

Chapitre 1

Raison du choix du parti d'aménagement proposé

Ce chapitre présente, après un rappel du contexte économique du projet et des besoins de transport, les raisons du choix du parti d'aménagement proposé : aire d'étude, objectifs, fonctionnalités, dessertes, alternatives étudiées, ...

Les raisons de ce choix s'appuient sur le bilan du débat public préalable qui s'est tenu en 1996, et sur les études complémentaires réalisées par la suite.

Un rappel historique est aussi présenté afin de retracer l'émergence du projet dans un contexte plus global.







1.1 Une enquête publique pour un projet longuement mûri

Les études de la LGV SEA ont débuté en 1995. A l'issue des études préliminaires en 1999, la réalisation de la ligne nouvelle en deux étapes a été décidée.

L'enquête d'utilité publique dont le présent dossier est le support, concerne le projet de ligne nouvelle à grande vitesse entre Tours (Saint-Avertin) et le nord d'Angoulême (Villognon).

L'enquête publique est une étape de longue maturation qui conduit à l'élaboration du projet. Elle a été précédée d'un débat public préalable, d'études préliminaires, d'études préliminaires complémentaires et de l'avant projet sommaire. Elle sera suivie de l'avant projet détaillé et d'enquêtes spécifiques prévues par la loi, avant d'aboutir à la réalisation de l'infrastructure.

1.2 Un projet intégré dans un programme

Le programme dans son ensemble comprend :

- le projet de LGV Tours-Angoulême ;
- le projet de LGV Angoulême-Bordeaux ;
- les investissements d'accompagnement sur le réseau ferroviaire existant, respectivement rattachés aux deux projets de LGV : Tours-Angoulême et Angoulême-Bordeaux.

Certains de ces investissements sont communs à plusieurs projets et ne concernent pas exclusivement la LGV Sud Europe Atlantique.

■ Gares de Tours, Angoulême, Paris-Montparnasse, Bordeaux. Travaux du Pont Garonne à Bordeaux et bifurcation de Saint Benoît (Source : RFF)



1.3 Historique des décisions

Le projet de ligne nouvelle SEA Tours-Angoulême a nécessité un travail collectif important, dont chaque étape a été conclue par des décisions des institutions et instances concernées. Un bref rappel des jalons les plus marquants de ce processus est proposé ci-après.

1.3.1 La réalisation de la LGV Atlantique

Les premières études de la LGV Atlantique ont été menées au cours de la période 1975-1977, alors que le TGV Sud-Est (Paris-Lyon) était en construction.

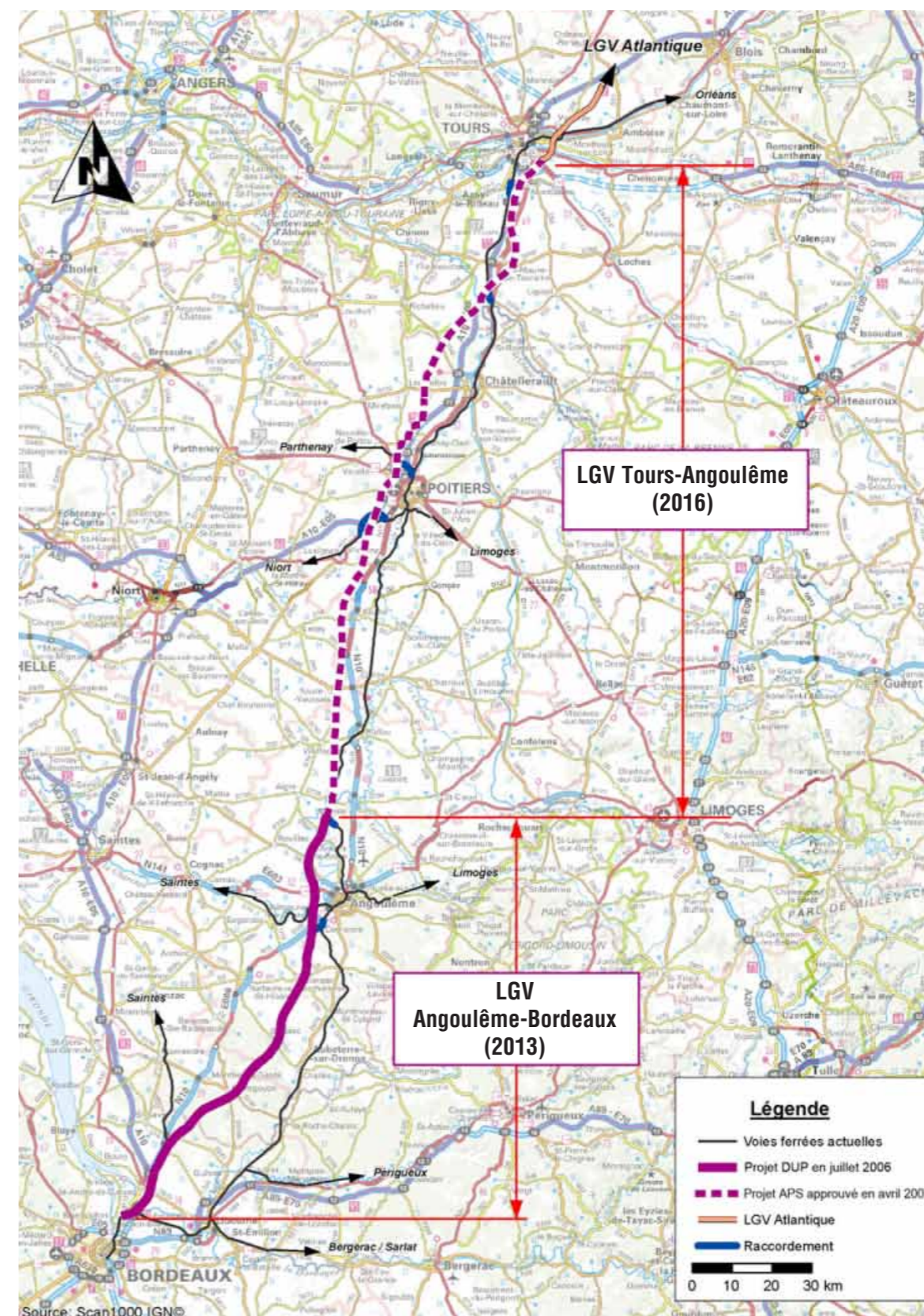
Devant le succès technique et commercial rencontré par le TGV Sud-Est, une instruction d'étude du projet de TGV Atlantique a été adressée à la SNCF par le Président de la République le 22 septembre 1981. La SNCF a adopté le projet de TGV Atlantique en janvier 1982 et lancé les études qui ont abouti à sa déclaration d'utilité publique le 26 mai 1984.

La section Paris (Montparnasse) - Le Mans, puis la branche sud-ouest vers Tours ont été mises en service respectivement les 24 septembre 1989 et 30 septembre 1990.

