

ENQUÊTE PUBLIQUE GARE MONTPELLIER SUD DE FRANCE
DOSSIER D'ENQUÊTE PUBLIQUE - SEPTEMBRE 2014

Pièce H
Évaluation
socio-économique



Sommaire de la pièce H

1. INTRODUCTION	401
1.1. ÉTUDES SOCIO-ECONOMIQUES	401
2. ANALYSE DES DEPLACEMENTS ET DE L'OFFRE FUTURS	403
2.1. LES PROJETS A L'HORIZON 2017.....	403
2.2. LE SCHEMA DE DESSERTE SUR CNM	404
2.3. LES PREVISIONS DE TRAFIC	409
3. L'ÉVALUATION ECONOMIQUE ET SOCIO-ECONOMIQUE.....	411
3.1. OBJECTIFS DES EVALUATIONS ECONOMIQUES ET SOCIALES.....	411
3.2. METHODOLOGIE.....	411
3.3. ÉVALUATION DU PROJET	415

1. INTRODUCTION

1.1. ÉTUDES SOCIO-ECONOMIQUES

L'évaluation socio-économique du projet, dont les résultats sont présentés ci-après, a pour objet d'apprécier l'intérêt pour la collectivité de la réalisation de la gare nouvelle de Montpellier-Sud de France.

Le projet de la gare nouvelle de Montpellier Sud de France s'inscrit dans l'Accord-Cadre de financement conclu pour la réalisation du « Contournement ferroviaire de Nîmes-Montpellier et des 2 Gares Nouvelles : Montpellier Sud de France et Nîmes Manduel ».

Elle se base sur les résultats de deux principales études : tout d'abord des prévisions de trafic voyageurs (dans la gare nouvelle de Montpellier), et enfin une analyse socio-économique du projet de gare nouvelle de Montpellier Sud de France (bilans socio-économiques confrontant le coût des investissements réalisés aux avantages tirés du projet).

1.1.1. CADRE REGLEMENTAIRE DES ETUDES SOCIO-ECONOMIQUES

Depuis la Loi d'Orientation sur les Transports Intérieurs du 30 décembre 1982 (LOTI), tout projet important d'infrastructure de transport s'insère dans une réflexion globale qui prend en compte :

- les besoins des populations et des activités localisées dans les territoires desservis ;
- la complémentarité et la coopération des différents modes de transport pour la satisfaction de ces besoins ;
- les choix d'investissements publics effectués par l'État et les collectivités territoriales, en raison de l'importance des coûts et de la rareté de la disponibilité budgétaire.

L'article 14 de la LOTI, modifié par la loi n° 99-533 du 25 juin 1999, précise les obligations en matière d'évaluation socio-économique :

« Les grands projets d'infrastructures et les grands choix technologiques sont évalués sur la base de critères homogènes intégrant les impacts des effets externes des transports relatifs notamment à l'environnement, à la sécurité et à la santé et permettant de procéder à des comparaisons à l'intérieur d'un même mode de transport et entre différents modes ou combinaisons de modes. Ces évaluations sont rendues publiques avant l'adoption définitive des projets concernés. Lorsque ces opérations sont réalisées avec le concours de financements publics, un bilan des résultats économiques et sociaux est établi au plus tard cinq ans après leur mise en service. Ce bilan est rendu public. »

La construction du projet de la gare nouvelle de Montpellier est considérée comme un grand projet d'infrastructure de transport car elle répond à deux des critères visés par l'article 2 du décret d'application 84-617 de la LOTI du 17 juillet 1984 :

- une infrastructure ferroviaire d'intérêt général ;
- un coût supérieur à 83,1 millions d'euros.

1.1.2. PROGRAMME DES ETUDES ECONOMIQUES

Les études économiques réalisées pour la conduite de l'Enquête Préalable à Déclaration de Projet comprennent trois composantes principales :

- **Étude de trafic** : Les études de trafic consistent à évaluer l'impact des différents scénarios de desserte et de tracé envisagés sur les déplacements de moyenne et longue distance, s'articulant via la gare nouvelle de Montpellier Sud de France. Prenant en compte tous les modes de transport en concurrence (le train, l'avion et la voiture), elles permettent de prévoir le niveau de clientèle à attendre sur le territoire languedocien, sur le réseau (sur les lignes à grande vitesses, les lignes classiques) LGV et en particulier dans les gares dès la mise en service du projet (clientèle nouvelle reportée des autres modes de transport ou itinéraires et clientèle induite par le projet, c'est-à-dire qui ne se déplacerait pas sans le projet). Ces résultats alimentent ensuite le bilan socio-économique de la gare nouvelle.
- **Évaluation des coûts d'exploitation, d'entretien, et de renouvellement de l'infrastructure du gestionnaire d'infrastructure et du transporteur.**
- **Évaluation socio-économique**

L'évaluation socio-économique vise à éclairer la décision publique sur l'opportunité de réaliser le projet étudié pour l'ensemble des membres de la collectivité en réalisant un bilan socio-économique, qui consiste à comparer en termes monétaires tous les coûts et avantages résultant du projet pour la collectivité, pour chacun des acteurs économiques concernés comme le gestionnaire d'infrastructure ferroviaire, le transporteur, les exploitants des autres modes de transport, et les usagers, notamment en valorisant les résultats des études de trafic.

1.1.3. CHAMP DES ETUDES ECONOMIQUES

1.1.3.1. Périmètre d'étude

Afin d'identifier de manière exhaustive l'ensemble des déplacements pouvant s'articuler à travers la gare nouvelle de Montpellier, le périmètre géographique des études de trafic couvre l'ensemble de la France et tous les pays limitrophes, plus le Portugal et les Pays-Bas (avec un zonage adapté).

Le modèle de trafic simule tous les trafics susceptibles d'emprunter la ligne nouvelle du contournement de Nîmes-Montpellier (CNM) et la ligne classique parallèle à la LGV CNM pouvant être impactée par la mise en service de la gare nouvelle de Montpellier Sud de France.

L'évaluation socio-économique couvre le même périmètre que les études de trafic, afin d'évaluer les coûts et les avantages associés à la réalisation du projet.

1.1.3.2. Horizons d'étude

Plusieurs horizons d'étude sont à considérer pour permettre d'intégrer l'évolution de l'offre au cours du temps de la gare de Montpellier Sud de France.

L'horizon de mise en service de la gare de Montpellier-Sud de France est la fin de l'année 2017. La première année de pleine exploitation est supposée être 2018.

La mise en service de la gare de Nîmes-Manduel, sur le CNM est prévue pour fin 2019 ; sa première année de pleine exploitation sera 2020.

L'évaluation socio-économique du projet est réalisée sur une période qui couvre les années de travaux puis 50 ans d'exploitation, de 2018 à 2067.

1.1.3.3. Situation de référence, situation de projet

Le principe de l'évaluation économique est la comparaison d'une situation dans laquelle le projet de gare nouvelle de Montpellier Sud de France n'est pas réalisé, dite « situation de référence », et une situation où le projet est réalisé, dite « situation de projet ». Ces deux situations peuvent se caractériser, en termes généraux, de la façon suivante :

- la situation de référence où le projet de gare n'est pas réalisé : elle est définie à partir de la situation actuelle, complétée par l'ensemble des projets de transport connus à ce jour dont la mise en service est programmée d'ici à 2018, en particulier le contournement de Nîmes-Montpellier (la LGV CNM).
- la situation de projet diffère de la situation de référence par la prise en compte du projet de la gare nouvelle de Montpellier Sud de France et de ses investissements connexes.

Les situations de référence et de projet peuvent être déclinées en différents scénarios définis par la desserte ferroviaire associée à la gare nouvelle de Montpellier Sud de France, en particulier les fréquences des services ferroviaires et l'utilisation de la LGV, qui conduit à utiliser plus ou moins les gares nouvelles ou existantes.

L'évaluation socio-économique présentée est réalisée sur la base de schémas de service ferroviaires retenus dans le cadre d'une démarche partenariale impliquant les différents acteurs nationaux et locaux du projet de la gare nouvelle.

La mise en service de la ligne nouvelle CNM permettra de faciliter **le trafic de marchandises**, tout d'abord en libérant de la capacité sur la ligne existante, ensuite en autorisant les convois de fret à emprunter cette ligne ; on prévoit donc une augmentation du trafic ferroviaire de marchandises. Cette augmentation ne dépend pas de l'existence de la gare nouvelle, si bien que les avantages économiques qui lui sont liés sont identiques en situation de référence (avec CNM sans gares nouvelles) et en situation de projet (avec CNM et avec gares nouvelles). Ainsi, dans le bilan différentiel du projet de la gare nouvelle de Montpellier Sud de France [situation de projet avec la gare nouvelle – situation de référence (sans la gare nouvelle)], les avantages liés au trafic de marchandises n'apparaissent pas, car supposés strictement équivalents dans les 2 situations étudiées. Cette hypothèse est probablement pessimiste, mais il est très difficile d'étudier les effets de l'introduction de la gare nouvelle de Montpellier sur les déplacements de marchandises.

Ainsi, pour la réalisation des études socio-économiques du projet de la gare nouvelle de Montpellier Sud de France, seul le trafic voyageurs sera considéré.

1.1.4. ORGANISATION DU DOCUMENT

Le présent sous-dossier d'évaluation socio-économique du dossier d'enquête à la déclaration de projet de la gare de Montpellier-Sud de France est organisé en deux parties :

- les prévisions des évolutions de la demande de transport et les effets du projet sur cette demande ;
- l'évaluation socio-économique.

2. ANALYSE DES DEPLACEMENTS ET DE L'OFFRE FUTURS

2.1. LES PROJETS A L'HORIZON 2017

2.1.1. LA SITUATION DE REFERENCE 2017

La situation de référence 2017 du projet de gare nouvelle de Montpellier Sud de France correspond à une situation en l'absence du projet de gare, qui est comparée avec la situation de scénario intégrant le projet. Cette comparaison permet de faire ressortir les impacts sur le trafic dus spécifiquement au projet de gare nouvelle.

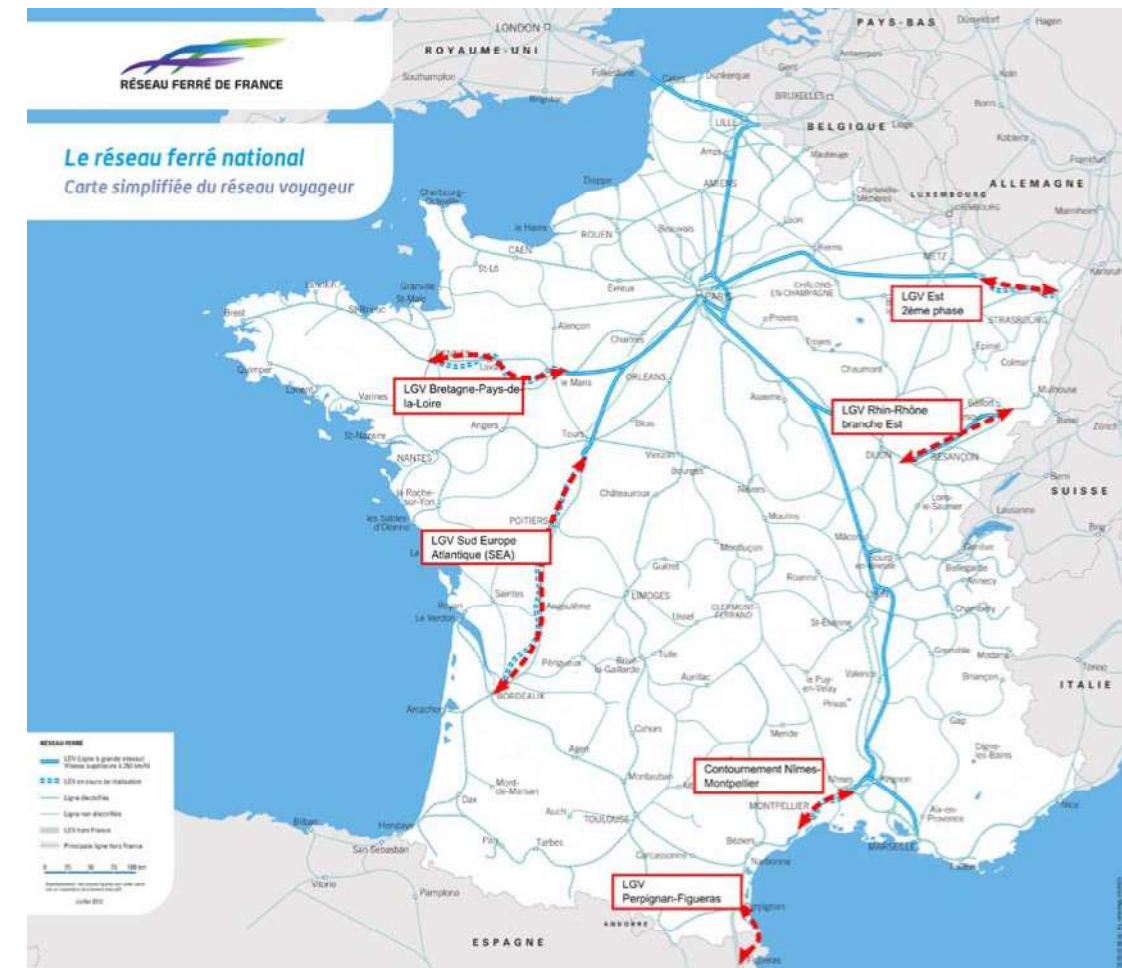
Les projets ferroviaires de ligne à grande vitesse qui sont actuellement en cours de réalisation ou qui seront mis en service à l'horizon du projet de gare nouvelle sont pris en compte en situation de référence.

