

Rapport au Secrétaire général pour l'investissement

**Contre-expertise
de l'évaluation socio-économique
du projet de Franchissement Urbain Pleyel**



[Dossier Evaluation socio-économique]

Bagland Aline
Bollotte Lucien
Meurisse Bénédicte

18 Juillet 2019

Préambule

L'article 17 de la loi de programmation des finances publiques du 31 décembre 2012¹ instaure l'obligation d'évaluation socio-économique préalable des projets d'investissements et une contre-expertise indépendante de cette évaluation lorsque le niveau de financement public dépasse un certain seuil. 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 de 100 M€ au-delà duquel cette contre-expertise est obligatoire, ainsi que 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 Secrétariat général pour l'investissement (SGPI) a fait réaliser la contre-expertise indépendante du projet Franchissement Urbain Pleyel (FUP).

Ce rapport a été établi à partir des documents fournis par l'Etablissement public territorial Plaine Commune. Il ne saurait être reproché à ce rapport de ne pas tenir compte d'éléments qui n'auraient pas été communiqués à ses auteurs.

Le dossier soumis aux contre-experts comprenait un rapport d'évaluation socioéconomique au format globalement conforme à l'état de l'art pour ce type d'exercice, ainsi qu'un tableur de calcul socioéconomique qui a permis de comprendre et contrôler les calculs réalisés. En complément, plusieurs auditions ont pu être organisées (Plaine Commune, SGP, SNCF Réseau, bureau d'études - Trafalgar) permettant de faciliter la compréhension du dossier et d'entrer dans des échanges plus techniques. Une visite de site a permis de mieux mesurer les enjeux urbains du projet.

Enfin, il convient de noter la disponibilité des équipes de Plaine Commune qui ont été disponibles pour fournir dans les meilleurs délais des réponses aux demandes de précision dans les temps impartis.

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

PREAMBULE	2
SOMMAIRE	3
1 DESCRIPTION DU PROJET	4
1.1 DESCRIPTION D'ENSEMBLE	4
1.2 UN OUVRAGE ATYPIQUE ET EXCEPTIONNEL	5
1.3 DES IMBRICATIONS PHYSIQUES ET FONCTIONNELLES	6
1.4 DES CONTRAINTES TECHNIQUES ET DE REALISATION SPECIFIQUES ET SIGNIFICATIVES	7
1.5 LES COUTS ET CONDITIONS DE FINANCEMENT	9
2 CADRE DE L'EVALUATION SOCIO-ECONOMIQUE	12
2.1 LA SITUATION DE REFERENCE	12
2.2 L'OPTION DE PROJET	15
2.3 LES VARIANTES	15
2.4 LE PERIMETRE DE L'EVALUATION	16
2.5 LES PRINCIPAUX PARAMETRES DE L'EVALUATION	17
3 ANALYSE DETAILLEE DES IMPACTS DU PROJET	19
3.1 LE BILAN MONETARISE	19
3.2 LES IMPACTS NON MONETARISES DU PROJET : CE QUI A ETE FAIT, CE QUI AURAIT PU ETRE FAIT	31
3.3 SYNTHESE	48
4 PRECONISATIONS ET CONCLUSIONS	51

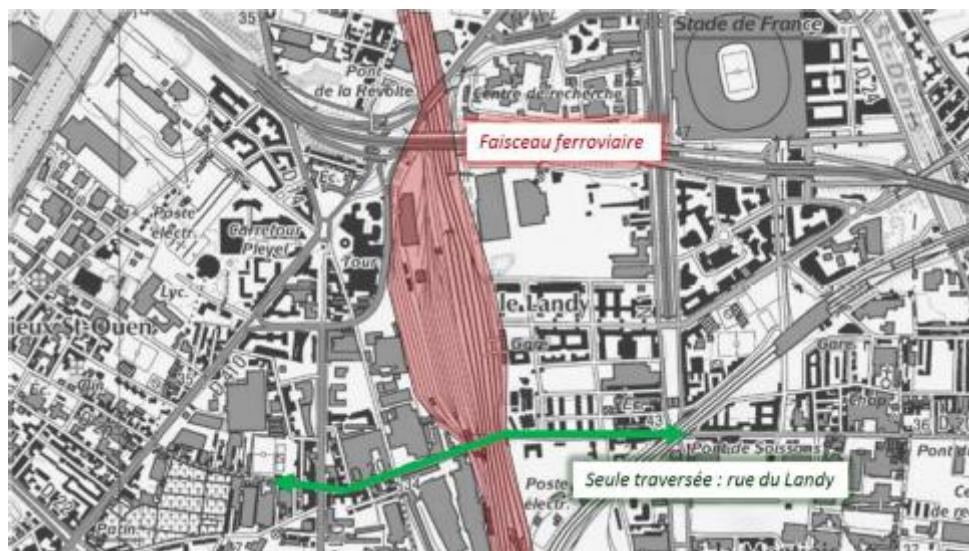
1 Description du projet

1.1 Description d'ensemble

Le Franchissement Urbain Pleyel (FUP) consiste en un ouvrage d'art de franchissement du faisceau de voies SNCF issu de la Gare du Nord, visant à relier la gare actuelle Stade de France Saint-Denis du RER D et la future gare Pleyel du réseau Grand Paris Express (GPE), prévue à l'intersection des lignes 14, 15, 16 et 17 de ce réseau. Il se situe sur le territoire de la Ville de Saint-Denis. Il est piloté par l'Etablissement public territorial (EPT) Plaine Commune.

- L'ouvrage, d'une longueur de 302 mètres, comporte au nord un pont routier, supportant dans chaque sens une voie automobile, des circulations cyclables protégées et une voie de bus en site propre alterné, et au sud une large passerelle dédiée aux circulations piétonnes. Une fois réalisé, il assurera donc une continuité urbaine et le développement de la mobilité nécessaire de part et d'autre d'un faisceau de voies SNCF large d'environ 280 mètres. Outre l'interconnexion entre les lignes de transport en commun situées de part et d'autre des voies, il permet de remédier à une situation de coupure urbaine majeure de ce territoire, puisqu'il n'existe aujourd'hui qu'un seul franchissement sur les 3 km qui séparent le Boulevard périphérique de Paris et l'autoroute A 86 : la rue du Landy, sous-dimensionnée et régulièrement saturée aux heures de pointe.

Figure 1 : Environnement du projet de Franchissement Urbain Pleyel



Source : Dossier Evaluation socio-économique

C'est dire que le Franchissement Urbain Pleyel constitue un projet majeur occupant une position stratégique pour le territoire de Plaine Commune, territoire lui-même en pleine mutation, au croisement de grands projets de transports et à proximité de nombreux secteurs de renouvellement urbain, dont deux retenus pour l'organisation des Jeux Olympiques et Paralympiques (JOP) en 2024 (Village Olympique et Paralympique à l'Ouest en bord de Seine et Centre aquatique à l'Est). Il représente une composante essentielle du projet de développement du secteur Pleyel et de la ZAC correspondante, et relève donc d'un enjeu prioritaire de développement durable, notamment dans ses composantes d'urbanisme, de déplacements, et de résorption des fractures territoriales pour Plaine Commune et toute la région Ile de France.

C'est la raison pour laquelle les finalités de ce projet, aux dires même des promoteurs de Plaine Commune, sont multiples et couvrent un large champ de préoccupations :

- l'amélioration de la mobilité : interconnexion des gares SNCF et GPE de transport collectif, création d'une nouvelle liaison viaire ouverte à tous les types de circulation, et permettant notamment une réorganisation du réseau de bus en réduisant significativement la durée des liaisons est-ouest ;
- la création d'espaces publics majeurs aux usages multiples, connectant les secteurs de Pleyel et du Landy, permettant l'émergence d'un nouveau lieu de centralité pour le territoire de la Plaine et s'inscrivant dans l'objectif de territoire de culture et de création affirmé par Plaine Commune ;
- une ambition de qualité urbaine et architecturale, et de mise en valeur d'une ingénierie de pointe, qui se traduit par le choix de l'architecte Marc Mimram, à la tête de l'équipe Mimram/SNC Lavalin ;
- la recherche de nouvelles perspectives paysagères.

L'opération est évaluée à 200 M€ et bénéficie du soutien financier de l'Etat, de la Région, de la Métropole du Grand Paris, du Département de Seine de Saint-Denis, de la Ville de Saint Denis et de la Société du Grand Paris.

La contre-expertise de l'évaluation socio-économique tient compte en permanence du champ territorial large de l'impact de l'ouvrage ainsi que des différents objectifs et ambitions qui lui sont assignés.

1.2 Un ouvrage atypique et exceptionnel

Plus précisément, le projet se décompose en trois parties distinctes structurellement et fonctionnellement :

- un pont routier au nord, dimensionné pour porter la circulation automobile (2X1 voie), une voie de circulation bus en site propre partiel, ainsi que des voies cyclables. Il s'agit d'un ouvrage caisson métallique ;
- une passerelle piéton élargie au sud, dont la largeur et la surface permettent la réalisation d'un vaste espace public découpé en différentes séquences permettant des activités variées et bénéficiant d'un paysage panoramique exceptionnel. Cette passerelle est composée d'une structure de tablier en acier portée par des arches multiples. Les séquences sont caractérisées par la présence de trois « bulles », elles aussi métalliques et vitrées et jouant un rôle fonctionnel mais aussi structurel d'arc extradossé. En plan, la forme de cette partie représente un « Y ». Cette liaison piétonne entre la gare existante du RER D et la future gare Pleyel du GPE, essentielle à la desserte des équipements des Jeux Olympiques et Paralympiques, était envisagée dès l'origine avant même l'élaboration du projet du FUP. Cette partie de l'ouvrage devrait être livrée en mars 2024. L'ensemble du FUP serait quant à lui achevé en 2026 ;
- les rampes de raccordement de la passerelle, dont les caractéristiques de tracé, de largeur et de pente visent à faciliter les cheminements depuis et vers les zones adjacentes et principalement la gare existante du RER D et la future gare Pleyel du GPE, en prenant en compte les déplacements des personnes à mobilité réduite (PMR). Le résultat donne un tracé en « Y » avec deux branches côté Ouest.

Le caractère atypique résulte aussi de la coupure franchie : c'est un faisceau ferroviaire exceptionnellement large : 12 voies circulées par tous types de circulations (Francilien, TER, Intercités, TGV, Eurostar et Thalys) pour 2 100 trains par jour selon la SNCF et 36 voies de service

du technicentre Landy Pleyel permettant d'assurer la maintenance et le remisage des différentes sortes de trains.

Sur le plan technique, cet ouvrage représente donc un « objet » tout à fait spécifique, avec, en ce qui concerne le tablier proprement dit, deux parties structurellement différentes mais dont les niveaux sont à un niveau très proche, et des contraintes de construction sur le faisceau de voies SNCF particulièrement fortes.

Enfin, la réalisation fait appel à une co-maîtrise d'ouvrage entre le porteur de projet, Plaine Commune, et la SNCF, avec pour chef de file SNCF Réseau, en charge de la partie dite « travaux connexes ferroviaires ». Les contre-experts ont, à leur demande, pu prendre connaissance de la convention originelle de co-maîtrise d'ouvrage associant Plaine Commune, la SNCF ainsi que la Société du Grand Paris, en date de 2015, ainsi que de la charte de gouvernance.

