

Les performances comparées des trois scénarios proposés

Les performances respectives de chacun des scénarios sont évaluées au regard des trois objectifs principaux du projet : le report modal^o du transport de marchandises vers le ferroviaire, l'amélioration de l'accessibilité des voyageurs vers le sud de l'Aquitaine et l'Espagne et le développement des transports ferroviaires régionaux.

Chapitre 2.4



2.4.1 **Report modal** du transport de marchandises vers le ferroviaire

Performances comparées de chaque scénario

Les aménagements de la ligne existante réalisés avant 2020, permettront de transporter 10 à 12 millions de tonnes par an (autoroute ferroviaire comprise) par rapport aux 2,4 millions de tonnes en 2002. Mais la limite de capacité de la ligne existante à 2 voies ne permet pas d'envisager une progression des trafics au-delà de 2020.

Les trois scénarios présentés permettent de répondre au développement du trafic de marchandises longue distance, en proposant des sillons[•] fret nécessaires à l'écoulement de ces trafics, en quantité et en qualité. Ils permettent tous de disposer de 2 voies supplémentaires offrant la capacité pour répondre dans tous les cas aux besoins de circulation des trains de marchandises.

Le total du trafic ferroviaire de marchandises à la frontière, dans ces conditions, est estimé dans une fourchette de **8 à 11 Millions de tonnes (Mt)** en 2020 pour les modes conventionnels. A cela il faut ajouter le trafic lié au développement d'un service d'autoroute ferroviaire[•] dans une fourchette de **7 à 10 Mt par an**, depuis le centre et le Nord de la France jusqu'à Vitoria.

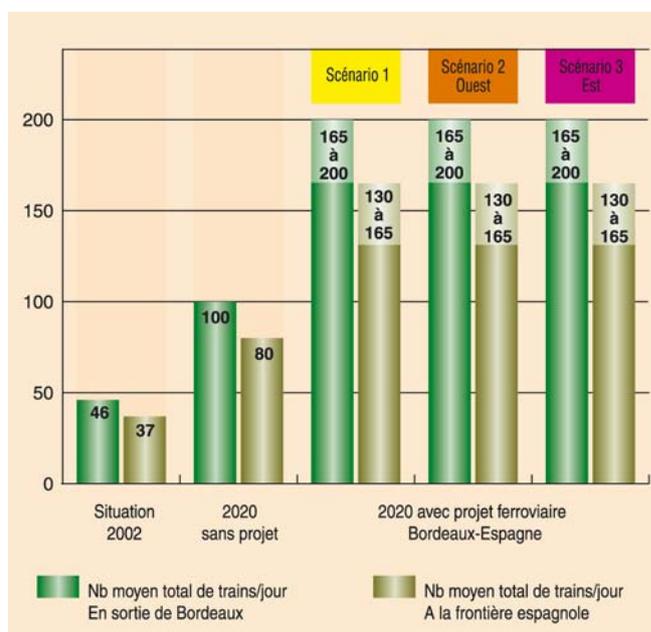
Ainsi avec la réalisation du projet ferroviaire Bordeaux-Espagne, grâce à l'augmentation de la capacité permise par les 4 voies, le réseau ferroviaire devrait permettre de faire transiter à la frontière, 5 à 9 millions de tonnes supplémentaires dès 2020.

Au total c'est ainsi 15 à 21 millions de tonnes qui pourront être transportés par le ferroviaire en 2020 soit l'équivalent de la charge de 1 à 1,2 million de camions par an, c'est-à-dire en moyenne près de 4000 camions par jour.

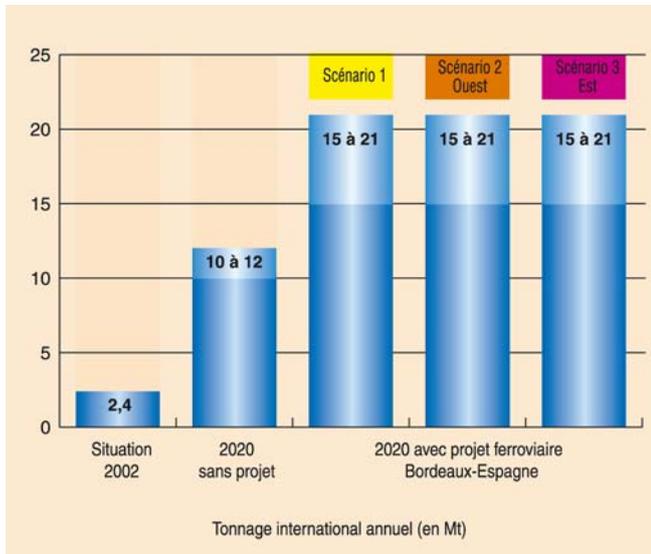
Cette augmentation très importante des trafics est conditionnée par la mise à écartement européen du réseau ferré espagnol existant, conformément au plan stratégique des infrastructures de transport espagnol : condition obligatoire pour un véritable "gommage" de la frontière franco-espagnole.