Il faut également signaler :

- le relèvement de vitesse à 220 km/h, achevé en 1990, sur de nombreux secteurs de la ligne actuelle Tours-Bordeaux ;
- le prolongement de la desserte TGV jusqu'à La Rochelle, mis en service le 3 juillet 1993, qui a nécessité l'électrification en 25 000 volts (25 kV) de la ligne Poitiers - La Rochelle.

Projet de LGV Tours - Angoulême et son environnement ferroviaire (Source : RFF)





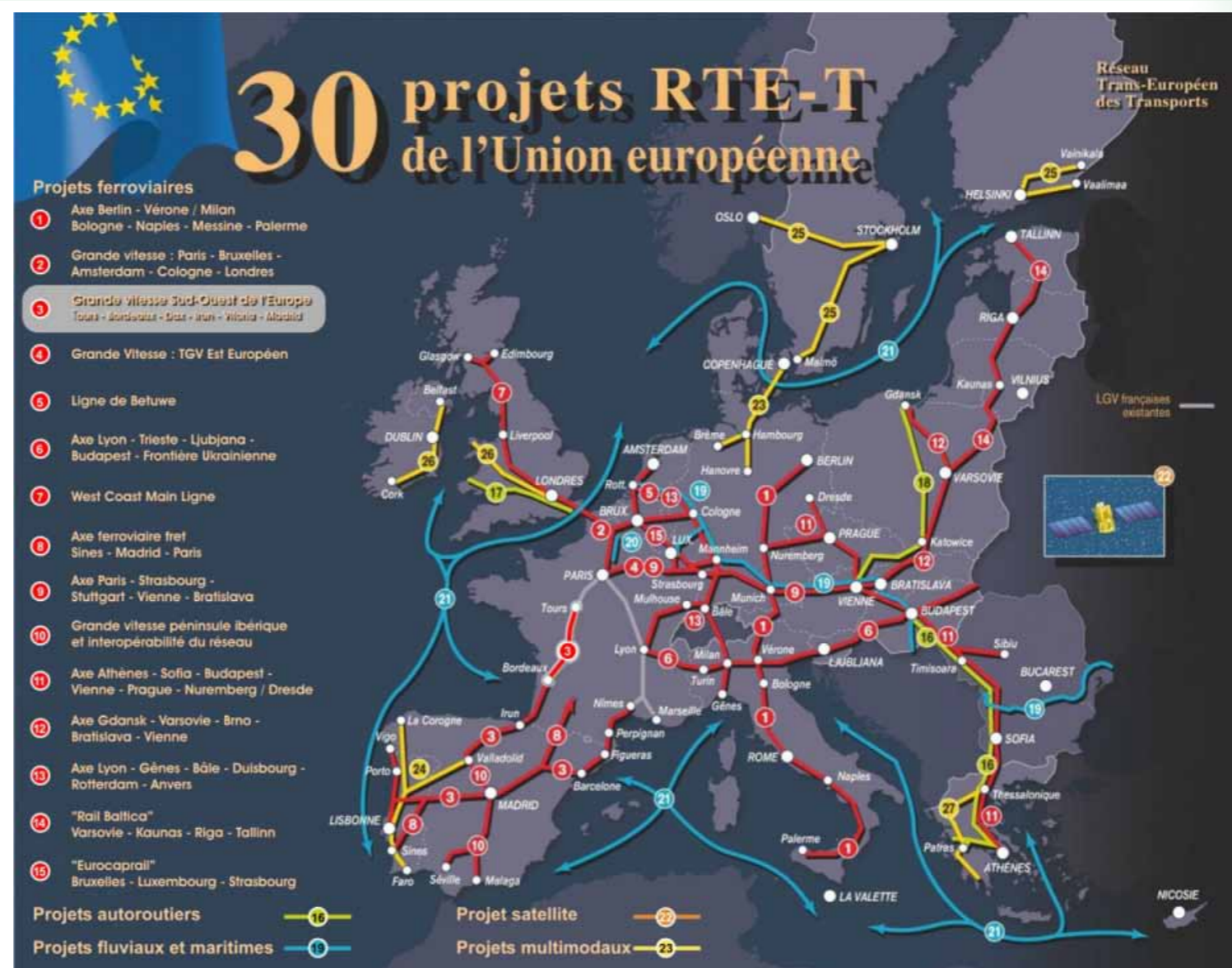
1.3.2 Les étapes et décisions fondant la réalisation de la LGV SEA

Après la mise en service de la LGV Atlantique, le projet de réalisation de la LGV SEA a été pris en compte dans de nombreux documents fixant le cadre des politiques publiques.

L'Europe a affirmé l'intérêt du projet et renouvelé son inscription dans ses décisions relatives à la politique des grandes infrastructures de transport :

- la définition du réseau transeuropéen de lignes à grande vitesse adopté par le conseil des Communautés Européennes le 17 décembre 1990 ;
- les décisions du conseil et du parlement européens relatives aux orientations communautaires pour le réseau transeuropéen de transport (RTE-T) (décision n° 1692/96/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 juillet 1996) ;
- la liste des projets prioritaires proposée dans le rapport Van Miert du 27 juin 2003. Celle-ci a été en partie intégrée dans la décision n°884/2004/CE du parlement européen et du conseil du 29 avril 2004, dans laquelle la LGV SEA Tours - Bordeaux est clairement évoquée. Dans l'annexe III relative aux "projets prioritaires dont les travaux devraient commencer avant 2010", sous la rubrique "axe ferroviaire à grande vitesse du Sud-Ouest de l'Europe" est cité le projet "Bordeaux - Tours".

■ Réseau transeuropéen de transport (RTE-T) (Source : RFF d'après UE)



Conjointement, l'Etat a régulièrement réaffirmé son engagement en faveur du projet, notamment dans les principaux documents suivants :

- le schéma directeur national des lignes ferroviaires à grande vitesse. Approuvé par décret du 1^{er} avril 1992, il retenait le projet de TGV Aquitaine pour la desserte du sud-ouest de la France ;
- le rapport Rouvillois de 1996 visant à redéfinir les modalités de financement des lignes nouvelles à grande vitesse. Celui-ci suggérait notamment la

recherche systématique des phasages⁽¹⁾ possibles des différents projets de lignes à grande vitesse. Il a, de ce fait, influé sur la décomposition de la LGV SEA en deux projets distincts : celui objet du présent dossier d'enquête publique entre Saint-Avertin et Villognon, et celui entre Villognon et Ambarès-et-Lagrave déclaré d'utilité publique le 18 juillet 2006 ;

- le rapport d'audit des grandes infrastructures de transport par le Conseil général des ponts et chaussées et l'inspection générale des finances. Publié en 2003, il