Deux projets ferroviaires à grande vitesse ont par ailleurs été mis en service depuis 2008 :

- Rhin-Rhône branche Est
- Perpignan Figueras

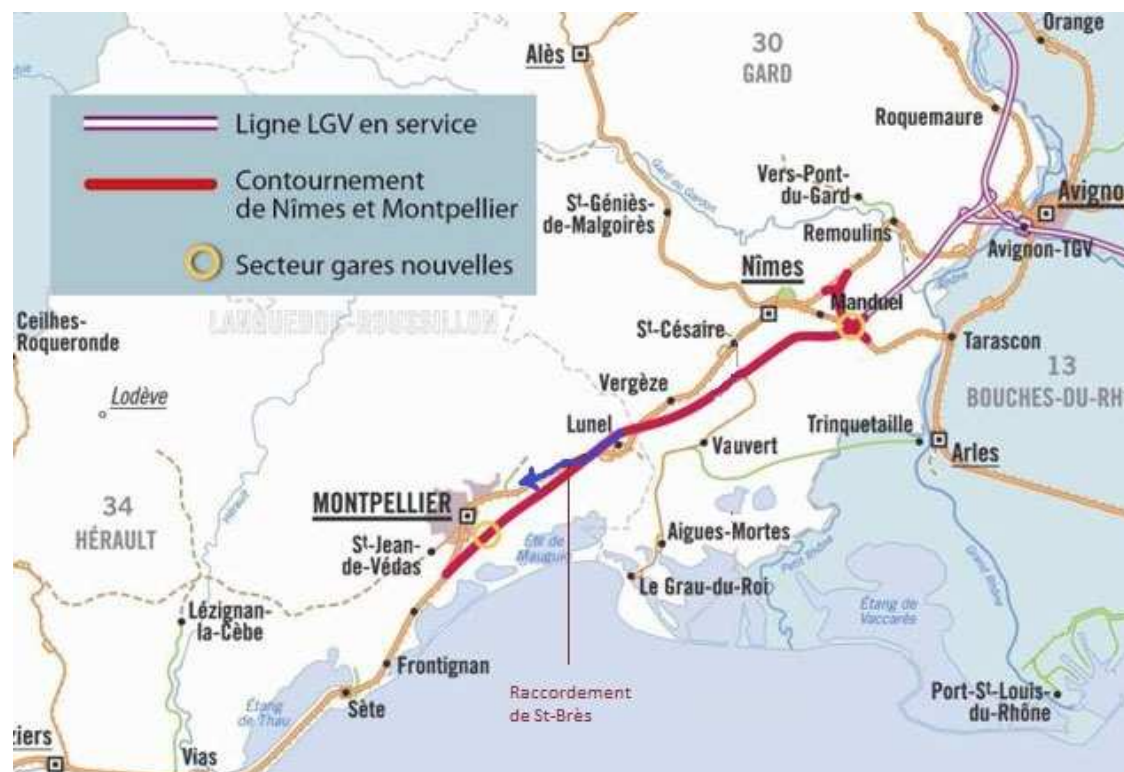
Les projets de lignes à grande vitesse qui sont en cours de réalisation ou le seront prochainement :

- Le contournement de Nîmes et de Montpellier, hors gares nouvelles, mais avec le raccordement de St-Brès permettant la desserte de Montpellier par les trains circulant sur le CNM ;
- La ligne à grande vitesse Sud Europe Atlantique (SEA), Tours Angoulême Bordeaux ;
- La ligne à grande vitesse Bretagne-Pays-de-la-Loire ;
- Le prolongement de la ligne à grande vitesse LGV Est (LGV Est Européenne Phase 2)



En situation de référence, les circulations sur CNM sont réalisées via le raccordement de St-Brès, qui permet aux trains circulant sur CNM au nord du raccordement, de desservir la gare de Montpellier St-Roch.

Certains TAGV (Trains Aptés à la Grande Vitesse) peuvent donc emprunter la LGV CNM sur la section de ligne nouvelle réalisée entre la fin de la LGV Méditerranée et le raccordement de St-Brès, comme exposé sur le schéma ci-dessous :



2.1.2. LES PROJETS ROUTIERS ET AERIENS EN REFERENCE 2017

Pour les modes aériens, aucun projet n'est intégré à la situation de référence en 2017. Pour les modes routiers, seul le projet de l'A9bis est supposé réalisé en situation de référence de la gare de Montpellier Sud de France. L'évolution de la congestion routière évoluant de nos jours à 2017, la mise en service de l'A9bis permet en première approche de retrouver des temps de déplacements routiers équivalents à ceux observés aujourd'hui.

Les niveaux d'offre routiers et aériens sont donc considérés identiques à l'actuelle. Ceci permet par ailleurs de ne pas sur-estimer le report modal de la route vers le ferroviaire.

2.1.3. LA SITUATION DE PROJET

La situation de projet comprend la situation de référence décrite précédemment, ainsi que le projet de la gare nouvelle de Montpellier Sud de France dès 2018, puis le projet de la gare de Nîmes Manduel à partir de 2020.

2.2. LE SCHEMA DE DESSERTE SUR CNM

Sans retours d'expérience sur les circulations de type OuiGo, on notera que ces circulations ne sont pas présentes dans nos études. Seules sont considérées les circulations existantes depuis 2008, pour un transporteur TAGV dit « normatif ». Cela ne préjuge pas du transporteur qui pourrait être amené à circuler sur la ligne CNM.

Les transporteurs élaborent leur schéma d'offres par la mise en place de services avec des politiques d'arrêts différenciées, sur la ligne nouvelle CNM et la ligne classique parallèle. Cela se traduit en particulier sur la ligne nouvelle CNM :

- en 2018, par un basculement de trains, suite à la mise en service de la gare nouvelle de Montpellier Sud de France ;
- puis en 2020 par une offre renforcée avec la mise en service de la gare nouvelle de Nîmes Manduel, qui permet de faire circuler davantage de trains sur la ligne nouvelle CNM.

RFF s'est donc appuyé sur sa propre analyse et expertise économique pour identifier les niveaux d'offres (fréquence et politique d'arrêt) les plus pertinentes pour le transporteur normatif, d'un point de vue économique et adaptées aux marchés voyageurs régionaux, longue distance et internationaux transportés sur et en relation avec le périmètre languedocien.

Dans l'ensemble du paragraphe 2.2, les schémas de desserte envisagée par RFF autour de la ligne nouvelle CNM et de la ligne classique parallèle au CNM, n'ont pas encore été soumis aux transporteurs. Le catalogue de sillons en cours de construction par RFF s'inspirera de ces politiques de dessertes en coordination avec l'ensemble des besoins identifiés par nos clients sur le périmètre languedocien :

- pour l'activité voyageurs: les autorités organisatrices du Transport régional pour les régions Languedoc Roussillon, PACA, Midi-Pyrénées et Rhône Alpes, l'autorité organisatrice des TET, ainsi que les transporteurs SNCF Voyages, RENFE et tout autre futur client, désireux de lancer une offre voyageurs sur le territoire d'étude ;
- Et Pour l'activité fret.

Ce dialogue s'opérera à partir de 2016, pour une déclinaison opérationnelle en 2017, et des circulations effectives en 2018.

Le scénario de base étudié se caractérise ainsi par les temps de parcours ferroviaire et les schémas d'offre rendus possibles par les investissements prévus. Pour ces temps de parcours et ces niveaux de services, le modèle de trafic permet d'évaluer les gains de trafic en termes de voyageurs ferroviaires, et transitant par la gare de Montpellier Sud de France.

2.2.1. SITUATION DE REFERENCE

La ligne nouvelle CNM est supposée mise en service. En situation de référence, il n'y a pas de gare nouvelle à Montpellier. Les voyageurs amenés à se déplacer, par exemple, depuis l'aire urbaine de Montpellier, se dirigent donc vers la gare de Montpellier Saint Roch pour monter à bord d'un train. Les fréquences journalières de la situation de référence aux différents horizons se déclinent comme suit:

	Situation de référence avec CNM sans gare nouvelle				
	2017	2020	2025	2030	2050
Missions radiales	14	14	14	14	14
<i>dont Paris - Montpellier</i>	7	7	7	7	9
<i>dont Paris - Béziers/Perpignan/Barcelone via ligne classique</i>	7	7	7	7	7
<i>dont Paris - Barcelone via CNM</i>	2	2	2	2	2
Missions intersecteurs	15	15	15	15	15
<i>dont IS Nord - SE</i>	5	5	5	5	5
<i>dont IS Ouest - SE</i>	1	1	1	1	1
<i>dont IS Est - SE</i>	5	5	5	5	5
<i>dont IS RA - LR/MP</i>	4	4	4	4	4
Missions Grand Sud	7	7	7	7	7
<i>Missions grand sud via ligne classique</i>	4	4	4	4	4
<i>Missions grand sud via CNM</i>	3	3	3	3	3
<i>Missions PACA - Espagne</i>	2	2	2	2	2
Toutes missions confondues	38	38	38	38	40
<i>dont missions via ligne classique</i>	33	33	33	33	35
<i>dont missions via CNM</i>	5	5	5	5	5

Seuls les trains qui ne desservent pas Nîmes peuvent emprunter le CNM. Cela représente, sous l'hypothèse du maintien des fréquences desservant Nîmes à leur niveau de 2011, 4,5 allers-retours par jour, soit 9 trains dans les 2 sens, qui circulent sur le CNM.

2 A/R TAGV, aujourd'hui, ne s'arrêtant pas à Nîmes centre mais marquant l'arrêt à Montpellier Saint Roch, empruntent la ligne nouvelle CNM.

Les TET (trains d'équilibre du territoire), dites « missions rapides grand sud » (sans arrêt entre Marseille et Montpellier) opérant sur l'axe Grand-Sud circulent sur la ligne nouvelle CNM, avec un matériel autorisé à circuler sur la ligne nouvelle, et empruntent l'itinéraire par Arles pour aller vers ou venir de Marseille. Ceci ne concerne que 2,5 allers-retours par jour. Les missions de cabotage de type TET restent opérées via la ligne classique.

2.2.2. SITUATION DE PROJET

Jusqu'en 2020, aucune nouvelle desserte de type TAGV n'est ajoutée par les transporteurs avec la mise en service de la gare nouvelle de Montpellier Sud de France en projet par rapport à la situation de référence. Les circulations empruntant la ligne nouvelle CNM sont les mêmes que dans la situation sans gare nouvelle : 9 trains / jour.

À partir de 2020, l'ajout d'un train quotidien Lyon – Barcelone apparaît pertinent pour faire circuler les nouveaux voyageurs transportés sur le corridor languedocien avec la ligne CNM. Suite à la mise en service de la gare de Nîmes-Manduel, 16 TAGV supplémentaires circulent sur CNM, et desservent la gare de Montpellier Sud de France. La desserte couplée de la gare nouvelle de Nîmes Manduel et de la gare nouvelle de Montpellier Sud de France améliore l'attractivité du mode ferroviaire via la ligne nouvelle CNM par rapport aux modes concurrents, attirant de plus en plus de voyageurs sur la gare de Montpellier Sud de France.

En ce qui concerne les dessertes grand sud, celles-ci n'évoluent d'abord pas jusqu'en 2020. Mais entre 2020 et 2025, avec la mise en service de la gare nouvelle de Nîmes Manduel combinée à la gare de Montpellier Sud de France, le nombre de TET augmente progressivement pour atteindre 7 allers-retours par jour à partir de 2025, de manière incrémentale : en moyenne un nouveau TET est basculé par an sur la ligne nouvelle CNM et s'arrêtant aux 2 gares nouvelles.

