

Contre-expertise de
l'évaluation socio-économique
du projet de réaménagement
du **pôle d'échanges
multimodal (P.E.M.)
de Lyon Part-Dieu**



29 mai 2017

Lionel CLÉMENT
François COMBES



Premier ministre

Commissariat
Général
à l'Investissement

Préambule

Le Commissariat général à l'investissement (CGI) a mené depuis septembre 2012 et à la demande du Premier ministre une réflexion sur les projets d'investissement public et leur évaluation. La démarche conduite dans le cas des infrastructures de transport sous le régime de l'instruction cadre de 2005 a d'ailleurs servi de référence dans cette réflexion qui avait une vocation plus large que le secteur des transports.

Entre temps, l'article 17 de la loi de programmation des finances publiques du 31 décembre 2012 est venu instaurer l'obligation d'évaluation socio-économique des projets d'investissements (sans seuil), et sa contre-expertise indépendante et préalable au-delà d'un certain niveau de financement public. Son décret d'application, le décret 2013-1211 relatif à la procédure d'évaluation des investissements publics, précise en particulier le cahier des charges du dossier d'évaluation socio-économique à constituer, le seuil au-delà duquel la contre-expertise est obligatoire, et les modalités de son organisation.

C'est en respectant toutes les règles prévues dans ce décret d'application (compétences, déclaration d'intérêt, délais) que le CGI a fait réaliser cette contre-expertise indépendante d'un projet d'infrastructure de transport.

Ce rapport a été établi à partir des documents fournis par les porteurs de projet et des réponses apportées aux questions des experts. Il ne saurait être reproché à ce rapport de ne pas tenir compte d'éléments qui n'auraient pas été communiqués à ses auteurs.

1 - La loi n°2012-1558 du 31 décembre 2012 de programmation des finances publiques pour les années 2012 à 2017 dispose dans son article 17 que :

« Les projets d'investissements civils financés par l'État, ses établissements publics, les établissements publics de santé ou les structures de coopération sanitaire font l'objet d'une évaluation socio-économique préalable. Lorsque le montant total du projet et la part de financement apportée par ces personnes excèdent des seuils fixés par décret, cette évaluation est soumise à une contre-expertise indépendante préalable.

Le Gouvernement transmet au Parlement les évaluations et les contre-expertises mentionnées au premier alinéa. Les conditions d'application du présent article sont prévues par décret. »

Sommaire

Préambule	3
1. Le projet dont l'évaluation est soumise à contre-expertise s'inscrit dans un programme plus ambitieux de rénovation du quartier urbain de la Part-Dieu	7
2. Le P.E.M. Lyon Part-Dieu aujourd'hui	9
3. Ce qui se passerait si l'on ne faisait pas le projet	13
3.1. Scénario de référence	13
3.2. Option de référence	15
3.3. Récapitulatif relatif à la situation existante, au scénario et à l'option de référence	16
4. Le projet	17
4.1. Périmètre physique de l'option de projet	17
4.2. Périmètre temporel de l'option de projet	18
4.3. Objectifs de l'option de projet (tranche 1 du P.E.M.)	20
4.4. Options et variantes envisagées	21
4.5. Maîtres d'ouvrage et montant des investissements	21
4.6. Récapitulatif relatif au projet	23
5. Analyse stratégique et analyse des effets	25
5.1. Cadre méthodologique	25
5.2. Analyse stratégique	26
5.3. Analyse qualitative et quantitative des effets de l'option de projet	27
L'impact pour les individus accédant à la gare	27
L'impact pour les piétons en gare	27
L'impact pour les automobilistes	29
5.4. Analyse monétarisée des effets de l'option de projet	29
5.5. Cartographie des risques	33
5.6. Récapitulatif relatif à l'analyse stratégique et à l'analyse des effets	34
5.7. Récapitulatif relatif à la méthodologie d'évaluation socio-économique des projets de gare	35
Conclusion	37

1. Le projet dont l'évaluation est soumise à contre-expertise s'inscrit dans un programme plus ambitieux

Le Pôle d'Échange Multimodal (P.E.M.) de Lyon Part-Dieu, situé dans le sixième arrondissement, est constitué de la gare de Lyon-Part-Dieu et du principal nœud des transports collectifs urbains (TCU) de l'agglomération lyonnaise.

Le P.E.M. s'inscrit dans un milieu urbain dense (habitations, bureau, hôtels) et à proximité de l'un des plus grands centres commerciaux d'Europe. Parmi les usagers de la gare (125 000 en 2012, 165 000 en 2022), les voyageurs ferroviaires côtoient les usagers urbains (43 000 en 2012, 68 000 en 2022). Avec 165 000 usagers², c'est l'équivalent de la ville de Grenoble qui utilisera le site chaque jour dès 2022.

Le développement du P.E.M. s'inscrit dans une réflexion plus générale de requalification du principal quartier de l'agglomération lyonnaise qui englobe des investissements publics et privés sur les 10 prochaines années. À cet égard, le projet a une dimension architecturale et urbaine importante, notamment au titre de point d'entrée du territoire, et aussi d'interface entre la gare et le quartier, l'agglomération et la région.

Ce projet d'investissement trouve son fondement d'une part dans le sous-dimensionnement de la gare (initialement construite pour accueillir 35 000 usagers), d'autre part dans le besoin d'articuler les flux d'usagers qui transitent par la gare et le nœud de TCU alors même que plusieurs lignes de tramways, de bus à haut niveau de service (BHNS) ont été créées ces dernières années, et enfin dans la nécessité d'adapter cet espace aux nouvelles mobilités, y compris les deux roues et la marche.

Le projet soumis à contre-expertise (dit **tranche 1³**) concerne la période 2017-2023 et mobilise trois maîtres d'ouvrage publics en charge de différents travaux pour un montant total de 296 M€ courants.

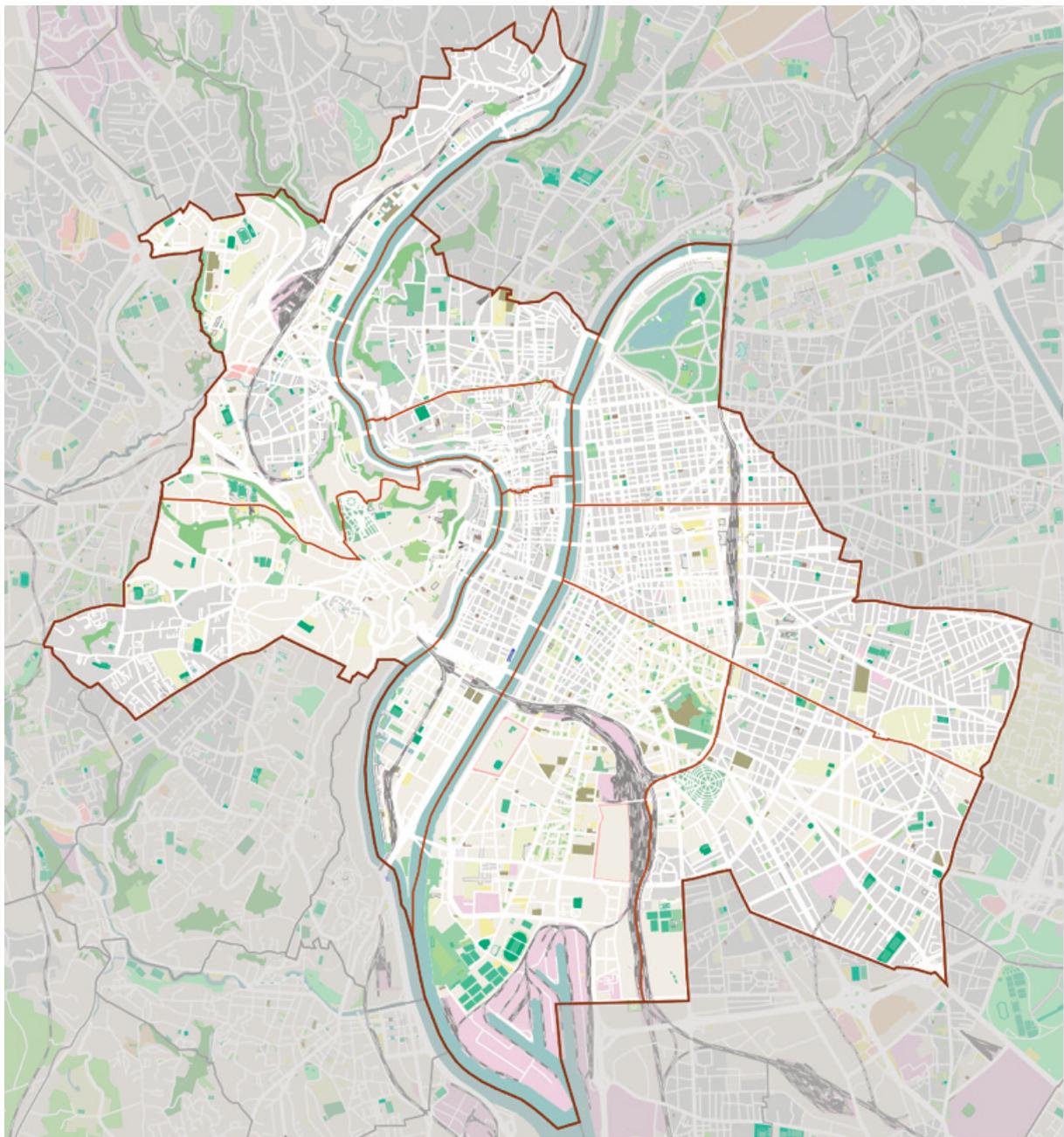
2 - Source : dossier d'évaluation économique et sociale, version H de février 2017, tableau du C.1.3.4. La fréquentation du PEM dans le scénario de référence qui reprend les hypothèses de l'option de référence des études menées par SNCF Réseau pour le projet de voie L.

3 - Comme cela est précisé dans le 4.2 de ce rapport, les documents à disposition pour la contre-expertise font état de 3 tranches. L'évaluation et donc sa contre-expertise ne portent que sur l'évaluation de la tranche 1.

Il comporte :

- la création de trois nouvelles galeries au sein de la gare (galeries Béraudier, Villette et Pompidou, qui permettent d'étendre la superficie de la gare et d'ouvrir de nouveaux accès aux quais de départ / arrivée des trains (trains à grande vitesse (TGV) / trains express régionaux (TER)) ;
- la restructuration des fonctionnalités liées au transport avec la réorganisation des voiries et espaces publics et la création d'infrastructures d'accès.

Figure 1 :
Localisation du Pôle d'échange multimodal de Lyon Part-Dieu au sein de la ville de Lyon (6^e arrondissement)



2. Le P.E.M. Lyon Part-Dieu aujourd'hui

Toute évaluation socio-économique d'un projet d'investissement s'appuie sur la description de la « situation existante ». Elle est utilisée pour caler les modèles de simulation et de projection des trafics qui serviront à estimer la demande future⁴ et sa répartition modale et /ou spatiale.

Les éléments constitutifs de la situation actuelle du P.E.M. sont les suivants :

- En 2014, la gare de la Part-Dieu voit passer chaque jour ouvrable 566 trains commerciaux dont 489 trains de voyageurs marquant un arrêt et 77 trains de fret sans arrêt⁵. En 2012, son trafic de voyageurs s'élève à 90 750 montées et descentes de voyageurs par jour ouvrable dont 46 % par TGV et 54 % par TER⁶. Par ailleurs 43 000 personnes ont un autre usage de la gare (flux traversant, chalands, accompagnants). En tout ce sont donc 125 000 personnes qui « utilisent » la gare chaque jour, ce qui en fait l'une des principales gares de France et un pôle d'attraction majeur à l'échelle régionale.
- Le nœud TCU de la Part-Dieu regroupe :
 - une ligne de Métro (Ligne B) ;
 - trois lignes de Tramway (T1, T3 et T4) ;
 - une ligne ferrée de desserte aéroportuaire (Rhône-Express) ;
 - dix lignes de Bus à Haut Niveau de Service (BHNS) (C1 (trolley), C3 (trolley), C2 (trolley), C7, C8, C9, C11, C13, C16, C25) ;
 - cinq lignes de bus traditionnelles (L25, L27, L38, L70, L296), et ;
 - une gare routière (autobus)⁷.