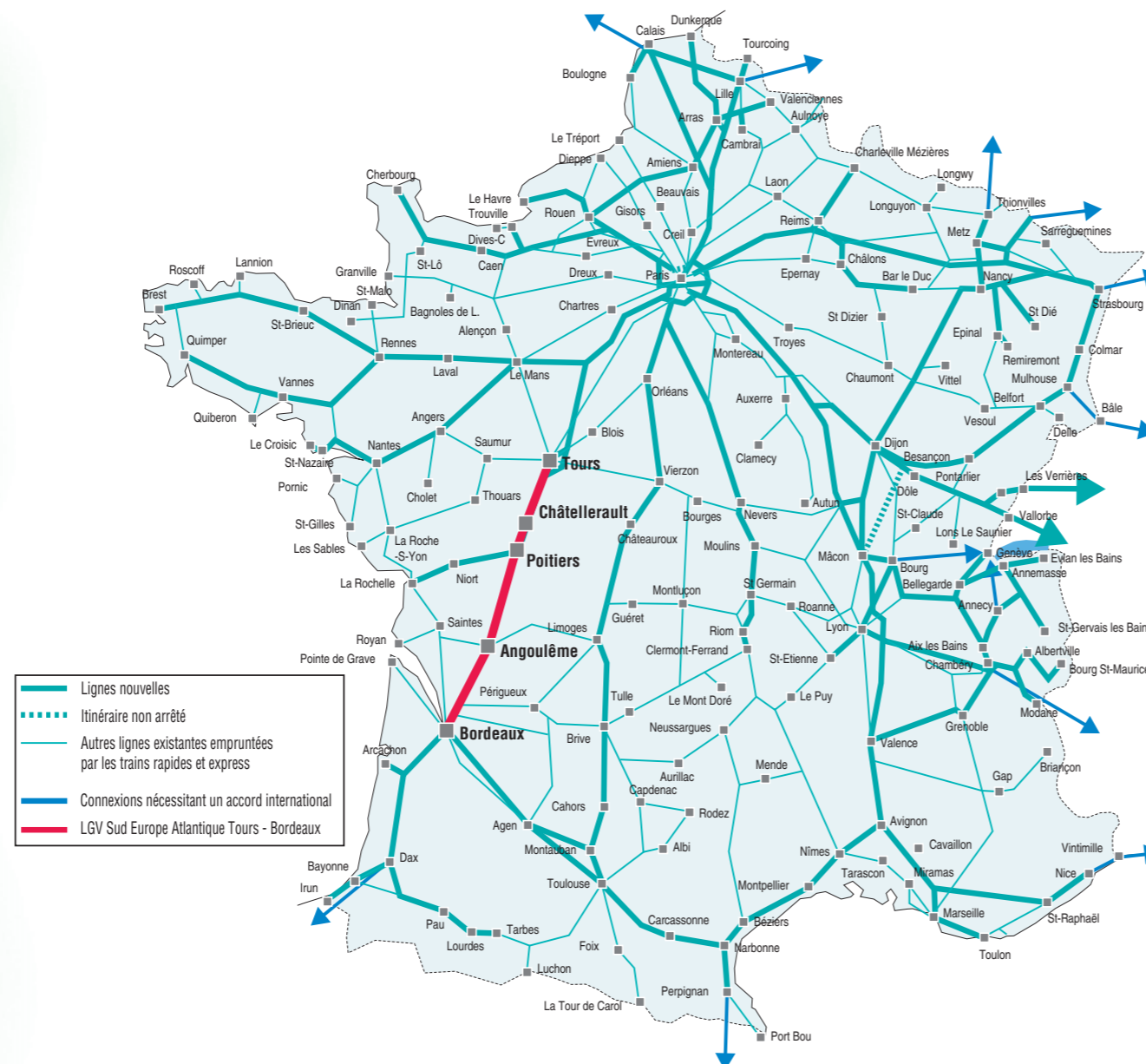
donnait à la LGV SEA la première place des LGV destinées aux seules circulations à grande vitesse, à égalité avec la LGV Rhin-Rhône ;

- le rapport Joly d'octobre 2003 : il a réaffirmé "l'intérêt national certain et la dimension européenne" de la LGV SEA (Tours - Bordeaux).

Les comités interministériels d'aménagement et de développement du territoire (C.I.A.D.T.) ont constamment affirmé le caractère prioritaire du projet :

- le C.I.A.D.T. du 23 juillet 1999 spécifiait : "Le Gouvernement confirme que la décision concernant le choix des fuseaux du futur TGV Aquitaine sera opérée avant la fin de l'année et qu'une priorité est accordée à la réalisation d'une première phase du TGV Aquitaine entre Bordeaux et Angoulême." ;
- le C.I.A.D.T. du 18 mai 2000, au cours duquel les schémas de services collectifs relatifs au transport de marchandises et de voyageurs ont été adoptés, retenait cinq "choix stratégiques multimodaux majeurs". Parmi ces choix, il convient de citer "le bon fonctionnement des grands corridors de transport internationaux, notamment les axes Belgique - Paris - Bordeaux - Espagne, Allemagne - Lyon - Marseille, ainsi que l'arc méditerranéen, qui connaissent aujourd'hui une forte concentration des flux les plus importants" ;
- le C.I.A.D.T. du 18 décembre 2003 a placé la LGV SEA parmi les toutes premières lignes nouvelles à construire dans la perspective "d'une France attractive dans une Europe dynamique". Elle est en effet présentée comme "un axe transeuropéen majeur". Il est précisé que "le projet complet prévoit la construction de 302 km de ligne nouvelle entre Tours et Bordeaux dont une première phase de 121 km entre le nord d'Angoulême et Bordeaux et une seconde phase entre Angoulême et Tours" ;
- au cours du Comité Interministériel d'Aménagement et de Compétitivité des Territoires (CIACT) du 14 octobre 2005, l'intérêt de la LGV SEA a été réaffirmé : "D'autres projets devront parallèlement être accélérés en vue d'une délégation de service public. Il s'agit notamment de la LGV Sud Europe Atlantique..." ;

■ Schéma Directeur national des LGV de 1992 (Source : Carmaquaitaine - PAO System)



Note

¹⁾ Le phasage d'un projet consiste à le décomposer en phases indépendantes, chacune permettant, à sa mise en service, une amélioration de l'offre de transport.



■ le CIACT du 14 octobre 2005 a par ailleurs arrêté une liste de 94 principaux projets routiers, ferroviaires, fluviaux, aéroportuaires et maritimes à accélérer ou à lancer. La ligne à grande vitesse Sud-Europe-Atlantique fait partie des infrastructures retenues dans cette liste. L'Etat a demandé à RFF d'accélérer ce projet et d'étudier sa réalisation en concession. Cette option a été rendue possible par l'évolution du cadre juridique (loi du 5 janvier 2006). Il a ouvert à RFF et à l'Etat la possibilité de recourir au contrat de partenariat ou à la délégation de service public pour la réalisation des futures grandes infrastructures ferroviaires.

Le CIACT a ainsi considéré que des financements privés seront mobilisés pour accompagner et amplifier et l'effort d'investissement public, notamment "au travers de contrats de concession pour 13 projets, dont la LGV Sud Europe Atlantique". RFF, actuellement maître d'ouvrage du projet de LGV SEA, sera le concédant.

Ce montage de type concessif vise, dans le respect des impératifs de sécurité et de continuité du service public ferroviaire, à optimiser le financement, la construction et la gestion de la LGV SEA et à réduire le recours aux contributions publiques.

