

Ligne à Grande Vitesse

**Paris – Orléans – Clermont-Ferrand – Lyon**



## Economie et socio-économie

# Capacité contributive et perspectives de financement

Novembre 2011



setec international

Réseau ferré de France (RFF), propriétaire du réseau ferré national et maître d'ouvrage du projet, a initié des études générales et techniques d'une ligne à grande vitesse (LGV)

Paris – Orléans – Clermont-Ferrand – Lyon.

Au stade amont actuel, les études visent à éclairer les fonctionnalités et les enjeux majeurs qui constituent le fondement des orientations possibles. Dans ce contexte, et si l'opportunité de la ligne était confirmée par le débat public, les analyses feront l'objet d'études de plus en plus détaillées, selon les processus habituels.

Dans ce cadre, le document qui suit constitue le rapport d'analyse de la capacité contributive du transporteur et de présentation des premières perspectives d'auto financement possible du projet

Il a été établi par Setec international, et son contenu reste de sa propre responsabilité.

# Sommaire

<b>1. OBJET DU RAPPORT - AVERTISSEMENT</b>	<b>1</b>
<b>2. METHODOLOGIE ET HYPOTHESES DU CALCUL</b>	<b>2</b>
<hr/>	
<b>2.1. METHODE GENERALE ET DEFINITIONS</b>	<b>3</b>
2.1.1. Capacité contributive des transporteurs et évaluation sommaire du potentiel d'autofinancement du projet	3
2.1.2. Dates de référence, taux d'actualisation	4
<b>2.2. HYPOTHESES DU CALCUL</b>	<b>5</b>
2.2.1. Dessertes, trafics et recettes	5
2.2.2. Coûts d'exploitation des transporteurs	5
2.2.3. Redevances d'infrastructure	6
2.2.4. Investissement	6
<b>3. RESULTATS SUR LES DIFFERENTS SCENARIOS</b>	<b>7</b>
<hr/>	
<b>EN TERMES METHODOLOGIQUES, IL DOIT ETRE RAPPELE QUE :</b>	<b>7</b>
<b>3.1. SCENARIO OUEST SUD</b>	<b>7</b>
<b>3.2. SCENARIO OUEST ROANNE</b>	<b>8</b>
<b>3.3. SCENARIO MEDIAN ROANNE</b>	<b>8</b>
<b>3.4. SCENARIO EST ROANNE</b>	<b>9</b>
<b>3.5. VARIANTES PAR MACON</b>	<b>10</b>
3.5.1. Scénario Ouest	10
3.5.2. Scénario Médian	10
3.5.3. Scénario Est	11
<b>3.6. TABLEAU DE SYNTHESE COMPARATIF</b>	<b>12</b>
<b>4. CONCLUSIONS</b>	<b>13</b>
<hr/>	



# 1. OBJET DU RAPPORT - AVERTISSEMENT

---

Dans le cadre des études préalables au débat public de la LGV Paris – Orléans – Clermont – Lyon (LGV POCL), ce rapport a pour objectif de présenter **une évaluation sommaire du potentiel d'autofinancement du projet**. En effet, comme nous le verrons ci-après, le niveau d'autofinancement possible du projet dépend directement de l'amélioration de la capacité et des conditions de transport pour le voyageur permise par le projet. Cette amélioration sera valorisée dans les recettes des transporteurs, puis sera récupérable via les péages d'infrastructure que ces derniers payent à RFF, propriétaire et gestionnaire des voies ferrées.

La première partie du rapport décrit la méthodologie et les principales hypothèses du calcul. Au-delà des hypothèses prises sur l'évolution de la mobilité à 20 ou 50 ans, il faut rappeler que seule l'ARAF (Autorité de Régulation des Activités Ferroviaires) peut valider un barème de péages d'infrastructure tant sur le niveau unitaire que sur son évolution.

La seconde partie présente les évaluations sommaires d'autofinancement pour les différents scénarios du projet de LGV POCL.

**Etant donné le niveau très « amont » des études, les résultats présentés sont à considérer comme des ordres de grandeur indicatifs des perspectives d'autofinancement du projet**, servant essentiellement à la comparaison entre les différents scénarios de projet.

En effet, à ce stade du projet, la participation du gestionnaire d'infrastructure et notamment le calcul dit « article 4 » de RFF ne peut être connu.

