



QUEL PROJET DE LGV ENTRE BORDEAUX ET TOULOUSE ?



Résumé

Les diverses solutions envisagées pour le projet de la Ligne à Grande Vitesse Bordeaux-Toulouse doivent être confrontées aux enjeux définis précédemment. Il s'agit :

- d'assurer une part croissante des déplacements de voyageurs sur les liaisons radiales, par l'amélioration de la compétitivité du rail, en plaçant Toulouse à 3 heures environ de Paris ;
- de développer l'axe transversal « Grand-Sud » qui relie la façade atlantique au pourtour méditerranéen, en contribuant à la constitution du réseau à grande vitesse des régions sud-européennes ;
- de favoriser un aménagement équilibré des territoires traversés, par la desserte de villes intermédiaires dont la situation permettra la diffusion de l'effet grande vitesse dans leurs zones d'influence ;
- de permettre le développement des liaisons ferroviaires régionales et de proximité par la libération de capacités sur la ligne existante ;
- de permettre le développement du transport de fret.

Ce second chapitre analyse les différentes solutions possibles pour répondre à ces enjeux. Il présente d'abord les principes communs qui président à leur élaboration, notamment s'agissant des dessertes. Ces principes sont : la desserte de Bordeaux et de Toulouse par leurs gares centrales, l'implantation de la ligne à grande vitesse sans interruption entre les deux métropoles régionales, le principe, enfin, des dessertes intermédiaires à grande vitesse, soit par des raccordements à la ligne classique, soit par la création de gares nouvelles.

Le maître d'ouvrage présente ensuite les quatre scénarios qu'il a privilégiés pour les dessertes par la LGV*, puis les soumet à une analyse comparative selon des critères objectifs : temps de parcours, gains de trafic, coûts et bilan socio-économique de la réalisation de l'infrastructure.

Le dossier examine alors, par l'analyse des sensibilités des milieux naturels et humains des territoires concernés, les options de passage de la LGV* Bordeaux-Toulouse, au regard des questions environnementales. Enfin, la dernière partie envisage le processus de conduite d'un projet de LGV, puis développe les conditions de financement d'une telle infrastructure.

Les différentes solutions privilégiées par le maître d'ouvrage pour le projet de LGV entre Bordeaux et Toulouse présentent des principes communs : la desserte de Bordeaux et de Toulouse par leurs gares actuelles, situées en centre ville, la réalisation d'une ligne à grande vitesse sans interruption, permettant de rapprocher efficacement les deux métropoles, enfin le principe d'une desserte de villes intermédiaires, pour assurer une bonne diffusion des effets de la grande vitesse dans les territoires. Cette partie présente également les éléments communs aux différentes solutions, que sont les aménagements de la ligne classique complémentaires au projet, et les principes envisagés pour l'organisation des services à l'horizon du projet.

2.1 | LES PRINCIPES GÉNÉRAUX DU PROJET

2.1.1 | La desserte de Bordeaux et de Toulouse par leurs gares centrales

La LGV doit être conçue de manière à proposer une desserte au cœur des agglomérations de Toulouse et de Bordeaux, par leurs gares centrales. Cela suppose la réalisation de raccordements performants de la ligne nouvelle à la ligne classique aux abords de ces agglomérations.

Une infrastructure ferroviaire nouvelle de type LGV ne peut pas pénétrer dans le tissu urbain dense des villes : cela entraînerait des impacts inacceptables sur les zones urbanisées et des coûts trop importants.

Cependant, les métropoles bordelaise et toulousaine, par l'importance des trafics qu'elles engendrent, aussi bien sur la liaison radiale (vers Paris) qu'entre elles et que sur les liaisons transversales entre l'Atlantique et la Méditerranée, doivent bénéficier d'une desserte en gare centrale, au cœur

des agglomérations. Les gares actuelles de Bordeaux Saint-Jean et Toulouse-Matabiau sont, en effet, au centre de réseaux de correspondances multimodales (TER, transports en commun), qui permettent l'accès à la grande vitesse à une vaste population.

Les effets attendus de la LGV sur les villes de Bordeaux et Toulouse

Une LGV entre Bordeaux et Toulouse, en renforçant la mobilité et l'accessibilité, pourrait entraîner des effets bénéfiques sur l'aménagement du territoire et le développement local pour ces deux métropoles.

Bordeaux, déjà bénéficiaire de l'effet de la LGV Sud-Europe Atlantique, verrait son accessibilité renforcée par l'Est, ce qui tendrait à modifier la perception de sa place dans le territoire national et européen. En constituant le premier maillon d'un réseau « Grand Sud » performant, la LGV Bordeaux-Toulouse permettrait de relier efficacement Bordeaux au réseau des métropoles méditerranéennes.

Toulouse, avec l'arrivée de la grande vitesse, gommerait son image d'enclavement relatif : Toulouse apparaîtrait ainsi rapprochée de Paris, grâce aux gains de temps permis à la fois par la LGV SEA et par la LGV Bordeaux-Toulouse. Le rapprochement avec Bordeaux pourrait permettre de développer des synergies : mettant leurs atouts en commun, les deux capitales régionales pourraient développer de nouvelles compétences. Mais c'est là un effet potentiel qui ne présente un caractère ni immédiat ni automatique et dépend des actions d'accompagnement mises en œuvre par les acteurs locaux. Enfin, l'amélioration de l'accessibilité de Toulouse, notamment depuis Paris, et le rapprochement avec Bordeaux peuvent constituer des facteurs favorables de compétitivité pour l'accueil de nouvelles entreprises et de centres de décision.





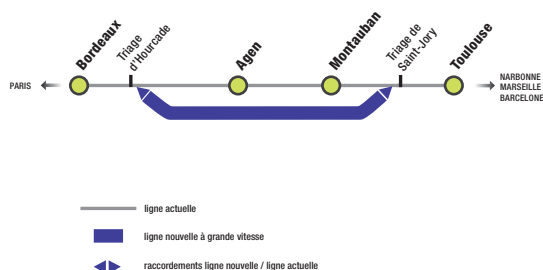
Dans la perspective de l'arrivée de la LGV* SEA, ont été évoquées dans la première partie de ce dossier les actions engagées à Bordeaux autour de la gare Saint-Jean, en articulation avec les réseaux de transport en commun de la ville.

Pour sa part, Toulouse devra, pour tirer le plein bénéfice de l'arrivée de la grande vitesse, conduire une réflexion sur les conditions d'accès à la gare Matabiau et réaliser, avant la mise en service du projet, les aménagements permettant de les améliorer. Les acteurs concernés, notamment la ville de Toulouse et la SNCF, se sont engagés dans cette réflexion.

La LGV* entre Bordeaux et Toulouse devrait donc être raccordée au sud de Bordeaux et au nord de Toulouse à la ligne existante qui dessert les gares centrales. L'emplacement de ces raccordements devrait répondre à des exigences liées aux performances de la ligne et aux enjeux environnementaux des territoires traversés :

- ils devraient, d'une part, être recherchés au plus près des agglomérations de Bordeaux et de Toulouse afin de permettre aux TGV* de profiter de la LGV* sur le parcours le plus long possible pour maximiser les gains de temps de parcours et donc de parts de marché du ferroviaire. Cela permettrait en outre de restreindre le moins possible les capacités pour le développement du trafic régional et du trafic fret à proximité des zones périurbaines où les besoins sont particulièrement forts ;
- d'autre part, ils devraient être conçus de manière à assurer la meilleure insertion possible de l'infrastructure dans ces zones fortement urbanisées.

En l'absence d'étude de tracé, et sur la base d'une analyse environnementale, les hypothèses retenues prévoient que la LGV* serait raccordée à la ligne existante au sud de Bordeaux, au niveau d'Hourcade, et au nord de Toulouse, au niveau de Saint-Jory.



L'intermodalité/la multimodalité

La complémentarité entre les différents modes de transports peut s'exercer de différentes manières et l'on parle alternativement d'intermodalité* ou de multimodalité*.

- L'intermodalité* est l'utilisation successive de plusieurs modes de transport sur un même trajet: par exemple, lorsque l'on prend le train pour se rendre à l'aéroport.
- La multimodalité* est l'utilisation alternative de différents modes de transport pour effectuer le même trajet: par exemple, selon les horaires ou les destinations desservies, ou selon ses préférences personnelles, on peut choisir, pour effectuer un même trajet, de prendre la route, le train ou l'avion.

La complémentarité TGV*-avion

L'installation d'une gare TGV* sur une plate-forme aéroportuaire peut permettre d'améliorer l'intermodalité entre les modes ferroviaire et aérien. Elle requiert cependant que l'aéroport dispose d'un bassin de chalandise très important lui permettant de proposer une offre aérienne conséquente, notamment vers l'international, et d'un service ferroviaire de TGV* offrant des horaires, des fréquences et des temps de parcours attractifs.

À cet égard, les exemples de Roissy-Charles-de-Gaulle et de Lyon-Saint Exupéry sont révélateurs :

- Roissy-Charles-de-Gaulle, où le nombre de voyageurs utilisant successivement le TGV* puis l'avion, s'élevait en 2002 à 1,6 million ;
- Lyon-Saint Exupéry, seul aéroport régional disposant d'une gare TGV*, et qui présente un trafic comparable à celui de Toulouse-Blagnac et où l'intermodalité semble nettement moins développée : en 2002, 284 000 passagers ont été enregistrés en gare de Lyon-Saint Exupéry TGV*, dont 10 % seulement ont utilisé l'intermodalité TGV*-avion.



La plate-forme aéroportuaire de Lyon-Saint Exupéry et sa gare TGV*.

Pourquoi pas une gare TGV* à Blagnac ?

Il aurait pu être envisagé que la LGV* desserve l'aéroport de Blagnac par une gare nouvelle TGV*. La réalisation d'un tel équipement suppose néanmoins que soient remplies deux conditions :

- étant donné que Blagnac n'est actuellement pas desservi par une ligne ferroviaire, la construction d'une ligne nouvelle pour raccorder l'aéroport à la LGV* serait nécessaire du côté Bordeaux. Or, l'aéroport s'inscrit dans un milieu urbain très dense : les impacts sur les zones urbanisées seraient importants et le surcoût du projet non négligeable ;

- puisque l'un des principes du projet est de desservir directement le cœur de l'agglomération de Toulouse, il faudrait assurer en outre la desserte de Toulouse-Matabiau. Cela supposerait de réaliser une liaison ferroviaire Blagnac-Matabiau, ce qui serait difficile dans le tissu urbain actuel.

De plus, le potentiel de trafic de la zone de Blagnac ne présente pas les caractéristiques nécessaires pour justifier l'implantation d'une gare TGV* sur la plate-forme aéroportuaire : les voyageurs qui arrivent à Toulouse-Blagnac se rendent principalement à Toulouse, ou dans d'autres villes de Midi-Pyrénées, ce qui ne nécessite pas une correspondance TGV*. Dans ces conditions, ce type d'équipement risque d'avoir une efficacité limitée : l'exemple de la gare TGV* de Lyon Saint-Exupéry, peu fréquentée (moins de 30 000 passagers en correspondance ferroviaire/aérien en 2002), est probant de ce point de vue.

La réalisation d'une gare TGV* à l'aéroport de Blagnac ne paraît donc pas opportune, pour des raisons à la fois économiques, techniques et environnementales. Certains acteurs pensent néanmoins utile de réfléchir à une liaison de transport en commun pour relier efficacement l'aéroport au centre ville de Toulouse, notamment dans la perspective du développement du trafic international.



2.1.2 | Une LGV* permettant un gain d'une heure entre Bordeaux et Toulouse

La recherche d'un temps de parcours performant entre Toulouse et Bordeaux et, par conséquence, Paris, suppose que soient mises en place des dessertes directes entre ces métropoles. Pour une réduction maximale de ces temps de parcours, la LGV* doit être réalisée sans interruption entre Bordeaux et Toulouse.

L'objectif de gain de temps de parcours permettant le rééquilibrage des modes de transports en faveur du rail est d'environ une heure entre Bordeaux et Toulouse pour espérer atteindre Paris en environ trois heures. Pour permettre un tel saut de performance, le TGV* doit être en mesure de rouler à grande vitesse sur la distance la plus longue possible.

Pour y parvenir, il est indispensable que les TGV* effectuant les missions* directes entre Bordeaux et Toulouse circulent sur une LGV* continue d'Hourcade à Saint-Jory.

Cette caractéristique n'empêche pas de desservir les villes intermédiaires par des raccordements* à la ligne existante, que les TGV* directs n'emprunteraient pas, ou par la construction de gares nouvelles sur la LGV*.



Les effets de la LGV* Méditerranée sur les relations entre Marseille et Lyon

L'origine de l'évolution constatée des relations (institutionnelles, économiques...) entre deux métropoles entre lesquelles est réalisée une LGV* est difficile à attribuer avec certitude : des changements peuvent accompagner la mise en service d'une LGV*, sans que l'on puisse établir si elle en est effectivement la cause.

Dans le cas de la LGV* Méditerranée, les études ont montré que l'origine de l'apparition de nouvelles formes de relations entre Marseille et Lyon est difficile à établir : la LGV* Méditerranée est perçue comme un axe Paris-Provence et moins comme un lien entre la Provence et les territoires du couloir rhodanien. Les deux villes continuent d'être perçues comme concurrentes. Cela étant, le gain d'image dont a bénéficié Marseille avec l'arrivée de la grande vitesse ferroviaire tend à infléchir sensiblement cette tendance : symbole de modernité, le TGV* permet de placer Marseille guère plus loin de Paris que Lyon.

Cependant, la LGV* Méditerranée n'a pas été sans effet sur les déplacements entre les deux métropoles régionales puisque le nombre de voyageurs a en effet quasiment doublé sur la liaison ferroviaire Marseille-Lyon, ce qui représente une augmentation plus de deux fois supérieure à celle observée sur la liaison Marseille-Paris. Ce doublement du trafic ferroviaire témoigne d'une importante évolution quantitative des relations entre les deux métropoles.

Pour en savoir plus : « Étude relative aux effets socio-économiques et en termes d'aménagement d'une LGV » réalisée pour le projet de LGV* PACA.*

(Setec organisation, juin 2004)

2.1.3 | Une LGV* permettant la desserte d'Agen et de Montauban

Pour répondre à l'objectif d'irrigation des territoires, le maître d'ouvrage a retenu le principe de dessertes intermédiaires sur le parcours de la LGV*. Outre le potentiel de leurs propres aires urbaines*, les pôles desservis devront être les mieux à même de diffuser les bénéfices de la grande vitesse dans les territoires, en offrant des possibilités d'intermodalité* en direction des communes plus éloignées et non directement desservies par l'infrastructure.

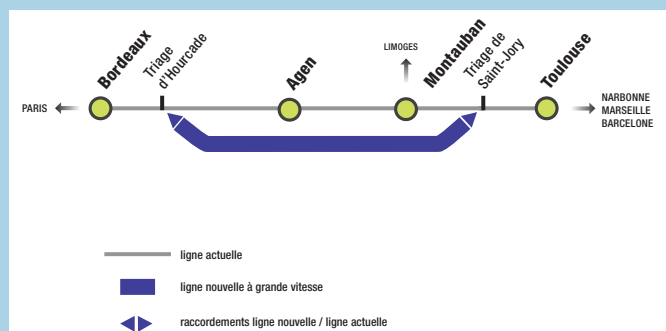
Compte tenu des caractéristiques des différentes villes situées sur l'axe Bordeaux-Toulouse, il apparaît que celles d'Agen et de Montauban seraient les plus à même de répondre efficacement à l'enjeu de desserte équilibrée des territoires: bien desservies par les différents axes de transport, tant par le réseau routier que par les trains régionaux, elles drainent toutes deux des déplacements sur un vaste bassin de chalandise. La desserte de ces deux villes, associée à celle de Toulouse et de Bordeaux, permettrait de diffuser l'effet grande vitesse aux villes voisines, qui ne seront pas desservies par la LGV* (Marmande, Villeneuve-sur-Lot, Auch, Valence-d'Agen, Moissac, Castelsarrasin, Cahors...).

Agen et Montauban bénéficient, en outre, d'une situation démographique et économique qui justifie aujourd'hui que plusieurs TGV* s'y arrêtent. Le maître d'ouvrage marque donc sa préférence pour le principe d'une LGV* conservant une desserte TGV* d'Agen et de Montauban.



Une LGV* sans desserte possible des villes intermédiaires : une solution qui ne répond pas à l'enjeu d'irrigation des territoires traversés

Le maître d'ouvrage a étudié une solution visant la réalisation d'une LGV* qui relierait directement Bordeaux à Toulouse, sans réserver des aménagements permettant un ou des arrêts intermédiaires entre les deux métropoles.



Une telle solution qui permettrait un tracé direct de Bordeaux à Toulouse paraît pouvoir offrir un temps de parcours réduit: celui-ci ne serait pourtant pas meilleur qu'avec une solution ménageant la possibilité d'effectuer des dessertes intermédiaires. En effet, le relief plus marqué que celui de la vallée de la Garonne imposerait un tracé relativement sinueux, aboutissant à une longueur de LGV* sensiblement peu différente.

En revanche, en ne proposant pas de desserte intermédiaire entre Bordeaux et Toulouse, cette solution ne permettrait pas l'irrigation des territoires traversés. Elle pourrait même aboutir à l'effet inverse, en créant un « effet tunnel* »: les villes situées sur l'axe, mais non desservies par la LGV*, risqueraient d'être en marge des grands pôles de développement. Dans des régions où la métropolisation* est déjà fortement marquée, la réalisation d'une LGV* sans arrêt possible entre Bordeaux et Toulouse pourrait contribuer à l'amplification de ce phénomène.

Ainsi, bien que répondant convenablement à quatre des cinq enjeux du projet, cette solution apparaît en contradiction avec l'enjeu d'aménagement du territoire. Elle se traduirait par une diminution d'environ 0,5 million de voyageurs par an, par comparaison au trafic qu'apporterait un projet prenant en compte cet enjeu d'aménagement, et une dégradation de la rentabilité de l'investissement. Cette opposition aux intérêts des territoires en termes de déplacements et d'accessibilité conduit RFF à ne pas privilégier cette solution.





2.1.4 | Les aménagements complémentaires de la ligne actuelle

La capacité du futur axe constitué par la LGV* et la ligne existante permettrait de développer les trafics à venir, aussi bien TGV*, Corail ou Teoz*, TER que fret. Les perspectives d'évolution des dessertes rendraient toutefois nécessaires des aménagements de la ligne actuelle pour en développer la capacité à ses extrémités, près de Bordeaux et Toulouse, afin de permettre l'accès aux capacités supplémentaires générées par la création de la ligne nouvelle. Ces aménagements seraient réalisés, de manière complémentaire, dans le cadre du projet de LGV*.

