

Novembre 2021

## Synthèse actualisée sur l'alternative modernisation des lignes existantes Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Hendaye

L'examen des possibilités de modernisation des lignes existantes Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Hendaye, en alternative à la réalisation de lignes nouvelles, a été mené à différentes reprises avec, de la part du maître d'ouvrage, l'objectif d'apporter des éléments concrets et objectifs ; cette thématique a en effet été régulièrement abordée dans les débats ou par des contributions d'acteurs.

Ainsi en 2012/2014, SNCF Réseau a actualisé les études avec l'établissement de trois scénarios contrastés sur chacune des lignes en vue de l'enquête publique, avec présentation en synthèse dans le dossier d'enquête de 2014. Postérieurement à l'enquête, différentes études et expertises ont encore été produites.

La présente note en synthétise à nouveau les résultats, en actualisant les coûts d'investissement des scénarios aux conditions économiques de janvier 2020. Pour une présentation plus détaillée, on pourra se reporter à la note déjà produite en juin 2018<sup>1</sup> ainsi qu'aux rapports, pièces accessibles sur le site [www.gpso.fr](http://www.gpso.fr) sous la rubrique [Documents à télécharger](#). Ce nouveau document traite avant tout de la performance (temps de parcours) et des coûts comparés des aménagements, tous les enjeux (y compris capacité) étant abordés dans les documents plus complets.

Rappelons que la conception des lignes nouvelles du GPSO permet de mutualiser les infrastructures avec une section commune de 55 km jusqu'en Sud Gironde (limitant les impacts et les investissements). Les gains de temps maxima sont recherchés sur Bordeaux-Toulouse où les enjeux sont les plus forts<sup>2</sup> ; ils sont un peu moindres mais très significatifs pour les liaisons vers le Sud de l'Aquitaine.

**1. Concernant Bordeaux-Toulouse**, la ligne existante, du fait de ses caractéristiques (ligne comportant de nombreuses courbes et passages à niveau, traversant une vingtaine de bourgs), ne permet pas de procéder à des relèvements de vitesse sans impact important.

Sans sortir des emprises ferroviaires actuelles, le gain de temps possible est de moins de 10 mn. En comparaison, le gain avec le projet de ligne nouvelle est de 56 mn (sans arrêt intermédiaire à Agen et Montauban) et de 49 mn (avec arrêts intermédiaires)<sup>3</sup>, permettant un meilleur temps sur Paris-Toulouse de 3h10. **L'écart est donc d'environ 40 à 45 mn entre une ligne nouvelle et un relèvement de vitesse sur la ligne existante.**

Pour des gains plus conséquents sur la ligne existante, des aménagements importants seraient nécessaires, avec des reprises du tracé sortant des emprises actuelles et des « shunts »<sup>4</sup> (sections de lignes nouvelles) sur des linéaires importants : pour les scénarios 2 et 3 permettant de gagner 21 ou 27 mn par rapport à la situation actuelle, ce sont respectivement 29 ou 50 km de lignes nouvelles qui seraient nécessaires ; par ailleurs des voies supplémentaires seraient à réaliser (sur un linéaire cumulé d'une trentaine de kilomètres) sur Bordeaux-Langon et Montauban-Toulouse pour des questions de capacité.

L'étude SETEC 2015 a porté sur un nouvel examen de ces scénarios alternatifs, la commission d'enquête ayant estimé dans son rapport de mars 2015 que « le maître d'ouvrage n'avait pas étudié les solutions

<sup>1</sup> Note sur [l'alternative modernisation de lignes existantes Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Dax](#).

<sup>2</sup> Sur GPSO, les échanges se font en grande partie sur des distances longues et la vitesse est importante pour que le ferroviaire soit compétitif dans la répartition modale (distances de 790 km entre Paris et Toulouse via Bordeaux, de 700 km entre Bordeaux et Marseille par exemple). Il ne s'agit pas pour autant d'une position de principe : dans d'autres contextes, des projets de lignes nouvelles comme Paris-Normandie sont à l'étude avec des vitesses inférieures ; des relèvements de vitesse ont été réalisés sur des lignes existantes lorsque leurs caractéristiques le permettent.

<sup>3</sup> A grande vitesse, les temps d'accélération/freinage sont un peu plus élevés : le différentiel de temps sur une liaison comme Bordeaux-Toulouse est donc légèrement différent en fonction du nombre d'arrêts intermédiaires.