En parallèle de cet engagement réitéré de l'Etat, répondant aux attentes des collectivités territoriales, le projet de LGV apparaît clairement dans les documents régionaux de planification. On peut ainsi évoquer celui intitulé "Stratégie de l'Etat en Aquitaine 2000 - 2006". Il y est spécifié que, dans la perspective de l'objectif de "structurer le transport multimodal entre l'Europe du Nord et la Péninsule Ibérique", il faudrait "poursuivre le projet TGV Aquitaine, renforcer la capacité sur le complexe ferroviaire de Bordeaux".

A noter que le projet de ligne nouvelle TGV Aquitaine est appelé ligne à grande vitesse Sud Europe Atlantique (LGV SEA) depuis 2001, conformément à ses vocations nationale et européenne.

La LGV Sud Europe Atlantique, infrastructure aux vastes enjeux nationaux et européens peut donc se prévaloir d'être apparue très tôt dans la planification des lignes à grande vitesse.

1.3.3 Les décisions de lancement de la LGV Sud Europe Atlantique

L'élaboration d'un grand projet d'infrastructure ferroviaire suit une procédure rigoureuse par étapes. A chacune de celles-ci est associé un objectif précis.

Lors du débat public, il s'agit d'aborder l'opportunité du projet. Au stade des études préliminaires, un fuseau de 1 000 m de largeur est retenu par le ministre des transports parmi plusieurs solutions présentées.

L'Avant-projet sommaire (APS) permet au ministre des transports de choisir un tracé, à partir de l'ensemble des variantes étudiées et exposées par le maître d'ouvrage, ainsi que des principes de rétablissement et d'aménagements environnementaux. Après l'APS viennent l'enquête publique, l'avant-projet détaillé, les consultations et enquêtes spécifiques, puis la phase travaux.

Le présent sous-chapitre rappelle les décisions qui ont conduit à la définition du projet de LGV Tours / Angoulême jusqu'au lancement de l'enquête publique en cours.

1.3.3.1 Une ligne nouvelle de Tours à Bordeaux

La décision du Premier ministre d'engager les études du TGV Aquitaine a été prise le 13 janvier 1994. Le processus d'étude de la ligne nouvelle a été organisé en conformité avec les textes et lois en vigueur :

- le 14 février 1994, le ministre de l'équipement des transports et du tourisme décidait de lancer la préparation d'un débat public préalable, première étape de la procédure relative à la conduite de grands projets nationaux d'infrastructure, conformément à la circulaire du 15 décembre 1992, dite "Bianco" ;
- le débat public préalable a eu lieu du 6 novembre 1995 au 31 mars 1996, sous l'autorité du préfet de Région Aquitaine, assisté d'un comité de pilotage ;
- le cahier des charges de l'infrastructure "TGV Aquitaine" a été approuvé par décision gouvernementale le 24 octobre 1996. Il fixe notamment les caractéristiques de la ligne, les extrémités du projet, l'itinéraire retenu, les points de passage, les gares, les raccordements et le principe de phasage. Les études préliminaires de l'infrastructure ont été lancées sur cette base ;



- les études préliminaires entre Poitiers et Bordeaux ont été approuvées par le ministre chargé des transports le 29 décembre 1999. Conformément aux conclusions du rapport Rouillois de 1996, et au CIADT du 23 juillet 1999, il est alors décidé de lancer les études d'Avant-Projet Sommaire (APS) sur le projet de ligne nouvelle allant de Villognon (nord d'Angoulême) à Ambarès-et-Lagrave (nord de Bordeaux). Dans le même temps le ministre décide d'entreprendre des études préliminaires complémentaires en certains points entre Tours et Poitiers ;
- les études préliminaires complémentaires sur la section Tours-Poitiers ont été approuvées par le ministre en charge des transports le 21 février 2002. Il est alors décidé de lancer les études d'Avant-Projet Sommaire (APS) sur le projet de ligne nouvelle allant de Saint-Avertin (sud-est de Tours) à Villognon (nord d'Angoulême) ;
- les études d'avant-projet sommaire (APS) du projet de LGV Tours / Angoulême ont été lancées en novembre 2003. Elles visaient à définir un tracé, des principes de rétablissement des réseaux et d'aménagements

environnementaux. Elles ont été approuvées par le ministre le 16 avril 2007. Elles ont permis la mise à l'enquête publique du projet. Pour mémoire, les études d'APS de la LGV Angoulême / Bordeaux ont été approuvées par le ministre le 18 décembre 2003 et l'enquête publique a eu lieu du 3 février au 16 mars 2005. Le projet de LGV Angoulême/ Bordeaux été déclaré d'utilité publique le 18 juillet 2006.

1.3.3.2 Les questions du débat public préalable

Un débat public préalable s'est tenu conformément à la circulaire dite "Bianco". Une commission de suivi constituée à cet effet s'est assurée du caractère public du débat et de la possibilité offerte à chacun de faire valoir son point de vue et ses suggestions.

Trois grandes séries de questions ont été mises en évidence au cours du débat :

- les fonctionnalités de la ligne nouvelle ;
- les dessertes, fréquences, et tarifications ;
- le risque de créer un "effet tunnel" qui aboutirait à ce que la grande vitesse soit favorable avant tout à Bordeaux, au détriment du reste du territoire (risque de "désertification").

Le préfet coordonnateur notait dans son rapport au ministre que *"les participants au débat, dans leur quasi-totalité, affirment l'intérêt, voire même l'urgence de la réalisation du TGV Aquitaine... La mise en service de trains pendulaires ne constituerait pas un élément d'amélioration significatif : elle ne conduirait qu'à des gains de temps minimes et ne résoudrait pas le problème de saturation."*

Par ailleurs, il relevait six finalités pour le projet :

- ancrer la façade atlantique au reste de l'Europe ;
- faciliter les liaisons nord-sud et développer les échanges avec la péninsule ibérique ;
- développer la cohésion régionale ;
- accroître la capacité de transport ;
- développer le fret ferroviaire ;
- assurer une intermodalité des transports.

Le préfet notait également quatre principaux enjeux :

- l'aménagement du territoire aux niveaux européen, national et régional ;
- les enjeux économiques et sociaux ;

■ Activité économique tertiaire (Source : JB Nadeau)



- les enjeux environnementaux ;
- les enjeux de transports : ouverture vers le nord, l'est et le sud de l'Europe, amélioration des liaisons interrégionales, organisation de l'intermodalité des transports, enjeux particuliers pour le fret.

■ Enjeux de transports (Source : JB Nadeau)



1.3.3.3 La décomposition de la LGV SEA en deux projets

Le cahier des charges de l'infrastructure susmentionné, issu du débat public préalable, concluait, entre autres : *"un enchaînement judicieux des travaux pourrait être envisagé, afin d'obtenir, dans les meilleurs délais, une amélioration des conditions de transport pour les voyageurs et les marchandises [...] et de fractionner ainsi efficacement la programmation de l'investissement nécessaire pour réaliser la première étape en totalité."*

Cette préconisation, inspirée notamment des conclusions du rapport Rouvillois, a conduit à proposer un phasage de la LGV SEA en deux projets. Le premier, entre Villognon et Ambarès-et-Lagrave permettra une amélioration sensible de l'offre ferroviaire. Il sera renforcé par le second, entre Saint Avertin et Villognon.