Les contre-experts soulignent le caractère précis et documenté de ces démarches, convention et charte de gouvernance. La charte permettant notamment de fournir un cadre au traitement des différents aléas plus ou moins prévisibles susceptibles d'intervenir sur un chantier de cette complexité.

1.3 Des imbrications physiques et fonctionnelles

Le rapport d'évaluation socio-économique fait apparaître, dans la description détaillée des superstructures de l'ouvrage, des ouvrages situés à proximité immédiate importants par leur taille et leur fonction :

- tout d'abord, la gare SGP de Pleyel, pôle du futur réseau GPE. En effet, cette gare est desservie par les futures lignes 15, 16 et 17 de ce réseau ainsi que par la ligne 14 prolongée. La nécessité d'assurer une liaison d'interconnexion avec la gare Saint-Denis Stade de France du RER D est à la base de la définition du FUP. D'où l'importance d'une bonne compréhension des caractéristiques et du fonctionnement de la gare SGP de Pleyel. Le débouché des liaisons piétonnes d'interconnexion, prenant en compte les contraintes d'accessibilité aux PMR, est décrit dans le dossier, ainsi que les conditions d'implantation des voiries de desserte comportant notamment les arrêts de bus. Suite à l'audition des responsables de la SGP, les contre-experts ont pu obtenir plus de précisions sur le parti d'intégration urbaine et architecturale de cette gare, ainsi que sur ses fonctionnalités (qui incluent aussi un programme culturel) et bien entendu sur le planning de réalisation directement conditionné par les décisions des pouvoirs publics sur le calendrier de mise en service du réseau SGP. Les précisions apportées par la SGP ont donc permis de vérifier l'importance de l'articulation de cette gare avec la réalisation du FUP ; éclairage utile sur cet aspect du FUP.
- il en va autrement pour « l'accompagnement bâti » qui apparaît dans les esquisses et les vues perspectives du FUP et qui correspond à un projet immobilier consistant en un « immeuble pont » accolé au versant nord du FUP côté ZAC Pleyel à l'Ouest. Ce projet, prévu dans la ZAC, fait l'objet d'une consultation en cours. Il est simplement précisé que sa structure ne génère pas de contraintes d'appuis supplémentaires par rapport à celles du FUP et que son financement sera bien entendu assuré par l'attributaire de la consultation. Il n'en demeure pas moins qu'il a des conséquences sur l'espace urbain du FUP (barrière bâtie côté nord renforçant l'effet de l'ouverture sur le sud). Il aurait donc été souhaitable de disposer de précisions sur ses caractéristiques, si le calendrier de la consultation l'avait permis, ainsi que sur ses échéances de réalisation.
- Par ailleurs les précisions demandées à la SNCF à partir des indications de la charte de gouvernance ont fait apparaître un autre projet immobilier (projet « Croiseur »), sous maîtrise d'ouvrage de SNCF Immobilier, visant à valoriser l'emprise de la gare SNCF du

RER D à l'extrémité Est du projet. Dans ce cas aussi, le résultat de la consultation de promoteurs et son échéance de mise en œuvre ne sont pas connus, puisqu'ils sont attendus pour octobre 2019.

La mise en œuvre de ces projets a des conséquences directes sur le projet FUP, tant dans l'espace (liaisons entre eux et articulation des volumes bâtis) que dans le temps (interférences possibles entre les chantiers lors de certaines phases). Les dossiers présentés aux contre-experts ne décrivent pas suffisamment ces problématiques qui ont pu être précisées uniquement pour la gare SGP de Pleyel grâce à une audition des responsables du projet à la Société du Grand Paris (SGP).

Recommandation n°1 : Il serait souhaitable de mieux expliciter les conséquences de la proximité physique de ces projets avec le FUP, avec les contraintes et les interdépendances qu'elle génère dans l'espace et dans le temps.

Enfin, les contre-experts font remarquer que les ambitions urbaines et culturelles affirmées par la collectivité (lieu de centralité et territoire de culture et de création) appelleraient une description plus précise des programmes correspondants à implanter sur le FUP et les projets voisins. Ils sont conscients de la difficulté à anticiper le détail des projets et des modalités d'occupation à envisager mais des précisions sur les approches envisagées ne peuvent que favoriser l'appréhension globale de l'utilité de l'ouvrage que les contre-experts ont cherché à approcher plus finement (cf. 3.2.2. et 3.2.3.). Néanmoins, ils ont obtenu des indications sur le programme de la gare SGP (vaste espace culturel dans les niveaux supérieurs) ainsi que sur les programmes possibles du « méta-îlot » des Lumières Pleyel qui intègre l'ouvrage-pont en particulier sur les « rez-de-chaussée actifs ».

1.4 Des contraintes techniques et de réalisation spécifiques et significatives

1.4.1. Les particularités techniques de l'ouvrage

Par lui-même, l'ouvrage présente de singulières particularités techniques :

- l'implantation des appuis sur les emprises SNCF a nécessité une optimisation de l'impact sur les voies du faisceau technique du Landy. In fine, 5 voies y sont supprimées et il est nécessaire de reconstituer 3 voies de service dans un dépôt situé à Paris sur le site Chapelle Ordener ;
- les surfaces de l'ouvrage ont fait aussi l'objet d'une optimisation poussée :
 - sur la partie circulée, avec le choix d'un site propre alterné pour les bus, permettant d'économiser la largeur d'une voie ;
 - par une étude approfondie des différentes « séquences » de la passerelle piétonne, visant à créer des ambiances urbaines variées, avec trois « places » (place Nord, place centrale, place aux Etoiles) entre lesquelles s'interposent des superstructures d'animation, qui d'ailleurs participent de la structure même de l'ouvrage.

On notera que la description détaillée et illustrée de ces surfaces et de leur impact visuel n'est pas complétée par une description, même simplifiée, des autres composantes structurelles : fondations, piles et culées, structures des tabliers, équipements divers.

On remarque aussi que le dossier d'évaluation socio-économique fournit le résultat, en surface économisée et en coût, des démarches d'optimisation susvisées, à savoir 1 150 m² pour le pont et

870 m² pour la passerelle, soit un total de 2 000m² représentant un coût de 4 M€, mais sans rappeler à cette occasion la surface totale de l'ouvrage ce qui aurait permis de mesurer l'impact relatif de cette démarche.

Les contre experts ont procédé à un calcul sommaire permettant d'approcher le coût de construction à partir des coûts moyens estimés des ouvrages d'art. Sur la base de références passées (SETRA - organismes spécialisés) on peut considérer une fourchette de 3 000 à 4 000 € HT/m² aux conditions économiques de 2015. Compte tenu de la surface de l'ouvrage, le coût de construction pourrait être, sur ces bases, compris entre 45 et 60M€ HT. On peut ainsi considérer que le chiffre de 79,767 M€ HT (Hors travaux et dépenses connexes ferroviaires) prend raisonnablement en compte la complexité de l'ouvrage et sa réalisation en deux phases.

Recommandation n°2 : Les contre-experts n'ont disposé, ni des compétences, ni du temps leur permettant d'analyser la qualité technique du projet ainsi que la fiabilité des coûts au-delà de la comparaison avec un coût de construction moyen proposée ci-dessus et des risques techniques et financiers durant la phase de construction. Ils constatent que la maîtrise d'ouvrage s'est organisée pour y faire face, a retenu une équipe technique et architecturale solide, et a pris en compte dans son estimation un montant d'aléas significatif représentant près de 10% du montant de l'opération, comme on le constatera dans le 1.5) ci-dessous. Néanmoins, une description synthétique, mais exhaustive et suffisamment détaillée des différentes composantes structurelles de l'ouvrage : tablier, piles, fondations, permettrait de mieux appréhender le coût et les risques financiers.

1.4.2. Interdépendance de plusieurs projets

Les objectifs de mise en service, les plannings de réalisation et le déroulement même du chantier sont étroitement dépendants des projets voisins.

Le dossier d'évaluation socio-économique souligne en premier lieu les impacts sur les activités et circulations ferroviaires, qu'il s'agisse de l'activité et de la reconstitution des installations impactées du technicentre du Landy (maintenance et remisage des trains) ou des impacts sur la circulation des trains. Cela se traduit :

- pour le Landy, par des ouvrages provisoires (passerelles, enceintes) visant à ne pas perturber l'activité au quotidien et à une programmation des opérations d'envergure en priorité sur les fenêtres de week-end ;
- en ce qui concerne la circulation ferroviaire très dense du faisceau de voies en circulation, par une programmation minutieuse des travaux. Compte-tenu du nombre et de l'ampleur des autres chantiers ferroviaires impactant la circulation durant cette période en Région Ile de France et plus particulièrement sur cet Axe Nord, la SNCF a mis en place une Mission dédiée intitulée « Paris-Nord 2020-2024 » associant l'ensemble de ses services concernés ainsi que l'Etat et tous les acteurs publics, territoires et transporteurs impliqués. Des travaux d'optimisation ont été menés à partir de différents scénarios en vue d'optimiser et de rationaliser l'impact sur les circulations ferroviaires. Il est notamment prévu que les interruptions de trafic nécessaires seront programmées sur des fenêtres courtes, de nuit et le week-end.

Une importante disposition vise à ce qu'aucune interruption de trafic ne soit planifiée en même temps que les opérations prévues par ailleurs sur le RER B (travaux de régénération et travaux du CDG Express notamment), de manière à ne jamais interrompre concomitamment les circulations sur le RER B et le RER D.

Les coûts consécutifs à ces dispositions sont pris en compte dans le budget de l'opération, ainsi que la prise en charge d'indemnités destinées à couvrir les éventuels préjudices subis par les transporteurs.

Bien évidemment le chantier de construction de la gare SGP de Pleyel, adjacent et susceptible d'utiliser des emprises communes sur la partie ouest, a un impact direct et rend nécessaire une coordination des calendriers d'intervention. Il en va de même pour le creusement des tunnels des lignes convergeant sur cette gare.

Les contre-experts tiennent à souligner l'étroite interdépendance des calendriers concernant le FUP, l'échéance des JOP à l'été 2024, et la programmation des mises en service successives des opérations du Grand Paris Express ainsi que de la liaison CDG Express. C'est ainsi que l'arbitrage de la Ministre des Transports Elisabeth Borne sur le report de la mise en service de CDG Express à 2025, arbitrage annoncé le 29 mai 2019, a pu, aux dires de la SNCF, rendre moins délicate la concrétisation de l'engagement de non interruption simultanée des circulations des RER B et D.

Il convient aussi considérer deux projets structurants de ce secteur :

- la transformation de l'échangeur Pleyel de l'autoroute A 86, situé au nord à proximité de la Tour Pleyel, dont les travaux auront un impact important sur les circulations, ce qui conduit le dossier d'évaluation socio-économiques à définir comme « marginales » les perturbations résultant directement du chantier du FUP ;
- la ZAC Pleyel, dont le dossier de création vient d'être arrêté par Plaine Commune, et qui a fait l'objet d'une étude d'impact commune avec le FUP, ce qui a permis d'ailleurs de disposer d'un premier avis délibéré de l'Autorité Environnementale portant sur ce projet urbain. Si le démarrage des travaux de la ZAC est pratiquement concomitant (2020), sa réalisation est prévue sur 15 ou 20 années. Mais les parties les plus proches de la gare Pleyel et du FUP ont vocation à être réalisées en priorité. C'est le cas de l'immeuble-pont intégré au projet « Les lumières Pleyel » qui fait l'objet d'une consultation de promoteurs.