*Il est rappelé que l'« article 4 » du décret portant statut de RFF vise à empêcher la formation d'une nouvelle dette ferroviaire non couverte par des revenus futurs. C'est un des piliers essentiels de la soutenabilité du financement des infrastructures ferroviaires.*

*Selon cet « article 4 », Réseau Ferré de France « ne peut accepter un projet d'investissement sur le réseau ferré national inscrit à un programme à la demande de l'Etat, d'une collectivité locale ou d'un organisme public local ou national, que s'il fait l'objet de la part des demandeurs d'un concours financier propre à éviter toute conséquence négative sur les comptes de Réseau Ferré de France sur la période d'amortissement de cet investissement ».*

Or, seule une évaluation de type article 4 peut engager RFF sur un projet. Une telle évaluation financière nécessite la connaissance plus précise de nombreuses caractéristiques du projet (c'est sa consistance précise qui détermine notamment les coûts annuels de maintenance, l'évolution des péages supportés par les transporteurs, l'horizon et l'échéancier de réalisation du projet, ...) qui ne pourra intervenir que dans une phase plus avancée de définition du projet.

**Ces éléments exploratoires ne peuvent donc constituer un quelconque engagement de RFF à ce stade du projet.**

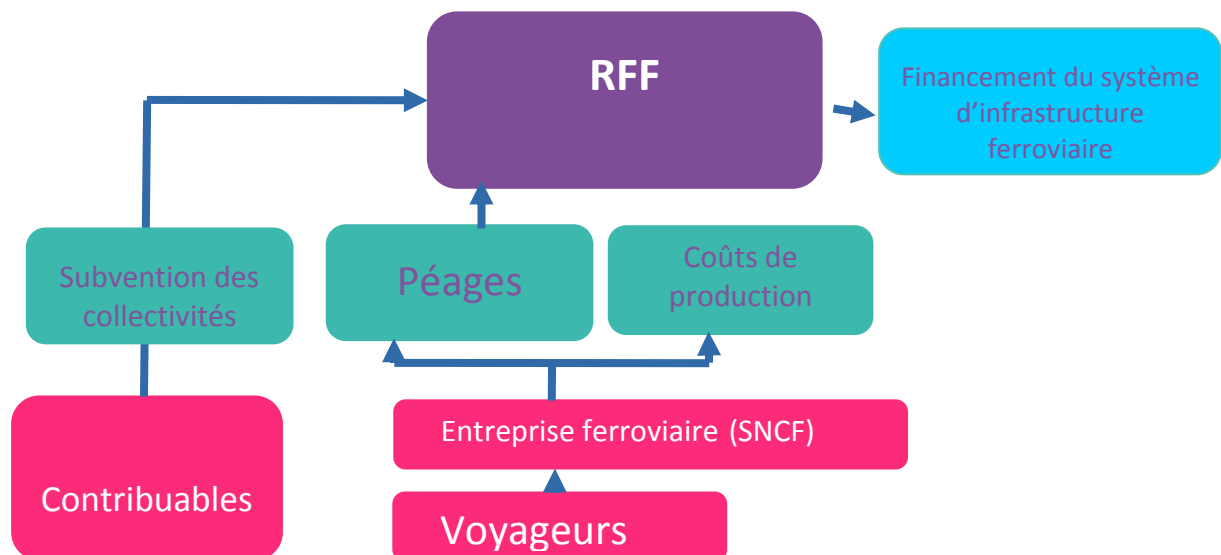
## 2. METHODOLOGIE ET HYPOTHESES DU CALCUL

L'évaluation sommaire de l'autofinancement du projet a pour objectif d'estimer le niveau de financement de la construction d'une infrastructure nouvelle par l'utilisateur, via le péage d'infrastructure. La spécificité du système ferroviaire fait que ce ne sont pas directement les voyageurs, mais les entreprises ferroviaires (comme la SNCF) qui sont les usagers de l'infrastructure.

**De façon générale**, le gestionnaire d'infrastructure, RFF, va ainsi couvrir ses coûts (d'investissement et d'exploitation) par les péages d'infrastructures, qui sont payés par les entreprises ferroviaires (dont la SNCF).

L'entreprise ferroviaire (SNCF par exemple), va à son tour couvrir ses coûts (coûts de production, péages...) par le produit de ses ventes, notamment le billet voyageur.

L'écart subsistant entre ce que le billet voyageur va ainsi pouvoir apporter au système ferroviaire et ce que ce dernier coûtera, doit être comblé par subvention (apport public issu du contribuable).