Le choix de commencer par le projet Villognon - Ambarès-et-Lagrave est justifié par le fait que la partie sud de la ligne Tours-Bordeaux existante, notamment entre Coutras et Bordeaux, sera saturée avant la partie nord (entre Tours et Angoulême).

Les études préliminaires complémentaires qui ont été nécessaires entre Tours et Poitiers expliquent aussi le décalage chronologique entre les deux projets.

Conformément aux décisions d'approbation des études préliminaires et des études préliminaires complémentaires, et au phasage de la ligne nouvelle Saint-Avertin - Ambarès-et-Lagrave qui en a découlé, les deux projets composant la LGV SEA sont actuellement à des stades d'avancement différents. Pour le projet de LGV entre Villognon et Ambarès-et-Lagrave, l'enquête publique préalable à la déclaration d'utilité publique a eu lieu au 1^{er} trimestre 2005 et le projet a été déclaré d'utilité publique le 18 juillet 2006. Pour le projet de LGV entre Saint-Avertin et Villognon, les études d'APS ont été approuvées le 16 avril 2007 et l'enquête publique est en cours.



1.4 Un projet utile et performant

La définition du projet a nécessité l'établissement d'un diagnostic de la situation actuelle des transports tous modes et la mise en évidence des enjeux pour l'avenir, en particulier en ce qui concerne le ferroviaire. Un examen minutieux des différentes solutions possibles, basé sur des études fines, a permis d'élaborer le programme de réalisation de la LGV SEA.

1.4.1 Le contexte local des transports

La description proposée dans la présente sous-partie fait la synthèse des chapitres 3 et 4 du volume "Evaluation économique et sociale" du dossier d'enquête d'utilité publique. Ils décrivent la situation actuelle des transports et les projets de développement, tous modes, des réseaux.

1.4.1.1 Un système en développement continu

Les transports de personnes et de fret s'appuient sur des réseaux performants. En trente ans, voies ferrées, routes et aéroports des territoires concernés par la LGV se sont beaucoup améliorés.

Parmi les avancées les plus remarquables, avec la LGV Atlantique, on peut citer :

- le développement continu de l'offre autoroutière et routière. Le grand sud-ouest est traversé par des axes nord-sud et est-ouest qui maillent l'espace : ce sont notamment les autoroutes A10, A20, A62, A63, A64, A89 (en cours de construction) et les routes nationales

10 et 141. L'amélioration du réseau routier se poursuit à l'instigation des collectivités territoriales et de l'Etat (Pau - Langon, RN21 notamment, A85 et A28) ;

- le développement des aéroports régionaux, répartis à peu de distance du littoral ou sur le piémont des Pyrénées (hormis Toulouse), a également été continu. L'offre est aujourd'hui performante avec des liaisons fréquentes et diversifiées vers la France et l'Europe.

La région dispose aussi de ports aux vocations et activités complémentaires, dont aucun toutefois ne présente actuellement la taille critique pour rivaliser avec les grands ports français et, a fortiori, européens.

Port de Bayonne (source : JB Nadeau)



1.4.1.2 Une congestion préoccupante

En dépit de ces améliorations, des phénomènes de congestion de plus en plus fréquents sont observés :

- le réseau ferroviaire est ponctué d'un certain nombre de points durs. En premier lieu les étoiles ferroviaires autour des villes de Bordeaux et Toulouse où se superposent les trafics des Grandes Lignes, des TER et du fret. C'est aussi le cas, plus localement, sur les étoiles ferroviaires de Tours et Poitiers. Le développement des services, aux plans quantitatif (augmentation des fréquences) et qualitatif (cadencement⁽¹⁾, ponctualité, qualité des sillons pour le fret), se heurte à ces contraintes de capacité. De surcroît, le problème est amplifié par la différence d'écartement⁽²⁾ des réseaux français et espagnol. Celle-ci impose, en gare d'Irun, des opérations préjudiciables à la qualité et à l'efficacité des services fret et voyageurs. Il n'y a pas de liaisons transfrontalières, hormis les services de nuit (Talgo) ;

TGV aux abords de Paris Montparnasse (Source : RFF)



Note

¹⁾ **Cadencement** : offre de transport (desserte) effectuée à intervalle régulier (par exemple toutes les 30 mn).

²⁾ Les **écartements** des réseaux français et espagnols, c'est-à-dire la distance séparant les deux rails d'une voie, sont différents en raison des choix faits par les deux pays au tout début de la construction de leurs réseaux ferroviaires. De ce fait, la plupart des trains français ne peuvent pas rouler sur le réseau classique espagnol et réciproquement. Des opérations de transbordement ou de changement d'essieux sont nécessaires. Elles pourront être évitées pour les trains qui emprunteront le projet de LGV au Pays Basque espagnol (Y Basque).

- le phénomène de congestion est similaire et, localement, encore plus aigu pour le réseau routier et autoroutier. Les saturations sont marquées aux abords des grandes villes, là où se superposent des trafics de natures très différentes : ceux liés aux villes elles-mêmes et à leur rayonnement régional, national et international, et ceux liés au transit sur des distances moyennes ou longues. C'est notamment le cas le long de l'axe RN10/A10 dont les trafics croissent à des rythmes soutenus comme cela est présenté dans les dossiers d'évaluation économique et sociale et de cohérence intermodale et ferroviaire (DCIF).

■ Congestion routière (source : JB Nadeau)



Il apparaît clairement que les limites de capacité des modes de transport, la route en particulier, sont d'ores et déjà atteintes dans certains secteurs. L'intensité des phénomènes de congestion observés et la rapidité avec laquelle ils se développent, risquent d'accentuer la détérioration de l'offre. La préservation de la qualité des infrastructures permettant de répondre à la demande accrue de mobilité, sinon son amélioration, imposent une organisation plus équilibrée et intermodale des systèmes de transport.

1.4.1.3 Une intermodalité en devenir

Une redistribution de la demande entre les modes de transport est déjà observée dans le domaine du fret. Elle se fonde notamment sur l'attraction des ports le long de la façade atlantique (Bilbao, Bayonne, Bordeaux, La Rochelle), qui sont desservis par le rail et la route.

■ Port de Bordeaux (source : JB Nadeau)



Ces ports, reliés à des plates-formes logistiques en développement, sont le lieu de transferts entre les différents modes de transport. Toutefois, le succès de ces plates-formes se heurte aux contraintes spatiales des sites concernés et aux insuffisances des réseaux, notamment ferroviaire.

Le développement de l'intermodalité dans le domaine du fret suppose une amélioration de l'offre ferroviaire (sillons plus nombreux et de meilleure qualité pour les trains de marchandises). Ce sera le cas à la mise en service du projet. Elle allègera le trafic TGV sur la ligne actuelle.

