

**PREMIER
MINISTRE***Liberté
Égalité
Fraternité***Secrétariat général
pour l'investissement****Le Secrétaire général**Dossier suivi par Luc BAUMSTARK
Évaluation des investissements publics
contre-expertise@pm.gouv.fr

Paris, le 12 04 2021

Avis 2021-n°99

AVIS DU SGPI	
PROCEDURE : CONTRE-EXPERTISE DU DOSSIER D'ÉVALUATION SOCIO-ECONOMIQUE	
DU PROJET DE LA LIGNE 18 DU GRAND PARIS EXPRESS (DUP MODIFICATIVE N°2) ORLY-VERSAILLES	
Ministère concerné :	Ministère de la Transition Écologique, Ministère chargé des transports
Porteur du projet	Société du Grand Paris (SGP)
Date de réception du dossier	23 décembre 2020
Date du rapport de contre-expertise	01 avril 2021
SYNTHESE DE L'ÉVALUATION SOCIO-ECONOMIQUE¹	
Coût total du projet examiné (financement État selon le décret 2013-1211)	4 583 M€ HT (2015)²
Dont	4 583 M€
Infrastructure	3 624 M€
Matériel roulant	393 M€
Acquisition foncière	153 M€
Provision pour aléas et imprévus	414 M€
VAN socio-économique	3 200 - 5 000³ (€2015)
Principaux bénéfiques quantifiés	<ul style="list-style-type: none"> - Gains de temps 853 M€ - Régularité & confort 621 M€ - Effets environnementaux 264 M€ (dont réduction émission CO²) 214 M€ - Effets urbains 626 M€ - Valorisation Emplois 4 200 M€ - Effets d'agglomération 2 400 M€
Dimensionnement	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de Voyageurs HPM (2030) : 17 300 - Fréquentation journalière (2030) : 110 000
Calendrier	<ul style="list-style-type: none"> - Durée des travaux (tronçon Ouest) : 7 ans - Date mise en service (tronçon Ouest) : 2030
Projet déclaré à l'inventaire	OUI
Avis Autorité Environnementale	24 mars 2021

P.J. : rapport de contre-expertise daté du 1^{er} avril 2021¹ Source : Dossier d'évaluation socio-économique révisé de la Ligne 18 (Pièce H) : novembre 2020.² La modification du projet présentée dans ce dossier conduit à une économie sur l'infrastructure de 30,2 M€ en valeur 2015). Le coût d'exploitation annuel est évalué à un montant annuel de 63,8 M€ (valeur 2015)³ Dont 1,7 Md€ pour le tronçon Orsay/Versailles. VAN calculée (sur une période allant jusqu'en 2140) avec respectivement un taux d'actualisation de 4,5 et 4 % et intégrant le COFP de 1,2 (+PFRFP : 0,05)

1. Présentation du projet

Éléments de contexte

La ligne 18 constitue une des lignes du projet du Grand Paris Express dont la genèse remonte aux années 1990 avec le livre blanc sur l'Île-de-France. Ces réflexions prospectives avaient conduit à imaginer un réseau de transport en commun de rocade à l'échelle de l'agglomération parisienne.

En juin 2010 la loi lance la préparation de ce projet et crée la Société du Grand Paris (SGP) qui a la charge de réaliser le nouveau métro automatique du Grand Paris. Les débats publics qui suivent conduisent l'État et la Région à retenir un seul réseau de plus de 200 kilomètres de lignes nouvelles (dont le prolongement de la ligne 14 et 4 nouvelles lignes 15, 16, 17 et 18) et près de 70 gares. L'ensemble de ce réseau, connecté au réseau de transport existant a pour vocation de structurer profondément toute l'agglomération d'Île-de-France en offrant une alternative crédible à la voiture particulière et soutenable du point de vue environnemental sur un vaste espace tout en renforçant la mobilité. Ce réseau desservira les grands pôles d'activité (aéroports, centres d'affaires, centres de recherche et universitaires) et les territoires métropolitains aujourd'hui difficiles d'accès. En décuplant les possibilités d'itinéraires, il facilitera l'accès à l'emploi, à la formation, à la culture et aux loisirs.

Les quatre lignes nouvelles, comme le programme Grand Paris Express (GPE) dans son ensemble, ont chacune fait l'objet d'une évaluation socio-économique, d'une contre-expertise indépendante, et ont été soumises à enquêtes publiques. C'est le cas en particulier pour ce projet, qui est soumis pour la troisième fois à contre-expertise du fait des modifications apportées au projet par rapport à celui présenté dans le dossier soumis à enquête publique en juin-juillet 2020.

