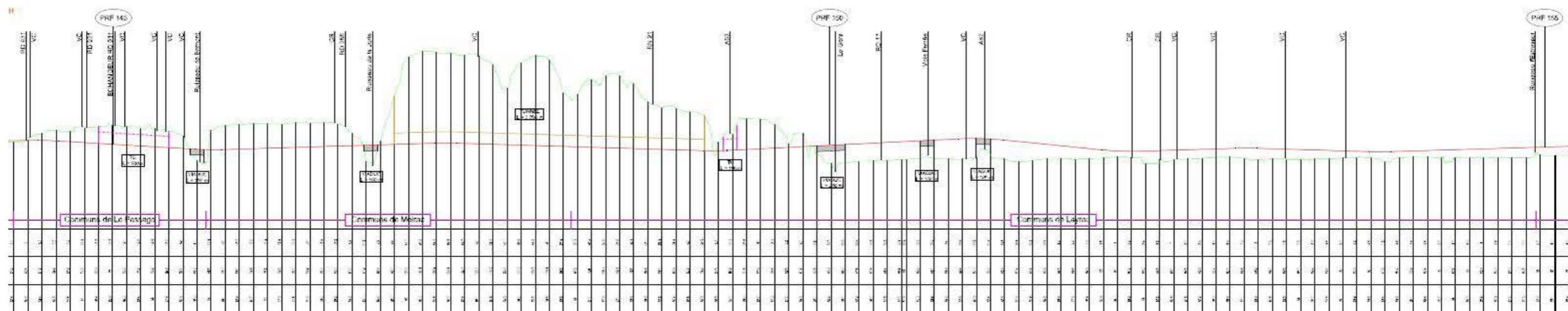
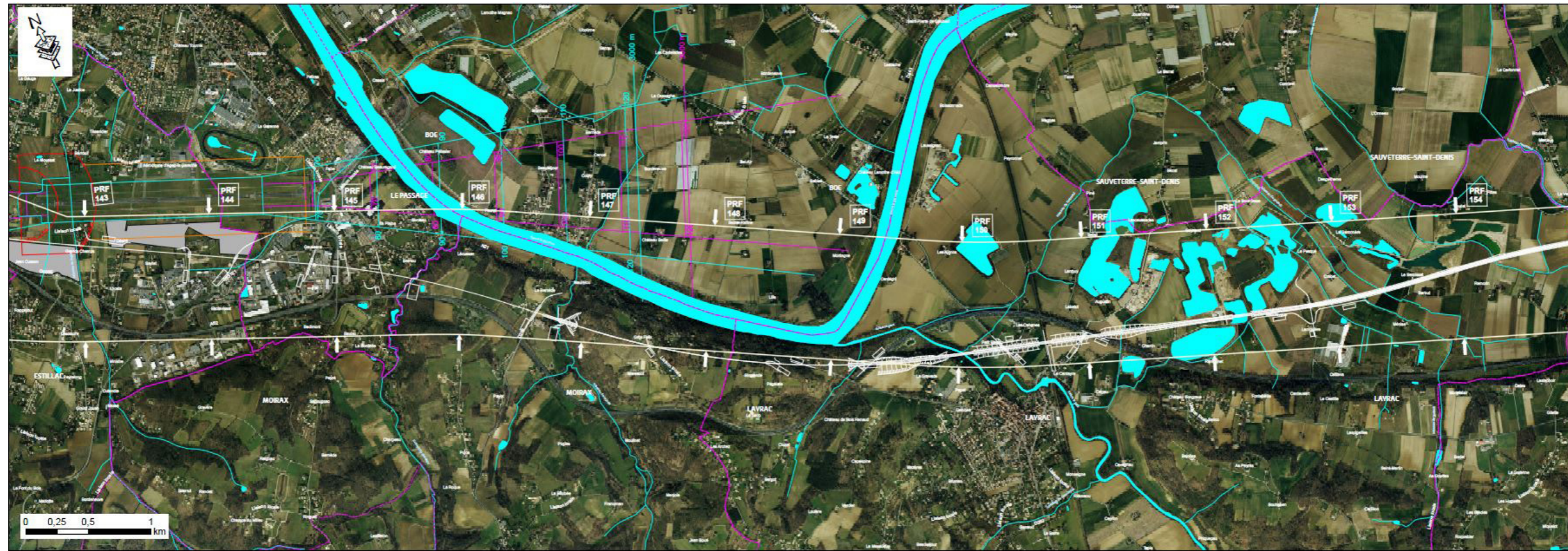
- ▶ limiter les conséquences d'un passage dans la zone de l'échangeur de l'A62 (péage et Direction Régionale d'Exploitation des ASF) ;
- ▶ éviter les abords de la Garonne qui présentent une très forte sensibilité sur le plan écologique (héronnière, site Natura 2000, arrêté préfectoral de protection de biotope...);

- ▶ s'éloigner le plus possible du centre du bourg de Boé, en rive droite de la Garonne ;
- ▶ éviter les gravières et leurs zones sensibles à dominante naturelle et biologique présentes sur la commune de Layrac ;
- ▶ permettre les meilleures conditions de franchissement de la Garonne et du Gers ;
- ▶ éviter les sites d'intérêt patrimonial au niveau de Layrac ;
- ▶ limiter les effets sur le bâti.

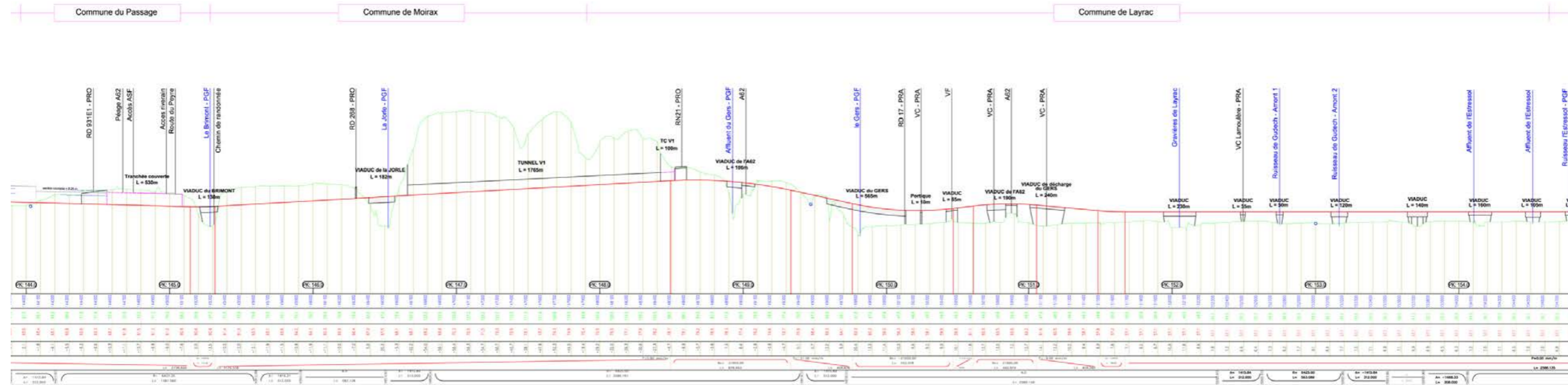
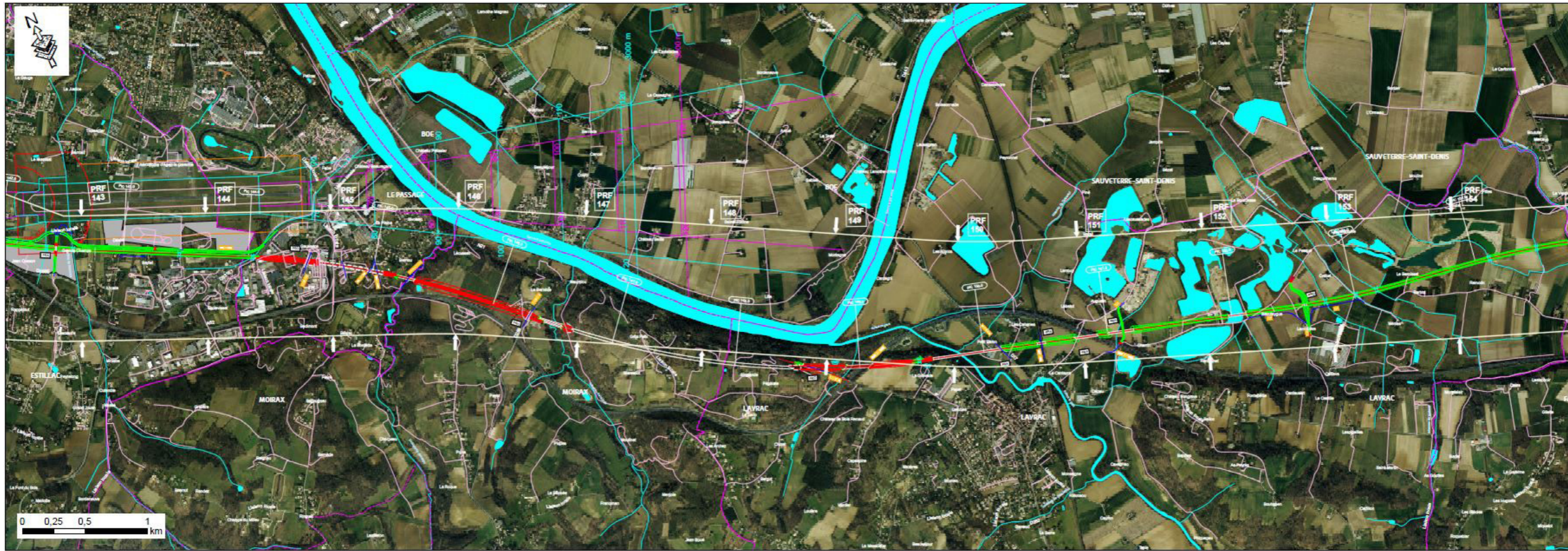
Hypothèse H222 : double franchissement de la Garonne



Hypothèse H226 : tunnel monotube sous les coteaux de Moirax



Hypothèse H228 : tunnel bitube sous les coteaux de Moirax



Synthèse comparative multi-domaines

<p>Variante H222</p> <p>Coût total : 413 M€</p> <p>Viaduc et estacades : 2 300 m environ – tranchée couverte : 530 m</p> <p>Double franchissement de la Garonne, ouvrages de décharge – hypothèse déficitaire en matériaux</p>	<p>Domaine environnemental</p>	<p>H222 présente des déblais au niveau d'Estillac et du Passage qui impactent les écoulements et le milieu bâti. Elle impacte par son double franchissement de la Garonne l'écoulement des eaux générant des remontées de la ligne d'eau dans les secteurs bâtis. Les deux viaducs avec piles dans le lit mineur de la Garonne et le remblai au sein d'habitat écologique de intérêt écologique et réglementaire ne permettent pas de retenir cette variante comme favorable.</p>
	<p>Domaine fonctionnel</p>	<p>H222 présente un linéaire conséquent dans la zone de risques d'inondation de la Garonne, ce qui limitera son accessibilité en cas de crues importantes. Cependant, cette hypothèse de tracé présente le plus faible nombre d'ouvrages et son tracé la rend plus confortable pour les voyageurs.</p>
	<p>Domaine technico-économique</p>	<p>La tranchée couverte au niveau du péage d'Agen s'avère être un ouvrage complexe vis-à-vis du maintien de l'exploitation de l'A62. Les remblais conséquents dans les sols compressibles de la vallée de la Garonne engendrent des dispositions constructives conséquentes. De nombreux ouvrages de décharge sont nécessaires pour tenter de résoudre le problème de la remontée de la ligne de d'eau dans la zone. H222 est déficitaire en matériaux, et ne peut subvenir aux besoins en matériaux des tronçons à proximité. Elle présente le coût kilométrique le plus favorable (413 M€).</p>
<p>Variante H226</p> <p>Coût total : 493 M€</p> <p>Viaduc et estacades : 1 490 m environ – tunnel et tranchées couvertes : 2 930 m</p> <p>Franchissement du Gers, passage dans le coteau avec un tunnel monotube de 2 200 m environ, incertitude sur monotube, ouvrage de décharge</p>	<p>Domaine environnemental</p>	<p>H226 présente des déblais au niveau d'Estillac et du Passage qui impactent les écoulements et le milieu bâti. La traversée des coteaux de Moirax en tunnel permet de ne pas impacter les coteaux. Elle préserve donc le paysage, les enjeux écologiques et le milieu humain. Néanmoins, la sortie de tunnel côté Layrac comprend un déblai très impactant pour le paysage et les hauts remblais de 13 m durant la traversée du bas Layrac ne permettent pas une bonne insertion au regard des enjeux patrimoniaux du secteur.</p>
	<p>Domaine fonctionnel</p>	<p>La présence d'un long tunnel (2 200 m) engendre une augmentation des difficultés de maintenance de la ligne nouvelle. Par ailleurs, le choix d'un tunnel monotube nécessite une étude aéralique afin de vérifier qu'il est possible de respecter les fonctionnalités du projet vitesse de conception de 350 km/h.</p>
	<p>Domaine technico-économique</p>	<p>H226 présente un coût très défavorable (493 M€) du fait d'un linéaire d'ouvrages d'art et d'un linéaire d'ouvrages souterrains complexe très important (4,42 km sur un total de 9 km). Elle intercepte à deux reprises l'A62 au moyen de tranchées couvertes, ce qui complexifie la réalisation de ces ouvrages. La réalisation de remblais dans les sols compressibles de la vallée du Gers nécessite des dispositions confortatives.</p>
<p>Variante H228</p> <p>Coût total : 464 M€</p> <p>Viaducs et estacades : 1 800 m – tunnels et tranchées couvertes : 2 400 m environ</p> <p>Tunnel bitube, franchissement du Gers, Ouvrages de décharge</p>	<p>Domaine environnemental</p>	<p>H228 présente une bonne insertion au niveau d'Estillac et du Passage. La traversée des coteaux en tunnel permet de ne pas impacter les coteaux. L'entrée de tunnel est optimisée côté Moirax en réduisant les déblais ainsi que côté Layrac par des remblais abaissés au maximum et de nombreux viaducs de transparence. Le franchissement de l'A62 et la traversée du bas Layrac sont largement améliorés par un abaissement du profil en long, qui facilite l'insertion du projet sur cette commune.</p>
	<p>Domaine fonctionnel</p>	<p>H228 intègre un long tunnel bitube (1 800 m env.) compatible avec les fonctionnalités du projet. Elle nécessite un nombre d'appareils de dilatation proche de H226. Ceci diminue la qualité de la maintenance de ce tracé.</p>
	<p>Domaine technico-économique</p>	<p>La tranchée couverte au niveau du péage d'Agen s'avère être un ouvrage complexe vis-à-vis du maintien de l'exploitation de l'A62. La réalisation de ce tunnel bitube engendre la réalisation de viaduc à double tablier. La réalisation de remblais dans les sols compressibles de la vallée du Gers nécessite des dispositions confortatives. Son coût est de 464 M€.</p>

Hypothèse la plus favorable	
Hypothèse assez favorable	
Hypothèse défavorable	
Hypothèse la plus défavorable	

En décembre 2012, la municipalité de Layrac a formulé une demande de modification de tracé, consistant à rechercher un tracé restant en rive gauche de la Garonne, et passant au nord de l'A62 sur la commune de Layrac (s'écartant ainsi du bourg).