L'hypothèse proposée par le maître d'ouvrage comprend deux aménagements principaux :

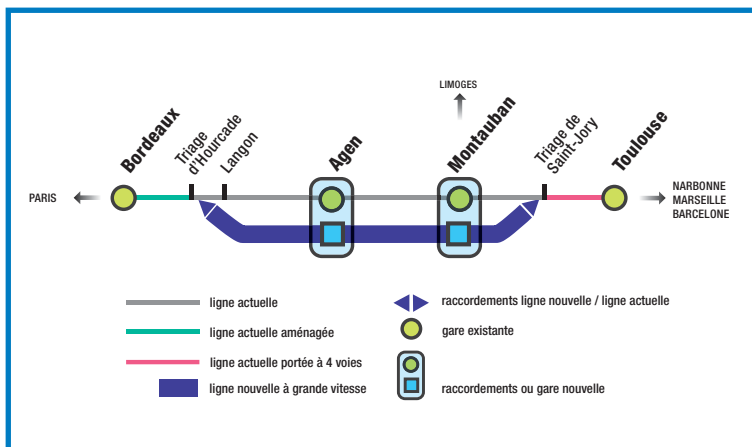
- sur la section* de ligne comprise entre Bordeaux

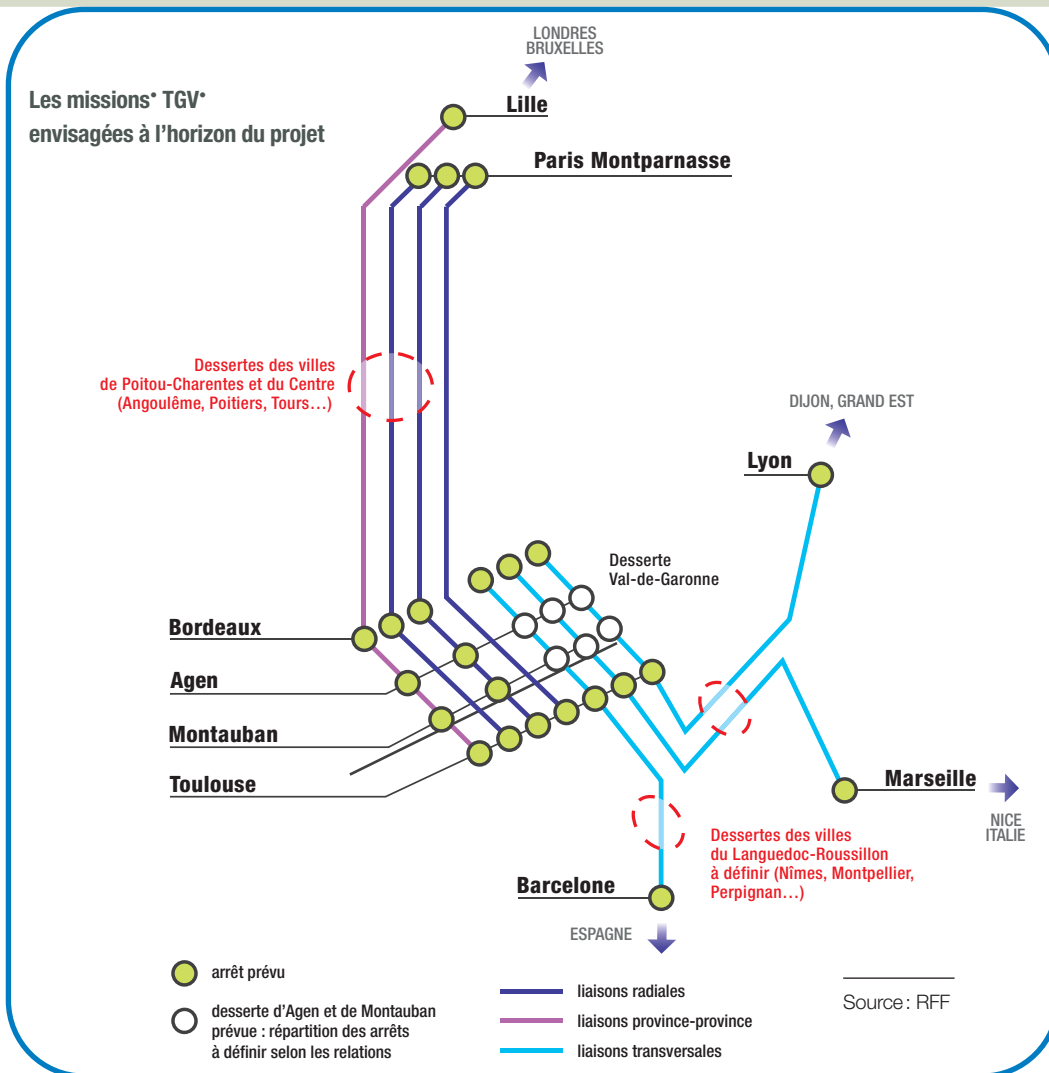
et Hourcade, il s'agirait d'aménager le système d'espacement des trains, pour permettre d'en faire circuler davantage ;

- sur la section* de ligne comprise entre Saint-Jory triage et Toulouse, il s'agirait de porter à quatre le nombre de voies.

Ces aménagements complémentaires au projet représentent un investissement de 118 millions d'euros.

Cette hypothèse ne préjuge pas des autres aménagements qui pourraient être réalisés avant la LGV* et financés dans le cadre des futurs Contrats de plan État-Régions pour répondre au souhait des régions de développer de nouvelles dessertes cadencées de proximité, et aux besoins en capacité et qualité des circulations fret.





2.1.5 | Les offres de desserte TGV* et TER et les axes de développement du fret ferroviaire à l'horizon de réalisation du projet

À plus de dix ans de la mise en exploitation d'une infrastructure, il serait prématuré de définir précisément les services qui seront proposés. Cependant, sur la base de son expertise d'évaluation de la demande de trafic, RFF présente quelles pourraient être, à l'horizon du projet et quel que soit le scénario envisagé, les principales missions TGV* et les axes de développement du transport régional et du fret ferroviaire.

Les différentes missions TGV* envisagées

L'étude de l'offre TGV* susceptible d'être mise en place à l'horizon du projet devra être approfondie ultérieurement. Le principe est de proposer une offre TGV* dense pour assurer trois types de liaisons :

- les liaisons « radiales », joignant Toulouse et Paris ;
- les liaisons « province-province », passant par l'Ile-de-France ;
- les liaisons « transversales », entre régions de province sans passer par l'Ile-de-France.

La superposition de ces missions*, qui marqueraient quasiment toutes à la fois l'arrêt à Bordeaux et à Toulouse, permettrait une offre importante sur cette liaison. Des missions* spécifiques entre Bordeaux et à Toulouse, pourraient éventuellement être nécessaires, mais en nombre limité.

Les liaisons intercités à grande vitesse

Les études menées dans le cadre du projet d'amélioration de l'axe Bordeaux-Toulouse ne conduisent pas à penser qu'il existe actuellement une demande suffisamment importante pour mettre en œuvre ce type de liaisons spécifiques, pour les seuls déplacements quotidiens aller-retour. En effet, l'offre cumulée des TGV* en provenance d'Ile-de-France et du Sud-Est devrait couvrir la majorité des besoins de déplacement entre Bordeaux et Toulouse.



Toutefois, si la demande se développait, la ligne nouvelle pourrait être utilisée pour un service « Intercités à grande vitesse ». Cette innovation de service permettrait de renforcer la desserte des territoires et de développer une offre spécifique.

Le développement de l'offre TER

L'organisation du service TER relève de l'autorité des Régions. Il n'est ainsi pas possible pour le maître d'ouvrage de prévoir précisément quelles seront les missions* TER à l'horizon du projet. Ces données permettent d'avoir une vision des orientations générales pour le développement du TER.

Toutefois, les Régions Aquitaine et Midi-Pyrénées ont exprimé, dans leurs plans régionaux de transport (2000/2006), leurs objectifs à long terme pour l'organisation des missions* TER. Ces données permettent d'avoir une vision des orientations générales pour le développement du TER.

La Région Aquitaine s'est engagée en faveur d'un développement important des dessertes sur l'étoile ferroviaire* de Bordeaux. En particulier sur la section Bordeaux-Langon-Agen, il est envisagé d'augmenter la fréquence des trains des liaisons périurbaines entre Bordeaux et Langon pour la porter en période de pointe à 3 à 4 trains par heure, ce qui porterait le nombre de liaisons de 10 à 32 par jour. Sur la liaison Bordeaux-Marmande-

Agen, la fréquence envisagée est d'un train par heure, en plus des services grandes lignes. Globalement, l'offre TER sur la section considérée, au nombre de 30 aujourd'hui, pourrait doubler à l'horizon 2020.

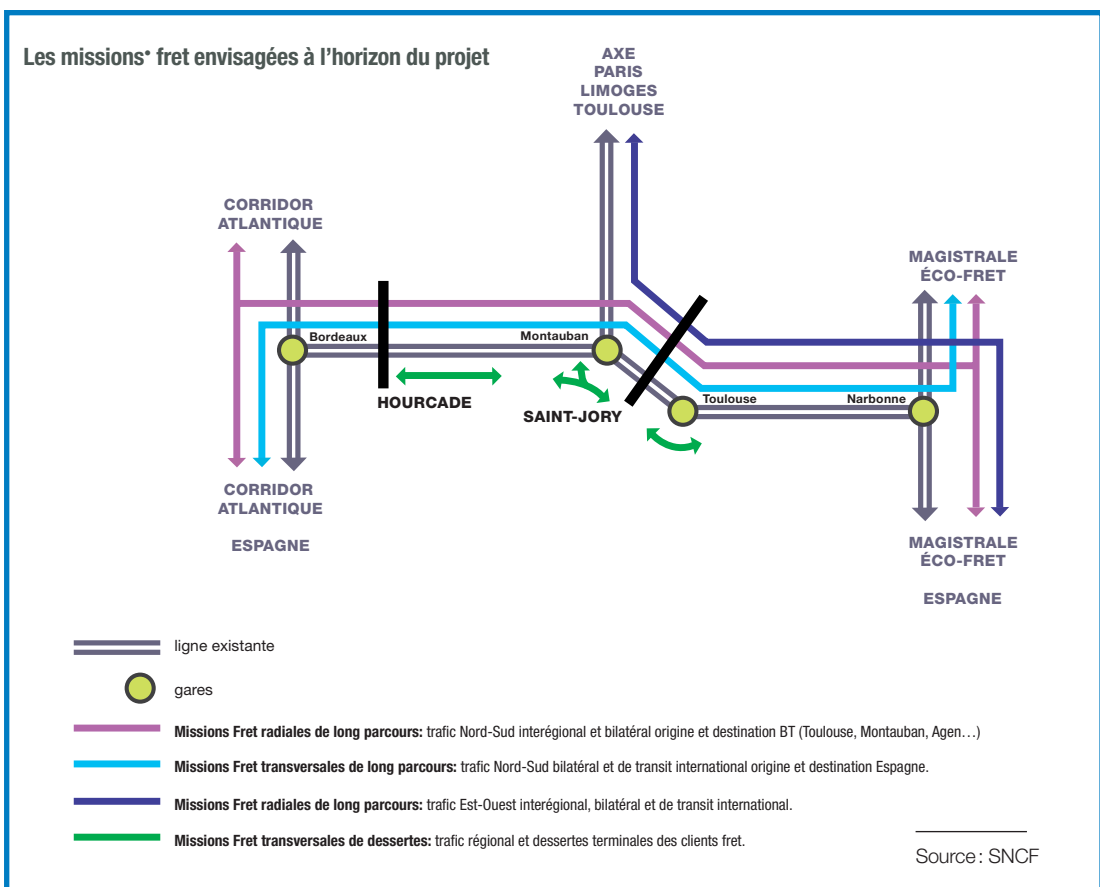
La Région Midi-Pyrénées mène une politique de transport qui prévoit une augmentation sensible du nombre de trains. Il passerait, pour l'ensemble de l'étoile ferroviaire* de Toulouse, de 293 trains par jour en décembre 2003 à plus de 1 100 trains par jour à long terme. Sur l'axe Toulouse-Montauban-Agen, le plan régional prévoit de passer de 32 trains par jour en décembre 2004 à 150 sur la section* la plus chargée à long terme.

La mise en œuvre de ces plans de développement s'échelonnerait dans le temps afin de prendre en compte les contraintes liées aux aménagements du réseau ferroviaire, au renouvellement du matériel roulant et au poids financier de la contribution régionale.

Les axes de développement du fret ferroviaire

À l'horizon du projet, l'axe Bordeaux-Toulouse servira de support aux principales missions* suivantes.

- Les échanges nord/sud au départ de l'aire Bordeaux-Toulouse vers les autres régions fran-





çaises et les pays étrangers empruntant, à l'ouest, le corridor atlantique ou, à l'est, la Magistrale Eco-Fret*. Le rôle structurant des triages de Bordeaux-Hourcade à l'ouest et de Marseille-Miramas à l'est sera renforcé. Le pôle toulousain de Saint-Jory sera relié aux autres grands pôles européens de fret ferroviaire via ces triages.

- Les échanges nord/sud de la région Midi-Pyrénées avec les autres régions françaises ou les pays étrangers par l'itinéraire Paris - Limoges - Toulouse, et ceux depuis ou vers l'Espagne empruntant cet itinéraire en transit. La sollicitation de cet axe* dépendra non seulement du rythme de développement propre de ces trafics mais également des éventuelles contraintes de capacité sur la Magistrale Eco-Fret* qui favoriseraient un report de la vallée du Rhône sur l'axe Toulouse-Limoges-Paris. La plate-forme de Saint-Jory verrait dans ce dernier cas sa fonction de relais renforcée, pour constituer un site d'attente pour le franchissement de la frontière espagnole.

- Les échanges transversaux entre l'Espagne (via Hendaye), Bordeaux, et les autres grands pôles européens et nationaux de fret ferroviaire situés au Sud-Est de la France (Provence-Alpes-Côte d'Azur, Rhône-Alpes, Suisse, Italie).

- Les échanges inter et intrarégionaux de l'aire Bordeaux-Toulouse comprenant :

- les trains entiers « régionaux » et les trains de pré ou post-acheminement des ports de Bordeaux,

- Sète, Port-la-Nouvelle et Barcelone (qui a le projet d'implanter un port sec* à Eurocentre près de Toulouse) ;

- les dessertes entre les triages et les gares fret ;
- les dessertes terminales des clients situés sur l'axe Bordeaux-Toulouse.

Toutes ces missions* ont en commun la section* Montauban-Toulouse.

La nouvelle stratégie de la SNCF pour le fret ferroviaire, qui redéfinit les rôles des installations ferroviaires d'Hourcade et de Saint-Jory, devrait avoir pour conséquence une croissance soutenue des circulations fret sur la section Hourcade-Montauban-Saint-Jory.

En effet, les fonctions de triage de Saint-Jory étant transférées à Hourcade et à Miramas, il est nécessaire d'y acheminer les marchandises depuis Saint-Jory pour former sur les triages les trains complets nécessaires à la compétitivité du transport ferroviaire.

Pour inciter les clients potentiels du fret ferroviaire à utiliser ce service, il faut que les conditions d'accessibilité au réseau soient performantes (installations terminales embranchées, gares fret et chantiers de transport combiné) et que la circulation des trains de fret soit la plus rapide possible, notamment pour le passage des nœuds ferroviaires (Bordeaux et Toulouse) et pour l'accès aux installations de tri et de relais.

CONCLUSION

Afin de répondre concrètement aux cinq enjeux de développement des services voyageurs et marchandises décrits dans le chapitre 1, le maître d'ouvrage RFF a identifié en premier lieu les principes communs à tous les scénarios envisagés. Le respect de ces principes doit permettre de répondre aux ambitions exprimées par tous les acteurs : développement économique, aménagement des territoires, modernisation du mode ferroviaire, respect de l'environnement. Ces principes vont présider à l'élaboration des solutions techniques décrites dans les paragraphes suivants. Ces principes sont : la desserte de Bordeaux et Toulouse par leur gare centrale en synergie avec les actions d'accompagnement engagées par ces villes pour améliorer l'accessibilité de leur gare ; l'implantation de la ligne à grande vitesse sans interruption entre les deux métropoles régionales afin de gagner une heure entre Bordeaux et Toulouse ; les aménagements complémentaires de la ligne actuelle pour permettre à la fois le développement du trafic TER et préserver celui du fret à long terme ; le principe, enfin, des dessertes intermédiaires d'Agen et de Montauban à grande vitesse.

Les quatre scénarios privilégiés par le maître d'ouvrage, présentés dans cette partie, envisagent tous une desserte d'Agen et de Montauban à grande vitesse, que la LGV soit raccordée à la ligne existante, en permettant ainsi une desserte par les gares actuelles, ou bien qu'une ou des gares nouvelles soient aménagées sur son parcours. Ces quatre scénarios sont ceux qui de l'avis de maître d'ouvrage répondent le mieux aux enjeux identifiés. Des variantes ont néanmoins été étudiées et sont présentées. Une analyse des effets attendus sur les aires urbaines d'Agen et de Montauban figure également dans cette partie.

2.2 | LES DIFFÉRENTS SCÉNARIOS DE DESSERTE POUR AGEN ET MONTAUBAN

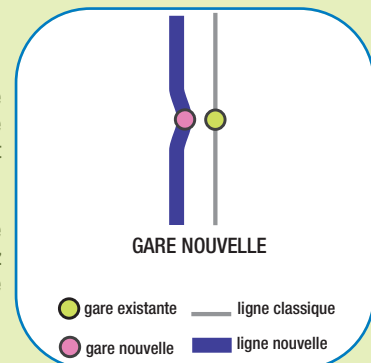
L'état d'avancement des études du projet ne permet pas de situer précisément les gares nouvelles éventuelles et, notamment, de savoir si elles pourraient se situer à l'intersection ou au voisinage d'une ligne existante.

Aucun raccordement* complémentaire à la ligne classique, autre que technique, n'est prévu à ce stade, associé aux hypothèses de desserte par gare nouvelle.

La desserte par gare nouvelle

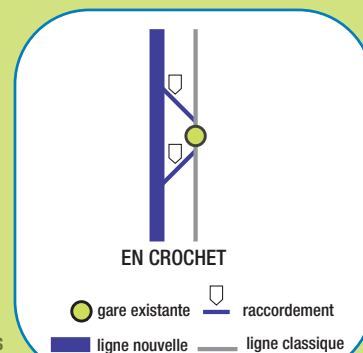
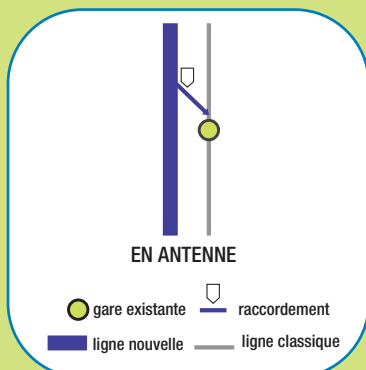
La LGV* passe à proximité de la ville, sans y pénétrer. Elle est équipée d'une gare nouvelle dans laquelle s'arrêtent exclusivement les TGV*. Cette gare doit alors être accessible rapidement depuis le centre ville, par la route et si c'est techniquement et économiquement faisable par le réseau ferré depuis la gare centrale.

Ce type de desserte est particulièrement approprié lorsque la ligne nouvelle croise une ligne classique qui assure des services de déplacements régionaux assez denses : l'intersection détermine alors le site optimal pour une gare nouvelle assurant des correspondances efficaces entre TGV* et TER.



Raccordement « en antenne », raccordement « en crochet »

Lorsqu'un seul raccordement* est aménagé pour la desserte d'une ville, on parle de desserte « en antenne » : la LGV* se raccorde à la ligne classique à l'entrée de la ville, et contourne la ville pour les trains qui ne s'y arrêtent pas. Les trains qui desservent la ville quittent la LGV*, empruntent le raccordement et peuvent soit s'arrêter en terminus dans la ville et repartir en sens inverse, soit continuer le parcours sur la ligne classique, pour desservir d'autres villes.



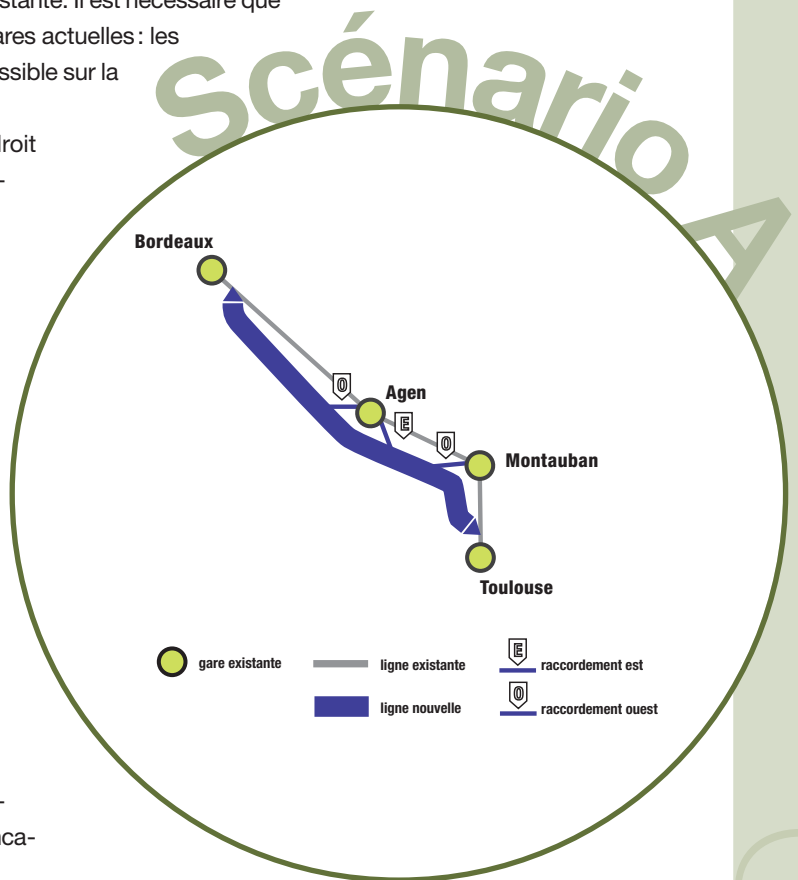
Lorsque deux raccordements sont aménagés, de part et d'autre de la ville, on parle de desserte « en crochet » : la LGV* contourne la ville pour ne pas retarder les TGV* qui ne s'y arrêtent pas. Les autres empruntent deux raccordements, à l'entrée et à la sortie de la ville.

