

PREMIER MINISTRE
SECRETARIAT GENERAL POUR L'INVESTISSEMENT

DOSSIER INSTRUIT PAR LUC BAUMSTARK
EVALUATION DES INVESTISSEMENTS PUBLICS
EMAIL : CONTRE-EXPERTISE@PM.GOUV.FR

Paris, le 17 Décembre 2019
Avis 2019-n°80

<u>AVIS DU SGPI</u>													
<u>PROCEDURE : CONTRE-EXPERTISE DU DOSSIER D'EVALUATION SOCIO-ECONOMIQUE</u>													
<u>DU PROJET NEXTEO SUR LES LIGNES B ET D DU RER</u>													
Etablissement public demandeur Ministère demandeur :	Ile-de-France Mobilités, RATP, SNCF Réseau Ministère de la Transition écologique et solidaire Ministère chargé des transports												
Date de réception du dossier Date du rapport de contre-expertise	06/09/2019 17/12/2019												
<u>SYNTHESE DE L'EVALUATION SOCIO-ECONOMIQUE¹</u>													
Coût total du projet examiné (financement Etat selon le décret 2013-1211) Dont	828 M€ (2018) 191 M€												
- Investissement (Sol) - Investissement (Bord)	637 M€ 190 M€												
VAN socio-économique	7 509 M€ (6 001 M€)² (2030)												
Principaux bénéficiaires	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">- Amélioration de la qualité (temps de parcours, information, confort)</td> <td style="width: 50%;">Usagers :</td> <td style="text-align: right;">+ 9 140 M€</td> </tr> <tr> <td>- Amélioration de la fiabilité (ponctualité régularité)</td> <td>Gestionnaire réseau :</td> <td style="text-align: right;">- 50 M€</td> </tr> <tr> <td>- Augmentation du débit</td> <td>AOT :</td> <td style="text-align: right;">-530 M€</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Puissance Publique :</td> <td style="text-align: right;">- 1 060 M€</td> </tr> </table>	- Amélioration de la qualité (temps de parcours, information, confort)	Usagers :	+ 9 140 M€	- Amélioration de la fiabilité (ponctualité régularité)	Gestionnaire réseau :	- 50 M€	- Augmentation du débit	AOT :	-530 M€		Puissance Publique :	- 1 060 M€
- Amélioration de la qualité (temps de parcours, information, confort)	Usagers :	+ 9 140 M€											
- Amélioration de la fiabilité (ponctualité régularité)	Gestionnaire réseau :	- 50 M€											
- Augmentation du débit	AOT :	-530 M€											
	Puissance Publique :	- 1 060 M€											
Dimensionnement (Principales caractéristiques B+D)	<ul style="list-style-type: none"> - Voies km : 81 (B)+ 169 (D) - Gares : 47 (B) + 60 (D) - Nb Voyageurs/JOB : 983 000 (B) + 610 000 (D) - Trains Jours : 550 (B) + 450 (D) - Voies aménagées NExTEO (km) : 62 (B) + 25 (D) 												
Calendrier	<ul style="list-style-type: none"> - Durée des travaux : 11 ans - Date de mise en service : 2026 à 2030 												
Financement envisagé :													
- Partie Sol dans le cadre du CPER - Partie Bord dans le cadre du PQI - (SNCF Réseau, SNCF Mobilité, RATP)	30% Etat, 70% Région 100% IDF Mobilité (396+106+325)												
Projet déclaré à l'inventaire	OUI												

P.) : rapport de contre-expertise daté du 17/12/2019

¹ D'après le dossier d'évaluation socio-économique

² La VAN est ici exprimée selon qu'on prolonge ou pas le projet jusqu'à Robinson et Saint Remy les Chevreuse. La VAN du bilan est actualisée à la date de mise en service : 2030. Ramenée à la date d'aujourd'hui la VAN est réduite à 4 477 M€ (3 622 M€ option1).

1. Présentation du projet de

Éléments de contexte

Les lignes du réseau express régional (RER) d'Ile-de-France constituent l'ossature du transport en commun en Ile-de-France. L'Ile-de-France (12 millions d'habitants) ne pourrait vivre et se développer convenablement sans les lignes B et D de ce réseau qui traversent du nord au sud une grande partie de son territoire. Les lignes B et D qui transportent chaque jour un très grand nombre de voyageurs : près d'un million pour la ligne B, un peu plus de 600 000 pour la ligne D se révèlent être les lignes les plus fréquentées d'Europe après la ligne A du RER (près de 1,2 million de voyageurs par jour). Le bon fonctionnement des deux lignes, indispensable aux déplacements professionnels comme aux autres déplacements, constitue un élément essentiel du développement de l'ensemble de l'agglomération parisienne.