Une commission consultative portant sur ce secteur s'est tenue le 17 décembre sous la présidence du Préfet du Lot-et-Garonne. RFF a présenté lors de cette réunion une analyse comparative multi-domaine pour les différentes hypothèses de tracés : H222, H226, et H228 et les arguments justifiant de ne pas retenir la proposition de Layrac pour la poursuite des études.

La commission consultative sectorielle a reconnu l'avancée que représente la variante H228 par rapport à l'hypothèse H226. Le Préfet a demandé à RFF de développer les arguments techniques confirmant la non pertinence de la proposition variante de la commune de Layrac, puis de les présenter à la commune dans les meilleurs délais.

Dans ce contexte, RFF a lancé des études complémentaires sur la contre-proposition de la commune (donnant lieu à deux réunions de travail avec celle-ci), sur les aspects techniques et hydrauliques, qui ont permis d'apporter des réponses plus complètes à la commune de Layrac. Cette proposition présentait des fonctionnalités dégradées, la circulation des TaGV s'effectuant alors à V270 au lieu de V320 (dégradation du temps de parcours de l'ordre d'une demi-minute). Concernant les aspects hydrauliques, de nouvelles simulations ont été effectuées avec le modèle développé pour les études antérieures dans ce secteur de la confluence de la Garonne et du Gers (et deux crues de référence, crue de 1875 de la Garonne et crue de 1977 du Gers, couplé à une crue de durée de retour de 25 ans de la Garonne). Ces études ont confirmé la nécessité d'ouvrages importants pour remédier aux impacts hydrauliques résultant du tracé de la contre-proposition de la commune, conduisant à un surcoût par rapport à l'hypothèse H228 estimé à 60 M€.

Les conditions pour retenir une telle solution n'étant pas réunies (nouveau surcoût important par rapport à la solution H228, déjà plus coûteuse que la H222, avec des fonctionnalités dégradées), il a été proposé de retenir la variante H228 pour le projet présenté à l'enquête publique ; en phase d'études détaillées, les recherches d'optimisation du calage du tracé et du profil en long sur Layrac pourront être poursuivies avec l'objectif d'améliorer encore l'insertion du projet.

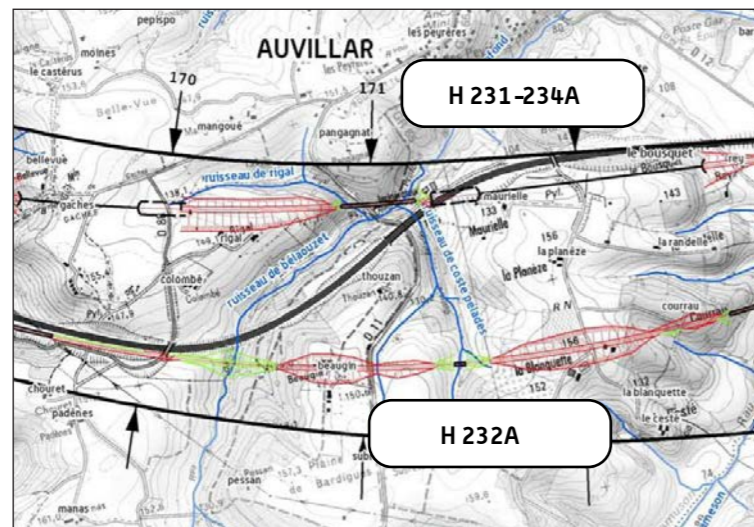
Secteur de Saint-Loup à le Pin dans le Tarn-et-Garonne

Le Comité de pilotage du 9 janvier 2012 a proposé à la décision du ministre un tracé Nord H231-234 avec un franchissement au-dessus de l'autoroute A62.

La proposition de RFF avant le comité de pilotage était le tracé H232A, plus au Sud.

Pour répondre à la demande locale, RFF avait étudié en 2011 une hypothèse de tracé H231/234A induisant un second tunnel pour le passage de la nouvelle infrastructure sous l'autoroute A62 :

- ▶ la réalisation d'un viaduc de 350 m pour franchir la vallée du Profond ;
- ▶ un franchissement de l'A62 en « tranchée couverte + tunnel » de 1280 m sans déplacement de l'autoroute A62.



La solution retenue par la décision ministérielle du 30 mars 2012, reprenant la proposition du Comité de pilotage, correspondait en tracé en plan à la H231/234A, mais avec un passage de la ligne nouvelle au-dessus de l'A62 et un déblai à l'est (au lieu d'un second tunnel et un passage sous l'autoroute tels que souhaités localement, solution écartée du fait de son surcoût estimé à l'époque à 135 M€).

Franchissement d'A62 par l'hypothèse « Optimisée oct 2012 - sur A62- » [extrait projet de maquette 3D provisoire]



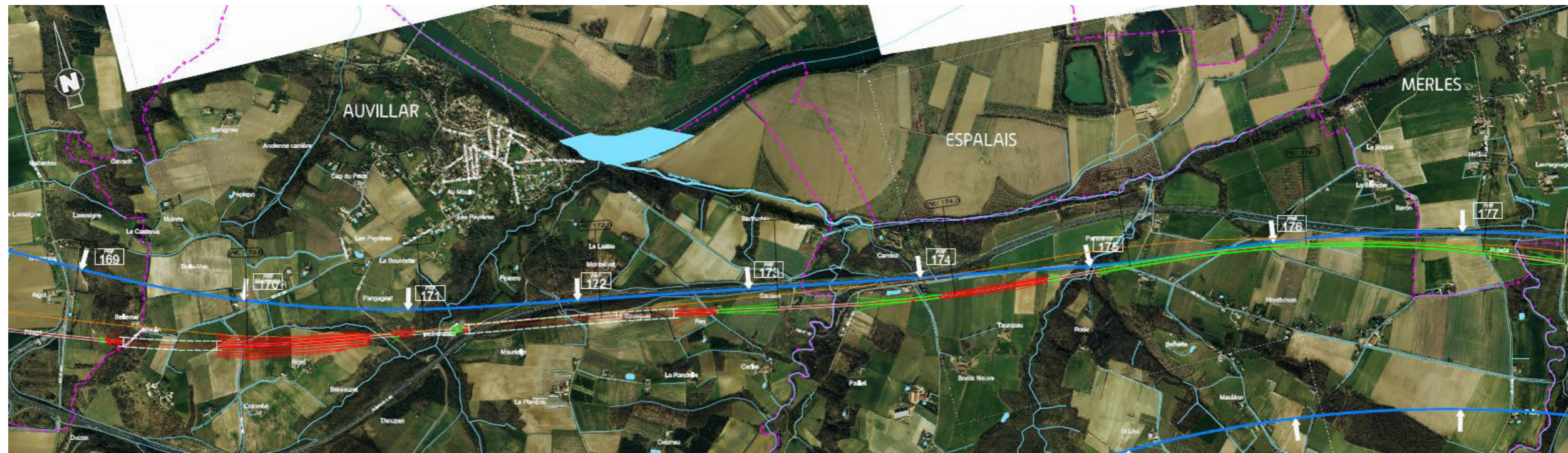
Franchissement d'A62 par l'hypothèse « Optimisée oct 2012 - sous A62 » [extrait projet de maquette 3D provisoire]



Solution « Optimisée sur A62 – octobre 2012 »



Solution « Optimisée sous A62 – octobre 2012 » - passage en tranchée couverte sur 500 m à l'Est d'A62



La décision ministérielle du 30 mars 2012 a validé cette option de l'hypothèse H234, demandant à RFF de poursuivre la recherche de la meilleure insertion environnementale et paysagère au niveau de ce franchissement.

Une nouvelle hypothèse de tracé, désignée H235, a été étudiée puis présentée à la concertation en juillet, avec l'objectif d'une meilleure insertion du projet dans le secteur par une meilleure intégration dans le relief du secteur, toujours avec un passage sur l'A62, en s'écartant un peu plus du bourg d'Auvillar.

Sur la base des études menées fin 2011, RFF avait encore rappelé ses réserves vis-à-vis de la solution d'un second tunnel au passage de l'A62 : le linéaire retenu était alors de près de 1 300 m. Par ailleurs, le tracé en plan conduisait à devoir reprendre un viaduc autoroutier franchissant un thalweg (viaduc de Costes Pelades), avec des conséquences fortes sur l'exploitation autoroutière (déviations de longue durée pour reconstruction de l'ouvrage, avec réduction de la vitesse de circulation), ainsi que sur les coûts.

Les réunions tenues au cours de l'été 2012 n'ont pas permis de dégager un consensus à ce sujet, la commission consultative du 5 octobre 2012 portant sur ce secteur aboutissant à un constat de désaccord exprimé par la commune d'Auvillar, soutenue par la Communauté de Communes et le Département (ainsi que dans une moindre mesure par les communes voisines de Saint-Cirice, Saint-Loup, et Saint-Michel, également concernées par la modification de tracé du fait des contraintes des référentiels en géométrie). De nouveaux contacts sont intervenus en octobre avec la commune d'Auvillar, au cours desquels la commune a maintenu sa demande de passage sous l'A62, précisant à cette occasion qu'elle accepterait des passages en déblai de part et d'autre, et la réalisation au lieu-dit Gâches d'un ouvrage de type tranchée couverte (moins coûteuse qu'un tunnel) et d'une longueur minimale.

La solution nord n'avait pas été totalement optimisée début 2011, ayant été étudiée en variante à la solution « sud » initialement proposée par RFF dans ce secteur.

La reprise des études géométriques en octobre 2012 a permis d'identifier un tracé sous l'A62 sans nécessiter la reconstruction du viaduc autoroutier, tout en s'écartant suffisamment de l'A62 pour éviter les problématiques de stabilité des talus autoroutiers. L'impact sur l'exploitation autoroutière serait alors fortement réduit, avec une durée de travaux limitée.

De ce fait, une solution consistant à passer sous l'A62 selon ce tracé, avec une tranchée couverte « courte » au lieu-dit Gâches, et un passage en déblai à l'est du franchissement de l'A62 puis une tranchée couverte de 500 m compte tenu des hauteurs de déblai, a pu être confirmée comme une alternative à la solution de base (correspondant au même tracé en plan, et comportant une tranchée couverte de 900 m sous Gâches puis un passage au-dessus de l'autoroute), et répondant mieux aux attentes locales, à condition d'en assurer la maîtrise des coûts.

Cette solution, dénommée H237, permettant de diminuer l'impact paysager du projet (impact visuel notamment depuis Auvillar) et de dégager un consensus local, a été validée lors d'une nouvelle réunion de commission consultative tenue le 11 janvier 2013 pour les communes de Dunes à Merles, puis lors d'une réunion du 11 février 2013 tenue sous la présidence du Préfet de région Midi-Pyrénées avec les cofinanceurs midi-pyrénéens.

La solution présentée consiste à franchir le lieu-dit Gâches par une tranchée couverte de 500 m, un passage en tranchée sous l'autoroute A62 suivi d'un tranchée en bordure de l'autoroute couverte sur une longueur de 500 m, longueur optimisable en phase d'études détaillées en fonction de la mise au point du projet technique, la vallée de l'Arrats (sur la commune voisine de Saint-Cirice) étant franchie par un viaduc de 700 m de long environ accompagné d'un traitement paysager approprié par modelé paysager.

Solution H237 présentée en commission consultative du 11 janvier 2013



Secteur de Bressols, dans le Tarn-et-Garonne

Dans le secteur de Bressols, la décision ministérielle du 30 mars 2012 demandait à ce que soient 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.

Le Comité de pilotage du 23 juin 2011 avait retenu une hypothèse de tracé sur la commune de Bressols établie en concertation avec les élus pour présenter un compromis entre les exigences fonctionnelles et l'insertion territoriale.

Le secteur situé entre le canal de Montech et l'autoroute A20 sur les communes de Lacourt-Saint-Pierre, Montauban et Bressols est caractérisé par la présence de nombreuses infrastructures, coupées perpendiculairement par le tracé, avec en particulier le canal de Montech et l'autoroute A20, ainsi que la voie ferrée existante de Montauban à Toulouse. En outre, un réseau de routes départementales importantes vient irriguer le territoire et permettre les échanges entre les nombreux hameaux composant l'habitat du secteur (RD928, 39 et 77).

Afin d'améliorer l'insertion de la ligne nouvelle, une solution permettant d'abaisser le profil en long de la ligne nouvelle a été recherchée au cours de l'été 2012. Elle est apparue possible avec une adaptation du tracé et un abaissement du profil en long de la ligne existante Bordeaux-Toulouse qui croise la future ligne nouvelle, le projet de gare nouvelle de Montauban (TaGV et TER) se situant au croisement.

Les études menées ont conclu à la faisabilité d'une telle adaptation de la ligne existante, avec un abaissement de 2 à 3 m sous le terrain naturel au niveau de la future gare d'interconnexion. Ceci nécessite la reprise du tracé de la ligne existante sur une longueur d'environ 1,4 km en tenant compte des pentes à respecter compte tenu des circulations qui resteront sur la ligne existante (grandes lignes, TER, fret).

Cette adaptation de la ligne existante nécessite quant à elle la réalisation d'un dévoiement à l'Ouest de la voie existante, avec basculement lors d'interruptions de la circulation en week-end. Cette adaptation a un effet direct sur quelques bâtis supplémentaires, qui seraient probablement concernés par l'aménagement de la gare nouvelle et de ses alentours.

Cet abaissement du profil de la ligne existante permet un abaissement de la ligne nouvelle d'un peu moins de 6 m. La ligne

nouvelle serait alors en remblai de 5 à 6 m au lieu de 10 à 12 m dans le projet précédent. Le profil en long de la ligne nouvelle est repris sur environ 4 km, il est conditionné par le passage sur le canal, l'autoroute A20 et l'horizontalité à respecter au niveau de la gare nouvelle. Il en résulte une réduction sensible de l'emprise pouvant être mise à profit pour le traitement paysager. L'insertion de la ligne dans le territoire traversé - secteur périurbain en plaine - serait alors facilitée, ainsi que l'aménagement de la gare nouvelle.