La figure suivante présente la répartition des 125 000 usagers journaliers de la gare en 2012 parmi lesquels 73 500 voyageurs ferroviaires hors correspondance⁸, dont la concentration en périodes de pointe du matin et du soir est forte (de l'ordre de 20 % dans les deux cas).

4 - Par « future » on entend à partir de la date de mise en service du projet.

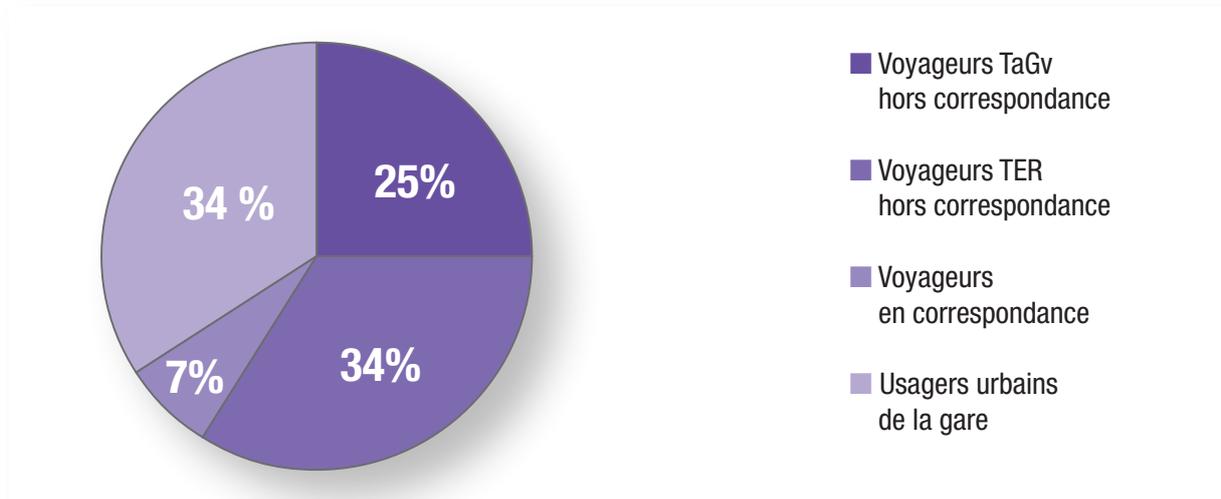
5 - Source : Dossier d'évaluation économique et sociale, version H de février 2017, tableau 1 du C.1.2.4 Les transports ferroviaires sur le périmètre du P.E.M..

6 - Source : Dossier d'évaluation économique et sociale, version H de février 2017, tableau 2 du C.1.2.4. Les transports ferroviaires sur le périmètre du P.E.M..

7 - Au total, ce sont près de 3 000 bus, trolleybus ou tramway qui marquent chaque jour un arrêt au niveau de la Part-Dieu et plus de 500 mètres, pour une fréquentation globale de 165 000 voyageurs en 2011.

8 - Soit 82 125 voyageurs hors et avec correspondance (comptés une seule fois : 73 500 + 8 625) Répartition TGV/TER : en proportion des trafics en Jour Ouvrable de Base fournis dans le tableur du bilan socio-économique (soit 42 % et 58 %).

Figure 2 :
Répartition de la clientèle journalière de la Gare de Lyon Part-Dieu (2012)



Source : contre-experts d'après dossier d'évaluation économique et sociale, version H de février 2017

Plusieurs parkings sont localisés sur cette zone (gare, centre commercial, loueurs de véhicules, autres) pour faire face aux différents besoins, et les infrastructures routières se sont adaptées, à travers le temps pour assurer non seulement l'irrigation du quartier, son accès comme destination finale ou sa traversée (la rue de la Villette est un axe structurant nord-sud de l'agglomération).

Les données existantes ou mises à disposition, permettent de reconstituer la demande (en millions de voyageurs annuels).

Tableau 1 :
Clientèle annuelle de la gare (en millions de voyageurs)

	Non voyageurs + voyageurs totaux	Voyageurs totaux	Voyageurs hors correspondance	Voyageurs en correspondance	% voyageurs en correspondance*
2010			23,6		
2011			inconnu		
2012			27,7	2,91	10,5%
2013			28,1		
2014		31,68	28,6	3,08	9,7%
2015	50,78	31,99	29,1	2,89	9,0%

■ Site internet Open access SNCF

■ Dossier Enquête publique (* 8 625/82125, page 35 dossier d'évaluation)

■ Compléments MOA

On remarque que :

- ▶ les « non voyageurs » fréquentant la gare représentent 18,8 millions de personnes en 2015⁹ soit 37 % du total non voyageurs + voyageurs totaux ;
- ▶ les voyageurs en correspondance représentent environ 10 % de la demande. Cette proportion tend cependant à se réduire depuis plusieurs années ;
- ▶ si la clientèle journalière (Jour Ouvrable de Base, JOB) hors clientèle en correspondance est de 73 500 en 2012, pour une demande annuelle de 27,7 millions, cela donne un coefficient de passage année/JOB de 377, bien supérieur aux valeurs habituelles proches de 300¹⁰. Compte tenu que la demande annuelle semble issue d'une source fiable (comptages SNCF), il est possible que le trafic exprimé en JOB et utilisé pour les bilans socio-économiques soit sur-estimé dans le dossier d'évaluation socio-économique. Cette incohérence sur le coefficient de transformation des données annuelles en JOB mériterait d'être levée.

Recommandation

- ▶ Vérifier la cohérence des fréquentations journalière et annuelle de la gare.
- ▶ Chiffrer la sensibilité de la VAN à une baisse du nombre d'usagers.
- ▶ Afin d'améliorer la clarté et la cohérence du dossier, présenter des informations sur l'évolution de la demande dans la gare actuelle sur une plage plus étendue comprenant les années 2014 et 2015.

9 - Ce chiffre s'obtient par la différence des deux premières colonnes du tableau : $50,78 - 31,99 = 18,79$

10 - Le ratio qui avait été fourni au cours des auditions menées auprès des maîtres d'ouvrages était de 310.

3. Ce qui se passerait si l'on ne faisait pas le projet

L'évaluation d'un projet consiste à comparer ce qui se passera si le projet est réalisé (voir section 4) à ce qui se passera si le projet n'est pas réalisé. Il s'agit donc de comparer deux situations futures, après avoir défini précisément :

1. le scénario de référence, qui concerne toutes les hypothèses exogènes au projet ;
2. l'option de référence, qui décrit ce qui se passera de façon la plus probable si le projet n'est pas réalisé.

Le résultat d'une évaluation socio-économique est potentiellement très sensible aux choix d'hypothèses réalisés pour construire le scénario de référence et l'option de référence, ce qui justifie leur examen approfondi.

3.1. Scénario de référence

Le scénario de référence des études socio-économiques du P.E.M. s'inscrit dans le développement du quartier de la Part-Dieu et plus largement de l'agglomération lyonnaise, fournies dans les principaux documents de planification que sont la Directive Territoriale d'Aménagement (DTA), le Plan de Déplacement Urbain (PDU), le Schéma de Cohérence Territorial (SCOT) et le Programme Local de l'Habitat (PLH). Ce scénario propose les éléments de diagnostic prospectif rappelant le rôle structurant du quartier de la Part-Dieu à l'échelle de la métropole.

Du point de vue de la dimension transport, le scénario de référence prend en compte le projet de nouvelle voie de départ / arrivée des trains (dite voie L¹¹). Les fréquences TER et TaGV retenues en 2022 correspondent à l'offre type 2017 – 2020 des chroniques construites dans le cadre des études du Nœud Ferroviaire Lyonnais (NFL)¹². Les éléments mis à disposition¹³ ne permettent pas d'apprécier si le contenu des dites chroniques issues des études NFL sont pertinentes (par exemple, les estimations faites pour 2017 sont-elles cohérentes avec l'accroissement réel de l'offre ?)¹⁴.

Les prévisions de fréquentation de la gare (composées essentiellement de clients utilisant le train longue distance ou le transport régional) sont basées sur des hypothèses différenciées de croissance de la demande ferroviaire :

- Pour la demande de transport régional, tous modes de transport confondus, des hypothèses de projections locales de population et d'emplois conduisent à une croissance de 0,6 %/an en moyenne entre 2013 et 2022.

11 - Le projet de voie L permettrait de retrouver des niveaux de régularité datant de 2012. Sans la voie L, ils se seraient dégradés.

12 - Etudes de Trafic, Voie L en gare de Lyon Part-Dieu, Rapport Méthodologie et résultats, Version B, Juin 2015, SNCF Réseau – Setec.

13 - Les annexes au rapport *op. cit.* ne sont pas fournies (Cf. G.3.1. page 5).

14 - Études de faisabilité, demande et bilan socio-économique, Nœud Ferroviaire Lyonnais ; Rapport méthodologie et calage, Version E, Mars 2015, SNCF Réseau – Setec.

- Pour la demande ferroviaire longue distance (TaGV), les maîtres d'ouvrage retiennent une croissance annuelle moyenne du PIB de 1,93 % entre 2013 et 2020. En réalité, le PIB n'a cru que de 0,91 % entre 2013 et 2016. Il faudrait donc une croissance moyenne de PIB de plus de 2,9 % par an entre 2017 et 2020 pour retrouver la valeur de 1,93 %, ce qui est peu probable. Pour les autres périodes, la discussion reste ouverte même si les taux issus du référentiel socio-économique de SNCF Réseau restent optimistes. Les échanges avec les maîtres d'ouvrage du projet P.E.M. confirment l'intérêt de recalculer les hypothèses de croissance du PIB sur la croissance constatée entre 2013 et 2016. Ceci pose cependant la question des hypothèses à retenir pour la période 2016-2020. Compte tenu de la diversité des projections envisageables¹⁵, il a été proposé de s'en tenir à des tests de sensibilité permettant d'évaluer l'impact de la croissance du PIB sur l'évolution de la demande ferroviaire. Pour autant ceci ne modifierait probablement que marginalement les résultats (qui sont différentiels), même s'il y a plusieurs incertitudes sur ce point (voir plus loin « Modélisation et monétarisation »).

Recommandation

- Tenir compte des valeurs constatées du PIB de 2013 à 2016 pour estimer la demande ferroviaire longue distance.
- À défaut, chiffrer la sensibilité de la VAN à une baisse du nombre d'usagers ferroviaire longue distance.

Le tableau suivant présente les taux de croissance annuels moyens (TCAM) qui découlent de ces hypothèses et qui correspondent à l'évolution des différents segments de demande depuis 2012 :

Tableau 2 :
TCAM du nombre d'usagers journaliers de la gare Lyon Part-Dieu

	2012	2022	2030	2050	TCAM		
					2022/2012	2030/2012	2050/2012
Voyageurs ferroviaires	73 500	86 740	94 670	116 210	1,7%	1,4%	1,2%
Voyageurs ferroviaires en correspondance	8 625	10 150	11 090	14 730	1,6%	1,4%	1,4%
Total voyageurs ferroviaires	82 125	96 890	105 760	130 940	1,7%	1,4%	1,2%
Usagers urbains de la gare	43 000	68 000	69 000	70 000	4,7%	2,7%	1,3%
Total usagers de la gare	125 125	164 890	174 760	200 940	2,8%	1,9%	1,3%

Source : contre-experts d'après dossier d'évaluation économique et sociale, version H de février 2017

Compte tenu de l'incohérence soulevée dans le chapitre précédent (ratio JOB), il est difficile de se prononcer sur la vraisemblance des données en valeur absolue de ce tableau, alors que ce sont celles qui sont utilisées dans le cadre de l'évaluation socio-économique.