2.2.1 | Scénario A : desserte d’Agen et de Montauban par leurs gares centrales

Les villes d’Agen et de Montauban peuvent être desservies par des TGV* s’arrêtant dans les gares actuelles. La LGV* doit dans ce cas être raccordée à la ligne existante. Il est nécessaire que les raccordements* soient créés au plus près des gares actuelles : les TGV* circulent alors sur la distance la plus longue possible sur la LGV* afin de limiter les pertes de temps.

Le scénario A prévoit deux raccordements au droit d’Agen, pour assurer une desserte dite « en crochet », et un raccordement au droit de Montauban, pour assurer une desserte dite « en antenne ». Au niveau d’Agen, il semble que des raccordements pourraient être recherchés à quelques kilomètres à l’ouest et à l’est de la gare existante. La réalisation de ces raccordements permettrait aux TGV* venant de Bordeaux comme de Toulouse de revenir sur la ligne nouvelle après avoir desservi la ville.

Au niveau de Montauban, un raccordement* pourrait être recherché à l’ouest de la ville, à proximité de la gare. Les TGV* desservant Montauban poursuivraient alors leur parcours jusqu’à Toulouse par la ligne actuelle. En effet, le gain de temps que procurerait un retour des TGV* sur la ligne nouvelle après desserte de Montauban, moyennant l’aménagement d’un raccordement* au sud de la ville, serait très faible (voir encadré page 60).



Pourquoi ne pas privilégier une desserte « en antenne », par un seul raccordement à l’ouest d’Agen ?

Cette variante offre la possibilité d’une desserte des gares actuelles d’Agen et de Montauban grâce à un seul raccordement, à l’ouest d’Agen. Dans ce cas, Montauban serait desservi par des TGV* empruntant la ligne actuelle après avoir desservi Agen.

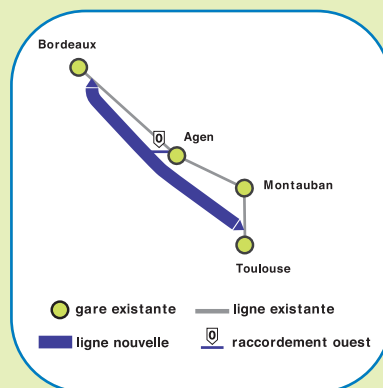
Agen et Montauban bénéficieraient ainsi du gain de temps permis par la ligne nouvelle sur la section empruntée par les TGV* entre Bordeaux et Agen.

Cette solution présente néanmoins plusieurs inconvénients :

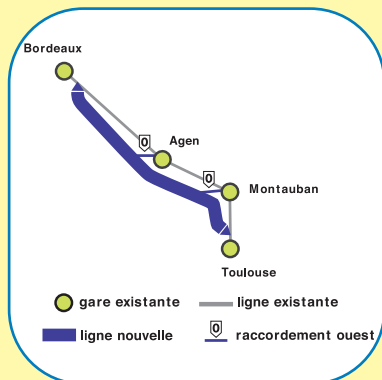
- elle impose à tous les TGV* dont la mission est de desservir les villes d’Agen et de Montauban une perte de temps importante (42 minutes) jusqu’à Toulouse, par rapport à une desserte directe. Cette perte de temps est préjudiciable à l’efficacité globale de l’exploitation de la ligne. En effet, dans ce cas, les voyageurs effectuant un trajet entre Toulouse et Bordeaux ou Paris préféreront utiliser les missions directes. Le taux de remplissage des TGV* desservant Agen et Montauban sera plus faible, conduisant le transporteur à limiter la fréquence de ces missions. C’est ainsi environ 0,3 million de voyageurs par an que cette variante ne permettrait pas de conquérir ;

- elle ne permet aucun gain de temps pour les liaisons transversales entre Agen et Toulouse, et au-delà vers le Sud-Est ;

- elle impose une utilisation plus intensive de la ligne existante entre Agen et Montauban (en plus de l’utilisation de la ligne existante sur la section Montauban-Toulouse, commune à tous les scénarios desservant Montauban en gare centrale) : cela ne contribue pas à libérer de la capacité sur cette section*, alors que parallèlement, la ligne nouvelle se trouverait plus faiblement utilisée entre Agen et Toulouse.



Pourquoi ne pas privilégier une desserte en « double antenne » pour Agen et Montauban ?

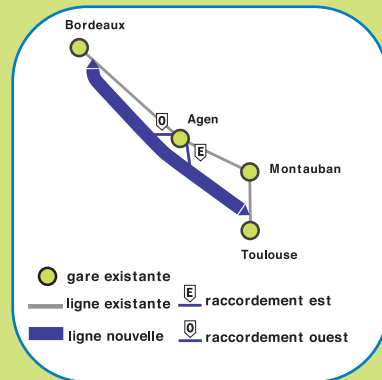


Le maître d'ouvrage a étudié la possibilité d'une desserte d'Agen et de Montauban, par des raccords en antenne propres à chaque ville. Le gain de temps de parcours est alors le meilleur possible, pour les liaisons radiales, à la fois pour Agen et pour Montauban, les TGV* utilisant au maximum la ligne nouvelle dans cette configuration.

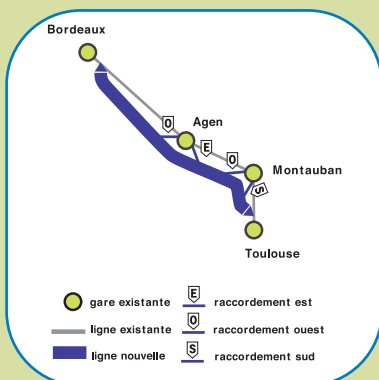
Cette variante présente, comme la précédente, l'inconvénient de ne permettre aucun gain de temps pour les liaisons transversales entre Agen et Toulouse, et au-delà vers le Sud-Est. Elle nécessite en outre une desserte d'Agen et de Montauban par des missions distinctes. Étant donné que le seul potentiel de trafic de chacune d'entre elles ne paraît pas suffisant pour permettre un bon taux d'occupation des rames TGV*, le transporteur serait conduit à limiter les fréquences offertes pour chacune de ces deux villes. C'est ainsi environ 0,2 million de voyageurs par an que cette variante ne permettrait pas de conquérir. Cette solution risquerait donc d'aller à l'encontre de l'objectif d'une desserte significative des territoires traversés.

Pourquoi ne pas privilégier une desserte « en crochet » d'Agen, sans raccordement sur Montauban ?

Cette variante propose deux raccords de part et d'autre d'Agen. Elle offre la possibilité de desservir la gare actuelle d'Agen par un raccordement* à l'ouest de la ville. Les TGV* dont la mission est de desservir également Montauban depuis Bordeaux poursuivent ensuite sur la ligne actuelle. Pour les autres, il est possible de revenir rapidement sur la ligne nouvelle grâce au raccordement est. La présence de ces deux raccords permet de meilleurs gains de temps, à la fois entre Agen et Bordeaux et entre Agen et Toulouse. Ainsi, les TGV* desservant Agen ne perdraient que 12 minutes par rapport à une desserte sans arrêt entre Bordeaux et Toulouse. Par contre, la desserte de Montauban ne pouvant être réalisée que par les TGV* poursuivant leur parcours, depuis Agen, sur la ligne actuelle, la perte de temps avec une desserte de ce type serait, pour la relation Bordeaux-Toulouse, de 42 minutes par rapport à une desserte sans arrêt. Cette variante nécessite donc d'assurer les dessertes d'Agen et de Montauban par des missions distinctes, si l'on souhaite à la fois tirer parti du raccordement est d'Agen et offrir une desserte TGV* à Montauban. Or, une desserte dissociée de ces deux villes n'apparaît pas pertinente étant donné le faible potentiel de trafic qu'elle susciterait. C'est ainsi environ 0,3 million de voyageurs par an que cette variante ne permettrait pas de conquérir.



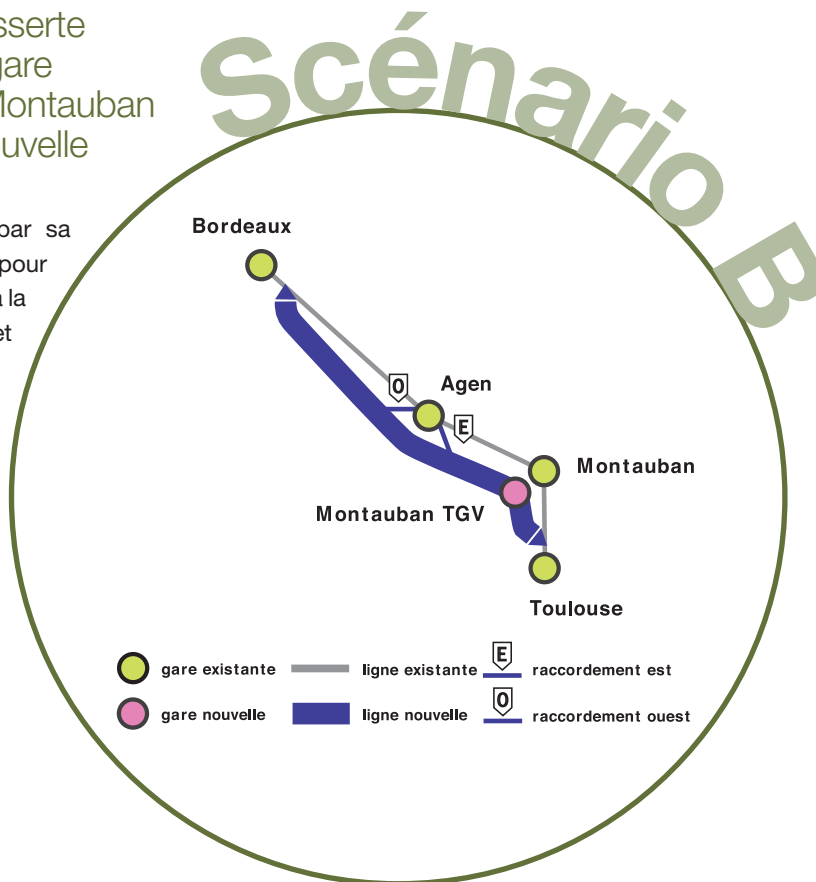
Pourquoi ne pas proposer aujourd'hui un raccordement au sud de Montauban ?



Un raccordement au sud de Montauban permettrait que les TGV* desservant cette ville en gare actuelle empruntent la LGV*, plutôt que la ligne existante, entre Toulouse et Montauban. Mais la faible distance entre ces deux villes et la relativement bonne performance de la ligne existante font que le gain de temps qui en résulterait serait réduit à quelques minutes. La réalisation immédiate de cet investissement n'apparaît pas nécessairement justifiée. En revanche, la réalisation d'un tel raccordement pourrait permettre d'augmenter la capacité globale de l'axe entre Toulouse et Montauban, quel que soit le scénario envisagé pour la desserte de Montauban, en offrant quatre voies sur près de 40 km, toutes accessibles par les trains de voyageurs, TGV*, Corail ou Teoz*, TER directs à 200 km/h, voire Intercités à grande vitesse. En effet, des capacités supplémentaires seront nécessaires à terme pour répondre au développement de l'ensemble des services ferroviaires voyageurs et fret sur la section comprise entre Montauban et le triage de Saint-Jory. Pour ne pas obérer ce besoin futur, il serait donc nécessaire de réserver la possibilité de créer un raccordement au sud de Montauban.

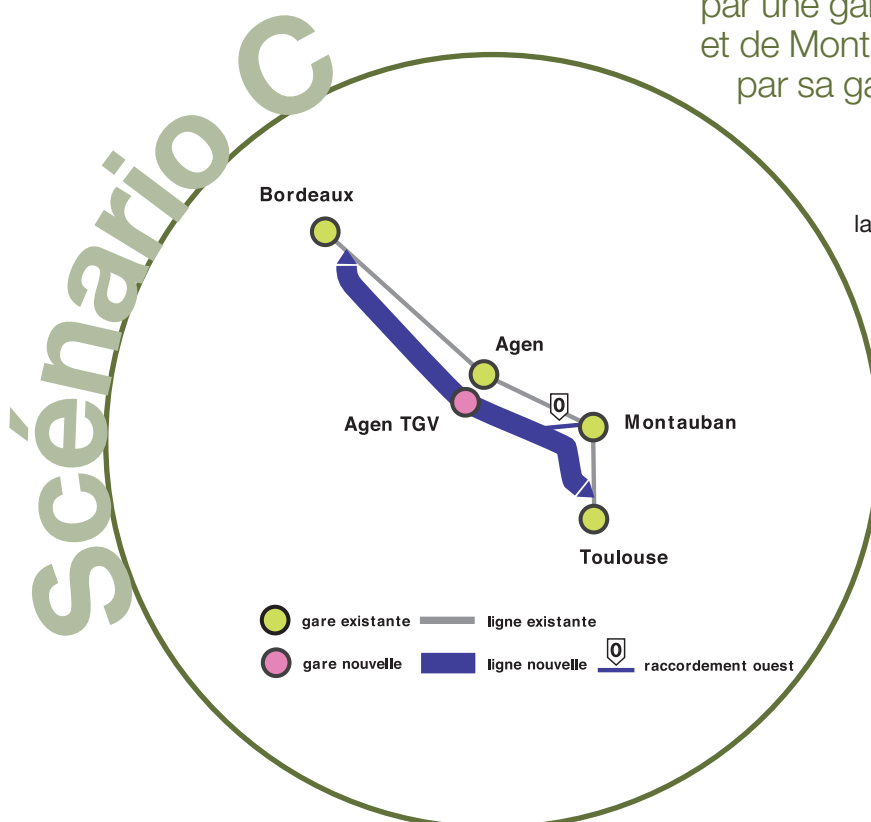
2.2.2 | Scénario B : desserte d'Agen par sa gare centrale et de Montauban par une gare nouvelle

Agen est desservie par sa gare centrale existante. Comme pour le scénario A, les raccordements à la ligne classique se font à l'ouest et à l'est de la ville, en crochet, pour permettre les meilleurs gains de temps à la fois pour les liaisons radiales et les liaisons transversales. Ce scénario prévoit la création d'une seule gare nouvelle sur la LGV*, au niveau de Montauban.



2.2.3 | Scénario C : desserte d'Agen par une gare nouvelle et de Montauban par sa gare centrale

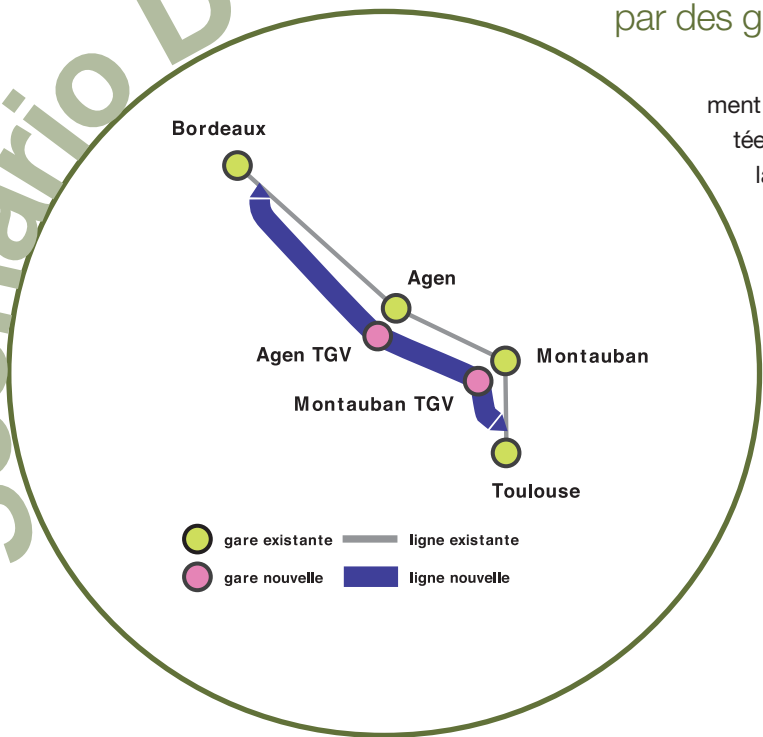
Ce scénario prévoit la création d'une seule gare nouvelle sur la LGV*, au niveau d'Agen. Les TGV* desservant Montauban poursuivent leur parcours jusqu'à Toulouse par la ligne classique.



Scénario D

2.2.4 | Scénario D : desserte d'Agen et de Montauban par des gares nouvelles

Deux gares entièrement nouvelles sont implantées sur la LGV* : une pour la desserte d'Agen, comme dans le scénario C, une pour la desserte de Montauban comme dans le scénario B.



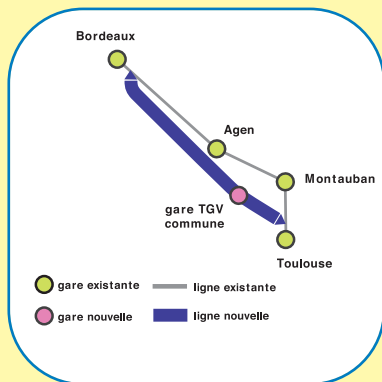
Pourquoi ne pas privilégier la réalisation d'une seule gare nouvelle ?

Le maître d'ouvrage a étudié la possibilité de créer une gare nouvelle unique sur la LGV*, située de manière à desservir à la fois Agen et Montauban, sans raccordement* à la ligne existante.

La desserte d'Agen et de Montauban par une gare nouvelle unique présente des avantages en termes d'aménagements à effectuer. Une seule gare étant réalisée, le coût du projet peut être réduit.

Cependant, du fait de sa position forcément excentrée par rapport à Agen et Montauban, qui sont situées à plus de 70 kilomètres l'une de l'autre, elle répond de manière nettement moins efficace à l'enjeu d'irrigation équilibrée des territoires traversés : éloignée des centres villes d'Agen et de Montauban, elle ne serait pas à même d'assurer un impact suffisamment important en termes de report modal vers le rail.

C'est ainsi environ 0,5 million de voyageurs par an que cette option ne permettrait pas de conquérir.



2.2.5 | Les effets attendus d'une LGV* sur les aires urbaines d'Agen et de Montauban

Quel que soit le choix opéré pour la desserte d'Agen et de Montauban, la réalisation de la LGV* Bordeaux-Toulouse aurait un impact significatif sur ces deux villes, par rapport à la situation actuelle décrite au 1.2.2 (page 34).

De manière générale, Agen et Montauban bénéficieraient sensiblement de l'amélioration de leur accessibilité, aussi bien en termes d'image, d'aménagement du territoire que pour le développement local. Une compétitivité renforcée par le rapprochement avec les capitales régionales et un essor potentiel d'un réseau « Val de Garonne » pourraient ainsi compléter la palette des atouts de ces agglomérations pour l'implantation des entreprises et des populations : un foncier abordable, une qualité de vie reconnue, des services performants. En outre, une LGV* leur permettrait de mieux assurer les fonctions de relais qu'elles exercent auprès des zones rurales avoisinantes.

Plus précisément, selon le type de gare utilisé pour la desserte de ces deux villes, des effets particuliers peuvent être attendus.

| Effets sur l'aire urbaine* d'Agen

En ce qui concerne Agen, l'utilisation de la gare actuelle pour la desserte TGV* revaloriserait le centre ville par un « effet TGV* », le rendant également plus attractif pour les zones alentour. Ce choix pourrait entraîner notamment une redynamisation économique et commerciale du centre ville en valorisant son rôle de moteur commercial pour l'agglomération agenaise, ainsi que pour les agglomérations se situant dans un rayon de cinquante kilomètres, en particulier, par la création potentielle d'une offre hôtelière adaptée à la « clientèle TGV* » et l'implantation de bureaux et activités tertiaires autour de la gare.



Le choix de la construction d'une nouvelle gare, qui pourrait se situer à proximité de l'aéroport d'Agen, rendrait possible un rééquilibrage de l'agglomération, grâce à un développement ambiteux des secteurs sud-ouest de l'agglomération. En particulier, le secteur dynamique de la zone d'activités de l'Agropole bénéficierait d'une nouvelle offre ferroviaire en complément ou en substitution à l'offre aérienne actuelle pour les déplacements d'affaires. Les plans d'urbanisme prévoient des réservations foncières sur ce site, qui rendraient possible la réalisation d'une gare nouvelle et de l'infrastructure routière d'accès.

| Effets sur l'aire urbaine de Montauban

Dans le cas de Montauban, l'hypothèse de l'utilisation de la gare actuelle, qui permettrait le renforcement du rôle du quartier Villebourbon vis-à-vis du centre ville, doit néanmoins tenir compte de leur relatif éloignement. De même, envisager d'opérer à cette occasion un basculement partiel du développement du centre de Montauban sur la rive gauche du Tarn, par l'implantation de grands équipements porteurs de dynamisme et d'activités tertiaires, devrait prendre en compte le caractère inondable de ce secteur.