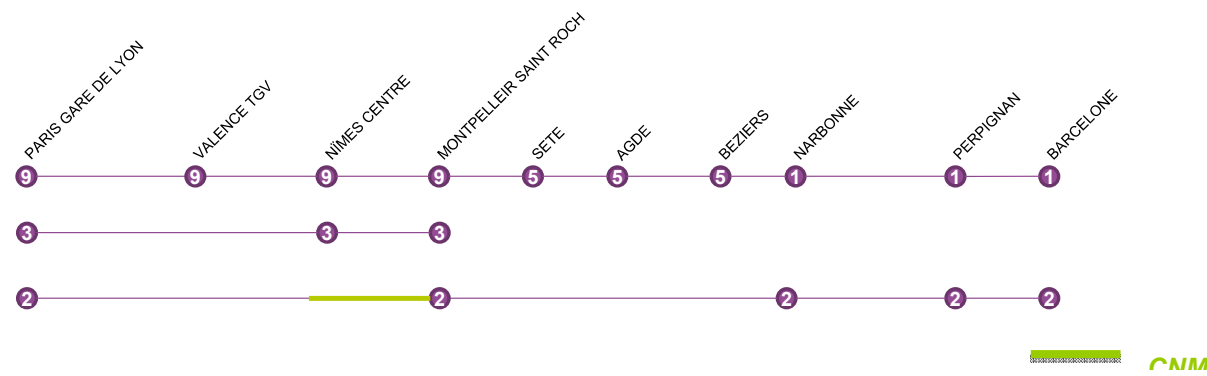
La distribution des circulations entre les 2 gares de Montpellier serait la suivante :

Scénario 2GN	Nb fréquences				
	2017	2020	2025	2030	2050
Montpellier-Odyseum	5	21	24	24	24
Montpellier-Centre	33	18	15	15	17

Toutes ces informations sont précisées et détaillées dans les paragraphes suivants.

2.2.3. LES DESSERTES RADIALES

2.2.3.1. Situation de référence 2017



2.2.3.2. Situation de projet 2017

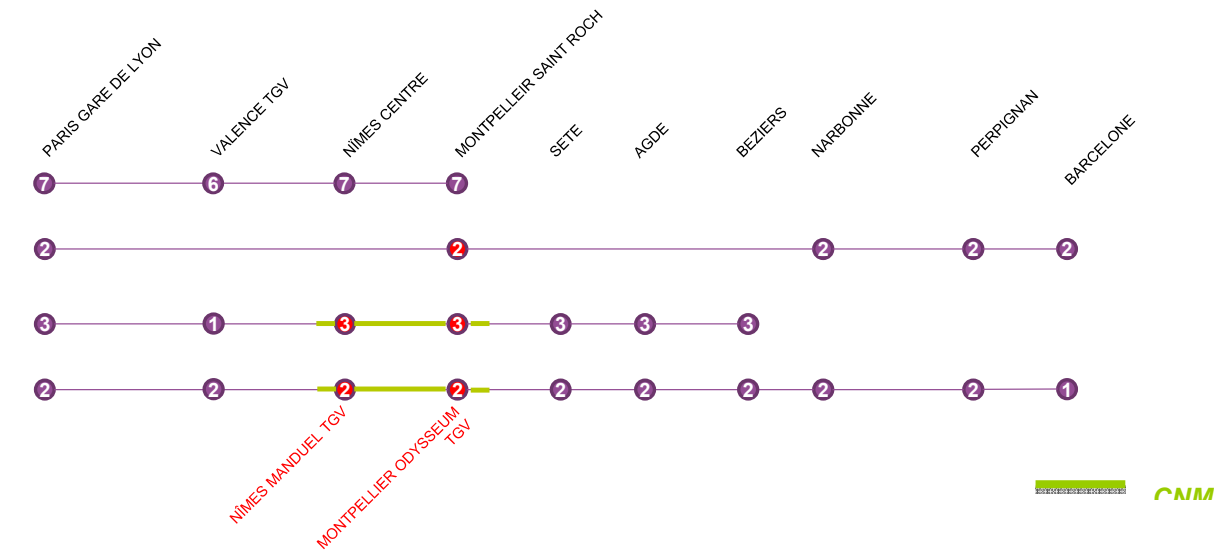
Le principe retenu suite à la mise en service de la gare de Montpellier – Sud de France est le suivant :

- Seuls les trains créés entre 2008 et 2017 circulent sur la ligne nouvelle CNM. A l’horizon de la mise en service de la gare nouvelle de Montpellier Sud de France, il n’y a pas de création de trains radiaux supplémentaires ;
- Les trains existants avant la mise en service de la gare nouvelle de Montpellier, et qui ne marquent pas l’arrêt en gare de Nîmes Centre, sont basculés sur le CNM pour s’arrêter en gare de Montpellier Sud de France.



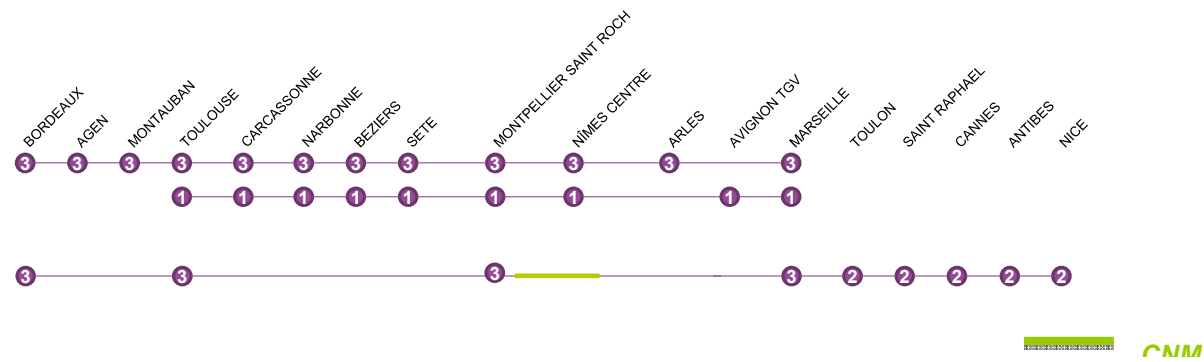
2.2.3.3. Situation de projet 2020

Le principe retenu suite à la mise en service de la gare de Nîmes – Manduel est celui du basculement de l’ensemble des trains allant au-delà de Montpellier via la ligne nouvelle CNM, et s’arrêtant donc en gare de Montpellier Sud de France.

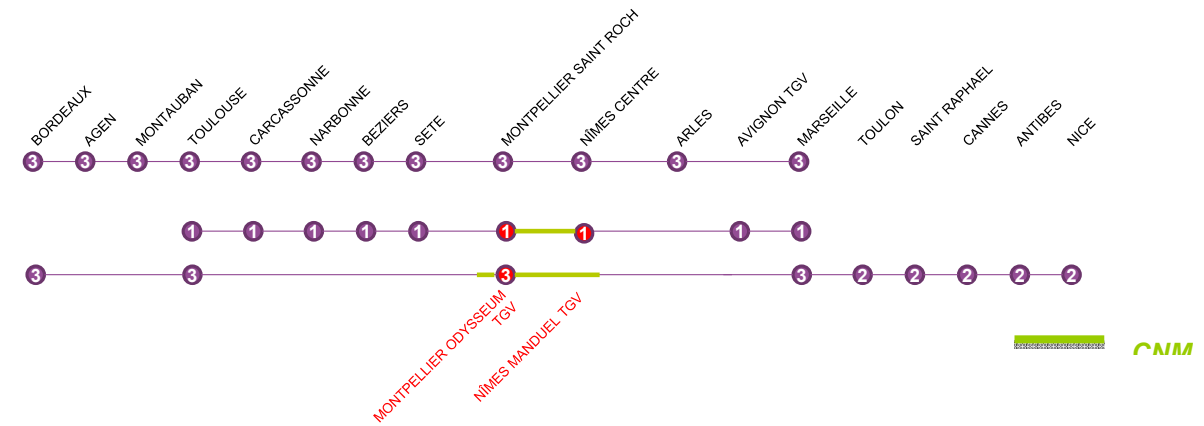


2.2.4. LES DESSERTES GRAND SUD EN SITUATION DE PROJET

2.2.4.1. Situation de référence 2017



- Les trains caboteurs restent sur la ligne classique, à l'exception du TGV Marseille – Toulouse qui circule sur la ligne nouvelle CNM ;
- Les trains directs circulent eux sur la ligne nouvelle, mais circulent via Arles.

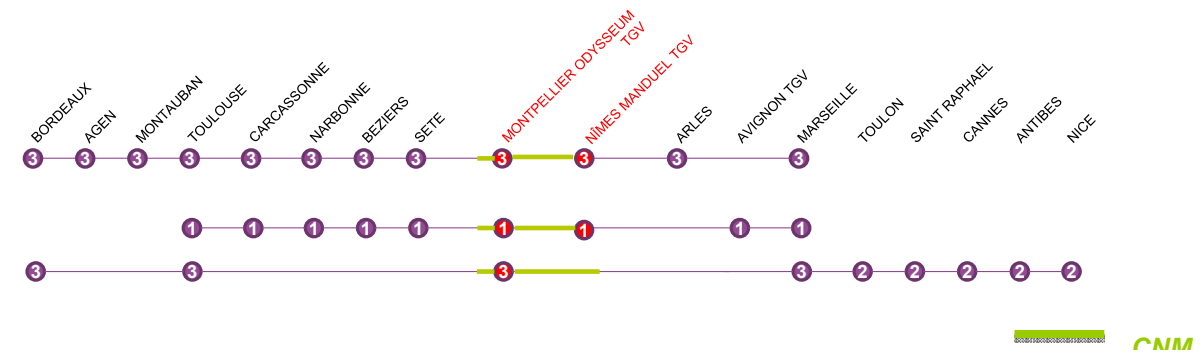


A partir de 2020, un train caboteur quotidien bascule sur CNM chaque année de 2021 à 2025. Ainsi, à partir de 2025, toutes les 7 missions Grand Sud circulent sur le CNM et s'arrêtent en gare de Montpellier Sud de France.

2.2.4.2. Situation de projet 2017

Deux types de missions sont prises en compte : les trains caboteurs et les trains directs. Le principe retenu suite à la mise en service de la gare de Montpellier – Sud de France est le suivant :

- Les trains caboteurs restent sur la ligne classique et marquent l'arrêt en gare de Montpellier Saint Roch;
- Les trains rapides circulent sur la ligne nouvelle, et continuent de circuler via Arles, pour s'arrêter en gare de Montpellier Sud de France.



Situations de projet 2020 et au-delà

Comme en 2017, les deux types de missions sont distingués : les trains caboteurs et les trains directs. Le principe retenu en 2020 suite à la mise en service de la gare de Nîmes – Manduel est le suivant :

2.2.5. LES DESSERTES INTERSECTEURS EN SITUATION DE PROJET

On rappelle que les dessertes intersecteurs sont les TAGV aussi appelés « province – province », donc n’offrant de relations avec les gares parisiennes, mais l’Île de France.

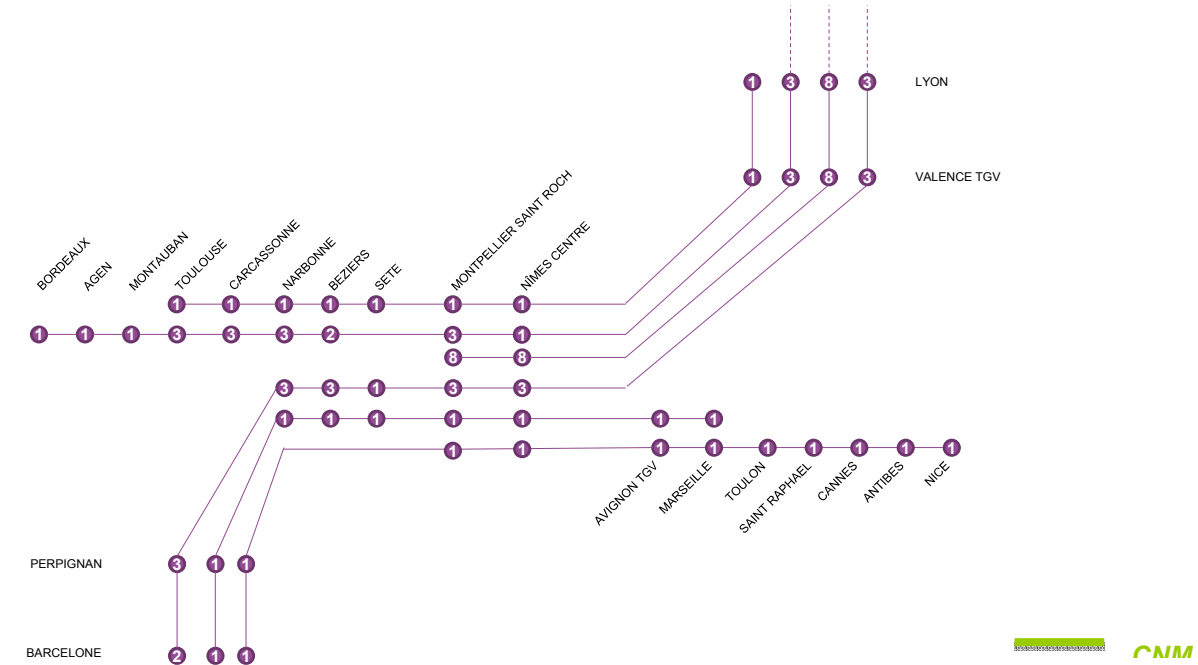
2.2.5.1. Situation de référence 2017



Aucun trains de type intersecteur ne circule sur le cnm, et la gare de Montpellier Sud de France n’est donc pas desservi.