Or, malgré les investissements accomplis au cours des décennies passées l'exploitation de ces deux lignes du RER reste très insatisfaisante : la détérioration du service, en raison notamment de la saturation de l'infrastructure et du vieillissement du matériel roulant, amène des incidents matériels et des retards quasi-quotidiens provoquant le mécontentement des usagers et des pertes sociales importantes. Les leviers couramment mis en œuvre ces dernières décennies (réalisation d'infrastructures, augmentation des matériels roulants) atteignent leur limite.

Le projet évalué

Les lignes B et D du RER sont actuellement équipées d'un système d'exploitation qui ne permet plus de répondre aux besoins d'exploitation en zone dense.

Le déploiement sur les deux lignes B et D du nouveau système d'automatisme, de contrôle et de supervision des trains, appelé NExTEO (en cours de développement sur le RER E), porté conjointement par Ile-de-France Mobilités, RATP et SNCF, constitue un investissement majeur qui s'inscrit dans un projet global d'amélioration de l'exploitation des lignes. Associé au renouvellement du matériel roulant, cet investissement est susceptible d'améliorer significativement la qualité de service offerte en faisant franchir un seuil de performance sur l'exploitation. Ce projet vise à enrayer la dégradation de la qualité de service qui est inéluctable du fait notamment de l'augmentation régulière du trafic voyageur de 2 à 3 % par an.

Ce nouveau système de signalisation permettra :

- d'améliorer la qualité de service en termes de débit, de temps de parcours et d'information voyageurs tout en consolidant la régularité et en préservant la disponibilité et la sécurité de l'offre de transport ;
- de répondre aux besoins croissant des trafics de voyageurs notamment dans les zones denses à forte demande où l'obtention d'un haut débit s'avère critique ;
- d'améliorer le débit dans le tunnel de Châtelet en améliorant la capacité pour s'approcher d'une offre à 32 trains/heure et par direction en moyenne en période de pointe.

La mise en service de ce nouveau système s'échelonnera de 2026 à 2029 afin de répondre progressivement aux enjeux, en calant le dispositif selon une trajectoire financière progressive.

Le coût du projet est estimé à 600M€ + 40 M€ pour l'équipement au sol auxquels il faut rajouter 190 M€ d'équipement des trains.

Le financement du projet est prévu dans le cadre du contrat de plan Etat Région de l'Ile-de-France.

2. Dossier d'évaluation socio-économique transmis

Le dossier d'évaluation socio-économique initialement fourni était accompagné d'un tableur détaillé donnant l'ensemble des hypothèses et les formules de calcul. Plusieurs documents techniques présentaient les éléments relatifs aux enjeux de ce nouveau système d'exploitation. Le dossier offre un travail particulièrement poussé pour valoriser les gains de régularité.

Options et variantes examinées :

L'analyse de l'option de référence est discutée. Le dossier présente deux options avec ou sans prolongement de l'investissement vers Robinson et Saint Remy les Chevreuse.

Dimensionnement proposé :

Actuellement le débit moyen du tunnel B/D est (au mieux) de 29 trains par heure en moyenne contre 32 trains commandés par IDFM. Le projet NExTEO devrait permettre d'atteindre 31 trains par heure.

Calendrier :

Le calendrier des diverses tranches s'échelonnent de 2025 à 2029.

Indicateurs socio-économiques :

Le dossier d'évaluation socio-économique présente l'ensemble des indicateurs socio-économiques usuels (VAN, TRI, etc.). L'outil de calcul mis à disposition des contre-experts permet de comprendre l'ensemble des calculs effectués. La VAN est désagrégée entre les différents acteurs.

Indicateurs de performance :

Le dossier explicite l'ensemble des gains attendus dans l'exploitation du trafic et les conséquences pour l'exploitant comme pour les voyageurs (amélioration de la fiabilité de la ligne, amélioration de la résilience et de la robustesse de la ligne, amélioration des conditions de déplacements). Les effets externes pris en compte restent néanmoins limités en raison des difficultés méthodologiques pour les appréhender (effets sur le territoire en cohérence avec les politiques publiques, effet environnementaux associés au renforcement de l'attractivité de ces deux lignes favorisant un report modal plus important, diminution du stress associé à un système plus fiable). Par ailleurs, le projet NExTEO s'accompagne du changement de matériel roulant (moins bruyant, plus confortable), ces effets n'ont pas été pris en compte.

