

Etude technique  
et analyse  
socio-économique  
des scénarios  
de ligne nouvelle  
et d'aménagements  
de la ligne existante



**LGV** • Bordeaux • Toulouse •  
*Projet de ligne ferroviaire à grande vitesse entre Bordeaux et Toulouse*

3  
phase

Synthèse

Avril 2005



RÉSEAU  
FERRÉ DE  
FRANCE



# CONTEXTE ET OBJET DU DOCUMENT

---

## **Général**

Le présent document est un livrable de l'étude réalisée par le groupement SCETAUROUTE – SEMALY – ISIS pour RFF dans le but de préparer le débat public pour la création d'une ligne ferroviaire à grande vitesse entre Bordeaux et Toulouse.

## **Particulier**

Cette note de synthèse concerne les études de la phase 3 « construction des scénarios globaux ».



# SOMMAIRE

---

<b>CONTEXTE ET OBJET DU DOCUMENT</b>	<b>1</b>
<b>SOMMAIRE</b>	<b>3</b>
<b>1. PREAMBULE</b>	<b>5</b>
1.1 Contenu des dossiers de la phase 3.....	5
1.2 Démarche d'étude de la phase 3 .....	5
<b>2. PRESENTATION DES SCENARIOS OPTIMISES</b>	<b>7</b>
2.1 Hypothèses retenues.....	7
2.2 services ferroviaires proposés.....	7
2.3 Etude de capacité.....	8
2.3.1 Hypothèse	8
2.3.2 Analyse	9
2.3.3 Résultats de capacité	11
2.4 Scénarios d'aménagement .....	12
2.4.1 Estimations	12
2.4.2 Phasage des scénarios	13
2.4.3 Temps de parcours	15
2.5 Estimation de trafic.....	19
2.5.1 Prévisions de trafic par scénario	19
2.5.2 Incidences des étapes intermédiaires	24
2.6 Eléments d'exploitation.....	24
2.6.1 Optimisation du matériel roulant	24
2.7 Bilans économiques .....	25
2.7.1 Indicateurs de rentabilité pour Grandes Lignes	25
2.7.2 Analyse et commentaires	25
2.7.3 Conclusion :	28
<b>3. CONCLUSION</b>	<b>29</b>
<b>ANNEXE : TABLEAUX RECAPITULATIFS DE PRESENTATION DES SCENARIOS</b>	<b>31</b>



# 1. PREAMBULE

---

Les études des phases 1 et 2 ont permis de présenter :

- La phase 1 : la première ébauche des différents scénarios d'aménagement intégrant - sur la base des réseaux de référence aux horizons d'étude - les orientations et hypothèses nécessaires à la mise en œuvre de nouveaux services ferroviaires.
- La phase 2 : les caractéristiques et performances de chacun de ces scénarios en terme de prévision de trafic, de capacité, de coût et de qualité de service. L'analyse comparative de ces différents résultats a fait retenir 7 scénarios dont un seul - le 1' - concerne uniquement des aménagements de la ligne classique, les 6 autres concernant la création d'une ligne nouvelle avec desserte d'Agen et/ou de Montauban par gare centre ou gare nouvelle.

La présente synthèse de phase 3 a pour objet de présenter les résultats pour les scénarios retenus à l'issue de la phase 2 sur les thèmes des services, de la capacité, du trafic voyageurs, des coûts d'infrastructures et du bilan socio-économique.

## 1.1 CONTENU DES DOSSIERS DE LA PHASE 3

Cette phase traite de :

- la construction d'une trame de grille horaire pour chaque scénario basée sur l'étude de capacité destinée à préciser les aménagements nécessaires de la ligne classique (y compris dans les zones de raccordement et les nœuds),
- l'optimisation des scénarios d'aménagement retenus à l'issue de la phase 2 : ligne classique et LGV (en fonction notamment des dessertes retenues) et les propositions de phasages fonctionnels,
- la finalisation des évaluations de trafic et de capacité en fonction des phasages envisageables,
- l'évaluation des bilans socio-économiques en y intégrant les possibilités de phasage.

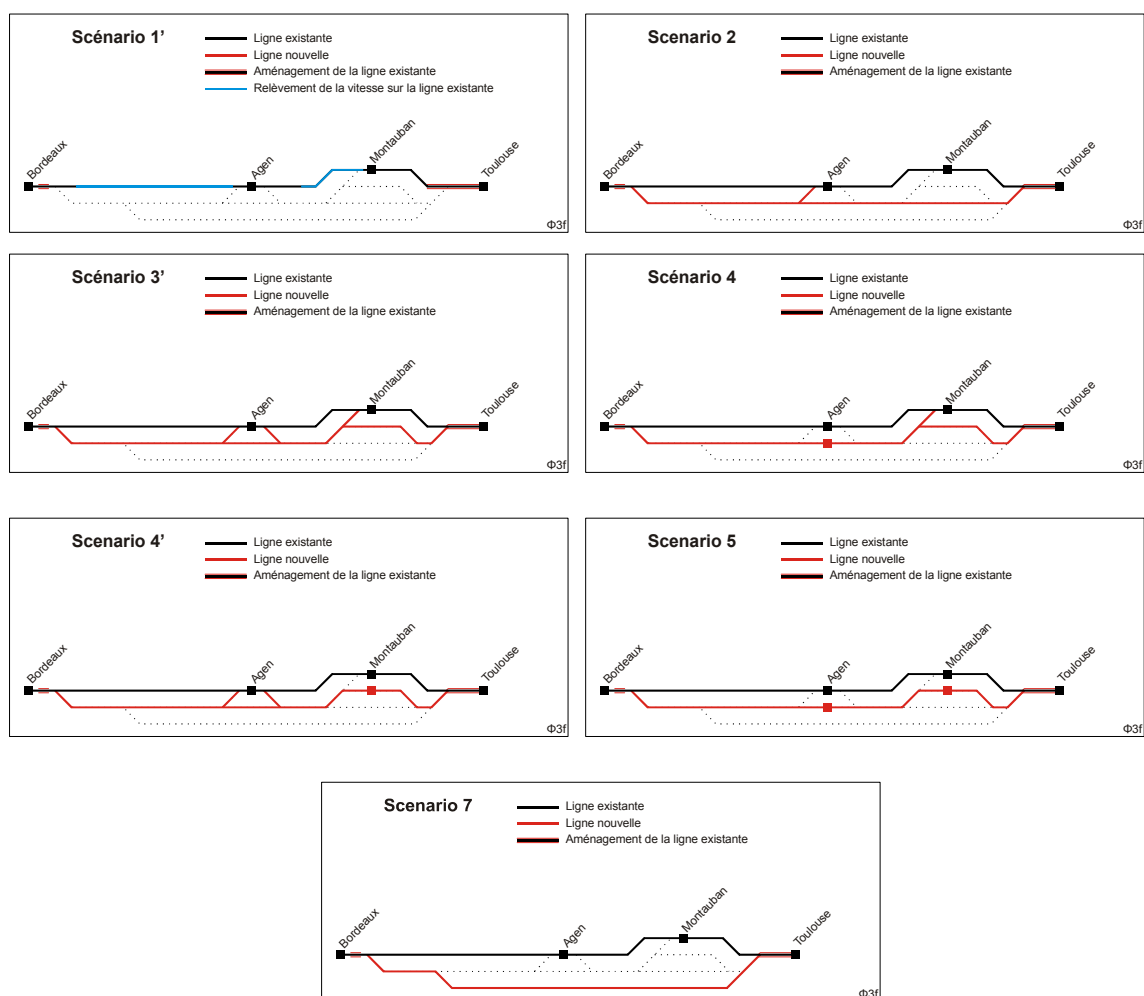
## 1.2 DEMARCHE D'ETUDE DE LA PHASE 3

Les scénarios étudiés et présentés en phase 3 ont été établis sur la base des travaux réalisés au cours de la phase 2 (pistes et propositions d'optimisation, propositions de phasage)

Chaque scénario comporte une composante « infrastructure » et une composante « services ». La composante « infrastructure » traite à la fois des thèmes capacité, itinéraires, temps de parcours et estimations. La composante « services » traite à la fois des thèmes services ferroviaires et matériels roulants.

Ces deux composantes entrent dans la construction des bilans, lesquels permettront d'éclairer les choix des scénarios à finaliser en phase 4.

La démarche d'études de phase 3 a donc été conduite sur l'ensemble des scénarios retenus à l'issue de la phase 2 soit les scénarios 1', 2, 3', 4, 4', 5 et 7 complétés par une analyse de quatre phasages possibles intitulés A, B, C et D :



Les chapitres suivants présentent de manière synthétique ces scénarios optimisés, les phasages envisageables ainsi que les principaux résultats.



## 2. PRESENTATION DES SCENARIOS OPTIMISES

---

### 2.1 HYPOTHESES RETENUES

Le réseau de référence retenu est celui présenté dans le document intitulé « Réseaux de référence ».

Les scénarios choisis pour la phase 3 sont ceux issus de la phase 2.

Les horizons de mise en service retenus pour cette étude sont 2016 et 2020.

L'élément nouveau des scénarios retenus en phase 3 consiste à étudier la possibilité de réaliser le projet en deux étapes : 2016 (étape intermédiaire) et 2020 (étape finale) en indiquant toutefois que cette notion de phasage ne touche pas tous les scénarios (1', 5 et 7 non concernés).

Les offres de service TER en référence 2016 et 2020 sont inférieures aux souhaits des régions formulés dans les plans régionaux de transport (PRT) 2020. Cette hypothèse a été retenue pour tenir compte de limites de capacité de l'infrastructure actuelle au nord de Toulouse.

En situation de projet, les offres de service sont conformes aux PRT 2020 pour le TER. Cependant, pour les bilans, afin de déterminer avec plus de précisions les effets du projet de ligne nouvelle, il sera effectué un test de sensibilité avec et sans prise en compte des services régionaux de transport.

Estimation des infrastructures : coûts base janvier 2004 incluant une somme à valoir (SAV) et des frais de MOE ET MOA.