Concernant les rétablissements de voiries et de desserte routière pour la gare nouvelle, le schéma de voiries a été modifié par rapport aux schémas antérieurs, avec :

- ▶ constitution d'une continuité Est-Ouest au Nord de la ligne nouvelle en lien avec le projet urbain du Grand Montauban ;
- ▶ repositionnement et développement des franchissements en fonction des axes de développement et d'échanges possibles du point de vue urbain.

Ce positionnement a été établi en cohérence avec l'étude prospective Bressols 2030 réalisée par la commune. Les propositions de rétablissement ont été faites en lien avec la vision globale du projet urbain et de la desserte de la gare nouvelle, avec les différents

gestionnaires de voiries. Le nombre et le dimensionnement des ouvrages satisfont l'objectif d'une grande transparence de la ligne nouvelle en compatibilité avec les projets de développement urbain, et permettent le passage de voiries routières comme de circulation en modes doux.

Plusieurs réunions d'échange avec les communes de Bressols et Montauban portant sur l'insertion du projet et la cohérence avec les projets urbains et de dessertes, avec présentation d'une maquette 3D des différentes solutions ont eu lieu en décembre 2012 et janvier 2013. Après une réunion publique tenue le 6 février 2013 à Bressols, la commune a confirmé sa position en faveur de la solution d'un profil abaissé par courrier du 6 février.

Cette solution a fait également l'objet d'un avis favorable lors de la réunion du 11 février 2013 tenue sous la présidence du Préfet de région Midi-Pyrénées avec les cofinanceurs midi-pyrénéens.

Compte tenu des éléments ci-dessus, l'hypothèse en profil abaissé avec des ouvertures largement dimensionnées, soit 5 ouvertures prévues en tant que de besoin entre le secteur de la gare nouvelle et l'A20 en cohérence avec les projets d'aménagement du territoire de la communauté d'agglomération du Grand Montauban, a été retenue.

Proposition d'aménagement à Bressols, avec déviation de la ligne existante Toulouse-Montauban par l'Ouest (rétablissements routiers en cours de finalisation)



4.4 Comparaison des variantes fonctionnelles

4.4.1 Les gares

Les études d'implantation des sites de gares et le choix des sites étant directement en lien avec les études ayant permis successivement de définir un fuseau de 1 000 m puis un tracé, sont de fait présentées aux paragraphes 4.2.2 « Les fuseaux proposés et les apports de la concertation » puis 4.3 « Comparaison des hypothèses de tracé et raisons du choix du tracé proposé ».

4.4.2 Les sous-stations électriques

L'alimentation en énergie électrique des lignes nouvelles ferroviaires est prévue à partir du réseau public de transport d'électricité de RTE, via des sous-stations électriques qui transforment le courant 225 kV ou 400 kV en courant alternatif 2x25 kV et l'injectent dans la caténaire.

Chaque sous-station, d'une emprise d'environ 1 à 2 hectares, comporte plusieurs transformateurs dont un de secours pour permettre la maintenance des installations et prendre le relais en cas d'éventuelle défaillance d'un des transformateurs en service.

Sous-station électrique



Le triangle Bordeaux - Dax -- Toulouse est caractérisé par la rareté de lignes RTE à 400 kV ou 225 kV. Les villes les plus importantes situées à l'intérieur de ce triangle (Mont-de-Marsan, par exemple) sont alimentées en antenne depuis les lignes en périphérie de cette zone. Cette situation nécessite une attention particulière pour l'alimentation des lignes nouvelles ferroviaires par le réseau d'alimentation électrique de RTE.

L'étude de la définition de la structuration du réseau

Dans l'objectif de vérifier l'existence de schémas d'alimentation possibles et de proposer un schéma de l'alimentation de la traction électrique, une étude (« Étude de la définition de la structure du réseau de distribution de l'énergie de traction pour les lignes nouvelles ferroviaires Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Espagne ») a été réalisée dès 2009 par le bureau d'étude Arcadis.

Ce schéma devait permettre de répondre aux critères de performance suivants : robustesse, fiabilité, qualité, dimensionnements,

pérennité, coûts. L'étude a en particulier porté sur les points structurants d'un réseau de traction électrique : les raccordements des sous-stations électriques et la structure de ces sous-stations.

La faisabilité de configurations du réseau de distribution de l'énergie de traction a été vérifiée pour :

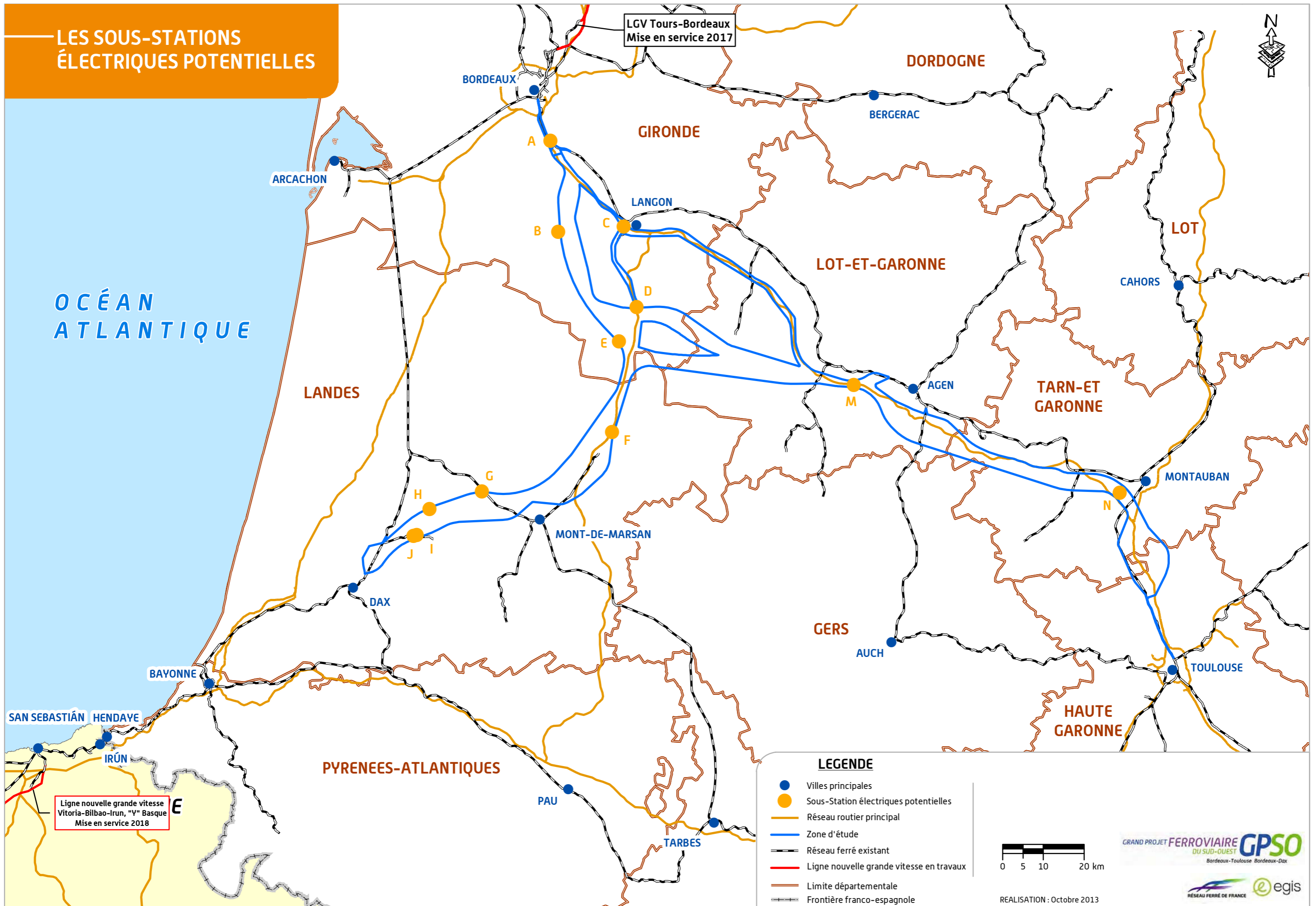
- ▶ trois variantes d'infrastructure : bifurcation à Langon, bifurcation à Captieux, bifurcation à Saint-Selve ;
- ▶ deux options d'alimentation : système standard 2x25 kV et système 4x25 kV (le recours à ce nouveau système, dont le développement restait à faire, n'étant ensuite pas été poursuivi) ; la suite de la conception a été poursuivie sur la base du système standard 2x25 kV.

Ces différentes options sont résumées dans le tableau ci-dessous et cartographiées page suivante :

Synthèse des configurations de réseau de distribution de l'énergie de traction proposées (Arcadis)

Variante infrastructure	Bifurcation à Langon		Bifurcation à Captieux		Bifurcation à Saint-Selve	
	2 x 25 KV	4 x 25 KV	2 x 25 KV	4 x 25 KV	2 x 25 KV	4 x 25 KV
Configuration des sous-stations						
A						
B						
C						
D			D ou E			
E			D ou E			
F		F ou G				
G		F ou G				
I						
J						
M						
N						
O						
Nombre total de sous-stations	7	6	7	6	7	6

LES SOUS-STATIONS ÉLECTRIQUES POTENTIELLES

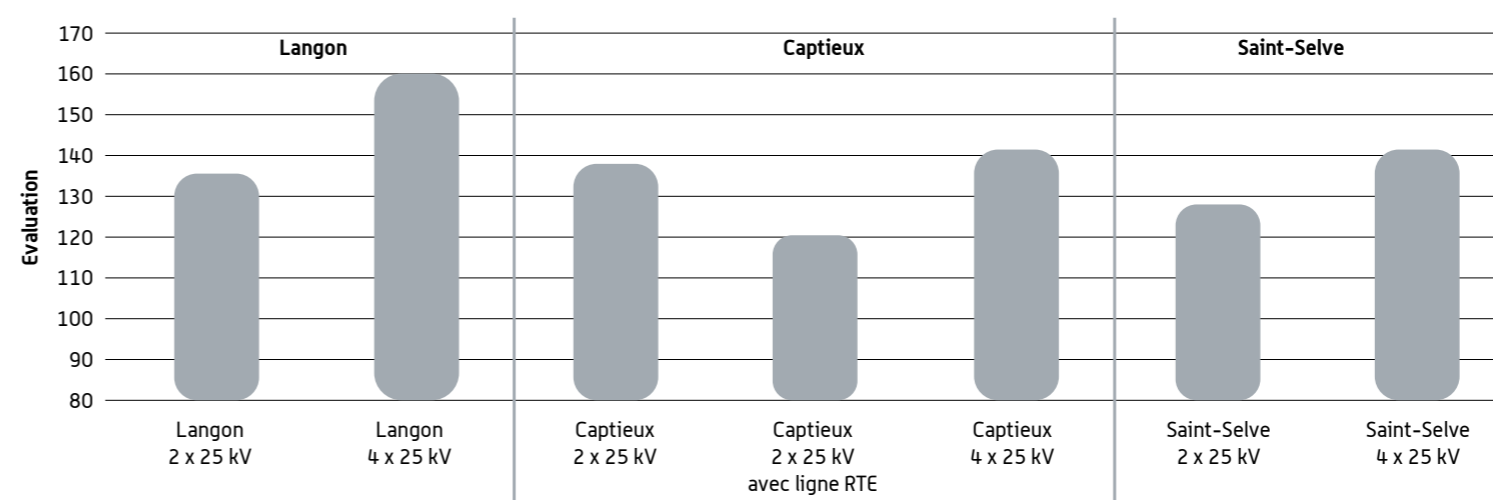


L'analyse comparative multicritères des scénarios a été réalisée sur la base de 8 critères. Pour chaque scénario et pour chaque critère, une évaluation entre 1 et 4 a été proposée. Grâce à la pondération de chaque critère, une note globale a été attribuée à chaque scénario, cette note étant la somme pondérée de tous les critères.

Le tableau ci-après résume donc l'ensemble des évaluations des scénarios par critères, et présente la note globale associée à chaque scénario selon les pondérations retenues.

Critères/scénarios		Risque procédural	Impact environnemental	Coût	Risque technique sur les systèmes d'alimentation proposés	Faisabilité du raccordement au réseau RTE	Possibilité de phasage de réalisation des lignes nouvelles ferroviaires	Potentiel de développement local	Potentiel de développement futur pour RTE	Évaluation des scénarios
Pondération		15	10	10	8	5	5	5	2	
Bifurcation à Langon	2 x 25 KV	2	2	1	4	2	4	2	2	136
	4 x 25 KV	3	4	2	1	4	4	1	1	160
Bifurcation à Captieux	2 x 25 KV	1	2	2	4	3	4	2	3	138
	2 x 25 KV avec ligne RTE	1	1	1	4	1	4	4	4	120
	4 x 25 KV	2	4	2	1	2	4	2	2	142
Bifurcation à Saint-Selve	2 x 25 KV	1	2	1	4	2	4	3	3	128
	4 x 25 KV	2	3	2	1	4	4	2	2	142

Niveaux	Impact
4	Scénario très favorable
3	Scénario favorable
2	Scénario défavorable
1	Scénario très défavorable



Une première étape de localisation des sous-stations

En 2010, une étude de définition de la structure du réseau d'alimentation traction a été menée sur les tronçons Bordeaux-Toulouse et Captieux-Dax.

Cette étude a conclu à la nécessité de création de 4 sous-stations électriques raccordées au réseau de RTE pour ces tronçons (soit 5 sous-stations pour les lignes nouvelles Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Dax).

Le degré de précision de leur localisation était de l'ordre du kilomètre en cohérence avec l'état d'avancement des études (définition d'un fuseau d'environ 1 000 m de large environ).

Ces 4 sites sont localisés sur la carte ci-contre.

Pour les 6 sites établis à ce stade des études, une première étude exploratoire de raccordement au réseau électrique existant a été réalisée par RTE.