Le trafic de marchandises que peut alors capter sans contrainte de capacité le mode ferroviaire à l'horizon 2020, dans les deux sens, au sud de Bordeaux représentera la circulation d'environ 25 à 35 trains de fret locaux, 70 à 105 trains de fret internationaux conventionnels (trains entiers et transports combinés). A cela il faudrait ajouter 60 trains d'autoroute ferroviaire[•]. Ainsi, la capacité du réseau à l'horizon 2020 doit permettre d'inscrire dans l'hypothèse la plus favorable 200 sillons[•] de fret à la sortie de Bordeaux et 165 à la frontière espagnole.

Le trafic de marchandises



Le tonnage transfrontalier correspondant



C'est ainsi qu'avec le niveau de trafic potentiel envisagé à long terme, non seulement le nombre de trains correspondant ne pourra circuler sur la ligne existante à 2 voies mais elle ne permettra pas non plus de garantir une qualité de sillon pour être attractif au développement du trafic international et en particulier à l'autoroute ferroviaire.

En effet, la capacité d'une ligne ferroviaire dépend principalement du différentiel des vitesses des différents trains TGV, TER et de marchandises circulant sur celle-ci. Pour permettre la circulation des trains de voyageurs rapides (TGV à 160 ou 220 km/h sur une ligne classique), il est nécessaire de disposer de nombreuses voies de garages, régulièrement espacées sur la ligne, pour assurer le dépassement des trains de fret, dont la vitesse est en général nettement plus faible (maximum 100 à 120 km/h). Les trains de marchandises sont alors contraints de marquer des arrêts fréquents (en gare ou sur des voies de garage). La "qualité" de ces sillons fret est donc fortement dégradée : ce qui est d'autant plus préjudiciable au développement d'un service d'autoroute ferroviaire pour lequel la régularité des trains et le respect des horaires sont impératifs pour des distances de 600 à 1000 km, à parcourir sans arrêt.

La mise à 4 voies de la ligne existante offrira dans ce cas l'avantage particulier d'une grande souplesse d'exploitation sur l'ensemble du parcours en permettant, si nécessaire, l'utilisation indifférenciée des 4 voies par tous les trains. En revanche, cette solution impose une limitation de la vitesse des TGV à 220 km/h.

Les scénarios de ligne nouvelle, tout en offrant les capacités nécessaires, n'apporteront pas cette souplesse mais permettront au TGV de circuler à plus de 300 km/h jusqu'à la ligne mixte.



2.4.2 Amélioration de l'accessibilité des voyageurs vers le sud de l'Aquitaine et l'Espagne

Performances comparées de chaque scénario

L'amélioration de l'accessibilité vers le sud de l'Aquitaine et l'Espagne s'évalue au regard des gains de temps de parcours mais aussi en fonction de la qualité de la desserte, trains directs, fréquence, et de l'optimisation de l'accessibilité aux gares (existantes ou nouvelles).

Les temps de parcours

Trajets	Meilleurs temps de parcours régionaux		Situation en 2020 avec projet		
	Situation 2002	2020 Sans projet	Scénario 1 Mise à 4 voies ligne existante	Scénario 2 Ligne nouvelle Ouest des Landes	Scénario 3 Ligne nouvelle Est des Landes
Bordeaux ↔ Dax	1h04		0h50	0h42	0h43
Bordeaux ↔ Mont-de-Marsan	1h08*		1h00*	1h08*	0h30**
Bordeaux ↔ Bayonne gare existante gare nouvelle	1h36		1h11	0h52 0h51***	0h58 0h57***
Bordeaux ↔ Pau	1h53		1h39	1h31	1h20
Bayonne ↔ Toulouse	3h46 ⁽¹⁾	2h45 ⁽²⁾	2h20 ⁽²⁾	2h00*** ⁽²⁾	1h22***

* en TER. ** en gare nouvelle de Mont-de-Marsan. *** en gare nouvelle Pays Basque. ⁽¹⁾ Le meilleur temps pour la liaison Toulouse-Bayonne par Tarbes et Pau (réduit à 3h38 en 2006). ⁽²⁾ Via Bordeaux avec la LGV Bordeaux-Toulouse et 10 mn de correspondance.