Pour ce qui concerne les évolutions en valeur relative, on remarque que les taux de croissance sont assez contenus, sauf pour les usagers urbains de la gare. Or, l'examen du tableau socio-économique montre que cette clientèle n'est considérée que pour la part correspondant aux usagers dits « traversants », prise *in fine* comme stable sur toute la durée du calcul, ce qui va dans le sens de la prudence pour l'évaluation socio-économique¹⁶.

15 - L'exercice pourrait s'appuyer sur deux façons différentes de caler le PIB à l'horizon 2020 : un rattrapage pour se recalculer sur le PIB prévu à l'horizon 2020 par le Commissariat général au développement durable (CGDD) ou par la reprise des hypothèses de croissance du PIB élaborées pour le Plan de stabilité.

16 - Plus précisément c'est un chiffre de 54 000 usagers journaliers qui est considéré dès 2023, stable ensuite. La manière dont il a été estimé n'est pas précisée.

3.2. Option de référence

Selon les maîtres d'ouvrage du projet, le « caractère spécifique du projet de P.E.M. fait qu'aucune alternative ne peut lui apporter des gains équivalents. Ainsi, l'option de référence correspond à la situation sans le projet étudié et sans aucun autre investissement structurant par rapport au scénario de référence ».

Le constat que la gare actuelle est totalement sous-dimensionnée est partagé par tous les intervenants. Pour autant, il n'est pas évident, de prime abord, d'accepter que « rien n'aurait été fait (dans le futur) sans le PEM ». Ainsi, il faudrait mettre en évidence dans le dossier d'évaluation socio-économique que l'on a largement atteint la contrainte capacitaire et que l'on est incapable de la gérer sans la réalisation d'un projet d'ampleur avec une urgence avérée, des aménagements à la marge s'avérant insuffisants.

Recommandation

- Dans le dossier d'évaluation économique et sociale, mieux argumenter le fait que des aménagements à la marge s'avèreraient insuffisants.

Les besoins d'investissement sont donc effectifs, et semblent aussi avoir un caractère d'urgence, un test mené sur le tableur socio-économique à notre disposition montre en effet que le taux de rentabilité immédiate de l'option de projet évoquée ci-après est supérieur au taux d'actualisation retenu pour les calculs ; le projet n'aurait donc pas à être reporté et devrait être réalisé dans un délai court. Il est par ailleurs à noter que l'analyse coût-bénéfice n'a pas permis de prendre en compte l'ensemble des effets attendus du projet, et donc que ce calcul de date optimale de mise en service n'a qu'une portée limitée. Cela dit, même s'il avait été possible de prendre en compte des effets supplémentaires, il aurait été étonnant que les conclusions changent.

L'option de référence retenue est particulièrement simple.

- Il aurait été intéressant de faire ressortir dans le tableur socio-économique des séquences de coûts de maintenance et de renouvellement corrélées à l'augmentation de la fréquentation de la gare.
- Il aurait été possible (mais l'information n'était peut-être pas disponible au moment des études), de prendre en compte dans l'option de référence l'existence des « portes d'embarquements » dont l'installation est prévue en gare de Part-Dieu entre 2017 et 2018 (ces installations vont impacter le temps d'accès aux quais, mais vraisemblablement dans les mêmes ordres de grandeur pour l'option de référence et l'option de projet).

Recommandation

- Expliciter si les impacts des portes d'embarquement ont été intégrés dans le scénario ou l'option de référence et l'ampleur des effets à attendre en option de référence comme en option de projet.

3.3. Récapitulatif relatif à la situation existante, au scénario et à l'option de référence

- ▀ Les évolutions passées des flux de passagers dans la gare sont essentielles pour caler les hypothèses d'évolution future. Or les données présentées par les maîtres d'ouvrage ne concernent qu'une période limitée (2007-2012). Sur cette période, il n'est pas possible d'observer si les développements des modes concurrents (autocar, covoiturage) ont eu un effet significatif sur la demande. Afin d'améliorer la clarté et la cohérence du dossier, les contre-experts recommandent de présenter les informations sur l'évolution de la demande dans la gare actuelle sur une plage plus étendue, comprenant les années 2014 et 2015. Ils recommandent aussi de fournir et de justifier les clefs de passage entre données annuelles (issues des bases de données MOA) et les données journalières (JOB) utilisées dans le calcul socio-économique et ce pour les différents segments de demande, afin d'en apprécier l'impact sur la valeur actuelle nette.
- ▀ Les hypothèses de croissance de la demande choisies par les maîtrises d'ouvrage, alignées sur l'exercice de projection à horizon 2030 et 2050 mené par le CGDD, paraissent trop optimistes.
- ▀ Malgré ces incertitudes, les problèmes de saturation et de sécurité posés par la gare dans sa configuration actuelle ne semblent pas avoir été surévalués par les maîtres d'ouvrage.
- ▀ Il aurait été utile de prendre en compte l'installation de portes d'embarquement dans les options de référence et de projet, et de dire dans quelle mesure elles peuvent modifier les capacités d'accueil et les conditions de circulation dans la gare.

4. Le projet

L'évaluation socio-économique monétarisée ou bilan socio-économique est réalisée en chiffrant l'écart des effets entre l'**option de référence** et l'**option de projet**. Son objectif est d'identifier, puis de quantifier et valoriser la différence des impacts futurs entre la situation sans projet (option de référence) et la situation avec le projet.

4.1. Périmètre physique de l'option de projet

Le tableau suivant présente les différents éléments intervenant sur le périmètre du P.E.M., en distinguant les maîtres d'ouvrage concernés (publics comme privés) :

Tableau 3 :
Éléments constitutifs du périmètre physique du projet

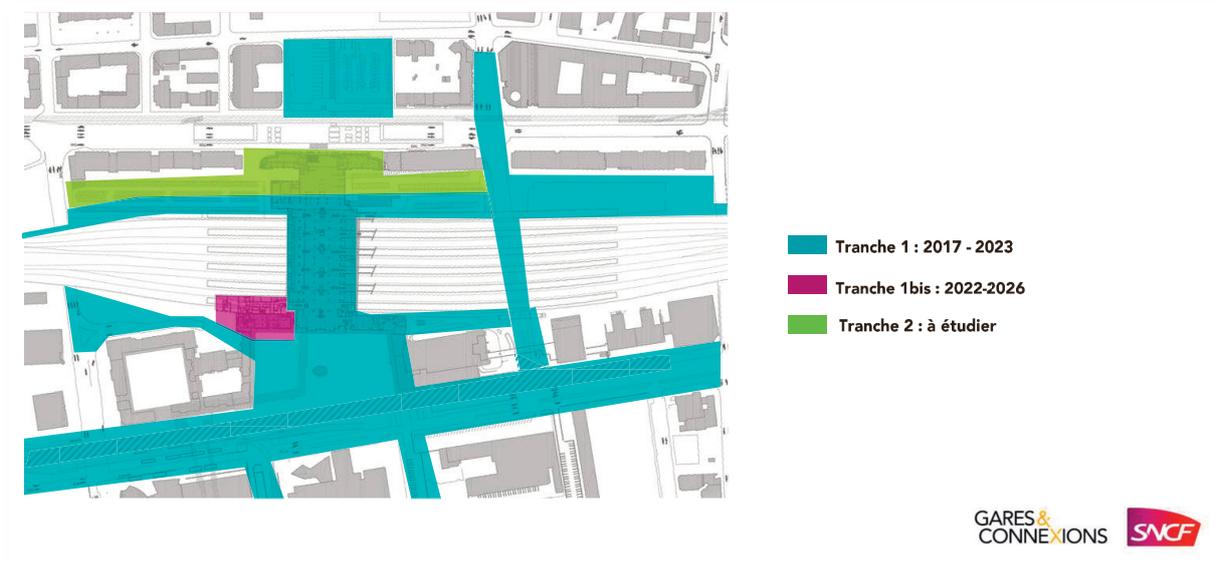
	Maître d'ouvrage		Soumis à Enquête Publique	Évaluation socio-économique
Galerie Béraudier (Bâtiment gare)	Public	SNCF GetC	Oui	Oui
Galerie Villette (Bâtiment gare)	Public	SNCF GetC	Oui	Oui
Galerie Pompidou	Public	SNCF Réseau	Oui	Oui
Infrastructures et espaces publics	Public	Métropole de Lyon	Oui	Oui
Immeuble VIE (Vinci Immobilier)	Privé	Vinci	Oui	Non
Parking Loueurs	Privé	?	Oui	Non
Parking Béraudier (VP + 2 roues motorisées + vélos)	Privé	?	Non	Non

Source : contre-experts à partir du dossier d'évaluation économique et sociale, version H de février 2017

Le périmètre de l'étude d'impact est celui soumis à enquête publique. Le périmètre pris en compte dans l'évaluation socio-économique, appelé **tranche 1 d'investissements**, ne considère que les éléments relevant d'un MOA public. Trois éléments n'entrent donc pas dans le périmètre soumis à contre-expertise, au motif qu'ils relèvent du secteur privé : un immeuble et deux parkings.

Le parking Béraudier (VP + deux roues motorisées + vélos) qui se situera à l'entrée de la gare ne fait pas partie ni du périmètre soumis à enquête publique ni de celui de l'évaluation socio-économique et sociale à son appui. Malgré les liens fonctionnels forts entre ce parking et le fonctionnement de la gare, ce choix est conforme aux textes puisque le parking sera privé (un montage concessif ou de type affermage ont été écartés).

Figure 4 :
Les trois « tranches » prévues



Source : Présentation de SNCF Gare et Connexion au CGI

La tranche 1 bis correspondrait à l'extension du bâtiment gare (par suppression de l'immeuble actuel dit B4). Elle s'intégrerait dans le cadre d'un programme immobilier assez vaste, avec la construction de plusieurs tours et immeubles privés dont la vocation n'est pas précisée (bureaux et/ou logements). Aucun élément n'est disponible concernant la tranche 2.

Sur ce sujet, la note technique du 27/06/2014¹⁷ précise que : « si le projet de transport doit faire l'objet d'une réalisation fractionnée, les évaluations portent sur l'intégralité du projet et sur chaque tranche de réalisation. Pour un projet donnant lieu à des investissements progressifs, il convient de porter une appréciation sur les investissements rendus inéluctables ou nécessaires pour conférer sa pleine efficacité à l'ensemble du projet de transport. Si le projet évalué concourt à la réalisation d'un programme de travaux ne comportant que des projets de transport, les évaluations prennent en compte l'ensemble du programme. Le territoire d'études s'en trouve souvent élargi. Les évaluations menées sur un périmètre plus large sont réalisées sans préjudice des différentes maîtrises d'ouvrage. La détermination du périmètre du programme est un choix raisonné du maître d'ouvrage selon la maturité et la crédibilité des divers projets en portefeuille et leurs degrés propres d'acceptabilité ».

Dans le cas du P.E.M., ni le contenu ni le financement associés aux tranches 1 bis et 2 ne sont connus à la présente date et n'ont pu être présentés. À ce titre, et au regard des pratiques dans le domaine de l'évaluation socio-économique, l'absence de la démonstration de liens fonctionnels (correspondant au contenu des différentes tranches) et de démarches relatives à la planification de l'investissement (MOA – financement) impliquent que les différentes « tranches » ne consistent pas en des « phases d'investissement séquentiels ».

17 - Note technique du 27 juin 2014 relative à l'évaluation des projets de transport Direction générale des Infrastructures, des Transports et de la Mer, Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie, 65 pages.