**Dans un projet** d'infrastructure nouvelle, le principe reste le même mais est circonscrit à ce qui est nouvellement généré par le projet :

- Le gain de trafic (les voyageurs nouveaux, qui ne se déplaçaient pas avant le projet ou qui utilisaient un autre mode de transport que le train)
- Le surplus de recettes (hausse du prix du billet justifiée par un gain de temps, un confort nouveau, une sécurité accrue, etc... amenés aux voyageurs existants)
- Le gain de productivité éventuellement permis par une exploitation différente
- Les coûts de production des nouveaux trains qui circuleraient sur la ligne nouvelle
- Les coûts de maintenance et d'exploitation de la ligne nouvelle
- Le coût d'investissement

Les récents projets de LGV ont tous mis en évidence des besoins de subvention publique.

Dans ce cas, l'Etat met habituellement en place une mission de financement, dont le rôle est de rechercher, auprès des acteurs, une répartition la plus adaptée possible des concours financiers.

Dans les projets récents, l'Etat a retenu le principe d'une répartition de la subvention publique, après participation éventuelle de l'Union européenne et autofinancement du projet, de 50% pour l'Etat et 50% pour les collectivités territoriales. Les missions de financement, dans leur travail de « subdivision » de ces derniers 50% entre collectivités, se sont généralement appuyées sur les estimations de valeur économique créées par le projet pour chaque territoire.

A titre illustratif, les concours financiers apportés par les différents acteurs aux derniers projets de LGV se sont établis de la façon suivante :

- *LGV Est (phase 2) : 106 km, 2,0 Mds €*
  - 16 collectivités, 4 régions, Europe (5,9 %), Luxembourg (2 %)
  - RFF : 26 %
  
- *LGV Rhin Rhône, 1<sup>ère</sup> tranche de la branche Est : 140 km, 2,6 Mds €*
  - 16 collectivités, 4 régions, Europe (5,9 %), Luxembourg (2 %)
  - RFF : 26 %
  
- *LGV Bretagne - Pays de la Loire : 3,4 Mds €*
  - 8 collectivités,
  - RFF 42 %
  
- *LGV Sud Europe Atlantique : 8,2 Mds €*
  - 57 collectivités,
  - RFF et société concessionnaire 58 %

Ces exemples montrent que l'autofinancement du projet est extrêmement variable d'un projet à l'autre. Il ne dépend en aucun cas de son montant, de ce que les collectivités sont prêtes à apporter en complément, mais uniquement de **l'économie intrinsèque de la ligne nouvelle, notamment pour les voyageurs et les transporteurs.**

## **2.1. METHODE GENERALE ET DEFINITIONS**

### **2.1.1. Capacité contributive des transporteurs et évaluation sommaire du potentiel d'autofinancement du projet**

La première étape consiste donc à calculer la capacité contributive des transporteurs, définie comme la marge nouvelle des transporteurs créée par le projet. En effet, le projet apporte un supplément de recettes aux transporteurs (voyageurs supplémentaire et augmentation des tarifs pour les voyageurs déjà existant), mais également une augmentation des coûts d'exploitation liée à la nouvelle desserte à mettre en place. C'est la différence entre ces deux termes qui constitue la capacité contributive des transporteurs.

La seconde étape consiste ensuite à adapter les péages d'infrastructure à cette capacité contributive, de manière à la transférer au mieux vers RFF, tout en maintenant (a minima) la marge réalisée par les transporteurs avant le projet.

Ce mécanisme peut être représenté sur le schéma ci-dessous.

Avec les recettes de péages issues de la capacité contributive des transporteurs, RFF doit couvrir les nouveaux coûts d'exploitation, de maintenance et de régénération liés à la mise en place de la nouvelle infrastructure. Le différentiel ou l'excédent peut alors servir pour rembourser la part investie dans la construction de l'infrastructure, comme le montre la partie droite du même schéma.