La VAN des voyageurs (9 104) provient essentiellement (à 89 %) des gains de ponctualité.

Cartographie des risques :

Le dossier propose :

- des tests de sensibilité des résultats du bilan socio-économique ;
- une évaluation des principaux risques inhérents au projet (coût d'investissement, coût de maintenance et de renouvellement, montée en charge du système, niveau de performance du système, etc.).

Mode de réalisation : MOP

Rappel des guides méthodologiques de référence :

- l'instruction du gouvernement du 16 juin 2014 relative à l'évaluation des projets de transport ;
- la note technique du 27 juin 2014 de la DGITM ;
- les fiches-outils datées du 1er octobre 2014 (la mise à jour des fiches-outils publiée en mai 2019 intervenant en cours d'étude n'a pas été intégrée) ;
- le Référentiel pour le calcul socio-économique de SNCF Réseau (version 7 du 10 novembre 2017).

3. Contre-expertise réalisée

La procédure

Pour mener cette contre-expertise, le SGPI a nommé le 28 octobre 2019, après avoir préalablement vérifié leurs déclarations d'intérêt, trois contre-experts : Hervé De TREGLODE, Philippe DUCOS, Quentin ROQUIGNY, pour leurs compétences respectives en économie des transports, en économie financière, et en calcul économique.

Le SGPI a reçu et transmis le dossier initial aux contre-experts le 06 septembre 2019.

Une séance de lancement le 08 octobre 2019 a permis d'auditionner le porteur de projet (SNCF Réseau et RATP). Elle a permis par ailleurs de préciser la nature et les objectifs du travail attendu, la forme du rapport et le calendrier des travaux, puis, ayant pris connaissance du dossier, de rassembler la liste des compléments d'information nécessaires pour les mener à bien. Une seconde rencontre technique a été initiée avec le porteur de projet le 6 novembre. SNCF Réseau a transmis au SGPI des compléments au dossier les 10 et 23 octobre 2019, les 6, 13 et 28 novembre 2019 ainsi que le 9 décembre 2019. Ces éléments ont été immédiatement mis à disposition des contre-experts.

Deux conférences téléphoniques, les 30 octobre et 4 décembre 2019, et une journée de travail au SGPI le 06 novembre 2019 ont permis aux experts d'échanger leurs analyses, de préparer la rédaction de leur rapport, et de finaliser les principales recommandations.

Enfin, les conclusions du rapport de contre-expertise ont été présentées par les experts au Secrétaire général pour l'investissement, Monsieur Guillaume BOUDY, le 17 décembre 2019. Le rapport de contre-expertise a été remis au SGPI dans sa version définitive le 17 décembre 2019.

La synthèse du rapport telle que rédigée par les contre-experts est la suivante :

« SNCF Réseau et la RATP projettent d'équiper les zones centrales des lignes B et D du Réseau express régional (RER) avec le système de pilotage très automatisé (avec maintien du conducteur) appelé NExTEO, après qu'il équipera la zone centrale de la ligne E en 2023. L'évaluation socio-économique a été faite par RATP et SNCF Réseau avec soin. Pour la première fois de façon si détaillée, elle a mesuré les avantages socio-économiques de l'amélioration de la ponctualité voyageur, principal avantage apporté par NExTEO au regard des deux lignes. Essentielles au transport public en Île-de-France (avec 1,6 million de voyageurs par jour), les deux lignes n'offrent aujourd'hui qu'une bien trop mauvaise ponctualité, notamment parce qu'elles convergent dans l'entonnoir formé par le tunnel à deux voies seulement entre Châtelet-Les Halles et la Gare du Nord, et parce que les paramètres de circulation des trains (distance, vitesse, accélération, freinage) ne sont pas suffisamment optimisés au regard des aléas du trafic.

« Il n'y a pas d'alternative économiquement acceptable à NExTEO. Doubler le tunnel entre Châtelet-Les Halles et la Gare du Nord serait bien trop onéreux et perturbant. Tout autre système d'exploitation que NExTEO (BAL, ERTMS, etc.) serait bien moins performant au regard de la ponctualité, de la robustesse et de la résilience.

« L'option de référence consistant à ne pas réaliser le projet NExTEO n'a pas été décrite par RATP et SNCF Réseau avec précision. Compte tenu de la forte augmentation passée des trafics de voyageurs et du risque de moindres investissements en renouvellement, l'option de référence pourrait être pire que celle qui a été retenue au regard de la ponctualité : mais cela ne pourrait qu'augmenter la VAN-SE de NExTEO.