Observation : Les contre-experts regrettent de ne pas disposer de plus de précisions sur la consistance précise, le coût et le calendrier de réalisation de cet immeuble pont qui à l'évidence s'intègre au FUP. Plus généralement, ils regrettent l'absence d'une présentation d'ensemble des calendriers de ces différents chantiers, mis à jour après les récentes décisions visant le réseau GPE et le CDG Express. Une telle présentation faciliterait la compréhension des échéances et de leurs interactions.

1.5 Les coûts et conditions de financement

1.5.1. L'analyse des coûts

Le bilan figurant dans l'étude d'évaluation socio-économique initiale fait apparaître un montant très légèrement supérieur à 200 M€HT, aux conditions économiques de décembre 2015. Lors de leurs entretiens avec les responsables de Plaine Commune, il a été remis aux contre-experts des chiffres mis à jour légèrement différents, faisant ressortir un investissement de 198 M€ HT se décomposant en :

- | | |
|-----------------------------------|---------------|
| - Maîtrise foncière : | 10 200 000 € |
| - Ouvrages de franchissement : | 102 486 450 € |
| - Travaux et coûts ferroviaires : | 68 410 838 € |
| - Provisions : | 17 233 399 € |

On constate que les coûts ferroviaires représentent environ 40 % des coûts hors foncier et aléas. De plus, ces coûts ferroviaires se partagent pour moitié entre travaux connexes ferroviaires proprement dits (tels que décrits dans la convention de co-maîtrise d'ouvrage et repris dans la charte de gouvernance) et dépenses induites par le chantier : mission de sécurité ferroviaire, surcoûts d'exploitation ferroviaire et indemnités pour préjudice financier des transporteurs.

Le dossier précise que :

- l'option de référence (voir 2.1.2) présente un coût d'investissement de 44,9 M€ HT représentant la participation de la SGP au projet de franchissement ;
- le bilan financier du projet urbain Pleyel permet de dégager des recettes de valorisation foncière permettant, d'une part d'assurer la prise en charge des dépenses foncières liées au franchissement pour 10,2 M€ HT, d'autre part d'assurer une participation de la collectivité pour 10 M€.

Il en résulte une présentation de la charge nette pour la collectivité, une fois déduites les recettes foncières et la prise en charge par la SGP susmentionnées, faisant apparaître un montant de 133 230 687 €.

Ces présentations appellent plusieurs remarques :

- ce bilan procède à une décomposition des dépenses uniquement par grands postes. Concernant notamment les coûts techniques de l'ouvrage, il est difficile pour les contre-experts de formuler un avis précis faute de présentation exhaustive des caractéristiques principales et aussi de référence à des ouvrages analogues (de type ratio au mètre carré de tablier et non pas par mètre carré indépendamment du type d'ouvrage comme cela a pu être proposé par les contre-experts en première analyse), ce qui est compréhensible compte-tenu de son caractère unique. Il serait néanmoins souhaitable de disposer de quelques repères sur cette question.
- s'agissant des travaux connexes ferroviaires, les contre-experts ont constaté leur montant important, qui se répartit d'ailleurs entre, d'une part les travaux connexes proprement dits (murs de protection, etc.), et d'autre part les dépenses induites par le chantier telles que la mission de sécurité ferroviaire, les indemnités pour les transporteurs, etc. Ils ont pu interroger la SNCF sur les méthodologies de détermination de ces montants, notamment en ce qui concerne les dépenses induites susvisées. Si la SNCF a montré un réel souci d'explicitation et de clarification, ces chiffres correspondant aux pratiques de cette entreprise sur ce type d'intervention venant impacter les circulations ferroviaires doivent être pris tels quels ;
- les contre-experts se sont interrogés sur le montant de la provision, qui représente un peu moins de 10 % de la dépense hors foncier. Ils estiment que les risques techniques, liés aux contraintes de délais, résultant des impacts sur l'exploitation ferroviaire et des interactions avec les chantiers voisins, ne sont pas négligeables. Ils ont pu disposer d'un tableau synthétique d'analyse des risques et des précisions apportées par les maîtres d'ouvrage. Concernant notamment la forte interaction avec les chantiers voisins, il a été précisé qu'un OPC de synthèse missionné par Plaine Commune débutait sa mission :
- les contre-experts ont souhaité vérifier que les circulations verticales d'accès aux quais de la gare du RER D, rendues possibles par le projet retenu, étaient bien retenues et intégrées au bilan total de l'opération ;
- les contre-experts ont relevé, dans le phasage, la distinction entre l'échéance impérative des JOP de l'été 2024 pour la première phase (passerelle piétonne) et le caractère plus incertain de la date d'achèvement de la seconde et dernière phase. Il a été précisé par les responsables de Plaine Commune que la date de mise en service de

l'ouvrage complet était en cours de précision et dépendait notamment du phasage prévu pour les espaces publics ;

- enfin, ils ont sollicité des précisions sur un montant de 8 000 € défini comme « mesures en faveur de l'environnement ». Il leur a été précisé qu'il s'agissait de mesures d'accompagnement des travaux des piles (protection de la faune du talus). Plus largement, les contre-experts ont noté l'importance des pollutions de ce site (dans la nappe et sur les remblais), telle qu'elle est décrite de façon satisfaisante dans l'étude d'impact, mais qui nécessitera durant tout le chantier et par la suite des précautions spécifiques et des mesures de suivi. Le montant global des coûts pouvant être identifié comme relevant de l'environnement au sens large et du traitement des pollutions n'apparaît donc pas.

Recommandation n°3 : Les contre-experts pensent qu'une décomposition plus fine des différents postes de dépense renforcerait la compréhension des finalités de l'ouvrage et des enjeux du chantier. Ils considèrent, compte-tenu des précisions apportées, que le bilan présenté comporte une part significative de risques et que le montant de la provision est susceptible d'être utilisé en totalité, voire de se révéler insuffisant. Une présentation plus systématique des risques sur les coûts et les délais pourrait mieux éclairer cette problématique.

1.5.2. Les conditions de financement

Les contre-experts ont pu prendre connaissance des conditions actuelles de financement telles qu'elles ont été présentées au Comité des financeurs du 3 juillet 2019. Les contributions acquises hors actualisation économique s'élèvent à 149,6 M€ environ (dont 50 M€ de l'Etat, 44,9 M€ de la SGP comme indiqué plus haut, 38,9 M€ de Plaine Commune, 5 M€ de la Métropole du Grand Paris, 4 M€ du département de Seine-Saint-Denis, 2 M€ de la Ville de Saint-Denis, et 5,6 M€ environ d'autres financements issus de la phase d'études). L'actualisation économique est estimée à 16,66 M€, et, sur un total actualisé de 221,95 M€, il reste à financer 55,70 M€ (y compris recettes foncières).

Recommandation n°4 : Les contre-experts attirent l'attention sur l'importance des montants restant à financer. Il s'agit certes d'une opération à livrer en deux phases, respectivement 2024 à l'échéance des JOP et 2026 en prévisionnel, mais ils estiment souhaitable de pouvoir mettre en œuvre dans les meilleurs délais un schéma de financement complet et phasé intégrant les nécessaires actualisations ainsi qu'une approche pertinente des risques.

2 Cadre de l'évaluation socio-économique

L'évaluation socio-économique *ex ante* vise à déterminer si un projet est suffisamment créateur de valeur pour la société au regard de son coût pour l'ensemble des acteurs impactés. Il s'agit d'évaluer la pertinence socio-économique d'un projet en comparant ses coûts et ses bénéfices sur le long terme.

Les coûts comprennent les coûts financiers directs (investissement, maintenance, etc.) et les coûts des impacts négatifs du projet qu'ils fassent l'objet de transactions monétaires (réduction des recettes, ...) ou non (externalités). Les bénéfices correspondent aux impacts positifs du projet, avec ou sans transactions monétaires. En l'absence de transactions monétaires, et lorsque cela est possible, les coûts et bénéfices sont évalués à partir de méthodes de monétarisation des biens et services non marchands afin de pouvoir confronter les différents impacts du projet et converger vers un critère d'évaluation quantifié et unique, exprimé en euro.

Les coûts et les bénéfices sont calculés par rapport à une situation de référence sur un horizon temporel défini.

2.1 La situation de référence

La situation de référence correspond à une évolution prévisible du territoire en l'absence du projet à évaluer. Elle se décompose en deux : le scénario de référence qui renvoie au cadrage général indépendant de la réalisation de l'investissement (croissance économique, croissance démographique, aménagement du territoire, etc.), et l'option de référence qui correspond à la situation qui prévaudrait le plus vraisemblablement sans l'investissement (option projet) qui fait l'objet de l'évaluation (Guide d'évaluation socio-économique, 2017)².

2.1.1. Le scénario de référence

Le scénario de référence repose sur des hypothèses relatives à l'inflation, à la croissance démographique, à la croissance du PIB, à la consommation finale des ménages et au prix des carburants.

Observation. Les contre-experts ont demandé à Trafalgare d'intégrer dans le scénario central les hypothèses de croissance économique et démographique recommandées par France Stratégie.

Il repose aussi sur des hypothèses sur l'évolution du territoire. Après avoir rappelé que le site de la Plaine-St-Denis couvre environ 750 hectares et constitue depuis 20 ans un territoire en pleine mutation ainsi qu'un pôle d'emploi majeur, l'étude d'évaluation socio-économique prend en considération, comme territoire de référence, l'aire d'étude du Schéma de cohérence commerciale (SCOM) de Plaine Commune. Cette zone, délimitée au nord par l'A 86, regroupe les secteurs du Landy et de Pleyel à Saint-Denis ainsi que le Village Olympique et Paralympique situé

² France Stratégie, Direction du Trésor, SGPI (2017), Guide de l'évaluation socioéconomique des investissements public, rédigé sous l'autorité du comité d'experts des méthodes d'évaluation socioéconomique des investissements publics, sous la présidence de Roger Guesnerie, professeur au Collège de France et président honoraire de Paris School of Economics. France Stratégie. Direction Générale du Trésor. Décembre 2017.