<sup>4</sup> Sections de lignes nouvelles en dérivation de « puits de vitesse » sur la ligne existante.

alternatives avec suffisamment de réalisme ». Avec quelques rectifications mineures, les résultats ont conforté ceux des études antérieures de 2014.

A la demande de l'Etat, une expertise a par ailleurs été confiée à l'Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL), concernant les études de SNCF Réseau ainsi que l'étude « Claraco » de 2011 mandatée par des associations. Cette expertise, rendue en juillet 2015, a validé les résultats des études de SNCF Réseau concernant les temps de parcours possibles dans les différents scénarios de modernisation de la ligne existante, et infirmé les conclusions de l'étude « Claraco ».

Le tableau ci-dessous résume les résultats obtenus.

La différence de temps de trajet de 22 mn fréquemment citée concerne les liaisons avec arrêts intermédiaires, à Agen et Montauban, en comparant le scénario 3 « Priorité temps de parcours » et l'option de lignes nouvelles. Elle est de 29 mn entre ces mêmes options pour des liaisons sans arrêts intermédiaires, comme des Paris-Bordeaux-Toulouse (les proportions entre ces types de desserte résulteront le moment venu de la construction des grilles horaires).

Sur l'axe Bordeaux - Toulouse (BT) :	Temps de parcours BT	Gains de temps BT	Temps de parcours BT	Gains de temps BT	Coût d'investissement (en Md€ HT janvier 2020)
	sans arrêts intermédiaires		avec arrêts intermédiaires		
Référence	2 h 01 mn	-	2 h 09 mn	-	-
Scénario 1 « Priorité capacité » (5 km shunt)	1 h 54 mn	7 mn	2 h 02 mn	7 mn	2,1
Scénario 2 « Optimisé » (29 km shunts)	1 h 40 mn	21 mn	1 h 48 mn	21 mn	3,8
Scénario 3 « Priorité temps de parcours » (50 km shunts)	1 h 34 mn	27 mn	1 h 42 mn	27 mn	4,9
Ligne nouvelle	1 h 05 mn	56 mn	1 h 20 mn	49 mn	6,3

*Comparaison temps de parcours et coûts d'investissements Bordeaux-Toulouse*

**De tels scénarios représentent ainsi des impacts majeurs (pour les scénarios 2 et 3, du fait de la réalisation des shunts et voies supplémentaires) pour des performances nettement plus faibles, ne permettant pas un report modal aussi significatif sur l'axe Bordeaux-Toulouse<sup>5</sup>.**

**2. Concernant la ligne Bordeaux-Hendaye**, les caractéristiques géométriques de la ligne existante, construite également au milieu du 19<sup>ème</sup> siècle, sont plus favorables dans la traversée des Landes pour envisager un relèvement de vitesse jusqu'à Dax, par exemple à 220 km/h<sup>6</sup>.

Sur cet axe, les enjeux de capacité sont cependant à considérer compte tenu de la diversité des circulations (voyageurs et fret, rapides et lentes - un relèvement de vitesse pour les trains rapides accroissant encore les écarts et réduisant en conséquence la capacité), avec une répartition différente en fonction des sections et avec des enjeux de développement importants :

- des trafics locaux notamment au Sud de Bordeaux et autour du nœud ferroviaire de Bayonne ;

<sup>5</sup> A noter également qu'en mai 2016, la FNAUT a produit une étude intitulée « Généraliser les 200-220 km/h sur les grandes lignes classiques : réalisme ou utopie ? ». Concernant la ligne Bordeaux-Toulouse l'étude estime des améliorations possibles du temps de parcours (hors enjeux de capacité) à 9 mn sans modification de tracé ou à 15 mn avec reprises de 14 courbes. Le rapport conclut « il est irréaliste d'envisager qu'un aménagement de lignes classiques à 200 km/h permettrait d'offrir un niveau de service s'approchant de celui des LGV ».

<sup>6</sup> Ces conditions sont très différentes plus au sud. Sur la section entre Dax et Bayonne, où la ligne est plus sinueuse, la vitesse est limitée à 140 km/h ; sur la section entre Bayonne et Hendaye, le tracé est particulièrement sinueux, et implique des vitesses de circulation très réduites : 40 km/h au niveau de la gare de Bayonne, 90 à 100 km/h maximum sur le reste de la section.

- des trafics fret transpyrénéens ; d'ici à quelques années, la connexion du réseau espagnol au gabarit UIC interviendra à Irun/Hendaye (avec mise en place d'un troisième rail sur la ligne existante côté espagnol, et mise en service des lignes nouvelles du Y basque jusqu'à San Sébastien). Ceci permettra le développement de nouveaux services ferroviaires sur le corridor atlantique avec l'objectif de renforcer la part modale du ferroviaire, aujourd'hui à un niveau très faible alors même qu'une partie importante des trafics est effectuée sur longue distance.