Tous les scénarios offrent des gains de temps de parcours au sud de Bordeaux. Mais seuls les scénarios avec une ligne nouvelle à grande vitesse permettent un gain de temps de 40 à 45 minutes pour les villes de la côte Basque à partir de Bayonne (25 minutes pour le scénario 1). Le scénario passant par l'est des Landes permettra, d'une part, la division par deux du temps de parcours sur Mont-de-Marsan avec une gare nouvelle et, d'autre part, un gain de temps de parcours de 30 minutes sur Pau, soit 11 minutes de moins que dans le scénario passant par l'ouest, grâce à un raccordement de la ligne nouvelle sur la ligne existante Dax-Pau évitant l'arrêt et le passage à Dax.

Trajets	Meilleurs temps de parcours nationaux		Situation en 2020 avec projet		
	Situation 2002	2020 Sans projet	Scénario 1 Mise à 4 voies ligne existante	Scénario 2 Ligne nouvelle Ouest des Landes	Scénario 3 Ligne nouvelle Est des Landes
Dax ↔ Paris	4h04	3h09	2h55	2h47	2h48
Mont-de-Marsan ↔ Paris	4h13*	3h18*	3h10*	3h18*	2h35**
Bayonne ↔ Paris gare existante gare nouvelle	4h36	3h41	3h16	2h57 2h56***	3h03 3h02***
Pau ↔ Paris	4h53	3h58	3h44	3h36	3h25

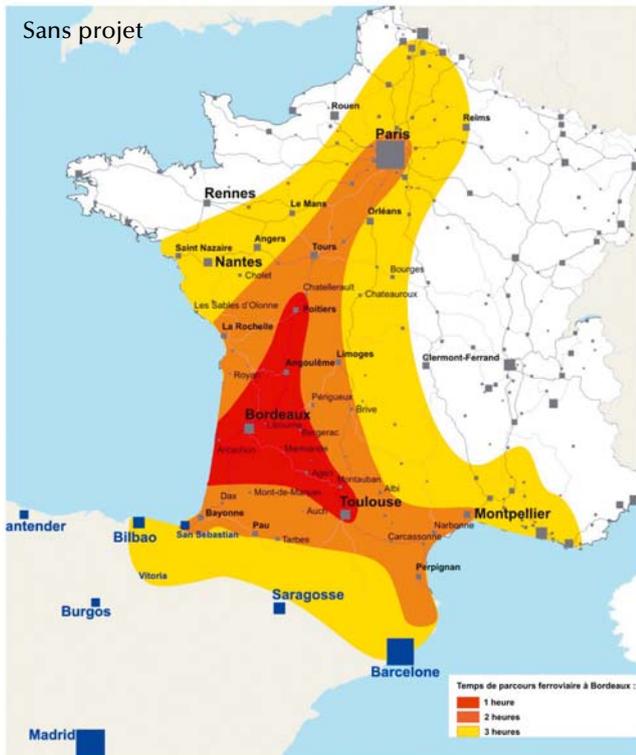
* en TGV + TER (avec 10 mn de correspondance). ** en gare nouvelle de Mont-de-Marsan. *** en gare nouvelle Pays Basque.

Les gains de temps jusqu'à Paris sont équivalents à ceux jusqu'à Bordeaux et prolongent ceux permis par la mise en service de la LGV • Sud Europe Atlantique en 2016.