Pour les voyageurs, tous les modes de transport sont complémentaires. L'intermodalité passe par le développement du ferroviaire qui sera facilité de deux manières par la mise en service du projet : la grande vitesse ferroviaire grâce à la LGV ; et le développement des TER qui bénéficieront de sillons supplémentaires sur la ligne actuelle.

■ TER et train de fret sur la ligne Tours-Bordeaux (source : JB Nadeau)



Les nouvelles dessertes et l'amélioration de la qualité de service devraient permettre au mode ferroviaire de gagner des parts de marché sur l'aérien pour les liaisons longue distance et sur la route pour les liaisons courte et moyenne distances.



1.4.1.4 Des aéroports performants mais au développement incertain à long terme

La situation de la zone d'étude, relativement éloignée des autres pôles économiques français, l'Ile-de-France en premier lieu, et européens, a favorisé le transport aérien. Des plates-formes aéroportuaires majeures, Bordeaux et Toulouse, et secondaires, Biarritz-Anglet-Bayonne, Pau, et Tarbes, se sont donc développées. Ces aéroports maillent le territoire. La réalisation de la LGV SEA les impacte directement, dans la mesure où ces villes bénéficieront de l'amélioration des services ferroviaires (temps de parcours, fréquences).

■ Aéroport de Bordeaux (Source : CCI de Bordeaux)



Le trafic de ces aéroports, comme celui du TGV, est polarisé vers l'Ile-de-France. Cette situation résulte d'abord des poids démographique et économique de cette région (environ un quart de l'économie nationale et presque 20% de la population française) mais aussi du fonctionnement du hub⁽¹⁾ d'Air France qui a induit un développement des vols de rabattement sur Roissy et Orly.

La part des relations avec Paris représente, selon les cas, entre 50% et 85% des trafics passagers. Elle reste élevée à Bordeaux-Mérignac (46,8% en 2005) en dépit de la concurrence exercée depuis 1990 par la mise en service de la LGV Atlantique. Cela s'explique par le développement des liaisons avec l'aéroport de Roissy-Charles-de-Gaulle.

Les aéroports de l'aire d'étude ne sont pas soumis actuellement à des phénomènes de congestion aussi importants et systématiques que ceux des réseaux ferroviaire et routier. La

densité du trafic, notamment sur l'Ile-de-France, et les aléas climatiques engendrent cependant des problèmes de fiabilité et de qualité du service. Les perspectives d'évolution de la demande susciteront des difficultés à moyen et long termes en raison soit des limites des aéroports régionaux, soit de celles des aéroports parisiens, soit, enfin, de l'encombrement accru de l'espace aérien en Ile-de-France.

Dans ces conditions, le développement de la grande vitesse ferroviaire apparaît comme complémentaire à celui du transport aérien.

Le rabattement des passagers sur les aéroports (à Roissy notamment) peut se faire par TGV. L'occupation de l'espace aérien par les vols intérieurs est réduite, certains étant supprimés au profit du TGV. De ce fait, les vols longues distances, plus rentables pour les compagnies aériennes, disposent de créneaux plus nombreux.

1.4.1.5 Des trafics voyageurs en croissance continue...

Les divers phénomènes de congestion des réseaux de transport résultent d'une augmentation régulière de la demande de déplacements. La demande de transport de voyageurs par route et par le train enregistre une croissance soutenue, tandis que la demande de transport aérien a connu un léger repli depuis 2002, contre-coup des événements du 11 septembre 2001. Cela est notamment le cas de la route et de l'avion. A titre d'exemples, on peut citer la croissance de trafic observée sur l'autoroute A10 entre Pons et Mirambeau, 3,2% par an de 1994 à 2004, et celle de l'aéroport de Biarritz-Anglet-Bayonne, 4 % par an en moyenne depuis 1997 (-1,7% entre 2003 et 2004 dans une conjoncture défavorable).

D'ici 2025 et sous réserve que tous les projets d'infrastructure inscrits au CIADT du 18/12/2003 aient été réalisés, le trafic de voyageurs pourrait augmenter de 1,8% par an (source SES⁽²⁾) avec des croissances respectives de 1,8% par la route (2,8% sur le réseau autoroutier concédé), 1,8% par le train (2,6% par TGV) et 1,7% par avion.

La croissance actuelle des trafics est plus marquée dans les relations avec le Pays Basque espagnol en raison du fort développement économique de cette région et de la réduction progressive de "l'effet frontière"⁽³⁾.

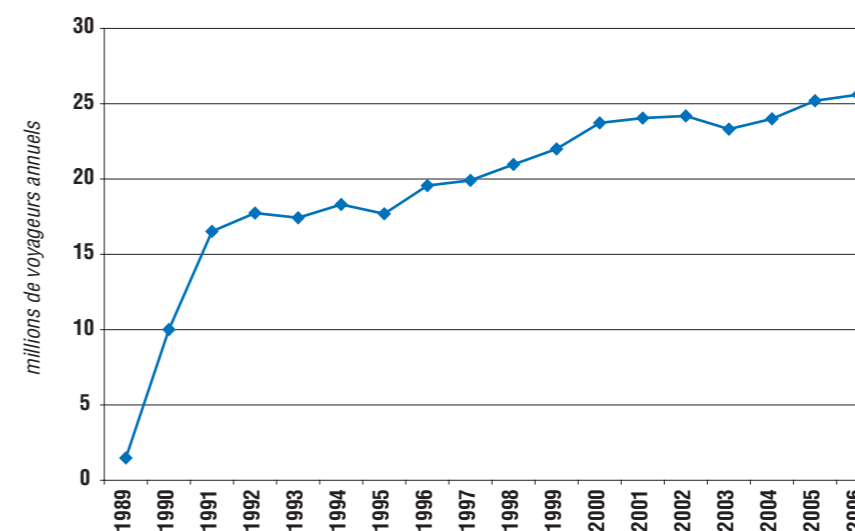
1.4.1.6 ...mais le train s'essouffle faute de capacités suffisantes

Dans ce contexte, la situation du train est particulière : une augmentation de trafic importante a été observée sur les liaisons entre l'Aquitaine et le Poitou-Charentes d'une part, l'Ile-de-France d'autre part. La fréquentation de ces liaisons est ainsi passée de 7,0 millions de passagers annuels en 1998 à 7,8 millions en 2005 (taux de progression annuel moyen de 1,5%).

La croissance du trafic du TGV Atlantique, très forte au cours des deux premières années après la mise en service, a connu ensuite une progression assez régulière, correspondant à une hausse moyenne annuelle de l'ordre de 2,7%. Depuis le début des années 2000 le trafic semble s'essouffler (+ 1,3% par an, et même une baisse de 3,6% en 2003). Cette inflexion trouve son origine dans la conjonction de deux facteurs :

- les difficultés d'accès aux gares qui nécessitent le développement des alternatives à la voiture (rabattement en TER, en bus ou en TCSP⁽⁴⁾),
- les limites de l'infrastructure ferroviaire, décrites précédemment, qui ne permettent plus de répondre à la demande de développement du trafic (cf. chapitre 5).