Les solutions proposées sont les suivantes :

- ▶ **sous-station B** (Sud Gironde) : raccordement 225 kV sur Saucats (raccordement de référence) ;
- ▶ **sous-station F** (Nord Landes) : raccordement 225 kV sur Naoutot (raccordement de référence)

Pour chacune des sous-stations B et F (les plus éloignées du réseau), 3 variantes de raccordement ont été comparées :

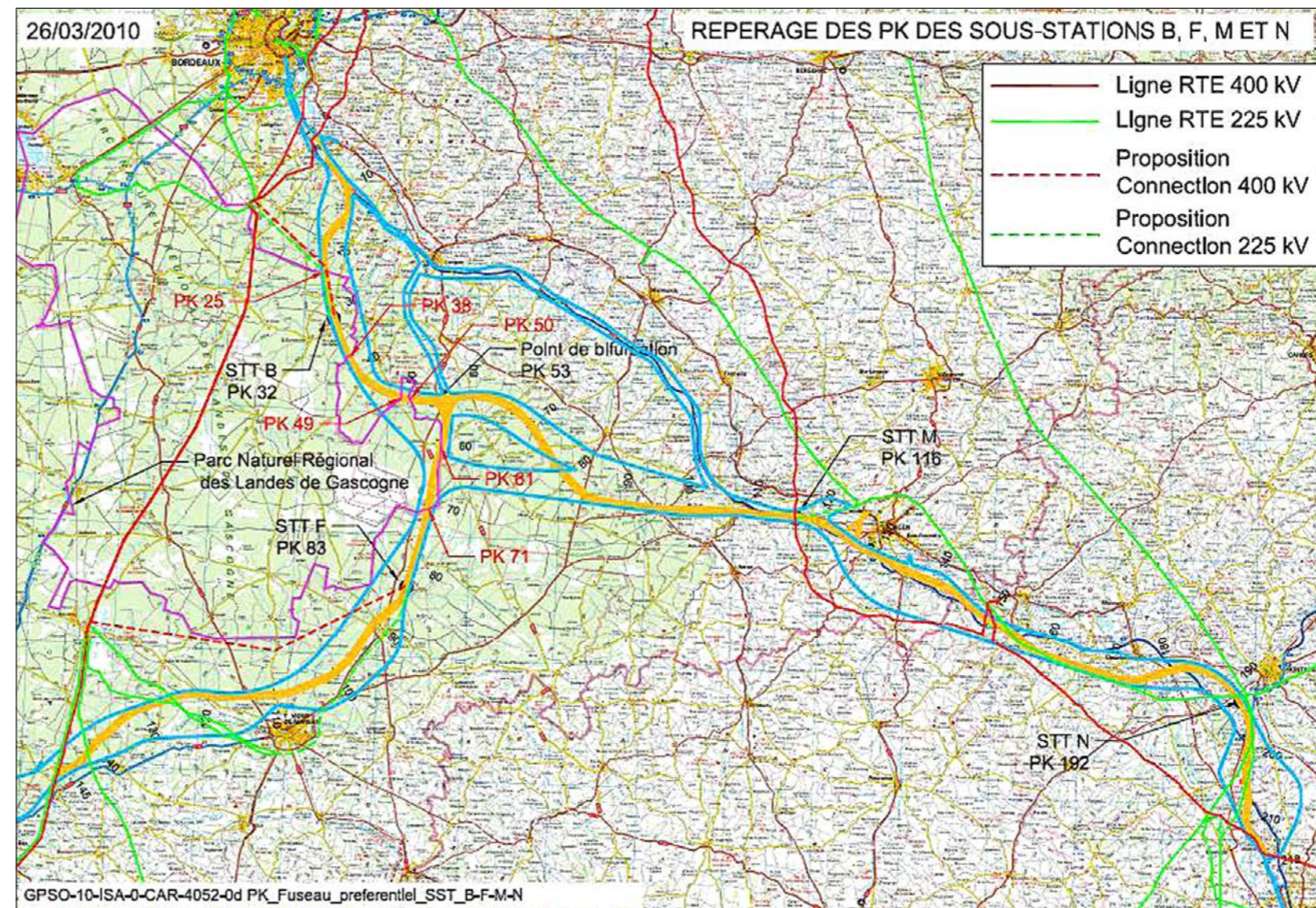
- alimentation entièrement souterraine ;
- alimentation entièrement souterraine empruntant au maximum l'emprise ligne nouvelle ;
- alimentation mixte : Aérienne sur emprise ligne nouvelle, souterraine hors emprise.

Dans les deux cas, la solution « alimentation entièrement souterraine empruntant au maximum l'emprise des projets ferroviaires », semble être plus favorable en terme d'insertion et conduit à un linéaire de liaison et un coût légèrement supérieur.

- ▶ **sous-station M** (Agen) : raccordement en coupure sur la ligne 400 kV Cubnezais - Donzac 1 ou 2. Poste à 2 jeux de barres 400 kV de propriété RTE sans sectionnement, sans couplage ;
- ▶ **sous-station N** (Montauban) : raccordement sur le poste 225 kV de Verlhaguet par une double liaison souterraine (1,6 km, conducteurs 630 mm² Aluminium) ;

- ▶ **sous-station J** (Dax) : raccordement en 225 kV par une double liaison souterraine (6 km, conducteurs 630 mm² Aluminium) depuis le poste de Bergé.

Dans ce secteur, le raccordement en coupure sur les lignes 225 kV Cantegrit-Mouguerre ou 400 kV Argia-Cantegrit n'a pas été étudié car il aurait conduit à créer un mode commun entre l'alimentation des sous-stations J et K. En effet, la forte charge de la zone d'Argia n'est supportée que par l'axe 400 kV Cantegrit-Argia avec un secours limité via l'Espagne. Sur défaillance de cet ouvrage, l'alimentation des 2 sous-stations par l'Espagne n'aurait pas pu être garantie par RTE.



Le positionnement et le dimensionnement des sous-stations en lien avec les tracés retenus en étape 2 d'élaboration du projet ferroviaire

Considérant :

- ▶ les emprises suivantes :
 - sous-stations B, F et J (225 kV + ENR) : 125 m x 100 m,
 - sous-station M (400 kV) : 150 m x 150 m,
 - sous-station N (225 kV) : 100 m x 100 m,
- ▶ que chaque sous-station doit pouvoir être desservie par des convois exceptionnels dont la caractéristiques sont énoncées dans l'IN 3278 ; à ce titre un positionnement des sous-stations à proximité d'une route départementale est privilégié ;

différentes solutions d'implantation des sous-stations ont été proposées, en tenant compte des enjeux environnementaux en présence, notamment, à ce stade des études, des zones sensibles (voir définition au chapitre 4.3.1). Ces zones sensibles figurent sur les extraits de plans ci-après.

Sous-station B : Saint-Léger de Balson

La sous-station B est raccordée au réseau électrique par une liaison issue d'un poste RTE situé au Nord-Ouest de celle-ci. Cette liaison cheminant en parallèle de la ligne nouvelle sur un certain linéaire, à des fins d'optimisation et pour éviter un croisement de cette ligne nouvelle, l'implantation de la sous-station B a été proposée à l'Ouest de la ligne.

Les variantes d'implantation proposées [Sous-station B : Saint-Léger de Balson]



En cherchant le croisement avec une départementale pour offrir un accès à la sous-station, deux positions B1 et B2 sont apparues de part et d'autre de la RD3.

Une interface serait à assurer en cas de rétablissement de la voirie concernée (rampe d'accès si nécessaire).

Variante	Accessibilité	Insertion environnementale	Coût	Synthèse
B1	+	0	+	++
B2	+	0	0	+

La variante B1 a été proposée car elle réduit la longueur du câble souterrain.

Sous-station F : Retjons

Plusieurs implantations ont été proposées au croisement de l'A65, de la RD932 et de la ligne nouvelle.

La sous-station F est raccordée au réseau par une liaison électrique issue du poste de Mont-de-Marsan situé au Sud. Cete liaison

Les variantes d'implantation proposées [Sous-station F : Retjons]



cheminant en parallèle de la ligne ferroviaire nouvelle sur un certain linéaire, à des fins d'optimisation et pour éviter un croisement de la ligne nouvelle, il a été recommandé de le positionner au Sud de la ligne nouvelle et de la voie traversée : en ce sens l'emplacement F3 apparaissait le plus favorable. Cependant, il présente l'inconvénient d'être proche du bâti Tauziède.

La solution F1 est celle qui a été privilégiée au niveau de la voie concernée car elle mobilise un délaissé. Toutefois cet emplacement est de façon relative assez proche d'un poste TIGF et dans la mesure du possible il convient de s'en éloigner le plus possible.

L'emplacement F2 constitue une alternative qui est moins optimisée du point de vue du tracé de la liaison électrique, mais qui mobilise une surface délaissée entre la ligne nouvelle et l'A65.

Dans les trois cas :

- ▶ une interface serait à assurer en cas de rétablissement de la voirie concernée au-dessus de la ligne nouvelle (rampe d'accès si nécessaire),
- ▶ une vérification de la portance des ouvrages et voiries existantes apparaissait nécessaire.

Variante	Accessibilité	Insertion environnementale	Coût	Synthèse
F1	0	+	-	0
F2	0	+	0	+
F3	0	0	+	+

La variante F2 qui impose une traversée de la ligne nouvelle par les liaisons électriques, mais permet la mobilisation d'un délaissé entre l'A65 et la ligne nouvelle, a été retenue.

Sous-station M : Agen

La sous-station d'Agen a deux particularités :

- ▶ un raccordement en coupure d'artère d'une ligne aérienne existante ;
- ▶ un raccordement en 400 kV.

Il a donc été recherché une limitation de la création de ligne aérienne 400 kV en positionnant la sous-station au plus près de la ligne haute tension existante, tout en prenant en compte les contraintes d'accessibilité et d'emprise foncière qui sont plus importantes dans le cas d'une sous-station 400 kV. L'emplacement devait par ailleurs être adapté pour assurer une bonne interface avec les travaux de mise au gabarit de la ligne qui seraient entrepris par RTE.

Une première démarche a consisté en l'utilisation de parcelles comprises entre l'A62 et la ligne nouvelle : le positionnement M1 est situé près d'une voirie rétablie sur l'A62 et le positionnement M3 pouvait être possible en cas de création d'un accès associé à un rétablissement routier. Dans le cas M1, une interface était à assurer en cas de rétablissement de la voirie concernée, ce rétablissement devant être compatible avec l'altimétrie envisagée pour la plateforme de la sous-station. L'accessibilité de cette solution était par ailleurs aussi contrainte du fait des rayons de courbure à respecter au niveau du raccordement sur la voie rétablie.

Les variantes d'implantation proposées (Sous-station M : Agen)



L'itinéraire des convois exceptionnels desservant la centrale électrique de Golfech passe au Sud de la ligne nouvelle (RD119). À ce titre, l'emplacement M2 situé à proximité de cet itinéraire est apparu le plus approprié. Cependant il nécessitait la réalisation de la coupure d'artère de la ligne 400 kV dans une zone sensible, même si la sous-station elle-même était positionnée en dehors.

Variante	Accessibilité	Insertion environnementale	Coût	Synthèse
M1	-	+	0	0
M2	+	0	0	+
M3	0	0	0	0

La variante M2 a été retenue car c'est celle qui offre la meilleure accessibilité. Contrairement aux deux autres hypothèses, elle ne mobilise pas de surface délaissée (pour la solution M3, cette mobilisation aurait nécessité la création d'un accès traversant une zone sensible).

Sous-station N : Montauban

Le raccordement électrique de la sous-station N se fait par une liaison issue du poste RTE de Verlhaguet situé au Nord-Est. Il a donc été privilégié un positionnement de la sous-station au Nord de la LGV.

La recherche d'un emplacement accessible a permis d'envisager alors deux positionnements :

- ▶ N1 situé à l'intersection avec la RD928 et présentant le moindre impact sur le bâti par rapport aux autres possibilités de positionnement à cette intersection.
- ▶ N2 situé à l'intersection avec le chemin de Bègues offrant un raccordement plus court au poste RTE mais nécessitant la réalisation d'une voirie jusqu'à la RD928, voirie envisagée pour le rétablissement du chemin situé plus à l'Est.

Ces deux emplacements sont situés à plus de 500 m du château de Scorbiac et ne présentent pas de covisibilité avec le Canal de Montech.

Il fallait par ailleurs vérifier que la RD928 est correctement dimensionnée pour l'accès des convois lourds pour les sous-stations.

Variante	Accessibilité	Insertion environnementale	Coût	Synthèse
N1	+	0	0	+
N2	+	0	+	++

La variante N2 a été retenue dans la mesure où son accessibilité est rendue possible par une voirie envisagée au titre d'un rétablissement.

Les variantes d'implantation proposées (Sous-station N : Montauban)

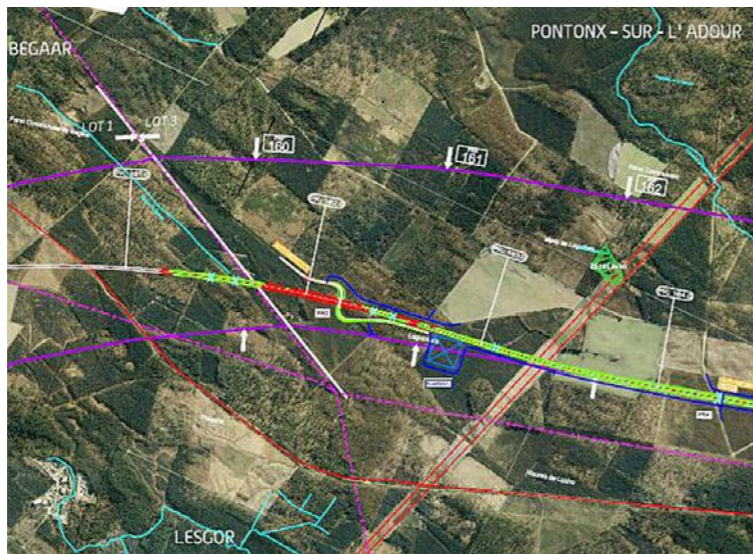


Sous-station J : Dax

Au niveau de la sous-station J, les hypothèses de trafic et d'alimentation prises en compte ont permis de proposer deux solutions d'implantation :

- ▶ au PRF 162 ; soit le PK 162+809 selon hypothèses de tracé V1b (correspond à l'implantation envisagée en phase 1 et cartographiée ci-dessous) ;
- ▶ au PRF 157.

Implantation proposée pour la sous-station J



Les solutions retenues

La solution 2x25 kV a été retenue.

L'alimentation en énergie électrique du projet de lignes nouvelles ferroviaires est assurée à partir du réseau de transport d'électricité de RTE, via cinq sous-stations électriques qui transforment le courant 225 kV ou 400 kV en courant alternatif 2x25 kV et l'injectent dans la caténaire.

