

## Analyse du potentiel de trafic intercités



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

Juin 2005

<b><i>Préambule</i></b>	<b>3</b>
<b>A. Contexte de l'étude et évolutions à prendre en compte d'ici à 2016.....</b>	<b>3</b>
1. Définition du périmètre étudié.....	3
2. Environnement socio-économique .....	4
3. Horizon temporel.....	4
4. Evolutions prévues entre la situation de base 2003 et la référence 2016.....	5
5. Les dessertes en référence.....	5
<b>B. Description des scénarios et prévisions de trafic.....</b>	<b>7</b>
1. Les scénarios d'infrastructure étudiés .....	7
2. Les dessertes en projet .....	7
3. Résultats des prévisions de trafic.....	8
4. Conclusion.....	9

# **Application d'un modèle de prévisions de trafic Inter-Cités Régional au cas du Projet de Ligne Nouvelle Bordeaux – Toulouse**

## **Préambule**

Dans le cadre des études menées sur le projet de ligne nouvelle à grande vitesse Bordeaux – Toulouse, la SNCF a étudié les flux inter-cités échangés entre les principales agglomérations de cet axe.

Cette analyse s'appuie sur le développement d'un modèle « régional inter-cités », calibré sur des relations nationales, et adapté aux flux de trafics compris entre Bordeaux et Toulouse.

Cette étude est réalisée à un niveau préliminaire.

## **A. Contexte de l'étude et évolutions à prendre en compte d'ici à 2016**

### **1. Définition du périmètre étudié**

Le périmètre étudié est celui du trafic voyageurs inter-cités entre Bordeaux et Toulouse.

Un zonage est réalisé pour mettre en cohérence les données de trafic, d'offre ferroviaire et les zones de chalandise.

Chaque zone représente une Unité Urbaine et peut, le cas échéant, être desservie par plusieurs gares :

<b>Bordeaux</b>	(gare de Bordeaux-St-Jean)
<b>Agen</b>	(gare d'Agen)
<b>Montauban</b>	(gare de Montauban-Ville-Bourbon)
<b>Toulouse</b>	(gare de Toulouse-Matabiau)

L'étude est faite sur 6 relations inter-cités, qui représentent 0,892 million voyageurs en 2003.

- Toulouse – Montauban
- Bordeaux – Toulouse
- Bordeaux – Agen
- Agen – Toulouse
- Agen – Montauban
- Bordeaux – Montauban

L'offre ferroviaire retenue est celle d'un jour moyen du service d'hiver 2003-2004.

## 2. Environnement socio-économique

Les données socio-économiques proviennent du recensement de l'INSEE de 1999.

Les populations et les migrations alternantes sont actualisées en 2003, année de base du trafic, puis en 2016 année de projet, en utilisant les prévisions de population de l'INSEE en 2030.

- **Bordeaux** : 0,68 % par an (source : INSEE, modèle Omphale<sup>1</sup>, scénario standard central)
- **Agen** : 0,41 % par an (source : INSEE, modèle Omphale, scénario standard central)
- **Montauban** : 0,94 % par an (source : DVA de Montauban)
- **Toulouse** : 1,43 % par an ( source : INSEE, pour l'aire urbaine de Toulouse)

Les hypothèses sur l'évolution de l'environnement économique formulées pour cette étude sont les suivantes :

- Stabilité des prix ferroviaires
- Valeur du temps : 12 € en 2003 (CE2003)

## 3. Horizon temporel

La réalisation des prévisions de trafic nécessite au préalable la détermination de trois situations temporelles :

**La situation de base** : trafic, recettes et offre de transport prévalant la dernière année pour laquelle on dispose de l'ensemble des statistiques nécessaires à la prévision. En l'occurrence il s'agit pour cette étude de l'année 2003.

**La situation de référence** : trafic, recettes et offre de transport l'année du projet, sans tenir compte de la réalisation du dit projet. Elle est estimée, pour les variables socio-économiques, par une modélisation dite « au fil de l'eau » à partir de la situation de base et par la prise en compte d'éventuelles évolutions des offres ferroviaire et concurrentes.

**La situation de projet** : trafic, recettes et offre de transport l'année du projet avec prise en compte de la réalisation du dit projet. La mise en service de la LGV BT est ici envisagée pour 2016.

---

<sup>1</sup> **Méthodologie : le modèle "OMPHALE"**

Afin de mesurer les évolutions démographiques à moyen terme, l'INSEE effectue des projections de population à partir des données du dernier recensement général de la population de 1990. Ce mode de calcul s'appelle OMPHALE, (Outil Méthodologique de Projections d'Habitants, d'Actifs, de Logements et d'Elèves). Ce modèle mathématique intègre plusieurs variables comme la fécondité, la mortalité et les flux migratoires.

#### 4. Evolutions prévues entre la situation de base 2003 et la référence 2016

Le modèle régional inter-cités est utilisé dans un premier temps pour reconstituer la demande 2003 à partir des données d'offre actuelle et des données socio-économiques. L'écart entre le trafic total estimé (0,937 million de voyageurs) et le trafic total observé (0,892 million de voyageurs) est de 5%.