Le choix d'une gare nouvelle, interne à l'agglomération montalbanaise, pourrait favoriser le développement du sud-ouest de l'agglomération. Ce développement, sur un site très accessible depuis Toulouse, pourrait être l'occasion de concevoir un pôle de nouvelles activités économiques, ou encore un pôle accueillant de façon privilégiée les activités montalbanaises travaillant en relation avec les activités toulousaines. L'hypothèse d'une gare nouvelle qui se situerait au droit de la ligne existante permettrait de surcroît d'intégrer ce nouveau pôle de transport dans la trame existante de la desserte TER.



Il faut souligner que l'arrivée de la LGV* donne, pour les agglomérations qu'elle dessert, matière à réflexion aux acteurs concernés pour élaborer des stratégies de développement et d'aménagement urbain, mais aussi pour le lancement de dynamiques dont l'arrivée du TGV* amplifiera ensuite les effets.

CONCLUSION

Les quatre scénarios privilégiés par le maître d'ouvrage sont ceux qui lui paraissent répondre de la manière la plus satisfaisante aux cinq enjeux identifiés pour le projet de LGV* entre Bordeaux et Toulouse. Ils se distinguent essentiellement par les modalités de desserte des villes d'Agen et de Montauban.

Quatre scénarios sont privilégiés par le maître d'ouvrage, parce qu'ils répondent efficacement aux enjeux identifiés pour le projet de LGV• Bordeaux-Toulouse. Pour compléter leur présentation, il convient de les analyser comparativement, selon quatre critères : les temps de parcours, les gains de trafic permis par le projet, les coûts et les bilans socio-économiques. Pour les besoins de la comparaison, la situation de référence est définie dans l'encadré de la page 41.

2.3 | ANALYSE COMPARATIVE DES QUATRE SCÉNARIOS PRIVILÉGIÉS PAR LE MAÎTRE D'OUVRAGE

2.3.1. | Les temps de parcours

Le temps de parcours est un critère fondamental pour juger de la performance d'un scénario vis-à-vis des enjeux de report modal vers le rail. Les temps de parcours doivent à ce titre être performants à la fois pour les dessertes radiales et pour les dessertes transversales telles que définies au 2.1.5 (page 55). Les temps de parcours dépendent des performances de l'infrastructure et de la politique d'arrêt qui sera définie par le transporteur. Les estimations proposées dans le présent dossier sont ainsi fondées sur des hypothèses d'infrastructures et de dessertes.

I Les temps de parcours pour les liaisons radiales

Étant donné que le principe d'une LGV* réalisée de manière continue s'applique à tous les scénarios, ils présentent tous des temps de parcours identiques en desserte directe entre Paris et

Toulouse. Ce temps de parcours, ramené à 3h07, est permis par les gains de temps conjugués procurés par la LGV* SEA et la LGV* Bordeaux-Toulouse, et par l'utilisation d'un matériel TGV* de nouvelle génération circulant à 320 km/h, mis progressivement en service à partir de 2020. Conforme au critère de compétitivité du rail face à l'aérien (une liaison en 3 heures environ depuis Paris), ce temps de parcours offre les conditions nécessaires à un report modal significatif vers le fer.

Les villes d'Agen et de Montauban profiteraient également du gain de temps permis par la ligne nouvelle : ce gain serait de l'ordre de 25 minutes pour Agen et serait respectivement de 34, 39, 39 et 44 minutes selon les scénarios A, B, C et D pour Montauban. Le meilleur temps de parcours sur la relation Agen-Paris serait de l'ordre de 2h50, quel que soit le scénario. Sur la relation Paris-Montauban, le meilleur temps de parcours serait de 3h10.

Tableau comparatif : les meilleurs temps de parcours de gare à gare sur les liaisons radiales

Les dessertes radiales	Toulouse - Paris (sans arrêt)	Toulouse - Paris (arrêt à Bordeaux)	Toulouse - Paris (arrêt à Montauban, Agen et Bordeaux)	Montauban - Paris (arrêt à Agen et Bordeaux)	Agen - Paris (arrêt à Bordeaux)
Temps actuel	-	4 h 56	5 h 07	4 h 38	3 h 59
Temps en situation de référence (après réalisation de la LGV* SEA)	-	4 h 14	4 h 21	3 h 54	3 h 17
Scénario A Deux gares centrales			3 h 47	3 h 20	2 h 52
Scénario B Agen par gare centrale et Montauban par gare nouvelle	3 h 07	3 h 14	3 h 33	3 h 15	
Scénario C Agen par gare nouvelle et Montauban par gare centrale			3 h 42		2 h 51
Scénario D Deux gares nouvelles			3 h 28	3 h 10	

I Les temps de parcours pour les liaisons transversales

Le temps de parcours permis par une LGV* entre les deux capitales régionales, Bordeaux et Toulouse, serait réduit de moitié : quel que soit le scénario, ce trajet serait réalisable en 0h59 en liaison directe.

Agen serait accessible depuis Bordeaux en un peu plus d'une demi-heure.

Enfin, Bordeaux pourrait accéder à Lyon en 4h55, à Marseille en 4h30, à Montpellier en 3h00 et à Barcelone en 4h15. Toutes ces liaisons bénéficieraient en effet du gain de temps d'une heure obtenu entre Bordeaux et Toulouse. Ces performances permettraient d'envisager un nombre significatif de dessertes « Grand Sud » entre ces capitales régionales.

Tableau comparatif : les meilleurs temps de parcours de gare à gare sur les liaisons transversales sur la LGV* depuis Bordeaux

Les dessertes transversales depuis Bordeaux	Bordeaux – Agen	Bordeaux – Montauban (arrêt à Agen)	Bordeaux – Toulouse (direct)
Temps actuel = Temps en situation de référence	0h59	1h37	1h55
Scénario A Desserte par les gares centrales	0h37	1h14	0h59
Scénario B Agen par gare centrale et Montauban par gare nouvelle		1h01	
Scénario C Agen par gare nouvelle et Montauban par gare centrale		1h00	
Scénario D Desserte par deux gares nouvelles	0h36	0h55	



Tableau comparatif : les meilleurs temps de parcours de gare à gare sur les liaisons transversales depuis Agen

Les dessertes transversales depuis Agen	Agen-Montauban	Agen-Toulouse (arrêt à Montauban)
Temps actuel = Temps en situation de référence	0h34	0h59
Scénario A Desserte par les gares centrales	0h25	0h52
Scénario B Agen par gare centrale et Montauban par gare nouvelle	0h20	0h38
Scénario C Agen par gare nouvelle et Montauban par gare centrale	0h21	0h48
Scénario D Desserte par deux gares nouvelles	0h16	0h34

Entre Agen et Montauban, tous les scénarios permettent une réduction significative du temps de parcours ; de 10 à 15 minutes pour un temps actuel de plus d'une demi-heure.

Pour la desserte entre Agen et Toulouse avec arrêt à Montauban, le gain de temps est de l'ordre de 25 minutes pour les scénarios proposant une gare nouvelle à Montauban (scénarios B et D). Pour le scénario C, il est réduit à 11 minutes et à 7 minutes pour le scénario A.

Les hypothèses de desserte supposent en effet que tous les TGV* desservant Agen desservent aussi Montauban et vice-versa, aucune de ces deux villes n'apparaissant offrir un potentiel de trafic suffisant pour justifier une desserte distincte.

Pour les scénarios avec une desserte en gare centrale de Montauban (scénarios A et C), les temps de parcours pour les relations transversales entre Montauban et Toulouse resteraient inchangés.

Ces scénarios prévoient en effet que les TGV* utilisent la ligne actuelle, qui permet déjà une desserte performante, pour effectuer ce parcours, en 24 minutes.

Les scénarios avec une desserte de Montauban en gare nouvelle (scénarios B et C) permettraient un temps de parcours Montauban (gare nouvelle) - Toulouse de 15 minutes.

2.3.2 Les gains de trafic

L'analyse des gains de trafic menée dans le cadre de cette étude permet d'apprécier l'apport du projet en termes de fréquentation, d'évaluer l'ampleur du report modal sur le rail et l'induction de trafic. Les trafics supplémentaires génèrent des recettes nouvelles qui justifient en grande partie l'intérêt économique du projet. Les gains de trafic sont déclinés selon trois grandes familles de relations.



I L'évolution du trafic voyageurs tous modes et les gains du trafic ferroviaire grandes lignes

Le gain de trafic se compose de la clientèle induite par le projet et des voyageurs détournés des modes routier et aérien.

Les études de trafic réalisées, conformément aux instructions ministérielles, tant par RFF que par la SNCF, convergent pour confirmer l'économie générale du projet et ses enjeux. L'étude conduite par la SNCF évalue le gain de trafic, selon les scénarios, dans une fourchette de 2,4 à 2,5 millions de voyageurs, contre 2,9 à 3 millions de voyageurs pour RFF. La différence s'explique en particulier par le choix fait par RFF d'hypothèses d'évolutions concurrentielles stables entre les modes aérien et ferroviaire, et par une prise en compte de la concurrence routière à l'aide d'une modélisation spécifique, ces différences conduisant à un meilleur report modal.

Au cours des études ultérieures, les hypothèses retenues pour les prévisions de trafic seront de nouveau analysées en prenant en compte les observations les plus récentes. Néanmoins, ces écarts ont fait l'objet d'une analyse au moyen de tests de sensibilité dans le calcul des bilans socio-économiques. Les tableaux suivants présentent les évaluations issues des études menées par RFF.

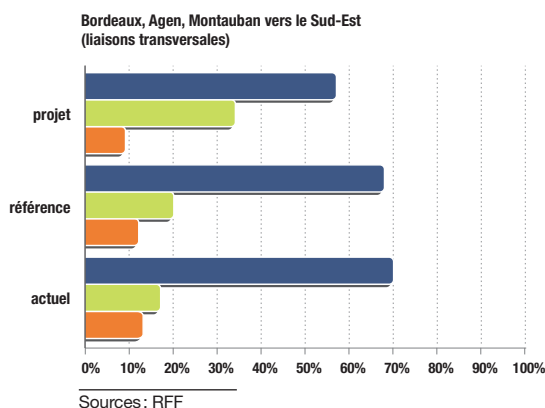
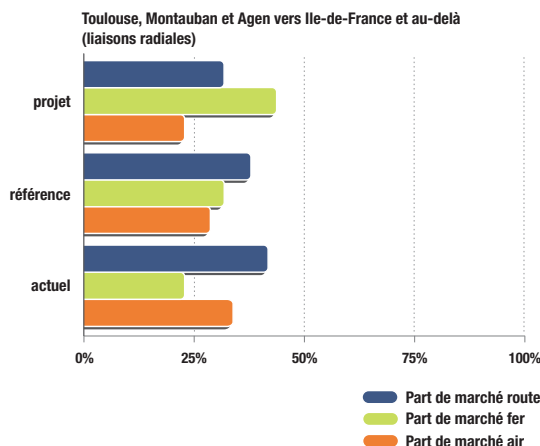


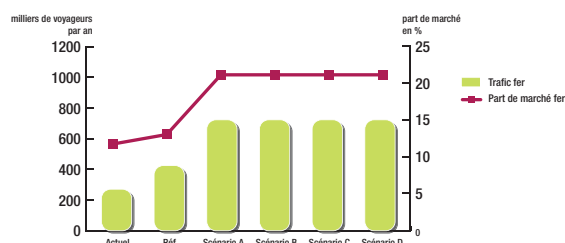
Tableau comparatif : les résultats globaux des calculs de l'évolution du trafic voyageurs longue et moyenne distance tous modes (en millions de voyageurs annuels, 2 sens confondus), et des gains du trafic ferroviaire

Par famille de relations concernées par le projet

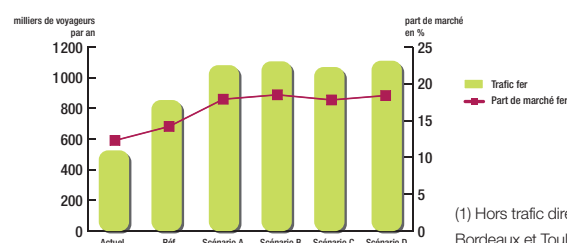
Trafic voyageurs longue distance	Toulouse, Montauban et Agen vers l'Ile-de-France et au-delà			Entre Bordeaux, Agen, Montauban et Toulouse*		Bordeaux, Agen et Montauban vers le Sud-Est			Total		
	Air	Fer	Route	Fer	Route	Air	Fer	Route	Air	Fer	Route
Actuel	2,98	2,03	3,70	1,16	11,23	0,60	0,79	3,23	3,58	3,98	18,16
Référence	3,75	4,13	4,85	1,85	15,27	0,78	1,27	4,33	4,53	7,25	24,45
Scénario A	3,15	5,99	4,33	2,46	14,99	0,64	1,69	4,21	3,79	10,14	23,53
Scénario B	3,16	5,97	4,34	2,50	14,98	0,64	1,71	4,20	3,80	10,18	23,52
Scénario C	3,16	5,96	4,34	2,54	14,96	0,64	1,73	4,19	3,80	10,23	23,49
Scénario D	3,16	5,95	4,34	2,58	14,94	0,64	1,74	4,19	3,80	10,27	23,47
Évolution entre référence et différents scénarios de projet	-0,6	1,8 à 1,9	-0,5	0,6 à 0,7	-0,3	-0,1	0,4 à 0,5	-0,1	-0,7	2,9 à 3,0	-0,9 à 1,0

* Y compris trafic de rabattement vers ces villes.

Trafic direct entre Bordeaux et Toulouse (milliers de voyageurs par an)

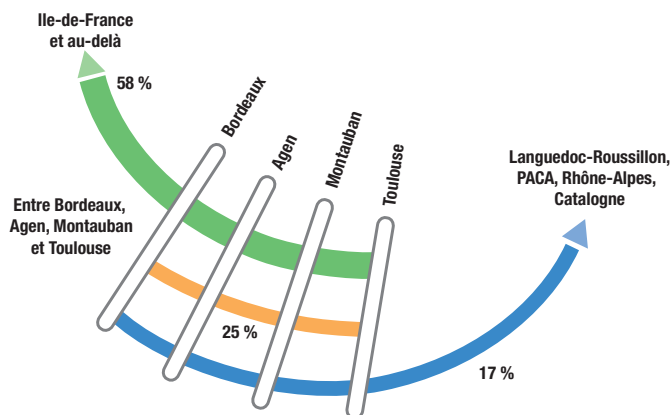


Trafic entre Bordeaux, Agen, Montauban et Toulouse⁽¹⁾ (milliers de voyageurs par an)



(1) Hors trafic direct entre Bordeaux et Toulouse

I Les trafics ferroviaires grandes lignes à l'horizon du projet



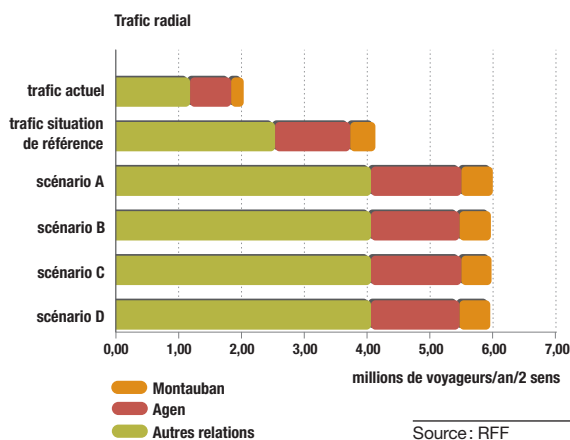
• Trois grandes familles de trafic

La spécificité du projet est illustrée par le schéma des trois grandes familles de trafics considérées : « Toulouse, Montauban et Agen vers l'Ile-de-France et au-delà » (liaisons radiales), « Entre Bordeaux, Agen, Montauban et Toulouse » (liaisons transversales), « Bordeaux, Agen et Montauban vers les régions Languedoc-Roussillon, Provence-Alpes-Côte d'Azur, Rhône-Alpes et la Catalogne » (liaisons transversales).

On observe qu'à l'horizon du projet, le trafic radial représente environ 60 % du trafic total.

Le trafic transversal, entre Bordeaux et Toulouse et vers les villes du Sud-Est, est d'environ 40 %. Ce trafic sera encore appelé à se développer grâce aux projets futurs (LGV* Paca, LGV* Montpellier-Perpignan...). La LGV* Bordeaux-Toulouse constitue le premier maillon d'un axe « Grand Sud » entre l'Atlantique et la Méditerranée.

Le doublement du trafic ferroviaire sur la famille de relations « Toulouse, Montauban et Agen vers l'Ile-de-France et au-delà », entre la situation actuelle et la situation de référence est dû en grande partie au projet de LGV* Sud-Europe Atlantique.



Le gain de trafic ferroviaire propre au projet (entre la situation après la LGV* SEA et la situation après le projet) varie selon les scénarios, entre 2,9 et 3 millions de voyageurs supplémentaires par an.

Les quatre scénarios apportent des gains de trafic équivalents sur la famille des relations radiales. L'offre est, en effet, relativement peu différenciée sur ce type de liaison selon les scénarios.

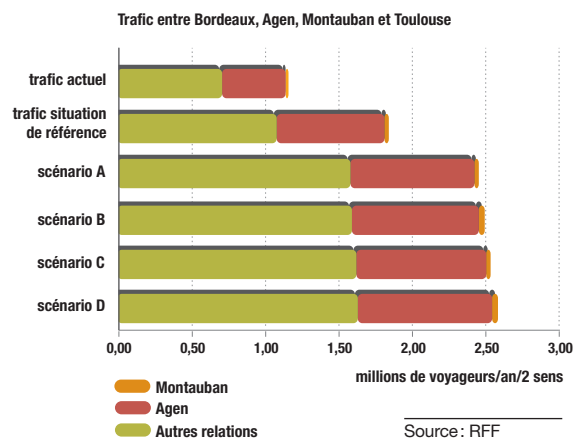
Les scénarios se différencient, en revanche, relativement plus sur la famille des relations transversales, selon que la desserte d'Agen et de Montauban est effectuée par gare centrale ou par gare nouvelle : la desserte par gare nouvelle permettrait en effet une amélioration de l'offre pour la ville concernée.

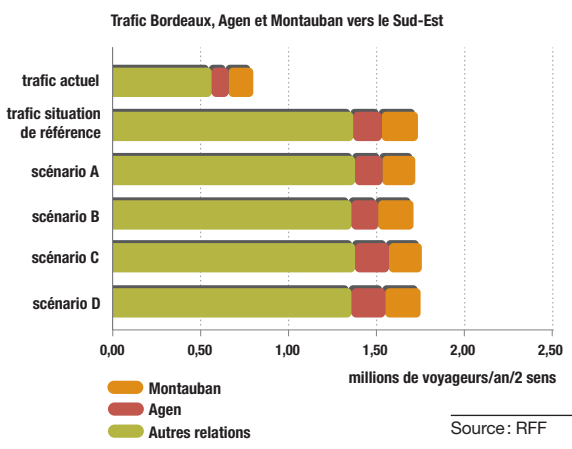
• Le poids d'Agen et de Montauban

Le trafic généré grâce aux dessertes d'Agen et de Montauban représente près d'un tiers du trafic radial.

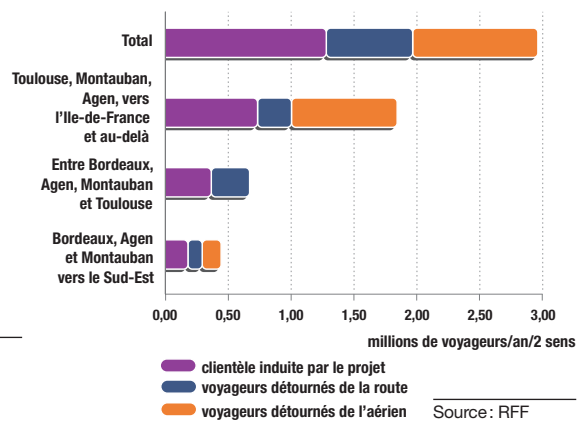
Le trafic généré par la gare d'Agen sur les relations vers l'Ile-de-France est pratiquement trois fois plus important que le trafic généré par Montauban. Le poids de l'agglomération agenaise, l'étendue de sa zone d'attraction, notamment pour l'accès au Gers et la faible compétitivité de l'offre aérienne, expliquent cette répartition.

Pour la famille des relations « entre Bordeaux, Agen, Montauban et Toulouse », on observe que les trafics de la gare de Montauban sont très faibles. Cette situation s'explique par la proximité de Montauban avec Toulouse, le trafic étant essentiellement TER et donc non pris en compte ici.