4.3. Objectifs de l'option de projet (tranche 1 du P.E.M.)

Les objectifs généraux de l'option de projet sont explicités dans la pièce relative à l'évaluation socio-économique. Ils visent :

- Le desserrement et la désaturation du pôle d'échanges, pour augmenter sa capacité ;
- Le renforcement des intermodalités, pour fluidifier et faciliter les échanges ;
- L'intégration dans le projet urbain de la Part-Dieu et dans un schéma d'accessibilité repensé, pour assurer les liens entre le P.E.M. et le quartier de manière optimale¹⁸.

Selon les éléments à disposition, le projet de réaménagement du P.E.M. vise ainsi à **désaturer la gare** de façon significative et durable (augmentation de la surface d'accueil de la gare¹⁹, amélioration de la fonctionnalité de la gare, création de nouveaux accès à la gare par l'avenue Pompidou, par l'implantation d'escaliers mécaniques et d'ascenseurs d'accès direct aux quais) **favoriser l'intermodalité**, l'accès à la gare et au réseau de transports en commun urbains (TCU), et à **rééquilibrer les accès en faveur des modes doux et des TCU**.

Ainsi, le renouvellement du bâtiment voyageurs sera complété par l'ajout de fonctionnalités liées au transport (création d'environ 2 000 places de vélos, de 300 places de 2 roues motorisées, de stationnements pour voitures), relocalisation et éventuellement extension des places de voitures en location, des déposes-minute, de la gare routière interurbaine et de quais de bus, de places de taxis.

Concrètement les trois grands objectifs précédents ne sont pas traités avec le même niveau de détail dans l'évaluation socio-économique.

- L'objectif relatif à l'amélioration de l'intermodalité n'a pas pu faire l'objet d'une modélisation quantitative, mais est discuté qualitativement de façon assez précise. On peut reprocher à cette présentation de ne présenter que des moyens, sans réellement se prononcer sur leur efficacité attendue.
- L'objectif relatif à l'intégration dans le projet urbain de la Part-Dieu n'est que brièvement évoqué, et de façon partielle, à travers les impacts sur le « contexte paysager » et sur le « patrimoine culturel et architectural » dans le tableau relatif aux effets sur le développement durable, dans la catégorie « milieu urbain et cadre de vie ». Ici aussi, une analyse plus approfondie, croisant à la fois les pratiques architecturales et urbaines autour des gares en France et dans d'autres pays, et leurs effets mesurables²⁰ à la fois en termes d'usage de la gare et en termes d'image de la ville, aurait été bien utile. Compte-tenu de l'importance et du rayonnement de la gare de la Part-Dieu, on s'attend à ce que les effets sur ce point dépassent le seul impact sur le cadre de vie locale, même s'il a toute son importance.

18 - Ces objectifs sont présentés en p. 36 du dossier d'évaluation économique et sociale, version H de février 2017, Elle n'est d'ailleurs pas cohérente avec la présentation des objectifs du même projet en p. 47 ; on y ajoute alors l'amélioration des services aux voyageurs.

19 - Soit une superficie de plus de 29 700 m² dans la configuration projetée, contre 15 112 m² à ce jour (source : pièce H, p. 39).

20 - Une littérature académique existe sur l'effet des projets architecturaux de grande échelle (les « *flagships* ») sur les villes (ex : Grodach, 2010, *Beyond Bilbao : rethinking flagship cultural development and planning in three California cities*) ; une revue de littérature à l'attention des maîtres d'ouvrage de projets ayant une vocation ou une dimension architecturale et symbolique forte serait utile.

Seul l'objectif relatif à la désaturation de la gare est réellement étudié, dans le cadre d'une démarche qui :

- ▀ confirme que la délimitation des périmètres physique et temporel²¹ évoquée *supra* restreint cependant le domaine de pertinence fonctionnel de l'évaluation socio-économique en n'intégrant pas le parking Béraudier ;
- ▀ conduit à s'interroger sur les textes règlementaires, qui sont en décalage avec l'évaluation d'un programme d'ensemble, car ils ne portent que sur des projets dont le financement est à caractère public : les effets d'un projet privé sur un autre projet public ne sont pas considérés comme devant être évalués ;
- ▀ n'ignore pas des effets importants qui dépassent le périmètre spatial soumis à l'enquête publique. De fait, les effets sur le trafic routier, par exemple, ont été étudiés ;
- ▀ s'appuie sur de nombreuses simplifications : les modes d'accès comme les points d'entrée en gare des piétons sont fixés de façon *ad hoc*, ce qui n'est pas très satisfaisant (on reviendra plus loin dans ce rapport sur les conséquences de ces choix méthodologiques) ;
- ▀ du fait des limites des outils de modélisation mis en œuvre, repose sur des hypothèses simplificatrices, comme le fait que la situation s'améliore pour tous les modes de transport en accès à la gare, ce qui ne modifierait pas la répartition modale actuelle dans le futur²². Cette hypothèse est discutable sur le fond, en particulier compte tenu de la création de places de stationnement pour les différents modes d'accès.

Les réserves exprimées ci-dessus proviennent du fait que les éléments de méthode manquent pour la prise en compte correcte de certains des effets des projets de transport ; le rapport propose dans la suite des recommandations pour l'amélioration des méthodes d'évaluation (Section 5.7).

4.4. Options et variantes envisagées

Une seule option de projet est présentée. Cependant, différentes solutions ont été envisagées, et la pièce relative à l'évaluation socio-économique (pp. 44-45) explique avec clarté pourquoi elles ont été écartées.

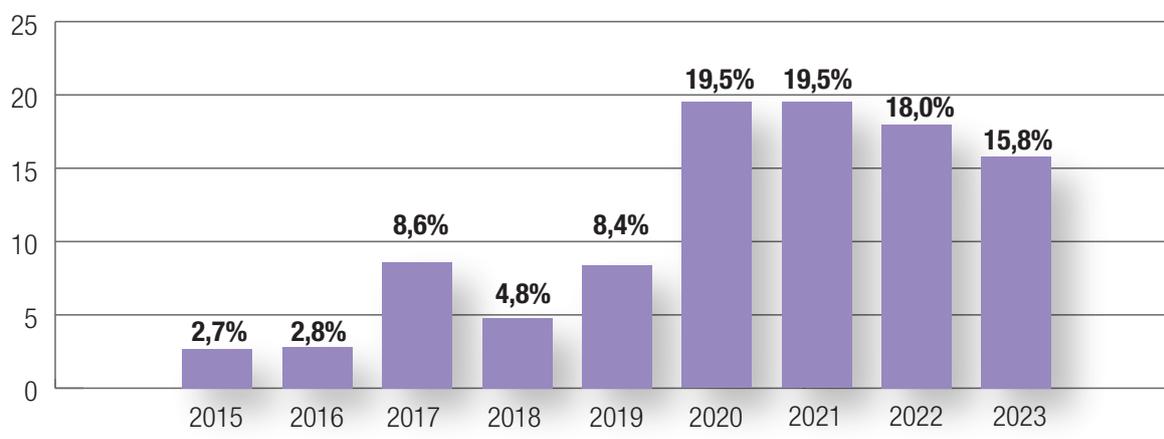
4.5. Maîtres d'ouvrage et montant des investissements

Le projet soumis à contre-expertise (dit **tranche 1**) concerne la période 2017-2023 et mobilise trois maîtres d'ouvrage en charge de différents travaux pour un montant total de 296 M€ courants. L'échéancier de l'investissement est le suivant.

21 - Pertinente selon les recommandations et pratiques en vigueur.

22 - Vrai pour l'option de projet mais aussi pour l'option de référence.

Figure 5 :
Echéancier de l'investissement 0



Source : tableur socio-économique

Cet échéancier est jugé crédible, sachant qu'il intègre bien les dépenses relatives aux équipements de jalonnement. Cependant, bien que des éléments permettent de penser que les travaux des différents maîtres d'ouvrage peuvent faire l'objet d'une logique de mutualisation et donc de réaliser l'intégralité des aménagements sur la même période, il est peu concevable de penser que leurs échéanciers respectifs soient parfaitement identiques.

22

Recommandation

- Prendre en compte des échéanciers propres à chaque maître d'ouvrage

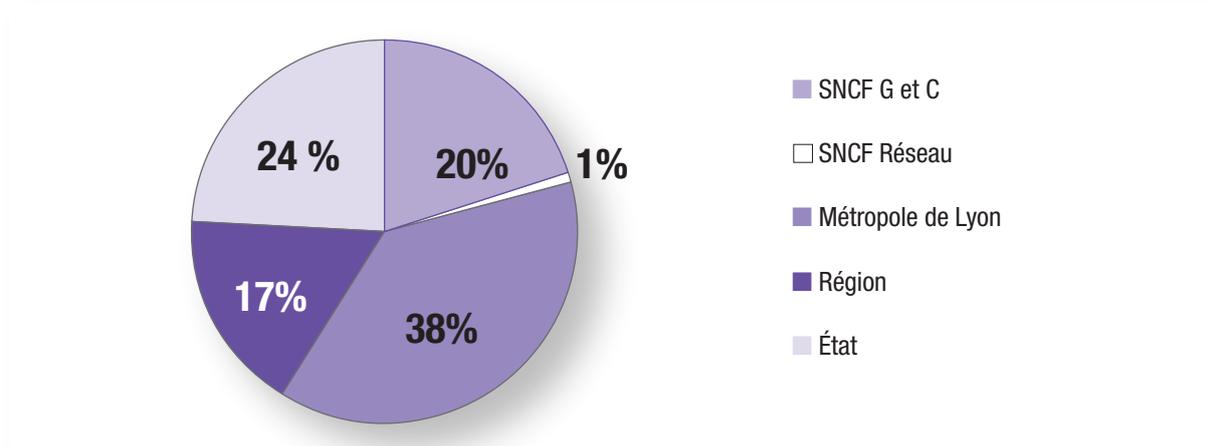
La responsabilité des différents maîtres d'ouvrage quant aux différents investissements est la suivante :

- SNCF Gares & Connexions : réaménagement de la gare (pour un montant de 108 M€, soit 36 % du total). Il s'agit de doubler, à terme, la surface d'accueil de la gare, de 15 112 m² à 29 700 m². La surface sera agrandie par son avancée « à l'Est et à l'Ouest » et par la création de galeries déambulatoires²³ de services et commerces latéralement aux voies ferrées. Au-delà de l'augmentation de la surface, le projet propose de mieux organiser les espaces au sein de la gare. Ainsi le hall actuel sera libéré de la plupart des commerces et services qui seront installés dans les galeries latérales ;
- SNCF Réseau : réaménagement des quais de la gare et de leurs accès depuis la galerie Pompidou, ainsi que de la galerie Pompidou elle-même (pour un montant de 53 M€, soit 18 % du total). Il s'agira de desservir les 6 quais existants au moyen d'un escalier fixe, d'un escalator et d'un ascenseur placés dans des espaces à aménager à l'intérieur des culées existantes de l'ouvrage ferroviaire ;
- La Métropole de Lyon (pilote général du projet urbain et du projet P.E.M.) : réaménagement des espaces publics et des voiries (pour un montant de 135 M€, soit 46 % du total). Elle a confié à la Société Publique Locale (SPL) Lyon Part-Dieu la réalisation de l'opération d'aménagement.

23 - Dites galeries Villette et Béraudier.

La figure suivante présente le plan de financement (qui s'écarte de la part des investissements portés par les différents MOA) :

Figure 6 :
Plan de financement des 296 M€ courants du P.E.M.



Source : contre-experts d'après dossier d'évaluation économique et sociale, version H de février 2017, page 45

Deux remarques peuvent être faites sur ce plan de financement :

- La participation de SNCF Gare & Connexion est directement issue des règles économiques qui s'imposent à elle et qui distinguent les activités régulées (accès, accueil, PMR, etc.) et non régulées (commerces, etc.). Le compte des activités régulées doit être équilibré (*via* la redevance gare servant à couvrir le coût complet supporté par Gares & Connexions). C'est la valeur dégagée par les activités non régulées (essentiellement basée sur les produits des concessions et autres loyers) qui permet de définir la participation de Gares & Connexions ;
- la participation de SNCF Réseau qui est de 1 % soit 4 M€ est basée sur l'augmentation de la redevance quai du fait du projet²⁴. Cette participation correspond à un montage permettant d'alléger la participation directe de la Région qui sera le payeur final puisque cette somme se retrouvera dans les comptes TER.