Cet écart peut être plus élevé sur certaines relations, et atteindre 45 %. Dans ce qui suit, on considèrera uniquement le volume total de trafic, rassemblant les trafics des 6 relations du périmètre de l'étude, afin de disposer de résultats réputés fiables.

L'écart obtenu sur chaque relation entre le trafic estimé et le trafic observé en situation de base 2003 est appliqué aux trafics estimés en référence et projet 2016, afin de compenser le biais de la modélisation.

million de voyageurs	trafic observé	trafic estimé	écart
total	0,892	0,937	5 %

#### 5. Les dessertes en référence

La croissance du trafic au fil de l'eau des projets ferroviaires intercalaires, des modifications intervenant sur d'autres modes et des aménagements de lignes existantes conduisent à modifier ou ajuster la desserte en situation de référence.

Dans le périmètre étudié, les offres TGV, GL et TER doivent être prises en compte.

- La desserte TER est supposée constante.
- La desserte ferroviaire Grandes Lignes en situation de référence est celle établie dans le cadre de l'étude transporteur Grandes Lignes.

**Hypothèses d'évolution du nombre de dessertes retenues pour les prévisions de trafic sur les principales relations inter-cités entre Bordeaux et Toulouse (uniquement trains directs et semi-directs, nombre d'AR journalier)**

		BASE 2003				RÉFÉRENCE 2016			
		TER	Corail	TGV	total	TER	Corail	TGV	total
Toulouse	Montauban	12,5	10,5	5	28	12,5	10,5	7	30
Bordeaux	Toulouse	1,5	9	6	16,5	1,5	7	10,5	19
Bordeaux	Agen	8,5	7	5	20,5	8,5	5,5	7,5	21,5
Agen	Toulouse	4	7	5	16	4	8	7	19
Agen	Montauban	7	7	5	19	7	6	7	20
Bordeaux	Montauban	1,5	7	5	13,5	1,5	4	6,5	12

- **Les temps de parcours en référence**

En référence, en l'absence d'infrastructure nouvelle, les temps moyens varient très peu sur chaque relation, leur variation s'expliquant uniquement par des changements de dessertes.

minutes		Temps 2003	Temps référence 2016
Toulouse	Montauban	33	33
Bordeaux	Toulouse	138	135
Bordeaux	Agen	76	74
Agen	Toulouse	72	72
Agen	Montauban	40	40
Bordeaux	Montauban	108	106

- **Les trafics attendus en référence**

La méthode suivie consiste à appliquer le modèle dans son intégralité afin d'obtenir le trafic estimé en référence 2016. Cela suppose de faire évoluer les variables démographiques et les migrations alternantes jusqu'en 2016 en utilisant les taux de croissance mentionnés plus haut et de prendre en compte les offres ferroviaire et routière prévues en référence.

Le trafic estimé obtenu doit être ensuite corrigé du « biais de modélisation ».

million de voyageurs	trafic observé 2003	trafic estimé référence 2016
total	0,892	1,061

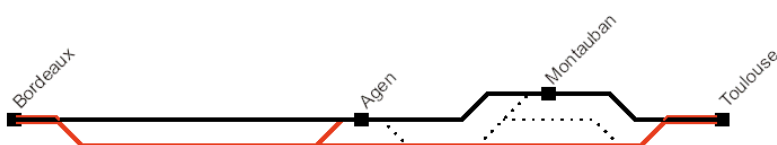
Au total, l'augmentation du trafic FER de base à référence est de 19%.

## B. Description des scénarios et prévisions de trafic

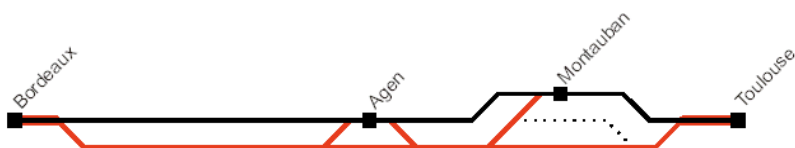
### 1. Les scénarios d'infrastructure étudiés

Deux des 8 scénarios d'infrastructure étudiés dans le cadre de la ligne nouvelle à grande vitesse Bordeaux – Toulouse ont été repris pour l'étude inter-cités. Il s'agit de :

- scénario 2 (référence pour l'étude GL),



- scénario 3bis.



Les dessertes en projet sont supposées être les mêmes pour les deux scénarios, qui divergent donc uniquement par leur temps de parcours.

Aucun de ces deux scénarios ne prévoit la création de gare nouvelle.

### 2. Les dessertes en projet

Pour chaque scénario étudié, des hypothèses sont prises sur les dessertes envisageables à l'horizon 2016, en supposant par ailleurs une stabilité des péages ferroviaires sur ligne actuelle par rapport à leur niveau actuel et une stabilité des prix ferroviaires.