■ Trafic TGV Atlantique en gare de Paris-Montparnasse (Source : SNCF)



Après avoir connu une croissance faible en 2002, puis un net recul en 2003, le trafic TGV en gare Montparnasse est à nouveau orienté à la hausse depuis 2004 : progression de 9,8 % entre 2003 et 2006, soit 3,2% par an. Dans le même temps, les trafics

Note

¹⁾ **Hub** : ce principe consiste à regrouper les vols internationaux, notamment transcontinentaux, sur un site unique appelé "hub" (Roissy pour Air France) et à acheminer la clientèle depuis les autres aéroports (province, aéroports étrangers) par des vols de rabattement.

²⁾ **SES** : Service Economique et Statistique du ministère des Transports, de l'Équipement, du Tourisme et de la Mer

³⁾ **L'effet-frontière** est le fait que l'existence d'une frontière constitue un obstacle psychologique aux déplacements.

⁴⁾ **TCSP** : Transport en Commun en Site Propre

des TER ont connu une stagnation au début des années 2000 (cas de l'Aquitaine), voire un recul (cas du Poitou-Charentes) malgré une densification des dessertes. Cependant entre 2003 et 2005, les trafics TER en Aquitaine ont progressé de 14% et ceux du Poitou-Charentes de 16%.



Afin de mettre en place un nouvel équilibre intermodal dans lequel le rôle du transport ferroviaire serait accru, il est nécessaire que la collectivité développe des actions volontaristes.

1.4.1.7 Le transport des marchandises : un fort développement et une répartition modale spécifique

L'organisation du transport de marchandises répond à une logique particulière, qui diffère de celle du transport de voyageurs. Les déplacements sur des distances courtes ou moyennes (à l'intérieur d'une même région par exemple) sont presque exclusivement réalisés par la route pour des raisons de flexibilité et de coût. Les statistiques confirment cette prédominance pour les flux internes à l'Aquitaine (taux supérieur à 97%) et au Poitou-Charentes (taux de l'ordre de 99%).

Les autres modes (ferroviaire et maritime essentiellement) ne deviennent concurrentiels que pour des distances importantes et

des échanges massifiés. Ainsi, les flux de marchandises entre la péninsule ibérique et le reste de l'Europe (hors France) se sont fait, en 2004, à 66% par mer, en dépit de la concurrence croissante de la route. En 2004, plus de 10 000 poids lourds ont traversé chaque jour la frontière le long de la façade atlantique. Il y en avait 3000 en 1990.



Le transport transfrontalier de marchandises par train a atteint 4,6 millions de tonnes en 2004, soit 2% de l'ensemble des flux de marchandises entre la péninsule ibérique et le reste de l'Europe, mais 4% des flux terrestres. Les flux ferroviaires sur la façade atlantique ont atteint 1,84 million de tonnes en 2004, auxquels il faut ajouter 1,1 million de tonnes par mode fer/route. Les insuffisances du réseau ferroviaire tant français qu'ibérique figurent parmi les raisons de cette faible part de marché du mode ferroviaire.



1.4.2 Les enjeux et les réponses possibles du projet

Les enjeux issus du cahier des charges de l'infrastructure, en termes de fonctionnement et d'optimisation des systèmes de transport, sont :

- la recherche d'un nouvel équilibre entre les différents modes de transport notamment pour lutter contre la prédominance de la voiture ;
- l'amélioration du service de transport de voyageurs, aux différentes échelles (Grandes Lignes et TER) grâce à des fréquences plus élevées et à une desserte fiabilisée ;
- le développement du fret ferroviaire par la libération de sillons sur la ligne classique, et la désaturation de certains noeuds ferroviaires.

La nécessité d'améliorer l'infrastructure ferroviaire résulte de ces enjeux. Ce diagnostic étant posé, la nature précise de cette amélioration restait à définir. Dans le cadre du débat public préalable, qui a eu lieu de novembre 1995 à mars 1996, un certain nombre de solutions, autres que celle retenue définitivement dans le cahier des charges de l'infrastructure, avaient été envisagées :

- l'aménagement de la ligne existante avec création d'une ou deux voies supplémentaires selon les sections ;
- l'engagement de rames TGV pendulaires et les aménagements en conséquence de la ligne actuelle entre Tours et Bordeaux ;
- la construction d'une ligne nouvelle mixte TGV/fret.

L'étude de l'aménagement de la ligne existante a consisté à examiner la possibilité de relever la vitesse actuelle de la ligne au-delà de 220 km/h. Les conséquences d'un tel relèvement sont importantes : élargissement de la plate-forme et des ouvrages d'art, modification des gares pour le passage de trains à grande vitesse sans arrêt, nouvel armement de la voie, remplacement des appareils de voie et de la signalisation, etc.

En dépit d'un coût élevé, cette option ne répondrait pas à certains des enjeux mis en avant par le cahier des charges : elle entraînerait une diminution de la capacité de la ligne classique,



et ne permettrait pas de fiabiliser les dessertes du fait de la disparité des vitesses des trains empruntant la ligne (fret, TER, grandes lignes, TGV). Par ailleurs, la capacité de la ligne serait insuffisante pour répondre à l'évolution des demandes de circulations : le développement du fret ferroviaire serait contraint par les limites de capacité de la ligne.

De surcroît, il est apparu qu'un tel aménagement aurait un impact plus fort sur l'environnement (traversée de zones urbanisées) que la construction d'une ligne nouvelle, sans toutefois en présenter les mêmes avantages du point de vue de l'amélioration de l'offre de transport.

■ TGV à l'approche d'Angoulême (source : JB Nadeau)