2.2.5.2. Situation de projet 2017

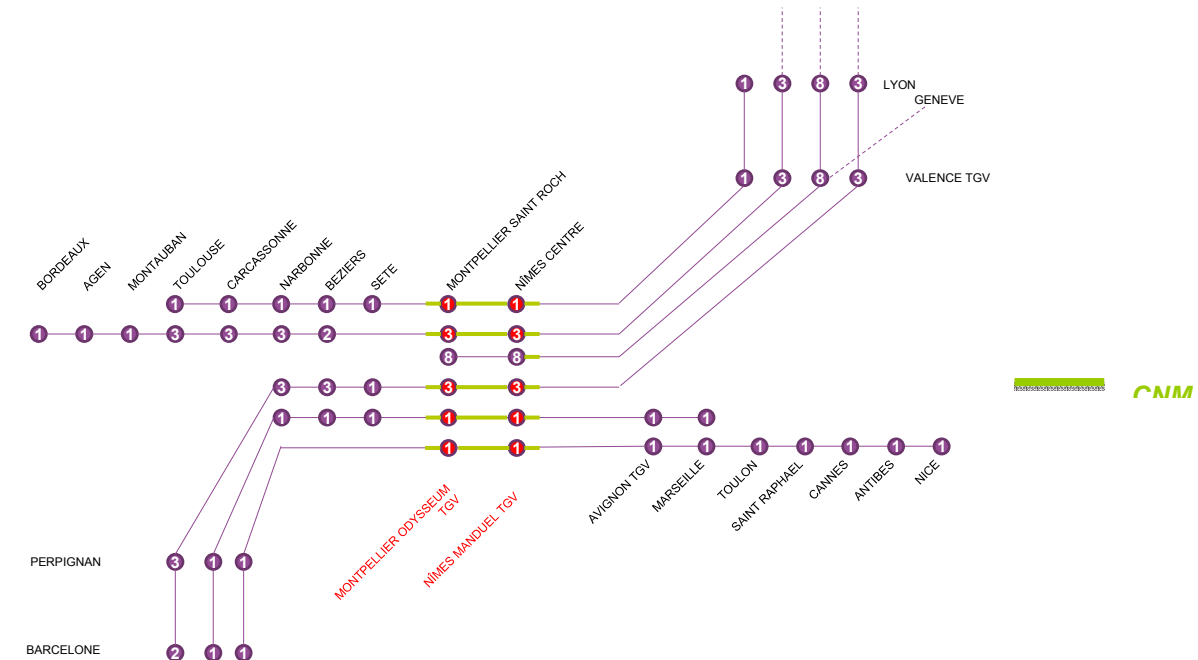
En 2017, la totalité des circulations intersecteurs circule sur la ligne classique afin de desservir les deux gares de Nîmes – Centre et Montpellier – St-Roch.



2.2.5.3. Situation de projet 2020 et au-delà

En situation de projet 2020, suite à la mise en service de la gare de Nîmes – Manduel, le principe retenu est le suivant :

- Seuls les trains terminus Montpellier Saint Roch restent sur la ligne classique et marquent donc l’arrêt en gare de Nîmes Centre.
- Tous les autres trains circulent sur CNM, et s’arrêtent donc en gare de Montpellier Sud de France et en gare de Nîmes Manduel.



2.3. LES PREVISIONS DE TRAFIC

2.3.1. PRINCIPES GENERAUX

La situation de base est l'année 2008, pour laquelle les volumes de trafics sont reconstitués à l'aide des données observées les plus récentes (trafics ferroviaires, routiers et aériens recensés, données d'enquêtes en gare et téléphoniques, données sociodémographiques de l'INSEE).

Afin de bien comprendre les effets du projet de gare nouvelle de Montpellier Sud de France, les prévisions de trafic sont estimées à différents horizons pour les situations de référence et de projet :

- en 2017, année de mise en service de la gare de Montpellier Sud de France,
- à l'horizon 2020, année de mise en service de la gare de Nîmes Manduel,
- et aux horizons 2025, 2030 et 2050.

Les trafics en situation de référence sont estimés en appliquant aux trafics de la situation de base 2008 les hypothèses d'évolution de l'environnement macro-économique. Ils correspondent à la situation la plus probable aux horizons futurs sans mise en place du projet de gare nouvelle de Montpellier Sud de France. La situation de projet correspond à la situation de référence à laquelle on ajoute la gare nouvelle de Montpellier Sud de France puis la gare nouvelle de Nîmes Manduel.

Les trafics en situation de projet incluent des usagers utilisant déjà le train en situation de référence auxquels s'ajoutent les usagers détournés de l'aérien et de la route ainsi que les trafics induits. Les effets du projet sont donc estimés comme la différence de trafic entre situation de référence et de projet, à partir de la date de mise en service et pour les horizons futurs.

Le report modal depuis la route ou l'air vers le fer est déterminé à partir d'une analyse de la concurrence entre les différents modes de transport en termes de temps de parcours, de coûts et de fréquence. Par exemple, la diminution des temps de parcours ferroviaires de porte à porte via la gare de Montpellier Sud de France peut se traduire par des changements comportementaux conduisant, entre autres, d'anciens usagers du mode aérien à préférer le train. Le trafic induit correspond à une mobilité nouvelle de certaines personnes qui ne se déplaçaient pas auparavant, ou peut concerner des usagers actuels du ferroviaire qui décident de se déplacer plus souvent grâce aux services offerts sur la ligne CNM par la mise en service de la gare nouvelle de Montpellier Sud de France.

Un modèle multimodal spécifique a été développé pour l'étude du Contournement de Nîmes et de Montpellier, permettant de prévoir des flux de trafic voyageurs sur les OD à l'échelle nationale.

Ce modèle a été réutilisé pour étudier les flux en relation avec la gare de Montpellier Sud de France. Il se caractérise par les éléments techniques suivants :

- Un périmètre d'étude à l'échelle européenne permettant de tenir compte des liaisons internationales offertes par le réseau ferroviaire à grande vitesse ;
- Un zonage départemental, affiné localement sur le Gard, l'Hérault, l'Aude, les Pyrénées-Orientales et les Bouches-du-Rhône ;
- Trois modes modélisés : Fer, Route et Air. Le mode Fer tient compte de la possibilité de choisir, sur les OD concernées, entre un train de jour et un train de nuit.
- Deux motifs de déplacements : professionnel ou personnel.

Le modèle est constitué de 4 étapes :



À chaque horizon, les différentes phases du modèle sont les suivantes :



Les données extraites du modèle et nécessaires au bilan socioéconomique sont :

- Les volumes de voyageurs annuels par mode ;
- Les voyageurs.km par mode ;
- Les voyageurs.heure par mode ;
- Les temps de transport et de rabattement par mode (fer, route, air) ;
- Les recettes par type d'usagers.

2.3.2. LES PRINCIPALES HYPOTHESES

2.3.2.1. Hypothèses macro-économiques

Les hypothèses macroéconomiques suivantes ont été retenues :

- Hypothèses européennes de croissance des PIB avec prise en compte de la crise permettant d'adapter les hypothèses recommandées par le Service économie, statistiques et prospective du Ministère des Transports aux récents effets de la crise économique ;
- Déclinaison régionale de la croissance des PIB permettant de tenir compte de la croissance propre des territoires desservis ;

- Croissance de la demande tous modes avec une élasticité de 0,9 au PIB, c'est-à-dire que si le PIB évolue de 1 %, la demande tous modes augmentera de 0,9 % ;
- Evolution de la valeur du temps avec une élasticité de 0,7 à la Consommation Finale des Ménages par tête.

Les hypothèses d'évolution du contexte macro-économique sont en effet à considérer pour les prévisions de trafic et l'évaluation socioéconomique. Elles se fondent sur de récents travaux de la Commission Européenne (Source : European Commission, The 2012 Ageing Report: Underlying Assumptions and Projection Methodologies, European economy 4, septembre 2011, 309 p.) intégrant l'influence de la crise sur la croissance potentielle du PIB français.

	2008-2015	2015-2020	2020-2025	2025-2030	Au-delà
PIB et CFM	1,0%	1,7%	1,8%	2,0%	1,5%
Population	0,4% (de 2002 à 2030)				0,2%

Le scénario pris en compte pour l'étude de trafic est le scénario « hypothèses européennes avec prise en compte de la décennie perdue » qui prend en compte l'effet de la crise économique et financière avec un taux annuel plus faible entre 2008 et 2025 que dans le scénario sans crise et un « rattrapage » au-delà de 2025. Les évolutions des PIB régionaux d'Ile-de-France et du Languedoc-Roussillon sont rappelées ci-dessous :

Région	PIB en volume		Population	
	2009-2030	Au-delà	2002-2030	Au-delà
Ile-de-France	1,8%	1,5%	0,4%	0,2%
Languedoc-Roussillon	2,3%	2,0%	1,1%	1,0%

2.3.2.2. Hypothèses d'évolution des coûts

Les hypothèses d'évolution des coûts (en € constants) sont conformes au référentiel socio-économique RFF de juin 2013 :

- Une croissance maximale des prix ferroviaires de 1 % sur les lignes depuis/vers Paris à Grande Vitesse, de 0,5 % par an sur les lignes classiques et une stagnation des prix sur les lignes TER ;
- Une réévaluation des prix pour les projets ferroviaires, à hauteur de 40 % de la valeur du temps (y compris les variations de temps de rabattement) par minute gagnée pour les trains Grandes Lignes depuis /vers Paris et de 33 % de la valeur du temps par minute gagnée pour les autres lignes ;
- Pour le mode aérien, on retient une croissance des coûts de 0,15 % par an jusqu'en 2025 ;

- Pour le mode routier, on considère une croissance de 0,6 % par an des coûts kilométriques liés à la consommation de carburant et une croissance de +0,5 % par an des prix des péages jusqu'en 2025.

Ces hypothèses sont les valeurs usuelles des études de RFF pour les projets de futures LGV.

2.3.3. PREVISIONS DE TRAFIC

Les prévisions de trafic sur l'ensemble du périmètre d'étude (France et pays limitrophes) donnent les résultats suivants sont les suivantes :

Trafic total modélisé, en milliers de voyageurs par an

Horizon	En situation de référence	En situation de projet avec la gare de Montpellier Sud de France	Différentiel
2017	13 710	13 693	-18
2020	14 258	14 378	121
2025	15 542	15 757	215
2030	17 010	17 301	291
2050	22 446	22 843	397

Ainsi on estime qu'en 2017 près de 13,7 millions de voyageurs ferroviaires circulent sur le territoire d'étude, en situation de projet.

En 2017, on rappelle que la gare nouvelle de Montpellier Sud de France est ouverte ; le trafic est légèrement moins important que dans la situation de référence sans gare nouvelle car les temps de trajet de porte à porte augmentent marginalement pour certains voyageurs. Les aires de chalandises des gares de Montpellier évoluent et s'étendent, impactant le temps de rabattement et de diffusion avec la gare de Montpellier Sud de France.

À partir de 2020 en revanche, la combinaison des 2 gares nouvelles (avec la gare de Nîmes Manduel) permet à de plus nombreux trains d'emprunter la ligne nouvelle CNM et de gagner du temps ; le trafic augmente alors régulièrement de 100 à 400 000 voyageurs supplémentaires, selon les horizons.

Le tableau ci-dessous précise les volumes de trafic estimés à chaque année de modélisation pour chacune des gares de Montpellier :

Situation de projet	Trafic (milliers de voyageurs)				
	2017	2020	2025	2030	2050
Montpellier-Sud de France	686	2 606	3 232	3 541	4 423
Montpellier-St-Roch	3 773	2 128	1 924	2 108	2 984

3. L'EVALUATION ECONOMIQUE ET SOCIO-ECONOMIQUE

3.1. OBJECTIFS DES EVALUATIONS ECONOMIQUES ET SOCIALES

L'évaluation socio-économique permet de déterminer en termes monétaires les différents avantages et inconvénients du projet pour les membres de la collectivité. Ces effets peuvent être :

- marchands (c'est-à-dire monétaires, comme les coûts et recettes d'exploitation) ;
- non marchands³⁶, comme le temps gagné par les usagers, les économies de CO2 permises par le projet, la congestion évitée, etc.