Le projet soumis à enquête publique et objet de la contre-expertise

La section de la ligne 18 du GPE relie l'aéroport d'Orly, situé à l'Est, à Saint-Quentin-en-Yvelines et Versailles-Chantiers, à l'Ouest, en traversant le plateau de Saclay. Une fois réalisée, la ligne aura une longueur d'environ 35 km. Cette ligne a vocation à être poursuivie ultérieurement en direction de Nanterre (sur 15 km approximativement). Six communautés d'agglomération réparties sur trois départements rassemblant plus de 840 000 habitants seront traversées par cette ligne initiale. Elle créera ainsi une connexion entre les zones à fort potentiel de développement économique au Sud de Paris et desservira notamment le plateau de Saclay qui rassemble un pôle universitaire et de recherche ainsi que de nombreuses entreprises d'envergure internationale. La ligne comporte 10 gares. Les interdistances entre gares varient de 1,5 km entre Antonypole et Massy-Opéra, à 9 km entre CEA-Saint-Aubin et Saint-Quentin Est. Trois gares de la ligne auront un rôle important en termes d'interconnexion avec les autres axes majeurs de transport en commun présents dans son périmètre d'influence.

Plusieurs modifications substantielles par rapport au projet initial, impliquent l'obtention d'un nouveau décret de DUP modificatif : 1) les prévisions de trafic d'ensemble du projet ont été reconsidérées et augmentées, 2) une partie aérienne de la ligne (viaduc) est remplacée par un passage au sol sur 5 kilomètres, 3) la localisation de la gare de Saint-Quentin Est est déplacée de 200 mètres, les travaux de cette section se faisant en tranchée ouverte et non plus par le tunnelier. Ce déplacement doit permettre d'inscrire plus favorablement la gare dans le projet urbain porté par l'EPA Paris Saclay en rapprochant notamment le site du Technocentre de Renault. L'ensemble des modifications se traduit par une réduction des coûts de plus de 30 M€.

L'avis de l'autorité environnementale a été délibéré le 24 mars 2021.

L'ensemble de cette ligne doit être réalisé en trois phases, les dates de mises en service n'étant pas modifiées par ces éléments nouveaux : la liaison entre Massy-Palaiseau et CEA-Saint-Aubin doit être mise en service en 2026, sa jonction avec Orly en 2027, et son prolongement jusqu'à Versailles Chantiers en 2030.

Le coût total est réestimé à 4,5 Mds d'euros et les bénéfices ont été réactualisés à 9,5 Mds.

2. Dossier d'évaluation socio-économique transmis

Le dossier d'évaluation socio-économique est constitué principalement de la pièce H du dossier d'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique modificative. Le dossier agrège la présentation du Grand Paris Express à une analyse du projet lui-même. Des compléments d'informations ont été apportés, notamment le tableur ayant permis le calcul de la VAN. Ce tableur de qualité, très transparent, permet de s'assurer de l'ensemble des éléments qui président à la construction de la VAN. Ce dossier reprend l'ancien dossier en actualisant les calculs.

Options et variantes examinées :

Aucune alternative au projet n'est réellement discutée dans l'approche socio-économique de la pièce H. Le dossier réactualise le précédent dossier en intégrant : les modifications apportées au projet ; de nouvelles prévisions de trafic et des modifications dans l'allocation des différents effets du GPE sur la ligne.

La perspective d'un bouclage complet de la ligne 18 sur Nanterre qui conduirait à achever cette rocade n'est pas traitée.

Dimensionnement proposé : 3 phases du calendrier de réalisation de l'ensemble de la ligne sont brièvement présentées (2026-2027-2030-post 2030) mais l'évaluation socio-économique ne les discute pas dans le bilan global du projet.

Indicateurs de performance :

Le dossier présente et discute une VAN désagrégée par effet et par acteur. Les TRI sont disponibles ainsi que les indicateurs habituels.

Le volet environnemental de l'évaluation socio-économique intègre les effets traditionnels pris en compte dans les évaluations de transport, (principalement ceux associés au transfert modal (bruit, pollution, CO2, etc.)). Les principaux autres enjeux environnementaux sont évoqués qualitativement. Le dossier devrait consacrer un chapitre entier à la question environnementale. L'impact de l'infrastructure sur le développement du territoire est quantifié de manière globale. Il n'est pas abordé précisément pour les territoires concernés.

L'ensemble de la phase chantier n'est pas intégré dans le dossier d'évaluation socio-économique.

Cartographie des risques :

Un important travail de cartographie des risques a été réalisé. Celui-ci est présenté dans l'annexe de la pièce H. Mais il n'est pas intégré dans le bilan socio-économique lui-même. Le risque post COVID, largement évoqué pendant la contre-expertise, n'est pas évoqué dans le dossier.