Les conditions de raccordement, effectué de manière souterraine en général, ce qui en réduit fortement l'impact, sont développées au chapitre 5 du volume 3.

Le calage fin des sous-stations dans le cadre des optimisations conduites en étape 3.

Les optimisations de tracé menées suite à la décision ministérielle du 30 mars 2012 (voir paragraphe 4.3.7) ont également conduit à préciser localement le positionnement des sous-stations électriques (du fait d'une modification en plan du tracé ou pour améliorer son insertion notamment du point de vue environnemental).

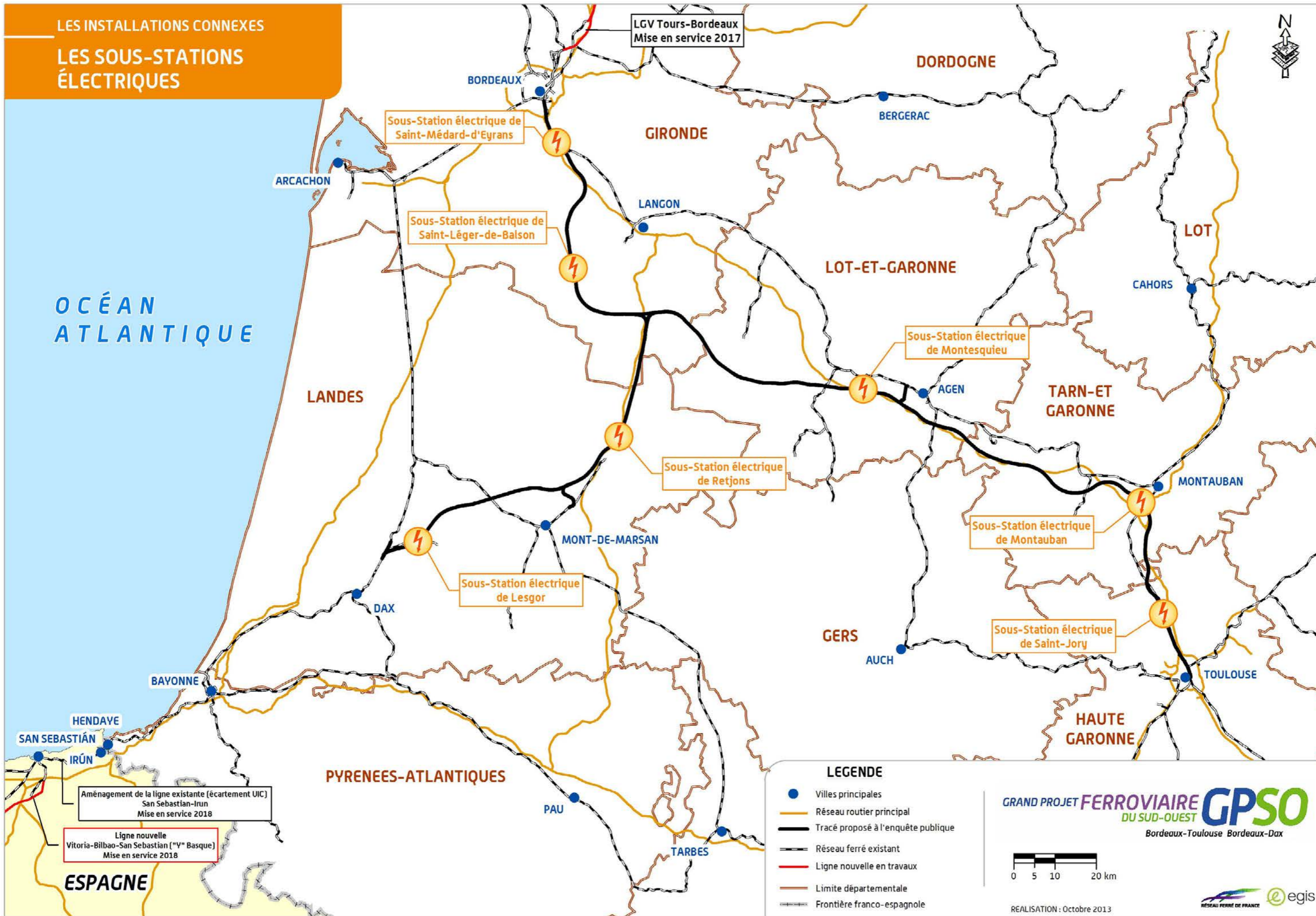
Après optimisation du tracé, les évolutions des distances de couvertures des sections d'alimentation font apparaître des variations de longueur inférieures à 4 %, qui ne remettent pas en question les simulations de dimensionnement électrique réalisées lors des étapes précédentes.

Parmi les adaptations :

- ▶ la sous-station de Saint-Médard-d'Eyrans a été repositionnée pour des raisons environnementales (évitement de la zone inondable du Cordon d'Or, en zone rouge du PPRI) à proximité de sa position initiale ;
- ▶ la sous-station de Saint-Léger de Balson a été positionnée de sorte à limiter les emprises au sein de la zone pressentie pour l'implantation d'une centrale solaire ;
- ▶ la sous-station de Montesquieu a été positionnée au Nord de la ligne nouvelle (dans les espaces qui se trouvent enclavés entre l'A62 et la ligne) réduisant son incidence sur les exploitations agricoles concernées.

Caractéristiques des sous-stations électriques du projet de lignes nouvelles ferroviaires et de leur alimentation envisagée par RTE

Identification de la sous-station électrique	Localisation : PK, commune, (département)	Tension d'alimentation envisagée par RTE	Point de départ de la liaison envisagée par RTE	Longueur et type de la liaison envisagés par RTE
B Sud Gironde	PK 46,3 Saint-Léger-de-Balson (33)	225 kV	Poste de SAUCATS, commune de Saucats (33)	27 km souterrain
M Lot-et-Garonne	PK 130,75 Montesquieu (47)	400 kV	Intersection avec la ligne 400 kV Cubnezais-Donzac, commune de Montesquieu (47)	0,1 km aérien
N Tarn-et-Garonne	PK 207,85 Montauban (82)	225 kV	Poste de VERLHAGUET, commune de Montauban (82)	1 à 2 km souterrain
F Nord Landes	PK 100,8 Retjons (40)	225 kV	Poste de NAOUTOT, commune de Saint-Pierre-du-Mont (40)	39 km souterrain
J Sud Landes	PK 162,8 Lesgor (40)	225 kV	Poste de Beggar, commune de Bégaar (40)	2 à 6 km souterrain



4.4.3 Les bases travaux

La réalisation des travaux de pose des équipements ferroviaires d'une ligne nouvelle nécessite des installations de chantier particulières : les bases travaux.

Assimilées à un centre de logistique, ces bases permettent de réceptionner les matériaux suite à un acheminement routier ou ferroviaire par une ligne existante du réseau ferré national, de stocker et éventuellement préparer ces équipements, puis de les expédier sur des trains travaux, ou des camions, jusqu'à la zone de pose sur la ligne nouvelle.

Ces installations imposantes sont stratégiques pour la réalisation du chantier et nécessitent des études d'implantation et de répartition dès les phases amont des projets.

La composition type d'une base travaux pour un fonctionnement optimal est :

- ▶ un faisceau réception d'environ 10 voies de plus de 500 m de longueur utile, embranché sur une ligne du réseau ferré national ;
- ▶ un faisceau formation d'environ 12 voies de plus de 500 m de longueur utile, embranché sur la ligne nouvelle, vers ses deux rayons d'action ;
- ▶ un faisceau dépôt et entretien d'environ 6 voies ;
- ▶ des tiroirs de manœuvre et de communication entre les différents faisceaux ;
- ▶ un parc voie d'environ 10.000 m² ;
- ▶ un parc signalisation d'environ 10.000 m², souvent dénommé Parc SES (Services Électriques Signalisation) ;
- ▶ un parc caténaire d'environ 12.000 m², souvent dénommé Parc IFTE (Installations Fixes de Traction Électrique) ;
- ▶ des accès ferroviaires aux différents parcs de stockage ;
- ▶ des accès routiers PL et VL aux différents parcs et à au moins 1 voie du faisceau dépôt et entretien ;
- ▶ une station-service et une aire étanche reliées à un bassin déshuileur ;
- ▶ des locaux de sommeil et base vie pour les postes de sécurité ;
- ▶ des parkings et bureaux pour les différents intervenants.

Base travaux de Vadenay – Saint-Hilaire au Temple (51) sur la LGV Est européenne (Source : RFF)



L'implantation de la base travaux est définie à partir des contraintes d'accessibilité ferroviaire principalement mais aussi routière, de son rayon d'action, et également des contraintes topographiques, géotechniques et environnementales.

Le site doit être choisi de telle sorte que les profils en long de la ligne exploitée et de la ligne nouvelle permettent la réception et l'expédition de trains lourds.

Il doit également permettre de disposer d'un plateau dont les caractéristiques d'insertion sont les suivants :

- ▶ les raccordements entre le réseau exploité et la base doivent avoir des pentes et rampes inférieures à 15 mm/m ;
- ▶ les voies de la base proprement dites doivent être à plat ;
- ▶ les raccordements entre la base et la ligne nouvelle doivent avoir des pentes et rampes inférieures à celles de la zone d'action de la base, et si possible inférieures à 15 mm/m pour permettre un débit correct en sortie de base travaux.

La superficie d'une base travaux varie entre 40 et 60 hectares.

De nombreux sites potentiels ont été étudiés pour vérifier la faisabilité d'implantation des bases travaux ; dans un premier temps (études réalisées dans le cadre de l'étape 2 du projet), 20 sites ont été proposés pour l'ensemble des projets composant le programme du GPSO. Afin de prendre en compte les seuls projets

mis à l'enquête publique (aménagement ferroviaire de la ligne existante au Sud de Bordeaux, aménagement ferroviaire de la ligne existante au Nord de Toulouse, lignes nouvelles Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Dax), seuls 16 sites potentiels ont été étudiés :

- site 1.1 Triage d'Hourcade,
- site 1.2 Base Travaux Saint-Sève ;

▶ **secteur Toulouse Ouest :**

- site 1.3 Base Travaux de Bernos-Beaulac,
- site 1.4 Base Travaux de Pompogne ;

▶ **secteur Toulouse Centre :**

- site 1.5 Base Travaux de Vianne – Feugarolles,
- site 2.1 Base Travaux de Sainte Colombe,
- site 2.2 Base Travaux de Layrac ;

▶ **secteur Toulouse Est :**

- site 2.3 Base Travaux de Benis,
- site 2.4 Base Travaux de Bressols,
- site 2.5 Base Travaux de Montbartier,
- site 2.6 Base Travaux de Saint-Jory ;

▶ **secteur Landes Nord :**

- site 1.6 Base Travaux de Sarbazan,
- site 1.7 Base Travaux du Caloy,
- site 1.8 Base Travaux de Saint-Martin d'Oney,
- site 1.9 Base Travaux de Bégaar,
- site 3.1 Laluque.

Les études d'optimisation conduites suite à la décision ministérielle du 30 mars 2012 ont amené à proposer 5 solutions supplémentaires :

▶ **secteur Sud Bordeaux :**

- site 1.2 bis Base Travaux Saint-Sève + Hourcade ;

▶ **secteur Toulouse Centre :**

- site 2.2 bis Base Travaux de Layrac 2 ;

▶ **secteur Toulouse Est :**

- site 2.3 bis Base Travaux de Castelsarrasin,
- site 2.3 ter Base Travaux de La-Villedieu-du-Temple ;

▶ **secteur Landes Nord :**

- site 1.6 bis Base Travaux de Sarbazan 2.

L'analyse comparative menée lors de l'étape 2 des études de conception des projets ferroviaires avait permis de retenir 8 sites :

Dans le secteur Nord-Ouest du périmètre d'études :

- ▶ site 1.1 : Triage d'Hourcade (communes de Bègles et Villenave-d'Ornon), principalement dédié à la réalisation des aménagements de la ligne existante ;
- ▶ site 1.2 : secteur du péage de l'autoroute A62 (commune de Saint-Selve), dédié à la construction de la ligne nouvelle, ce site peut aussi être secondé par le triage d'Hourcade pour la réception de trains commerciaux.

Ces sites permettent la construction du tronc commun aux deux lignes nouvelles ainsi que les trois segments situés en Sud Gironde (environ 75 km de linéaire).

Sur l'axe Bordeaux-Toulouse :

- ▶ site 2.1 : site de la future ZAC de la commune de Sainte Colombe en Bruilhois ;
- ▶ site 2.3 : sites localisés à proximité de Saint-Porquier ou, en fonction de la suite des études, le site 2.5, localisé sur la ZAC de la commune de Montbartier.

Le site implanté en Lot et Garonne, permet la réalisation des infrastructures sur le linéaire du département, ainsi que la liaison intergares d'Agen, soit près de 90 km.

Le dernier site sur l'axe Bordeaux-Toulouse, situé en Tarn-et-Garonne a en charge la construction des 80 derniers kilomètres du projet de ligne nouvelle Bordeaux-Toulouse.

Sur l'axe Bordeaux – Dax :

- ▶ site 1.7 : sites du Caloy (commune de Saint-Avit) ou, en fonction de la suite des études et des opportunités décelées sur le territoire, le site 1.8 localisé sur les communes de Saint-Martin d'Oney et Geloux ;
- ▶ site 3.1 : agrandissement de la base travaux actuelle de la commune de Laluque.

Sur l'axe Bordeaux – Dax, le site central des Landes rayonne sur près de 90 km de ligne nouvelle et intègre la création de la liaison intergares de Mont-de-Marsan.

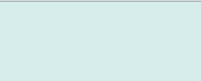



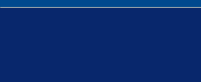

Le deuxième site, situé à Laluque, réalise les travaux jusqu'au Sud Gironde (raccordement « Sud-Sud » exclu), et intègre dans son périmètre la réalisation des raccordements aux RFN (Dax, liaison intergares de Mont-de-Marsan).

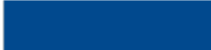
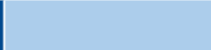
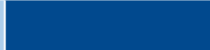
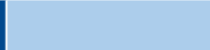
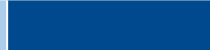



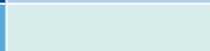







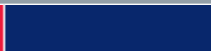
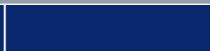








































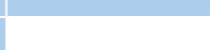


































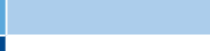











Lors des études d'optimisation de l'étape 3, l'analyse comparative multicritères a été réalisée avec les 21 solutions envisageables, en tenant compte des dernières informations disponibles vis-à-vis des projets ferroviaires et du contexte local de chaque site (données environnementales, retour de la concertation, définition du projet de ligne nouvelle), et des résultats de l'étude technique d'insertion des sites.