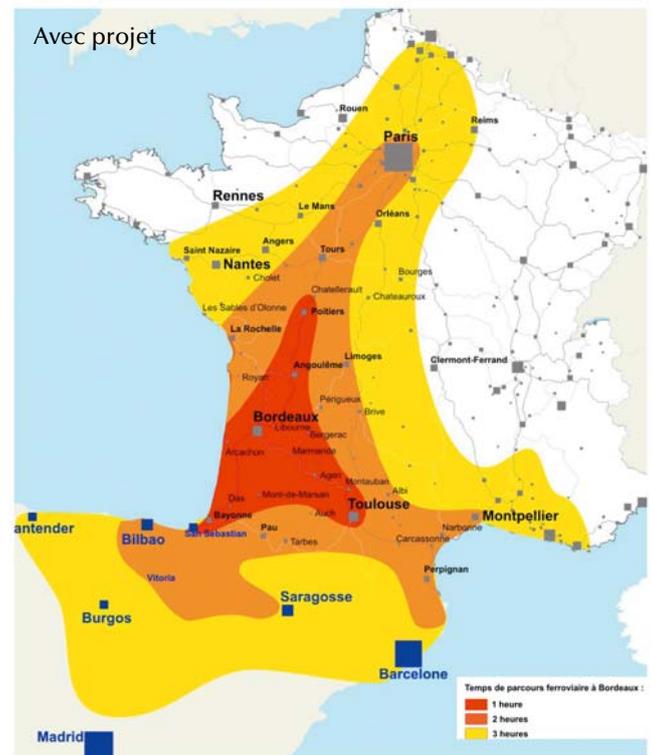
Meilleurs temps de parcours internationaux		Situation en 2020 avec projet			
Trajets	Situation 2002	2020 Sans projet	Scénario 1 Mise à 4 voies ligne existante	Scénario 2 Ligne nouvelle Ouest des Landes	Scénario 3 Ligne nouvelle Est des Landes
Bordeaux ↔ Madrid	10h35	4h50*	4h25	3h24	3h30
Bordeaux ↔ Bilbao	8h00	3h07*	2h42**	1h41***	1h47***
Paris ↔ Madrid	14h30	7h05*	6h40**	5h30***	5h36***
Paris ↔ Bilbao	-	5h12*	4h47	3h46	3h52
Toulouse ↔ Bilbao	10h06	4h16*	3h51	2h50	2h15

*L'essentiel des gains de temps est obtenu grâce à la mise en service des projets ferroviaires espagnols, en particulier les lignes nouvelles Madrid - San Sebastian (temps de parcours 2h15) et Bilbao - San Sebastian (temps de parcours 0h38). Les scénarios de ligne nouvelle par rapport au scénario d'aménagement de la ligne existante permettent de gagner environ 1 heure de plus. **Avec arrêt entre Bayonne et Hendaye. ***Avec un seul arrêt en gare nouvelle Basque.

Isochrones ferroviaires au départ de Bordeaux en 2020 avec hypothèse d'une ligne nouvelle à grande vitesse



Source : A'URBA - 2006



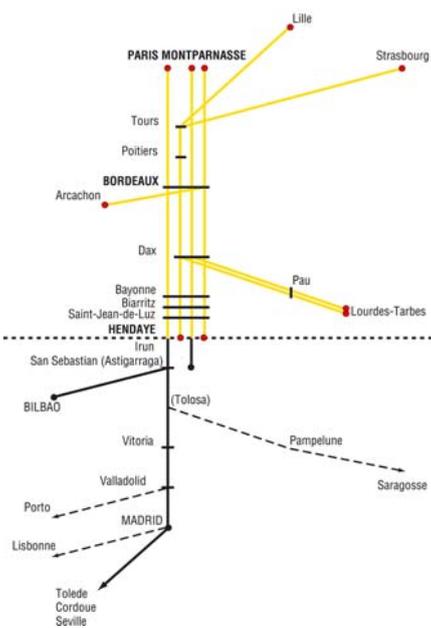
Source : A'URBA - 2006

2.4.2 Amélioration de l'accessibilité des voyageurs vers le sud de l'Aquitaine et l'Espagne

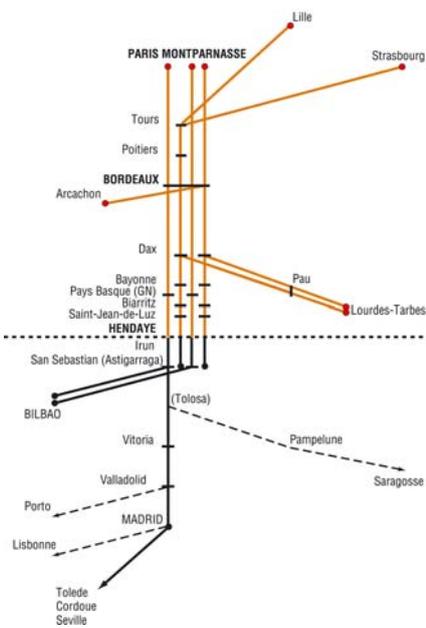
Les dessertes et les gares

Projet ferroviaire Bordeaux-Espagne. Type de dessertes possibles à l'horizon 2020