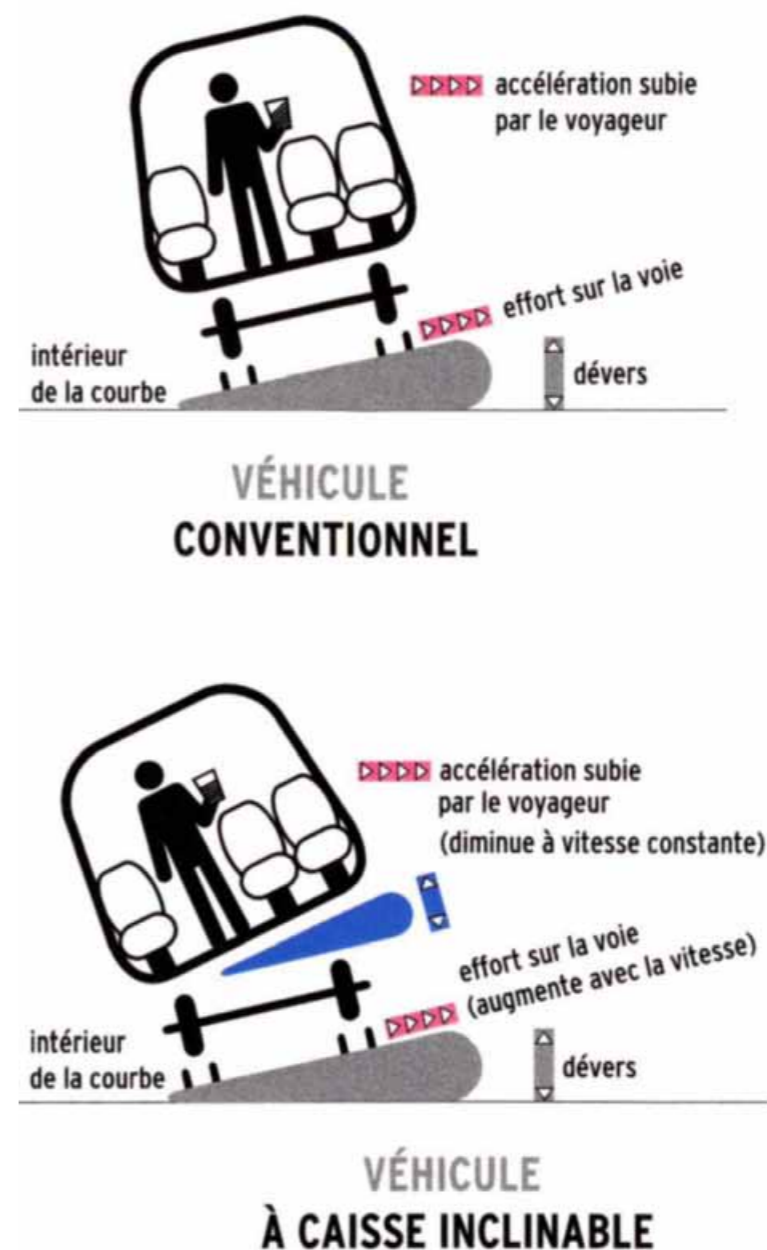
Cette solution ne répondait pas aux fonctionnalités inscrites dans le cahier des charges de l'infrastructure.

L'engagement de rames TGV pendulaires suppose, par définition, la modification du matériel circulant sur la ligne actuelle. La pendulation consiste à accentuer l'inclinaison du train dans les courbes. Cela permet de réduire les effets de la force centrifuge : les vitesses de parcours en courbe sont déterminées pour assurer le meilleur confort possible des voyageurs, compte tenu de la force centrifuge. Il devient alors possible de rouler plus vite, à confort identique. Un gain de vitesse de 15% maximum est possible dans les secteurs concernés : sur une section dont la vitesse limite est actuellement de 220 km/h, la pendulation permet une vitesse maximale de 250 km/h.

La technologie pendulaire permet aux trains de s'incliner dans les virages vers l'intérieur de la courbe, introduisant ainsi un dévers supplémentaire, non pas sur le rail mais sur le véhicule lui-même.

Compte tenu de la longueur et des caractéristiques géométriques de la ligne existante, cette technique n'aboutit qu'à une réduction de temps de parcours entre Paris et Bordeaux de l'ordre de 6 minutes et nécessite la modification de l'ensemble des TGV circulant sur la voie. Cela est trop faible au regard du but visé et incompatible avec les fonctionnalités du cahier des charges de l'infrastructure. De plus, cette solution accroît les contraintes de capacité de la ligne, empêchant, par conséquent, le développement souhaité des TER et du fret.

■ Schéma de principe de la technique pendulaire (Source : RFF)



La construction d'une ligne mixte TGV/fret impose des spécifications techniques particulières, notamment en ce qui concerne :

- le tracé de la voie (profil en long⁽¹⁾ et tracé au plan⁽²⁾) qui résulte d'abord de la topographie des secteurs traversés. Dans ce cas, les rampes doivent être nettement plus faibles que celles permises par le TGV (jusqu'à 2,5 %) et les courbes sensiblement plus grandes que celles d'une ligne classique pour permettre le passage de trains à des vitesses très différentes. L'insertion de la voie dans le paysage est alors plus difficile et les coûts sont plus élevés du fait de l'augmentation des déblais et remblais et de l'allongement de certains ouvrages d'art ;
- l'entraxe, c'est-à-dire la distance séparant les deux voies, doit être élargi pour des raisons de sécurité, ce qui impose de reprendre les ouvrages d'art ;
- des voies d'évitement⁽³⁾ nombreuses doivent être réparties tout le long de l'itinéraire, pour permettre le doublement des trains de fret lents par des TGV (10 évitements de 5 kilomètres chacun seraient nécessaires, de part et d'autre de la voie, entre Tours et Bordeaux) ;

■ Evitement sur LGV (source : RFF)



- une double signalisation (à bord des trains et le long des voies) est nécessaire, du fait de l'hétérogénéité des convois.

Les conséquences de ces dispositions sont nombreuses :

- le coût est très nettement rehaussé par rapport à une ligne nouvelle réservée aux circulations à grande vitesse (coût supérieur d'au moins 15%) ;
- les impacts environnementaux (bruit, paysage, milieu naturel, acquisitions foncières...) sont très sensiblement plus importants et imposent des mesures compensatoires plus lourdes, donc plus coûteuses.

De surcroît, cette solution ne permet pas de dégager des sillons de qualité pour le fret, en raison de l'utilisation conjointe de la voie par des convois aux vitesses très hétérogènes. En fin de compte, il apparaît que seulement une vingtaine de trains de fret pourrait utiliser la voie nouvelle, dans des conditions moins bonnes que sur la ligne classique.

La confrontation de ces trois solutions avec les finalités du cahier des charges de l'infrastructure a conduit à les écarter au profit de la solution d'une ligne nouvelle dédiée aux circulations à grande vitesse. Seule une LGV respecte toutes ces finalités dans des conditions satisfaisantes pour la collectivité. La LGV SEA permet de :

- rééquilibrer le territoire français en faveur de la façade atlantique et d'ouvrir un axe à grande vitesse vers la péninsule ibérique ;

■ LGV Est européenne (source : JB Vetter / CAPA / RFF)



- créer un réseau de transport de qualité, répondant à la demande croissante de déplacements des personnes et des marchandises ;
- favoriser le développement économique des régions desservies par la LGV SEA et d'ouvrir les régions Aquitaine, Centre et Poitou-Charentes sur les principales métropoles européennes ;
- participer à la désaturation de l'infrastructure ferroviaire, et de favoriser le développement des trafics TER et fret grâce à un réseau disponible et performant ;
- favoriser les déplacements entre villes de l'axe grâce à l'amélioration des temps de parcours et des fréquences TGV inter-cités sur l'axe.

La ligne nouvelle à grande vitesse Saint-Avertin - Villognon - Ambarès-et-Lagrave, dédiée seules circulations à grande vitesse, est alors apparue comme la solution la plus pertinente au regard des enjeux posés.

Note

¹⁾ Le **profil en long** de la voie est la succession des rampes, descentes, et sections planes sur toute sa longueur.

²⁾ Son **tracé en plan** est son emplacement précis dans les régions qu'elle traverse, repérable sur une carte.

³⁾ Une **voie d'évitement** est parallèle à la voie principale. Elle permet à certains convois de "se garer" pendant que des convois plus rapides passent sur la voie principale.