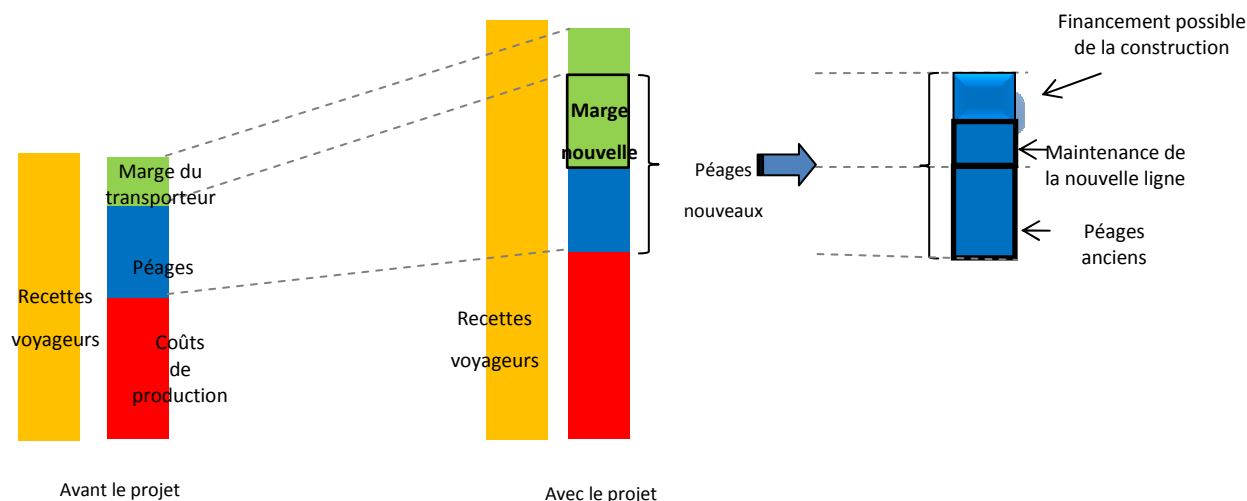


Figure 1 : Schéma de principe du calcul de la capacité contributive des transporteurs

Le potentiel d'autofinancement de l'infrastructure est ainsi évalué sommairement à partir de la chronique de ce différentiel sur la durée de vie du projet.

### 2.1.2. Dates de référence, taux d'actualisation

Ce calcul de participation nécessite donc de définir un taux d'actualisation, pour ramener les flux financiers de cette chronique à un montant équivalent à la date de l'investissement. Il est également nécessaire de définir une durée sur laquelle sera effectué le calcul de la chronique.

Selon les règles actuellement en vigueur dans le référentiel des études de RFF, ces deux paramètres sont les suivants :

- Durée du calcul : **50 ans** à compter de la mise en service de l'infrastructure ;
- Taux d'actualisation : **8% par an** sur les flux en **euros courants**.

Ce taux d'actualisation prend en compte deux phénomènes : le coût de la ressource financière pour le gestionnaire d'infrastructure qui emprunte pour investir (environ 5% par an) et une provision pour risques. Ces risques sont en effet d'ordres divers : risque lié à l'estimation des trafics attendus, risques sur les coûts de construction ou de maintenance. A un stade ultérieur des études, il est possible de faire une analyse probabiliste de ces différents risques pour affiner le calcul de cette provision à ce stade forfaitaire (3%).

Les flux monétaires sont actualisés à l'année précédant la mise en service. On rappelle que ces flux sont donnés en euros courants (contrairement aux flux d'un bilan socio-économique, qui sont en euros constants), avec une hypothèse d'inflation générale (indice des prix à la consommation - IPC) de 1,7% par an.



L'évaluation sommaire de l'autofinancement du projet peut ensuite être ramenée au coût d'investissement du projet, et dégager par extrapolation une évaluation aux conditions économiques 2010.

## **2.2. HYPOTHESES DU CALCUL**

Au vu des définitions ci-dessus, les éléments nécessaires au calcul sont donc les différentiels sur 50 ans, entre la situation sans projet (situation de référence) et la situation avec le projet :

- des recettes et coûts d'exploitation des transporteurs ;
- des coûts d'exploitation, de maintenance et de régénération de l'infrastructure.

A cela s'ajoute bien sûr le montant de l'investissement initial pour calculer la part autofinancable de celui-ci.

### **2.2.1. Dessertes, trafics et recettes**

L'estimation des recettes transporteurs est issue des prévisions de trafic de voyageurs des différents scénarios de projet déjà effectuées dans le cadre de la préparation du débat public. On se référera donc au rapport « Prévisions de trafic », et plus généralement à l'ensemble des études socio-économiques du projet, pour plus de détails sur ces aspects.

On rappellera ici que les hypothèses d'augmentation des tarifs voyageurs (au-delà de l'inflation) liée au gain de temps entre référence et projet sont rapportées au prorata des gains de temps offerts par la nouvelle infrastructure.

Ces hypothèses d'augmentation tarifaire voyageur s'appuient sur les retours d'expériences des dernières LGV mises en service. Ces augmentations permettent de s'assurer que la contribution demandée au voyageur est optimisée, de manière que la marge du transporteur liée au projet soit maximale, a minima maintenue, voire améliorée et de garantir l'équilibre financier du gestionnaire d'infrastructure.