4.6. Récapitulatif relatif au projet :

- L'analyse du périmètre du projet soulève la question de la prise en compte dans l'évaluation socio-économique du P.E.M. des effets liés aux liens fonctionnels avec les projets privés. Ces projets, réalisés dans la même période de temps, et bien que ne faisant pas partie de l'évaluation au sens réglementaire (parking Béraudier, immeuble VIE, parking loueurs) auront une incidence évidente sur le fonctionnement du P.E.M. en termes de flux.
- Le projet correspond à la « Tranche 1 » d'un ensemble plus vaste d'opérations. Compte-tenu de l'absence de liens fonctionnels et financiers entre cette « Tranche 1 » et les autres opérations, le périmètre de l'évaluation socio-économique est adéquat.

24 - Augmentation de 4,19 € de la redevance par départ de train sur une base de 119 666 départs de trains par an, tout en prenant en compte l'augmentation des charges d'exploitations (estimée à 180 k€ par an) et l'amortissement des investissements entrant dans le périmètre de la redevance quais.

- La présentation des objectifs relatifs au projet n'est pas uniforme dans le document : à certains endroits trois objectifs sont présentés, à d'autres quatre. Compte-tenu du fait que l'objectif premier de l'évaluation est de montrer comment le projet atteint ses objectifs, **les contre-experts recommandent de clarifier la présentation des objectifs du projet.**
- L'échéancier d'investissement n'appelle pas de remarque particulière, si ce n'est qu'il ne distingue pas les maîtrises d'ouvrage. **Les contre-experts recommandent de présenter les échéanciers distincts des trois maîtrises d'ouvrage et de rendre homogènes les données sur les coûts d'investissement qui divergent selon les sources (document et tableur).**

5. Analyse stratégique et analyse des effets

L'évaluation socio-économique d'un projet comporte les éléments suivants :

- une analyse stratégique, qui analyse le territoire concerné par le projet et ses enjeux, de façon à la fois rétrospective et prospective ; une présentation du projet (et des options et variantes) et de ses objectifs ;
- une analyse qualitative et quantitative des effets qui doit, selon l'état de l'art, à la fois prévoir du mieux possible les impacts attendus du projet, mais aussi présenter le niveau d'incertitude relatif à ces impacts ;
- une analyse monétarisée synthétisant les effets qui ont pu être pris en compte ;
- une cartographie des risques qui identifie et hiérarchise les incertitudes concernant leurs projets, leurs causes et la mesure dans laquelle ils sont susceptibles de remettre en question les conclusions de l'évaluation ;
- une synthèse.

Ce chapitre présente le point de vue des auteurs sur l'analyse stratégique et sur l'analyse des effets de l'option de projet du dossier d'évaluation économique et sociale du P.E.M.

5.1. Cadre méthodologique

Le projet soumis à contre-expertise est singulier. Il possède en effet une double particularité :

- Il s'agit d'un projet nodal de type « *brownfield* » ayant une forte dimension urbanistique ;
- Son évaluation socio-économique a été inscrite, par ses MOA, dans le cadre des textes en vigueur présentant la méthodologie d'évaluation pour les projets de transport²⁵.

Si la note technique correspondante fournit comme exemple d'application du référentiel méthodologique la « **construction d'une gare nouvelle de transport collectif urbain** », elle ne fait pas référence à « la construction ou à l'aménagement d'une gare ferroviaire » et encore moins à un projet nodal ayant les dimensions urbanistiques du P.E.M.

On comprend que les maîtres d'ouvrage ont souhaité se raccrocher aux textes et pratiques en vigueur relatifs à l'évaluation des projets de transport, car ceux-ci ont le mérite d'exister et qu'ils constituent un « référentiel » partagé et opposable.

Ce choix :

- met l'accent sur les effets liés à la qualité de service des déplacements de voyageurs (dans le hall et sur quais) et aux problèmes de sécurité générés par cette situation ;
- n'offre que peu de références méthodologiques pour quantifier et valoriser les effets spécifiques de ce type de projet (effets d'agglomération, effets d'image, effets réseaux).

25 - Note technique du 27 juin 2014 de la direction générale des infrastructures, des transports et de la mer (DGITM) en cohérence avec l'instruction du Gouvernement du 16 juin 2014 (+ Fiches-outils).

Par conséquent, ce choix conduit à ne considérer dans l'analyse coûts-bénéfices que la valorisation des « gains de temps ».

Pourtant, le cahier des fiches outils du référentiel d'évaluation propose une fiche sur les effets relatifs à l'urbanisme. Cette fiche offre quelques pistes pour étudier les effets relatifs à : l'insertion urbaine du projet (mais la fiche insiste sur des aspects essentiellement de transport et de mobilité), l'évolution foncière, la situation du projet dans les schémas globaux de mobilité, et la prise en compte des effets sociologiques. Les effets esthétiques, architecturaux, de requalification urbaine, etc. ne sont pas évoqués. Une seconde fiche, concernant les effets sur le paysage et le patrimoine, existe également. Elle est très orientée sur les impacts (plutôt présumés négatifs) du projet sur le paysage et le patrimoine architectural, et n'évoque que très légèrement l'apport d'un projet dans ces deux domaines.

On peut facilement concevoir que le projet de P.E.M. va profiter de la dynamique urbaine du quartier pour atteindre une ambition architecturale et intermodale lui permettant de s'y intégrer au mieux, tout en permettant d'améliorer les transports et la gestion des flux de voyageurs.

Sans modifier la présentation chiffrée classique de la VAN, l'évaluation réalisée aurait pu être complétée ainsi :

- par un effort de prise en compte d'effets liés à l'urbanisme ;
- par une démarche plus innovante (par exemple basée sur certains exemples anglo-saxons²⁶).

5.2. Analyse stratégique

26

L'analyse stratégique menée et présentée dans le dossier d'évaluation économique et social est conforme aux attentes de la note technique du 27 juin 2014.

Au-delà d'aspects évoqué préalablement dans le présent rapport²⁷, elle décrit bien :

- les différents dysfonctionnements constatés²⁸ ;
- la complémentarité avec le projet de voie L (inclus en option de référence) ;
- la compatibilité avec les hypothèses de développement futur de l'infrastructure pour d'accueillir les dessertes ferroviaires envisagées (TGV, TER...) issues des orientations prises dans le cadre des études du Nœud Ferroviaire Lyonnais (ou NFL) ;
- l'inscription dans la stratégie des déplacements du projet urbain de la Part-Dieu : poursuite du développement de la desserte par les transports en commun, répartition plus maillée et hiérarchisée de la circulation automobile dans un objectif de maîtrise du trafic, aménagements de l'espace public visant à rendre plus confortables, plus efficaces, plus lisibles et plus attractifs les déplacements piétons et vélos sur et à travers le quartier ;
- les objectifs généraux du projet de PEM ;
- l'inscription du projet de PEM de la Part-Dieu dans le périmètre plus large du projet urbain de la Part-Dieu.

26 - Cf. *Understanding and Valuing impacts of transport investment*. Updating Wider Economic Impacts Guidance, DfT, 09/2016 (mise à jour des directives de 2014). Par exemple on considère qu'une infrastructure de transport peut modifier les forces concurrentielles sur les marchés défaillants et conférer un pouvoir supplémentaire ou en retirer aux acteurs. Le DfT applique ainsi un coefficient de 10 % sur les gains des usagers pour motif professionnel.

27 - Scénario de référence, option de référence, option de projet, montant de l'investissement et financement.

28 - Saturation de la gare et des quais, mauvaise lisibilité du P.E.M., sous-dimensionnement pour accueillir les hausses de fréquentation, insuffisance de l'insertion urbaine et de l'accessibilité du site. L'offre commerciale et de services est globalement inadaptée notamment pour les espaces intermodaux (gare routière...) ; elle doit être complétée avec une offre plus moderne répondant davantage aux attentes diversifiées des voyageurs.

5.3. Analyse qualitative et quantitative des effets de l'option de projet

L'analyse des effets menée dans le cadre d'un dossier d'évaluation économique et sociale d'un projet d'investissement a pour objet d'identifier et de caractériser les effets sociaux, environnementaux et économiques de l'option de projet, comparativement à l'option de référence. Elle s'appuie, au-delà d'une approche à caractère qualitatif, à l'élaboration d'une balance « coûts-avantages monétarisée », essentielle au stade de la déclaration d'utilité publique.

Le contenu du dossier présenté pour contre-expertise au CGI est conforme aux attentes sur cette thématique. Nous nous attardons, ci-après, sur les points qui méritent attention.

L'impact pour les individus accédant à la gare

Il est implicitement considéré dans l'évaluation que la situation s'améliore pour tous les modes de transport en accès à la gare, et ne modifie pas la répartition modale actuelle dans le futur (option de référence et de projet). Cette hypothèse est dimensionnante dans la mesure où elle permet de « caler » une répartition des usagers selon les accès à la gare, accès à partir desquels les estimations de gains de temps sont ensuite réalisées.

Si on peut comprendre la difficulté méthodologique d'estimer précisément, à l'aide des outils existants, une répartition des usagers différente de celle existant actuellement (et ce pour les options de référence et de projet), considérer que la répartition actuelle se pérennise semble peu réaliste. L'hypothèse prise fige les résultats sur une trajectoire alors même qu'il est indiqué que l'offre de stationnement par mode augmentera avec le projet (vélo, taxis, voiture.).

Les études transmises ne permettent pas d'affirmer ou d'infirmier l'assertion considérant que « l'évolution des parts modales en rabattement/diffusion sur la gare devrait peu affecter la répartition des voyageurs sur les différents accès. En effet, pour les différents modes, l'offre de transport reste plutôt à proximité des accès au hall principal ».

L'impact pour les piétons en gare

Dans le calcul coûts-avantages, les gains de temps des piétons dans la gare prennent une place centrale. L'idée est simple : en augmentant les espaces de circulation disponibles pour les voyageurs et autres usagers de la gare, ceux-ci perdront moins de temps dans leurs déplacements et dans des files d'attente. Par contre, estimer ces gains est difficile, et implique de recourir à des outils complexes, à de grandes quantités de données, et à de nombreuses hypothèses. Il est important de déterminer dans quelle mesure les conclusions des modèles sont robustes. C'est pourquoi la façon dont ces gains ont été estimés et valorisés est ici examinée de près.