Mode de réalisation : MOP Maîtrise d'ouvrage Société du Grand Paris (SGP)

Rappel des guides méthodologiques de référence :

Le cadre méthodologique dans lequel s'inscrit l'évaluation socio-économique repose principalement sur le *Référentiel méthodologique pour l'évaluation des projets de transport* (juin 2014), le *Guide de l'évaluation socio-économique des investissements* (France Stratégie, DG Trésor ; décembre 2017), ainsi que les nombreuses fiches-outils réalisées par la DGITM, et le rapport *Évaluation des procédures d'évaluation socio-économique des projets d'investissements publics* (décembre 2016) de l'Inspection Générale des Finances. Ces travaux sont complétés par les conclusions et les apports du Comité d'experts des méthodes d'évaluation socioéconomique des projets d'investissements publics.

3. Contre-expertise réalisée

La procédure

Le SGPI a nommé le 12 février 2021 pour mener cette contre-expertise trois experts pour leurs compétences en économie des transports, en économie de l'environnement et en modélisation des trafics après avoir préalablement vérifié leurs déclarations d'intérêt. L'équipe était constituée de Michel Bellier, Nicolas Coulombel, Katheline Schubert. Le SGPI a reçu et transmis le dossier initial aux contre experts le 1er février 2021.

Une visioconférence le 11 février 2021 a permis de lancer la contre-expertise, 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 la mener à bien. La Société du Grand Paris a transmis au SGPI ces compléments au dossier les 23 et 24 février, les 4 et 18 mars 2021. Ces éléments ont été immédiatement mis à disposition des contre-experts. Les contre-experts ont également pu consulter le dossier de l'avis de l'Autorité Environnementale le 24 mars 2021. Trois auditions ont été organisées en visioconférence : le 24 février 2021 avec la Société du Grand Paris, le 9 mars 2021 avec l'Autorité Environnementale, et le 17 mars 2021 avec le Directeur général de l'EPA Paris-Saclay.

Des réunions en visioconférence les 11 et 22 février, les 15 et 31 mars 2021 ont permis aux experts d'échanger leurs analyses, de préparer la rédaction de leur rapport, et de finaliser les principales recommandations. Le rapport de contre-expertise a été remis au SGPI dans sa version définitive le 1er avril 2021.

Enfin, les conclusions du rapport de contre-expertise ont été présentées par les experts au Secrétaire général pour l'investissement, Monsieur Guillaume Boudy, le 12 avril 2021.

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

« L'évaluation socio-économique de la L18, section ouest, examinée par les contre-experts, est donc la troisième itération de ce dossier, et l'annexe concernant le GPE dans son ensemble est la version finale de celle du projet de L15E&O contre-expertisé début 2021. Nous avons donc en premier lieu considéré que l'essentiel des problèmes méthodologiques à l'échelle du GPE avait bien été cernés, et examiné si les réponses données dans la dernière version de l'annexe étaient satisfaisantes.

C'est en général le cas, la SGP ayant notamment fait un gros effort de pédagogie pour présenter les fondements et les principales étapes des méthodologies utilisées pour estimer les effets socio-économiques à l'échelle du GPE.

Plusieurs précédents commentaires sont cependant restés sans réponse :

- *absence de chaîne de modélisation intégrée entre développement économique, développement urbain, mobilité quotidienne et mobilité résidentielle/des entreprises ;*
- *aucune procédure de validation n'est documentée ou référencée pour les différents modèles, et en particulier pour le modèle de trafic, ce qui ne permet pas d'apprécier correctement la qualité des prévisions (et le niveau d'incertitudes associé) ;*
- *absence de méthodologie préconisée par le Ministère des transports sur la quantification des effets d'agglomération et d'emplois.*

Une des difficultés de la contre-expertise est que l'évaluation de la modification du projet n'est pas présentée de façon différentielle par rapport à la version antérieure mais est combinée avec des changements de méthodologie au niveau de l'évaluation du GPE dans son ensemble et de la répartition des bénéfices ligne par ligne.

La raison d'être du nouveau dossier L18 relatif à la deuxième DUP modificative réside dans des changements de tracés de la ligne dans deux zones : le remplacement d'un viaduc par un passage au sol et le déplacement du projet de gare de Saint-Quentin.

Dans le premier cas, la SGP met en avant des réductions de coûts de 30M€, ce qui est positif quoique marginal vis-à-vis du coût total de la ligne ; les principaux impacts sont environnementaux mais de faible ampleur et très localisés. Leur impact sur la VAN n'a pas été calculé par la SGP, et dans la pratique les changements de valeur indiqués dans le dossier proviennent d'évolutions des méthodologies.