Concernant la construction de la chronique des recettes sur 50 ans, on rappelle également que le dernier horizon simulé concernant les prévisions de trafic est l'horizon 2050. Entre 2050 et 2054, les croissances de trafic sont extrapolées à partir de celles de la période 2025 – 2050. Au-delà de 2054 (soit 30 ans après la date théorique de mise en service), les trafics sont considérés stables, par hypothèse.

### **2.2.2. Coûts d'exploitation des transporteurs**

Les postes de coûts du transporteur s'articulent autour de cinq termes :

- Un coût fixe par mission qui couvre essentiellement les charges de manœuvre et de mise en place du train ;
- Un coût kilométrique qui comprend l'entretien des rames et la consommation d'énergie, ainsi que le subventionnement du service de restauration à bord ;
- Un coût horaire qui comprend les coûts des personnels de conduite et d'accompagnement ;
- Un coût par voyageur qui comprend la commercialisation (communication, vente des billets) et les services en gare ;

- Des charges de capital qui comprennent l'amortissement de l'achat des rames (coût d'achat + coût de la ressource financière) et les taxes sur le matériel (IFER en remplacement de la taxe professionnelle) ; ces charges annuelles sont ramenées à l'heure de service commercial via une hypothèse de nombre d'heures de service annuelles pour chaque rame.

Ces différents termes font l'objet d'hypothèses d'évolution en situation future pour un transporteur dit « normatif. »

### 2.2.3. Redevances d'infrastructure

Le calcul des redevances d'infrastructure s'appuie sur le dernier barème publié par RFF, soit le barème 2012, validé par l'ARAF.

Les évolutions prises dans ces premiers calculs s'appuient sur l'annexe du Document de Référence du Réseau 2012 qui précise les trajectoires des redevances en cohérence avec l'évolution des coûts

En situation de projet, RFF cherche à adapter le niveau de péage à la capacité contributive des transporteurs à travers un ajustement de la redevance de réservation (RR) pour la catégorie tarifaire « N1SE », qui est appliqué aussi bien à la LGV Paris – Lyon qu'à la LGV POCL. L'objectif est de rechercher un compromis acceptable par toutes les parties quant à l'impact sur les recettes des transporteurs, les prix du billet voyageur, le trafic total, les coûts d'exploitation, etc...

### 2.2.4. Investissement

Les montants d'investissement pour chaque scénario ont été fournis aux conditions économiques 2010.

L'évolution des coûts d'investissement est assise sur l'indice TP01.

L'investissement est réparti sur les huit années précédant la mise en service de la manière suivante :

Tableau 1 : Répartition du montant de l'investissement sur les années précédant la mise en service (année n)

n-8	n-7	n-6	n-5	n-4	n-3	n-2	n-1
3%	4%	8%	20%	26%	16%	13%	10%

### 3. RESULTATS SUR LES DIFFERENTS SCENARIOS

---

En termes méthodologiques, il doit être rappelé que :

- Toutes les valeurs présentées le sont aux conditions économiques de 2010 pour être comparables aux valeurs proposées pour le coût d'investissement (même si le mode de calcul les définit naturellement à d'autres dates de valeur) ;
- L'évaluation sommaire de l'autofinancement du projet reste soumise à la validation annuelle du barème des péages proposé par RFF à l'ARAF, et ce pendant les 50 ans d'exploitation du projet.
- Les variantes Roanne sont comparées entre elles, la variante Mâcon faisant l'objet d'un éclairage dans un second temps.

#### 3.1. SCENARIO OUEST SUD

Le tableau ci-dessous fournit les principaux chiffres du scénario Ouest Sud l'année de mise en service de la ligne nouvelle (ici par convention calée en 2025).

Il s'agit de permettre de saisir les composantes majeures de l'économie du projet dans ce scénario : gains de trafic et variations des principales « unités d'œuvre » (trains x heures et trains x km) expliquant ensuite les variations de recettes et de coûts d'exploitation du transporteur.