Comparaison multi-domaines des 21 sites potentiels pour les bases travaux

L'appréciation visuelle des critères de l'analyse est décrite ci-dessous ; les principaux points ayant guidé l'appréciation de chaque solution sont présentés en suivant.

Code couleur utilisé

Très favorable	
Favorable	
Assez favorable	
Défavorable	
Très défavorable	
Nore éliminatoire : le site n'est pas envisageable vis-à-vis du critère considéré	

N°	Bases Travaux EF	Rappel des critères de comparaison				
		Fonctionnel	Technique	Environnement	Concertation	Appréciation globale
Secteur Sud Bordeaux						
1.1	Triage d'Hourcade					
1.2	Saint-Selve					
1.2 bis	Saint-Selve + Hourcade					
Secteur Toulouse Ouest						
1.3	Bernos-Beaulac					
1.4	Pompogne					
Secteur Toulouse Centre						
1.5	Vianne - Feugarolles					
2.1	Sainte Colombe en Bruilhois					
2.2	Layrac					
2.2 bis	Layrac 2					
Secteur Toulouse Est						
2.3	Benis					
2.3 bis	Castelsarrasin					
2.3 ter	La Villedieu du Temple					
2.4	Bressols s					
2.5	Montbartier					
2.6	Saint-Jory					
Secteur Landes Nord						
1.6	Sarbazan					
1.6 bis	Sarbazan 2					
1.7	Le Caloy					
1.8	Saint-Martin d'Oney					
1.9	Bégaar					
3.1	Laluque					

Secteur Sud Bordeaux

Solution 1.1 : Triage d'Hourcade

La base travaux indice 1.1 est classée « **très défavorable** », principalement en présomption de l'ensemble des effets sur l'exploitation commerciale du triage d'Hourcade et sur les contraintes d'exploitation sur le RFN pour atteindre le chantier.

Solution 1.2 : Saint-Selve

En évolution par rapport à l'étape 2, le site 1.2 au niveau de Saint-Selve a été abaissé à un contexte « **assez favorable** ». Il dispose de l'A62 et d'échangeurs à proximité et la topographie est favorable à l'implantation d'une base travaux. D'un point de vue environnemental, il se situe sur une zone non habitée, caractérisée par des parcelles forestières d'exploitation dont la richesse écologique est non avérée.

Solution 1.2 bis : Saint-Selve + Hourcade

Dans le cadre de la solution 1.2 bis, classée **assez favorable**, le site d'Hourcade est utilisé uniquement pour le stationnement temporaire de trains complets, non recomposés, avant leur acheminement à Saint-Selve. La combinaison de 2 sites présente l'avantage de réduire les contraintes sur le triage d'Hourcade (cf. Solution 1.1).

Secteur Toulouse Ouest

Solution 1.3 : Bernos-Beaulac

La solution 1.3 **n'a pas été retenue** comme site de base travaux. Les raisons ayant conduit à éliminer ce site sont son éloignement par rapport aux lignes ferroviaires existantes. Il conduirait à la réalisation de lignes classiques, plus de 20 km de voies provisoires à poser depuis Langon. De plus, les emprises de l'ancienne voie ferrée Langon – Mont-de-Marsan ne sont plus disponibles.

Cette solution aurait également une emprise importante sur la zone Natura 2000 située à proximité, due au raccordement avec le réseau ferré national (RFN).

Solution 1.4 : Pompogne

La solution 1.4 **n'a pas été retenue** comme site de base travaux. Les raisons d'élimination sont les suivantes : la base travaux est éloignée des lignes classiques ce qui nécessite la pose de 9 km de voies provisoires depuis Casteljaloux.

Les enjeux environnementaux concernant la solution 1.4 sont également importants. Un golf, un centre équestre et des habitations se situent sur le tracé de l'ancienne ligne Marmande-Roquefort. Un périmètre de captage des eaux est présent sur le secteur. La création des 9 km de voiries provisoires induiront une emprise importante, notamment dans le périmètre rapprochée de la source de Clarens.

Par ailleurs, la Rainette verte (*Hyla arborea*), espèce protégée présente sur la liste rouge des amphibiens de France métropolitaine (2008) et sur la liste rouge mondiale de l'IUCN (novembre 2011), a été inventoriée au Sud de la zone.

Secteur Toulouse Centre

Solution 1.5 : Vianne-Feugarolles

En évolution par rapport à l'étape 2, l'analyse de la solution 1.5 est menée sur un nouveau site au niveau de Vianne-Feugarolles.

Ce site se situe dans un contexte « **défavorable** », dû au fort écart altimétrique entre la ligne existante et la ligne nouvelle, sous réserve de la vérification des impacts hydrauliques

Solution 2.1 : Sainte Colombe en Bruilhois

La solution 2.1 présente un contexte « **favorable** », en évolution par rapport à l'étape 2.

La réalisation d'une base sur ce site est opportune bien que la pente de 2,3 % pourra nécessiter un renfort de traction conduisant à une augmentation du coût d'exploitation.

Ce site présente peu d'enjeux environnementaux et pourrait potentiellement être réutilisé grâce à l'implantation future d'une ZAE.

Solution 2.2 : Layrac

La solution 1.4 **n'a pas été retenue** comme site de base travaux. Les raisons de son élimination sont :

- ▶ d'un point de vue technique, un espace disponible insuffisant pour créer la base travaux ;
- ▶ d'un point de vue environnemental, la présence de nombreux enjeux dans la Vallée de la Garonne, la situation en zone inondable et la présence de sites cultivés ou exploités en gravière.
- ▶ Le site est donc très contraint.

Solution 2.2 bis : Layrac 2

La solution 2.2 bis **n'a pas été retenue** comme site de base travaux. Son élimination est due aux importants travaux d'accès à réaliser et aux enjeux environnementaux.

Ces derniers sont principalement liés à l'avifaune (présence de gravières) et à la situation en zone rouge claire du PPRI. L'enjeu est par ailleurs très fort dû au risque inondation, qui nécessiterait impérativement une étude hydraulique.

Secteur Toulouse Est

Solution 2.3 : Benis

La solution 2.3 **n'a pas été retenue** comme site de base travaux. Sa classification a évolué par rapport à l'étape 2.

Le site est classé éliminatoire en raison de son inondabilité (zone rouge du PPRI à enjeux très forts) et d'importants enjeux environnementaux : proximité d'habitations, enjeu fort lié à l'avifaune (Bergeronnette) et à l'agriculture (parcelles drainées et irriguées, aires de cultures sous contrat).

Solution 2.3 bis : Castelsarrasin

L'utilisation du site 2.3 bis est **défavorable**, dû à l'impact sur le bâti du hameau de Pommès, et sous réserve de vérification de l'étude hydraulique et de l'acceptation de la ligne nouvelle.

Ce site bénéficie d'une très bonne implantation géographique et d'une topographie favorable. Les zones d'action seront équilibrées s'il y a recours à trois bases travaux sur l'axe Bordeaux-Toulouse. Il existe peu d'enjeux environnementaux.

Solution 2.3 ter : La Villedieu du Temple

Le site 2.3 ter est **favorable** du fait d'une très bonne implantation géographique (topographie idéale et espace important) et d'un bon rayon d'action, malgré un enjeu écologique fort au niveau du ruisseau du Bélou.

Solution 2.4 : Bressols

La solution 2.4 **n'a pas été retenue** comme site de base travaux. Le site est totalement défavorable compte tenu du fait :

- ▶ de l'absence d'installations disponibles et d'un emplacement proche d'une extrémité de ligne nouvelle à construire ;
- ▶ d'une topographie légèrement vallonnée contraignant le raccordement à la ligne nouvelle ;
- ▶ de la présence d'enjeux écologiques forts à très forts au niveau du ruisseau de la Loube et pour l'avifaune ;
- ▶ de l'inscription en zone rouge du PPRI ;
- ▶ de la présence d'une zone de bâtis dense à proximité (nuisances sonores).

Solution 2.5 : Montbartier

Le site 2.5 est **assez favorable** à l'implantation d'une base travaux. Celle-ci est envisageable dans la ZAC en construction. Le quart Nord-Est de la ZAC pourra être ajusté pour tenir compte des emprises nécessaires pour la base travaux. C'est un site bien situé (proche de Toulouse et à proximité directe avec l'A62 et A20), qui présente peu d'enjeux environnementaux et une topographie favorable.

Solution 2.6 : Saint-Jory

La solution 2.6 **n'a pas été retenue** comme site de base travaux. Le site est éliminatoire d'un point de vue fonctionnel, compte tenu du fort impact sur le triage, de nombreux enjeux environnementaux (habitat dense, site Seveso, zone humide, ...) et de l'aménagement du site sur un réseau déjà exploité.

Secteur Landes Nord

Solution 1.6 : Sarbazan

La solution 1.6 au niveau de Sarbazan est **défavorable** à cause de l'exploitation de la ligne existante à voie unique sur un grand linéaire (11,5 km depuis le raccordement LIM) et du fait qu'aucune installation ne soit disponible au niveau du site potentiel.

Solution 1.6 bis : Sarbazan 2

La solution 1.6 bis est **défavorable**. L'exploitation de la ligne existante se réalise sur voie unique sur un grand linéaire (11,5 km depuis le raccordement LIM).

Par ailleurs, les enjeux écologiques sont forts à très forts (liés aux chiroptères, à la Genette, aux amphibiens et reptiles protégés). Le site présente également une zone humide potentielle et le périmètre de protection éloigné de Crouze.

Solution 1.7 : Le Caloy

En évolution par rapport à l'étape 2, le site 1.7 est classé « **assez favorable** » compte tenu de sa proximité avec la ligne nouvelle et des enjeux environnementaux (zones humides potentielles, périmètre de protection éloigné et golf à proximité).

Solution 1.8 : Saint-Martin d'Oney

En évolution par rapport à l'étape 2, le site 1.8 est classé « **défavorable** » en raison des enjeux environnementaux.

Une zone Natura 2000 se situe au Sud du site, les enjeux écologiques sont forts et très forts concernant les chiroptères et les mammifères et il existe un corridor écologique au niveau des sites potentiels.

Solution 3.1 : Laluque

Le site 3.1 au niveau de Laluque est **très favorable** à l'implantation d'une base travaux.

Les contraintes environnementales d'insertion sont favorables : réemploi du site existant de la base RVB actuelle, évitement des parcelles de Fadet des Laïches.

Il en est de même pour les contraintes techniques : topographie favorable, possibilité d'étendre la base travaux vers l'Est sur 600 m maximum, accès à la RD immédiat en proximité de la base.

Conclusion

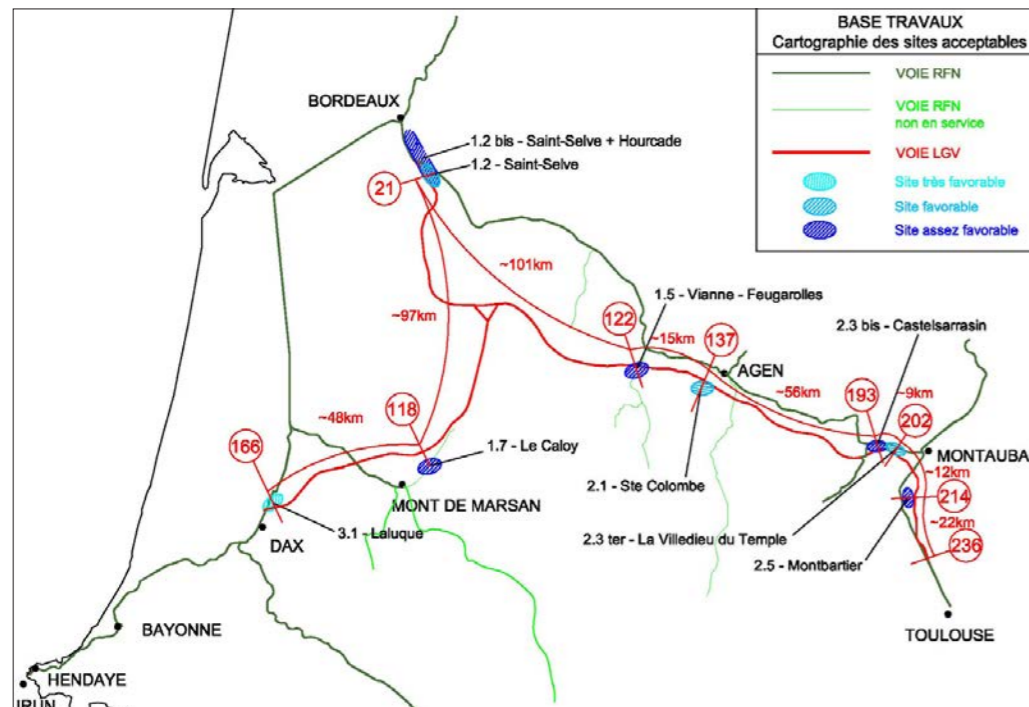
Les solutions envisageables

Le schéma ci-contre représente, en synthèse de l'analyse multi domaines, la cartographie des sites acceptables.

Aucun des sites acceptables n'est positionné sur des distances comprises entre 44 et 66 km sur les trois branches du raccordement Sud/ Sud.

Il existe cinq macros sites distincts pouvant accueillir une base travaux :

- ▶ à la sortie de Bordeaux : le site de Saint-Selve seul ou le site de Saint-Selve associé au triage d'Hourcade, afin de réaliser la partie tronç commun + trois segments de lignes nouvelles en Sud Gironde ;
- ▶ au niveau d'Agen : le site de Vianne-Feugarolles ou de préférence sur le site de la future ZAC de Sainte Colombe en Bruilhois via la liaison intergares et le tracé de la ligne nouvelle ;
- ▶ au niveau de Montauban : préférentiellement sur le site de La Villedieu du Temple, ou sur le site de Castelsarrasin ou sur le site de la ZAC de Montbartier ;



- ▶ au Nord de Mont-de-Marsan : le site du Caloy au Nord via la liaison intergares, avec un rayon d'action allant du raccordement de la branche Espagne (à la fin du tronç commun) jusqu'à la proximité de Dax ;
- ▶ à proximité de Dax : le site de Laluque présente une très bonne prédisposition pour une implantation de base travaux.

L'étude de scénarios

À l'issue de l'analyse multi-domaines et au vue des sites envisageables 3 scénarios distincts ont été comparés :

- ▶ scénario avec 5 bases travaux ;
- ▶ scénario avec 4 bases travaux ;
- ▶ scénario avec 3 bases travaux.