L'évaluation socio-économique constitue une estimation partielle de l'intérêt du projet pour la collectivité mais offre l'avantage d'une comparaison objective, globale et consensuelle des projets, sur la base du même corpus d'hypothèses décrit dans l'instruction-cadre en vigueur.

Les indicateurs présentés dans l'évaluation socio-économique sont des indicateurs d'aide à la décision et ne constituent pas l'unique base de la décision.

Ainsi que le rappelle l'instruction-cadre du 25 mars 2004, actualisée en mai 2005, sur l'harmonisation des méthodes d'évaluation des grands projets d'infrastructures de transport, l'évaluation d'un projet ne se réduit pas au seul bilan socio-économique pour la collectivité. « Elle doit contenir bien d'autres éléments de clarification des choix publics quantitatifs et qualitatifs, portant notamment sur les effets structurants des transports sur le développement territorial ».

Les effets pour lesquels il n'existe pas de méthodologie de monétarisation sont en particulier :

- les effets sur l'accessibilité, le développement économique et l'aménagement des territoires desservis.
- les effets sur l'emploi, quantifiables dans une certaine mesure.

3.2. METHODOLOGIE

3.2.1. METHODOLOGIE CONFORME AUX TEXTES EN VIGUEUR

L'application des dispositions de cet article 14 de la LOTI nécessite la mise en place d'une instruction-cadre commune à l'ensemble des modes de transport, qui définit la démarche générale et les modalités d'évaluation des grands projets d'infrastructures de transport.

L'évaluation socio-économique est ainsi fondée sur une méthodologie encadrée par l'État. Les derniers documents de référence définis par le ministère des transports sont :

³⁶ Les effets non marchands sont monétarisés à l'aide de valeurs tutélaires recommandées dans l'instruction cadre en vigueur (ex : valeur tutélaire du temps).

- **l'instruction-cadre** en vigueur relative aux méthodes d'évaluation économique des grands projets d'infrastructures de transport, datant du 25 mars 2004 et mise à jour le 27 mai 2005 ;
- le projet d'instruction relative aux méthodes d'évaluation socio-économique des projets ferroviaires (version janvier 2008) ;
- le projet d'instruction relative aux méthodes d'évaluation socio-économique des investissements routiers interurbains (version mai 2007).

3.2.2. SITUATION DE REFERENCE ET SITUATION DE PROJET

Toute évaluation socio-économique de projet consiste à calculer le différentiel de coûts et d'avantages entre une situation « de référence » et une situation « de projet » :

- la **situation de référence** est une situation projetée où toutes les infrastructures dont la date de mise en service prévue est antérieure à celle du projet sont réalisées, mais où le projet lui-même est supposé ne pas être réalisé ;
- la **situation de projet** intègre les effets de la réalisation du projet.

- **Différents éléments intervenant dans les bilans**

L'évaluation socio-économique est basée sur :

- **Les hypothèses d'évolution du contexte macroéconomique** définies dans le référentiel de RFF :
 - il s'agit des hypothèses sur la croissance économique (le PIB, la consommation finale des ménages, le prix du baril, etc.) et sur la politique des transports (l'évolution des prix ferroviaire, routier et aérien) ;
 - ces hypothèses sont cohérentes avec celles retenues par le SESP³⁷ dans le cadre de son étude prospective sur la demande de transport à l'horizon 2025 (mai 2007) et par le CGPC³⁸ dans le cadre de sa réflexion prospective à l'horizon 2050 ;
 - ces hypothèses prennent en compte les effets de la crise économique conformément aux recommandations de la Commission Européenne³⁹.
- **Les paramètres issus des études techniques** réalisées dans le cadre du projet :
 - les prévisions de trafic ferroviaire en situation de référence et en situation de projet ;
 - les prévisions de trafic des autres modes (routier et aérien) en situation de référence et en situation de projet ;
 - les gains de temps des usagers du projet, ces voyageurs pouvant être des usagers des lignes ferroviaires existantes, des usagers détournés des autres modes ou bien des usagers induits ;
 - l'investissement en infrastructure et les coûts de maintenance ;

³⁷ Service économie, statistiques et prospective : service économique du ministère en charge du transport, de la construction et du logement, jusqu'à son intégration dans le nouveau Service de l'observation et des statistiques (SOeS) créé en 2008.

³⁸ Conseil Général des Ponts et Chaussées, intégré depuis 2008 dans le Conseil Général de l'Environnement et du Développement durable (CGEDD).

³⁹ European Commission, The 2012 Ageing Report: Underlying Assumptions and Projection Methodologies, European economy, 4 septembre 2011, 309 p.

- les coûts du transporteur en exploitation et maintenance du matériel roulant ;
- les coûts et recettes des autres modes de transport impactés par le projet.

- **Les valeurs tutélaires**⁴⁰ et leur taux d'évolution, qui sont déterminés selon l'instruction-cadre en vigueur.

3.2.3. ACTUALISATION

L'actualisation, un des éléments du calcul économique, est une opération mathématique qui permet de comparer des valeurs économiques qui s'échelonnent dans le temps. L'actualisation consiste à ramener la valeur future ou passée d'un bien à une valeur actuelle. Elle repose sur deux éléments essentiels :

- l'appréciation des flux monétaires (échancier des dépenses et recettes passées, immédiates et futures) ;
- le taux d'actualisation, qui est un taux de substitution entre le passé ou le futur et le présent ; il traduit par sa valeur une préférence plus ou moins forte pour le présent.

L'instruction-cadre en vigueur fixe le taux d'actualisation en validant les recommandations du rapport « Révision du taux d'actualisation des investissements publics »⁴¹ du groupe de travail présidé par Daniel Lebègue, à savoir l'abaissement du taux d'actualisation de 8 % (en vigueur depuis 1985) à 4 %. Cette disposition conduit à mieux valoriser les impacts environnementaux à long terme, en particulier l'effet de serre, de par la diminution de la préférence de la collectivité pour le présent qu'elle implique.

Conformément aux recommandations du CAS⁴², la révision de mai 2005 de l'instruction-cadre de 2004 fixe donc le taux d'actualisation à 4 % de 2005 à 2034, puis le fait baisser à 3,5 % de 2035 à 2054, et au-delà de 2054, à 3 %.

La figure ci-contre présente l'évolution de la valeur du taux d'actualisation fixée par le CAS. Elle montre que l'actualisation a pour effet :

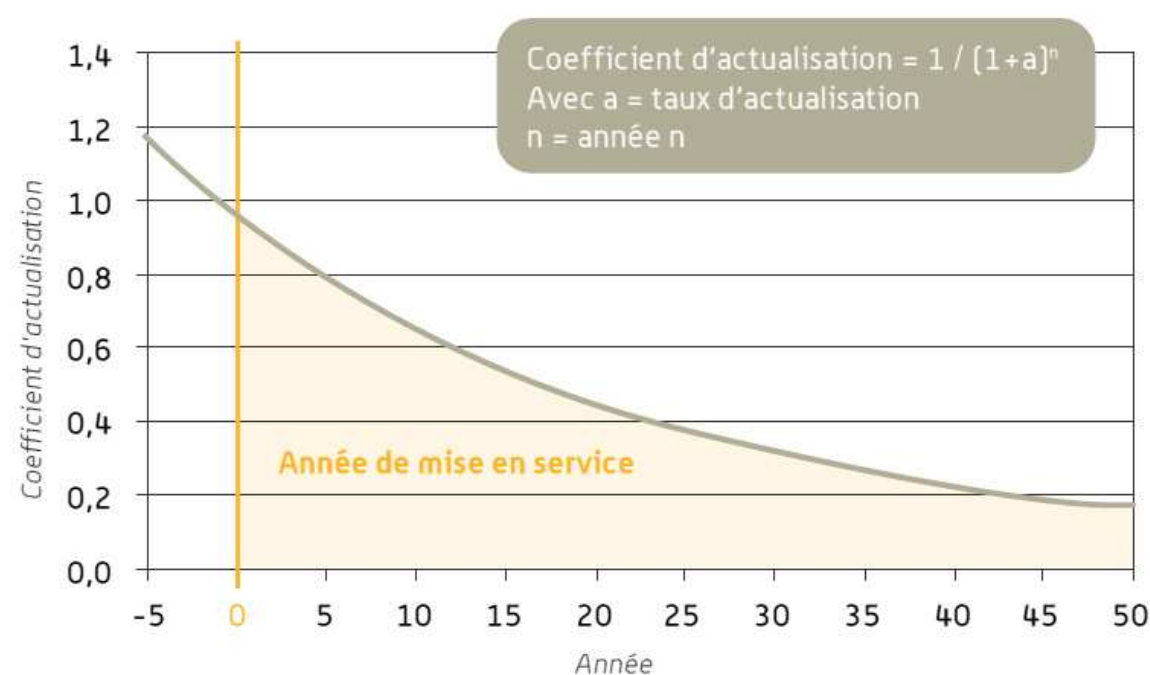
- sur la période d'évaluation/exploitation (après la mise en service, année « 0 »), de faire décroître l'impact des coûts/ avantages du projet ;
- sur la période de réalisation (avant la mise en service, années « -5 à 0 »), à l'inverse de les augmenter.

⁴⁰ Les valeurs tutélaires permettent de définir un équivalent monétaire aux coûts et avantages non marchands qui sont intégrés dans le calcul socio-économique. Ainsi, sont préconisées dans l'instruction-cadre des valeurs tutélaires du temps, du carbone, du bruit, etc.

⁴¹ Révision du taux d'actualisation des investissements publics, rapport du groupe présidé par Daniel Lebègue, Commissariat général du plan, janvier 2005.

⁴² Comité d'Analyse Stratégique, organisme qui a succédé au Commissariat Général du Plan.

Évolution du coefficient d'actualisation, conforme au texte réglementaire



Exemple :

tout montant A intervenant à l'année n sera égal à $A_n = A_0 / (1 + a)^n$

Ainsi à l'année 0 dite d'actualisation

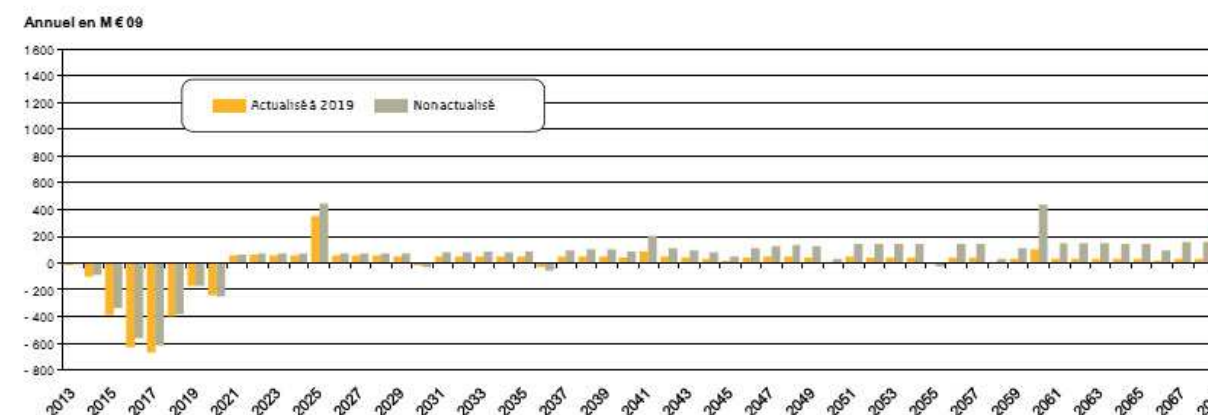
si A = 100 alors $A_n = A = 100$

pour n = 25 alors $A_n = 0,4 \times A = 40$

De même pour n = -5 alors $A_n = 1,2 \times A = 120$

Avec a : le taux d'actualisation

Chroniques des coûts et avantages du projet, avec et sans actualisation



3.2.4. COUT D'OPPORTUNITE DES FONDS PUBLICS

Le Centre d'Analyse Stratégique recommande d'appliquer un coefficient de majoration aux investissements financés par des fonds publics, des ressources dont le prélèvement par l'impôt est coûteux du point de vue de l'efficacité socio-économique.

Ce coefficient multiplicateur, fixé à 1,3 par le CAS, est le « **coût d'opportunité des fonds publics** » (COFP). Il s'applique à tout euro public dépensé dans un projet et représente le prix fictif d'une unité de fonds public.