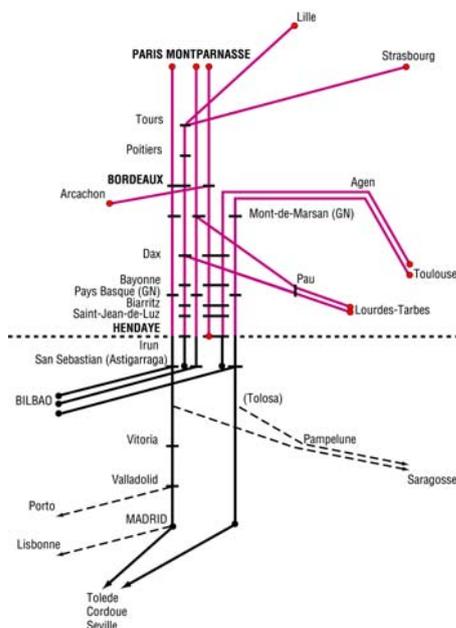
Scénario 1



Scénario 2



Scénario 3



Nota : les liaisons vers Pampelune, Saragosse, Porto et Lisbonne sont indiquées à titre indicatif faute de calendrier de réalisation des infrastructures ferroviaires correspondantes.

A presque 15 ans de la mise en service éventuelle de l'infrastructure, il serait prématuré de définir précisément les services et dessertes 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, pour les scénarios proposés, les principales missions^(*) que les futures exploitants pourraient organiser sur ces lignes.

Tous les scénarios maintiennent une bonne desserte du Bassin d'Arcachon vers Paris et Bordeaux, par les deux gares TGV à Factice-Biganos et à Arcachon. La première a l'avantage de couvrir un important bassin de chalandise (Côte nord-est du bassin et Val de Leyre), la seconde d'être bien insérée dans le tissu urbain et accessible pour une importante population estivale.

Dans les scénarios de mise à 4 voies de la ligne existante et de ligne nouvelle passant par l'ouest des Landes, Mont-de-Marsan reste uniquement desservie par les TER depuis Bordeaux.

Dans le scénario de ligne nouvelle passant par l'est des Landes, Mont-de-Marsan, l'est des Landes ainsi qu'une partie du Gers et des Hautes-Pyrénées, sont directement desservis par les TGV grâce à une gare nouvelle à proximité de Mont-de-Marsan dont le bassin de chalandise serait assez étendu grâce à l'accessibilité routière offerte par la future A 65.

Les trois scénarios maintiennent la gare actuelle de Dax dans son rôle de desserte de l'agglomération dacquoise et de la côte landaise. Son rôle de lieu d'éclatement du trafic vers la côte Basque d'un côté et le Béarn et la Bigorre de l'autre pourra évoluer selon les scénarios en fonction de l'exploitation commerciale du matériel des transporteurs.

Les dessertes du Béarn et de la Bigorre, avec les gares actuelles de Orthez, Pau, Lourdes et Tarbes sont maintenues dans chacun des trois scénarios. Sont aussi concernées les dessertes par les TGV des villes de la côte Basque par les gares actuelles. Le nombre précis de dessertes dépendra de la politique commerciale des transporteurs pour répondre à l'augmentation de la demande.