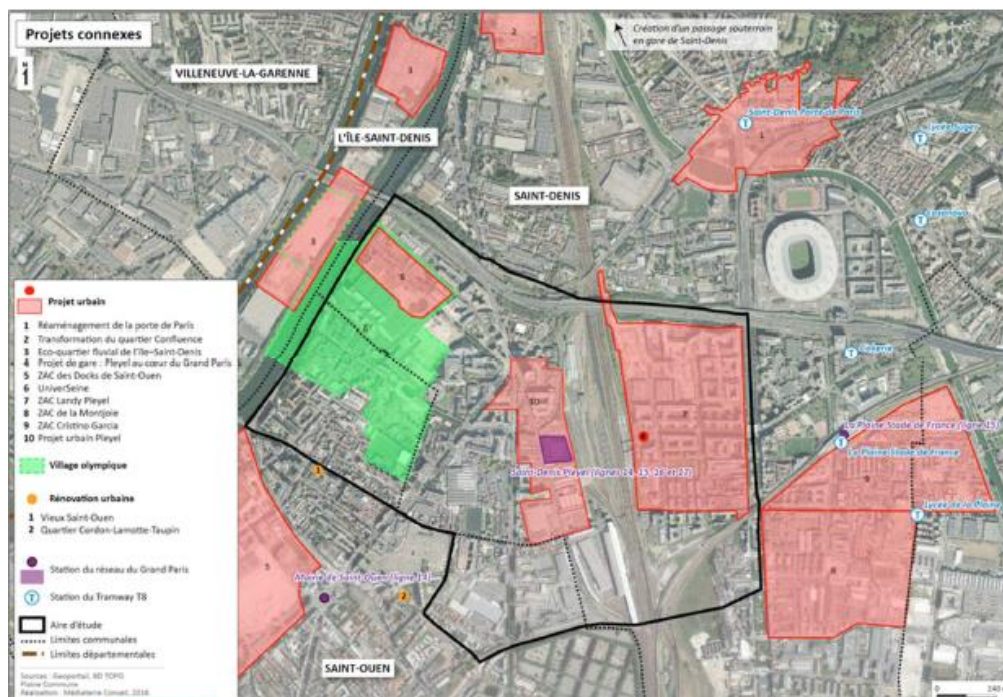
à cheval sur les deux Villes de St-Ouen et St-Denis. Elle englobe plusieurs programmes d'activité, essentiellement de bureau. Plusieurs grandes zones d'activité y sont présentes : Landy-Fret, Quartier Cornillon-Landy, Techni-Parc, Axe Pleyel, Rives de Seine. Cette zone est aussi susceptible d'accueillir la future ZAC Pleyel (cf. ci-dessous) qui ne fait pas partie du scénario de référence.

Plus largement, le dossier comporte une présentation des projets situés sur la Ville de St-Denis, d'une superficie de 12,36 km² et peuplée de 111 103 habitants (chiffre 2015), ainsi que sur les communes adjacentes et en premier lieu St-Ouen, qui, comme on l'a vu, « partage » le Village Olympique et Paralympique et borde au sud la ZAC Pleyel et les ateliers SNCF du Landy. De fait, on peut considérer que l'analyse du territoire comporte des incidences, notamment en matière de déplacements et de développement urbain, sur l'ensemble constitué par l'Etablissement public territorial Plaine Commune, regroupant les 9 communes d'Aubervilliers, Epinay-sur-Seine, l'Île Saint Denis, La Courneuve, Pierrefitte sur Seine, Saint-Denis, Saint-Ouen, Stains et Villetaneuse.

L'étude d'évaluation socio-économique prend en compte :

- les projets achevés : couverture de l'autoroute A 1, Stade de France, les ZAC du Cornillon, les gares des RER B et D à proximité du Stade de France, le franchissement du Canal Saint-Denis, le quartier Place du Front Populaire ;
- les projets urbains en cours de réalisation ou à lancer prochainement : la rénovation du quartier Gare confluence à St-Denis, l'écoquartier de l'Île Saint Denis, l'aménagement de la Porte de Paris, la ZAC Landy Pleyel, le Village Olympique et Paralympique ayant vocation à se pérenniser en nouveau quartier urbain, la ZAC Nozal Front Populaire, la ZAC des Docks de St-Ouen et la ZAC de la Montjoie ;
- les projets de rénovation urbaine à Saint-Denis, l'Île Saint Denis et Saint-Ouen ;
- les projets d'infrastructures : Grand Paris Express : gare de Saint-Denis Pleyel, lignes nouvelles 15, 16 et 17 et prolongement de la ligne 14 et la restructuration de l'échangeur autoroutier Pleyel sur A 86.

Figure 2 : Aire d'étude



Source : Dossier Evaluation socio-économique

Observations. La contre-expertise considère qu'il aurait pu être utile de traiter différemment, dans la situation de référence, les projets liés aux JOP 2024, ceux du réseau GPE, et les autres projets de développement du territoire. En effet, si les JOP et la réalisation du réseau GPE sont à considérer comme des acquis avec des échéances précises et incontournables dans le cas des JOP (et donc à considérer dans le scénario de référence), d'autres projets urbains sont directement en interface et en interaction avec le FUP (et donc à considérer sous des formes différentes dans l'option de référence et l'option projet, cf. 2.1.2. et 2.2. ci-dessous). Plus largement, l'élaboration du scénario de référence aurait pu faire appel aux hypothèses de planification et de développement urbains des documents d'urbanisme territoriaux (SDRIF, Plaine Commune), voire à des perspectives plus larges de développement économique, social et environnemental.

2.1.2. L'option de référence

Compte-tenu du rôle majeur de la gare Saint-Denis Pleyel, présentée comme une des plus importantes du futur réseau GPE en raison de son rôle de pôle d'échange majeur, l'aménagement d'une passerelle de correspondance avec la gare du RER D permettant de traverser le faisceau ferroviaire sur une longueur de 300 mètres a été prévu à l'origine. Mais cet ouvrage sous contrôle de billet exclut toute liaison « de ville à ville » (que ce soit pour les piétons, les cycles et/ou les véhicules) et ne saurait donc remplir aucun rôle de lien ou d'espace public urbain. Il serait sujet aux intempéries et aucun espace public ne pourrait y être développé.

D'où le projet de Franchissement Urbain Pleyel (FUP) qui vise à créer une véritable liaison ouverte à tous et permettant de résorber cette profonde coupure urbaine et de mettre en œuvre une intermodalité complète.

La ZAC Pleyel, à proximité immédiate du franchissement constitue une opération urbaine majeure de renouvellement urbain. La programmation prévoit ainsi à termes 80 000 mètres carrés de logements (soit plus de 1 000 logements), 155 000 de bureaux, 25 000 d'hôtellerie, 14 000 d'activités (culture et création notamment), 36 000 d'équipements collectifs. Fortement dépendante fonctionnellement et structurellement (pour l'immeuble-pont) du franchissement urbain Pleyel, ce projet n'est pas pris en compte (et ne peut pas l'être avec une programmation d'une telle ampleur) dans le scénario de référence. Si le démarrage des premières opérations de cette ZAC est prévu en 2020, la réalisation de l'ensemble des programmes est susceptible de s'étaler sur 15 à 20 ans. Toutefois, il apparaît peu vraisemblable que ce quartier entourant la plus grande gare du réseau GPE ne subisse aucune mutation en l'absence de franchissement.

Observations. Les contre-experts constatent que, si le contexte d'élaboration et la justification de ce projet urbain ambitieux sont bien présentés, l'étude aurait pu développer la construction d'une option de référence plus complète comportant la simple passerelle, avec des circulations piétonnes « libres » hors correspondance entre les deux gares. Les contre-experts auraient également souhaité qu'une version « dégradée » des projets non indépendants du FUP (notamment la ZAC Pleyel) soit intégrée à l'option de référence pour refléter le fait que « *le programme envisagé n'aurait pu [sans le FUP] être mis en œuvre avec une telle ambition, ni dans un tel rythme* ».

2.2 L'option de projet

Le rapport d'évaluation socio-économique (pièce K) décrit l'option de projet autour de messages phares :

- Une liaison urbaine structurante,
- Un maillage viaire Est-Ouest structurant et accessible,
- Une interconnexion fluide et efficace entre la gare Saint-Denis Pleyel et la gare Stade de France Saint-Denis,
- Une intégration architecturale et paysagère,
- Un espace public aux usages multipliés,
- Un accompagnement bâti possible,
- Le projet urbain adossé au Franchissement Urbain Pleyel.

Si les 5 premiers font clairement référence aux fonctions de déplacement ou de manière plus générale au franchissement. Les deux derniers « Un accompagnement bâti possible » ou « Le projet urbain adossé au Franchissement urbain Pleyel » portent sur le projet d'aménagement urbain de la ZAC Pleyel dont Les Lumières Pleyel sans que le lecteur comprenne de manière évidente si cette opération urbaine fait partie du projet. Ainsi, il est d'abord précisé que « *La création d'un accompagnement bâti permettant la structuration et l'animation de l'espace public au droit du Franchissement est prise en compte dans la conception du Franchissement Urbain Pleyel mais n'est pas prévue dans le projet.* » En parallèle, les liens indéniables entre franchissement et opération urbaine sont mis en exergue : « *La réalisation de la ZAC Pleyel qui sera aménagée à l'Ouest du Franchissement est considérée comme partie intégrante du scénario projet dans la mesure où la réalisation du Franchissement Urbain Pleyel est un prérequis à sa création.* »

Cette ambiguïté sur l'intégration ou non de la ZAC Pleyel à l'option de projet se manifeste également dans le bilan monétarisé du projet. Comme évoqué au paragraphe 1.5.1, il est considéré une prise en charge des dépenses foncières à hauteur 10,2 M€, et une participation de la collectivité pour 10 M€ au titre du projet urbain Pleyel. Le projet urbain Pleyel qui n'est intégré à l'évaluation ni en option de référence, ni en option de projet (les coûts en lien avec le projet n'étant pas pris en compte) ne peut en théorie générer de gain intégrable au bilan du franchissement urbain.

Observation. Les contre-experts relèvent l'imbrication étroite des projets de franchissement et de la ZAC Pleyel, complexifiant l'évaluation séparée de ces deux projets. Une évaluation portant sur une option de projet globale intégrant à la fois projet de franchissement et projet urbain Pleyel comparé à une option de référence tenant compte du projet de passerelle piétonne et d'un développement du quartier Pleyel plus limité aurait été souhaitable.

2.3 Les variantes

Deux séries d'analyses préalables au choix du projet sont présentées dans l'étude d'évaluation socio-économique :

- une étude « d'atterrissage » du FUP à l'ouest sur la base des études d'avant-projet de la gare Saint-Denis Pleyel et des premières esquisses de la ZAC, nécessitant de définir les principes d'organisation des espaces publics et de l'intermodalité. Deux scénarios ont été élaborés : le scénario « place basse » consistant à réaliser une rampe d'accès en survol du quartier situé à l'ouest par des ouvrages de type viaduc et un scénario « terrasse » proposant un rehaussement général du quartier pour venir se mettre au niveau de la rampe d'accès du franchissement. L'analyse multicritères fait apparaître la supériorité du

scénario « terrasse » retenu sur les plans de la qualité des espaces publics et de la facilitation des circulations.

Observation. Les contre-experts considèrent que l'analyse multicritères de choix du parti « d'atterrissage à l'ouest » aurait pu comporter une estimation des coûts, alors même que les impacts sur la voirie et les espaces publics sont significativement différents d'un scénario à l'autre.

- une présentation des 5 projets concurrents dans le concours de maîtrise d'œuvre lancé après la signature de la convention de co-maîtrise d'ouvrage et visant à retenir le concepteur du FUP.

Le choix du jury s'est porté sur l'Agence Mimram, dont le marché de maîtrise d'œuvre a été notifié en septembre 2016. Le dossier présente succinctement mais clairement les différents projets et les raisons du choix du projet Mimram dont on retiendra avant tout qu'il permet :

- d'optimiser les travaux ferroviaires ;
- de mettre à profit les choix structurels qui génèrent des possibilités d'aménagement et d'usage telles que les structures dites « extradossées » qui sont « habitées » ou végétalisées ;
- et, d'assurer un accès direct du pont aux quais du RER D via des circulations verticales intégrées à la « bulle est », ce qui permet de réduire le temps d'interconnexion avec la gare du RER D de quelques minutes et de passer en-dessous de 10 minutes.