« Le risque le plus important concerne les investissements de renouvellement et de modernisation sur les lignes B et D et alentours. En cas de réduction importante du programme envisagé, le risque est grand que le fonctionnement des lignes B et D se dégrade tant que l'effet de NExTEO devienne négligeable. Autrement dit, l'avantage de NExTEO resterait sans doute important, mais dans le contexte d'une ponctualité nettement

insuffisante, voire alarmante. Tel a été le cas de l'investissement prometteur appelé RER B Nord+ en 2013.

« D'un montant de 6,1 ou 7,6 milliards d'euros selon l'option d'équipement choisi (monnaie de 2018, valeur actualisée en 2030), la valeur actualisée nette socio-économique (VAN-SE) est exceptionnellement élevée. De ce point de vue, l'option 2 d'équipement complet semble la meilleure.

« L'estimation des bénéfices socio-économiques a été examinée avec soin par les contre-experts. Les méthodologies utilisées (jeux d'hypothèses, modèles de trafic, modélisation des situations perturbées, simulation des gains) leur sont apparues robustes et conservatrices.

« Cette VAN élevée est due en très grande partie à la valorisation des gains de ponctualité pour les voyageurs (87 % ou 89 % des bénéfices totaux selon l'option). Elle a pourtant été évaluée par RATP et SNCF Réseau avec grande prudence, singulièrement pour ce qui concerne les avantages socio-économiques. En particulier, pour l'option 2 de NExTEO, les gains de ponctualité du point de vue des voyageurs sont estimés à 4 à 5 points de pourcentage lors des Heures de Pointe du Matin et du Soir (HPM, HPS), à comparer aux ponctualités de 84 % (ligne D) et 88 % (ligne B) en 2018, ce qui constitue des gains importants. Le retour d'expérience sur l'équipement en Pilotage Automatique SACEM de la ligne A laisse penser que de tels gains sont possibles.

« Les coûts d'investissements initiaux (sol et bord) sont faibles par rapport à la VAN-SE (1,1 Md€, mêmes conditions économiques), ce qui atténue le risque d'une mauvaise estimation de la phase de réalisation.

« Les contre-experts auraient souhaité que RATP et SNCF Réseau calculent la VAN-SE en retenant strictement les valeurs des référentiels du Ministère des transports, même si, dans le cas présent, le résultat aurait confirmé la haute valeur de la VAN-SE. En particulier, afin que la VAN-SE puisse être aisément comparée à celle d'autres projets d'investissements publics, il aurait été souhaitable que la VAN-SE soit calculée en euros de 2015 et actualisée en 2015 conformément au « Guide de l'évaluation socio-économique des investissements publics » de France Stratégie (décembre 2017). Si cette date de 2015 peut sembler éloignée, et étant donné que la VAN-SE a déjà été calculée en euros 2018, l'actualisation aurait pu alternativement être effectuée en 2018 au lieu de 2030.

« Les risques ont été plutôt bien évalués par SNCF Réseau et la RATP. Le planning de déploiement apparaît réaliste. Mis à part le risque sur les investissements de modernisation et de renouvellement des deux lignes B et D, quelques risques n'ont pas été pris en compte, mais leurs effets conduiraient le plus souvent à augmenter la VAN-SE du projet : retard dans la réalisation du Grand Paris Express (GPE), retard dans celle de CDG Express, retard dans l'exécution du projet NExTEO sur les lignes B et D. Le risque sur la mise au point et le déploiement de NExTEO, système très innovant, peut être considéré comme faible, car NExTEO aura été préalablement déployé sur la ligne E en 2023 (environ trois ans avant le premier déploiement de NExTEO sur les lignes B et D). NExTEO renforcera la gouvernance bicéphale de la ligne B, même si d'autres mesures seront encore nécessaires.

« Par prudence, la VAN-SE a été calculée à trafic constant, en supposant l'absence d'induction de trafic et de report modal des autres moyens de transport vers les lignes B et D. Néanmoins, il est raisonnable de penser qu'une meilleure performance de ces lignes les rendra plus attractives, ce qui augmentera les bénéfices environnementaux de NExTEO (moindres pollutions locales et émissions de CO2).