Dans le second cas, la nouvelle configuration de la gare de Saint-Quentin Est devrait augmenter sa fréquentation, de par la plus faible profondeur de la gare (réduisant les temps d'accès aux quais), la meilleure ouverture à l'ouest vers le futur nouveau quartier de la ZAC, et le nouvel accès à l'est qui facilitera l'accès pour les personnes en provenance du technocentre. Ces évolutions sont en phase avec le projet urbain et sont donc perçues positivement par l'EPAPS, avis partagé par les contre-experts. Un point d'attention reste sur la gestion de la période de travaux, et dans une moindre mesure sur le rabattement vers la gare (des réflexions étant en cours à cet effet).

Au niveau du calcul des effets spécifiques à la ligne, les contre-experts ont noté la faiblesse persistante des justifications de la méthode utilisée pour les déterminer à partir des bénéfices de l'ensemble du GPE. La méthode proposée pour les effets économiques (allocation au prorata des emplois créés) est élégante, mais peut être contestée, et en tout cas elle ne fait pas l'objet d'une analyse critique par rapport à d'autres méthodes envisageables. La méthode proposée pour les effets transport demeure quant à elle insuffisamment documentée (faisant référence à de précédents dossiers).

Pour les effets en matière de gaz à effet de serre, la SGP a pris en compte les recommandations faites dans la contre-expertise de la ligne 15. Des travaux complémentaires sont nécessaires pour affiner à la fois les aspects théoriques et la quantification de la VAN dans le cas où la situation de référence est la Stratégie Nationale Bas Carbone.

Enfin, le dossier ne prend toujours pas en compte une première estimation des effets de la COVID 19, que ce soit au niveau des trafics, des tendances naturelles du développement urbain, ou des créations d'emploi. La SGP devrait inclure les résultats des études en cours dans la version finale du dossier d'évaluation socioéconomique. »

4. Avis du SGPI

Le dossier d'évaluation socio-économique soumis à la contre-expertise décrit le projet de construction de la ligne 18 du Grand Paris Express constitué de trois grands tronçons partant d'Orly pour rejoindre Versailles-Chantiers. L'ambition principale de cette ligne, qui concerne trois départements, est de desservir le cluster scientifique et technologique de Saclay en cours de constitution.

Le projet de la ligne 18, qui a déjà fait l'objet d'une déclaration d'utilité publique le 28 mars 2017, modifiée le 14 janvier 2021 à la suite de modifications substantielles apportées sur sa partie Est, doit à nouveau faire l'objet d'une enquête publique préalable à une déclaration d'utilité publique modificative en raison des changements apportés sur son tronçon Ouest.

Le dossier d'évaluation socio-économique, qui intègre notamment des modifications de tracé ainsi qu'un passage au sol d'une section initialement prévue en viaduc et le déplacement de la Gare de Saint Quentin, reste très proche du précédent dossier contre-expertisé il y a un an. Il intègre des ajustements sur les trafics et les principaux bénéfices évalués sur l'ensemble du GPE.

Ce dossier fait un réel effort de pédagogie mais n'est pas résolument construit pour objectiver l'impact sur le bilan du projet des seules modifications apportées au projet, ce qui ne facilite pas l'analyse différentielle. Les modifications apportées au bilan global du projet dans le dossier résultent essentiellement de la révision des trafics et non des modifications apportées au projet qui sont celles qui motivent la demande de DUP modificative. L'analyse précise du coût de ces modifications (même si les montants en cause restent marginaux par rapport à l'ensemble du coût du projet) n'est pas intégrée dans l'évaluation socio-économique.

La nouvelle contre-expertise s'est attachée à l'impact des principales modifications apportées au projet sans reprendre l'ensemble du dossier, ce dernier ayant déjà fait l'objet d'une contre-expertise et d'un avis du SGPI en 2020.

Les experts considèrent avoir rendu un avis éclairé et impartial sur la base de ce dossier, complété par les réponses apportées par la SGP. Pour sa part, le SGPI considère qu'au vu de la qualité des experts et de leur implication dans la contre-expertise, le rapport de contre-expertise complète utilement le dossier d'évaluation socio-économique proposé et que l'ensemble constitue un dossier solide pour éclairer la décision.

Les modifications apportées au projet, comme la baisse annoncée du coût du projet qui reste marginale au regard du coût de l'ensemble du projet, ne remettent pas en cause les conclusions du SGPI lors de la précédente contre-expertise qui confirmait l'intérêt public que représente la réalisation de cette ligne.