- *Modélisation* : l'impact du projet sur les usagers de la gare a été simulé à l'aide d'un modèle de micro-simulation²⁹. Les hypothèses de ce modèle sont de trois types : volumes par origine-destination, choix d'itinéraire des voyageurs au sein de la gare, et comportement des voyageurs. Les volumes par origine-destination ont été observés par enquête, puis extrapolés à la fois sur la base des hypothèses d'augmentation du trafic ferroviaire dans la gare, et sur la base des hypothèses de choix d'itinéraire des voyageurs au sein de la gare (par exemple, dans le projet, deux itinéraires sont possibles pour rejoindre le Sud-Est de la gare en partant du Nord-Ouest ; l'un qui part vers le Sud, l'autre qui traverse le hall central en allant vers l'Est). Ces hypothèses de choix d'itinéraire ont été fixées de façon ad hoc, sans véritable justification. L'impact de cette hypothèse sur l'évaluation des effets n'est pas clair.
- *Modélisation – calage* : Par ailleurs, des lois de comportement des voyageurs (à quelle vitesse ils se déplacent, où ils attendent, etc.) ont également été fixées. Elles l'ont été de façon générique, sans vérification des temps de parcours moyens en situation actuelle. Il ne semble pas qu'on puisse dire que cette absence de vérification est une lacune compte-tenu de l'état des pratiques, mais il s'agit tout de même d'une source d'incertitude, spécifiquement en situation congestionnée³⁰.
- *Monétarisation – réalité des gains de temps* : la maîtrise d'ouvrage a choisi, en application des fiches outils du référentiel d'évaluation des projets de transport, de considérer les gains de temps des piétons en gare comme des gains de temps d'accès³¹, et donc de les valoriser comme tels. Cela ouvre une question complexe : si un voyageur prend 25 minutes de temps de précaution avant d'embarquer dans un TGV, afin d'être sûr de pouvoir embarquer malgré des retards sur son trajet, ou bien afin de pouvoir profiter de son temps en gare pour faire des achats, ce temps de précaution sera-t-il réduit si le voyageur passe quelques dizaines de secondes de moins à monter dans son train du fait des investissements réalisés ?
- *Monétarisation – valeurs du temps pertinentes* : comme indiqué plus haut, le choix a été fait d'associer au temps d'accès de chaque déplacement la valeur du temps tutélaire correspondante, multipliée par un coefficient de pondération de 2. En cela, les maîtres d'ouvrage ont appliqué les recommandations du référentiel d'évaluation elles-mêmes tirées du rapport Quinet. Mais les sources, dans la littérature académique, tendent tout de même à proposer des valeurs plus faibles pour les temps d'attente et les temps d'accès pour les déplacements à longue distance³². Par conséquent, il aurait été pertinent d'utiliser des valeurs du temps plus faibles pour la valorisation des gains de temps du projet PEM, par exemple sous la forme d'un test de sensibilité. Il serait également pertinent que le référentiel d'évaluation des projets de transport soit amélioré sur ce point.

Au vu de l'ensemble de ces éléments, **nous concluons que les gains de temps permis par la réalisation du projet P.E.M. ne sont pas connus avec certitude**. Nous recommandons que des travaux méthodologiques soient menés pour mieux cerner cette question et proposer des méthodes plus adaptées à l'évaluation de projets de gare ayant des caractéristiques similaires.

29 - Il s'agit d'un type de modèle dans lequel les mouvements des différents usagers de la gare sont simulés en représentant explicitement chaque voyageur. Il s'agit d'un problème difficile : pour un usager qui va embarquer dans un train, il faut déterminer : combien de temps avant le départ du train il va arriver dans la gare, ses activités dans la gare en attendant le départ du train (attente, déambulation, achats, etc.), ses caractéristiques de déplacement : vitesse, bagage, etc. Il faut aussi déterminer comment les voyageurs se déplacent, en interaction les uns avec les autres. Cela implique de reproduire les stratégies de navigation des piétons dans les milieux denses, où l'on anticipe les trajectoires des autres afin de choisir sa propre trajectoire. Le logiciel doit reproduire les itinéraires, les temps de trajet, et les phénomènes qu'on observe dans les milieux denses où les foules s'auto-organisent (par exemple, dans un couloir, tous les gens qui vont dans un sens se mettent spontanément d'un côté tandis que les autres se mettent spontanément de l'autre côté). Elaborer, calibrer et utiliser un tel modèle est techniquement très complexe. Beaucoup d'aléas interviennent dans la simulation, notamment afin de représenter l'hétérogénéité des voyageurs, si bien que plusieurs simulations sont réalisées pour chaque scénario et chaque option, afin de donner des résultats moyens plus robustes.

30 - Il est classique que dans les situations congestionnées les temps de parcours se comportent de façon non linéaire : par exemple, si on rajoute encore 10 % de voyageurs, alors les temps de trajet vont augmenter de 30 % ou plus. Dans de tels cas, il importe d'être précis sur les hypothèses, car des erreurs sur les données d'entrées se démultiplient dans les modèles, et on perd beaucoup de précision. Des tests de sensibilité sont essentiels dans ces cas.

31 - Ces gains étant donc valorisés à hauteur de deux fois la valeur du temps, selon la fiche-outil « Valeurs recommandées pour le calcul socio-économiques », ces valeurs provenant du rapport Quinet.

32 - CGSP (2013) Rapport l'évaluation socio-économique en période de transition, Tome 2, Valeurs du temps, contribution Q. de Roquigny, Annexe 6.

Cependant, considérant les tests de sensibilité réalisés par les maîtres d'ouvrage (en particulier le stress test³³) et le fait que beaucoup de bénéfices importants du projet n'ont pas été monétarisés (cf. ci-après), **nous estimons que cette incertitude ne remet pas en cause l'opportunité du projet du point de vue du calcul de la VAN.**

L'impact pour les automobilistes

Le projet réduit l'offre routière dans le périmètre de la Part-Dieu, sur des axes actuellement très empruntés. Les effets de cette réduction ont été étudiés avec le modèle MODEL Y. Le modèle MODEL Y est un modèle de transport multimodal portant sur le périmètre urbain et périurbain de l'agglomération lyonnaise. Il est structuré en quatre étapes, conçu et calibré selon les pratiques généralement observées en France, et son calage est documenté précisément. Selon les études réalisées avec ce modèle, le temps global perdu par les automobilistes en option de projet est nul. Bien que contre-intuitif, ce résultat n'est pas théoriquement impossible. Compte tenu des éléments à disposition³⁴, il n'y a pas lieu de remettre en question cette conclusion.

La conséquence de cette absence d'effets sur le temps total passé par les automobilistes sur les routes se traduit par une absence d'effets dans l'évaluation socio-économique. Ce n'est pas irréaliste, sous réserve que les reports de trafic se réalisent entre des zones relativement similaires en termes de type de voirie routière et en termes de densité d'habitants (et donc d'exposition au bruit et aux polluants locaux).

5.4. Analyse monétarisée des effets de l'option de projet

Le bilan socio-économique du P.E.M. met en évidence un effet positif pour la collectivité prise dans son ensemble, s'élevant à 252 M€₂₀₁₃ actualisés à 4,5 % selon les recommandations en vigueur (et avec coût d'opportunité des fonds publics) et pour la période 2015-2140.

Cette valeur actuelle nette (VAN) correspond à un effet de 615 M€_e pour les différents acteurs qui doit être mis au regard du coût de l'investissement qui est de - 363 M€₂₀₁₃ actualisés. Les effets pour les différents acteurs sont essentiellement portés par les usagers de la gare qui concentrent à eux seul 97 % du total (soit 599 M€₂₀₁₃ correspondant quasi exclusivement aux effets sur les usagers ferroviaires, qui bénéficient de gains de temps d'accès aux quais liés à la décongestion des halls de la gare).

L'exploitant du PEM arrive à un bénéfice assez faible de 22 M€₂₀₁₃ correspondant à des recettes de 132 M€₂₀₁₃ (loyers et concessions pour 82 M€₂₀₁₃ et redevances 49 M€₂₀₁₃) obérées par des charges de - 74 M€₂₀₁₃ et des impôts et taxes de - 36 M€₂₀₁₃.

33 - Le stress test a comme principal objectif de déterminer si le projet est exposé à un risque systémique de variation de l'activité économique. Il consiste à faire l'hypothèse d'un PIB constant et à voir comment la VAN évolue. En l'occurrence, la VAN reste positive. Comme le test sur le PIB est fort, et concerne à la fois le volume de demande et les valeurs du temps, on peut en déduire que la VAN est robuste aux incertitudes sur les jeux de paramètres correspondants.

34 - PTV Group et CITEC (2016) MODEL Y, Démarrage rapide pour utilisateur expérimenté, version du 7 mars ; EGIS (non daté) Projet Lyon Part-Dieu, Analyse des impacts du projet pour l'évaluation socio-économique, document transmis au CGI le 24 mars 2017, et PTV Group, CITEC (2016) Rapport technique v1.9, modèle de déplacement MODEL Y, version du 1^{er} février 2016.

Les opérateurs ferroviaires se retrouvent perdants pour - 49 M€₂₀₁₃, car ils doivent supporter des augmentations de redevances liés au besoin d'équilibrer le compte des activités régulées de SNCF Gares et Connexions.

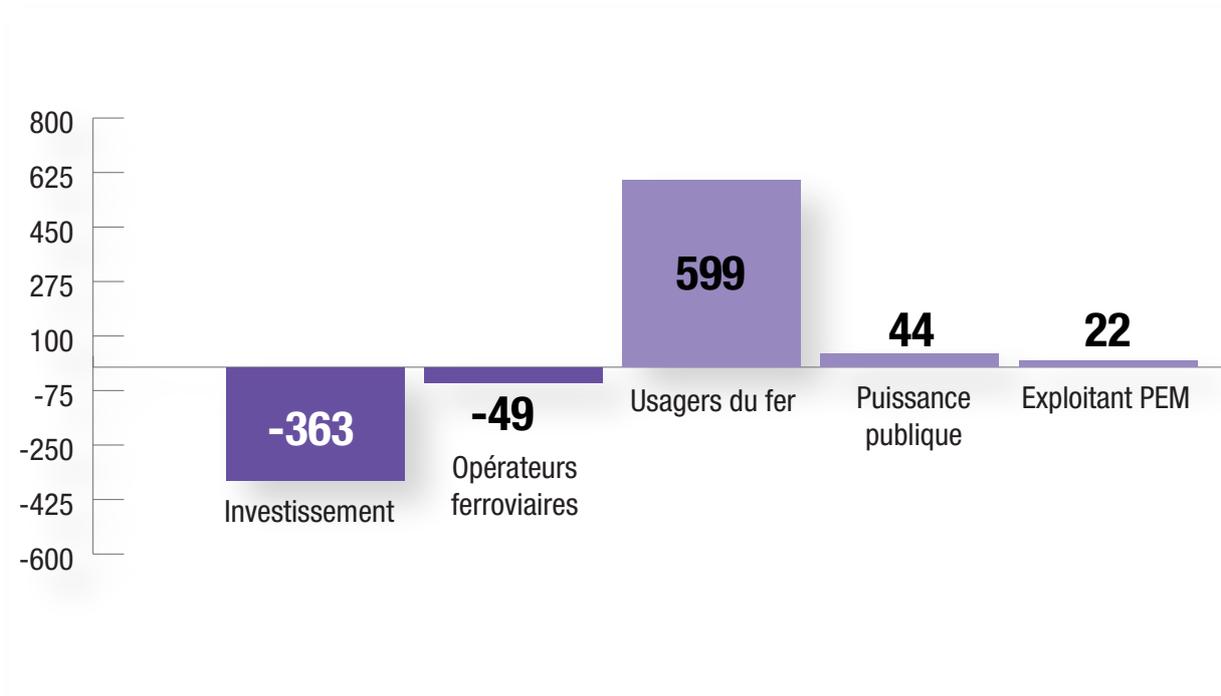
La puissance publique est gagnante de + 44 M€₂₀₁₃ compte tenu des taxes et autres impôts qui s'appliquent sur les flux financiers générés par le projet. Toutefois, la dépense publique nette est positive : ces gains ne compensent pas les coûts d'investissement du projet.

La VAN avec COFP été calculée sans PRFRP (Prix Fictif de Rareté des Fonds Publics). Nous recommandons, en application du référentiel d'évaluation, de prendre en compte le PRFRP dans ce calcul.

Recommandation

- En conformité avec le rapport Quinet, présenter une VAN tenant compte d'un prix fictif de rareté des fonds publics de 0,07.