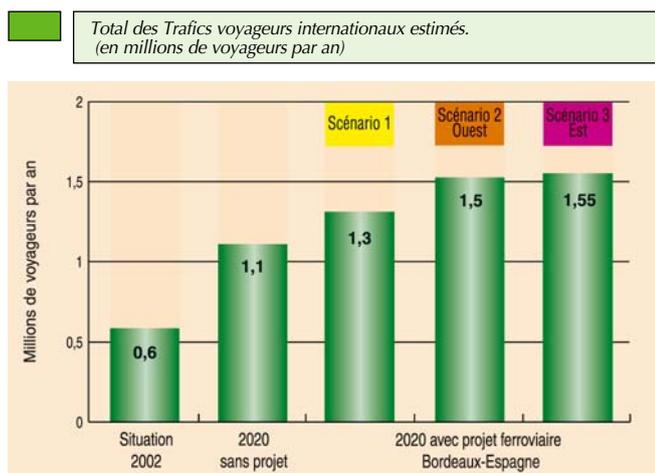
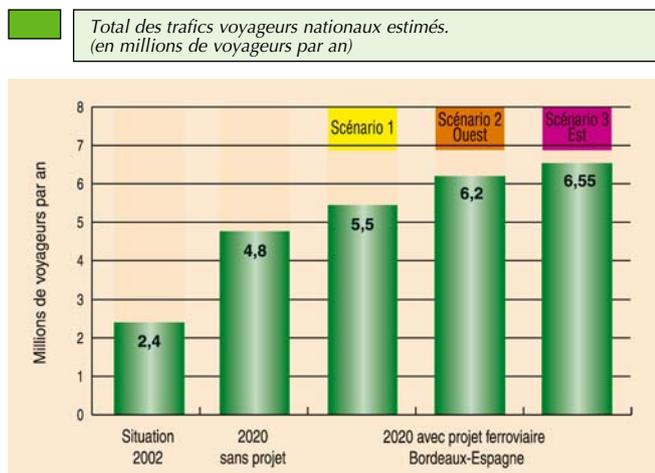
Dans les scénarios de ligne nouvelle à travers le Pays Basque, la nouvelle gare "Basque" au niveau de Bayonne élargit la zone de clientèle du Pays Basque (littoral et intérieur) grâce à l'accès aux liaisons internationales (vers l'Espagne, mais également vers Bordeaux ou Paris par les trains internationaux directs empruntant la ligne nouvelle, qui s'y arrêteront).

(*) Sous réserve de leur pertinence commerciale que seuls les transporteurs peuvent apprécier

Enfin, si le projet ferroviaire Bordeaux-Espagne et le projet de la LGV Bordeaux-Toulouse permettent la réalisation d'un tronçon commun, des liaisons seront envisageables entre Toulouse, Agen, Bayonne et l'Espagne, et offriront des types de desserte dans des conditions entièrement nouvelles.

La fréquentation voyageurs

L'amélioration des dessertes (temps de parcours, fréquence des trains) conduit, d'après les évaluations menées par RFF, à envisager des gains de trafic voyageurs importants contribuant à justifier eux aussi l'intérêt économique du projet.



Le projet de LGV Sud Europe Atlantique entre Tours et Bordeaux, réalisé en situation de référence, conduit déjà à un doublement des trafics par rapport à la situation actuelle.

Le scénario de mise à 4 voies permettrait un accroissement supplémentaire de plus de 15 % des trafics nationaux de l'Aquitaine sud vers l'Île de France et le nord. Dans le cas des scénarios de ligne nouvelle, cet accroissement essentiel-

lement dû aux gains de temps et à de nouvelles dessertes peut être de 2 à 2,5 fois plus important.

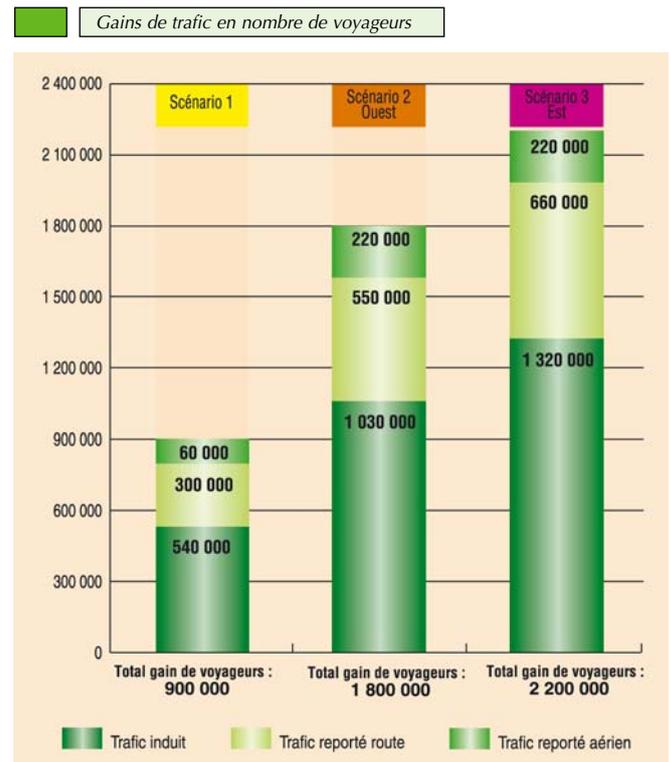
En particulier, l'accroissement des trafics entre le nord et le sud de l'Aquitaine est nettement plus important pour le scénario passant par l'est des Landes grâce à une desserte plus fine d'un territoire plus vaste.