Dans le cadre de ce projet, le coefficient ne s'applique qu'à la part publique de l'investissement. La clé de répartition du financement actuellement envisagée est d'un tiers pour l'État, un tiers pour la Région et un tiers pour RFF. Les participations de l'État et de la Région sont publiques, et la participation de RFF est considérée comme privée. Le COFP s'applique donc aux deux tiers de l'investissement initial.

3.2.5. INDICATEURS DE RENTABILITE

Les indicateurs de rentabilité usuellement utilisés dans l'évaluation socio-économique d'un projet d'infrastructure de transport sont les suivants.

3.2.5.1. *Le bénéfice actualisé*

Le bénéfice actualisé, appelé aussi valeur actuelle nette (VAN), est la différence entre les coûts et les avantages de toute nature générés par un projet, calculés par rapport à une situation de référence et actualisés avec un certain taux (dit taux d'actualisation), à une certaine année (à l'année précédant la mise en service du projet).

C'est un indicateur fondamental, qui permet d'apprécier la rentabilité socio-économique d'un projet pour la collectivité ; un projet est rentable si son bénéfice actualisé est positif (les avantages sont alors supérieurs aux coûts), non rentable dans le cas contraire (les coûts sont alors supérieurs aux avantages).

3.2.5.2. Le bénéfice actualisé par euro investi

Le bénéfice actualisé par euro investi est le rapport entre le bénéfice actualisé et les coûts d'investissement en infrastructure actualisés.

Il représente ce que chaque euro investi rapporte à la collectivité. Cet indicateur est surtout utile pour comparer des projets ou des variantes d'un projet dont les coûts d'investissement en infrastructure sont significativement différents.

3.2.5.3. Le bénéfice actualisé par euro public investi

Il s'agit du même indicateur que le précédent, en se limitant aux investissements en infrastructure relevant des finances publiques.

3.2.5.4. Le taux de rentabilité interne

Le taux de rentabilité interne (TRI) est la valeur du taux d'actualisation qui rend nul le bénéfice actualisé. Il permet d'évaluer la rentabilité socio-économique d'un projet pour la collectivité sans référence à un taux d'actualisation.

On peut le comparer au taux d'actualisation recommandé de 4 % pour apprécier le degré de rentabilité économique et sociale collective présentée par le projet.

En conclusion, un projet est d'autant plus intéressant pour la collectivité sur le plan socio-économique que son bénéfice actualisé, son bénéfice actualisé par euro investi et son TRI sont élevés.

Parmi les différents scénarios étudiés d'un projet ferroviaire, la règle de classement doit être non pas le bénéfice actualisé induit par le projet, mais le bénéfice actualisé par euro public dépensé, prenant en compte l'ensemble des dépenses publiques et des recettes publiques éventuelles au cours de la durée de vie du projet, actualisées.

3.2.6. PRESENTATION DE LA STRUCTURE D'UNE EVALUATION SOCIO-ECONOMIQUE

Pour établir les évaluations, il importe d'identifier et de recenser les acteurs ou groupes d'acteurs concernés par le projet, puis de mesurer, pour chacun d'eux, les gains ou pertes dus au projet.

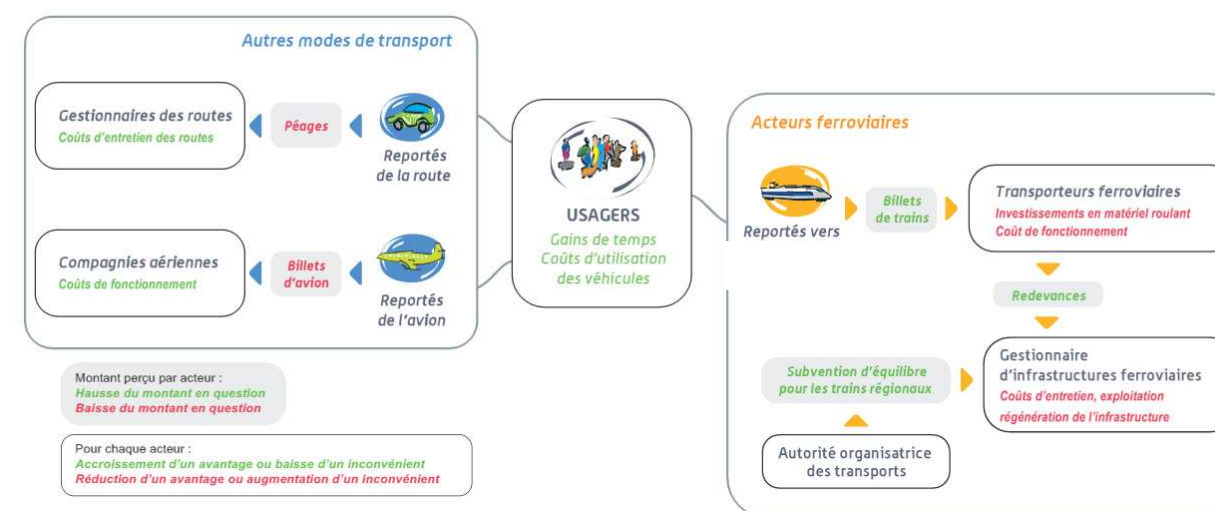
Les acteurs impactés par la réalisation du projet ferroviaire sont :

- les acteurs du transport ferroviaire, regroupant :
 - les gestionnaires des infrastructures, tels que RFF ;
 - les transporteurs, tels que la SNCF ;
- les gestionnaires des routes dans leur ensemble (État, départements, communes, sociétés d'autoroutes) ;
- les compagnies aériennes (pour l'activité Grandes Lignes uniquement) ;
- les usagers du mode ferroviaire, qui peuvent être, en situation de projet, soit des anciens usagers des lignes existantes, soit des usagers détournés des autres modes de transport, soit des nouveaux usagers (usagers induits) ;

- l'État en tant que collecteur de taxes ;
- les tiers.

La figure ci-après illustre les interfaces entre les acteurs du projet. Par souci de simplification, il ne prend pas en compte les taxes payées par les acteurs à la puissance publique (TVA, TICPE⁴³, taxe d'aménagement du territoire, IFRER⁴⁴...).

Interfaces entre les acteurs du projet (hors taxes)



Le bilan des acteurs du transport ferroviaire est constitué :

- des surcoûts de fonctionnement liés à l'entretien et à l'exploitation des infrastructures ferroviaires, à l'entretien et à l'exploitation du matériel roulant, et à la commercialisation des billets de train ;
- des recettes supplémentaires pour les transporteurs engendrées par les gains de trafic ;
- des redevances payées par les transporteurs aux gestionnaires des infrastructures, qui s'annulent dans le bilan de ce groupe d'acteurs.

Le transfert de certains usagers de la route ou de l'aérien vers le ferroviaire conduit à une diminution des recettes et des coûts de fonctionnement ; au total, les acteurs routiers et aériens subissent une perte de marge opérationnelle.

Pour les gestionnaires des routes, le projet génère, du fait des reports de trafic vers le mode ferroviaire :

- des économies d'entretien et d'exploitation du réseau routier ;

⁴³ Taxe intérieure de consommation sur les produits énergétiques.

⁴⁴ Imposition forfaitaire sur les entreprises de réseaux.

- pour les sociétés d'autoroutes, une perte de recettes de péage, compensée en partie par des économies de fonctionnement et par une réduction de la taxe d'aménagement du territoire.

Les compagnies aériennes encaissent moins de recettes du fait de la perte de clientèle, mais réalisent aussi des économies de fonctionnement.

Les usagers du transport ferroviaire sont :

- les voyageurs déjà utilisateurs du mode ferroviaire, qui profitent d'un gain de temps, d'une amélioration de la qualité de service (fréquences, correspondances), et d'une variation du prix des billets ;
- les nouveaux voyageurs ferroviaires, qui bénéficient d'une économie sur les coûts de transport (dépenses d'utilisation des voitures particulières, différentiel de prix payé aux opérateurs de transport), d'un gain de temps et d'un gain d'accessibilité. Ce sont :
 - les reportés des autres modes (route et aérien) ;
 - les induits.

3.2.6.1. Nouveaux déplacements permis par le projet

L'amélioration de l'offre de transport induit de nouveaux déplacements, appelé induction de trafic. Ces voyageurs induits bénéficient avant tout de l'opportunité de réaliser des déplacements qu'ils ne réalisaient pas auparavant. La théorie économique montre que leur avantage économique unitaire (avantage / usager) est égal à la moitié de l'avantage unitaire des anciens voyageurs.

Les avantages des induits sont donc constitués implicitement, comme ceux des anciens voyageurs, de temps généralisé de transport, de coût du transport ferroviaire, et de valorisation de la qualité de service (fréquences, correspondances).

Les acteurs publics subissent une variation des taxes sur les recettes liées à la vente des titres de transport et à l'utilisation de la voiture particulière.

Les taxes sur lesquelles le projet a une incidence (hormis les taxes d'aéroport, non prises en compte) sont les suivantes :

- l'imposition forfaitaire des entreprises de réseaux (IFER) sur le matériel roulant ;
- la TVA sur les billets de train, les péages autoroutiers et les billets d'avion ;
- la TVA et la TICPE sur les dépenses d'utilisation des voitures particulières ;
- la taxe d'aménagement du territoire et la redevance domaniale payée par les sociétés d'autoroutes.

Les tiers sont des acteurs qui profitent ou subissent des effets du projet ferroviaire sans en être des usagers. Ces effets, appelés effets collectifs ou effets externes, sont liés aux reports modaux et à la réduction des circulations routière et aérienne ; celle-ci engendre :

- une amélioration de la sécurité et une décongestion de la circulation routière ;

- une diminution de la pollution, de l'effet de serre et des nuisances sonores.

3.3. ÉVALUATION DU PROJET

On a pu voir que la gare nouvelle de Montpellier Sud de France couplée à la ligne cnm génère des effets interagissant l'une sur l'autre. Il est apparu extrêmement difficile de discerner les effets sur les voyageurs strictement rattachés au projet de gare nouvelle de Montpellier Sud de France et non à la ligne cnm et ses gains de temps offerts aux voyageurs à travers les outils de modélisation.

Pour estimer au plus juste les effets strictement rattachés au projet de gare nouvelle de Montpellier Sud de France, nous avons travaillé en bilan différentiel, afin « d'éliminer » les effets du gain de temps de la ligne CNM sur l'ensemble des effets de la gare proprement dite

3.3.1. RAPPEL DE LA DEFINITION DE LA SITUATION PROJET

Les caractéristiques de l'offre en situation de projet sont les suivantes :

- En 2018, en phase de montée en charge des services ferroviaires, 2 allers-retours quotidiens entre Paris, Montpellier Sud de France sont mis en place - Ils sont prolongés jusqu'à Barcelone;
 - 3 trains « grand sud » quotidiens permettent de connecter Marseille, Montpellier Sud de France et les principales villes à l'Ouest, avec Toulouse et Bordeaux.
- En 2020, 7 allers-retours quotidiens vers Paris sont offerts depuis la gare nouvelle de Montpellier Sud de France.
 - 4 trains « grand sud » par sens quotidiens desservent la gare de Montpellier Sud de France.
 - 28 trains « province-province » (2 sens confondus) s'installent en relation Montpellier Sud de France.
- En 2025, en plus des relations offertes en 2020, l'ensemble des trains « grand sud basculent sur la ligne nouvelle cnm et s'arrêtent en gare de Montpellier Sud de France. 7 trains « grand sud » par sens sont ainsi structurés autour de la gare nouvelle de Montpellier. Au total,

Le tableau ci-dessous détaille l'ensemble des missions offertes depuis la gare de Montpellier Sud de France.

	Situation de projet				
	2017	2020	2025	2030	2050
Missions radiales	14	14	14	14	14
<i>dont Paris - Montpellier</i>	7	7	7	7	9
<i>dont Paris - Béziers/Perpignan/Barcelone via ligne classique</i>	5	0	0	0	0
<i>dont Paris - Béziers/Perpignan/Barcelone via CNM</i>	2	7	7	7	7
Missions intersecteurs	15	16	16	16	16
<i>Missions intersecteurs via ligne classique</i>	15	7	7	7	7
<i>Missions intersecteurs via CNM</i>	0	8	8	8	8
Missions Grand Sud	7	7	7	7	7
<i>Missions grand sud via ligne classique</i>	4	3	0	0	0
<i>Missions grand sud via CNM</i>	3	4	7	7	7
Missions PACA - Espagne	2	2	2	2	2
<i>Missions PACA - Espagne via ligne classique</i>	2	0	0	0	0
<i>Missions PACA - Espagne via CNM</i>	0	2	2	2	2
Toutes missions confondues	38	39	39	39	41
<i>dont missions via ligne classique</i>	33	18	15	15	17
<i>dont missions via CNM</i>	5	21	24	24	24

Tableau 74 : missions offertes depuis la gare de Montpellier Sud de France

3.3.2. DEPENSES LIEES AU PROJET

3.3.2.1. Investissement

Aux conditions économiques de 2011, la construction des gares nouvelles est estimée à 142 M€ pour la gare de Montpellier-Sud de France et à 95 M€ pour celle de Nîmes-Manduel. Le raccordement de Saint-Cézaire est estimé à 118 M€.