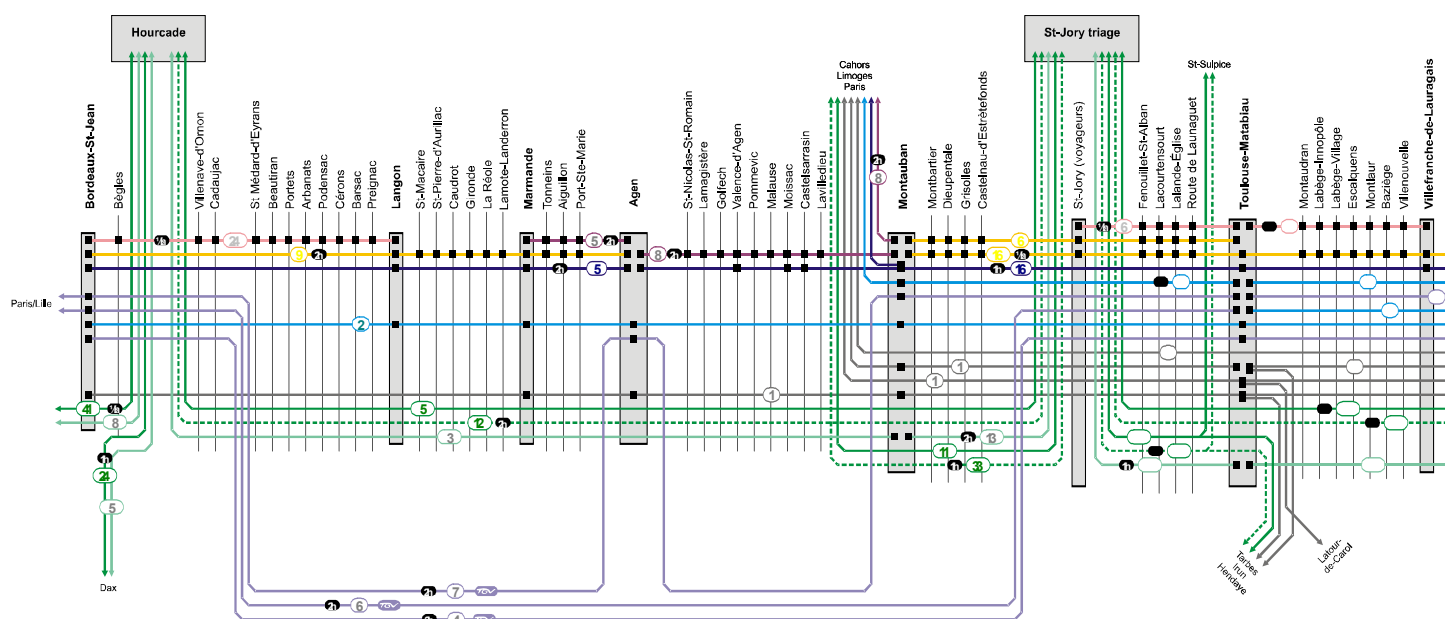
### 2.2 SERVICES FERROVIAIRES PROPOSES

Les services en situation de projet, décrits de façon très détaillée par scénario et par étape de phasage dans le dossier « Description de l'offre des scénarios de service globaux » comportent les ajustements suivants par rapport à la phase 2 :

- services GL et TGV : prise en compte des résultats obtenus en étude de phase 2 après ajustement de l'offre pour les scénarios 1' , 6 et 7,
- services intercity rapides : pas de prise en compte suite aux résultats des études de phase 2.

Le tableau suivant (pris à titre d'exemple pour le scénario 3'), synthétise les nombres de services envisagés par mission (sur la journée). L'ensemble des services envisagés étant décrit de manière détaillée par les annexes du dossier « Description de l'offre des scénarios de services globaux » :

## Scénario 3' à l'horizon 2020, Section Bordeaux – Toulouse



Globalement, les dessertes du scénario 3' sont représentatives des dessertes de l'ensemble des scénarios (hormis le 1'), aux quelques différences près relatives aux dessertes d'AGEN et de Montauban.

Ainsi, en dessertes « longues distances », les scénarios comportent :

- 6 TGV entre le nord (Paris et/ou Lille) et Toulouse, dont 4 pourraient ne pas comporter d'arrêt à Bordeaux (Paris – Toulouse direct),
- 7 TGV entre le nord (Paris et/ou Lille) et – Bordeaux – Agen – Toulouse,
- 4 TGV « Grand-Sud » entre Bordeaux et Marseille / Nice

## 2.3 ETUDE DE CAPACITE

### 2.3.1 Hypothèse

L'étude de capacité réalisée en phase 3 a consisté à examiner si les infrastructures proposées dans les différents scénarios permettaient d'assurer les offres de services associées à ces scénarios.

Compte tenu du faible nombre de trains envisagés sur la LGV, l'étude porte uniquement sur la capacité de la ligne classique à supporter les augmentations de trafic.

L'étude de capacité traite de la période de la journée la plus contrainte en matière de capacité, à savoir la période de pointe sans que celle-ci soit bornée dans le temps et sans chaînage géographique entre les différentes zones du corridor étudié (ce qui conduit à supposer par exemple qu'un train partant de Toulouse vers Bordeaux en période de pointe arrive également à Bordeaux en période de pointe).

D'autre part, le périmètre de l'étude de capacité concerne la totalité de la ligne entre Bordeaux et Narbonne.

### 2.3.2 Analyse

Deux observations préliminaires sont à faire :

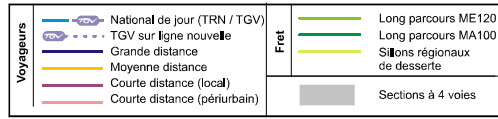
- la différence entre les scénarios porte d'une part sur les nombres de fréquences prévues et d'autre part sur le parcours suivi par quelques TGV qui selon les scénarios, vont rester sur la ligne nouvelle ou rejoindre la ligne classique aux différents raccordements,
- l'évolution de l'offre prévue entre les différentes échéances ne se situe pas en période de pointe, ce qui conduit à ce que le nombre de services en période de pointe n'évolue pas (ou peu) d'une échéance à l'autre.

Compte tenu de ces éléments, il a été choisi de retenir les situations représentatives suivantes :

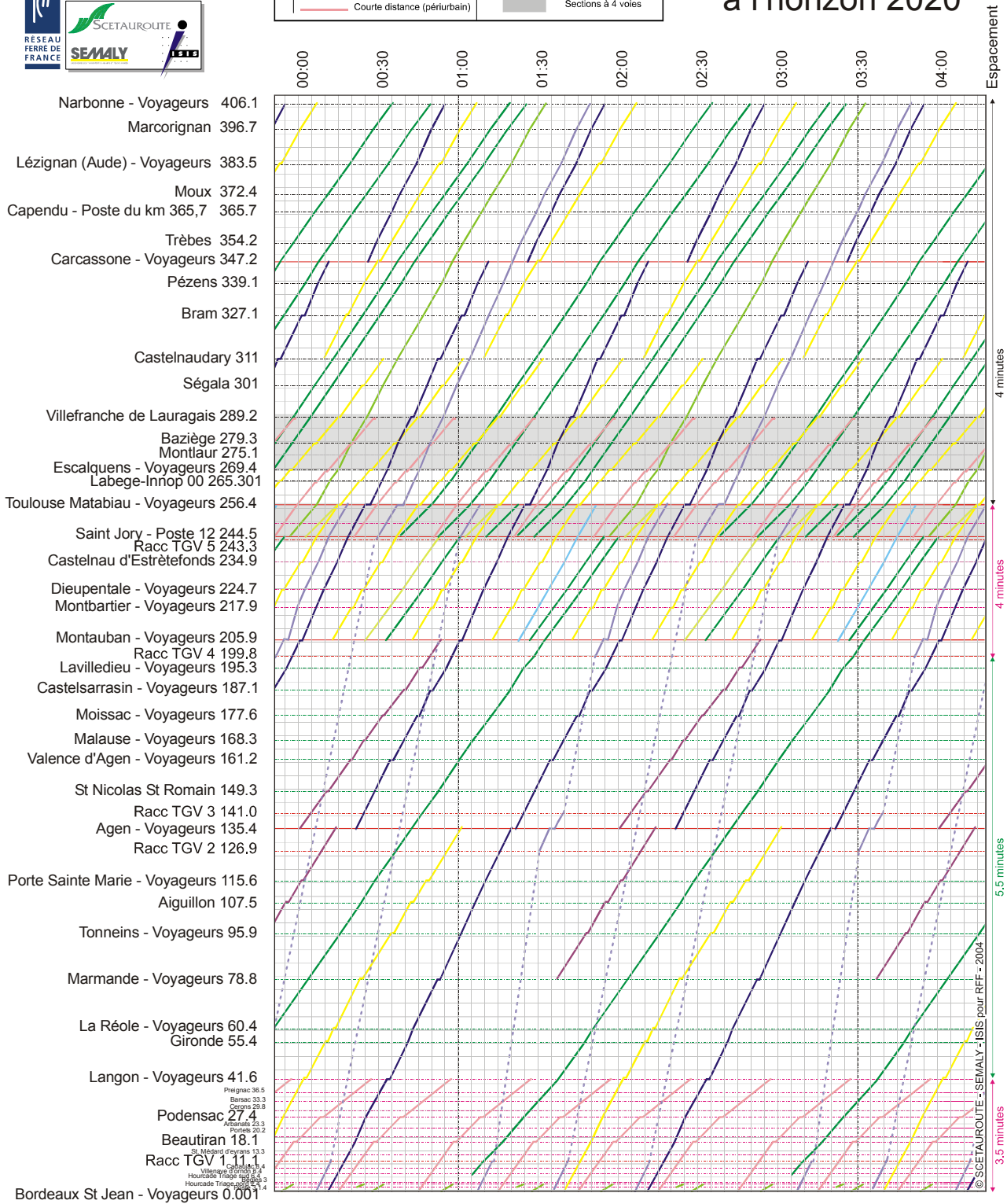
- **la situation de référence 2020** pour en vérifier la cohérence (infrastructure proposée/services proposés) compte tenu de plus qu'elle correspond à une légère augmentation du trafic par rapport à la situation 2016,
- **le scénario 1' en 2020** pour lequel la circulation de TGV sur ligne classique reste la plus importante en nombre,
- **le scénario 3' en 2020** comme représentatif de l'ensemble des scénarios 3', 4, 4' et 5. Ces scénarios sont très similaires d'un point de vue capacité mais le 3' est celui pour lequel les passages de TGV sur ligne classique sont les plus nombreux (desserte des gares intermédiaires d'Agen et de Montauban),
- **le phasage A en 2016**, représentatif des phasages A et C mais toutefois plus contraignant que le C (ligne nouvelle moins longue),
- **le phasage B en 2016** représentatif des phasages B et D mais légèrement plus contraint que le D car les TGV desservant Montauban doivent circuler de Montauban à Toulouse sur ligne classique.

Pour ces différentes situations, un graphique d'exploitation contenant tous les services envisagés en période de pointe a été élaboré.

Le graphique du scénario 3' pris à titre d'exemple donne le résultat suivant :



## Scénario 3' à l'horizon 2020



### 2.3.3 Résultats de capacité

#### Coté Toulouse, soit pour la section Montauban – Toulouse :

L'étude confirme la nécessité de doter la section de 4 voies de circulation, notamment pour permettre la circulation de services TER densifiés et cadencés permettant une desserte d'agglomération au ¼ d'heure. Cette section à 4 voies est différente selon les configurations citées ci-dessous.

- situations pour lesquelles il n'y a pas de LGV, soit le scénario 1' et les premières étapes de phasages A et C : les 4 voies seraient nécessaires entre Montbartier et Toulouse
- situations pour lesquelles il y a une LGV, soit les scénarios 2, 3', 4, 4', 5 et 7 et les étapes de phasage B et D : les 4 voies seraient nécessaires entre Saint-Jory et Toulouse.

#### Coté Bordeaux, soit pour la section Bordeaux – Langon :

L'étude démontre que des aménagements lourds (du type mise à 4 voies) ne sont nécessaires pour aucune des situations étudiées. La partie de ligne située entre l'extrémité Est du raccordement circulaire et l'origine de la LGV peut supporter le trafic envisagé en pointe en restant à 2 voies avec toutefois certains aménagements de l'infrastructure.