Tableau 2 : Principaux chiffres pour l'année de mise en service, scénario Ouest Sud

Principaux indicateurs - année 2025	Gain de trafic (millions de voyageurs)	5,1
	Différentiel de Trains x km TAGV (millions)	17,9
	Différentiel de Trains x km classique (millions)	-9,1
<hr/>		
Résultats économiques en 2025 - Millions d'euros CE 2010	Différentiel de recettes transporteur (HT)	365
	Différentiel de coûts d'exploitation transporteur	-113
<hr/>		
	Linéaire d'infrastructure nouvelle à construire (km)	550
	Montant de l'investissement (M€ 2010)	14 020

Le scénario Ouest Sud permet :

- un gain de 5,1 millions de voyageurs à la mise en service pour un investissement de 14 Mds € aux CE 2010.
- La nouvelle desserte envisagée dans ce scénario crée près de 18 millions de trains x km TAGV<sup>1</sup> par an et retire 9 millions de trains x km en trains classiques.
- Lorsque l'on fait la différence entre les recettes voyageurs générées par le projet d'une part, et la somme des coûts du transporteur et de RFF d'autre part, on obtient l'excédent brut que le système ferroviaire dégage sur cette première année et qui peut être utilisé pour rembourser l'investissement si le barème de redevances est

---

<sup>1</sup> TAGV : train apte à la grande vitesse (au-delà de 250 km/h), à la différence des trains classiques (comme les Corails)

adapté. Cet excédent pour la première année s'élève dans le scénario Ouest Sud à 162 M€ 2010.

Ce scénario met en évidence un potentiel maximum de l'ordre de 162 M€. Si cet excédent généré par le projet était récupéré par le gestionnaire d'infrastructure et porté au compte du projet en valeur 2010, il apparaîtrait un autofinancement de l'ordre de **1,8 Md€**

### 3.2. SCENARIO OUEST ROANNE

Dans le cas de la variante Roanne, les principaux chiffres pour l'année de mise en service sont les suivants :

Tableau 3 : Principaux chiffres pour l'année de mise en service, scénario Ouest variante Roanne

Principaux indicateurs - année 2025	Gain de trafic (millions de voyageurs)	5,7
	Différentiel de Trains x km TAGV (millions)	18,2
	Différentiel de Trains x km classique (millions)	-9,1
<b>Résultats économiques en 2025</b>		
- Millions d'euros CE 2010	Différentiel de recettes transporteur (HT)	407
	Différentiel de coûts d'exploitation transporteur	-115
<b>Investissement</b>		
	Linéaire d'infrastructure nouvelle à construire (km)	535
	Montant de l'investissement (M€ 2010)	12 860

Le scénario Ouest dans sa variante par Roanne permet un gain de 5,7 millions de voyageurs à la mise en service pour un investissement de 12,9 Mds € aux CE 2010. On remarque donc qu'il offre un gain de trafic supérieur à celui du scénario Ouest Sud pour un montant d'investissement inférieur.

La desserte envisagée dans ce scénario donne des résultats très proches de ceux du scénario Ouest Sud en termes de différentiel de trains x km entre référence et projet ; le différentiel de coût d'exploitation du transporteur est ainsi également très proche, à 115 M€ 2010. Le différentiel de recettes pour le transporteur, en revanche, est meilleur puisqu'il est de 407 M€ 2010. L'excédent brut que le système ferroviaire dégage dans ce scénario pour la première année est ainsi de 195 M€ 2010 contre 162 M€ 2010 dans le scénario Ouest Sud.

Si cet excédent généré par le projet était récupéré par RFF et porté au compte du projet en valeur 2010, il apparaîtrait un autofinancement de l'ordre de **2,2 Mds€**

### 3.3. SCENARIO MEDIAN ROANNE

Les principaux chiffres pour l'année de mise en service sont les suivants :

**Tableau 4 : Principaux chiffres pour l'année de mise en service, scénario médian variante Roanne**

Principaux indicateurs - année 2025	Gain de trafic (millions de voyageurs)	6,5
	Différentiel de Trains x km TAGV (millions)	15,0
	Différentiel de Trains x km classique (millions)	-9,1
<b>Résultats économiques en 2025</b>		
- Millions d'euros CE 2010	Différentiel de recettes transporteur (HT)	467
	Différentiel de coûts d'exploitation transporteur	-107
<b>Investissement</b>		
	Linéaire d'infrastructure nouvelle à construire (km)	541
	Montant de l'investissement (M€ 2010)	12 840

Le scénario médian dans sa variante Roanne permet un gain de 6,5 millions de voyageurs à la mise en service pour un investissement de 12,9 Mds€ aux CE 2010.

La nouvelle desserte crée 15 millions de trains x km TAGV par an. Le système ferroviaire dégage sur cette première année un excédent brut de 277 M€ 2010 qui peut être utilisé pour financer l'investissement si le barème de redevances était adapté, contre 195 M€ dans le scénario Ouest.