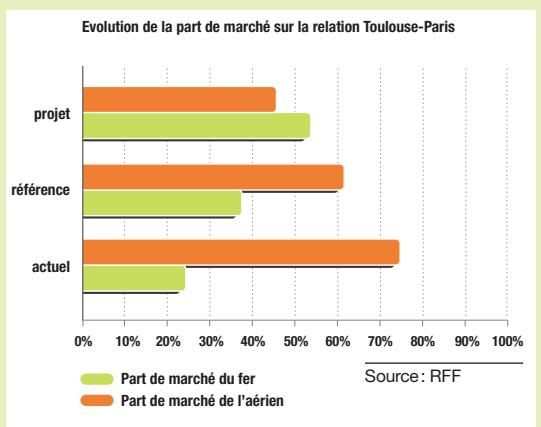




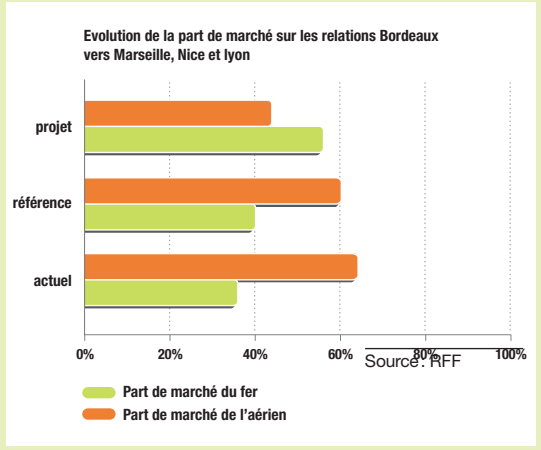
• D'où viennent les 2,9 à 3 millions de voyageurs supplémentaires pour le ferroviaire ?



ÉVOLUTION DE LA RÉPARTITION MODALE FER/AIR

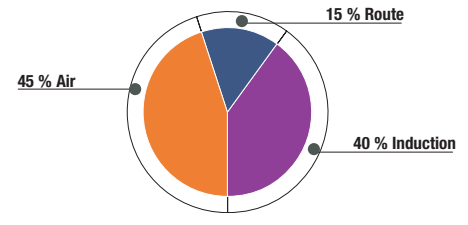


Pour les liaisons Paris-Toulouse, le mode ferroviaire assure aujourd'hui 25 % de la part de marché fer + air. Cette part de marché va évoluer fortement, d'abord sous l'effet du projet de LGV* Sud-Europe Atlantique, pour croître à 55 % suite à la mise en service de la LGV* Bordeaux-Toulouse.

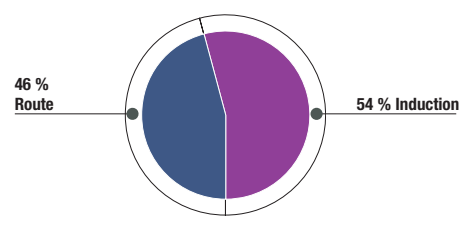


De la même manière les relations ferroviaires entre Bordeaux, Marseille, Nice et Lyon représentent aujourd'hui 35 % de la part de ce marché. Avec le projet de LGV* Bordeaux-Toulouse, elles en représenteraient 55 %.

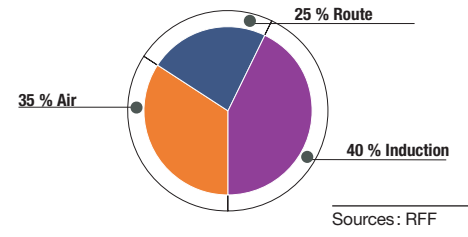
Répartition de l'origine des voyageurs supplémentaires sur l'ensemble des relations radiales



Répartition de l'origine des voyageurs supplémentaires sur l'ensemble des relations transversales



Répartition de l'origine des voyageurs supplémentaires sur l'ensemble des relations vers le Sud-Est



Les gains de trafic pour le mode ferroviaire proviennent, dans les différents scénarios, de la clientèle nouvelle induite* par le projet et des voyageurs détournés des autres modes de transport: route et aérien.

Sur la famille des relations « Entre Bordeaux, Agen, Montauban et Toulouse », la moitié des gains de trafic proviendrait de la route.

Pour les deux autres familles de relations, en particulier les liaisons radiales, la part provenant de l'aérien (environ 1 million de voyageurs annuels) pourrait créer les conditions d'une réelle modification de structure des trafics de l'aéroport de Maignac au profit des liaisons internationales.

LES ÉVOLUTIONS DU TRAFIC DE FRET FERROVIAIRE

Les perspectives d'évolution à long terme du fret ferroviaire peuvent être approchées à partir d'hypothèses comportant plusieurs taux de croissance économique et plusieurs projections d'évolution des performances des offres des différents modes de transport. Ces projections intègrent notamment l'ouverture à la concurrence du transport ferroviaire de fret.

RFF, en partenariat avec la direction des Transports terrestres du ministère de l'Équipement, a développé un outil de modélisation et de prévision du trafic fret. Sur la base d'hypothèses de croissance de l'économie de 1,9 % par an, de la réalisation de gains de productivité de l'activité fret de 0,7 % par an, de la stabilité des coûts routiers et du développement des grands projets notamment transfrontaliers avec l'Espagne, on aboutit à un trafic ferroviaire de fret de 68 milliards de tonnes-kilomètres (TK) en 2020, soit une croissance de 1,7 % par an par rapport aux 50 milliards de tonnes-kilomètres enregistrés en 2002. Sous ces hypothèses, la part de marché du ferroviaire ne serait pas significativement différente de celle observée aujourd'hui. Des tests de sensibilité ont été réalisés pour voir quels seraient les facteurs déterminants d'un rééquilibrage modal. Il apparaît que c'est par une amélioration de la qualité de service et par des gains de productivité accrus que le ferroviaire pourra gagner des parts de marché.

Le transporteur fret dispose, quant à lui, d'une vision plus segmentée de ces perspectives d'évolution, par les contacts qu'il entretient avec ses clients ou prospects, mais sa visibilité en ce qui concerne ces trafics est de court, ou au mieux, moyen terme et dépend des contrats commerciaux qu'il conclut.

L'hypothèse de gains de productivité pour les exploitants du fret ferroviaire implique la mise à disposition par RFF de sillons de qualité et en nombre plus important qu'aujourd'hui en période diurne, y compris aux heures de pointe. L'étude conclut qu'à l'horizon 2020, en situation de référence, l'axe Bordeaux-Toulouse offrira la capacité d'écouler sa part des 68 milliards de tonnes-kilomètres de fret prévus.

Pour les développements ultérieurs, au-delà de la mise en service de la LGV Bordeaux-Toulouse, et en raison des aménagements qui seront réalisés entre Saint-Jory et Toulouse, l'axe devrait encore permettre de dégager des sillons supplémentaires autorisant une croissance supplémentaire du trafic de 30 %.

I Les gains de trafic TER

L'augmentation du trafic TER permise par le projet est de 0,4 à 0,7 million de voyageurs par an. L'essentiel de cette hausse est enregistré sur les relations de moyenne distance entre Toulouse et Montauban, entre Bordeaux et Agen, entre Bordeaux et Marmande, et sur les relations s'effectuant entre Agen et Montauban. Cela s'explique par l'accroissement, sur ces liaisons, des fréquences du service TER entre la situation de référence et les situations de projet.

2.3.3 Les coûts

Si le coût de réalisation de la ligne nouvelle proprement dite est identique dans tous les scénarios, le coût total du projet varie en fonction des aménagements envisagés dans les différents scénarios.

Pour l'ensemble des scénarios envisagés, le coût total du projet de LGV Bordeaux-Toulouse varie entre 2,8 et 2,9 milliards d'euros. Ce montant a été



établi sur la base du coût de construction de l'option de passage la plus économique, les autres options impliquant un surcoût d'environ 0,5 milliard d'euros.

Il comprend le coût de réalisation de la ligne nouvelle, celui de ses raccordements au niveau de Bordeaux et Toulouse, et celui des équipements variant selon les scénarios : raccordements intermédiaires, gare(s) nouvelle(s). Il comprend également les aménagements de la ligne existante complémentaires au projet, permettant de développer les offres TER et fret telles que décrites au 2.1.4 (page 54).

Tableau comparatif : le coût détaillé des infrastructures du projet de LGV Bordeaux-Toulouse (en milliards €)⁽¹⁾

	Coût de la ligne nouvelle	Coût des raccordements	Coût des gares nouvelles	Coût des aménagements complémentaires	TOTAL
Scénario A Desserte par les gares centrales	2,62	0,18	-	0,12	2,92
Scénario B Agen par gare centrale et Montauban par gare nouvelle	2,62	0,15	0,05	0,12	2,94
Scénario C Agen par gare nouvelle et Montauban par gare centrale	2,62	0,04	0,05	0,12	2,83
Scénario D Desserte par deux gares nouvelles	2,62	-	0,1	0,12	2,84

(1) Sur la base du coût de construction de l'option de passage la plus économique. Hors matériel roulant et ateliers de maintenance supportés par la SNCF.

2.3.4 | L'évaluation socio-économique

L'évaluation socio-économique d'un projet est réalisée grâce à une analyse comparative de ses coûts et de ses avantages, pour chacun des membres de la collectivité intéressés par le projet.

| L'analyse des coûts et avantages

Elle consiste, d'une part, à quantifier et traduire en euros les impacts du projet (ses avantages et ses inconvénients) recensés pour chacun des membres de la collectivité intéressés par le projet (État, voyageurs, entreprises...).

D'autre part, elle permet de calculer les indicateurs clés de rentabilité (bénéfice actualisé*, taux de rentabilité économique* [TRIE], bénéfice actualisé par euro investi*...). Les calculs de rentabilité sont effectués selon une méthodologie rigoureuse et normalisée, commune à l'ensemble des projets d'infrastructure de transport. Ils peuvent ainsi servir d'éléments de comparaison entre projets ou entre variantes d'un même projet.

| Les bilans socio-économiques

Les bilans socio-économiques sont les outils permettant de mesurer l'intérêt d'un projet pour la collectivité. Ils sont décomposés pour chacun des acteurs recensés et permettent de comparer une situation avec projet à une situation de référence sans projet.

Ils intègrent, d'une part, tous les investissements, les dépenses d'entretien et d'exploitation, et les recettes imputables au projet pour les acteurs du monde ferroviaire et, d'autre part, tous les impacts marchands ou non marchands pour la collectivité



que l'on peut traduire en une évaluation monétaire :

- les variations de temps de trajet et de coût de transport pour les voyageurs utilisant le mode ferroviaire (ceux qui l'auraient utilisé sans réalisation du projet ; ceux qui, du fait de la réalisation du projet, sont détournés des modes routier et aérien et les voyageurs induits) ;
- les gains de temps des usagers des autres modes liés au report vers le fer, notamment du fait de la décongestion du réseau routier grâce à la réalisation du projet ;
- les pertes nettes des autres opérateurs de transport, engendrées par les reports de trafics de voyageurs ou de marchandises vers le rail ;
- les coûts et avantages pour les pouvoirs publics : subvention à l'investissement, subvention à l'activité TER des conseils régionaux, variations des taxes (TV, TIPP, TP) ;
- les effets « externes » : pollution atmosphérique, émissions de gaz à effet de serre, variation de la consommation d'énergie, insécurité, bruit, et plus généralement toutes les contraintes à l'environnement.



I La rentabilité du projet de LGV* Bordeaux-Toulouse

Les bilans socio-économiques ont été établis à partir des hypothèses définies dans l'instruction ministérielle sur les méthodes relatives à l'évaluation des grands projets de transport de mars 2004 et à partir du rapport du ministère de l'Équipement sur la demande de transport à l'horizon 2025. Un des paramètres majeurs est la valeur du taux d'actualisation qui correspond à l'objectif de rentabilité minimale en matière d'investissements publics; il était fixé jusqu'alors à 8 % par le Commissariat général du Plan (CGP).

lité des investissements pourtant estimés rentables suivant ses critères. Le passage de 8 % à 4 % traduit la volonté des pouvoirs publics de mieux prendre en compte les effets à long terme des projets et notamment les préoccupations liées au développement durable. Ainsi, les effets externes tels que la réduction de l'effet de serre, de la pollution de l'air, sont mieux valorisés avec les nouvelles dispositions du CGP.

Le principal avantage du projet est le gain de temps et la diminution du coût de transport bénéficiant aux voyageurs qui étaient déjà utilisateurs du mode ferroviaire et aux nouveaux voya-

Tableau comparatif: le taux de rentabilité interne économique (TRIE) du projet de LGV* Bordeaux-Toulouse

	TRIE (%) à comparer à 8 %	TRIE selon nouvelles préconisations CGP à comparer à 4 %
Scénario A Desserte par les gares centrales	6,1 %	5,1 %
Scénario B Agen par gare centrale et Montauban par gare nouvelle	6 %	5 %
Scénario C Agen par gare nouvelle et Montauban par gare centrale	6,1 %	5,1 %
Scénario D Desserte par deux gares nouvelles	6 %	5 %

Le CGP vient de réviser la valeur du taux d'actualisation et préconise désormais de prendre pour l'évaluation des investissements publics un taux de 4 %. En contrepartie, le montant des fonds publics contribuant à l'investissement est assorti d'un coefficient de « rareté des crédits » qui traduit l'impossibilité pour la collectivité de financer la tota-

geurs détournés des modes routier et aérien. En outre, la réduction des coûts externes (réduction de l'effet de serre, de la pollution de l'air, de la congestion routière) constitue également un avantage significatif du projet.

Les premiers calculs de rentabilité, effectués sur les quatre scénarios privilégiés par le maître



d'ouvrage, révèlent qu'une LGV* entre Bordeaux et Toulouse serait un investissement justifié pour la collectivité quel que soit le scénario.

Un test de sensibilité au coût du projet montre qu'une variation de plus ou moins 10 % du coût du projet affecte de plus ou moins 0,8 % le TRIE (calculé pour être comparé à 8 %).

Il est également utile de mesurer la sensibilité des résultats aux variations des prix dans le transport aérien et des prix des carburants.

Si on fait varier à la baisse les prix du

transport aérien de 10 %, il en résulterait une baisse des parts de marché du ferroviaire et une dégradation de la rentabilité du projet estimée de 0,3 à 0,4 point.

Par contre, lorsque les prix des carburants augmentent de 10 %, la rentabilité du projet progresse de l'ordre de 0,2 point.

Ces taux sont à comparer avec ceux issus d'autres projets de LGV* actuellement en cours d'étude dont les résultats sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Projets LGV*	Coût Investissement Mds€ valeur 2004	Meilleur gain de temps	Gain de voyageurs grandes lignes (millions)	TRIE (%) à comparer à 8 %
Bordeaux-Toulouse	2,830 à 2,940	1 h 00	2,9 à 3	6 à 6,1
Rhin-Rhône branche Est	2,050	1 h 30	2,7	7,8
SEA 1 ^{re} phase	1,928	25 minutes	1,65	7,7
PACA	4,900-7,500	1 h 30 à 2 h 00	2 à 3,3	3 à 5,6

TAUX D'ACTUALISATION, BILAN SOCIO-ÉCONOMIQUE ET TAUX DE RENTABILITÉ INTERNE

Le taux d'actualisation est un instrument utilisé pour mesurer la rentabilité des investissements publics, c'est-à-dire l'intérêt que représentent les investissements de la collectivité, comparés aux bénéfices futurs qu'elle en attend. Il sert à introduire dans cette comparaison l'effet du délai qui s'écoule entre l'investissement et l'apparition de ses bénéfices.

Il y a des analogies avec le taux d'intérêt : le niveau de taux d'intérêt que l'on accepte est une mesure du surcoût qu'on est prêt à payer sur ses remboursements futurs pour profiter immédiatement d'un bien.

Symétriquement, le taux d'actualisation est utilisé pour diminuer le poids des bénéfices futurs attendus d'un projet avant de les comparer au coût de l'investissement immédiat.

Plus ces bénéfices sont lointains, plus leur poids sera faible.

Le niveau du taux d'actualisation retenu est en relation avec le poids que l'on souhaite donner au futur : plus le taux d'actualisation est faible, moins on réduit le poids des bénéfices futurs et donc plus on donne de poids au futur.

On favorise ainsi les investissements à long terme.

Il est fixé pour les projets et politiques publics par le Commissariat général du plan, qui vient de préconiser une sensible révision à la baisse : 4 % contre 8 % précédemment ; ce niveau (qui ne s'applique qu'à l'évaluation socio-économique, et non aux calculs de rentabilité financière) rapprocherait la pratique française de celle de nos voisins européens.

La comparaison du coût de réalisation à la somme des bénéfices annuels futurs actualisés, c'est-à-dire réduits en fonction de l'année à laquelle ils sont attendus, s'appelle le bilan socio-économique. S'il est positif, le projet est estimé rentable. En présence de projets incompatibles (comme les variantes d'un même projet), le meilleur choix pour la collectivité est celui qui fournit le meilleur bilan socio-économique.

Un autre résultat intéressant du bilan socio-économique est sa décomposition par « acteurs » qui permet de mettre en évidence les gagnants (typiquement les usagers) et les perdants (par exemple les modes de transport concurrents) d'un projet.

Une autre manière de caractériser la rentabilité d'un projet est de calculer son taux de rentabilité interne (TRIE).

Ce taux est le taux d'actualisation au-dessus duquel le bilan socio-économique devient négatif.

Le TRIE est comparé au taux objectif fixé par le Commissariat général du plan, c'est-à-dire le taux d'actualisation des projets publics (8 % dans l'ancien calcul, 4 % dans le nouveau).

Pour que le projet soit estimé rentable, il faut que le TRIE soit supérieur au taux objectif.

S'il ne l'était pas, cela signifierait que les bénéfices attendus du projet sont trop faibles ou trop lointains pour justifier sa réalisation dès maintenant.

CONCLUSION

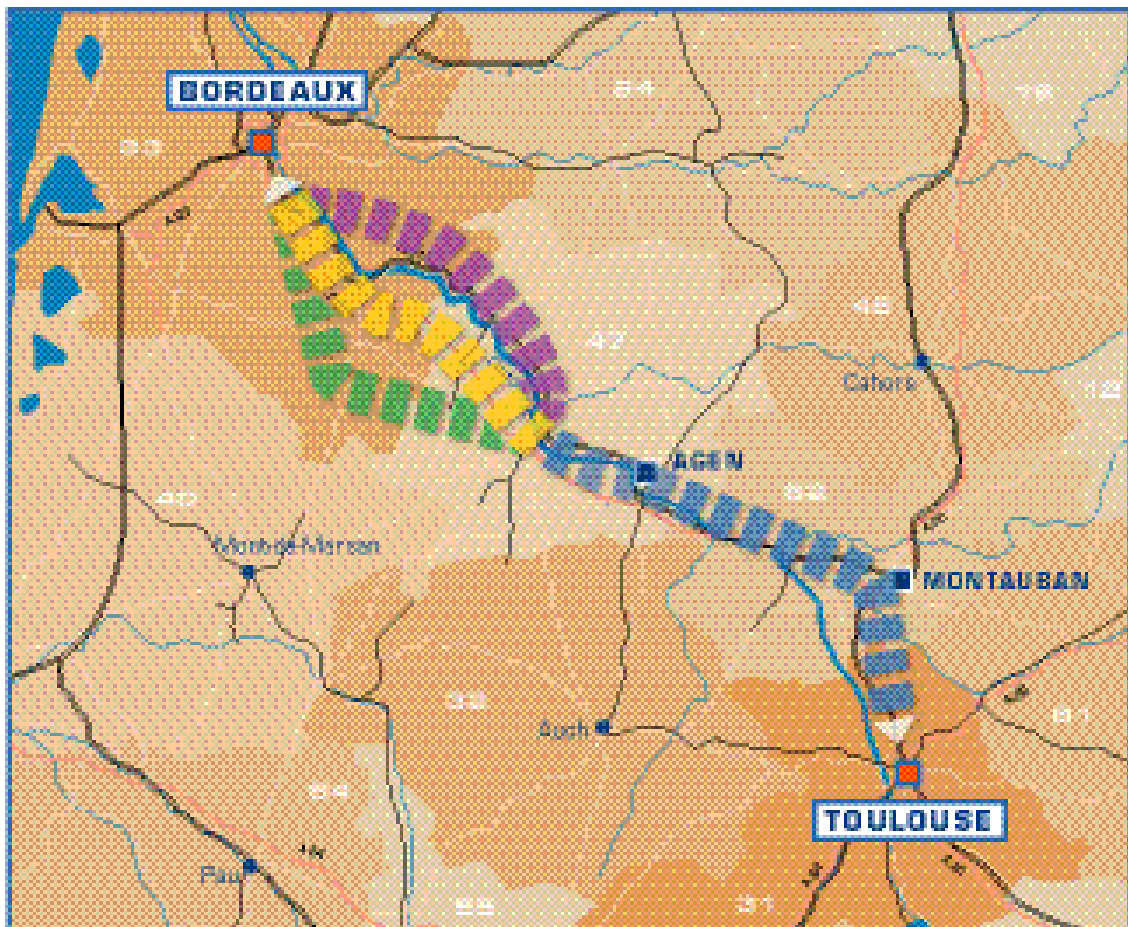
L'analyse comparative des quatre scénarios privilégiés par le maître d'ouvrage a permis de mieux cerner les apports de chacun d'entre eux en termes de gains de temps de parcours et de gains de trafic voyageurs. Rapportés aux coûts de construction, ces bénéfices et la valorisation des autres avantages générés par la réalisation du projet ont abouti au calcul du bilan socio-économique. Ce calcul révèle que la réalisation du projet serait un investissement intéressant pour la collectivité, quel que soit le scénario.