Les principaux éléments de cette analyse comparative sont les suivants :

- ▶ la mise en service la plus rapide pour une exploitation de Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Dax est obtenue par le recours avec le scénario 5 bases dont 4 bases en fonctionnement simultané : 159 j de travaux EF,
- ▶ le coût le plus faible est obtenu avec un scénario 3 bases : 164 M€ pour la mise en exploitation de Bordeaux-Dax et Bordeaux-Toulouse,

Le recours à un scénario avec 3 bases, en comparaison d'un scénario avec 4 bases, implique :

- ▶ pour la mise en service de Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Dax :
 - un gain de 70 à 80 j ouvrés (selon la configuration d'un scénario avec 3 bases),
 - un gain de coût compris entre 91 et 95 M€, suivant les versions prises en compte.

Le recours à un scénario avec 3 bases, en comparaison d'un scénario avec 5 bases, implique :

- ▶ pour la mise en service de Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Dax :
 - un gain jusqu'à 135 j ouvrés si 4 de ces bases fonctionnent en même temps, et 71 j si 3 de ces bases fonctionnent en même temps,
 - un gain de coût de l'ordre de 186 M€.

Le recours à un scénario avec 4 bases, en comparaison d'un scénario avec 5 bases, implique :

- un gain de 50 j ouvrés si 4 de ces bases fonctionnent en même temps, et 5 j si 3 de ces bases fonctionnent en même temps,
- Un gain de coût de l'ordre de 100 M€.

Les solutions retenues

Le scénario avec trois bases travaux a été retenu ; celles – ci seront implantées sur les communes de :

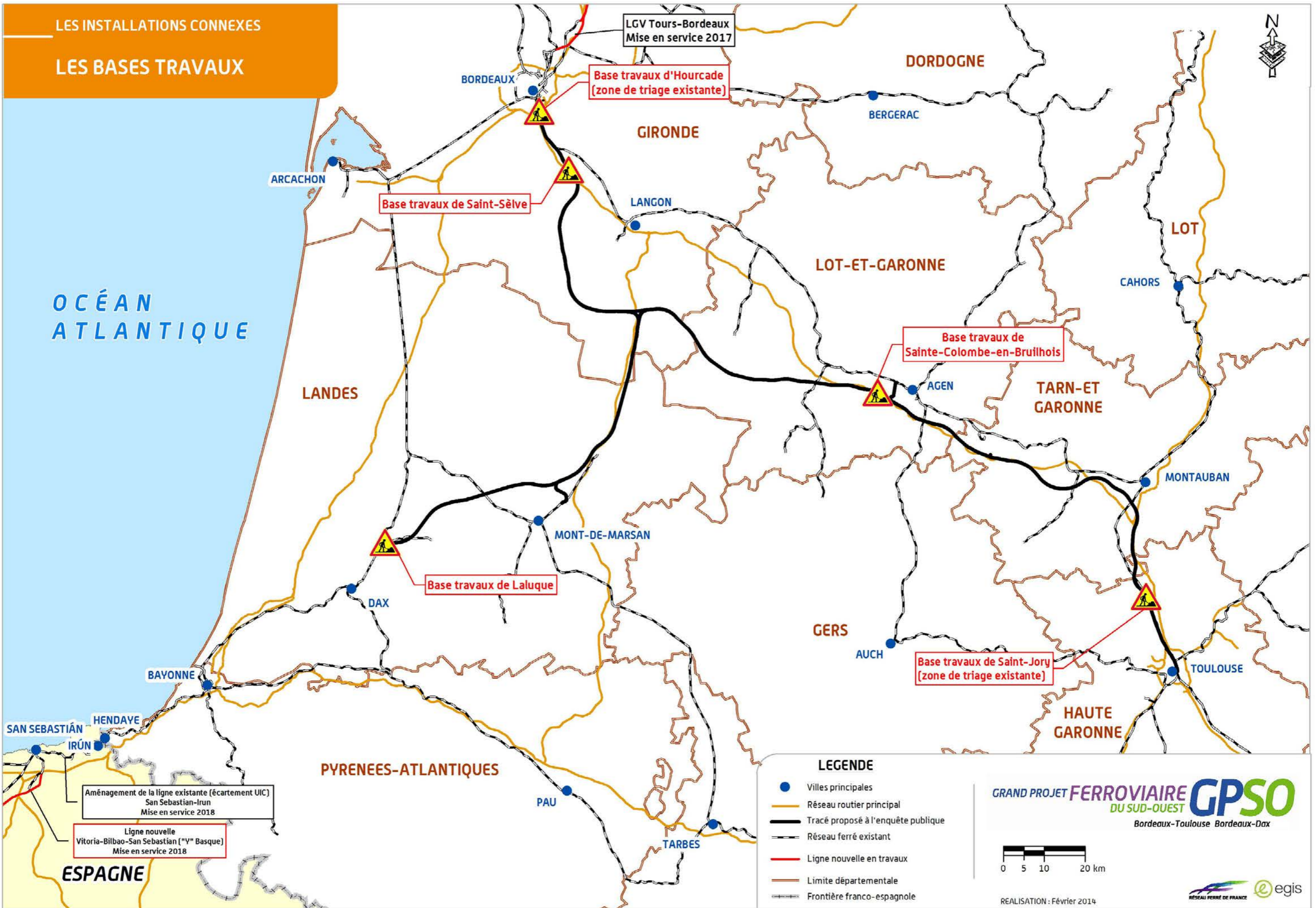
- ▶ Saint-Selve (Gironde) : la base travaux sera associée au site de triage d'Hourcade (Bègles / Villenave-d'Ornon) pour les travaux de la ligne existante au Sud de Bordeaux notamment ;
- ▶ Sainte-Colombe-en-Bruilhois (Lot-et-Garonne) ;
- ▶ Laluque (Landes).

Par ailleurs, la zone de triage existante de Saint-Jory sera utilisée comme base travaux pour la réalisation des aménagements ferroviaires au Nord de Toulouse.

Ce scénario est compatible avec la réalisation ultérieure de la ligne nouvelle Dax-Espagne.

Le schéma proposé à l'enquête publique pourrait évoluer en fonction des études de détail qui seront menées ultérieurement, et des options qui seront retenues pour les modes d'exécution des équipements ferroviaires (choix à intervenir pour la phase de réalisation).

Toutefois, les bases de ce schéma ne devraient pas être remises en cause, les adaptations étant susceptibles de concerner une optimisation des implantations des bases travaux. En cas de modifications des sites d'implantation, celles-ci s'inscriraient dans les limites de la bande de 500 m de large associée au tracé déclaré d'utilité publique.



LES INSTALLATIONS CONNEXES
LES BASES TRAVAUX

Aménagement de la ligne existante (écartement UIC)
San Sebastian-Irún
Mise en service 2018

Ligne nouvelle
Vitoria-Bilbao-San Sebastian ("Y" Basque)
Mise en service 2018

LGV Tours-Bordeaux
Mise en service 2017

Base travaux d'Hourcade
[zone de triage existante]

Base travaux de Saint-Sève

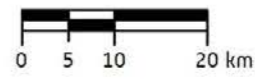
Base travaux de
Sainte-Colombe-en-Bruilhois

Base travaux de Lalouque

Base travaux de Saint-Jory
[zone de triage existante]

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

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



REALISATION : Février 2014



4.4.4 Les bases de maintenance

D'une surface d'environ 5 hectares, les bases de maintenance permettent d'assurer les opérations d'entretien des lignes nouvelles durant leur période d'exploitation.

À ce titre, elles sont raccordées à la fois à la ligne nouvelle, dont elles permettent la maintenance, et à la ligne existante, par où transitent les engins et matériaux nécessaires aux travaux de maintenance.

Conformément au référentiel technique en la matière, **le nombre de bases de maintenance nécessaire pour assurer la maintenance des trois projets ferroviaires soumis à l'enquête publique est au minimum de 6, y compris les deux bases pour les deux projets des aménagements ferroviaires de la ligne existante au Sud de Bordeaux et au Nord de Toulouse** (une base permet un rayonnement de 80 km d'entretien de lignes nouvelles).

Les critères prépondérants ayant guidé les propositions d'implantation des bases de maintenance sont les suivants :

- ▶ respect du référentiel IN3299 (positionnement par rapport au territoire d'intervention, accès) ;
- ▶ mutabilité d'une base travaux en base de maintenance ;

Cette stratégie de mutabilité présente l'intérêt de limiter l'empreinte environnementale des installations en réduisant le nombre de sites impactés par la création de la ligne nouvelle et de réduire les coûts en rendant pérenne une partie des aménagements et équipements mis en place pour la phase temporaire des travaux.

- ▶ positionnement d'une base de maintenance à proximité des trois branches des lignes nouvelles ferroviaires en Sud Gironde.

Il est apparu judicieux de disposer d'une base de maintenance à proximité des trois branches des lignes nouvelles ferroviaires en Sud Gironde car la configuration de cette zone, comprenant des bifurcations (dénivelées ou non), courbes et appareils de voies va exiger des besoins de maintenance accrus par rapport aux autres tronçons de ligne. Cette base disposera notamment du parc de secours d'appareils de voie.

Ainsi, dans un premier temps, les possibilités de réutilisation des sites de bases travaux pour les reconvertir en base de maintenance a été étudié.

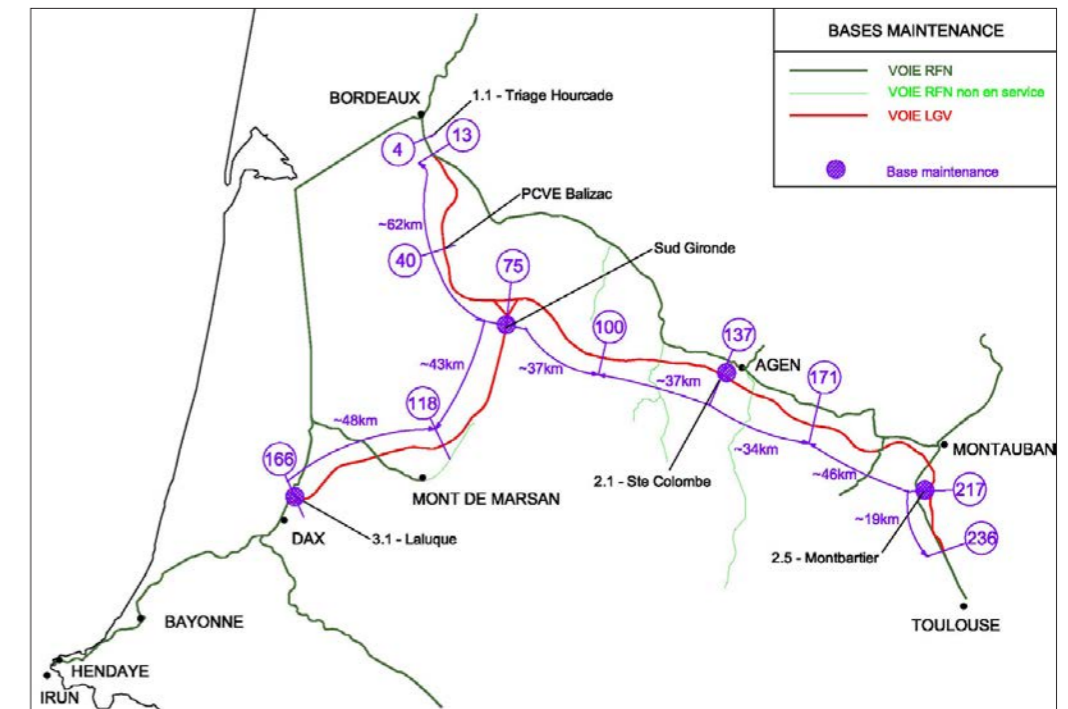
Ceci est apparu possible pour 3 sites : site de Saint-Selve (33), site de Sainte-Colombe-en-Bruilhois (47) et site de Laluque (40). Cette répartition laisse néanmoins de grands linéaires de voies non couverts au niveau du Sud Gironde, sur le Sud de la branche Bordeaux-Dax et sur la branche Toulouse-Dax.

Ajouter une base sur chacune de ces zones non couverte répondait fonctionnellement aux besoins mais aurait conduit à exploiter 6 bases pour les seules lignes nouvelles.

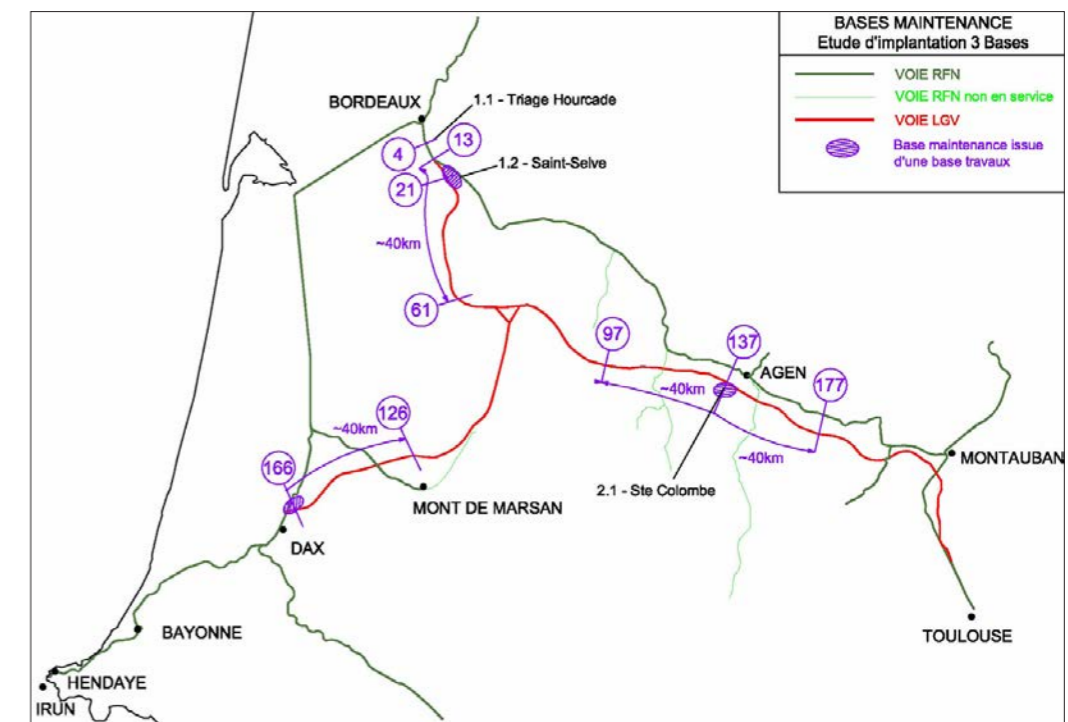
De fait, une répartition alternative a été étudiée pour revenir sur un schéma optimal avec 4 bases pour les seules lignes nouvelles Bordeaux-Toulouse / Bordeaux-Dax réparties comme suit :

- ▶ tronçon Sud Gironde ;
- ▶ tronçon Captieux-Dax (Laluque) ;
- ▶ tronçon Captieux - Agen (Sainte-Colombe-en-Bruilhois) ;
- ▶ tronçon Agen - Toulouse (Montbartier).