Ces coûts incluent les études préalables, les acquisitions foncières, les ouvrages de génie civil, les équipements ferroviaires, les mesures d'insertion du projet dans l'environnement (rétablissements des communications et des réseaux divers, protections acoustiques, mesures d'insertion paysagère...), les contrôles, le pilotage et la coordination des travaux, et les imprévus et divers.

Le calendrier prévisionnel des dépenses s'étale sur les trois années précédant la mise en service de chaque gare :

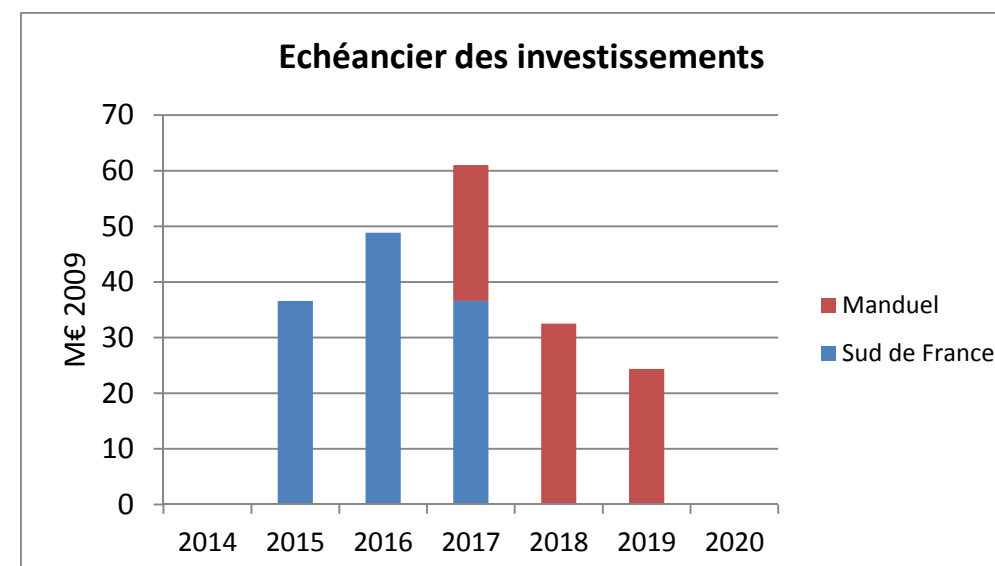


Figure 150 : calendrier prévisionnel des dépenses

Dans le bilan socio-économique, le coût des investissements est corrigé de l'inflation prévisionnelle entre la date d'estimation des coûts (2009) et la date de réalisation des travaux, à raison d'une augmentation d'environ 2,3% par an en valeur réelle. Il est ensuite actualisé à l'année précédant la mise en service de la première gare, soit 2017, tout comme l'ensemble des autres coûts et avantages du projet.

À la fin de la période d'évaluation socio-économique, certains investissements n'ont pas atteint leur durée de vie, soit parce qu'ils ont été renouvelés à une certaine date et qu'ils ne sont pas encore obsolètes, soit parce qu'ils ont une durée de vie supérieure à 50 ans. Une valeur résiduelle (VR) en fin de période d'évaluation est alors introduite pour ces investissements en infrastructure. Il s'agit d'un prix fictif de revente qui permet de prendre en compte l'utilité de l'infrastructure au-delà de la période d'évaluation considérée. Dans le bilan, après actualisation, la valeur résiduelle représente environ 26% de l'investissement initial.

Il est à noter que les coûts d'investissement en infrastructure et la valeur résiduelle de ces investissements à la fin de la période d'évaluation ne sont rattachés à aucune entité dans le bilan par acteurs, car la répartition du financement du projet entre les différents maîtres d'ouvrages potentiels n'est pas encore fixée définitivement.

Après actualisation à l'année 2017, le coût des investissements initiaux et la valeur résiduelle pris en compte dans les bilans sont les suivants :

Coûts d'investissement (VAN en millions d'euros 2009)

	M€ sans COFP	M€ Avec COFP
Investissement	-205	-246
Valeur résiduelle	52	52
Solde	- 153	- -194

3.3.2.2. Coûts de maintenance et d'exploitation

Les dépenses de maintenance et d'exploitation concernent à la fois le gestionnaire d'infrastructure, qui supporte les coûts liés aux gares et au réseau ferroviaire, et les entreprises ferroviaires qui supportent les coûts d'exploitation des trains.

Les dépenses relatives aux gares sont majoritairement fixes : les frais de personnel, l'entretien des bâtiments, etc. dépendent peu du nombre de trains traités dans la gare ; d'autre part, il est difficile d'estimer précisément ces charges au stade actuel des études. Les dépenses annuelles sont ainsi estimées ici forfaitairement à 0,6% du coût d'investissement, soit 0,7 M€ / an pour la gare de Montpellier-Sud de France et à 0,5 M€ / an pour celle de Nîmes-Manduel.

Les coûts de maintenance du réseau ferré sont pour partie fixes, pour partie dépendants des circulations de trains. Dans une évaluation différentielle, les coûts fixes ne concernent que les lignes nouvelles, ici, les éventuels raccordements nouveaux. Les coûts variables dépendent à la fois du nombre de circulations, du type de trains (TAGV, TEOZ, etc.) et des caractéristiques des sections concernées ; ils dépendent donc en particulier des itinéraires suivis par les trains, car les coûts sont différents d'une section à l'autre, par exemple, sur ligne classique et ligne nouvelle.

Les coûts des entreprises ferroviaires sont liés à la circulation des trains et aux coûts commerciaux, en particulier de distribution des billets.

Les coûts de circulation des trains dépendent du type de matériel roulant utilisé, des distances parcourues et des temps de parcours. Les distances varient selon l'itinéraire suivi par le train ; elles sont donc différentes selon que le train utilise la ligne nouvelle ou la ligne classique.

Plus la vitesse est élevée et plus les coûts d'immobilisation du capital sont faibles, car ils sont répartis sur un plus grand nombre de kilomètres.

Les coûts de distribution supplémentaires sont proportionnels au nombre de nouveaux voyageurs, détournés d'autres modes de transport et induits.

Au total, les coûts supportés par le gestionnaire d'infrastructure et les entreprises ferroviaires, en valeur actualisée en 2017 sur la période d'étude de 50 ans, sont les suivants :

Coûts de maintenance et d'exploitation (VAN en millions d'euros 2009)

Acteurs	Coûts	M€
Gestionnaire d'infrastructure	Gares nouvelles	-26
	Maintenance du réseau	-50
Entreprises ferroviaires	Coûts d'exploitation	-8
Total des acteurs ferroviaire		-85

3.3.3. AVANTAGES LIÉS AU PROJET

Les avantages liés au projet, valorisés conformément à la méthode préconisée dans la circulaire en vigueur, se composent de :

- gains de temps généralisé pour les anciens usagers, grâce à une amélioration du service ferroviaire, liée à la fois à l'amélioration des temps de parcours, à la diminution des correspondances et à une augmentation éventuelle de la fréquence des dessertes ; en revanche, les temps de trajet porte à porte peuvent être pénalisés par des rabattements plus longs vers les gares nouvelles ;
- gains pour les reportés des autres modes de transport (route et avion) et pour les induits ; ces gains sont la résultante des variations de temps de trajet et de coûts monétaires de transport entre leur mode de transport initial et le mode ferroviaire ;
- gains environnementaux et sociaux liés aux reports de déplacements réalisés en voiture particulière ou en avion vers le mode ferré (effet de serre, pollution atmosphérique, nuisances sonores, décongestion, sécurité routière).

3.3.3.1. Avantages pour les usagers

Le gain de temps généralisé unitaire moyen des usagers déjà présents sur le fer varie entre 7 et 10 minutes environ, selon les horizons.

Les temps de rabattement vers les gares nouvelles seront supérieurs aux temps vers les gares existantes en centre-ville. Le temps moyen d'accès aux gares devrait augmenter de 3 minutes pour Montpellier.

Il est également tenu compte de la qualité de service offerte par une gare nouvelle par rapport à une gare existante : largement dimensionnée, plus confortable, proposant des services et des commerces, une gare nouvelle réduit sensiblement la pénibilité de l'attente. Ce gain de confort est valorisé par la pondération qui s'applique à ces temps d'attente : dans le cas d'une gare existante, ces temps sont multipliés par un facteur 2, selon les principes généraux de la méthodologie en vigueur ; dans le cas d'une gare nouvelle, on admet que ces temps ne doivent pas être majorés, c'est-à-dire qu'on leur applique un facteur égal à 1.

Gains des usagers (VAN en millions d'euros 2009)

	M€2009
Anciens Clients	1 600
<i>Gains de temps</i>	1 604
<i>Effet Fréquence</i>	-0
<i>Effet Correspondance</i>	-3
Détournés de la route	77
Détournés de l'avion	80
Induits	12
Total	1 770

Bilan des externalités (VAN en millions d'euros 2009)

Type de nuisances	M€2009
Sécurité	-55
Pollution	-1
Effet de serre	-3
Bruit	-4
Congestion	-10
Total	-73

La part des anciens usagers représente environ 90% du total, en raison de la disproportion des volumes de trafic.

3.3.3.2. Avantages pour les tiers

Le transport ferroviaire est moins polluant et moins générateur de nuisances que le transport routier. Le transfert d'un certain nombre d'usagers de la voiture particulière ou de l'avion au profit du mode ferré entraîne donc des économies pour l'ensemble de la collectivité. Ces effets sont appelés des effets externes, car ils correspondent aux effets du projet supportés par des acteurs économiques, les « tiers », qui ne sont pas des usagers. Ces effets sont :

- ceux liés à la réduction du nombre de circulations sur la route : l'amélioration de la sécurité routière pour les usagers restant sur la route, la pollution atmosphérique, le bruit, l'effet de serre et la décongestion routière ;
- ceux liés à l'adaptation des vols des compagnies aériennes : l'effet de serre.

Mais dans le cas de ce projet, ces effets bénéfiques sont plus que compensés par les effets négatifs des rabattements vers les gares nouvelles. En effet, les nouveaux usagers utilisent leur voiture particulière pour se rendre à la gare, provoquant ainsi une hausse de la circulation automobile ; en particulier, les usagers « induits » parcourent quelques kilomètres en voiture en situation de projet, alors qu'ils ne se déplaçaient pas en situation de référence. Circonstance aggravante, les parcours routiers évités grâce au report modal sont réalisés majoritairement en rase campagne, alors que les rabattements vers les gares ont lieu en zone urbaine ; en zone urbaine, les nuisances sont beaucoup plus fortes qu'en rase campagne en raison principalement des densités de population, et leur valorisation est beaucoup plus élevée.

Finalement, le bilan des externalités est négatif.

3.3.4. BILAN DES ACTEURS DU SYSTEME FERROVIAIRE

Les acteurs du système ferroviaire sont le gestionnaire d'infrastructure (RFF) et les transporteurs ferroviaires.

Le bilan du gestionnaire d'infrastructure est établi hors participation à l'investissement. Il dépend des redevances versées par les transporteurs ferroviaires et des variations des coûts d'entretien et d'exploitation de l'infrastructure. L'augmentation des redevances perçues reflète la capacité contributive des transporteurs ; comme elle est très supérieure à l'augmentation de coûts d'entretien et d'exploitation, le bilan est positif près d'un milliard d'euros.

Le bilan des transporteurs inclut le différentiel des coûts d'exploitation liés aux nouveaux itinéraires et aux nouvelles circulations de trains, le coût de commercialisation des billets auprès des passagers et les redevances d'infrastructure acquittées à RFF, auxquels on ajoute l'IFER. Les recettes reposent sur la vente des titres de transport. Dans le scénario de base, les coûts supplémentaires d'exploitation et de commercialisation liés à la LGV sont faibles (-8 M€) ; les recettes augmentent de plus d'un milliard d'euros, mais sont intégralement captées par les redevances supplémentaires versées à RFF. Finalement, le bilan est très légèrement négatif, en raison du paiement de certaines taxes.

Globalement, les acteurs du système ferroviaire bénéficient largement du projet (+ 965 M€), mais la distribution des gains entre gestionnaire d'infrastructure et exploitant ferroviaire est à l'avantage du premier.