Pour assurer les scénarios de desserte privilégiés présentés précédemment, différentes options de passage sont envisagées.

Ces options sont représentées sur des bandes d'environ 10 km de large chacune, sur lesquelles les enjeux environnementaux ont été identifiés. L'objectif est de dégager les sensibilités particulières de ces zones et d'envisager les mesures à mettre en œuvre pour la réalisation d'une infrastructure de transport intégrée à l'environnement et au territoire.

2.4 | QUELLES OPTIONS DE PASSAGE POSSIBLES POUR UNE LGV ENTRE BORDEAUX ET TOULOUSE ?

Les différentes options pour le passage de la LGV Bordeaux-Toulouse



- Option Nord des Gaves
- Option Centre
- Option Sud de la Garonne
- Option Aège - Montauban - Tarnaise

2.4.1. | Les principaux enjeux des territoires

Si un projet d'infrastructure de transport répond par définition à des enjeux liés aux déplacements et à l'aménagement du territoire, il se doit également de prendre en compte les enjeux environnementaux des régions concernées, afin de privilégier la notion de développement durable.

LA MÉTHODOLOGIE DE L'ÉTUDE

À ce stade du projet, il n'existe pas de tracé de la LGV^{*} : ce sont les études ultérieures qui pourront les déterminer. L'étude a donc initialement porté sur une zone volontairement étendue : une bande d'environ 50 km de large, axée sur la ligne ferroviaire actuelle.

Pour identifier les principaux enjeux environnementaux sur l'aire d'étude, un recensement des diverses zones présentant un intérêt reconnu pour la collectivité, d'un point de vue naturel, paysager, patrimonial ou humain, a été effectué.

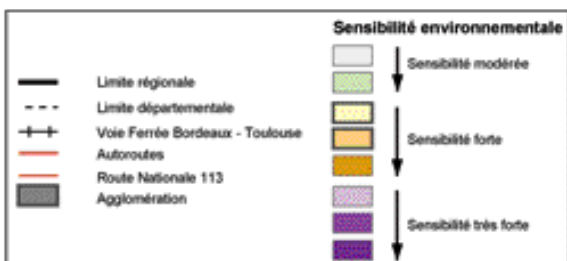
Une analyse aboutissant à une cartographie des sensibilités environnementales de la zone d'étude a été réalisée. Elle permet au maître d'ouvrage de connaître la nature et l'intensité de l'impact environnemental de son futur ouvrage sur les territoires traversés.

L'environnement dans lequel il est envisagé d'inscrire la ligne à grande vitesse entre Bordeaux et Toulouse présente des particularités liées à sa géographie, son histoire, ses caractéristiques naturelles et humaines.

| Un relief structuré autour de la vallée de la Garonne

Lieu de confluence, la vallée de la Garonne organise le relief local et draine l'ensemble des cours d'eau descendus du Massif central et des Pyrénées vers l'estuaire de la Gironde. Elle confère au Sud-Ouest une diversité géomorphologique : en Aquitaine, les vallées, inscrites dans le bassin aquitain, sont larges et s'ouvrent sur le littoral atlantique, le massif forestier des Landes, et le plateau du Périgord. En Midi-Pyrénées, le relief est plus accidenté, avec de nombreux plateaux entourant la vallée au nord (Quercy, Albigeois) et au sud (Lannemezan).

La vallée de la Garonne constitue un axe historique de passage et d'échanges entre Bordeaux et Toulouse, qui se poursuit au-delà vers Narbonne puis Montpellier.



SYNTHÈSE DES SENSIBILITÉS ENVIRONNEMENTALES

I Une agriculture riche et diversifiée

En Aquitaine comme en Midi-Pyrénées, l'agriculture occupe une place prépondérante dans le paysage et d'importance dans l'économie des deux régions. Cela se traduit notamment par le grand nombre de productions bénéficiant de signes officiels de qualité, tels que l'AOC*, l'IGP*, l'AOP*...

On dénombre ainsi sur l'aire d'étude, sans être exhaustif, les appellations Pessac-Léognan, Sauternes, Graves ou Entre-Deux-Mers... (Gironde), Armagnac et Floc de Gascogne (Gers et Lot-et-Garonne), Buzet, Côtes du Duras (Lot-et-Garonne), ou encore Côtes du Frontonnais (Tarn-et-Garonne et Haute-Garonne). Il convient également de mentionner d'autres productions sous AOP* (Chasselas de Moissac) ou bien encore certaines IGP* comme le Pruneau d'Agen.



L'aire d'étude comprend également de nombreuses zones d'arboriculture, de productions légumières, de céréaliculture et de larges espaces forestiers de production.

Les productions spécialisées comme la vigne, le maraîchage et l'arboriculture se localisent sur des exploitations à forte valeur foncière mais de taille moyenne moindre que les exploitations céréalières. Ainsi la taille moyenne des exploitations en Aquitaine est de 26 hectares, tandis qu'elle est de 39 hectares en Midi-Pyrénées. Ce sont donc des exploitations généralement plus réduites que la moyenne nationale, qui s'élevait en 2000 à 42 hectares.



I Une forêt source de richesses

Aquitaine et Midi-Pyrénées sont deux régions où la forêt occupe de vastes espaces. Du massif des Landes (pin maritime) aux boisements, souvent dispersés, des vallées (peupliers) et des coteaux (chênes), la forêt et les activités qui y sont liées revêtent une importance économique particulière : son exploitation et la transformation du bois constituent une véritable filière économique.

La forêt possède également une vocation récréative et sociale (promenade, chasse) et joue un rôle patrimonial important dans la préservation des milieux naturels et la limitation du phénomène d'érosion.

Sur la zone d'étude, les espaces forestiers concernent environ 260 000 ha. Ils sont essentiellement concentrés en Gironde (massif forestier des Landes) et en Lot-et-Garonne.

I Un milieu naturel remarquable

La présence, sur la zone étudiée, du Parc naturel régional des Landes de Gascogne, de zones Natura 2000*, de biotopes protégés par arrêtés, réserves naturelles et d'autres inventoriées en ZNIEFF*, traduit la richesse écologique des territoires.

La vallée de la Garonne, ses affluents et leurs zones humides, de même que les coteaux secs, abritent des écosystèmes aux équilibres fragiles, rendant certains secteurs particulièrement sensibles. Ainsi, la Garonne constitue un habitat essentiel pour la survie de certaines espèces de poissons migrateurs comme l'esturgeon d'Europe, en voie d'extinction, ou le saumon de l'Atlantique. Elle constitue également un corridor biologique pour l'avifaune et abrite, par exemple la plus importante colonie de Héron bicolore d'Europe.

Parallèlement, un ensemble de petites rivières et de coteaux, comme la vallée du Ciron, abrite de nombreuses espèces animales protégées comme la loutre ou encore le vison d'Europe.

LE PARC NATUREL RÉGIONAL DES LANDES DE GASCOGNE

Créée en 1970 sur les départements de la Gironde et des Landes, le Parc naturel régional des Landes de Gascogne joue un rôle important dans la préservation de la biodiversité locale. Il s'étend sur 41 communes et couvre 262 000 hectares.



I Une population essentiellement localisée dans la vallée de la Garonne

La population des régions Aquitaine et Midi-Pyrénées est inégalement répartie sur le territoire : elle se concentre principalement autour des métropoles régionales et dans la vallée de la Garonne.

Les zones d'habitat denses et les zones d'activités sont essentiellement localisées autour des agglomérations de Bordeaux, Langon, Marmande, Agen, Montauban et Toulouse. Au nord et au sud du fleuve, l'habitat est diffus, voire dispersé.

Les vallées alluviales constituent un axe sur lequel les populations se sont établies au cours des siècles passés. Elles n'en demeurent pas moins une contrainte du fait des inondations, qui limitent les possibilités d'extension des zones agglomérées ou l'implantation de nouveaux équipements et infrastructures.

Les vallées constituent également la principale ressource en eau, tant pour les populations riveraines grâce aux nappes alluviales (captages AEP*) que pour l'agriculture (irrigation).

I Une terre d'histoire et de tradition

Riche de son patrimoine urbain concentré dans ses principales agglomérations et de son tissu de bastides avec leurs anciennes places à couverts, la zone d'étude possède également un



Château de Montesquieu à La Brède



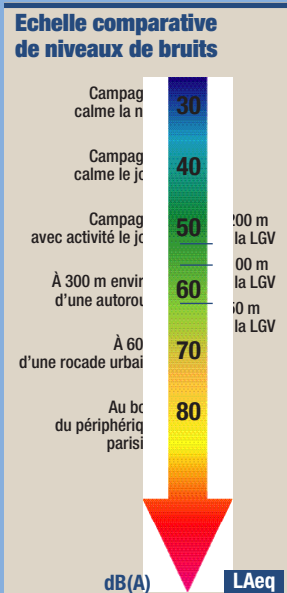
patrimoine rural de qualité. Il est souvent lié aux activités agricoles (châteaux, halles, moulins, séchoirs à tabac, pigeonniers...) ainsi qu'au nombre de monuments et sites classés ou inscrits (château Yquem, le château de Montesquieu à La Brède, le village d'Auvillar perché sur son promontoire ou le front de ville de Verdun sur Garonne sur sa terrasse surplombant la plaine alluviale).

Par ailleurs, de nombreux sites naturels font l'objet d'une attention particulière en raison de leurs qualités paysagères ou des traditions qui leur sont attachées. Il en est ainsi des sites du Sauternais, des Fronts de Garonne (à Tonneins) ou encore des chutes des coteaux de Gascogne (à Layrac...). Enfin, parcourant toute la zone d'étude, la voie d'eau du canal latéral à la Garonne et ses annexes, comme le canal de Montech, bien que ne figurant pas encore dans le patrimoine protégé, possèdent des qualités paysagères et touristiques remarquables en cours de valorisation.

La zone d'étude présente donc une diversité d'éléments liés aux activités humaines, présentes et passées, et à la richesse des milieux naturels et des sols. Leurs sensibilités sont toutefois variables, et il est possible de les classer selon que cette sensibilité a été analysée comme modérée, forte ou très forte. La carte page 73 permet de visualiser ces différentes zones de sensibilité environnementale sur la zone d'étude.

BRUIT ET VIBRATIONS

Le développement des infrastructures de transport et l'accroissement des trafics peuvent engendrer une augmentation des nuisances sonores et des vibrations.

**• Le bruit**

Le bruit constitue l'un des sujets les plus sensibles quand il s'agit de la réalisation d'une infrastructure ferroviaire. Aujourd'hui, la réglementation en matière de lutte contre le bruit offre des garanties efficaces aux habitants proches des voies nouvelles. Cette réglementation (arrêté interministériel du 8 novembre 1999) impose le respect de seuils lors de la construction ou du réaménagement d'une infrastructure ferroviaire. Ces seuils tiennent compte de l'ambiance sonore pré-existante dans les localités concernées par le projet et sont établis en bruit "moyenné" appelé LAeq et exprimé en terme d'unité de référence en décibel dB(A).

Pour une infrastructure neuve, les seuils ne pas dépasser pour les habitations sont :

secteur calme : LAeq jour 60 dB(A) – LAeq nuit 55 dB(A) ;

secteur bruyant : LAeq jour 65 dB(A) – LAeq nuit 60 dB(A).

La période nocturne court de 22 heures à 6 heures, celle de jour, de 6 heures à 22 heures.

A titre de comparaison et pour situer la contribution sonore d'une infrastructure destinée à la grande vitesse, les niveaux de bruit moyen calculés pour un trafic de 100 TGV par jour sont de 61,3 dB(A), 57,4 dB(A) et 53,4 dB(A) respectivement à 50, 100 et 200 mètres de la ligne avec une voie placée au niveau du sol sans protection.

Pour les habitations affectées par le bruit, des protections sont mises en place au droit du bâti pour abaisser le niveau sonore en dessous des seuils réglementaires : des écrans lorsque les habitations sont proches

et des merlons (buttes de terre) pour celles qui sont plus éloignées. Par la suite, les modifications éventuelles issues de la réglementation européenne seront respectées celle-ci sera transcrite dans le droit national.

• Les vibrations

Le passage des trains est susceptible de générer des vibrations qui éventuellement se propagent dans le sol et jusqu'aux habitations les plus proches. L'intensité de ce phénomène est liée principalement à la nature des sols (sols meubles ou rocheux, structures en béton des tunnels), et des structures des habitations entrant en vibrations (plancher, cloison, mobilier, vitrages, etc.). Des études spécifiques pourront être réalisées sur les habitations les plus exposées et donner lieu, le cas échéant, à des mesures correctives à la source (tapis anti-vibratoire sous ballast...).

Source : ministère de l'Écologie et du Développement durable

2.4.2.1 La prise en compte des enjeux environnementaux

La conception d'un projet de LGV* doit permettre d'éviter le plus possible les zones sensibles du point de vue des milieux naturels et urbanisés. Des mesures de suppression, de réduction ou de compensation sont mises en œuvre lorsque les contraintes techniques conduisent à un impact nécessitant des mesures correctives.

La conception d'un projet de LGV* intègre les grands enjeux environnementaux habituels de ce type d'infrastructure : protéger les cours d'eau et les eaux souterraines, limiter les nuisances sonores, assurer le respect de la biodiversité, insérer l'infrastructure dans le paysage.

Chaque étape d'étude du projet donne lieu à de nombreuses réflexions et analyses comparatives pour peser avantages et inconvénients des différentes solutions. Aussi, c'est en toute connaissance de cause et progressivement que les mesures d'insertion seront définies.

Les enjeux environnementaux particuliers de la LGV* Bordeaux-Toulouse peuvent être classés en sept grandes thématiques.

• Les zones urbanisées

Les bandes de 10 km des différentes options proposées comprennent plusieurs agglomérations et zones d'habitats. La concentration du bâti et des activités y rend le passage d'une LGV* difficile : les définitions ultérieures de tracé de la LGV* chercheront ainsi dans un premier temps à s'éloigner le plus possible de ces zones, pour limiter les acquisitions de bâti et pour éviter aux riverains les nuisances sonores causées par le passage des TGV* et l'effet de coupure que provoque la ligne.

Toutefois, dans les cas où, pour des raisons techniques, l'éloignement des zones urbanisées ne pourrait être suffisant pour respecter les réglementations en vigueur, RFF mettrait en œuvre des mesures de réduction des impacts, telles que, par exemple, la construction de protections acoustiques. Le paysage

urbain serait également pris en compte pour assurer la meilleure insertion du projet en milieu urbanisé.

• **Les aires bénéficiant d'un sigle officiel de qualité (AOC, IGP, AOP...)**

Dans ces régions où l'activité viticole est très importante, les options de passages sont amenées à recouvrir des aires de production de vignobles AOC* et des terroirs labellisés.

Si la LGV* était amenée à franchir des aires de production de ce type, les acquisitions foncières s'effectueraient dans le cadre de protocoles départementaux signés avec les organisations professionnelles agricoles et de protocoles spécifiques à RFF. Dans le cas d'un passage dans des vignobles de qualité, des mesures compensatoires peuvent être trouvées. Ainsi, par exemple, concernant la LGV* Est-européenne qui franchit les vignobles de Champagne, RFF a procédé au rachat d'une réserve de 18 hectares de vignobles champenois destinée aux viticulteurs situés dans l'emprise du projet.

AOC* : APPELLATION D'ORIGINE CONTRÔLÉE

L'appellation d'origine contrôlée traduit la relation qui existe entre un produit, un savoir-faire, un territoire et des règles de production déterminées. C'est un décret de 1935 qui a institué les appellations d'origine contrôlée. Cette mention est reconnue et protégée au niveau européen. Des modalités spécifiques d'aménagement foncier sont définies par des articles du Code rural. En cas d'emprise sur les vignobles, des replantations sont nécessaires en compensation sous réserve de disponibilité foncière dans l'aire AOC. Ces nouveaux plants n'étant pas productifs rapidement, il peut y avoir un impact économique pour les exploitants. Pour le limiter, des droits de plantations nouvelles peuvent être attribués avant arrachage en cas d'expropriation.

NATURA 2000* ET ZNIEFF* : DES ZONES PROTÉGÉES

Le réseau Natura 2000* contribue à préserver la diversité biologique sur le territoire de l'Union européenne. Il assure le maintien, ou le rétablissement dans un état de conservation favorable, des habitats d'espèces végétales et animales d'intérêt communautaire. Ce réseau se compose de sites désignés spécialement par chacun des États membres, en application des directives européennes : la directive « Oiseaux », qui a institué les Zones de protection spéciale (ZPS), et la directive « Habitats », qui a institué les Zones spéciales de conservation (ZSC).

Les ZNIEFF* de type I offrent des secteurs de superficie limitée et abritant au moins une espèce ou un habitat caractéristique remarquable ou rare ; celles de type II présentent de plus grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes.

• **Les milieux naturels protégés**

Dans la vallée de la Garonne et les vallées affluentes, les zones humides de même que les coteaux secs, abritent de nombreux milieux naturels dont certains sont protégés : zones Natura 2000*, de biotopes protégés par arrêtés, réserves naturelles et d'autres inventoriées en ZNIEFF*.

RFF prendra en compte l'existence et la localisation des écosystèmes à préserver et protéger. Toutefois, si leurs franchissements étaient inévitables, des mesures compensatoires spécifiques seraient alors mises en place en concertation, avec les acteurs concernés, pour préserver la biodiversité de ces milieux : actions de protection des stations botaniques, transferts d'espèces végétales et animales protégées, construction de passages pour la grande et la petite faune...

Passage grande faune au-dessus de la LGV* Est européenne en construction.



• Le patrimoine culturel et paysager

Le patrimoine culturel, architectural et paysager de la zone d'étude se caractérise notamment par un patrimoine rural diffus mais varié. Les différentes options de passage rencontrent des zones de sites inscrits ou classés et de nombreux monuments historiques.

SITES INSCRITS, SITES CLASSÉS

La loi institue deux degrés de protection en distinguant sites classés et inscrits.

Tous travaux portant modification d'un site classé nécessitent une autorisation spéciale, soit du ministre en charge des sites, soit du préfet de département.

Toute modification d'un site inscrit nécessite de procéder à l'information préalable de l'administration et de recueillir un avis de l'architecte des Bâtiments de France.

Dans le cas où la LGV* devrait traverser un périmètre de protection de monument historique, des aménagements visuels et paysagers seraient conçus pour assurer la meilleure insertion du projet dans le site.

Dans l'objectif de réduire l'impact visuel et l'effet de coupure sur le paysage, RFF établit, pour chaque ligne nouvelle, un schéma directeur paysager qui recense les zones présentant les plus forts enjeux à cet égard. Ce document préconise des principes d'intégration paysagère selon que la présence de la ligne doit être dissimulée ou, au contraire, affirmée: insertion du tracé et du profil en long* dans le paysage, traitement des déblais et remblais et des ouvrages d'art, plantations d'arbres et d'arbustes, reconstitution de haies...

• L'eau et les zones inondables

L'eau, aussi bien superficielle que souterraine, est un enjeu majeur, notamment en plein cœur de la vallée de la Garonne: les ouvrages de franchissements de cours d'eau ne doivent pas perturber l'écoulement des eaux et augmenter les risques d'inondations, et les zones de captage d'eau potable doivent être préservées.

Les communes comportant des zones inondables se sont dotées de Plans de prévention des risques (PPR*) qui permettent de prendre en compte le risque d'inondation dans les documents d'urbanisme et d'aménagement. Pour le franchissement des cours d'eau par la LGV*, les ouvrages devront ainsi être dimensionnés pour permettre l'écoulement des crues au débit historiquement le plus élevé sans impact sur les habitations, assurant ainsi la « transparence hydraulique »* de la ligne. L'implantation de la voie ferrée ne devra pas non plus aggraver le risque d'inondation en réduisant la surface du champ d'expansion des crues, qui sera si nécessaire compensé.