« Enfin, les variantes étudiées par RATP et SNCF Réseau démontrent la robustesse de la VAN-SE. C'est le cas notamment si la croissance économique était nulle. D'autres variantes étudiées par les contre-experts (actualisation de la VAN, périmètre d'application du COFP)

l'ont confirmé, même si les tableaux mis à leur disposition n'ont pas permis de mesurer l'effet de ponctualités différentes en option de référence. »

4. Avis du SGPI

Le dossier d'évaluation socio-économique soumis à la contre-expertise décrit le projet du déploiement d'un nouveau système d'exploitation des lignes B et D du RER parisien. Il vise à améliorer l'exploitation des lignes en permettant notamment de mieux gérer les situations d'exploitation dégradées, d'augmenter le débit des lignes et de mieux maîtriser les temps de parcours.

Ce projet est porté par conjointement par Ile-de-France Mobilités, la RATP et la SNCF.

Les experts considèrent avoir rendu un avis éclairé et impartial sur la base de l'information qui leur a été fournie. Pour sa part, le SGPI considère, au vu des compétences des experts et de leur implication dans la contre-expertise du dossier, que le rapport remis constitue une base valable pour éclairer la décision.

Sur la base de ce rapport de contre-expertise, il ressort que l'étude socio-économique est de grande qualité. Elle s'appuie sur une grande maîtrise du calcul économique et sur des outils transparents rendant possibles les interactions avec des experts extérieurs. Par ailleurs on notera la qualité d'une analyse systématique et détaillée des risques associés au projet, ainsi que du travail méthodologique cherchant à valoriser les gains associés à la régularité. Certains points néanmoins n'ont pas pu être intégrés dans cette valorisation. En particulier, l'attractivité renforcée de ces deux lignes jouera un rôle essentiel dans le report modal, source de nombreux gains environnementaux et sociétaux. De plus les effets de réduction d'incertitude et de stress sur la santé et la productivité des usagers sont certains mais aujourd'hui non chiffrables.

La contre-expertise a pu valider :

- que si le coût du projet est très élevé, le bilan pour la collectivité en reste néanmoins extrêmement favorable, avec une VAN qui dépasse plusieurs milliards d'euros, y compris en prenant en compte des risques pouvant impacter sa mise en œuvre et son efficacité ;
- l'importance de la prise en compte des gains de confort et de ponctualité. Ce sont bien les gains voyageurs, et notamment les gains de fiabilité des temps de parcours qui tirent le bilan vers le haut ;
- la nécessité de bien procéder à l'ensemble de l'aménagement de la ligne (option2).

Les principales faiblesses du projet présenté sont les suivantes :

- la nécessité – pour que le projet apporte sa valeur – que d'autres investissements soient réalisés pour que ces lignes restent à un niveau acceptable de performance ;
- le risque que la croissance de la demande soit telle dans les vingt prochaines années que les améliorations restent secondaires au regard de l'insuffisance de l'offre et que ce projet, sans les politiques d'ensemble qui doivent l'accompagner pour réduire et maîtriser les causes de l'irrégularité, ne produise pas tout l'effet escompté ;
- le SGPI en conclut qu'il aurait été préférable de disposer d'une évaluation de l'ensemble du programme visant à répondre aux enjeux de ces deux lignes dans le futur. Cela aurait ainsi permis de mieux identifier et de mieux visibiliser les sources des coûts et des bénéfices ainsi que les complémentarités des projets retenus dans un tel programme.

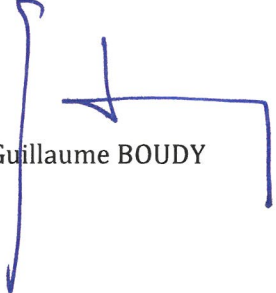
Au total, en ligne avec les recommandations du rapport de contre-expertise, l'avis du SGPI est favorable.

Il formule les recommandations suivantes :

- La rentabilité de cet investissement devrait être appréciée au regard de l'ensemble des déterminants qui expliquent la dégradation de la qualité de service. L'amélioration de l'exploitation par une signalisation plus efficace n'est qu'un maillon d'une chaîne complexe. A l'avenir, pour des enjeux de même nature, il est recommandé de réaliser une

évaluation socio-économique de l'ensemble du programme d'investissement engagé pour y répondre.

- Compte tenu de l'importance des éléments de la qualité de service et de la fiabilité dans l'attractivité des transports collectifs, il serait très utile de tirer parti du travail méthodologique exploratoire engagé par SNCF Réseau et la RATP. Il y a là de nombreux points qui devraient faire l'objet d'une validation externe et d'une systématisation dans les études.



Guillaume BOUDY