- situations pour lesquelles il n'y a pas de LGV, soit le scénario 1' et les premières étapes de phasages B et D : Les aménagements retenus sont d'une part, le découpage du block entre Bordeaux et Langon et, d'autre part, la création d'un évitement (à positionner par exemple au niveau d'un point d'arrêt TER) sur cette section.
- situations pour lesquelles il y a une LGV à la sortie de Bordeaux, soit les scénarios 2, 3', 4, 4', 5 et 7 et les étapes de phasage A et C : Les aménagements proposés ci dessus sont envisageables pour plus de robustesse mais pourraient être évités en admettant l'absence de toute contrainte pour le positionnement horaire des sillons fret en provenance du nord ou du sud-ouest de Bordeaux, ou bien une adaptation du cadencement.

#### Entre Toulouse et Castelnauary :

Pour tous les scénarios de projet, il est nécessaire de disposer d'une section à 4 voies, d'une longueur à déterminer, entre Toulouse et Villefranche de Lauragais (par exemple entre Escalquens et Montaudran).

**Pour toutes les autres sections** de la ligne entre Bordeaux et Narbonne, il n'a pas été identifié de secteurs problématique. Le tracé des sillons est possible en période de pointe pour l'ensemble des situations étudiées, notamment le tracé de sillons fret sans arrêt pour dépassement

Ces aménagements peuvent être optimisés, si on considère une desserte TER d'agglomération à la ½ heure, les aménagements de capacité nécessaires sont moins importants :

**Pour la section Montauban – Toulouse :**

4 voies entre Saint Jory Triage et Toulouse

**Pour la section Bordeaux – Langon :**

Redécoupage du block entre Bordeaux et Langon

**Entre Toulouse et Castelnaudary :**

Pas d'aménagements.

En accord avec les Autorités Organisatrices, il est proposé de prendre en compte cette optimisation et de retenir, au titre des aménagements complémentaires au projet de LGV, les aménagements cités ci-dessus. L'estimation de ces aménagements est de l'ordre de 118 millions d'euros.

## **2.4 SCENARIOS D'AMENAGEMENT**

Les études de capacités ont montré qu'il n'apparaît pas nécessaire de déniveler les raccordements d'Agen Est, d'Agen Ouest et de Montauban, ce qui permet de réaliser des économies sur les linéaires de voie des raccordements et d'ouvrage d'art. Ces raccordements sont donc conçus à voie unique et non dénivelés sur la LGV et sur la ligne existante.

### **2.4.1 Estimations**

Le détail des estimations du coût de chacune des sections figure dans le dossier « scénarios d'aménagements optimisés et phasés ».

Les coûts intègrent l'ensemble des rubriques de chiffrage liées à la réalisation des scénarios complets à savoir :

- Les travaux d'aménagements de la ligne classique pour le scénario 1', ne comportant pas de tronçon de ligne nouvelle. Il s'agit ici de travaux permettant le relèvement de la vitesse permettant de circuler à 200, voire 220 km/h sur certains tronçons.
- Les travaux de construction de la ligne nouvelle
- Les aménagements complémentaires, c'est à dire les investissements à réaliser sur la ligne classique pour résoudre les problèmes de capacité engendrés par le projet
- Les raccordements de la LGV sur la ligne classique, notamment au droit des agglomérations d'Agen et de Montauban
- Les estimations des gares nouvelles pour les scénarios qui en comportent.

La synthèse de ces estimations donne les résultats suivants, fonctions des aménagements relatifs à chaque scénario :

	S1'	S2	S3'	S4	S4'	S5	S7
Aménagement ligne classique	370						
Ligne nouvelle		2438	2618	2618	2618	2618	2243
Aménagements complémentaires	410	118	118	118	118	118	118
Raccordements		109	186	37	149		
Gares Nouvelles				50	50	100	
<b>TOTAL (Millions d'euros)</b>	<b>780</b>	<b>2665</b>	<b>2922</b>	<b>2823</b>	<b>2935</b>	<b>2836</b>	<b>2361</b>

Le coût des différents scénarios est peu différencié excepté pour :

- le scénario 1' qui ne remplit pas les mêmes fonctionnalités puisqu'il porte que sur des aménagements de la ligne classique,
- le 7 qui présente un coût moins élevé du fait de la non prise en compte des dessertes d'Agen et Montauban à grande vitesse.

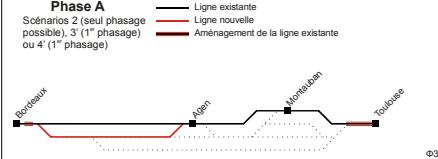
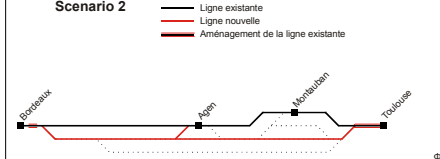
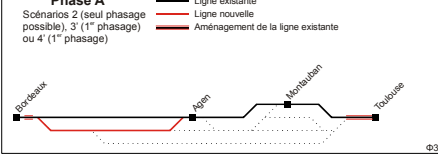
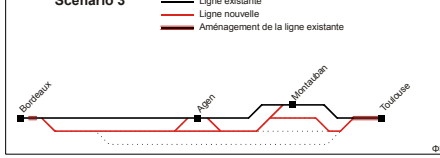
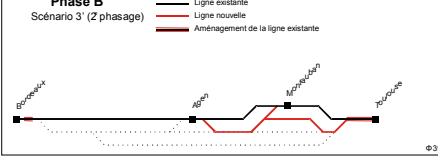
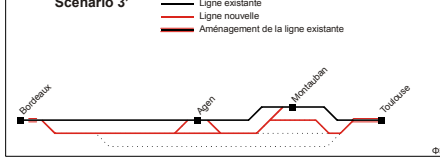
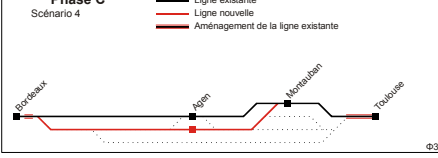
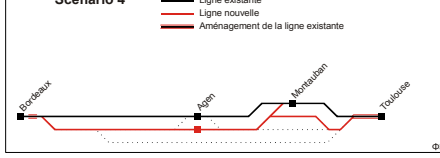
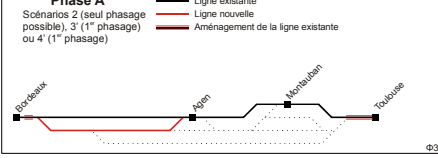
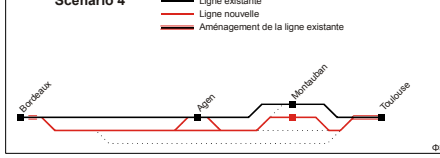
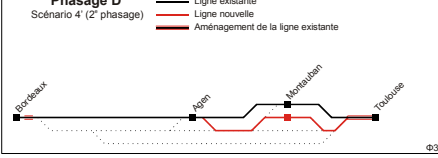
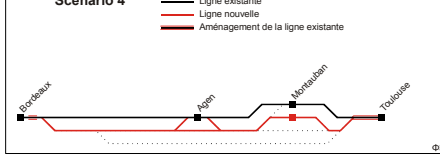
Pour les autres scénarios, le coût évolue entre 2,6 et 2,9 milliards d'euros, soit une différence de l'ordre de 0,3 Md€. Les extrêmes évoluent donc dans une fourchette de l'ordre de 10%, ce qui n'est pas déterminant à un stade d'étude amont. En effet, cet écart reste inférieur au taux d'incertitude normalement admissible à ce stade des études.

De même, les coûts des phasages sont pratiquement équilibrés excepté pour le scénario 4 dont la première phase supporte la part la plus importante de l'investissement.

## 2.4.2 Phasage des scénarios

Tous les scénarios ne présentent pas de possibilité de phasage. Les phasages retenus sont rappelés dans le tableau page suivante.

L'étude a pour but d'identifier et présenter les phasages les plus pertinents. Elle ne conclue pas en faveur d'une hypothèse. Il s'agit dans un premier temps d'apporter des informations sur les possibilités de phasage, sachant que certains des scénarios ne peuvent être phasés (cas du scénario 7 par exemple).

<p>Scénario 2 1 seule possibilité de phasage</p>	<p>1<sup>ère</sup> étape : Bordeaux - Agen</p> <p>Phase A Scénarios 2 (seul phasage possible), 3 (1<sup>er</sup> phasage) ou 4 (1<sup>er</sup> phasage)</p>  <p>1314 M€ yc aménagements complémentaires</p>	<p>2<sup>ème</sup> étape : Agen - Toulouse</p> <p>Scénario 2</p>  <p>1351 M€ scénario complet : 2665 M€</p>
<p>Scénario 3' 1<sup>ère</sup> possibilité de phasage</p>	<p>1<sup>ère</sup> étape : Bordeaux - Agen</p> <p>Phase A Scénarios 2 (seul phasage possible), 3 (1<sup>er</sup> phasage) ou 4 (1<sup>er</sup> phasage)</p>  <p>1314 M€ yc aménagements complémentaires</p>	<p>2<sup>ème</sup> étape : Agen - Toulouse</p> <p>Scénario 3'</p>  <p>1608 M€ scénario complet : 2922 M€</p>
<p>Scénario 3' 2<sup>ème</sup> possibilité de phasage</p>	<p>1<sup>ère</sup> étape : Agen - Toulouse</p> <p>Phase B Scénario 3' (2 phasage)</p>  <p>1390 M€ yc aménagements complémentaires</p>	<p>2<sup>ème</sup> étape : Bordeaux - Agen</p> <p>Scénario 3'</p>  <p>1532 M€ scénario complet : 2922 M€</p>
<p>Scénario 4 1 seule possibilité de phasage</p>	<p>1<sup>ère</sup> étape : Bordeaux - Montauban</p> <p>Phase C Scénario 4</p>  <p>2325 M€ yc aménagements complémentaires</p>	<p>2<sup>ème</sup> étape : Montauban - Toulouse</p> <p>Scénario 4</p>  <p>498 M€ scénario complet : 2823 M€</p>
<p>Scénario 4' 1<sup>ère</sup> possibilité de phasage</p>	<p>1<sup>ère</sup> étape : Bordeaux - Agen</p> <p>Phase A Scénarios 2 (seul phasage possible), 3 (1<sup>er</sup> phasage) ou 4 (1<sup>er</sup> phasage)</p>  <p>1314 M€ yc aménagements complémentaires</p>	<p>2<sup>ème</sup> étape : Agen - Toulouse</p> <p>Scénario 4'</p>  <p>1621 M€ scénario complet : 2935 M€</p>
<p>Scénario 4' 2<sup>ème</sup> possibilité de phasage</p>	<p>1<sup>ère</sup> étape : Agen - Toulouse</p> <p>Phase D Scénario 4' (2<sup>ème</sup> phasage)</p>  <p>1403 M€ yc aménagements complémentaires</p>	<p>2<sup>ème</sup> étape : Bordeaux - Agen</p> <p>Scénario 4'</p>  <p>1532 M€ scénario complet : 2935 M€</p>



On constate que pour tous les scénarios, hormis le scénario 4, les premières et secondes phases étaient équilibrées en montant d'investissement. Ceci démontre que le coût d'investissement d'une étape de réalisation n'est pas le seul critère déterminant pour choisir la meilleure première phase possible.

Le scénario 4 comporte la plus grande partie de l'investissement (80% du coût total) en première phase. Ceci n'est pas une solution idéale car l'intérêt financier qui consiste à différer dans le temps le maximum des investissements n'est pas satisfait ici.