Ceci conduit, selon les hypothèses de dimensionnement envisagées, à intégrer des aménagements capacitaires dans les trois scénarios envisagés<sup>7</sup>, avec des portions de mises à 4 voies de plus en plus importantes entre les scénarios 1 à 3.

Le tableau ci-dessous résume les meilleurs temps de parcours sur Bordeaux-Dax, Bordeaux-Bayonne et les coûts d'investissement pour des aménagements jusqu'à Dax.

Sur l'axe Bordeaux-Espagne, partie jusqu'à Dax :	Meilleur temps de parcours Bordeaux-Dax	Meilleur temps de parcours Bordeaux-Bayonne	Coût d'investissement (en Md€ HT janvier 2020)
Référence	1 h 09 mn	1 h 38 mn	-
Scénario 1 « V220 »	0 h 54 mn	1 h 23 mn	3
Scénario 2 (« V220 + shunt de Dax »)	0 h 54 mn	1 h 17 mn	3,8
Scénario 3 (« V220+ shunt de Dax + capacité »)	0 h 54 mn	1 h 17 mn	4
Ligne nouvelle jusqu'à Dax	0 h 49 mn	1 h 18 mn	Bordeaux-Dax : 3,9 Sud Gironde-Dax : 2,5

*Comparaison temps de parcours et coûts d'investissements Bordeaux-Dax*

Ainsi, si un relèvement de vitesse permet d'obtenir un gain proche de celui associé au projet de ligne nouvelle jusqu'à Dax (du fait des caractéristiques de la ligne existante d'une part, et du choix de mutualisation pour la ligne nouvelle avec Bordeaux-Toulouse d'autre part), les coûts des scénarios 1 à 3 sont importants, et supérieurs à celui de la ligne nouvelle en prenant en compte le coût de la seule section Sud Gironde-Dax.

Pour rappel, les scénarios 1 à 3 comportent également des aménagements lourds entre Dax et Hendaye, avec des impacts très importants du fait de nombreux secteurs de bâtis denses - cf. note de juin 2018 à ce sujet, sans offrir les mêmes possibilités que la ligne nouvelle mixte pour les relations avec l'Espagne (en performance pour les voyageurs, et en capacité pour le fret).

**Les analyses ont ainsi conduit à confirmer les conclusions, reprises dans la note de juin 2018.**

**3. La comparaison des coûts d'investissement** entre les différentes options est à faire à périmètres équivalents et à conditions économiques identiques.

Or, le chiffre de 14 Md€, fréquemment cité, intègre les opérations AFSB et AFNT (aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux et au Nord de Toulouse), nécessaires dans toutes les options, s'agissant d'aménagements capacitaires nécessaires pour le développement des transports du quotidien au droit des deux métropoles (RER métropolitains, TER périurbains). Il est établi par ailleurs en euros courants, par actualisation des estimations en euros 2020 en fonction d'hypothèses de calendriers de réalisation et d'évolution générale des prix.

Pour une comparaison entre options, il convient donc de raisonner sur des estimations en euros 2020 (les 14 Md€ étant alors ramenés à 10,4 Md€) et hors AFSB et AFNT estimés ensemble à 1,6 Md€, soit les 8,8 Md€ précédemment indiqués.

<sup>7</sup> Ce qui prend insuffisamment en compte le document des collectivités du Pays basque de juillet 2013 (qui compare Dax-Hendaye, avec des enjeux de développement de trafics TER au sud de l'Aquitaine ou en transfrontalier, ainsi que de trafics fret transpyrénéens, à Rennes-Brest et Rennes-Quimper, alors que les situations paraissent très différentes, s'agissant de lignes en extrémité de réseau et sans enjeu fret significatif).

Comme indiqué dans les tableaux ci-dessus, les trois scénarios alternatifs pour Bordeaux-Toulouse, actualisés en valeur janvier 2020, ressortent à respectivement 2,1 - 3,8 et 4,9 Md€, chiffres à comparer à 6,3 Md€ pour la ligne nouvelle, pour une efficacité très supérieure<sup>8</sup>.