Ce projet Mimram est donc considéré comme répondant pleinement au cahier des charges du FUP dans toutes ces fonctionnalités de résorption de la coupure urbaine, de pleine mise en valeur de la correspondance entre les deux gares et plus largement de l'intermodalité, et de création d'un nouvel espace public urbain articulé avec les espaces existant (côté est) et futurs (côté ouest avec la Gare Saint-Denis Pleyel et la ZAC du Landy).

La mise au point du projet s'est donc poursuivie sur ces bases. Le dossier présente les démarches d'optimisation menées par la suite, visant d'une part à réduire les surfaces de tablier, comme vu ci-dessus, d'autre part à retenir un choix de culée pleine, donc sans affectation de volume à l'aménagement d'une centrale de mobilité comme prévu en variante initialement. Ce dernier choix a permis d'éviter un surcoût de réalisation de l'ordre de 3,3 M€. A signaler aussi une recherche d'économie foncière et d'impact de l'emprise occupée par le chantier sur la partie ouest en optimisant les méthodes de « lançage » de l'ouvrage.

Observation. Cette présentation des différents projets admis à concourir et des motivations du choix de l'équipe Mimram ne saurait constituer une analyse complète de variantes. C'est ainsi que, comme le précise l'avis de l'Autorité Environnementale, les incidences sur l'environnement et la santé humaine des différentes alternatives ne sont pas comparées.

2.4 Le périmètre de l'évaluation

Une limite doit nécessairement être fixée pour déterminer ce qui doit être pris en considération dans l'évaluation socio-économique d'un projet.

Tous les acteurs impactés par le projet, positivement ou négativement, doivent être considérés dans une évaluation socio-économique. Une décomposition du bilan monétarisé par type

d'acteurs permet d'identifier les gagnants et les perdants. Les contre-experts n'ont pas de remarques particulières à adresser sur l'approche par acteur présentée, pour le bilan monétarisé, dans le rapport d'évaluation socio-économique rédigé par Trafalgare pour Plaine Commune (modes actifs, usagers routiers, tiers, gestionnaire, état, cf. 3.1.2.) si ce n'est qu'elle méritait d'être reprise dans le rapport d'évaluation socio-économique rédigé par la Société Publique Locale Plaine Commune Développement pour Plaine Commune.

Conformément aux recommandations de l'OCDE, l'analyse doit par ailleurs avoir, *a minima*, une portée nationale. Ce choix conduit à rendre invisible ou « transparent » certains coûts et certains bénéfices qui correspondent à des transferts financiers d'un acteur à un autre (taxes par exemple), ou d'une région à une autre.

Géographiquement, le projet consiste en un ouvrage d'art de franchissement du faisceau ferroviaire issu de la Gare du Nord, situé sur le territoire de Saint-Denis. Ses composantes ont été décrites précédemment (cf. 1.2.).

Le périmètre de l'opération se distingue du périmètre géographique des effets du projet qui peuvent être directs et indirects. L'évaluation initiale prend en considération, comme territoire de référence, l'aire d'étude du Schéma de cohérence commerciale (SCOM) de Plaine Commune tel que rappelé plus haut (cf. 2.1.1.) afin de considérer l'intégralité des effets et des interactions : coupures par les infrastructures (autoroutes A 1 et A 86, faisceau ferroviaire issu de la Gare du Nord) notamment dans la « bande » située entre Paris et la Porte de Paris à St-Denis, équipements publics majeurs (Stade de France, projets de développement urbain d'ampleur, tant pour les logements que pour les équipements publics et les activités).

On peut ajouter que la proximité de Paris et l'impact attendu du réseau GPE au niveau de la métropole conduisent à retenir le cas échéant un champ encore plus large. A titre d'exemple, ce réseau GPE, conçu pour permettre de puissants gains de temps de transport et donc d'accessibilité pour les Franciliens, peut constituer un outil d'équité sociale et territoriale, et faciliter aussi la lutte contre l'étalement urbain, consommatrice de terres agricoles en grande couronne. Alors même que la proche couronne dispose de marges de construction : Paris héberge 2 millions d'habitants sur 105 kilomètres carrés et la proche couronne 5 millions sur 700 kilomètres carrés³. Par son positionnement stratégique et par les objectifs affichés par Plaine Commune, la réalisation du FUP et des programmes voisins (ZAC Pleyel et autres) relève de cet objectif.

Observation. Les contre-experts soulignent que seul un périmètre élargi et cohérent avec la maîtrise d'ouvrage territoriale exercée par Plaine Commune, voire un périmètre plus large tenant compte de la proximité de Paris, permet de décrire et si possible de mesurer l'ensemble des effets du projet.

En termes d'horizon temporel, le bilan monétarisé de l'évaluation socio-économique du FUP tient compte, conformément aux recommandations du rapport Quinet (2013), des coûts et avantages du projet jusqu'en 2070 et intègre une valeur résiduelle socio-économique correspondant à un prolongement des coûts et bénéfices stabilisés jusqu'en 2140.

2.5 Les principaux paramètres de l'évaluation

Tenant compte du fait qu'un euro aujourd'hui vaut plus qu'un euro demain, l'évaluation socio-économique d'un projet a recours à un taux d'actualisation qui reflète la préférence pure pour le présent. Cela se traduit par une pondération plus faible des avantages et des coûts attendus sur le

³ cf. Article du « Monde » du 26 juin 2019 : « Les défis du Grand Paris-Transports : la révolution sur les rails »

long terme. Le rapport Quinet de 2013 recommande d'utiliser un taux de 4.5 % (taux sans risque de 2.5% auquel s'ajoute une prime de risque de 2 %).

Observation. Les contre-experts ont demandé à Trafalgare de procéder à une nouvelle évaluation en utilisant un taux d'actualisation unique de 4.5 % plutôt que d'utiliser un taux variant dans le temps (4 % jusque 2034, puis 3.5 % jusque 2054 et enfin 3 % sur le reste de la période).

Pour prendre en considération la rareté des fonds publics et le coût de leurs perceptions, les dépenses et recettes publiques nettes supplémentaires engendrées par la réalisation du projet sont majorées par l'application d'un coût d'opportunité des fonds publics (COFP) et d'un prix fictif de rareté des fonds publics (PFRFP). Le rapport Quinet (2013) préconise d'utiliser un COFP de 1.20 et un PFRFP de 0.05.

Observation. Les contre-experts ont demandé à Trafalgare d'intégrer dans le scénario central les recommandations du rapport Quinet (i.e. majorer les dépenses publiques de 25 %).

3 Analyse détaillée des impacts du projet

L'évaluation se compose d'un bilan des coûts et avantages monétarisables et d'une analyse qualitative des effets du projet. Ces deux volets sont traités successivement dans les sous-parties suivantes (3.1. et 3.2.).

3.1 Le bilan monétarisé

3.1.1. Le tableur du bilan monétarisé

Le tableur du bilan monétarisé, remis aux contre-experts, est organisé de manière structurée, donnant ainsi facilement accès aux principales hypothèses de calcul (taux d'actualisation, majoration des fonds publics, part de financement public, hypothèses de trafics...), chronique des valeurs unitaires de monétarisation, chronique des avantages et récapitulatif des principaux résultats du bilan.

Les contre-experts ont également apprécié le paramétrage et le maintien des formules facilitant son utilisation pour la réalisation de tests, mais également la compréhension des calculs réalisés.

Le paramétrage serait à systématiser (gains de temps vélos, consommation des véhicules...) et les différentes sources des données d'entrée à préciser.

3.1.2. Les coûts et avantages pris en compte par acteur

Malgré des liens étroits entre le projet urbain, en particulier Les Lumières Pleyel, et le FUP, le bilan monétarisé des coûts et avantages du projet porte essentiellement sur les aspects transport.

Ainsi, « le bilan socio-économique valorise les avantages des acteurs suivants :

- les usagers de l'infrastructure en option de projet (véhicules motorisés et autres) ;
- les riverains, qui bénéficient de la réduction de pollution atmosphérique, des émissions de CO₂, des effets amont et d'une réduction des nuisances sonores ;
- la puissance publique qui intègre les investissements, et les variations du coût d'entretien des voiries nationales, l'amélioration de la sécurité, les variations d'impôts et taxes ».

Tableau 1 : Coûts et avantages monétarisés et actualisés par acteur

	Usagers "modes actifs"	Usagers routiers	Etat / Puissance Publique	Tiers
Investissement			216	
Gains de temps	209,8	106,5		
Variation de coût d'entretien et dépréciation		20,2		
Variation de coût de carburant		13,7		
Variation de coût d'entretien et d'exploitation			-5,8	
Variation de TVA			-5,2	
Variation de TICPE			-7,4	
Gains de sécurité routière			1,3	
Gains d'effet de serre			3,1	
Gains de pollution de l'air				15,0
Gains effets amont / aval				2,4

Source : Projet de Franchissement Pleyel, Dossier préalable à la Déclaration d'Utilité Publique, avril 2019, Pièce K - Evaluation socioéconomique, Plaine Commune – Trafalgare

Les indicateurs calculés sont :

- La valeur actualisée nette évaluée à 138 M€2015 ;
- Le bénéfice actualisé par euro investi : 0.6 ;
- Le taux de rentabilité : 10,9 % ;
- Le taux de rentabilité immédiate : 5,7 %.

Comme cela a pu être évoqué précédemment, l'interdépendance entre le Franchissement Urbain et la ZAC Pleyel est majeure. Le bâtiment-pont en particulier n'existerait pas sans le pont.

Observations. Les contre-experts auraient apprécié que le bilan de la ZAC puisse être pris en compte dans le bilan monétarisé via notamment un bilan des coûts et avantages de l'aménageur, d'autant plus qu'une prise en charge des dépenses foncières à hauteur 10,2 M€, et une participation de la collectivité pour 10 M€ sont intégrés au bilan monétarisé au titre du projet urbain Pleyel (cf. paragraphe 1.5 et 2.2).

Comme nous l'indiquerons ci-après (paragraphe 3.1.4), l'amélioration de la circulation des bus aurait pu être approchée dans le bilan des usagers des transports en commun et à travers un bilan du transporteur.

3.1.3. La période d'évaluation

Comme indiqué au paragraphe 2.4, le bilan monétarisé intègre les coûts et avantages du projet jusqu'en 2070 et une valeur résiduelle socio-économique correspondant à un prolongement des coûts et bénéfices stabilisés jusqu'en 2140. Les coûts et avantages sont pris en compte dès 2024, année de mise en service de la passerelle piétonne. C'est également le cas pour les effets en lien avec la circulation routière (gains des usagers du mode routier, pollution atmosphérique, effet de serre, nuisances sonores, effets amont-aval, sécurité routière) alors que le pont routier n'est pas réalisé : sa mise en service est prévue *a priori* en 2026.

Les contre-experts proposent une modification du bilan ne conservant que les gains des usagers des modes actifs en 2024 et 2025. L'impact concerne principalement les gains de temps des usagers routiers. La valeur actualisée nette s'établit à 126 M€2015.