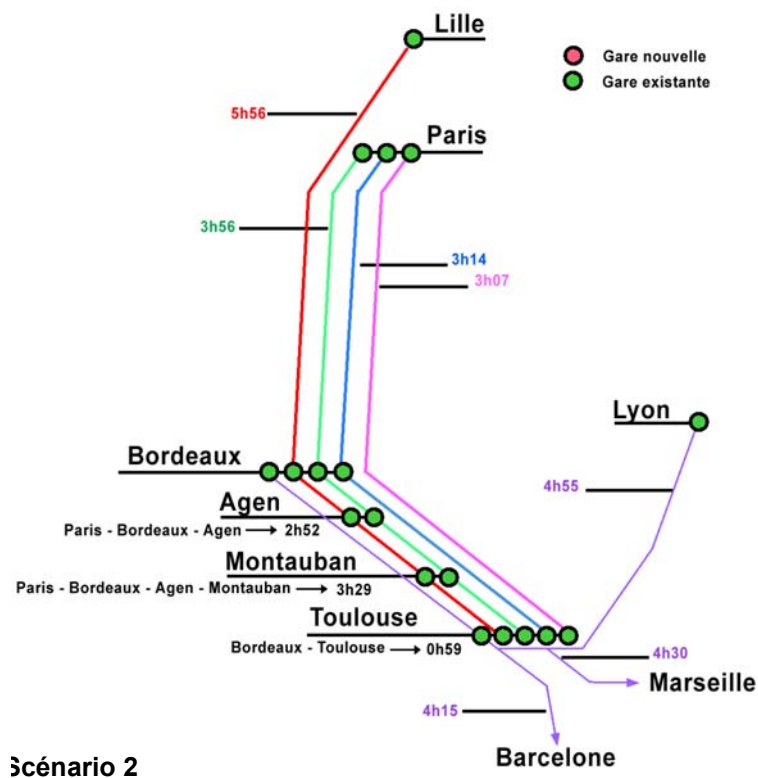
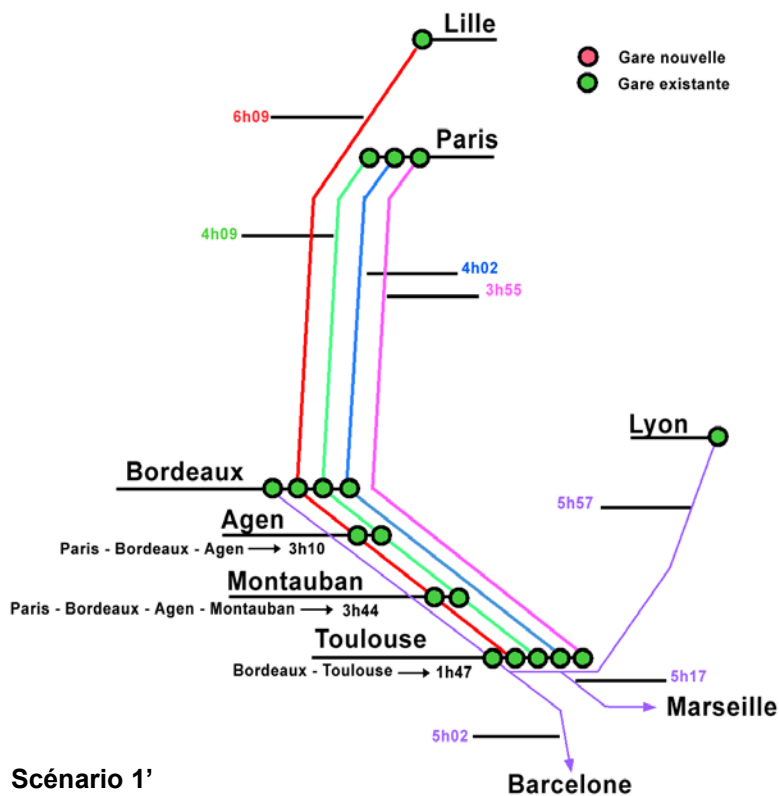
Les études ultérieures permettront d'approfondir les hypothèses de phasage, notamment en terme d'intérêt pour la collectivité et les usagers (apport de trafic voyageurs, avantages financiers, impact sur l'exploitation, compatibilité avec les services de transport régionaux,...).

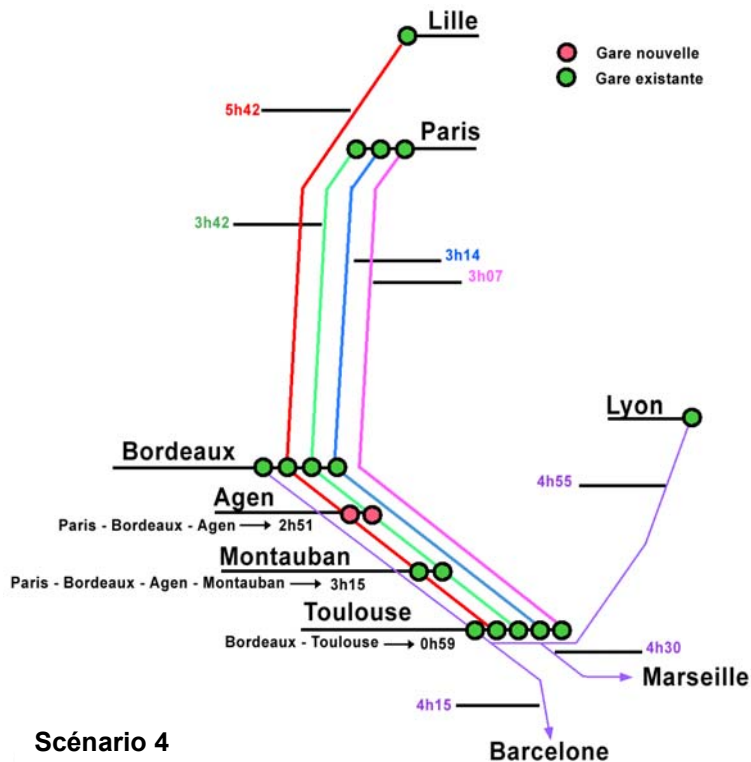
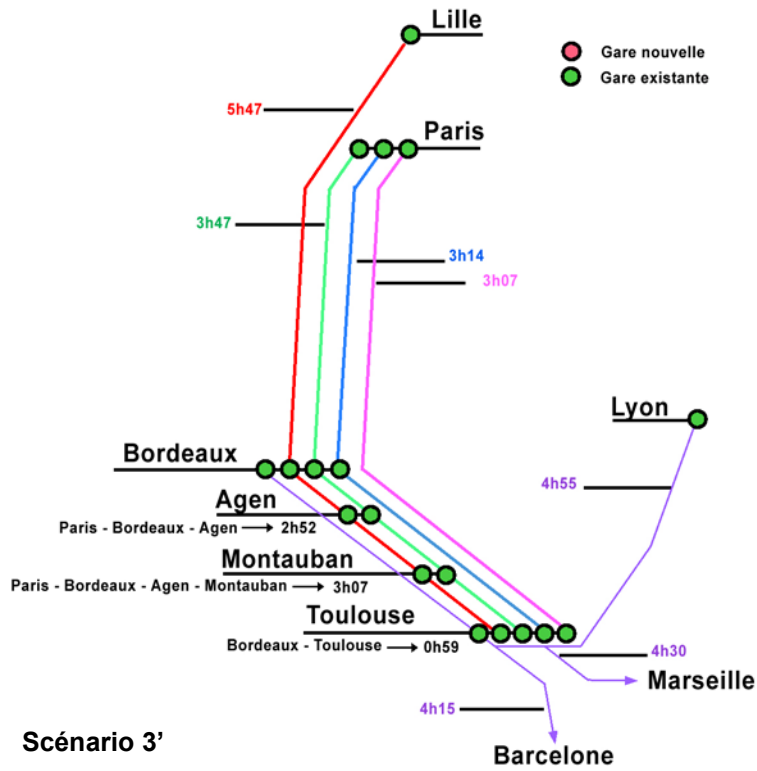
Le cas du scénario 1' est particulier et ne figure pas dans les scénarios « phasables ». En effet, il a été considéré que, s'agissant d'aménagement de la ligne classique, toutes les possibilités d'étalement des investissements pouvaient être envisagées. Dans ce cas, il s'agit plus d'une programmation de travaux sur plusieurs échéances que d'un véritable phasage.

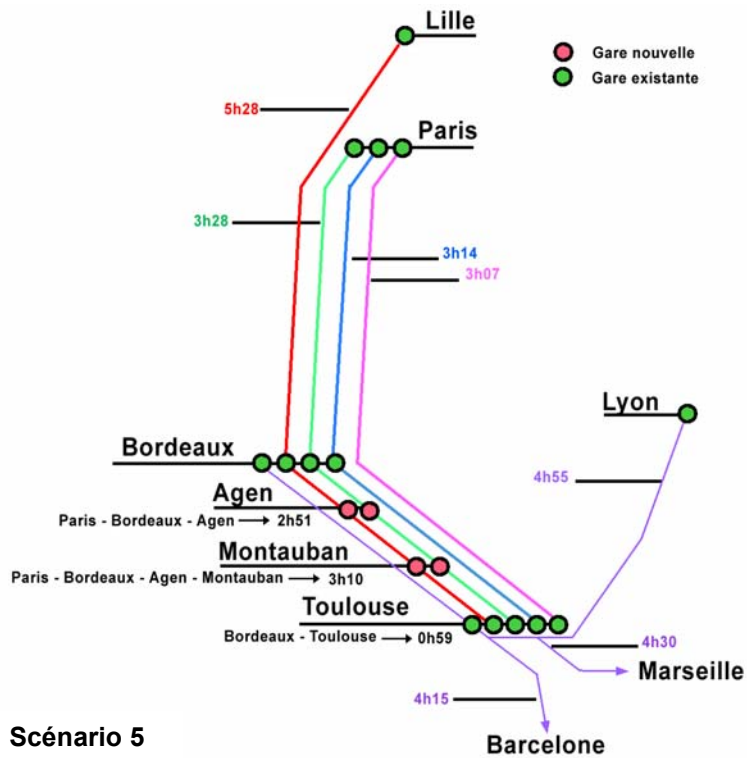
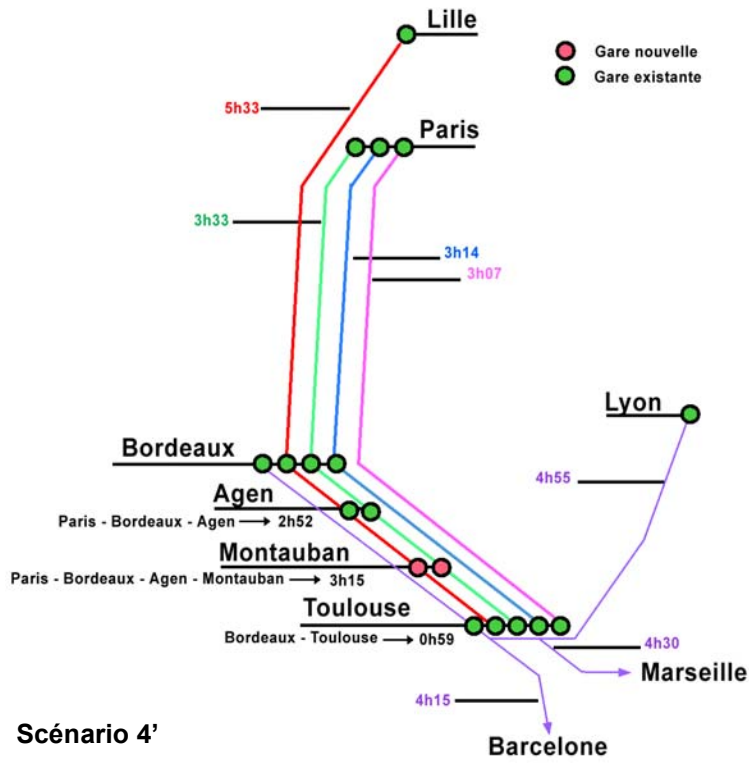
### 2.4.3 Temps de parcours