L'utilisation de la ressource en eau constitue un enjeu majeur, notamment dans le contexte local agricole qui repose sur un recours important à l'irrigation. Les zones de captage pour l'alimentation en eau potable bénéficient de périmètres de protection contre les risques de pollution accidentelle. Pour les projets de LGV*, RFF procède à une analyse du degré de vulnérabilité des eaux souterraines et de surface. Les éventuelles mesures préventives à prendre sont alors précisées à l'occasion des enquêtes spécifiques, conduites au titre de la loi sur l'eau.



• L'arboriculture et le maraîchage

Comme pour les vignobles AOC*, une attention particulière est portée aux productions à forte valeur ajoutée que sont les cultures sous serres et l'arboriculture, ainsi qu'à la pérennité des exploitations. L'objectif de RFF est dans ce cas de parvenir à un impact global minimal sur ces secteurs importants pour l'économie des régions.

• Forêt et sylviculture

Le massif landais est une zone sensible cumulant plusieurs protections, qui ne sont pas exclusivement forestières : Parc naturel régional des Landes de Gascogne, ZNIEFF*, Natura 2000*, espaces boisés classés, captages d'eau potable, etc.

Dans le cas où la LGV* devrait passer dans des zones de forêt, les emprises seraient limitées au strict nécessaire pour éviter un déboisement trop important. RFF pourra, en outre, effectuer des boisements compensatoires complémentaires.

Par ailleurs, les installations seraient en total respect avec la réglementation en vigueur en matière de prévention et de lutte contre les incendies de forêt en se conformant notamment aux prescriptions des PPR* Incendie.

LA PRISE EN COMPTE DE L'INTÉRÊT GÉNÉRAL ET DES INTÉRÊTS INDIVIDUELS

Il faut, en premier lieu, rappeler que la création d'une LGV* entraîne des effets globaux positifs, car à l'opposé de la voiture ou de l'avion, le TGV* utilise la traction électrique dont le mode de production est très fortement indépendant des hydrocarbures. Ainsi, le TGV* contribue-t-il à réduire la consommation d'énergie fossile par rapport au trafic routier et aérien et à diminuer les émissions de gaz à effet de serre (CO₂) dans l'atmosphère. Par ailleurs, le mode ferroviaire s'avère sûr et peu consommateur d'espaces (environ 10 ha/km). Cependant, ce bénéfice global peut contrarier parfois des intérêts individuels parce que les emprises de la ligne nouvelle vont empiéter sur des propriétés privées, par exemple. Des mesures de réorganisation foncière pourront être adoptées et RFF mettra en œuvre, le cas échéant, des mesures d'acquisition, de préférence à l'amiable plutôt que par voie d'expropriation, ainsi que des mesures compensatoires pour limiter l'effet d'une trop grande proximité des habitations.

Pour les agriculteurs, les acquisitions foncières s'effectueraient dans le cadre de protocoles associant l'ensemble des partenaires concernés (RFF, organisations professionnelles agricoles...).



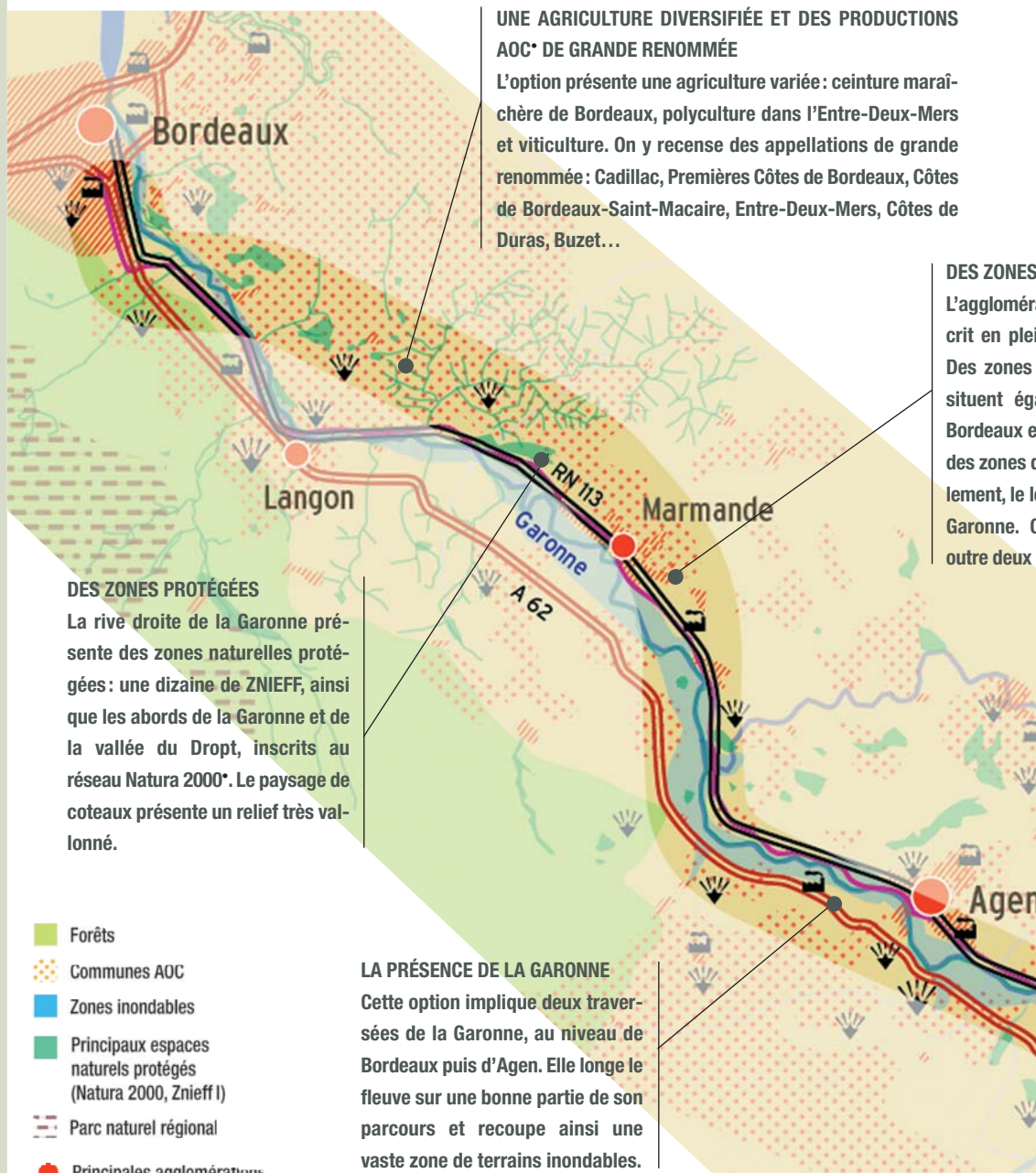
2.4.3 | Trois options possibles entre Bordeaux et Agen

Les cartes ci-dessous permettent de mettre en évidence les enjeux environnementaux spécifiques aux territoires traversés sur chacune des options de passage présentées.

Toutes ces options sont compatibles avec tous les scénarios privilégiés par le maître d'ouvrage.

L'option Nord de la Garonne

Elle s'inscrit dans un contexte géographique difficile (relief vallonné, zones inondables de la Garonne), humain complexe (nombreuses zones urbanisées et d'activités au sortir de Bordeaux et à l'approche de Marmande et d'Agen), et agricole et viticole très particulier (présence de nombreux vignobles réputés). Elle impliquerait un double franchissement de la Garonne et s'avérerait vraisemblablement très délicate à insérer dans l'environnement.



- Forêts
- Communes AOC
- Zones inondables
- Principaux espaces naturels protégés (Natura 2000, Znieff I)
- Parc naturel régional
- Principales agglomérations
- Zones d'habitat aggloméré
- Principales installations industrielles classées
- Principaux sites classés et inscrits
- Autoroute
- Voie ferrée
- Route nationale

Les mots suivis d'une puce* renvoient au glossaire et au lexique pages 106 et 107.

L'option centrale

Suivant un parcours parallèle à celui de la Garonne, elle prend le parti de se caler sur le couloir des infrastructures existantes en englobant l'A62 afin de limiter les effets de coupure.

Cette option comprend des zones fortement contraintes notamment par la présence de

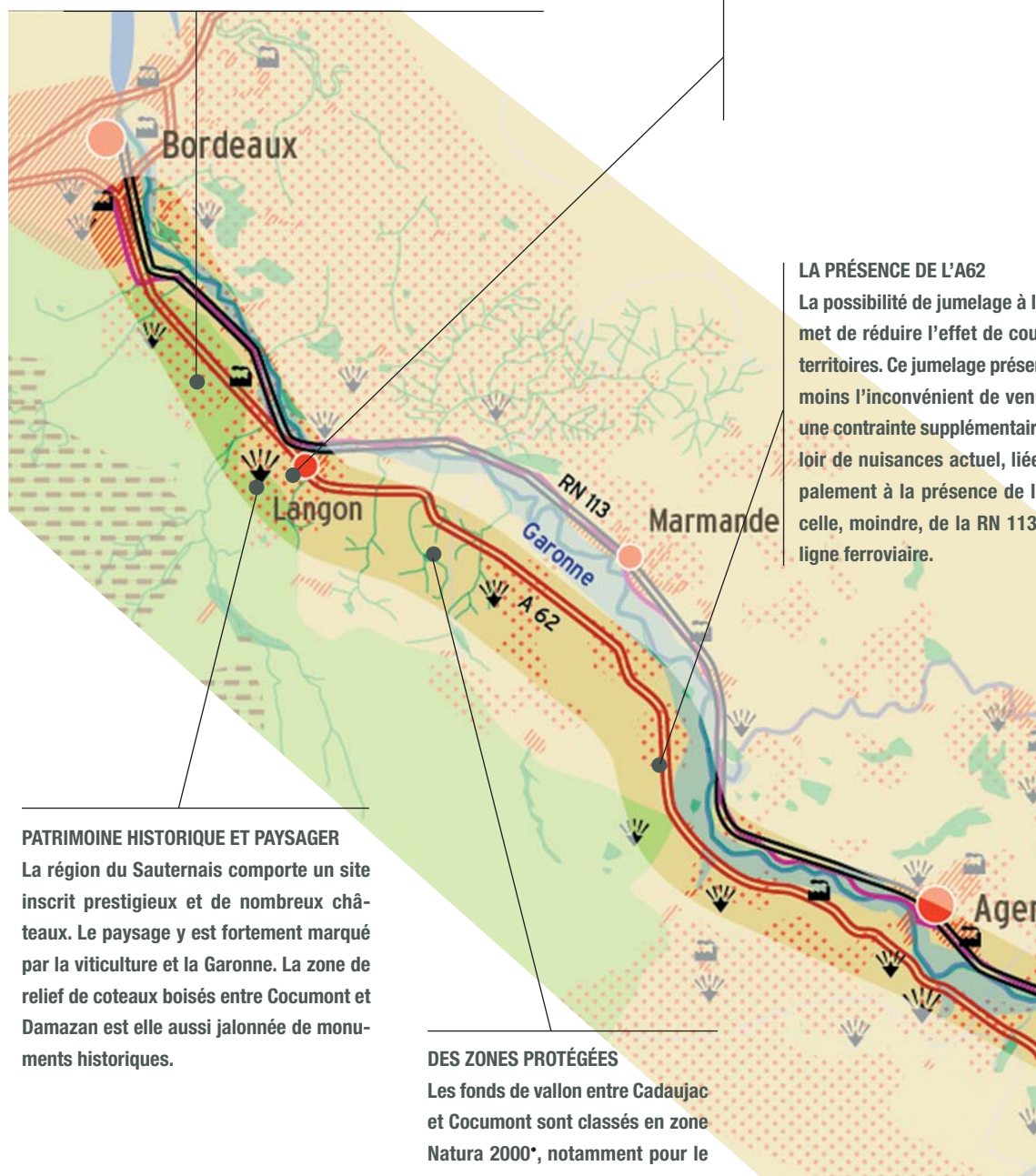
zones urbanisées au sortir de Bordeaux et à l'approche de Langon et d'Agen mais également de zones inondables et de vignobles de grande renommée; le franchissement du Sauternais s'avérerait très délicat de ce point de vue.

DES PRODUCTIONS AOC*

Cette option comprend plusieurs aires de productions viticoles en AOC* : Pessac-Léognan, Sauternes, Barsac, Cérons, Graves, Buzet, Côtes du Marmandais et Côtes du Brulhois...

DES ZONES URBANISÉES

De la sortie de Bordeaux jusqu'à l'agglomération de Langon, un réseau de zones d'habitat se structure le long de la rive gauche de la Garonne.



LA PRÉSENCE DE L'A62

La possibilité de jumelage à l'A62 permet de réduire l'effet de coupure des territoires. Ce jumelage présente néanmoins l'inconvénient de venir ajouter une contrainte supplémentaire au couloir de nuisances actuel, liées principalement à la présence de l'A62 et à celle, moindre, de la RN 113, et de la ligne ferroviaire.

PATRIMOINE HISTORIQUE ET PAYSAGER

La région du Sauternais comporte un site inscrit prestigieux et de nombreux châteaux. Le paysage y est fortement marqué par la viticulture et la Garonne. La zone de relief de coteaux boisés entre Cocumont et Damazan est elle aussi jalonnée de monuments historiques.

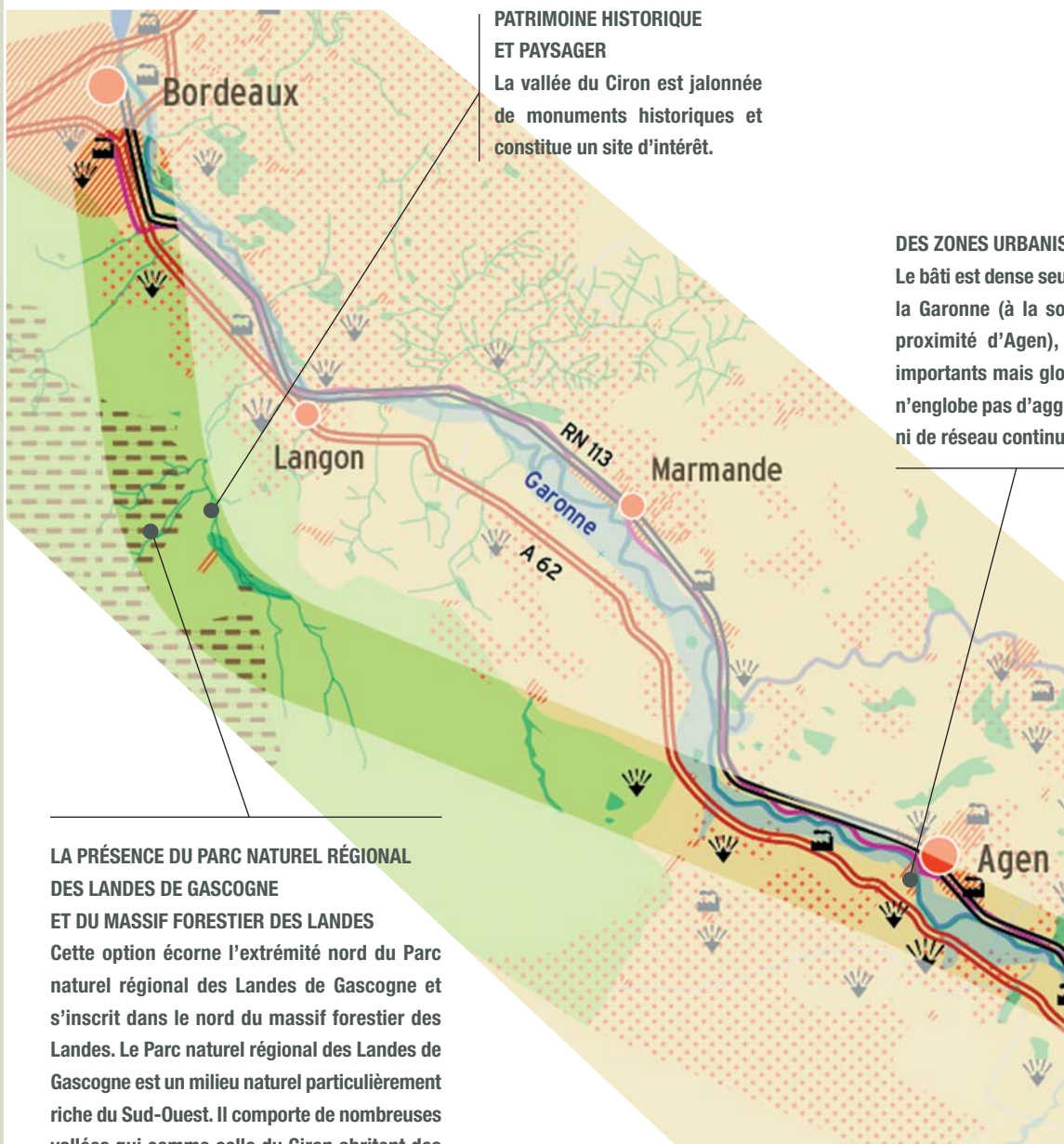
DES ZONES PROTÉGÉES

Les fonds de vallon entre Cadaujac et Cocumont sont classés en zone Natura 2000*, notamment pour le vison d'Europe. L'option comprend également, parmi les ZNIEFF, l'Étang du Tricaut et les Coteaux de Sainte-Croix-du-Mont.

L'option Sud

Cette option présente au sud de Bordeaux une partie commune avec l'une des hypothèses étudiées dans le cadre du projet de prolongement de la LGV SEA de Bordeaux vers l'Espagne. Un tel tronç commun, qui pourrait porter sur une trentaine de kilomètres, permettrait de limiter l'impact environnemental global des deux infrastructures. Cette option s'inscrit dans une topographie favorable mais recouvre cependant des zones environnementales sensibles comme certaines appellations prestigieuses situées sur la

rive gauche de la Garonne, le Parc naturel régional des Landes de Gascogne et la forêt landaise. Elle permettrait cependant de s'éloigner des zones inondables de la vallée de la Garonne, et des zones fortement habitées à l'exception de la sortie de Bordeaux et de l'arrivée sur Agen, problème commun à toutes les options. Son coût de construction est estimé de l'ordre de 500 millions d'euros moins élevé que les options nord de la Garonne et centrale. L'évaluation du projet a été établie sur la base du coût de construction de l'option sud.



PATRIMOINE HISTORIQUE ET PAYSAGER
La vallée du Ciron est jalonnée de monuments historiques et constitue un site d'intérêt.

DES ZONES URBANISÉES
Le bâti est dense seulement à l'approche de la Garonne (à la sortie de Bordeaux et à proximité d'Agen), et des axes routiers importants mais globalement, cette option n'englobe pas d'agglomération importante, ni de réseau continu d'habitats.

LA PRÉSENCE DU PARC NATUREL RÉGIONAL DES LANDES DE GASCOGNE ET DU MASSIF FORESTIER DES LANDES
Cette option écorne l'extrémité nord du Parc naturel régional des Landes de Gascogne et s'inscrit dans le nord du massif forestier des Landes. Le Parc naturel régional des Landes de Gascogne est un milieu naturel particulièrement riche du Sud-Ouest. Il comporte de nombreuses vallées qui comme celle du Ciron abritent des espèces animales et végétales rares. La forêt landaise est une zone protégée et classée à haut risque vis-à-vis des incendies. Elle représente un potentiel économique important pour la région et joue également un rôle écologique de premier ordre.

- Forêts
- Communes AUC
- Zones inondables
- Principaux espaces naturels protégés (Natura 2000, Znieff I)
- Parc naturel régional
- Principales agglomérations
- Zones d'habitat aggloméré
- Principales installations industrielles classées
- Principaux sites classés et inscrits
- Autoroute
- Voie ferrée
- Route nationale

2.4.4 | Une option entre Agen et Toulouse

L'option Agen-Montauban-Toulouse

Conçue pour assurer la desserte d'Agen et Montauban par la grande vitesse, elle suit dans sa première partie la vallée de la Garonne. Son intérêt réside dans la desserte de Montauban et la possibilité de jumelage avec l'A62.

Cette option présente localement (au

droit d'Agen, de Golfech, de l'entrée nord de Toulouse...) des zones contraintes. L'habitat y est relativement rural et diffus, à l'exception des zones urbanisées d'Agen, de Moissac, de Montauban et de l'arrivée sur le nord de l'agglomération toulousaine.

La présence de la Garonne demeure un élément environnemental important lors de son (ses) franchissement(s).

LE PATRIMOINE

Au carrefour de plusieurs pays – moyenne Garonne, coteaux de la Lomagne et du Bas-Quercy, plaine du Frontonnais – cette option comporte un patrimoine paysagé et bâti varié et de qualité.