Si cet excédent généré par le projet était récupéré par RFF et porté au compte du projet en valeur 2010, il apparaîtrait un autofinancement de l'ordre de **3,3 Mds€**

### 3.4. SCENARIO EST ROANNE

Les principaux chiffres pour l'année de mise en service sont les suivants :

**Tableau 5 : Principaux chiffres pour l'année de mise en service, scénario Est variante Roanne**

Principaux indicateurs - année 2025	Gain de trafic (millions de voyageurs)	6,5
	Différentiel de Trains x km TAGV (millions)	15,2
	Différentiel de Trains x km classique (millions)	-9,1
<b>Résultats économiques en 2025</b>		
- Millions d'euros CE 2010	Différentiel de recettes transporteur (HT)	487
	Différentiel de coûts d'exploitation transporteur	-114
<b>Investissement</b>		
	Linéaire d'infrastructure nouvelle à construire (km)	535
	Montant de l'investissement (M€ 2010)	13 100

Le scénario Est dans sa variante Roanne permet un gain de 6,5 millions de voyageurs à la mise en service (comme le scénario médian) pour un investissement de 13,1 Mds€ aux CE 2010.

Les chiffres de la desserte sont également très proches de ceux du scénario médian en termes de différentiel de trains x km. Le système ferroviaire dégage sur cette première année un excédent brut de 292 M€ 2010 contre 277 M€ dans le scénario médian, légèrement supérieur grâce à un meilleur différentiel de recettes.

Si cet excédent généré par le projet était récupéré par RFF et porté au compte du projet en valeur 2010, il apparaîtrait un autofinancement de l'ordre de **3,6 Mds€**

### 3.5. VARIANTES PAR MACON

Les tableaux détaillés ci-dessous montrent que les mêmes raisonnements s'appliquent, et que les résultats laissent envisager des potentiels d'autofinancement légèrement inférieurs aux variantes Roanne des mêmes scénarios. Ramenés à des coûts d'investissement inférieurs, ils laissent apparaître un besoin de financement public finalement peu différent des variantes Roanne, pour chaque scénario.

#### 3.5.1. Scénario Ouest

Tableau 6: Principaux chiffres pour l'année de mise en service, scénario Ouest variante Mâcon

Principaux indicateurs - année 2025	Gain de trafic (millions de voyageurs)	5,3
	Différentiel de Trains x km TAGV (millions)	17,5
	Différentiel de Trains x km classique (millions)	-8,1
<b>Résultats économiques en 2025</b>		
- Millions d'euros CE 2010	Différentiel de recettes transporteur (HT)	386
	Différentiel de coûts d'exploitation transporteur	-111
<b>Investissement</b>		
	Linéaire d'infrastructure nouvelle à construire (km)	536
	Montant de l'investissement (M€ 2010)	12 520

L'excédent généré par le projet, s'il était récupéré par RFF et porté au compte du projet en valeur 2010, ferait apparaître un autofinancement de l'ordre de **2,0 Mds€**

#### 3.5.2. Scénario Médian

Tableau 7 : Principaux chiffres pour l'année de mise en service, scénario médian variante Mâcon

Principaux indicateurs - année 2025	Gain de trafic (millions de voyageurs)	6,1
	Différentiel de Trains x km TAGV (millions)	14,4
	Différentiel de Trains x km classique (millions)	-8,1
<b>Résultats économiques en 2025</b>		
- Millions d'euros CE 2010	Différentiel de recettes transporteur (HT)	441
	Différentiel de coûts d'exploitation transporteur	-103
<b>Investissement</b>		
	Linéaire d'infrastructure nouvelle à construire (km)	542
	Montant de l'investissement (M€ 2010)	12 170

L'excédent généré par le projet, s'il était récupéré par RFF et porté au compte du projet en valeur 2010, ferait apparaître un autofinancement de l'ordre de **3,2 Mds€**

### 3.5.3. Scénario Est

Tableau 8 : Principaux chiffres pour l'année de mise en service, scénario Est variante Mâcon

Principaux indicateurs - année 2025	Gain de trafic (millions de voyageurs)	6,2
	Différentiel de Trains x km TAGV (millions)	14,6
	Différentiel de Trains x km classique (millions)	-8,1
Résultats économiques en 2025 - Millions d'euros CE 2010	Différentiel de recettes transporteur (HT)	462
	Différentiel de coûts d'exploitation transporteur	-110
	Linéaire d'infrastructure nouvelle à construire (km)	543
	Montant de l'investissement (M€ 2010)	12 590

L'excédent généré par le projet, s'il était récupéré par RFF et porté au compte du projet en valeur 2010, ferait apparaître un autofinancement de l'ordre de **3,4 Mds€**

### 3.6. TABLEAU DE SYNTHÈSE COMPARATIF

Le tableau suivant reprend les principaux résultats de tous les scénarios avec leurs variantes, aux conditions économiques de 2010 ; on a ajouté également le montant du reste à financer par des contributions publiques, c'est-à-dire la différence entre la participation possible de RFF et le montant de l'investissement.