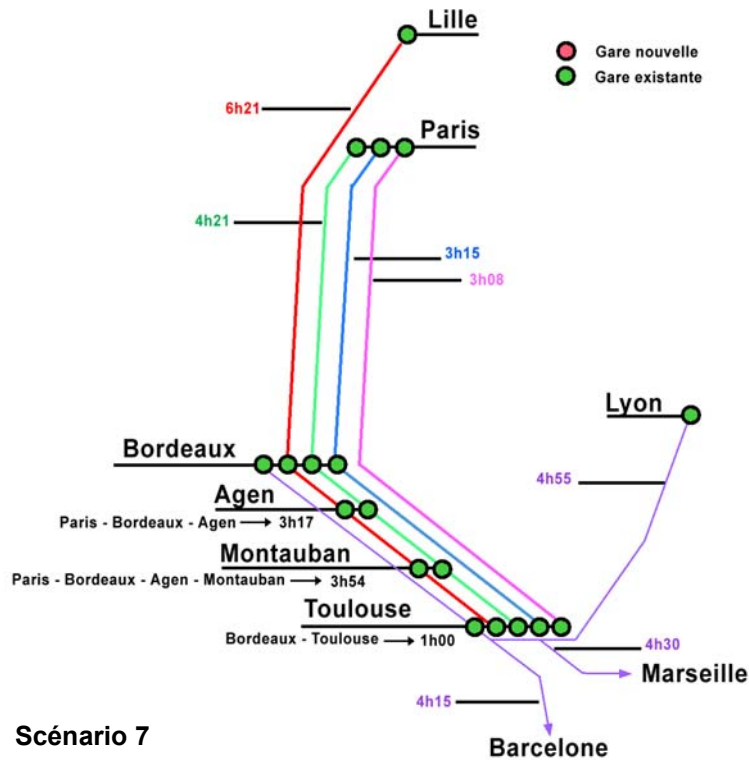
Les graphiques ci-dessous mettent en évidence :

- la performance réduite du scénario 1' sur les liaisons Paris-Toulouse et Bordeaux-Toulouse (temps de parcours supérieur de 48 minutes par rapport aux autres scénarios),
- un temps de parcours équivalent sur Paris/Bordeaux/Toulouse pour tous les scénarios hors le 1',
- des temps de parcours variant de 1h13 (scénario 5) à 1h32 (scénario 3') suivant le système de dessertes d'Agen et de Montauban.







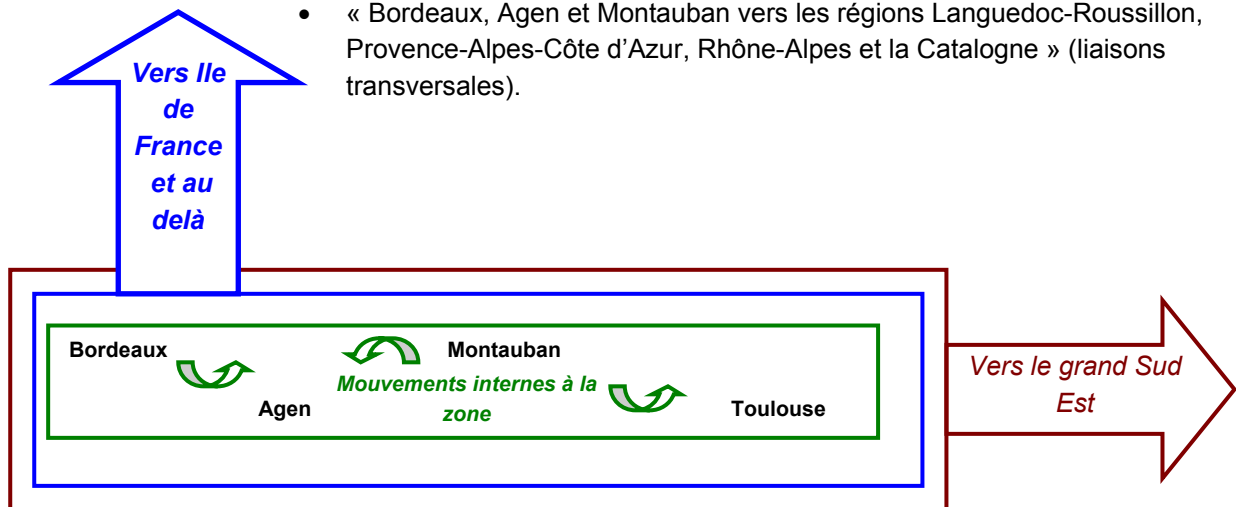


## 2.5 ESTIMATION DE TRAFIC

### 2.5.1 Prévisions de trafic par scénario

La spécificité du projet est illustrée par trois grandes familles de trafics :

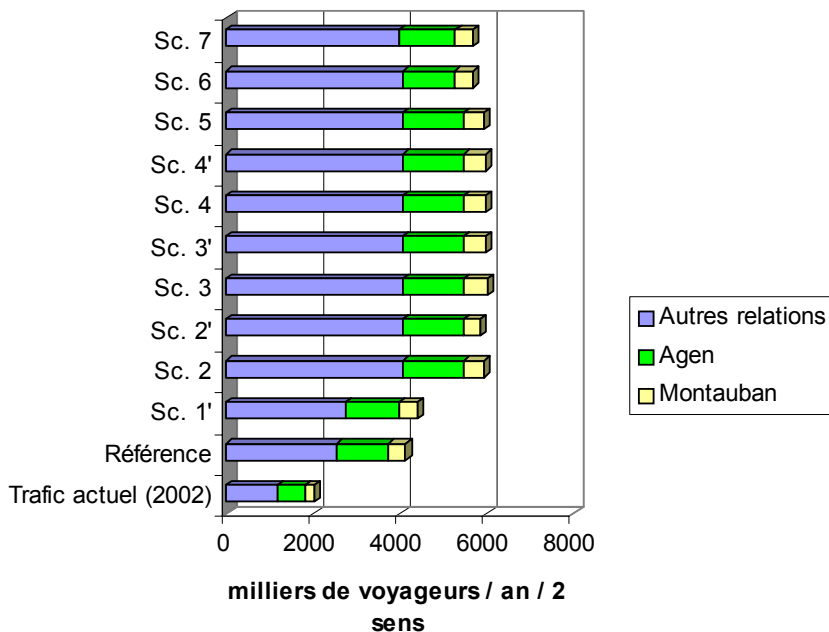
- « Toulouse, Montauban et Agen vers l’Ile-de-France et au-delà » (liaisons radiales),
- « Entre Bordeaux, Agen, Montauban et Toulouse » (liaisons transversales),
- « Bordeaux, Agen et Montauban vers les régions Languedoc-Roussillon, Provence-Alpes-Côte d’Azur, Rhône-Alpes et la Catalogne » (liaisons transversales).



### Les niveau de trafic

La hausse de trafic est naturellement très importante sur Paris-Toulouse où elle représente la plus importante progression. Le gain sur cette relation représente près de 70% du gain total de trafic de l'ensemble des relations. La raison de cette croissance est la performance sur le temps de parcours et de l'augmentation des fréquences (5 TGV supplémentaires).

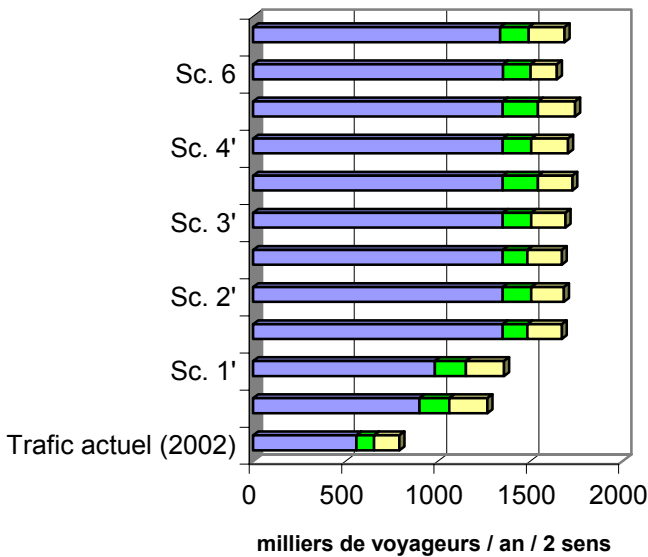
#### Trafic radial (Agen, Montauban, Toulouse) vers Ile de France et au delà



Les trafics sont essentiellement sensibles aux temps de parcours. Par conséquent, il est logique que le scénario 1' soit le moins performant en matière de gain de trafic. Pour les autres scénarios comportant une ligne nouvelle entre Bordeaux et Toulouse, les gains de temps sur le nord (Paris, Ile de France, Lille,...) sont similaires. Le temps de parcours le plus significatif concerne la principale relation Toulouse – Paris (3h07 sans arrêt), qui génère le plus fort volume de trafic voyageurs. Ce temps est attractif puisqu'il permet de forts reports de parts de marché de l'aérien en faveur du rail. Le scénario 1', avec une relation Toulouse – Paris en 3h55 (sans arrêt) ne permet pas de concurrencer véritablement le mode aérien.

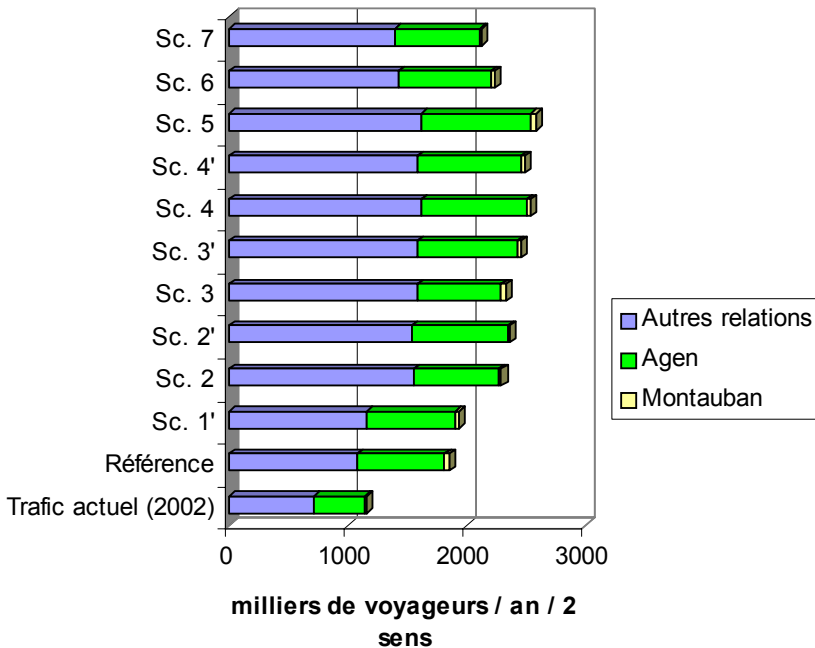
On observe qu'à l'horizon du projet, le trafic radial représente environ 60 % du trafic total. Le trafic transversal, entre Bordeaux et Toulouse et vers les villes du Sud-Est, est d'environ 40 %. Ce trafic sera encore appelé à se développer grâce aux projets futurs (LGV Paca, LGV Montpellier-Perpignan...). La LGV Bordeaux-Toulouse constitue le premier maillon d'un axe « Grand Sud » entre l'Atlantique et la Méditerranée.