Figure 7 :
Répartition de la VAN socio-économique (252 M€₂₀₁₃ actualisés à 4,5 %)



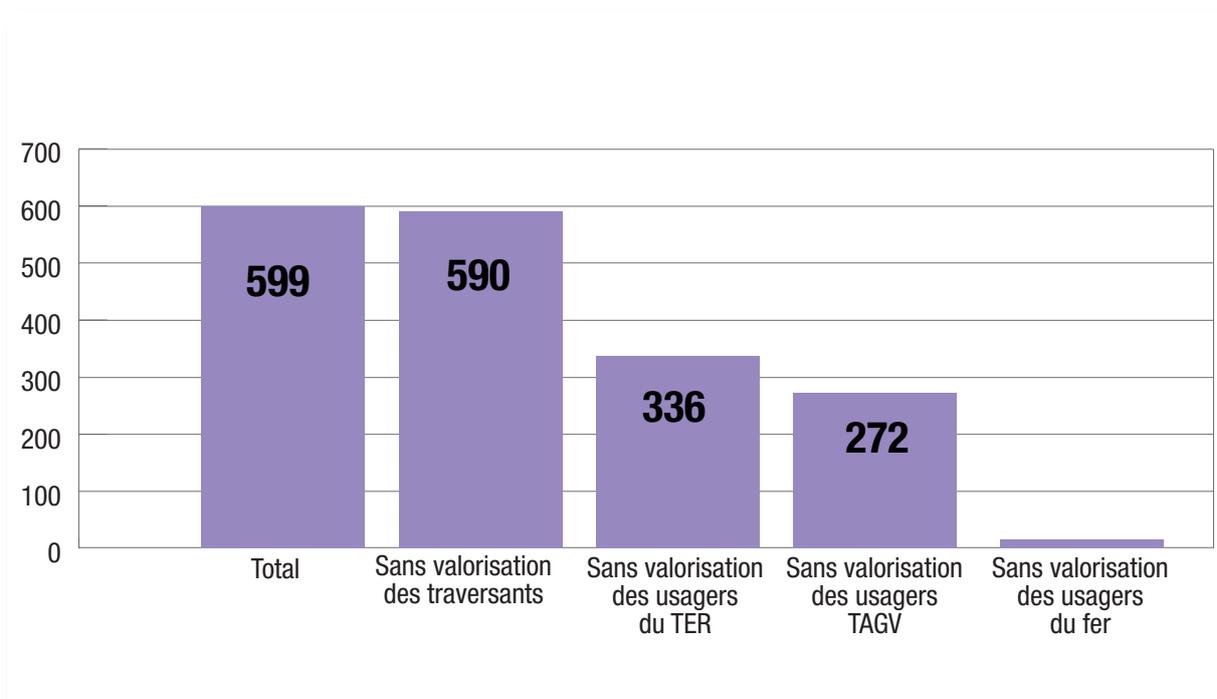
Source : Contre-experts, à partir du tableur socio-économique

On retiendra que :

- l'impact sur la circulation automobile n'a pas d'effet dans le bilan : les pertes éventuelles de certains automobilistes doivent être compensées par les gains d'autres automobilistes. Ce point est discuté dans la suite de ce rapport.

- les « tiers » ne sont pas impactés par le projet. Cette réalité est liée au fait que « le projet n'induit pas de report modal et n'affecte que marginalement les flux routiers » donc que « le projet n'a pas d'impact en termes d'externalités : pollution, effet de serre, sécurité routière... » ;
- le projet est très sensible aux risques systémiques³⁵, le « stress » test faisant descendre la VAN à 100 M€₂₀₁₃;
- les gains de temps représentant l'intégralité des bénéfices, leur sensibilité à la valorisation de la valeur du temps retenue³⁶ et à celle de l'estimation des volumes de demande est réelle. Ainsi, l'application que nous avons réalisée d'une diminution de 25 % sur l'un ou l'autre poste diminue le bilan pour la collectivité d'environ 60 %³⁷. Le projet est donc aussi très sensible aux risques non systémiques (calage des modèles, incertitude des mesures...) La façon dont les gains de temps sont valorisés soulève d'ailleurs plusieurs questions, qui sont discutées plus loin dans ce rapport (cf. 5.7). Cependant, la VAN reste positive, ce qui montre que l'évaluation qui a été menée est robuste ;
- de nombreux effets potentiellement positifs ne sont pas valorisés ou ne font pas l'objet de tentatives de valorisation, en conséquence de quoi la VAN du projet est probablement substantiellement sous-estimée ;
- les hypothèses prises dans le tableur mis à notre disposition n'appellent pas de commentaires particuliers, bien que l'on retrouve la question récurrente des valeurs du temps d'accès à un point nodal de transport (gare, aéroport), qui sont considérées comme étant égales à celle du mode de transport ensuite utilisé (avec les pondérations associées). Cela impacte la valorisation des gains des usagers dans la gare, comme indiqué plus haut. On remarque que ce sont les usagers du TaGV qui représentent la part la plus importante du bilan des usagers total.

Figure 8 :
Bilan des usagers total et sans valorisation de certains postes d'usagers (en M€₂₀₁₃ actualisés à 4,5 %)



Source : Simulations des contre-experts à partir du tableur socio-économique

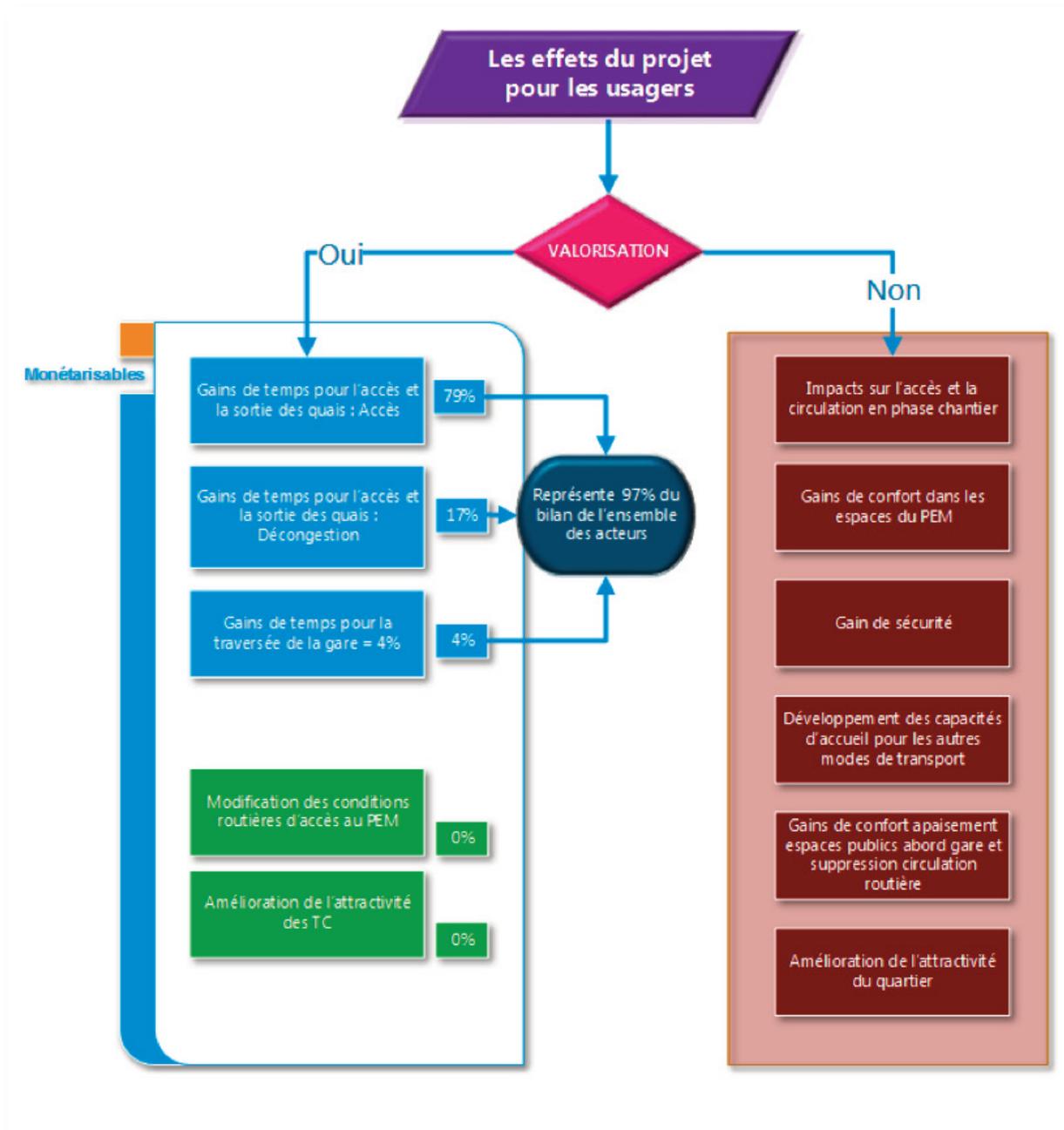
35 - L'essentiel des avantages procurés par le projet concerne des gains de temps qui sont directement impactés par l'évolution de la valeur du temps et des flux voyageurs, ces deux variables étant elles-mêmes corrélées au PIB.

36 - Les valeurs du temps sont celles préconisées par les référentiels pour le TaGV et le TER. Les valeurs TER étant liées à des distances moyennes parcourues, les évaluateurs ont considéré un kilométrage moyen de l'ordre de 50 km pour ce mode ce qui semble conforme aux statistiques à notre disposition pour l'ex Région Rhône Alpes.

37 - Les avantages des usagers TaGV baissent de - 82M€ actualisés et ceux des usagers TER de - 66M€ actualisés.

La figure suivante présente le caractère particulier de l'évaluation socio-économique du PEM pour les usagers : de nombreux effets attendus sont identifiés qualitativement, mais peu sont monétarisés, si bien qu'un seul d'entre eux concentre près de 80 % de la valeur actuelle pour les usagers.

Figure 9 :
Les effets du projet pour les usagers



La colonne de gauche correspond aux effets :

- valorisés et monétarisés ;
- valorisés mais non monétarisés car leur effet serait nul, soit parce que tels sont les résultats des modèles mis en œuvre (pour le cas des conditions de circulation routière autour du PEM) soit par hypothèse (pour le cas de l'attractivité des transports collectifs) ;

La colonne de droite correspond aux différents effets qui n'ont pas fait l'objet de valorisation dans l'évaluation socio-économique qui n'intègre pas de valorisation :

- De l'effet chantier sur les usagers de la gare. Cet effet n'est pas abordé dans le dossier d'évaluation socio-économique. Pourtant des travaux vont être réalisés alors que la gare est en exploitation sur une période de 5 ans pour la « tranche 1 ». Même si l'instruction en vigueur relative à l'évaluation des projets de transport ne fait aucune recommandation sur la prise en compte de ces impacts de manière directe, il est difficile de concevoir que les usagers actuels de la gare ne subiront pas de désagréments pour accéder à la gare et s'y déplacer une fois qu'ils y seront parvenus. Il serait nécessaire d'au moins ajouter un paragraphe sur les effets transitoires liés aux travaux et des mesures prises pour minimiser la gêne. Cela permettrait de dire que l'on prend en compte les travaux dans l'évaluation multicritères, même si l'on n'en tient pas compte dans le bilan socio-économique ;
- des autres effets qui ne sont que cités et non valorisés faute de méthodes de valorisation disponibles dans les textes en vigueur.

Recommandation

- Ajouter des éléments sur la phase travaux et les difficultés qui en résulteront pour les usagers.

Au total, nous considérons que l'analyse coûts-bénéfices, qui est réalisée en différentiel entre l'option de référence et l'option de projet PEM, ne permet pas d'apprécier la juste et bonne quantification des effets qu'elle est censée mettre en évidence. Le parti pris de se raccrocher aux textes en vigueur a certes pour effet de fiabiliser la démarche en la rendant opposable mais a aussi pour effet de sous valoriser ses bénéfices pour la collectivité.

5.5. Cartographie des risques

Le dossier d'évaluation socio-économique ne comprenait pas, dans sa version initiale, d'analyse des risques pouvant remettre en cause l'opportunité du projet.