Comme pour les trafics nationaux, les scénarios de ligne nouvelle apportent un accroissement de 2,5 à 3 fois plus élevés des trafics entre l'Île de France et l'Espagne, par rapport au scénario de mise à quatre voies de la ligne existante.

Pour tous les scénarios, l'accroissement des trafics entre l'Aquitaine et l'Espagne est très important (de 45% à 70%) compte tenu de la proximité du réseau espagnol.

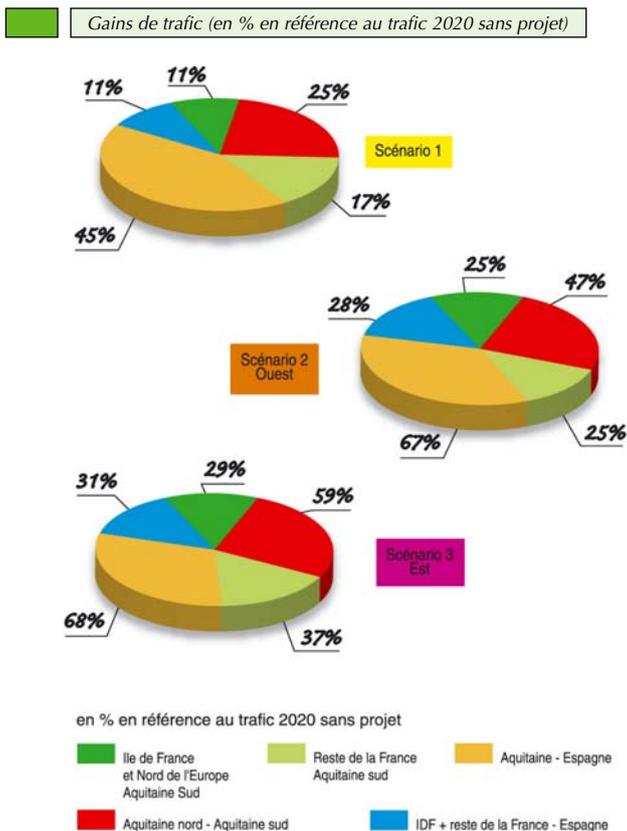
Si une part importante de cette augmentation de trafic résulte d'une amélioration de la qualité des services ferroviaires (50 à 60 % des voyageurs supplémentaires dans le cas des scénarios avec lignes à grande vitesse), le reste provient du report modal de la route (dans le cas de la grande vitesse, environ 550 000 à 660 000 voyageurs par an) et de l'aérien dans une proportion plus faible.

Les gains de trafic pour le mode ferroviaire proviennent, dans les différents scénarios, de la clientèle nouvelle induite par le projet (environ 60 %) et des voyageurs détournés des autres modes de transport : route (environ 30 %) et aérien (de 7 à 12 %).



2.4.2 Amélioration de l'accessibilité des voyageurs vers le sud de l'Aquitaine et l'Espagne

Le mode aérien est plus sensible à la concurrence de la grande vitesse. En nombre de voyageurs, dans le cas des scénarios avec ligne nouvelle à grande vitesse, le trafic reporté sur le train représente environ 220 000 passagers alors que sans grande vitesse il n'est que de 60 000 passagers environ.



L'évaluation du trafic voyageurs et les gains de trafic

Des différences d'évaluation des trafics à l'horizon du projet existent entre les prévisions de RFF[•] et celles de la SNCF[•]. Les évaluations de la SNCF sont inférieures selon les scénarios de 7,5 % (scénario 1) à 10 % (scénario 3) du trafic total (national et international) estimé par RFF.

Ces écarts reposent en grande partie sur une appréciation différente du développement du marché des liaisons internationales avec la péninsule ibérique dans un contexte qui peut fortement évoluer d'ici 15 ans.

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 et les conditions commerciales du moment.