### Trafic entre (Bordeaux, Agen, Montauban) vers le sud-est



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'Île-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.

### Echanges entre Bordeaux, Agen, Montauban et Toulouse



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

### Les gains de trafics

Le gain de trafic se compose de la clientèle induite par le projet et des voyageurs détournés des modes routier et aérien. Le gain de trafic voyageurs grandes lignes, selon les scénarios, est de 2,9 à 3,0 millions de voyageurs annuels.

Le tableau ci-après montre les gains de trafics ferroviaires générés par les différents scénarios de projet (gains par rapport à la référence). Les chiffres sont donnés en milliers de voyageurs par an, 2 sens confondus.

Trafic voyageurs longue distance (Gain par rapport à la référence)	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	Gain total
Scénario 1'	287	92	91	470
Scénario 2	1817	442	403	2662
Scénario 3'	1862	613	423	2898
Scénario 4	1831	685	460	2976
Scénario 4'	1840	645	437	2922
Scénario 5	1820	731	475	3026
Scénario 7	1547	281	418	2246

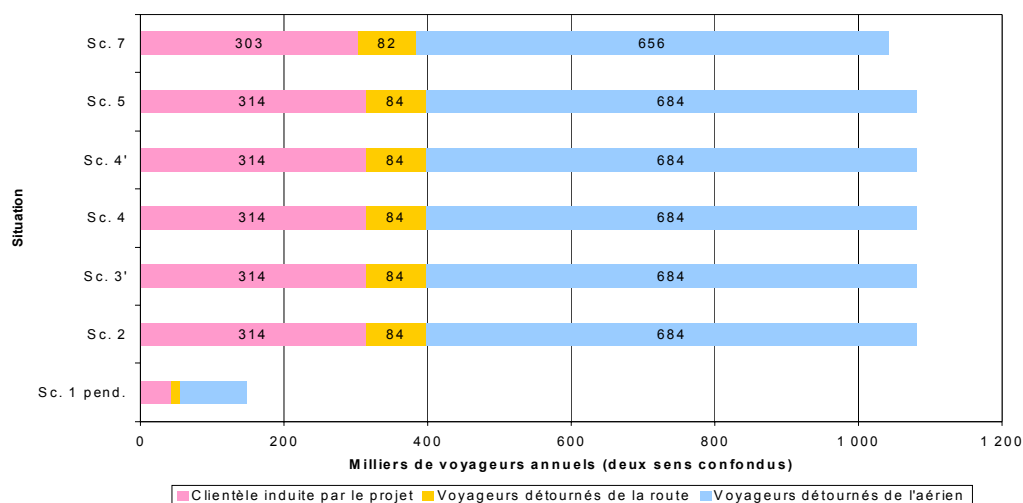
Les trafics ferroviaires actuels (2002) et en référence sont rappelés ci après :

Trafic voyageurs longue distance Actuel et en référence	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	Trafic total
Trafic fer Actuel	2033	1161	791	3986
Trafic fer référence	4128	1850	1268	7247

Les prévisions de trafic à l'horizon 2020 font apparaître un trafic supplémentaire toutes relations confondues de 6,5% pour le scénario 1' (par rapport à la référence) et une plage allant de 31% à 42 % pour les scénarios 2 à 7 :

- Les scénarios 3', 4, 4', et 5 génèrent des gains de trafic supérieurs à 40%,
- Le scénario 2 génère un gain total de 37%
- Le scénario 7, un gain total de 31%



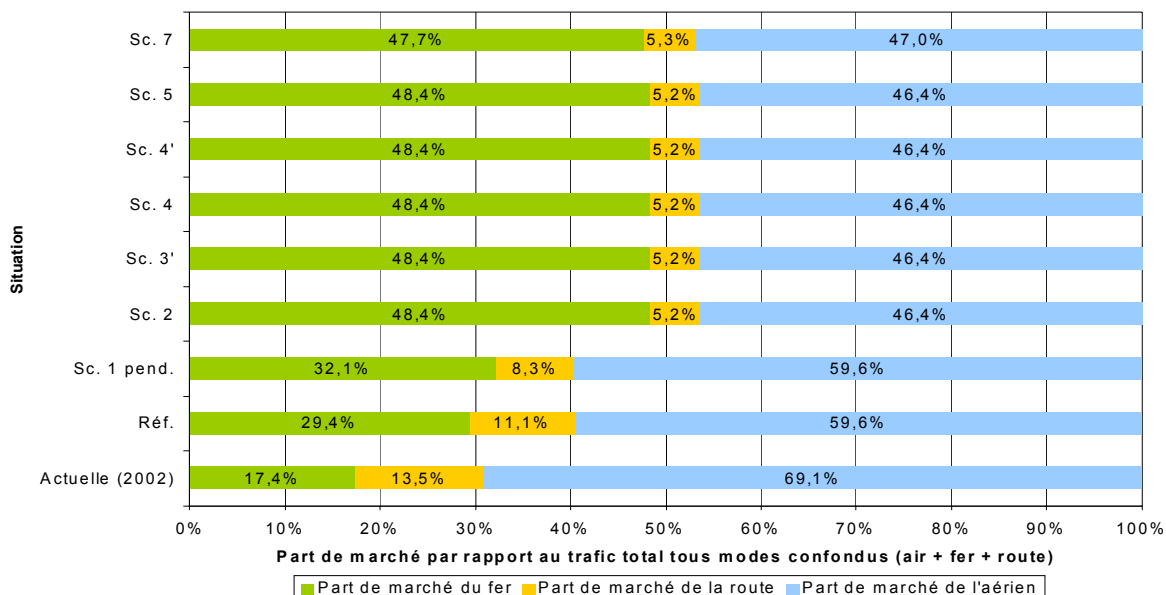


Le schéma suivant représente les gains de trafic entre Toulouse et l'île de France.

Les petites différences sur les gains de trafic entre les scénarios 2 et 5 sont dus à la manière dont sont desservies les agglomérations d'Agen et Montauban. Ainsi, le scénario 7 qui ne comporte pas de raccordement, ni de gares nouvelles pour Agen et Montauban, présente un volume légèrement inférieur aux autres scénarios de ligne nouvelle.

### La répartition des parts de marchés

Le graphique ci après illustre l'évolution des parts de marché, sur la relation Toulouse – île de France. Le scénario 1' n'apporte que 2 points de parts de marché par rapport à la référence. Pour les autres scénarios, ces parts de marché deviennent équilibrées entre le fer et l'aérien.



## 2.5.2 Incidences des étapes intermédiaires

Les quatre étapes de phasage permettent d'obtenir trois niveaux de résultat distincts sur les trafics :

- étape C : les résultats sont les plus significatifs avec un gain de 44 minutes de temps de parcours et une croissance des trafics de 25% par rapport à la situation de référence,
- étape A : impact sur le trafic de 16% mais supérieur de quelques points seulement par rapport aux phasages B et D respectivement de 13 et 12%.

## 2.6 ELEMENTS D'EXPLOITATION

### 2.6.1 Optimisation du matériel roulant

Il ne s'agit pas à ce stade d'une définition précise des roulements eux-mêmes dans la mesure où les services proposés ne constituent pour l'immédiat que des hypothèses d'études et que les exigences d'exploitation ne sont pas connues à ce jour. Il s'agit par conséquent d'un dénombrement.

Le tableau ci-dessous fait référence à 8 types de matériel roulants différents. Il met en évidence dans cette première approche que le choix des scénarios n'a pas d'incidence significative sur les besoins en matériel.

Récapitulatif des besoins en matériel roulant		Scénarios complets 2016 ou 2020						
		1	2	3'	4	4'	5	7
TER	Aquitaine	11	11	11	11	11	11	11
	Midi-Pyrénées	29	29	29	29	29	29	29
	Languedoc-Roussillon	7	7	7	7	7	7	7
GL/TRN	Téoz	3	3	3	3	3	3	3
	Corail	10	10	6	6	6	6	6
	Talgo	2	2	2	2	2	2	2
TGV	Toutes missions confondues	29	27	26	26	26	26	27
dont (en %)	Paris – Toulouse (direct)	23%	21%	22%	22%	22%	22%	21%
	Paris – Toulouse (avec arrêts à Agen et Montauban)	23%	25%	22%				25%
	Paris – Toulouse (avec arrêt à Agen TGV et Montauban)				22%			
	Paris – Toulouse (avec arrêt à Agen TGV et Montauban TGV)						22%	
	Paris – Toulouse (avec arrêt à Agen et Montauban TGV)					22%		
	Bordeaux – Marseille/Nice (direct)	35%	33%	35%				33%
	Bordeaux – Marseille/Nice (avec arrêts à Agen TGV)				35%			
	Bordeaux – Marseille/Nice (avec arrêt à Montauban TGV)					35%		
	Bordx – Marseille/Nice (avec arrêts à Agen TGV et Montauban TGV)						35%	
Toulouse – Marseille/Lille/Dijon (direct)	19%	21%	22%	22%	22%	22%	21%	

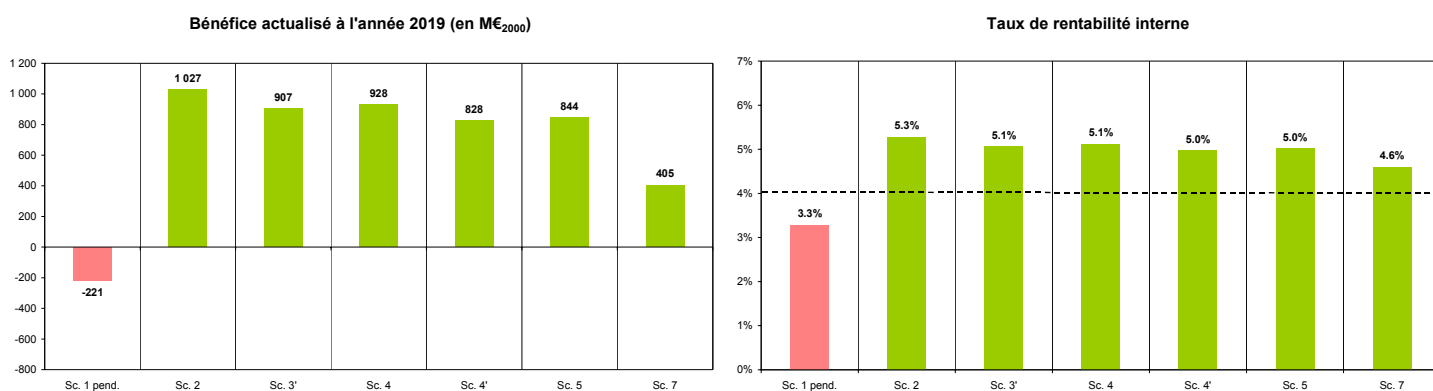
## 2.7 BILANS ECONOMIQUES

En ce qui concerne le **taux d'actualisation**, les résultats ci après reflètent les dernières prescriptions du Commissariat Général du Plan (datant du 21 janvier 2005), avec un **taux de 4 %**, assorti d'un **coefficient de majoration des coûts d'investissement en infrastructure** afin de tenir compte des contraintes budgétaires pour les fonds publics (restrictions de crédit) ;