Schéma théorique d'implantation des bases de maintenance (Source : Egis, 2013)



Localisation des bases de maintenance issues d'une base travaux (Source : Egis, 2013)



Base de maintenance Sud Gironde

La solution étudiée a consisté à proposer un site au PK 75, en amont de la halte SRGV Sud Gironde (secteur d'Escaudes). Cette base couvre, entre autres, la totalité du linéaire du tronçon commun.

Compte tenu du rayon d'action élevé de cette base, le PCVE de Balizac et/ou le triage d'Hourcade peuvent, dans cette configuration, être utilisés en relais. La maintenance des premiers km des lignes nouvelles peut alors être mutualisée avec celle de la ligne classique.

Cette solution de base de maintenance n'est pas raccordée au réseau ferré national, ce qui nécessite que les acheminements de matériels soient effectués par mode routier et par la ligne nouvelle ferroviaire, comme c'est actuellement le cas, par exemple, pour la base de Roquemaure sur la ligne LGV Méditerranée, à proximité du triangle séparant les branches vers Marseille et vers Nîmes.

Sur ce tronçon, un autre site potentiel peut être retenu au niveau de Saint-Selve. Les terrains qui seront utilisés pour la base travaux de Saint-Selve pourraient être requalifiés pour partie en base maintenance. Ce site présente une configuration favorable pour un accès au réseau ferré national via le raccordement de la ligne nouvelle à la ligne existante Bordeaux-Sète à Saint-Médard-d'Eyrans.

À ce stade des études, les deux configurations ont été maintenues.

Base de maintenance du tronçon Sud Gironde - Dax

La solution retenue pour ce tronçon se situe au PK 166 sur la branche Bordeaux-Dax ; elle consiste à réutiliser une partie des aménagements et installations réalisés précédemment pour la base travaux, sur le site de Laluque.

Base de maintenance du tronçon Sud Gironde – Agen

La solution initialement proposée pour ce tronçon consistait à réutiliser une partie des aménagements et installations réalisés précédemment pour la base travaux de Sainte-Colombe-en-Bruilhois.

Néanmoins, la base travaux étant implantée à l'Ouest de la ligne nouvelle, la réalisation de la base maintenance sur le même site aurait impliqué le cisaillement de la ligne nouvelle avec les engins et les trains d'approvisionnement.

L'utilisation des installations ferroviaires de la gare d'Agen centre n'est pas apparue favorable, principalement pour des raisons d'éloignement de la ligne nouvelle et de temps élevé d'acheminement des engins de maintenance et des trains sur la ligne nouvelle.

Ainsi, la solution consistant à implanter la base de maintenance dans le périmètre de la future zone d'activités portée par la communauté d'agglomération d'Agen, en bordure et à l'Est de la ligne nouvelle et à proximité de la nouvelle gare a été retenue.

Cette implantation présente l'avantage de toucher un territoire à plus faibles enjeux et éloigné des habitations.

Cette solution permet par ailleurs de répondre à des demandes de la concertation qui souhaite pouvoir réaliser une installation terminale embranchée sur la liaison intergares (liaison entre la gare nouvelle d'Agen et la gare existante).

Base de maintenance du tronçon Agen – Toulouse

Pour le tronçon de ligne compris entre Agen et Toulouse, une recherche de terrain a conduit à étudier et à analyser plusieurs sites potentiels pour l'implantation d'une base de maintenance située à proximité de la ligne nouvelle, dont la localisation permette d'assurer une bonne répartition des rayons d'action.

Parmi les sites envisagés, les sites présentant les plus forts potentiels ont fait l'objet d'une analyse plus poussée.

Les sites potentiels de La Ville-Dieu-du-Temple

À La Ville-Dieu-du-Temple, le long de la ligne nouvelle d'une part et le long de la voie ferrée existante d'autre part :

- ▶ une première solution implantée le long de la ligne nouvelle a été étudiée. Compte tenu de son effet environnemental important sur les milieux naturels à proximité du ruisseau des acacias et du bois de la Barraque, elle n'a pas été retenue ;
- ▶ une seconde solution consistant à implanter la base maintenance le long de la ligne existante tel que présenté sur le plan ci-après a fait l'objet d'une analyse. Cette position est optimale pour limiter l'emprise et les modifications de la RD se trouvant à proximité. Pour ce positionnement de base

de maintenance deux solutions de raccordement à la ligne nouvelle ont été envisageables :

- un raccordement limitant les emprises sur les enjeux environnementaux (présents en bordure de bois) mais qui touche plus fortement les parcelles agricoles et augmente le morcellement du territoire,
- un raccordement limitant le morcellement du territoire : inscription en bordure de parcelles agricoles, mais qui touche plus fortement le milieu naturel et est plus proche des habitations.

Cette solution de base de maintenance nécessitait pour son raccordement à la ligne nouvelle, une modification de son axe en plan afin d'y implanter un alignement droit. Ce secteur est par ailleurs contraint par un bâti diffus. **En conséquence, ces 2 sites ont été abandonnés.**

Site d'implantation potentielle de la base de maintenance en bordure de la ligne existante



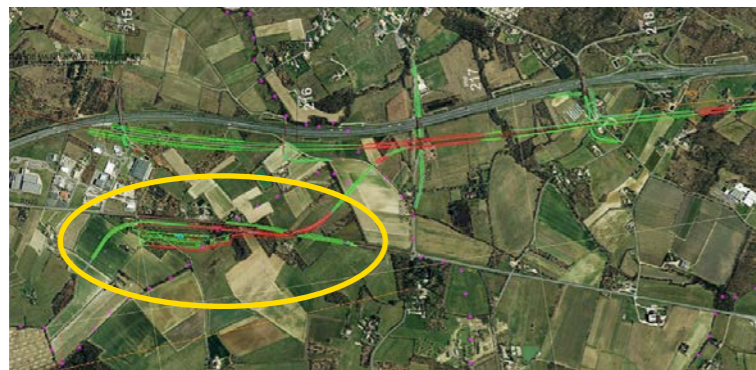
Les sites potentiels de Cordes-Tolosane et de Castelsarrasin

Les sites potentiels étudiés dans ce secteur sont respectivement situés :

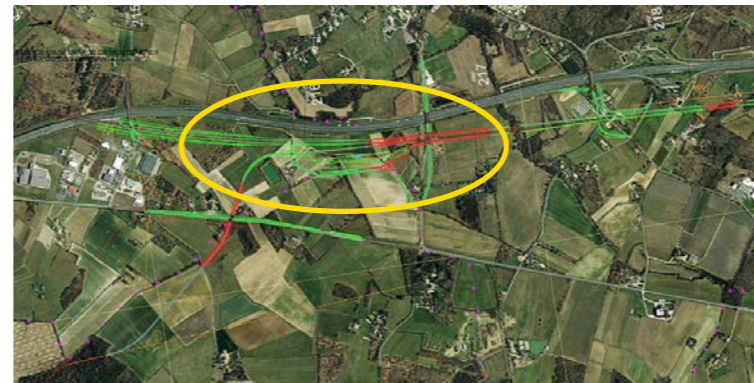
- ▶ à Cordes-Tolosane, au Sud de la Garonne, le long de la ligne ferroviaire Castelsarrasin-Beaumont de Lomagne : ce site présente principalement des difficultés de raccordement à la ligne nouvelle impliquant un élargissement du remblai de la ligne nouvelle avec création d'une troisième voie sur environ 3 km pour atteindre un alignement droit, dans un secteur présentant de nombreux ouvrages hydrauliques de décharge ;
- ▶ à Castelsarrasin : l'emprise nécessaire ne permet pas de l'inscrire entre les 2 lignes existantes Castelsarrasin - Beaumont de Lomagne et Bordeaux-Sète sans impacter des enjeux environnementaux forts, tels que des bâtis à vocation agricoles ou des zones inondables. Les autres emplacements potentiels sont situés dans la plaine inondable de la Garonne.

Les sites potentiels de Montbartier

Un emplacement (voir ci-dessous site cerclé de jaune) a été proposé par le Conseil Général du Tarn-et-Garonne au sein de la ZAC de Montbartier (le long de la RD820), à cheval sur les communes de Montbartier et Campsas, à 6 km de la ligne nouvelle. Cet emplacement n'a pas été jugé favorable notamment en lien avec le rétablissement problématique de la RD820 et des emprises discontinues.



Une seconde solution (voir ci-dessous site cerclé de jaune) a été proposée, toujours dans la ZAC de Montbartier sur les communes de Montbartier, Campsas et Labastide-Saint-Pierre, le long de la ligne nouvelle. Ce site permet de grouper les emprises de la ligne nouvelle et de la base de maintenance, tout en facilitant le rétablissement de la RD820. Ce site présente peu d'effets sur le plan environnemental. La base maintenance se raccorde néanmoins seulement vers le Sud mais se trouve à proximité immédiate de l'ex PCV de Campsas sur lequel une communication entre les voies V1 et V2 de la ligne nouvelle peut être maintenue.



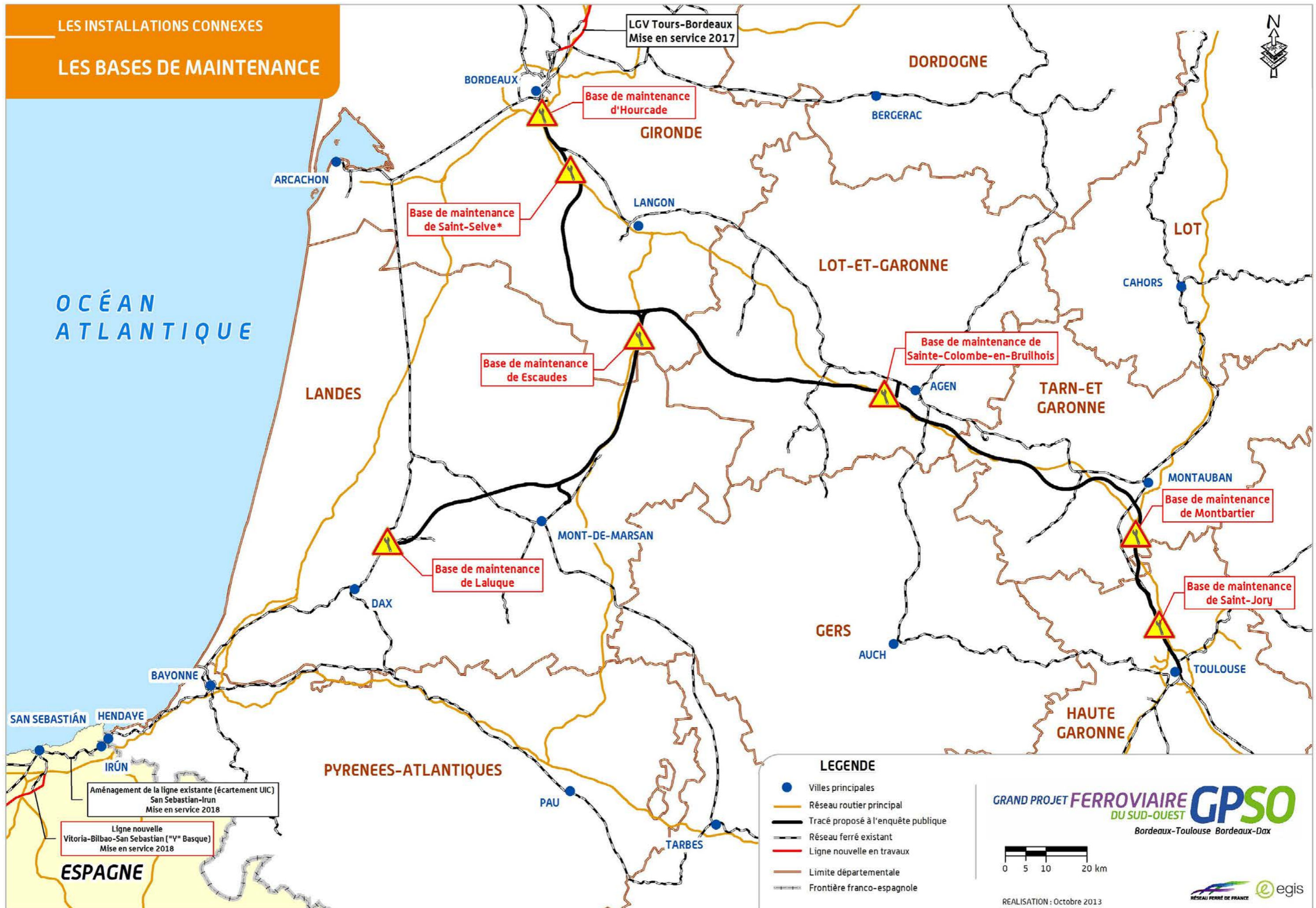
Synthèse

Pour le tronçon de ligne compris entre Agen et Toulouse, c'est le site à proximité de la ligne nouvelle, sur la commune de Montbartier, qui a été retenu comme base de maintenance. Parmi les sites étudiés dans le secteur, c'est celui qui est le plus fonctionnel et le moins impactant au niveau environnemental. Il faudra étudier ultérieurement plus en détail les conditions de la faisabilité du raccordement à la ligne existante sur les emprises de l'ITE (installation terminale embranchée) de la ZAC.

Les sites retenus

Les sites retenus au terme de l'analyse sont cartographiés ci-après.

La maintenance des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux sera assurée à partir du site d'Hourcade et celle des aménagements ferroviaires au Nord de Toulouse à partir du site de Saint-Jory, comme c'est le cas actuellement.





Les partenaires financeurs des études



www.gpso.fr

Réseau Ferré de France - Mission Grand Projet ferroviaire du Sud-Ouest

Direction Régionale Aquitaine Poitou-Charentes
89, quai des Chartrons – CS 80004
33070 Bordeaux Cedex - Tél. 05 56 93 54 00

Direction Régionale Midi-Pyrénées
2, esplanade Compans-Caffarelli
31000 Toulouse - Tél. 05 34 44 10 60