À la demande des contre-experts, la cartographie des risques concise qui figurait déjà dans le dossier a été reprise et complétée. Celle-ci a apporté des éléments complémentaires intéressants et a permis de mettre en exergue les incertitudes principales portant sur l'opportunité du projet. À ce titre elle a répondu aux attentes.

D'une manière plus large, et compte tenu que l'exercice de la cartographie des risques ne fait pas l'objet de recommandations méthodologiques précises, on peut recommander des points d'amélioration sur cet exercice (qui vont au-delà du présent dossier) :

- L'analyse ne doit pas porter uniquement sur le seul calcul de valeur actualisée nette, il faut aussi qu'elle concerne les effets qualitatifs du projet. Cela suppose de dresser une typologie complète et exhaustive, distinguant les porteurs de risques et les périodes concernées (réalisation, fonctionnement), en séparant clairement :
 - les risques identifiables et quantifiables dans lesquels il est possible de quantifier leur probabilité d'occurrence et la gravité des conséquences (éventuellement avec des méthodes de type Monte-Carlo) ;
 - les incertitudes correspondant aux risques identifiables et non quantifiables et qui peuvent dès lors n'être appréciés que dans une approche qualitative ou sur un plan stratégique ;
 - les événements à caractère dichotomiques qui peuvent avoir un impact sur l'essence même du projet, voire le remettre en cause.
- L'objet de l'évaluation socio-économique étant de vérifier que le projet atteint bien ses objectifs, il s'agit en fin de compte de mener la cartographie des risques de ce point de vue. En d'autres termes : quels changements ou chocs exogènes (variation de la demande, variation des prix de l'énergie, rupture technologique, changements réglementaires, modification de la structure concurrentielle, etc.) sont susceptibles de remettre en cause l'opportunité du projet ?

La cartographie des risques doit permettre de voir ce qui peut remettre en question la conception du projet, ou bien assurer que le projet est robuste. Cela pourrait correspondre, en particulier, à tout ce qui est susceptible de modifier le projet en phase de réalisation ou de fonctionnement, si les hypothèses prises lors de sa conception s'avèrent ne pas se réaliser (options réelles).

Les points d'améliorations précédents devraient faire l'objet de développement dans le cadre d'un guide méthodologique et de recommandations pour aider les maîtres d'ouvrage dans leur démarche d'évaluation afin de présenter la cartographie des risques exigée par le décret 2013-1211.

5.6. Récapitulatif relatif à l'analyse stratégique et à l'analyse des effets

- L'analyse stratégique n'appelle pas de commentaire particulier, elle est plutôt solide et couvre bien les enjeux.
- L'analyse coût-bénéfice montre que le projet est socio-économiquement rentable, et que ce résultat est robuste aux hypothèses initiales. Le calcul de la valeur actualisée nette n'appelle pas de remarque particulière. Par ailleurs, une bonne partie des bénéfices attendus du projet n'ont pas pu être monétarisés et ne sont donc pas pris en compte dans l'analyse coûts-bénéfices ce qui conduit à sous évaluer sa valeur actuelle nette pour la collectivité. **Il n'y a donc pas lieu de remettre en cause l'opportunité du projet de ce point de vue, malgré les limites que le rapport met en exergue.**
- Les contre-experts recommandent de joindre à l'évaluation une cartographie des risques portant sur l'opportunité du projet et sa conception. Il s'agit autant de mesurer la robustesse des conclusions de l'analyse socio-économique (dans ses dimensions tant qualitatives que quantitative) que de vérifier si l'ensemble des risques et des incertitudes ont été pris en compte dans la conception du projet. Les contre-experts recommandent par ailleurs que des orientations méthodologiques soient établies afin d'aider les maîtrises d'ouvrage à mener cette cartographie des risques.

- ▀ Les effets de circulation routière n'appellent pas de remarque particulière. Les contre-experts recommandent qu'une carte décrivant les reports de trafic soit ajoutée au dossier.

5.7. Récapitulatif relatif à la méthodologie d'évaluation socio-économique des projets de gare

- ▀ Les maîtres d'ouvrage du PEM ont mis en œuvre les méthodes du référentiel d'évaluation des projets de transport du MEEM. Or ce référentiel, plutôt bien adapté pour évaluer des projets d'infrastructure de transport linéaire, **montre ses limites pour l'évaluation d'un projet nodal, de type *brownfield*, de surcroît partie prenante d'un projet urbanistique plus large. Les contre-experts recommandent de continuer les travaux méthodologiques afin d'améliorer le référentiel du ministère en charge des transports sur ce type de projets.**
- ▀ L'effet des modifications d'accès à la gare (accès métro, circulations routières, parkings etc.) sur les modes d'accès des voyageurs n'a pas fait l'objet de modélisation. Bien que les contre-experts reconnaissent la difficulté technique de cette question, **les contre-experts recommandent que des travaux méthodologiques soient menés pour améliorer les pratiques sur ce type de question.**
- ▀ Les gains de temps des voyageurs dans la gare reposent sur une simulation qui n'a pas été calée spécifiquement en temps de parcours. La sensibilité des résultats aux nombreuses hypothèses faites par la maîtrise d'ouvrage n'a pas été suffisamment analysée et commentée. Par ailleurs il n'est pas fait référence dans la prévision des gains de temps à des sources méthodologiques précises. **Du point de vue des aspects méthodologiques, les contre-experts recommandent que les bonnes pratiques soient identifiées et recommandées par le référentiel d'évaluation des projets de transport, en vue d'améliorer la robustesse de ce type de projet à l'avenir, et de mieux en connaître les limites.**
- ▀ La monétarisation des gains de temps dans la gare soulève des questions méthodologiques complexes : s'agit-il de gains de temps d'accès, de temps d'attente ? Y a-t-il une réalité de ces gains de temps ? Pourrait-on valoriser des gains de confort éventuels ? Qu'en est-il des questions de sécurité (et notamment de capacité d'évacuation) qu'il n'est actuellement pas possible de valoriser ? **Les contre-experts recommandent que les domaines de validité des différentes valeurs tutélaires proposées dans le référentiel d'évaluation soient précisément délimités, et que des travaux méthodologiques soient menés pour proposer des méthodes adéquates pour les projets nodaux.**
- ▀ La dimension urbanistique et architecturale du projet n'est pas considérée à hauteur de son importance dans l'analyse. Les contre-experts recommandent de mener des travaux méthodologiques approfondissant cette dimension, pour déterminer si la littérature académique (notamment en géographie et aménagement) permet d'établir en lien entre architecture et intégration urbaine des gares d'une part et attractivité des territoires d'autre part.

Conclusion

Le Pôle d'Échange Multimodal (P.E.M.) de Lyon Part-Dieu, situé dans le sixième arrondissement, est constitué de la gare de Lyon-Part-Dieu et du principal nœud des transports collectifs urbains (TCU) de l'agglomération lyonnaise. Le P.E.M. est localisé dans un milieu urbain dense (habitations, bureau, hôtels) et à proximité de l'un des plus grands centres commerciaux d'Europe. Son développement s'inscrit dans une réflexion plus générale de requalification du principal quartier de l'agglomération lyonnaise qui englobe des investissements publics et privés sur les 10 prochaines années. Ce projet d'investissement dont on peut démontrer le caractère urgent, trouve son principal fondement dans le sous-dimensionnement de la gare (lors de la conception de la gare actuelle, l'évolution de la demande avait été fortement sous-estimée). Il mobilise trois maîtres d'ouvrage publics et le montant total des travaux s'élève à 296 M€ courants.

L'analyse du périmètre du projet soumis à évaluation socio-économique soulève la question de la prise en compte des effets liés aux liens fonctionnels avec les projets privés qui ne font pas partie de l'évaluation au sens réglementaire (parking Béraudier, immeuble VIE, parking loueurs).

L'évaluation socio-économique du projet a été réalisée selon les règles de l'art et conformément aux méthodes du référentiel d'évaluation des projets de transport du MEEM. Cependant, la dimension urbanistique et architecturale du projet n'est pas considérée à hauteur de son importance dans l'analyse. **Nous recommandons de mener des travaux méthodologiques approfondissant cette dimension**, pour déterminer si la littérature académique (notamment en géographie et aménagement) permet d'établir un lien entre architecture et intégration urbaine des gares d'une part et attractivité des territoires d'autre part.

L'analyse stratégique qui a été réalisée n'appelle pas de commentaire particulier, elle est plutôt solide et couvre bien les enjeux.

L'analyse des effets est conforme aux attentes sur cette thématique, mais appelle plusieurs commentaires :

- Pour ce qui concerne l'impact des individus accédant à la gare et pour les piétons en gare, **nous concluons que les gains de temps permis par la réalisation du projet P.E.M. ne sont pas connus avec certitude** (ces gains de temps reposent sur une simulation qui n'a pas été calée spécifiquement en temps de parcours). Par ailleurs, la monétarisation des gains de temps des voyageurs dans la gare soulève des questions méthodologiques complexes : s'agit-il de gains de temps d'accès, de temps d'attente ? Y a-t-il une réalité de ces gains de temps ? Pourrait-on valoriser des gains de confort éventuels ? Ou en est-il des questions de sécurité ?
- Pour ce qui concerne l'impact sur les automobilistes, les études réalisées avec le modèle, montrent que le temps global perdu par les automobilistes en option de projet est nul. Bien que contre-intuitif, ce résultat n'est pas théoriquement impossible. Compte tenu des éléments à disposition, **nous considérons qu'il n'y a pas lieu de remettre en question cette conclusion.**

- Pour ce qui concerne l'analyse monétarisée proprement dite (bilan socio-économique), on constate que beaucoup de bénéfices importants du projet n'ont pas été monétarisés (notamment les effets en termes de confort et de sécurité). Par conséquent, les effets pris en compte dans l'analyse monétarisée sont concentrés sur les seuls usagers de la gare (97 % du total), principalement ferroviaires, qui bénéficient de gains de temps d'accès aux quais liés à la décongestion des halls de la gare. La VAN pour la collectivité s'élève à 252 M€₂₀₁₃ actualisés à 4,5 % selon les recommandations en vigueur (et avec coût d'opportunité des fonds publics) et pour la période 2015-2140. Elle correspond à un effet de 615 M€ pour les différents acteurs qui doit être mis au regard du coût de l'investissement qui est de - 363 M€₂₀₁₃ actualisés. **Nous estimons, bien que les effets de la phase travaux et les difficultés qui en résulteront pour les usagers n'aient pas été pris en compte, que l'analyse monétarisée menée démontre bien l'utilité du projet pour la collectivité.**
- Les différents tests de sensibilité réalisés, dont le stress test, montrent que la VAN est robuste aux erreurs sur les données d'entrée. **Nous considérons que malgré les incertitudes sur l'analyse et la monétarisation des effets du projet, l'opportunité du projet ne fait pas de doute.**

La cartographie des risques fournie dans le cadre de la contre-expertise fournit une vision intéressante mais partielle des risques portant sur l'opportunité du projet et sa conception. **Nous saluons l'effort réalisé par les maîtres d'ouvrage du projet, qui va dans la bonne direction. Nous recommandons cependant que des orientations méthodologiques soient établies afin d'aider les futurs maîtres d'ouvrage à mener de la manière la plus complète possible, cette cartographie des risques.**

La contre-expertise menée sur le P.E.M. a soulevé un certain nombre de questions conduisant à proposer des recommandations visant à améliorer l'évaluation socio-économique qui a été menée. Elle a aussi soulevé des lacunes dans le référentiel d'évaluation des projets de transport du MEEM qui nous ont conduit à proposer des recommandations de portée plus large pour améliorer l'évaluation de ce type de projet dans l'avenir. Ces dernières concernent l'évaluation de projets nodaux de type *brownfield*, et portent sur le périmètre des évaluations, la prévision et la valorisation des gains de temps en gare, les domaines de validité des valeurs tutélaires de temps d'accès et de temps d'attente, et les modes d'accès aux gares.