### 2.7.1 Indicateurs de rentabilité pour Grandes Lignes

Tableau et graphiques 1 : Indicateurs de rentabilité relatifs à l'activité Grandes Lignes, avec un **taux d'actualisation de 4 %**

Indicateur	Scénario 1 pend.	Scénario 2	Scénario 3'	Scénario 4	Scénario 4'	Scénario 5	Scénario 7
Bénéfice actualisé à l'année 2019 (en M€ <sub>2000</sub> )	-221	1 027	907	928	828	844	405
Bénéfice actualisé à l'année 2019 par euro investi	-0.1	0.3	0.2	0.3	0.2	0.2	0.1
Taux de rentabilité interne	3.3%	5.3%	5.1%	5.1%	5.0%	5.0%	4.6%
Taux de rentabilité immédiate	1.8%	3.5%	3.4%	3.5%	3.4%	3.4%	3.1%



### 2.7.2 Analyse et commentaires

Concernant le trafic Grandes Lignes :

**Parmi les sept scénarios retenus, six d'entre eux (à savoir les scénarios 2, 3', 4, 4', 5 et 7) ont un intérêt socio-économique pour la collectivité, puisque leur bénéfice actualisé est positif. Leur TRIE (Taux de Rentabilité Interne Economique) est ainsi supérieur au seuil de 4 %.**

Seul, le **scénario 1 (avec des trains pendulaires)**, présente une **rentabilité insuffisante** (TRIE de 3,3 %). La mauvaise performance de ce scénario s'explique par la faiblesse des gains de temps et de trafic (notamment les reports modaux) qu'il permet, par rapport aux coûts qu'il génère (en particulier les coûts d'investissement en matériel roulant, qui sont beaucoup plus élevés que ceux nécessaires dans les autres scénarios, car il faut à la fois acquérir des TGV supplémentaires par rapport à la situation de référence et transformer les TGV existants en TGV pendulaires).

Le **scénario 7**, avec un TRIE de 4,6 %, apparaît **légèrement moins rentable que les scénarios 2, 3', 4, 4' et 5**, dont le TRIE varie de 5,0 à 5,3 % malgré des coûts d'investissement plus importants. Cela est dû à la non-desserte du Lot-et-Garonne et du Tarn-et-Garonne par la LGV dans le scénario 7, qui entraîne une baisse de l'ordre de 20 % des gains de clientèle ferroviaire par rapport aux scénarios 2 à 5 (plus forte que la baisse d'environ 15 % de l'ensemble des coûts (d'investissement et de fonctionnement ferroviaire), due notamment à l'absence de raccordements intermédiaires).

Les **meilleurs résultats** sont obtenus avec le **scénario 2** (bénéfice actualisé de 1 027 M€<sub>2000</sub> et TRIE de 5,3 %), qui est pourtant un peu moins intéressant que les scénarios 3', 4, 4' et 5 en terme de trafic (8 à 12 % de voyageurs nouveaux en moins), dans la mesure où la LGV n'est pas raccordée au réseau existant à l'est d'Agen et ne dessert pas Montauban. Le coût de construction du scénario 2 explique en grande partie sa performance, car les scénarios 3' à 5 coûtent 6 à 10 % plus cher mais n'engendrent que 2 à 5 % d'avantages supplémentaires (monétarisés).

Les **scénarios 3', 4, 4' et 5 peuvent être considérés comme équivalents du point de vue socio-économique**, étant donné que leurs bénéfices actualisés (compris entre 828 et 928 M€<sub>2000</sub>) et leurs TRI (compris entre 5,0 et 5,1 %) présentent des différences insignifiantes.

On remarque également, entre autres :

- Que le taux de rentabilité immédiate des cinq scénarios les plus rentables (2, 3', 4, 4' et 5) est légèrement inférieur au seuil de 4 % dans tous les cas de figure ; ce qui indique que l'optimum économique ne serait atteint qu'à condition de différer la mise en service de quelques années ;
- Le poids important, dans les termes négatifs des bilans, des coûts différentiels de fonctionnement ferroviaires (liés à l'entretien et à l'exploitation des voies ferrées et du matériel roulant, ainsi qu'à la commercialisation des billets de train), puisqu'ils représentent 36 % de l'ensemble des coûts actualisés ;
- La forte contribution, dans les avantages du projet, des gains de temps et des économies de fonctionnement pour le mode aérien, qui concernent surtout les voyageurs effectuant un déplacement de longue distance (national ou international) ;
- L'effet notable de la valeur résiduelle introduite à la fin de la période d'évaluation ; sans cette valeur, qui reflète ce que la LGV pourrait « rapporter » à la collectivité sur le reste de sa durée de vie, le bénéfice actualisé serait négatif ;
- Que les usagers du mode ferroviaire sont (comme toujours) les principaux bénéficiaires du projet ;

- Que les avantages collectifs (c'est-à-dire ceux des tiers) sont relativement modestes ;
- Que les acteurs du transport ferroviaire<sup>1</sup> ont un bilan légèrement positif (en excluant les coûts d'investissement et la valeur résiduelle), grâce au surplus de recettes très important généré par la clientèle nouvelle (qui est d'environ 2 500 M€<sub>2000</sub> (somme actualisée) pour les scénarios 2 à 5) ;
- Que les compagnies aériennes enregistrent beaucoup plus de pertes que les sociétés concessionnaires d'autoroutes et les gestionnaires des routes non concédées (regroupés avec l'Etat).

Si l'on considère le trafic total (Grandes Lignes + TER) :

Le bénéfice actualisé chute d'environ 30 % dans la plupart des scénarios (– 100 à – 380 M€<sub>2000</sub>) et le TRI diminue généralement de 2 à 4 dixièmes de points. Cette baisse globale de rentabilité est due au fait que les avantages liés à l'activité TER sont trop faibles (dans la mesure où il n'y a pas de gains de temps significatifs) pour compenser les surcoûts d'investissement et de fonctionnement ferroviaire engendrés par l'augmentation de la fréquence des TER sur certaines relations (grâce au projet).

L'intérêt socio-économique de chacun des scénarios observé avec le trafic Grandes Lignes n'est cependant pas remis en cause : le TRI reste supérieur au seuil de 4 % pour les scénarios 2 à 7 (de justesse pour le scénario 7).

Le scénario 2 est toujours celui qui conduit au TRI le plus élevé, mais l'écart avec les scénarios 3', 4, 4' et 5 se réduit (0,1 à 0,2 point de différence, contre 0,2 à 0,3 point précédemment), en particulier l'écart avec le scénario 4', qui devient le meilleur en terme de bénéfice actualisé. C'est en effet celui qui génère la plus forte hausse de trafic TER.

Il faut néanmoins considérer ces résultats avec une certaine prudence, car les flux intradépartementaux, du type (Bordeaux ↔ Langon) ou (Toulouse ↔ St-Jory), ainsi que les flux qui n'empruntent pas la ligne Bordeaux – Toulouse, comme par exemple (Haute-Garonne ↔ Languedoc-Roussillon Ouest), ne sont pas pris en compte (voir méthodologie). Or l'amélioration des dessertes TER permise par le projet concerne aussi ces flux non étudiés.

---

<sup>1</sup> Regroupant RFF, l'opérateur (SNCF), les autorités organisatrices (Régions) et l'Etat, pour ses aides financières à ces derniers.

### 2.7.3 Conclusion :

**Les scénarios 2, 3', 4, 4' et 5 sont les plus rentables pour la collectivité et leurs niveaux de rentabilité sont à la fois proches et relativement bons.**

Les performances des scénarios 3', 4, 4' et 5, qui sont par ailleurs ceux qui procurent les gains de trafic les plus importants, sont quasiment identiques, car les trafics qu'ils engendrent et leurs coûts (d'investissement et de fonctionnement ferroviaire) ne présentent pas de différences significatives. Le scénario 2 apporte un peu moins de trafic et d'avantages d'une façon générale, mais sa rentabilité est légèrement meilleure ou équivalente (selon le type de trafic considéré) grâce à son coût de construction assez nettement inférieur.

Seuls le scénario 1 (dans sa variante pendulaire) et le scénario 7 (qui met à l'écart les agglomérations d'Agen et de Montauban du réseau à grande vitesse) se distinguent des autres par leur intérêt socio-économique insuffisant (scénario 1) ou limité (scénario 7).

### **3. CONCLUSION**

---

Hormis le scénario 1 qui est un cas spécifique, les scénarios introduisant la grande vitesse ne se différencient que par la manière de desservir Agen et Montauban ( raccordement(s) pour desserte de la gare centre ou gare(s) nouvelle(s) ). Ce facteur de variation n'est pas suffisant pour induire des différences marquées tant en matière de coût que de trafic et donc de bilans socio-économiques.

Si on considère que les résultats d'études de ce niveau comportent des marges d'incertitude de 20 à 30% selon le thème étudié, on comprend qu'il est impossible de trancher d'une manière définitive sur tel ou tel scénario, hormis le 1' et le 7 qui ne présentent pas les fonctionnalités attendues.

Cependant, les résultats des études de phase 3, notamment les gains de part de marché du fer, les bilans économiques et les temps de parcours confirment l'intérêt du projet de LGV. Les incertitudes quand à la meilleure façon de desservir Agen et Montauban seront des questions à analyser lors d'études ultérieures.

D'autre part, parmi les effets non directement mesurables, on peut évoquer : le développement des territoires desservis, la structuration de l'axe ferroviaire principal du grand sud ouest, (Toulouse est l'une des villes de France ayant le plus fort taux de croissance, et ne peut rester à l'écart du réseau ferré à grande vitesse), la possibilité de voir se développer d'autres services régionaux de transport en complément au projet.