Tableau 2 : Coûts et avantages monétarisés et actualisés par acteur - Adaptation des (Gains des usagers routiers à partir de 2026 contre-experts)

	Usagers "modes actifs"	Usagers routiers	Etat / Puissance Publique	Tiers
Investissement			216	
Gains de temps	211	99		
Variation de coût d'entretien et dépréciation		19		
Variation de coût de carburant		13		
Variation de coût d'entretien et d'exploitation			-6	
Variation de TVA			-5	
Variation de TICPE			-7	
Gains de sécurité routière			1	
Gains d'effet de serre			2	
Gains de pollution de l'air				13
Gains effets amont / aval				2
Valeur Actualisée Nette Socio-économique			126	

Nota bene - Une légère évolution des gains des modes actifs (+1 M€2015) par rapport au bilan monétarisé initial est relevée : elle est consécutive à la prise en compte d'une stabilité des gains des modes actifs après 2070, conformément aux recommandations du rapport Quinet (2013).

Source : Calcul des contre-experts sur la base du tableur de bilan de Trafalgar

3.1.4. Les usagers de l'infrastructure

L'évaluation distingue les usagers des modes actifs et les usagers routiers. Les usagers des transports en commun en correspondance ou en rabattement et les usagers des bus pourraient être ajoutés.

Les usagers des modes actifs

Les gains des usagers des modes actifs contribuent au bilan monétarisé à hauteur de 211 millions d'euros 2015 dont 195 millions d'euros 2015 pour les piétons et 15 millions d'euros 2015 pour les vélos.

Le rapport d'évolution socio-économique (Pièce K) précise :

« Pour les usagers des modes actifs (piétons et vélos), la mise en place de la traversée leur permet un gain de temps évalué à environ 5 à 10 minutes. Néanmoins, pour les piétons en correspondance, ces gains ne sont pas à affecter au projet puisqu'ils bénéficient, en référence, de l'usage d'une passerelle piétonne. En revanche, pour les vélos et les piétons qui traversent le pont pour relier les deux quartiers de part et d'autre, les gains de temps sont à porter au bénéfice du projet. Ces usagers bénéficient de l'ouverture à la ville avec un accès facilité aux services associés. »

Dans le cadre des auditions, des compléments d'information ont été obtenus :

- Les piétons bénéficient d'un gain de temps unitaire de 10 minutes, basé sur une hypothèse de réduction de distance parcourue ;
- Les vélos bénéficient d'un gain de temps unitaire de 5 minutes, également basé sur une hypothèse de réduction de distance parcourue. La demande vélos est évaluée à 15 % du trafic tous véhicules empruntant le Franchissement Urbain Pleyel (soit environ 1 600 vélos par jour).

Suite aux auditions, des précisions ont été apportées :

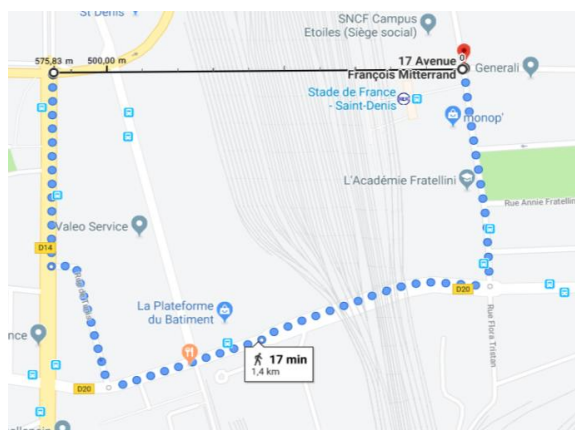
« L'évaluation de ces flux « ville ville » peut être faite par extrapolation à partir des études existantes : l'étude réalisée par l'AREP montre que les flux domicile travail qui passent sur le franchissement en HPM sans ligne H pour desservir la ville sont de 2 600 dans les deux sens entre la gare GPE et ville Est et 1 900 dans les deux sens entre gare RER et ville Ouest, soit 4 500 au total en HPM. On peut estimer ainsi qu'à la journée, ce sont 40 000 piétons qui utilisent le franchissement.

Or, sur le territoire de Plaine Commune, les parts modales sont de 40% pour les transports en commun et 10% pour la marche à pied. Ainsi, on peut estimer que les piétons utilisant le franchissement pour des liaisons ville – ville sont 4 fois moins nombreux que ceux qui l'utilisent pour des correspondances. Le nombre de piétons bénéficiant du projet est donc de 10 000 par jour. »

Les piétons

Sur la base d'une analyse des distances sur le site *google maps*, la diminution de la distance parcourue est d'environ 800 m pour un cheminement Est-Ouest entre le carrefour boulevard Ornano / rue Francisque Poulbot et la place aux Etoiles. Ce parcours correspond à la réduction de distance la plus élevée. Au regard de la diversité des cheminements possibles (Ouest<->Sud-Est, Est-Sud<->Ouest), la réduction de la distance parcourue s'établit vraisemblablement entre 500 m et 800 m, ce qui correspond, sur la base d'une hypothèse de vitesse à pied de 5.3 km/h (vitesse moyenne de la marche selon l'OMS), à un gain moyen de temps de parcours de 5 min 40 à 9 min 00. Par simplification, nous considérons par la suite une réduction de distance de 700 m, soit un gain de temps de parcours de 8 min 00.

Figure 3 : Exemple de parcours piétons entre le carrefour boulevard Ornano / rue Francisque Poulbot et la place aux Etoiles



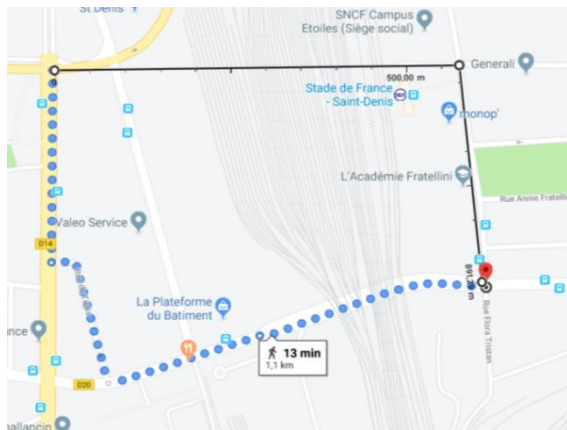
Source : site internet google maps

Longueur de cheminement :

- via la rue du Landy : 1.4 km
- via le FUP : 600 m

-> Différence de 800 m

Figure 4 : Exemple de parcours piétons entre les carrefours boulevard Ornano / rue Francisque Poulbot et rue du Landy / rue des Cheminots



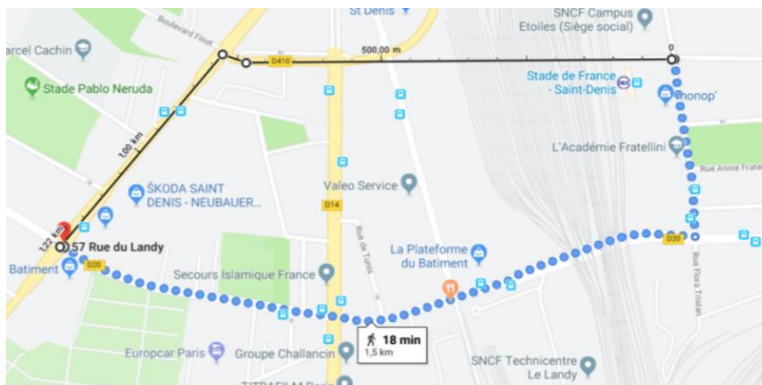
Longueur de cheminement :

- via la rue du Landy : 1.1 km
- via le FUP : 900 m

-> Différence de 200 m

Source : site internet google maps

Figure 5 : Exemple de parcours piétons entre le carrefour rue du Landy / boulevard Jean Jaurès et la place aux Etoiles



Longueur de cheminement :

- via la rue du Landy : 1.5 km
- via le FUP : 1.2 km

-> Différence de 300 m

Source : site internet google maps

Les contre-experts n'ont pas été convaincus par l'estimation du nombre de piétons (hors correspondance et rabattement) à partir des parts modales TC et marche.

Le franchissement Urbain Pleyel relie deux grandes gares parisiennes, la gare GPE Saint-Denis Pleyel et la gare Saint-Denis Stade de France du RER D. La part modale TC des déplacements empruntant ce pont sera logiquement supérieure à la valeur moyenne représentative de l'ensemble du territoire de Paine Commune ou de l'Ile-de-France qui comporte des quartiers moins bien desservis par les transports en commun.

Au regard de la portée moyenne d'un déplacement piétons (tous motifs) en Ile-de-France de 400 m selon l'Enquête Globale Transport de 2010 (EGT 2010), la longueur du franchissement de 300 mètres pourrait représenter un frein aux cheminements piétons pour les quartiers un peu plus éloignés. A titre d'illustration, la distance à vol d'oiseau entre le carrefour boulevard Ornano / rue du Dr Finot et le carrefour avenue François Mitterrand / avenue du président Wilson est d'environ 950 m, soit déjà le double de la distance moyenne d'un déplacement à pied.

Tableau 3 : Portée moyenne des déplacements en kilomètre par territoire

MOTIF	Tous modes	Total mécanisé	Transports collectifs	Voiture	Deux-roues motorisés	Vélo	Marche
Paris	2,8	5,3	5,3	6,9	4,0	2,2	0,4
Petite Couronne	3,6	5,9	7,4	5,2	5,5	2,1	0,4
Grande Couronne	5,9	8,2	15,3	6,6	10,7	1,8	0,4
Ensemble	4,5	7,0	9,0	6,2	6,5	2,0	0,4

Source : Enquête Globale Transport 2010, Résultats détaillés, omnil

Par ailleurs, la part modale piéton de 10 % et TC de 40 % mesure le nombre de déplacements réalisés à pied ou en TC sans considération de la longueur de déplacement. Quand on considère, le nombre d'usagers des TC et le nombre de piétons en un point précis, ici le franchissement urbain Pleyel, on mesure plutôt un usage du réseau, ce qui implicitement prend en compte la longueur de déplacement. A titre illustratif, sur un territoire où l'on aurait 2 déplacements à pied d'une longueur moyenne de 400 m et 8 déplacements en TC d'une longueur moyenne de 9 km, la proportion des parts modales 10%/40 % est respectée sur le territoire, mais pas en un point particulier du réseau.

L'estimation de la demande piéton est plus complexe que celle des VP ou de TC car moins connue. Des comptages piétons auraient pu être réalisés sur la rue du Landy pour servir de point de référence, tout en gardant à l'esprit que les quartiers de part et d'autre du faisceau ferroviaire sont en pleine mutation.

En parallèle, une approche pourrait consister à évaluer quel sera le nombre d'habitants de ces quartiers à terme. En considérant 6 000 habitants sur le quartier environnant, avec une mobilité marche à pied de 1.56 déplacement par jour (source : mobilité marche à pied en petite couronne, selon l'EGT 2010), le volume de déplacement en marche à pied est de 9 400 déplacements. Tous n'emprunteront pas le FUP : en retenant une part déjà significative de 25 %, on obtient environ 2 300 déplacements piétons sur le FUP.