L'apport du projet en termes de développement durable

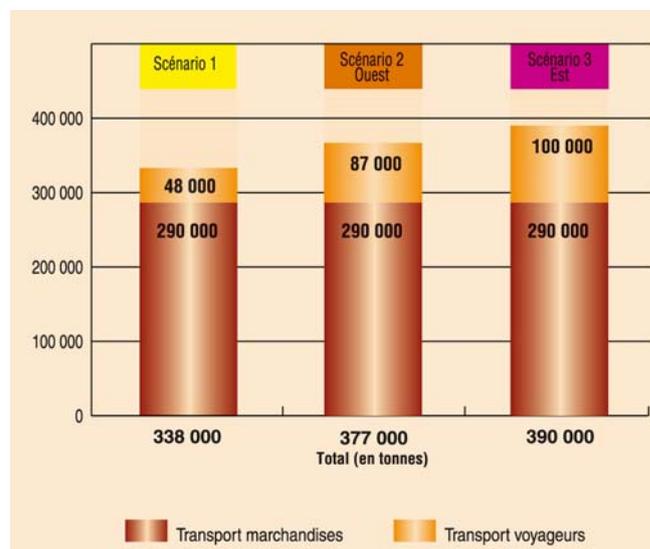
L'économie d'émissions de CO₂ que permet le transfert modal des transports de marchandises et de voyageurs sur le ferroviaire illustre l'apport du projet aux objectifs du développement durable.

Par rapport à une situation sans projet en 2020, le projet permet en effet :

- **transport des marchandises** : une diminution d'environ **290 000 tonnes par an** des émissions de CO₂. Un accroissement total du transport par train d'environ 5 à 9 Mt de marchandises (3 à 5 Mt en transport conventionnel et 3 à 4 Mt en autoroute ferroviaire avec 10 aller et retour supplémentaires par jour) permet d'éviter la circulation de 375 000 à 400 000 camions par an, en faisant l'hypothèse que tout le trafic ferroviaire supplémentaire correspond à du trafic routier transféré ;
- **transport des voyageurs** : une diminution de **48 000 à 100 000 tonnes par an** des émissions de CO₂. Selon les scénarios (hors trafic induit et trafic TER) la diminution correspond aux transferts issus de la route et de l'aérien.

Si on considère qu'en 2020 en France comme en Aquitaine, en application du protocole de Kyoto, les émissions de gaz à effet de serre seront revenues au plus à l'équivalent de la situation en 1990, pour les émissions de CO₂ la réduction apportée par le projet ferroviaire pourrait ainsi représenter environ 2,5 à 3 % du total des émissions de CO₂ en Aquitaine (soit l'équivalent des émissions d'une ville de 60 000 habitants) et 6 à 8 % de la part causée par les transports.

Economie d'émission de CO₂ (en tonnes)



2.4.3 Développement des transports ferroviaires régionaux

les performances comparées de chaque scénario

La nouvelle infrastructure ferroviaire permettra de rapprocher les territoires aquitains, et ainsi de répondre aux besoins d'une société en pleine évolution et de plus en plus mobile, tout en limitant les effets négatifs de cette augmentation de la mobilité des personnes. L'amélioration des dessertes à grande vitesse peut également offrir l'opportunité d'élargir l'offre de TER afin de mieux desservir l'ensemble du territoire.

Compte tenu de la capacité qu'ils offrent, les trois scénarios, sont conçus pour répondre à la forte progression des trafics TER à horizon 2020, notamment sur les liaisons vers le bassin d'Arcachon et vers le littoral de la côte Basque. Ils permettront en particulier de développer des dessertes périurbaines pour les grandes agglomérations ainsi que de créer des dessertes transfrontalières entre Bayonne et San-Sebastian.

Dans les scénarios de ligne nouvelle, il peut être envisageable d'utiliser cette nouvelle ligne pour desservir plus rapidement le sud de l'Aquitaine par des trains régionaux ou des trains intercity à grande vitesse, en particulier pour mieux desservir l'est des Landes ainsi que le Béarn et la Bigorre dans le cas du scénario par l'est des Landes.

L'augmentation de l'offre TER prévue par la région Aquitaine, en prolongement des bons résultats déjà obtenus entre 2003 et 2005, pourrait atteindre 50 % à 70 % à l'horizon 2020 par rapport à 2003. Cette politique ambitieuse de la Région Aquitaine devrait se traduire par une progression d'environ 40 à 56 % du nombre de passagers TER au sud de Bordeaux.

En l'absence de réalisation du projet ferroviaire Bordeaux-Espagne, l'augmentation de l'offre de transports régionaux serait limitée par les capacités de la ligne actuelle, en particulier pour la desserte du bassin d'Arcachon, et les possibilités de cadencement plus difficiles à mettre en œuvre en particulier aux heures de pointes.



Réaliser un transfert modal de clientèle de la route et l'aérien vers le ferroviaire