DES ZONES URBANISÉES

Le développement de l'agglomération agenaise, la topographie locale et la présence du site des coteaux de Gascogne conduiraient éventuellement à franchir la Garonne deux fois.

DES ACTIVITÉS AGRICOLES VARIÉES

Les exploitations agricoles sont orientées vers l'arboriculture, les cultures maraîchères et les polycultures. On recense au sein de cette option, les appellations Côtes du Frontonnais et Moissac.

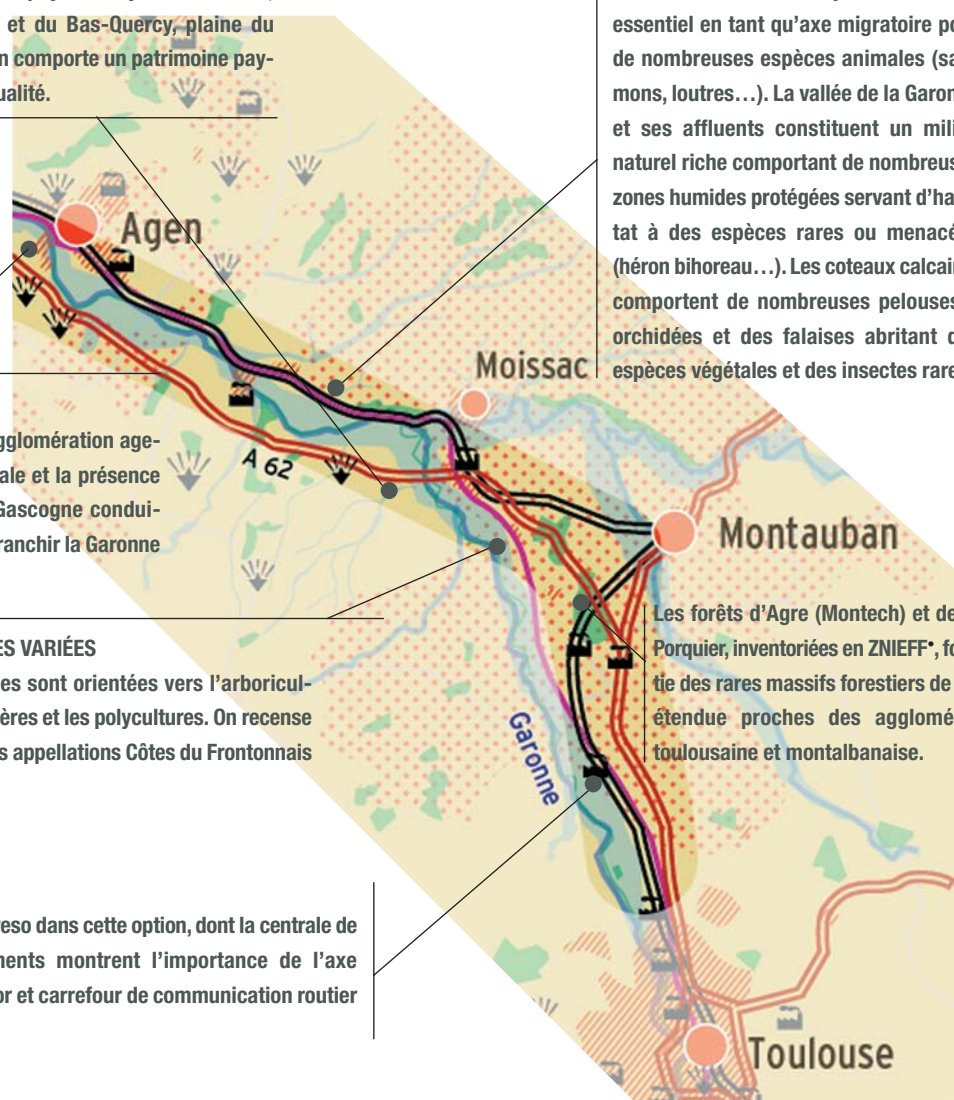
DES SITES SEVESO

On recense six usines Seveso dans cette option, dont la centrale de Golfech. Ces établissements montrent l'importance de l'axe garonnais comme corridor et carrefour de communication routier (A62, A20) et ferroviaire.

DES ZONES PROTÉGÉES

La Garonne et le Tarn jouent un rôle essentiel en tant qu'axe migratoire pour de nombreuses espèces animales (saumons, loutres...). La vallée de la Garonne et ses affluents constituent un milieu naturel riche comportant de nombreuses zones humides protégées servant d'habitat à des espèces rares ou menacées (héron bihoreau...). Les coteaux calcaires comportent de nombreuses pelouses à orchidées et des falaises abritant des espèces végétales et des insectes rares.

Les forêts d'Agre (Montech) et de Saint-Porquier, inventoriées en ZNIEFF*, font partie des rares massifs forestiers de grande étendue proches des agglomérations toulousaine et montalbanaise.



CONCLUSION

Le maître d'ouvrage a évalué les enjeux environnementaux des territoires concernés par le projet de manière aussi précise que possible à ce stade des études : une analyse de l'environnement a ainsi permis de recenser les zones de sensibilité sur les couloirs de passage proposés.

Cette analyse fait apparaître une sensibilité moindre pour l'option Sud entre Bordeaux et Agen, par ailleurs nettement plus économique que les deux autres.

Pour la poursuite éventuelle du projet, RFF devra tenir compte de ces analyses et des avis qui seront exprimés lors du débat public. La définition de tracés dans les phases ultérieures d'étude cherchera à éviter les impacts sur l'environnement, ou proposera les mesures d'accompagnement, de réduction ou de compensation les plus efficaces, en concertation avec les populations concernées.

Le processus de réalisation d'un projet de ligne nouvelle à grande vitesse se décompose en différentes phases. Ce processus s'échelonne sur plusieurs années d'études et de concertation entre les différents partenaires et les publics concernés, puis de construction, pendant laquelle la concertation se poursuit. S'agissant du financement du projet et de sa réalisation, les investissements sont tels que des partenariats entre les différents acteurs publics sont nécessaires (RFF, SNCF, État, collectivités), sans que soient exclues les interventions éventuelles de l'Europe et d'acteurs privés. L'essentiel est d'assurer la réalisation de l'infrastructure dans les meilleures conditions techniques, financières et d'insertion dans l'environnement.

2.5 | CALENDRIER ET FINANCEMENT

2.5.1 | Le processus de conduite d'un projet de LGV, du débat public au démarrage des travaux

Le processus traditionnel de conduite d'un projet de ligne à grande vitesse suit différentes phases formalisées d'études, donnant lieu ou non à des décisions de poursuite : pré-études fonctionnelles, débat public, études préliminaires, avant-projet sommaire (APS), enquête publique, avant-projet détaillé (APD), enfin, réalisation des travaux. Tout au long de ce processus, le maître d'ouvrage met en place des dispositifs de concertation avec les différents partenaires et publics concernés, dans un esprit de transparence et de dialogue.



I Après le débat public

À l'issue du débat public, dans un délai de deux mois, un **compte rendu** est établi par la Commission particulière du débat public (CPDP) et le président de la Commission nationale du débat public (CNDP) en dresse le **bilan**. Ces documents n'ont pas pour objet de se prononcer sur le

fond du dossier mais portent sur les conditions de la tenue du débat et recensent les opinions et les remarques du public.

Le maître d'ouvrage dispose ensuite de trois mois pour prendre une décision sur le principe et les conditions de la poursuite éventuelle du projet. Cette décision est publiée au *Journal officiel*.

I Les études préliminaires

Le démarrage des **études préliminaires** est soumis à l'accord du ministre en charge des transports, à partir du cahier des charges proposé par RFF. Ces études servent à affiner les caractéristiques du projet, ses impacts environnementaux et son intérêt socio-économique. Elles permettent de comparer et de choisir parmi les variantes de fuseaux (bandes de **1 000 mètres de large** environ) celle à l'intérieur de laquelle les études seront poursuivies.

Des consultations sont organisées par le préfet coordonnateur du projet. À l'issue de cette phase, le ministre en charge des transports arrête les caractéristiques principales de l'opération et choisit l'un des fuseaux étudiés.

I Les études d'avant-projet sommaire (APS)

Engagée à la demande du ministre des Transports, la phase suivante est celle de l'**avant-projet sommaire**, qui consiste en l'étude de tracés dans le fuseau retenu (caractéristiques techniques, impacts environnementaux, coûts...). Le fuseau est réduit à **500 mètres de large** à l'intérieur duquel est dessinée une hypothèse de tracé. Le dossier d'APS a, en outre, pour objectif d'obtenir auprès des collectivités publiques un premier accord sur le **plan de financement** de l'investissement. Comme la précédente, cette phase

d'étude est accompagnée de consultations organisées par le préfet. C'est le ministre en charge des transports qui approuve le dossier d'APS.

I L'enquête publique

Sur cette base, le ministre en charge des transports peut décider de la mise à l'enquête publique du projet. Elle doit permettre d'obtenir une **Déclaration d'utilité publique (DUP)** en Conseil d'État.

I Les études d'avant-projet détaillé (APD)

Engagée à la demande du ministre des Transports, la phase **d'avant-projet détaillé** permet de préciser le projet (dimensionnement précis des ouvrages et impacts du projet) et d'établir une convention de financement.



C'est alors que peuvent s'engager, après la période d'études et de concertation, la consultation des entreprises et les premières acquisitions foncières, puis la phase travaux pour la construction de la LGV*.

Possibilités de réalisation du projet par étapes

Pour que les bénéfices d'un projet de LGV* soient plus rapidement effectifs pour les voyageurs, il est possible de réaliser une LGV en plusieurs étapes. En général, pour que les gains de temps soient intéressants dès la première étape, celle-ci doit concerner la réalisation d'une section de LGV* d'une longueur minimale d'environ 100 km.

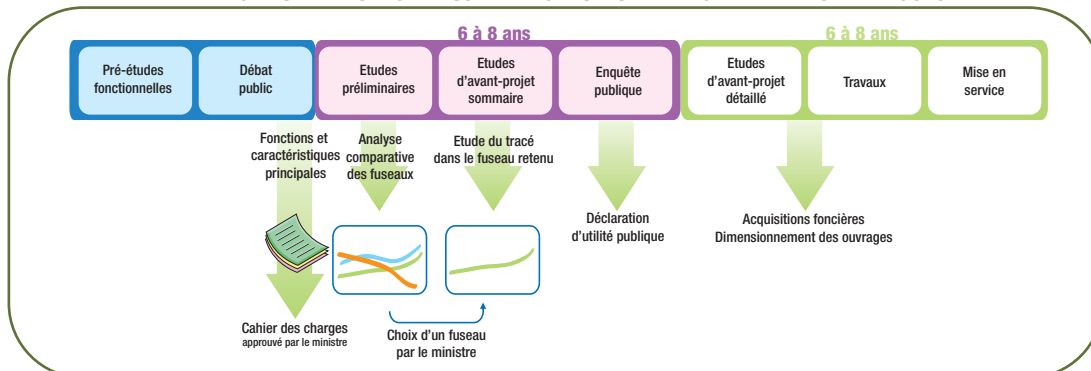
Sur une LGV entre Bordeaux et Toulouse, Agen étant à mi-parcours entre ces deux villes, il serait envisageable de prévoir deux étapes de réalisation de 100 km chacune environ : une entre Bordeaux et Agen, et l'autre entre Agen et Toulouse. La réalisation de la LGV* pourrait dans ce cas commencer par l'une ou l'autre de ces deux étapes.

Chaque étape nécessiterait des raccordements à la ligne existante, qui seraient soit définitifs, soit provisoires. Le maintien d'une capacité suffisante sur la section non doublée par la LGV* pourrait toutefois nécessiter des investissements complémentaires.

2.5.2 | Le processus envisageable pour le projet de LGV* Bordeaux-Toulouse

Les processus d'études exposés ci-avant sont ceux du déroulement traditionnel de mise au point progressive d'un projet. Néanmoins, lorsqu'un projet apparaît pouvoir être techniquement bien circonscrit dès l'issue d'une première étape d'études, et si leurs conclusions ont fait l'objet d'une concertation suffisante, une optimisation du contenu et du phasage des études peut être envisagée sous certaines conditions, notamment un accord formel de la part du ministre en charge des transports. Par exemple, la durée des études nécessaires à la préparation du dossier d'enquête publique pourrait être raccourcie et une partie des études d'avant-projet détaillé (APD) pourrait être anticipée pendant le déroulement de l'enquête.

PLANNING DES ÉTAPES D'UN PROJET DE LGV* SELON LA RÉGLEMENTATION EN VIGUEUR



Cette possibilité n'est envisageable que dans le cas où les collectivités, ainsi que les acteurs locaux, soutiendraient de manière consensuelle le projet, notamment en donnant leur accord sur la méthode proposée, et dans la mesure où elles confirmeraient également ce soutien à un enchaînement accéléré de ces différentes phases au travers de leur implication financière.

Si le travail de concertation nécessaire est suffisamment approfondi et qu'il ne remet pas en cause les options techniques qui ont été privilégiées, une telle optimisation des phases d'études permettrait de réduire le délai nécessaire à la préparation du projet avant le lancement de la phase opérationnelle et des travaux, en vue de sa mise en service dès l'achèvement de la seconde phase de la LGV* Sud-Europe-Atlantique (section Tours-Angoulême).

2.5.3 | Les modalités de financement

La réalisation d'une infrastructure ferroviaire telle que la LGV* Bordeaux-Toulouse dont le coût est estimé à environ 2,9 milliards d'euros, sur la base de l'option de passage la plus économique, nécessiterait le financement conjugué de différents partenaires. Le maître d'ouvrage (RFF), le transporteur (la SNCF), l'État et les collectivités territoriales et locales concernées par le projet, l'Union européenne éventuellement, participent à ces investissements. Des acteurs privés pourraient également contribuer au financement sous certaines conditions.

Modalité récente de financement, cette multiplicité d'acteurs s'explique par la faible rentabilité financière directe des projets ferroviaires. Une évolution importante a, en effet, eu lieu dans le financement des infrastructures ferroviaires en France, avec la loi de 1997 portant création de RFF. Pour éviter tout impact négatif de la réalisation d'une infrastructure sur les comptes de RFF, le principe d'un concours financier de l'État et des collectivités est désormais consacré.

| Réseau Ferré de France

RFF, le maître d'ouvrage, apporte une part de financement calculée de manière à ce que les ressources futures générées par l'utilisation de l'ouvrage équilibrent sa contribution à l'investissement. Le niveau de la redevance d'utilisation de l'infrastructure (péage) demandé par RFF pour l'utilisation de l'ouvrage revêt à ce titre une grande importance. S'il est d'un niveau trop faible, il ne

créera qu'une faible capacité d'autofinancement et sollicitera d'une façon trop importante les fonds publics par rapport à ceux qu'auraient pu apporter les usagers. D'un niveau trop élevé, il placerait hors marché les offres ferroviaires susceptibles d'utiliser l'ouvrage et, en limitant le nombre d'usagers recourant aux services ferroviaires, il réduirait l'intérêt de l'ouvrage pour la collectivité.

Les exemples d'investissements ferroviaires conduits depuis la création de RFF (volets ferroviaires des CPER, grands projets) montrent que la part de financement de RFF est généralement limitée.

Les financements de projets de LGV* en France : l'exemple de la LGV* Est européenne

La LGV* Est européenne est la première LGV* cofinancée par les collectivités territoriales, à hauteur de 20 % du coût prévisionnel final du projet (3,125 milliards d'euros aux conditions économiques de 1997). En valeur 1997, la participation des différents partenaires pour la réalisation de la première phase de la LGV* Est européenne se répartit comme suit :

- État : 39 % ;
- Union européenne : 10,24 % ;
- Grand-Duché du Luxembourg : 3,74 % ;
- Région Ile-de-France : 2,43 % ;
- Collectivités de Champagne-Ardenne : 3,96 % ;
- Collectivités de Lorraine : 8,12 % ;
- Collectivités d'Alsace : 9,02 % ;
- SNCF : 1,56 % ;
- RFF : 21,85 %.

| La SNCF

L'entreprise ferroviaire supporte la totalité de l'investissement pour le matériel roulant TGV* et pour les installations de maintenance supplémentaires, et participe également pour les installations des gares nouvelles et pour l'aménagement de gares existantes dont elle est maître d'ouvrage.

Le partenariat public/privé

Les contrats de partenariat public/privé permettront à l'État et aux collectivités territoriales et locales de faire appel au secteur privé pour concevoir, financer, réaliser et entretenir des grands équipements publics.

Réseau Ferré de France a ainsi mandaté une banque et un cabinet d'avocats pour étudier les modalités de divers montages juridiques et financiers impliquant le secteur privé et qui pourraient s'appliquer à la réalisation et au financement de la LGV* Sud-Europe Atlantique.

L'AFITF (agence de financement des infrastructures de transport de France)

L'annonce de la création de l'Agence de financement des infrastructures de transport de France (AFITF), suite à une décision du CIADT de décembre 2003, est parue le 1^{er} décembre 2004 au *Journal officiel*.

L'AFITF a pour mission de participer au titre de l'État au financement de projets de réalisations ou d'aménagements d'infrastructures routière, ferroviaire ou fluviale dans le respect des objectifs du développement durable et selon les orientations du gouvernement.

Ses ressources proviennent du secteur autoroutier, et notamment des dividendes versés par les sociétés publiques concessionnaires d'autoroutes.

Opérationnelle depuis le 1^{er} janvier 2005, son premier budget s'élève à 635 millions d'euros. Elle va poursuivre le financement des projets entamés, comme la LGV* Est européenne ou la liaison ferroviaire Perpignan-Figueras.

I L'État et les collectivités territoriales et locales

L'État et les collectivités (régionales, départementales, communales) apportent des subventions en fonction de la rentabilité socio-économique du projet pour la collectivité, ainsi que des retombées attendues sur le territoire en termes d'accessibilité et de développement économique.

I L'Union européenne

L'Union européenne subventionne des projets dans le cadre de politiques spécifiques, comme le développement de grands réseaux européens dont fait partie l'axe Bordeaux-Toulouse-Narbonne.

I Acteurs privés

Enfin, des acteurs privés pourraient également contribuer au financement dans un cadre juridique approprié.

meilleur équilibre entre le coût du projet pour la collectivité et ses modalités de réalisation.

Dans cette perspective, des solutions comme le recours au partenariat public/privé ou à la concession de l'ouvrage, l'intervention de partenaires différents sur des risques de natures également différentes (coût de construction, revenus futurs à dégager par l'ouvrage...), pourront alors être envisagées.

Par ailleurs, le projet de LGV* Bordeaux-Toulouse constitue le premier tronçon du futur axe Atlantique-Méditerranée, car le tronçon Toulouse-Narbonne permettra de connecter le Sud-Ouest (Aquitaine et Midi-Pyrénées) à la Catalogne.

Le projet prendra ainsi toute sa dimension internationale, ce qui permettra de solliciter l'implication financière de l'Europe, au titre d'un premier tronçon du réseau trans-européen de transport (RTE-T), reliant l'Aquitaine et Midi-Pyrénées, aussi bien pour les voyageurs que pour le fret.

2.5.4 | Les pistes pour le financement du projet

Il serait prématuré de tenter de définir, à l'heure actuelle, le montage financier du projet et, notamment, de préciser si celui-ci sera « classique » en faisant appel à l'État, à RFF et aux collectivités, ou « innovant » avec le concours d'acteurs privés. L'étude du plan de financement du projet d'infrastructure n'intervient en effet qu'au moment de la phase d'APS et fait partie intégrante du dossier d'enquête préalable à la Déclaration d'utilité publique (DUP).

Les procédures récemment mises en place délèguent un représentant de l'État missionné pour rechercher les meilleures conditions possibles de financement du projet, voire élargir le champ des financeurs possibles. Son rôle est de déterminer le

La concession de l'ouvrage

La concession est un droit exclusif d'exploitation. Le concessionnaire prend en charge non seulement les frais d'exploitation et d'entretien courant, mais également une part importante de l'investissement. Il se rémunère directement auprès de l'utilisateur par un prix convenu à l'avance. La collectivité est ainsi dégagée totalement ou partiellement de sa charge financière, mais elle doit, en revanche, accepter une durée de concession non négligeable (20 ans au minimum).

Par exemple, le viaduc de Millau est une concession attribuée au groupe Eiffage, qui en a assuré la réalisation, pour une durée de 75 ans. La LGV* Perpignan-Figueras, actuellement en construction et dont la mise en service est prévue pour 2009, a fait l'objet d'une concession au groupement TP Ferro qui en assurera donc conception, construction, exploitation et maintenance pendant cinquante ans.