# ANNEXE : TABLEAUX RECAPITULATIFS DE PRESENTATION DES SCENARIOS

SCÉNARIO				1'		2	
<b>TEMPS DE PARCOURS</b> à 320 km/h	Meilleurs temps :	en 2004	en référence	Meilleur temps théorique	Gain théorique / référence	Meilleur temps théorique	Gain théorique / référence
Paris – Toulouse sans arrêt		–	–	3h55	–	3h07	–
Paris – Bordeaux – Toulouse		4h56	4h14	4h02	– 0h12	3h14	– 1h00
Paris – Bordeaux – Agen – Montauban – Toulouse		5h07	4h21	4h09	– 0h12	3h56	– 0h25
Bordeaux – Toulouse		1h55	1h55	1h47	– 0h08	0h59	– 0h56
Paris – Bordeaux – Agen		3h59	3h17	3h10	– 0h07	2h52	– 0h25
Paris – Bordeaux – Agen – Montauban		4h38	3h54	3h44	– 0h10	3h29	– 0h25
Bordeaux – Marseille				5h17		4h30	
Bordeaux – Lyon				5h57		4h55	
Bordeaux - Barcelone				5h02		4h15	
<b>PRINCIPAUX SERVICES FERROVIAIRES TGV en 2020</b>				4 TGV Paris – Toulouse directs et 7 avec arrêts Agen + Montauban 2 TGV « grand sud » Bordeaux – Marseille / Nice		6 TGV Paris – Toulouse directs et 7 avec arrêts Agen + Montauban 4 TGV « grand sud » Bordeaux – Marseille / Nice	
<b>AMÉNAGEMENTS COMPLÉMENTAIRES</b>				<b>Section Bordeaux - Langon</b> : Redécoupage block + création d'un évitement de circulation dans chaque sens au niveau d'un point d'arrêt TER <b>Section Montauban - Toulouse</b> : doublement de la ligne existante entre Toulouse et Montbartier.		<b>Section Bordeaux - Langon</b> : Redécoupage block <b>Section Saint-Jory - Toulouse</b> : doublement de la ligne existante entre Toulouse et St Jory	
<b>CARACTERISTIQUES PRINCIPALES</b>							
Longueurs des lignes nouvelles (en km)				Sans objet		205 km	
Raccordements				Sans objet		1 raccordement à Agen ouest	
<b>GAIN EN TRAFIC FERROVIAIRE TOTAL</b> (par rapport à la référence 2020)				0,470 M.voy/an		2,662 M.voy/an	
<b>PHASAGE(S) POSSIBLE(S)</b>						<b>Phase A</b> Scénarios 2 (seul phasage possible), 3' (1 <sup>er</sup> phasage) ou 4' (1 <sup>er</sup> phasage)	
Phasage(s) envisageables							
<b>COÛT DE RÉALISATION (M€ HT)</b> (aux conditions économiques de Janvier 2004)				dont relèvements de vitesse : 370 M€		dont ligne nouvelle : 2438 M€	
				dont raccordements : 0 M€		dont raccordements : 109 M€	
				dont aménagements complémentaires : 410 M€		dont aménagements complémentaires : 118 M€	
				dont provision pour gares nouvelles : 0 M€		dont provision pour gares nouvelles : 0 M€	
				Total : 780 M€		Total LGV : 2665 M€	
<b>BILAN SOCIO-ÉCONOMIQUE : TRI (GL+TER) / (GL seul)</b>				Nc / 3,3%		4,9% / 5,3%	

SCÉNARIO				3'		4	
				<b>Scénario 3'</b> — Ligne existante — Ligne nouvelle — Aménagement de la ligne existante		<b>Scénario 4</b> — Ligne existante — Ligne nouvelle — Aménagement de la ligne existante	
<b>TEMPS DE PARCOURS à 320 km/h</b>				<b>Meilleurs temps :</b>		<b>Meilleurs temps :</b>	
				en 2004		en référence	
				Meilleur temps théorique		Gain théorique / référence	
Paris – Toulouse sans arrêt				3h07		–	
Paris – Bordeaux – Toulouse				3h14		– 1h00	
Paris – Bordeaux – Agen – Montauban – Toulouse				3h47		– 0h34	
Bordeaux – Toulouse				0h59		– 0h56	
Paris – Bordeaux – Agen				2h52		– 0h25	
Paris – Bordeaux – Agen – Montauban				3h20		– 0h34	
Bordeaux - Marseille				4h30			
Bordeaux – Lyon				4h55			
Bordeaux - Barcelone				4h15			
<b>PRINCIPAUX SERVICES FERROVIAIRES TGV en 2020</b>				6 TGV Paris – Toulouse directs et 7 avec arrêts Agen + Montauban 4 TGV « grand sud » Bordeaux – Marseille / Nice		6 TGV Paris – Toulouse directs et 7 avec arrêts Agen + Montauban 4 TGV « grand sud » Bordeaux – Marseille / Nice	
<b>AMÉNAGEMENTS COMPLÉMENTAIRES</b>				Section Bordeaux - Langon : Redécoupage block Section Saint-Jory - Toulouse : doublement de la ligne existante entre Toulouse et St Jory		Section Bordeaux - Langon : Redécoupage block Section Saint-Jory - Toulouse : doublement de la ligne existante entre Toulouse et St Jory	
<b>CARACTERISTIQUES PRINCIPALES</b>							
Longueurs des lignes nouvelles (en km)				210 km		210 km	
Raccordements				3 raccordements : Agen ouest, Agen est et Montauban ouest		1 raccordement à Montauban ouest	
<b>GAIN EN TRAFIC FERROVIAIRE TOTAL (par rapport à la référence 2020)</b>				2,898 M.voy/an		2,976 M.voy/an	
<b>PHASAGE(S) POSSIBLE(S)</b>							
Phasage(s) envisageables				<b>Phase A</b> Scénarios 2 (seul phasage possible), 3' (1 <sup>er</sup> phasage) ou 4' (1 <sup>er</sup> phasage) — Ligne existante — Ligne nouvelle — Aménagement de la ligne existante		<b>Phase C</b> Scénario 4 — Ligne existante — Ligne nouvelle — Aménagement de la ligne existante	
				<b>Phase B</b> Scénario 3' (2 <sup>e</sup> phasage) — Ligne existante — Ligne nouvelle — Aménagement de la ligne existante			
<b>COÛT DE RÉALISATION (M€ HT)</b> (aux conditions économiques de Janvier 2004)				dont ligne nouvelle : 2618 M€		dont ligne nouvelle : 2618 M€	
				dont raccordements : 186 M€		dont raccordements : 37 M€	
				dont aménagements complémentaires : 118 M€		dont aménagements complémentaires : 118 M€	
				dont provision pour gares nouvelles : 0 M€		dont provision pour gares nouvelles : 50 M€	
				Total LGV : 2922 M€		Total LGV : 2823 M€	
<b>BILAN SOCIO-ÉCONOMIQUE : TRI (GL+TER) / (GL seul)</b>				4,7% / 5,1%		4,8% / 5,1%	

SCÉNARIO				4'	5	7			
				<b>Scenario 4'</b> — Ligne existante — Ligne nouvelle — Aménagement de la ligne existante 	<b>Scenario 5</b> — Ligne existante — Ligne nouvelle — Aménagement de la ligne existante 	<b>Scenario 7</b> — Ligne existante — Ligne nouvelle — Aménagement de la ligne existante 			
<b>TEMPS DE PARCOURS</b> à 320 km/h	Meilleurs temps :	en 2004	en référence	Meilleur temps théorique	Gain théorique / référence	Meilleur temps théorique	Gain théorique / référence	Meilleur temps théorique	Gain théorique / référence
Paris – Toulouse sans arrêt		–	–	3h07	–	3h07	–	3h08	–
Paris – Bordeaux – Toulouse		4h56	4h14	3h14	– 1h00	3h14	– 1h00	3h15	– 1h01
Paris – Bordeaux – Agen – Montauban – Toulouse		5h07	4h21	3h33	– 0h48	3h28	– 0h53	4h21	– 0h00
Bordeaux – Toulouse		1h55	1h55	0h59	– 0h56	0h59	– 0h56	1h00	– 0h57
Paris – Bordeaux – Agen		3h59	3h17	2h52	– 0h25	2h51	– 0h26	3h17	– 0h00
Paris – Bordeaux – Agen – Montauban		4h38	3h54	3h10	– 0h44	3h10	– 0h44	3h54	– 0h00
Bordeaux - Marseille				4h30		4h30		4h30	
Bordeaux – Lyon				4h55		4h55		4h55	
Bordeaux - Barcelone				4h15		4h15		4h15	
<b>CARACTERISTIQUES PRINCIPALES</b>									
Longueurs des lignes nouvelles (en km)				210 km		210 km		215 km	
Raccordements				2 raccordements : Agen ouest et Agen est		Aucun		Aucun	
<b>PRINCIPAUX SERVICES FERROVIAIRES TGV en 2020</b>				6 TGV Paris – Toulouse directs et 7 avec arrêts Agen + Montauban 4 TGV « grand sud » Bordeaux – Marseille / Nice		6 TGV Paris – Toulouse directs et 7 avec arrêts Agen + Montauban 4 TGV « grand sud » Bordeaux – Marseille / Nice		6 TGV Paris – Toulouse directs et 7 avec arrêts Agen + Montauban 3 TGV « grand sud » Bordeaux – Marseille / Nice	
<b>AMÉNAGEMENTS COMPLÉMENTAIRES</b>				Section Bordeaux - Langon : Redécoupage block Section Saint-Jory - Toulouse : doublement de la ligne existante entre Toulouse et St Jory		Section Bordeaux - Langon : Redécoupage block Section Saint-Jory - Toulouse : doublement de la ligne existante entre Toulouse et St Jory		Section Bordeaux - Langon : Redécoupage block Section Saint-Jory - Toulouse : doublement de la ligne existante entre Toulouse et St Jory	
<b>GAIN EN TRAFIC FERROVIAIRE TOTAL</b> (par rapport a la référence 2020)				2,922 M.voy/an		3,026 M.voy/an		2,246 M.voy/an	
<b>PHASAGE(S) POSSIBLE(S)</b>				<b>Phase A</b> Scénarios 2 (seul phasage possible), 3' (1 <sup>er</sup> phasage) ou 4' (1 <sup>er</sup> phasage) — Ligne existante — Ligne nouvelle — Aménagement de la ligne existante  ou <b>Phase D</b> Scénario 4' (2 <sup>e</sup> phasage) — Ligne existante — Ligne nouvelle — Aménagement de la ligne existante 		Pas de phasage possible		Pas de phasage possible	
<b>COÛT DE REALISATION (M€ HT)</b> (aux conditions économiques de Janvier 2004)				dont ligne nouvelle : 2618 M€		dont ligne nouvelle : 2618 M€		dont ligne nouvelle : 2243 M€	
				dont raccordements : 149 M€		dont raccordements : 0 M€		dont raccordements : 0 M€	
				dont aménagements complémentaires : 118 M€		dont aménagements complémentaires : 118 M€		dont aménagements complémentaires : 118 M€	
				dont gares nouvelles : 50 M€		dont gares nouvelles : 100 M€		dont gares nouvelles : 0 M€	
				Total : 2935 M€		Total : 2836 M€		Total : 2361 M€	
<b>BILAN SOCIO-ÉCONOMIQUE : TRI (GL+TER) / (GL seul)</b>				4,8% / 5,0%		4,7% / 5,0%		4,0% / 4,6%	





Réseau Ferré de France  
Direction régionale  
Midi-Pyrénées  
2, esplanade Compans-Caffarelli  
Immeuble Toulouse 2000  
Bât. E - 4<sup>e</sup> étage  
31000 Toulouse  
Tél. : 05 34 44 15 60  
Fax : 05 34 44 10 66  
Internet : [www.rff.fr](http://www.rff.fr)



**RÉSEAU  
FERRÉ DE  
FRANCE**



Conception de la couverture : Stratis > 01 55 25 54 54  
Réalisation des études : Groupement EGIS > Avril 2005