Le SGPI valide le fait que le bilan environnemental relatif notamment aux modifications apportées au Viaduc est globalement neutre et que la volonté de mutualiser la réalisation de ce tronçon avec les travaux engagés sur le réseau routier adjacent constitue un bon moyen de renforcer ce bilan positif.

Sur le secteur de Saint Quentin, la contre-expertise a pu mettre en avant de manière qualitative que les modifications apportées à la localisation et à la conception de la gare offraient de très nombreux avantages tant sur le plan des facilités pour les voyageurs de la gare que pour l'intégration du projet dans une vaste transformation du paysage urbain. Le SGPI ne peut que soutenir les décisions qui permettront de renforcer toutes les opérations de rabattement sur la gare depuis des territoires qui trouveront, si cette accessibilité est renforcée, un réel moyen d'accéder au GPE. Ce point suppose notamment de soigner tout particulièrement l'intermodalité dans ce périmètre. Ces éléments sont clairement mis en avant par l'aménageur, mais n'ont pas été intégrés dans l'analyse socio-économique alors qu'ils sont susceptibles de renforcer l'utilité du projet.

Le SGPI rappelle que la portion Ouest de cette ligne est sans doute celle dont le bilan est le plus fragile et qu'il est donc d'autant plus important, la décision ayant été prise de la réaliser, de renforcer tous les éléments susceptibles de favoriser son intégration sur les territoires. Les politiques urbaines sur cette partie du tronçon joueront un rôle essentiel dans la réussite globale du projet.

Elles devront également anticiper les impacts de la pandémie sur les comportements de mobilité des personnes et de localisation des activités. Par ailleurs, les incertitudes sur les délais de réalisation de la ligne, si elles venaient à se renforcer, sont susceptibles de pénaliser fortement la dynamique portée par l'ensemble de ces territoires et d'impacter significativement le bilan de la ligne.

Au final, l'avis du SGPI, prenant acte de la précédente déclaration d'utilité publique, est favorable aux modifications qui sont proposées à la partie ouest du projet qui améliore sensiblement le bilan du projet.

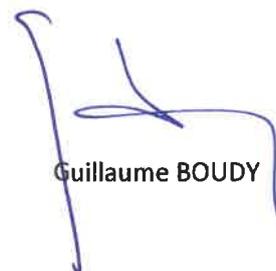
Il fait les recommandations suivantes :

- renforcer la pièce H, dans la mesure du possible, en distinguant dans les modifications des chiffrages du bilan de l'opération soumise à débat celles qui relèvent des modifications du projet, de celles qui relèvent des réévaluations des simulations de trafics et des modifications apportées sur les règles d'allocation des gains totaux attribués au GPE ;
- exposer de manière plus précise dans le dossier les conditions à remplir pour favoriser la meilleure intégration possible de la gare de Saint Quentin dans le développement urbain majeur qui s'engage : notamment sur tout ce qui peut favoriser l'intermodalité entre ce pôle et l'ensemble des réseaux de transports du territoire. Ces éléments qui impliquent de nombreux acteurs participeront à renforcer les trafics sur la ligne 18 là où ils sont sans doute les plus incertains ;
- expliciter dans le dossier, en attente de résultats d'études plus approfondies, les différentes conséquences que pourraient avoir les changements de comportement en termes de mobilité et de localisation des activités suite à la pandémie ;
- veiller à suivre plus particulièrement les transformations et les impacts de la ligne 18 sur les territoires situés autour de la future gare de Saint Quentin.

Ensuite, le SGPI prend acte, à nouveau, des difficultés et des controverses qui peuvent se développer sur la réalité des trafics anticipés dans de tels investissements qui participent à des projets de développements territoriaux de grande taille. Considérant que ces sujets sont récurrents, et qu'ils ont un impact très significatif sur les résultats, il recommande :

- qu'un travail de rapprochement soit engagé pour mieux assurer le dialogue entre les différents modèles qui existent aujourd'hui pour apprécier les trafics et auxquels l'État a recours ;
- qu'un cadre soit plus précisément défini et proposé comme référentiel sur la manière de traiter dans les évaluations l'ensemble des effets dits non conventionnels ;

Par ailleurs, les travaux de cette contre-expertise ont été l'occasion de revenir à nouveau sur la question méthodologique posée par la manière de valoriser correctement la contribution d'une grande infrastructure à la décarbonation de l'économie. La méthode discutée à l'occasion de ce travail pourrait être utilement reprise et validée pour de nombreux projets qui se heurtent au même défi.



Guillaume BOUDY