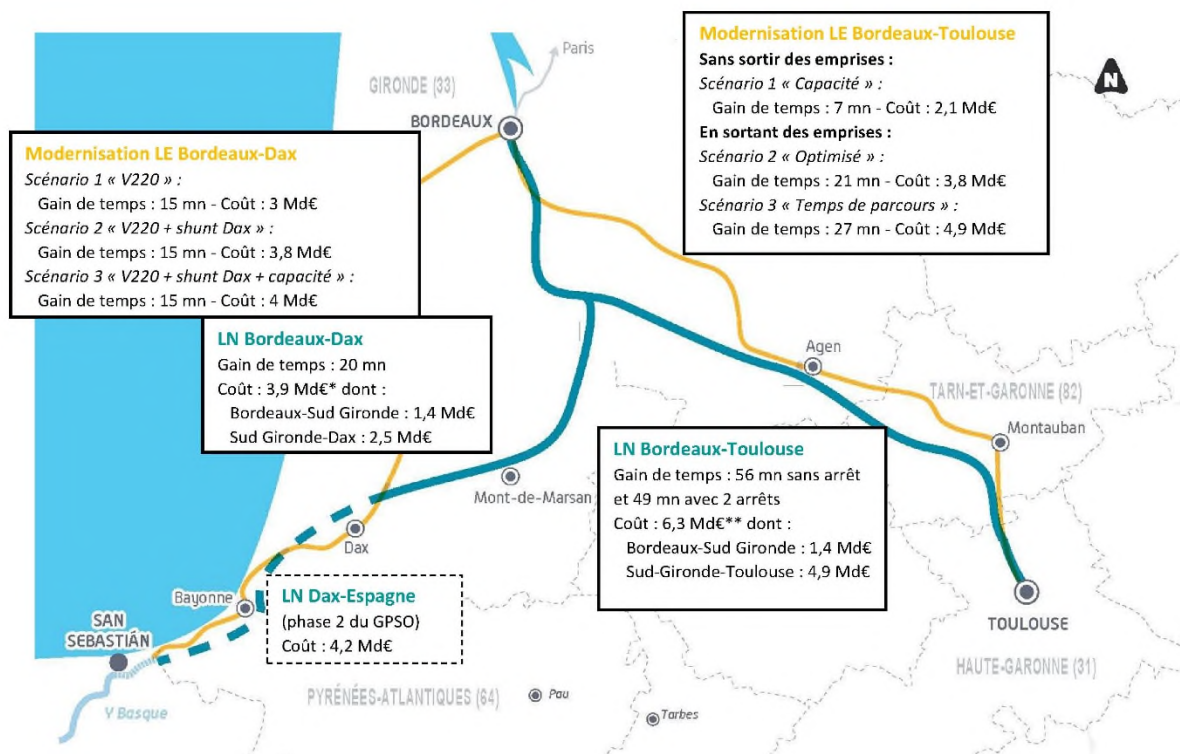
Concernant Bordeaux-Dax, les trois scénarios alternatifs ressortent à respectivement 3 - 3,8 et 4 Md€ en valeur janvier 2020.

En considérant l'ensemble Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Dax, la fourchette serait alors de 5,1 à 8,9 Md€ pour les scénarios alternatifs, à comparer aux 8,8 Md€ pour les lignes nouvelles, pour une efficacité globale bien inférieure, tant sur les deux branches que dans les fonctionnalités entre celles-ci.

\*\*\*\*\*

Ces éléments de comparaison confirment ainsi le bien-fondé de l'option de lignes nouvelles, déclarées d'utilité publique par décret du 2 juin 2016 : efficacité très supérieure en performance pour permettre un report modal vers le ferroviaire, meilleures dessertes des territoires du Sud-Ouest, constitution de doublets de lignes (garantissant de larges réserves de capacité et une meilleure robustesse de l'exploitation ferroviaire).

*Comparaison des gains de temps possibles et des coûts d'investissement entre des scénarios de modernisation des lignes existantes (LE) et la réalisation de lignes nouvelles (LN) (coûts en milliards d'euros HT janvier 2020) :*



\* 3,9 Md€ en comptant la totalité du tronç commun Bordeaux-Sud Gironde de 1,4 Md€, ou 3,2 Md€ en répartissant par moitié entre les deux branches le coût de ce tronç commun

\*\* 6,3 Md€ en comptant la totalité du tronç commun Bordeaux-Sud Gironde de 1,4 Md€, ou 5,6 Md€ en répartissant par moitié entre les deux branches le coût de ce tronç commun.

<sup>8</sup> Pour les scénarios 2 et 3, le coût à la minute gagnée est environ 50% plus élevé qu'avec le projet de ligne nouvelle.