La desserte ferroviaire du périmètre étudié peut être réalisée en projet à la fois par des TER sur ligne classique, des trains inter-cités sur LGV et des TGV :

- Les principes de desserte retenus pour les TER sur ligne classique correspondent aux scénarios de référence sans projet (qui correspondent à la situation actuelle)
- Les évolutions de dessertes des TGV en projet correspondent aux hypothèses prises dans le cadre de l'étude SNCF sur le trafic Voyageurs Grandes Lignes.
- Des principes de desserte des inter-cités intra-régionaux doivent être déterminés avec les Conseils Régionaux.

Les trois offres (TER inter-cités sur ligne classique, trains inter-cités sur LGV et TGV) doivent être mises en cohérence afin d’obtenir un scénario de dessertes pertinent.

**Le tableau suivant reprend les hypothèses de dessertes retenues pour les 2 scénarios étudiés  
(en nombre de trains directs et semi-directs AR)**

		Base 2003				Référence 2016				Projet 2016			
		TER	GL	TGV	Total	TER	GL	TGV	Total	TER	GL	TGV	Total
Toulouse	Montauban	12,5	10,5	5	28	12,5	10,5	7	30	12,5	10	7	29,5
Bordeaux	Toulouse	1,5	9	6	16,5	1,5	7	10,5	19	1,5	6	15,5	23
Bordeaux	Agen	8,5	7	5	20,5	8,5	5,5	7,5	21,5	8,5	5	7,5	21
Agen	Toulouse	4	7	5	16	4	8	7	19	4	7,5	7	18,5
Agen	Montauban	7	7	5	19	7	6	7	20	7	5,5	7	19,5
Bordeaux	Montauban	1,5	7	5	13,5	1,5	4	6,5	12	1,5	3,5	6,5	11,5

### 3. Résultats des prévisions de trafic

- Scénario 2 :

**Le tableau suivant présente d’une part les meilleurs temps gare à gare en projet et d’autre part le gain de temps moyen apporté par le projet par rapport à la situation de référence 2016 (en minutes) :**

		minutes	Meilleur temps référence 2016	Meilleur temps projet 2016	Gain de temps moyen
Toulouse	Montauban		26	26	-
Bordeaux	Toulouse		120	61	29
Bordeaux	Agen		60	40	7
Agen	Toulouse		63	63	-
Agen	Montauban		33	33	-
Bordeaux	Montauban		96	76	11

Le scénario 2 prévoit d’utiliser la ligne classique pour tout déplacement entre Agen et Toulouse. Les relations Agen – Toulouse, Agen – Montauban et Toulouse – Montauban ne sont donc pas impactées par le gain de temps lié à la ligne nouvelle dans ce scénario.

En revanche, le meilleur temps est minoré d’environ 60 minutes sur la relation Bordeaux – Toulouse et de 20 minutes sur les relations Bordeaux – Agen et Bordeaux – Montauban.

Le gain de trafic apporté par le projet est de 73 000 voyageurs.

million de voyageurs	trafic base 2003	trafic référence 2016	trafic projet 2016
total	0,892	1,061	1,134



- **Scénario 3bis :**

**Le tableau suivant présente d'une part les meilleurs temps gare à gare en projet et d'autre part le gain de temps moyen apporté par le projet par rapport à la situation de référence 2016 (en minutes) :**

	minutes	Meilleur temps référence 2016	Meilleur temps projet 2016	Gain de temps moyen
Toulouse	Montauban	26	26	-
Bordeaux	Toulouse	120	61	33
Bordeaux	Agen	60	40	7
Agen	Toulouse	63	52	4
Agen	Montauban	33	23	4
Bordeaux	Montauban	96	65	18

Dans le scénario 3bis, la ligne nouvelle impacte toutes les relations, exceptée Toulouse –Montauban. Le meilleur temps sur Bordeaux – Montauban est meilleur que pour le scénario 2 (gain de 31 minutes). Les relations Agen – Toulouse et Agen – Montauban voient aussi leur meilleur temps diminuer d'environ 10 minutes par rapport à la situation de référence. Le gain de trafic total apporté par ce projet est d'environ 93 000 voyageurs.

million de voyageurs	trafic base 2003	trafic référence 2016	trafic projet 2016
total	0,892	1,061	1,154

#### **4. Conclusion**

On pourra retenir que le trafic ferroviaire entre les 4 principales agglomérations de l'axe Bordeaux ( Toulouse, Bordeaux, Agen , Montauban) ont, actuellement, un trafic entre elles de 0,9 million de voyageurs. Ce trafic devrait progresser et atteindre 1,1 million de voyageurs en 2016.

Le projet Bordeaux – Toulouse permettra de réduire les temps de parcours entre ces agglomérations. L'ordre de grandeur de l'induction de trafic et des reports de la route est de 0,1 million de voyageurs supplémentaires.

SNCF - Direction de la Stratégie  
Délégation aux Projets TGV Ouest européens  
Direction régionale de Bordeaux  
54 bis, rue Amédée Saint-Germain  
33077 Bordeaux  
Internet : [lgv.ouesturope@sncf.fr](mailto:lgv.ouesturope@sncf.fr)



Conception de la couverture : **Stratis** > 01 55255454