Tableau 4 : Mobilité des Franciliens par mode et territoire

RESIDENCE	Tous modes confondus	Total modes mécanisés	Transports collectifs	Voiture	Deux-roues motorisés	Vélo	Autres modes mécanisés	Marche
Paris	4,16	1,87	1,33	0,42	0,09	0,12	0,03	2,17
Petite Couronne	3,75	2,14	0,83	1,24	0,06	0,05	0,01	1,56
Grande Couronne	3,87	2,70	0,52	2,14	0,04	0,04	0,01	1,13
Ensemble	3,88	2,33	0,79	1,47	0,05	0,06	0,02	1,49

Source : Enquête Globale Transport 2010, Résultats détaillés, omnil

Ces éléments amènent à une valorisation des gains de temps des piétons pour 36 millions d'euros 2015.

Les vélos

Concernant les vélos, la diminution de distance de 500 m à 800 m se traduit, en considérant une vitesse moyenne à vélo de 14 km/h (vitesse moyenne des vélos selon l'OMS), par un gain moyen de temps unitaire de l'ordre de 2 min 10 à 3 min30. Par simplification, nous considérons par la suite une réduction de distance de 700 m, soit un gain de temps de parcours de 3 min.

Les analyses présentées précédemment sur la demande « piéton » restent valables pour la demande vélo. Ainsi, la réalisation de comptages vélos sur la rue du Landy permettrait d'objectiver les estimations réalisées en situation de projet en tenant compte de développement urbain programmé et des nouveaux aménagements qui seront proposés.

La portée moyenne d'un déplacement à vélo est de 2,1 km (cf. Tableau 3). En considérant un rayon de 2,1 km autour du franchissement, soit un territoire de 14 km², avec une densité moyenne sur Saint-Denis de 9 000 hab./km², ce périmètre regroupe 125 000 habitants avec une mobilité vélo de 0.05 déplacement par jour (cf. Tableau 4). Le volume de déplacements en vélo est de 6 200 déplacements. Si l'on considère qu'une part déjà significative de 25 % empruntent le pont, le volume de vélos est ainsi de 1 600 vélos.

Ces éléments amènent à une valorisation des gains de temps des vélos pour 9 millions d'euros 2015.

Le bilan des usagers modes doux s'établit à 45 millions d'euros 2015.

Recommandation n°5 : Les contre-experts recommandent que les hypothèses de demande et des gains de temps piétons et vélos soient mieux explicitées dans le rapport d'évaluation socio-économique et regrettent un manque de justification dans le choix des hypothèses.

Les usagers en correspondance ou en rabattement

Le rapport d'évolution socio-économique (pièce K) précise :

« Pour les piétons en correspondance, ces gains ne sont pas à affecter au projet puisqu'ils bénéficient, en référence, de l'usage d'une passerelle piétonne. »

En raison d'informations divergentes, le dossier et les échanges de contre-expertise n'ont pas permis d'affirmer avec certitude l'existence d'un accès direct aux quais du RER D depuis la passerelle piétonne de l'option de référence, ni la parfaite accessibilité aux personnes à mobilité réduite du projet initial de passerelle. Même si l'on considère un accès direct aux quais du RER D depuis la passerelle piétonne de l'option de référence et donc des temps de parcours identiques en option de référence et de projet, la qualité de cheminement sur le FUP ou sur le projet de passerelle sera à l'évidence très différente et mériterait d'être valorisée. Ce point est détaillé au paragraphe 3.2.2.

Les véhicules

Les gains des véhicules contribuent au bilan monétarisé à hauteur de 130 millions d'euros 2015 (en tenant compte de l'adaptation de la période d'évaluation présentée au paragraphe 3.1.3) et se composent de :

- Gains de temps : 99 millions d'euros 2015 ;
- Variation de coût d'entretien et de dépréciation : 19 millions d'euros 2015 ;
- Variation de coût de carburant : 13 millions d'euros 2015.

Le rapport d'évaluation socio-économique (pièce K) précise :

« Concernant les usagers de véhicules motorisés, le trafic attendu est de 10 500 véhicules par jour à la mise en service, dont 7 % de poids lourds, avec une croissance annuelle de 0,1 %. Pour chaque véhicule, la mise en place du franchissement permet un gain de distance parcourue puisqu'ils évitent un détour. Ce gain a été évalué à 1,5 km par véhicule. »

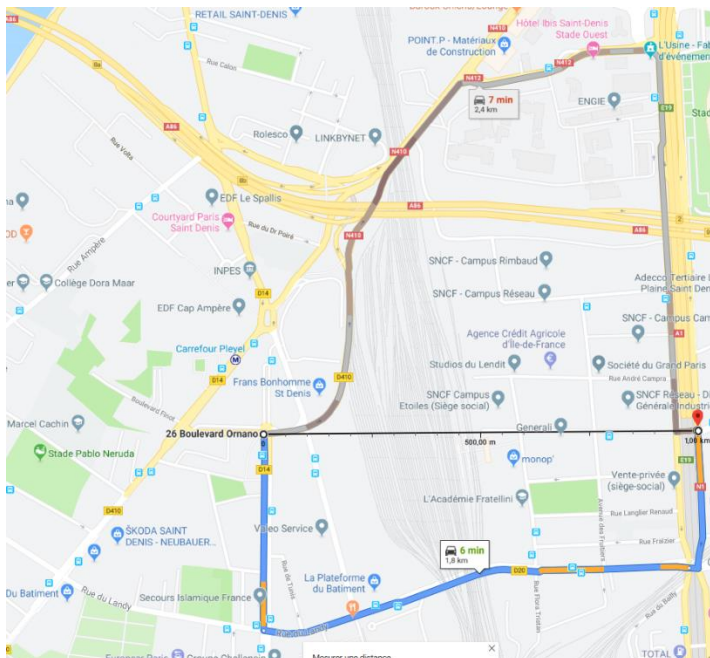
Dans le cadre des auditions, il a été précisé que la distance de 1,5 km avait été évaluée sur la base de la distance séparant les franchissements existants (voir Figure 1).

Les diminutions de distances parcourues par les véhicules sont complexes à évaluer au regard des portées de déplacement qui sont bien supérieures à celles des modes actifs. Les reports d'itinéraire peuvent alors concerner un large territoire. Ces changements d'itinéraire sont par ailleurs impactés par les conditions de circulation, en particulier en milieu urbain dense tel que celui de Saint-Denis.

A titre d'exemple, la réduction de distance permise par le projet sur un changement d'itinéraire entre les carrefours boulevard Ornano / rue Francisque Poulbot et avenue François Mitterrand / avenue du Président Wilson est en moyenne de 1.1 kilomètre en considérant une répartition équilibrée entre les itinéraires via la rue du Landy au Sud et via la rue Jules Saunier au Nord. En l'absence d'information supplémentaire, l'hypothèse d'une diminution de distance de 1.5 km apparaît surévaluée. Mais les éléments à disposition des contre-experts n'ont pas permis de formuler une hypothèse alternative dans la durée de la contre-expertise.

Recommandation n°6 : Plus généralement, les contre-experts jugent souhaitable de présenter les circulations en situation actuelle ainsi qu'en option de référence et les évolutions engendrées par l'option de projet, avec la seule réalisation du FUP, puis la réalisation du FUP et celle de la ZAC Pleyel. Ils partagent la recommandation de l'AE visant à fournir *a minima* les premiers résultats de l'étude de circulation en cours dans le dossier de DUP.

Figure 6 : Exemple de parcours en véhicule entre le carrefour Boulevard Ornano / rue Francisque Poulbot et la place aux Etoiles



Longueur de trajet :

- via la rue du Landy : 1,8 km
- via la rue Jules Saunier : 2,4 km
- via le FUP : 1,0 km

-> Différence comprise entre 800 m et 1,4 km, en moyenne 1,1 km si la répartition sur les 2 itinéraires est équilibrée

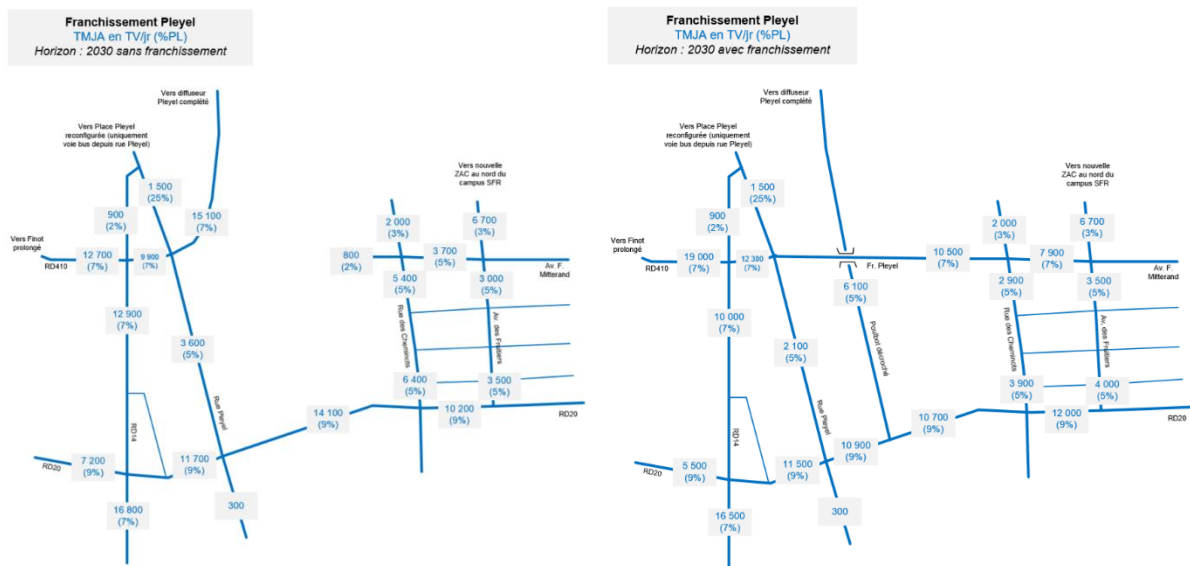
Recommandation n°7 : Les contre-experts jugent souhaitable que les hypothèses de vitesse et de valeur du temps prises en compte soient explicitées pour une parfaite compréhension.

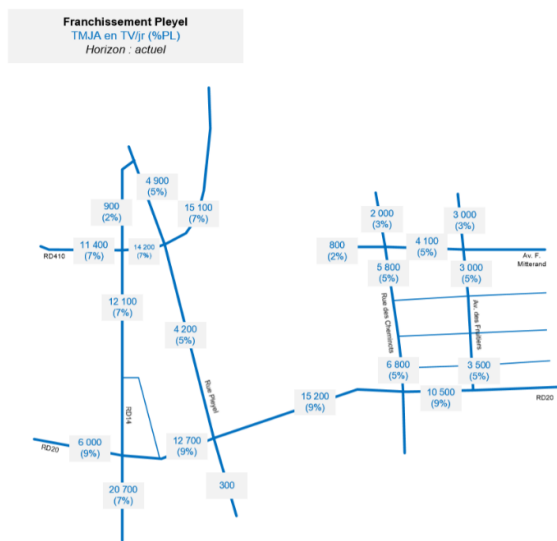
En déchargeant notamment la rue du Landy, le Franchissement Urbain Pleyel permet une réduction de la congestion sur cette voie. Les automobilistes n'empruntant pas le franchissement bénéficient ainsi de gains de temps imputables au crédit du projet qui ne sont pas ici pris en compte.