Leurs gains varient selon les coûts liés aux différentes phases d'exploitation de la nouvelle infrastructure. Pendant les deux premières années, quand seule la gare de Montpellier-Sud de France est en service, les gains sont relativement modestes : + 6 M€ par an. Dès que la deuxième gare de Nîmes-Manduel est en service, le bilan augmente à + 32 M€ par an en 2025 et + 47 M€ en 2030.

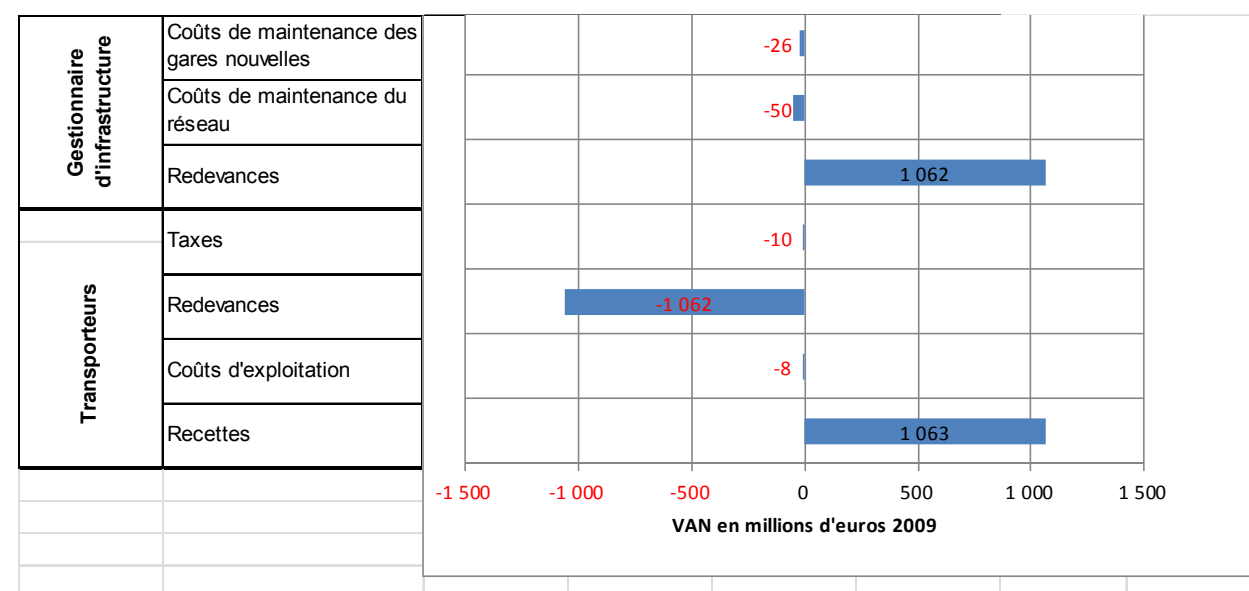
La principale variation attendue chez les acteurs du ferroviaire est celle des recettes sur les billets qui augmentent fortement pour le transporteur grandes lignes ; de + 2 M€ les deux premières années, les recettes augmentent à

+ 31 M€ dès l'ouverture de la gare de Nîmes-Manduel, puis à + 34 M€ en 2025 et + 50 M€ en 2030. C'est cette augmentation de recettes qui augmente la capacité contributive des transporteurs et leur permet de verser des redevances supplémentaires à RFF.

Bilans des acteurs ferroviaires (VAN en millions d'euros 2009)

Acteur	M€2009
Gestionnaire d'infrastructure	-16
Transporteurs	985
Total	969

Distribution des coûts et avantages des acteurs ferroviaires



3.3.5. IMPACTS SUR LES AUTRES MODES DE TRANSPORT

Le report modal permis par la mise en service du projet a un impact sur les autres modes de transport.

3.3.5.1. Acteurs du mode routier

Les acteurs du mode routier sont impactés à différents niveaux par la réalisation de gares nouvelles. Le report de voyageurs de la route vers le fer diminue les recettes de péage mais aussi les coûts d'entretien et d'exploitation des concessionnaires autoroutiers.

3.3.5.2. Acteurs du mode aérien

Les compagnies aériennes assurant des relations concurrencées par le TAGV vont, du fait de la mise en service du projet, voir diminuer leur chiffre d'affaires potentiel. Par ailleurs, leurs pertes sont en partie compensées par la diminution des charges d'exploitation variables.

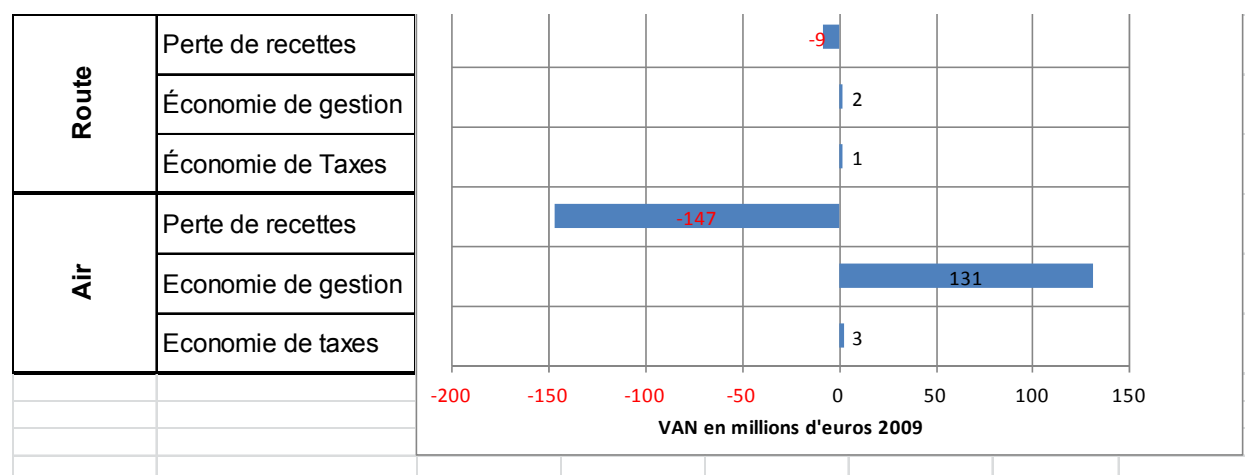
Comme le montre l'expérience passée sur un certain nombre d'ouvertures de LGV en France notamment, les opérateurs aériens sont très réactifs et réorganisent en quelques années leur offre commerciale, en particulier en diminuant le nombre des rotations, en exploitant des appareils plus petits, en réduisant les effectifs, etc. En raison de la forte flexibilité de l'activité des opérateurs aériens, il est estimé que ces économies peuvent compenser une bonne partie des pertes de recettes. Il a été supposé que les pertes nettes des compagnies correspondraient à une perte de marge de 10 %.

Les pertes de recettes pour les parkings d'aéroport sont également comptabilisées, et diminuées des économies de coût de gestion réalisées par leurs exploitants.

Bilans des acteurs des autres modes (VAN en millions d'euros 2009)

Acteurs	M€2009
Routiers	- 6
Aériens	- 13
Total	- 19

Distribution des coûts et avantages des acteurs des autres modes



3.3.6. BILAN POUR LES AUTRES ACTEURS

Les autres acteurs impactés par le projet sont les usagers du mode ferroviaire, la puissance publique et les tiers.

3.3.6.1. Bilan des usagers du mode ferroviaire

Le bilan des usagers du mode ferroviaire est très largement positif avec un gain supérieur à 800 millions d'euros 2009 en valeur actualisée sur la période d'étude.

En complément des avantages en temps généralisé de transport, présentés plus haut, il convient d'ajouter pour les anciens usagers des coûts monétaires liés à :

- la modification de leur itinéraire : la mise en service des gares nouvelles modifie les rabattements sur les gares : ils sont plus longs et donc plus coûteux ;
- la variation du prix des billets de train : le gain de temps permis par le projet justifie une augmentation du prix.

On constate dans le tableau suivant que l'augmentation du coût des rabattements réduit les avantages de temps généralisé d'environ 31%, et l'augmentation du prix des billets d'environ 27%, soit au total plus de la moitié de ces gains de temps.

Bilan des usagers (VAN en millions d'euros 2009)

	M€2009
Anciens Clients	653
<i>dont : Rabattements</i>	<i>-511</i>
<i>Prix billets</i>	<i>-436</i>
<i>Gains Temps réels</i>	1 604
<i>Effet Fréquence</i>	<i>-0</i>
<i>Effet Correspondance</i>	<i>-3</i>
Détournés de la route	77
Détournés de l'avion	80
Induits	12
Total	822

3.3.6.2. Bilan de la puissance publique

Le bilan de la puissance publique est positif avec un gain de plus de 150 millions d'euros 2009 actualisés en 2017. Il comprend les taxes liées à la vente des titres de transport et à l'utilisation de la voiture particulière. La TVA perçue sur la vente des billets de trains augmente naturellement avec le gain de trafic et l'augmentation du prix des billets.

Contrairement à ce qu'on observe habituellement dans des projets ferroviaires, les taxes perçues sur le trafic routier (TVA et TICPE) augmentent également. Ce phénomène est dû, comme on l'a déjà relevé, à l'augmentation des parcours de rabattement sur les gares qui affecte tant les usagers « anciens » (augmentation de la distance parcourue) que les nouveaux usagers (parcours routier nouveau).

Bilan de la puissance publique (VAN en millions d'euros 2009)

Mode de transport	M€2009
Trafic Routier	87
Secteur ferroviaire	68
Secteur aérien	-3
Total	153
dont TVA	111
dont TICPE	32
dont Autres	10

Bilan des tiers

Le bilan des tiers comprend les effets ressentis par la collectivité, tels que l'insécurité dans les transports, la congestion routière, les nuisances sonores, la pollution de l'air et l'effet de serre. Ce bilan a été présenté et commenté plus haut. On rappelle ci-dessous les résultats :

Bilan des Tiers (VAN en millions d'euros 2009)

Type de nuisances	M€2009
Sécurité	-55
Pollution	-1
Effet de serre	-3
Bruit	-4
Congestion	-10
Total	-73

3.3.7. RENTABILITE SOCIO-ECONOMIQUE

Le bilan pour la collectivité nationale est la somme de l'investissement et des bilans partiels des acteurs sur une période d'étude de 50 ans, actualisés à l'année 2017. Les valeurs sont estimées aux conditions économiques de 2009.

Les principaux bénéficiaires du projet sont les usagers du mode ferroviaire, avec plus de 800 millions d'euros de gain. Le surplus le plus important provient du bilan des usagers « anciens » déjà présents sur le fer.

Globalement, les acteurs du mode ferroviaire bénéficient du projet, mais la distribution des gains est en faveur de RFF.

Dans le cas du gestionnaire d'infrastructure, le bilan est positif grâce aux recettes de péage versées par les transporteurs. Dans cette estimation, sa participation à l'investissement n'est pas prise en compte.

Pour les transporteurs, les gains de recettes d'exploitation sont pratiquement annulés par l'augmentation des coûts d'exploitation et surtout l'augmentation des redevances versées à RFF.

L'autre bénéficiaire est la Puissance publique, dont les revenus de taxes augmentent, en raison de l'allongement des rabattements vers les gares, supposé réalisés en voiture particulière.

Le bilan des tiers est négatif en raison de l'augmentation des rabattements vers les gares, qui provoquent plus de nuisances que celles évitées grâce au transfert modal.

Les secteurs routiers et aériens sont perdants en raison du report modal qui réduit leur clientèle et leurs recettes.

Bilan pour la collectivité (VAN en millions d'euros 2009)

	M€2009
Investissement	-194
Acteurs du secteur ferroviaire	
Gestionnaire d'infrastructure	985
Transporteurs ferroviaires	-16
Acteurs des autres modes	
Secteur routier	-6
Secteur aérien	-13
Autres acteurs	
Usagers	822
Tiers	-73
Puissance publique	153
Total	1 657

A partir des chroniques de flux monétarisés, les indicateurs synthétiques de la rentabilité du projet ont été calculés :

Indicateurs socio-économiques

Indicateurs avec COFP	en M€2009
Investissement	-194
Acteurs économiques	1 851
Bilan pour la collectivité	1 657
Taux de rentabilité interne	17,3%
Indicateurs sans COFP	en M€2009
Investissement	-153
Acteurs économiques	1 851
Bilan pour la collectivité	1 698
Taux de rentabilité interne	19,3%
Bénéfice par euro investi	8,27
Bénéfice par euro public investi	12,41

La valeur actualisée nette du projet est positive, avec un surplus de plus de 1,6 milliards d'euros.

Le taux de rentabilité est très supérieur au taux d'actualisation, fixé par l'État à 4%.

Le projet apparaît donc rentable pour la collectivité nationale.