Tableau 9 : Tableau de synthèse comparatif des différents scénarios

<b>Evaluation sommaire de l'autofinancement du projet (Md€ constants CE 2010)</b>	<b>Ouest Sud</b>	<b>Ouest Roanne</b>	<b>Ouest Mâcon</b>	<b>Médian Roanne</b>	<b>Médian Mâcon</b>	<b>Est Roanne</b>	<b>Est Mâcon</b>
Investissement (Md€ 2010)	14,0	12,9	12,5	12,9	12,2	13,1	12,6
Autofinancement possible (Md€ 2010)	1,8	2,2	2,0	3,3	3,2	3,6	3,4
<b>Reste à financer contributions publiques (Md€ 2010)</b>	<b>12,2</b>	<b>10,7</b>	<b>10,5</b>	<b>9,6</b>	<b>9,0</b>	<b>9,5</b>	<b>9,2</b>

Trois enseignements peuvent être tirés de ce premier travail exploratoire :

- Les coûts d'investissement du projet sont différents selon les scénarios, et l'évaluation sommaire de l'autofinancement du projet ne dépend pas de ce coût : elle ne dépend que de l'intérêt intrinsèque de chaque scénario en termes de différentiel coûts / recettes. Rapporté à l'investissement, le pourcentage de participation peut donc être extrêmement variable (de moins de 15% dans le scénario Ouest-Sud à près de 30% dans le scénario Est).
- Les coûts de maintenance et d'exploitation de la ligne sont sensiblement équivalents pour chacun des scénarios : la différence de potentiel d'autofinancement vient donc de l'économie du transporteur, et en particulier, des recettes nouvelles, variables selon les scénarios.
- Dans ces recettes nouvelles, 2 sources peuvent être identifiées :
  - Ce que rapportent les trafics liés au territoire du grand centre de la France, relativement constants selon les scénarios ;
  - Ce que rapporte le fait de constituer une alternative économiquement pertinente à l'actuelle LGV Paris – Lyon. Les scénarios les plus éloignés d'un parcours direct entre Paris et Lyon sont de ce point de vue moins valorisés et induisent un écart de participation publique qu'il faudra in fine solliciter auprès des collectivités publiques (Etat et collectivités territoriales).

La soutenabilité financière du projet dépend ainsi pour l'essentiel de deux facteurs : sa capacité à mobiliser auprès d'un grand nombre d'acteurs publics répartis sur plusieurs régions des subventions importantes d'une part, de la capacité du projet à constituer une bonne alternative à la LGV existante Paris – Lyon et à lever des péages en conséquence d'autre part.



## 4. CONCLUSIONS

---

A ce stade des études, les calculs présentés ici sont un premier éclairage qui a surtout pour but de contribuer à l'analyse comparative des scénarios, le critère de finançabilité entrant en ligne de compte dans cette analyse sans bien sûr que la comparaison puisse être réduite à ce seul point. Les résultats auxquels nous aboutissons montrent une différence significative en termes de concours publics nécessaires entre les 3 familles de scénarios Ouest Sud, Ouest et Médian / Est. Il semble en revanche que les différences ne soient pas très significatives entre les scénarios Médian et Est ni entre les variantes Mâcon et Roanne d'un même scénario.

Ces calculs préliminaires doivent être approfondis pour savoir si RFF pourra réellement mettre en place un barème de péages adapté à la capacité contributive des transporteurs. En effet deux problèmes se posent lorsque l'on passe de l'estimation de la capacité contributive à sa traduction effective en termes de tarification d'infrastructure et donc d'autofinancement :

- Articuler le barème des péages proposé avec un système précis de dessertes confronté aux attentes du ou des transporteurs ;
- Régler ce barème, dans le cas spécifique de la LGV POCL, de manière qu'une répartition équilibrée des missions vers le Sud-Est puisse avoir lieu entre les deux itinéraires par la LGV Paris – Lyon et la LGV POCL.

C'est seulement après un examen approfondi de ces deux points, en même temps que les études du projet auront précisé ses caractéristiques, que RFF sera en mesure d'évaluer plus précisément sa contribution au financement de la ligne nouvelle.