Recommandation n°8 : Les contre-experts recommandent lorsqu'un modèle de trafic existe qu'il soit mis à profit non seulement pour évaluer les évolutions de trafic, mais aussi les variations de distance parcourues afin de prendre en compte les impacts des reports d'itinéraire sur un large territoire et les gains de temps intégrant les variations de la congestion.

Le trafic attendu de 10 500 véhicules par jour à la mise en service semble issu des modélisations réalisées par CDVIA pour Plaine Commune Développement (Franchissement Pleyel à Saint-Denis (93) – Estimation des TMJA et % PL, CDVIA, 4 janvier 2018).

Figure 7 : Trafics modélisés avec et sans franchissement en 2030 et en situation actuelle



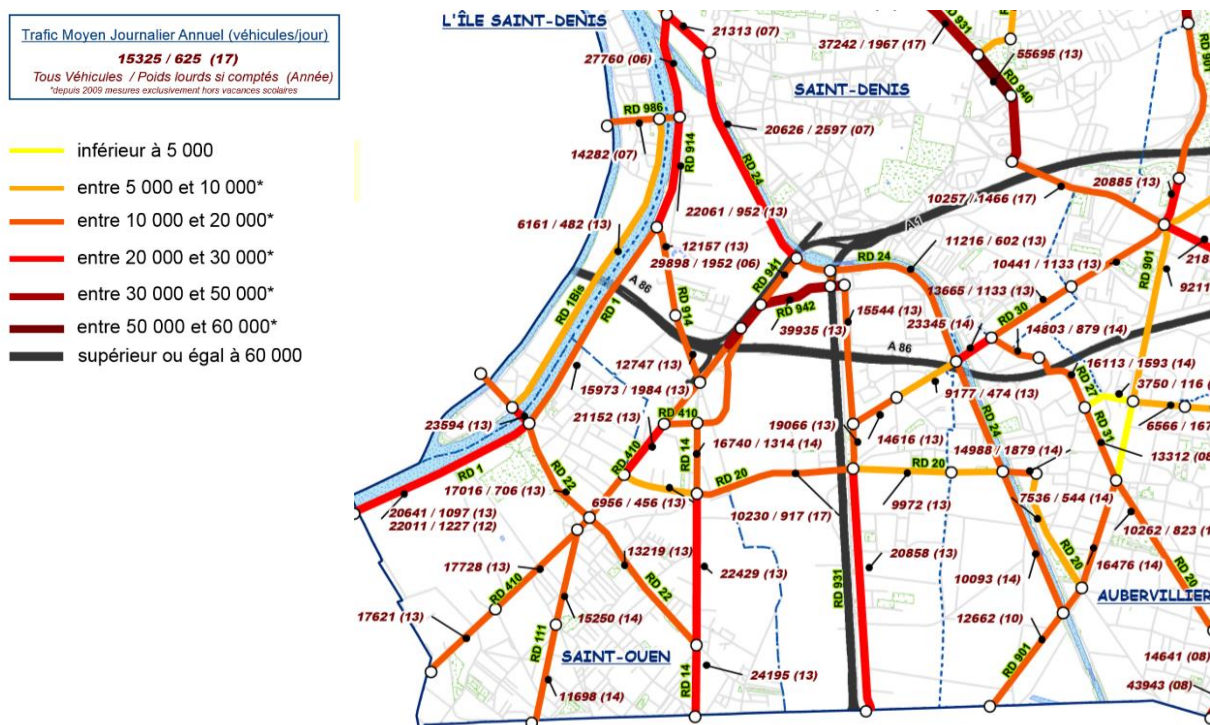


Source : Franchissement Pleyel à Saint-Denis (93) – Estimation des TMJA et % PL, CDVIA, 4 janvier 2018

Il est toutefois à noter que ce modèle surestime de 30 % le trafic sur la rue du Landy, principal franchissement alternatif au projet de FUP, en situation actuelle, et par conséquent à l'horizon de projet également. Les comptages réalisés par le Département de Seine-Saint-Denis mettent en évidence un trafic de 10 230 véhicules sur la rue du Landy en 2017, comparativement à 15 200 véhicules dans le modèle de trafics.

En considérant un trafic de 30 % inférieur, les gains des véhicules peuvent être réestimés à 91 millions d'euros 2015.

Figure 8 : Comptages de véhicules sur rues départementales



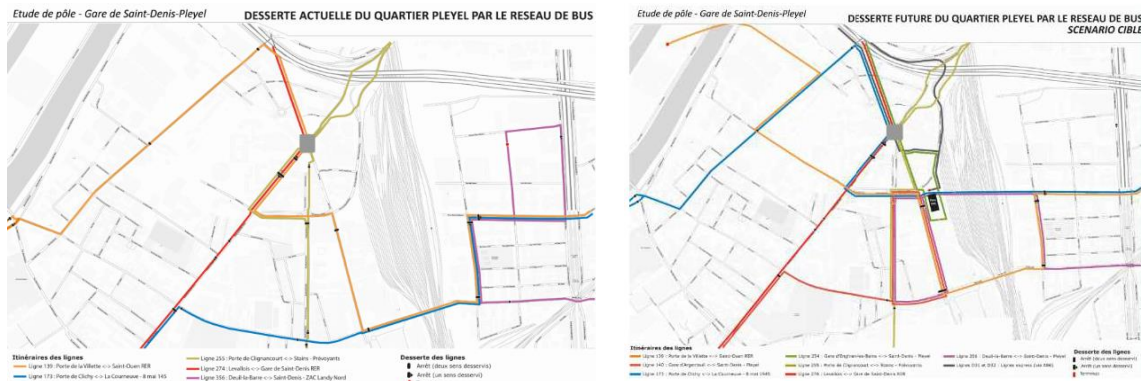
Source : site internet du département de Seine-Saint-Denis, carte 2018 de la Direction de la Voirie et des Déplacements, édition avril 2018

Les transports en commun

Le rapport d'évolution socio-économique (pièce K) précise :

« Le Franchissement offre la possibilité de développer une offre bus bien plus performante que celle qui existe aujourd'hui et permettant la création d'axes forts, directs et performants ».

Figure 9 : Evolution du réseau de transport en commun de surface



Source : Kysio, Extrait du Dossier préalable à la Déclaration d'Utilité Publique, Projet de Franchissement Pleyel, avril 2019, Pièce K - Evaluation socioéconomique, Plaine Commune – Trafalgare

Lors des auditions, il a été précisé que les gains des transports en commun n'avaient pas été pris en compte dans le bilan monétarisé.

D'après les informations recueillies en audition, l'organisation des circuits des bus avec la gare SGP, mais sans le Franchissement Urbain Pleyel, c'est-à-dire en option de référence, n'a pas été étudiée. La comparaison avec l'option de projet aurait pourtant pu mettre en évidence une forte simplification des itinéraires des bus permise par le projet. De plus, les bus circuleront en partie en site propre sur le franchissement alors qu'ils sont soumis aux contraintes de circulation sur la rue du Landy.

Sur la base des fréquences et de l'évolution des distances parcourues par les bus entre les options de référence et de projet, les gains en termes d'exploitation pour le transporteur auraient pu être estimés. Les usagers de bus bénéficieront de gains de temps qui pourraient être appréhendés *via* ces modifications d'itinéraire et une hypothèse de vitesse des bus.

Observation. Les contre-experts regrettent que les impacts du Franchissement Urbain Pleyel sur les bus et leurs usagers n'aient pas été plus approfondis que ce soit de manière quantitative ou qualitative.

3.1.5. Les riverains

Les avantages des riverains (également dénommé Tiers) comprennent la réduction de la pollution de l'air (13 millions d'euros 2015) et des effets amont-aval (2 millions d'euros 2015), (en tenant compte de l'adaptation de la période d'évaluation présentée au paragraphe 3.1.3).

Ces deux postes sont liés au trafic sur le franchissement urbain et seraient à réestimer de manière similaire aux gains des véhicules à : 9 et 2 millions d'euros 2015.

3.1.6. La Puissance Publique

Le bilan de la Puissance Publique inclut les variations de taxes (TVA et TICPE) pour -12 millions d'euros 2015, les gains de sécurité routière (1 millions d'euros 2015), les gains d'effet de serre (2 millions d'euros 2015) qui sont tous trois estimés selon l'évolution des distances parcourues et donc le volume de trafic.

Ces coûts et gains seraient à réestimer à un montant global de -6 millions d'euros 2015 en tenant compte de la surestimation du trafic.

La Puissance Publique assume également l'investissement (présenté pour un montant de 216 millions d'euros actualisés) et les coûts d'entretien et d'exploitation (-6 millions d'euros 2015).

Le montant d'investissement a d'ores et déjà été abordé (cf. 1.5.1.). Il s'élève à 198 M€ 2015 auxquels sont déduits 65 M€ 2015 au titre de la passerelle de l'option de référence et de la ZAC Pleyel, soit un total de 133 M€ 2015. Le projet étant financé à 100% sur des fonds publics, l'investissement est majoré de 25% par application du Coût d'Opportunité des Fonds Publics et du Prix Fictif de Rareté de l'Argent Public, le montant d'investissement est ainsi de 166 M€ 2015. L'application de l'actualisation se traduit par une augmentation du poids de l'investissement à 168 millions d'euros 2015. L'impact de l'actualisation est ici limité car une part importante de l'investissement est réalisée après 2023, l'année d'actualisation. Ce montant de 168 M€ est intégré au bilan du projet. La différence avec le montant initial (216 millions d'euros) est due à la modification des conditions économiques (2015 au lieu de 2010 précédemment) et à la prise en compte des investissements élundés.

Les coûts d'entretien et d'exploitation ont été estimés avec précision en tenant compte de leur périodicité (tous les ans, tous les 4, 15 et 20 ans) :

- les coûts d'exploitation distinguent la visite annuelle, l'inspection, la consommation électrique et tiennent compte de la production d'énergie photovoltaïque qui génère une moins-value de 3 200 euros par an aux conditions économique de 2019 ;
- l'entretien courant prend en compte le changement des lampes, le vandalisme, l'entretien du placage bois, le nettoyage des joints de chaussée, le nettoyage des appareils d'appui et chambre, le curage des collecteurs d'eau pluviale, l'entretien des plantations ;
- le gros entretien intègre les reprises de peinture, la reprise de l'asphalte, les joints de chaussée, le remplacement des appareils d'appui et le changement des appareils d'éclairage.

3.1.7. La Valeur Actuelle Nette Socio-économique

Au regard des différentes évolutions présentées précédemment, la Valeur Actuelle Nette Socio-économique s'établit à -33 millions d'euros 2015.

Toutefois comme cela a pu être évoqué précédemment et sera développé par la suite (paragraphe 3.2), le projet de Franchissement Urbain Pleyel apporte un certain nombre d'avantages qui n'ont pas été intégrés au bilan socio-économique.

Tableau 5 : Coûts et avantages monétarisés et actualisés par acteur – Recalcul des contre-experts

	Usagers "modes actifs"	Usagers routiers	Etat / Puissance Publique	Tiers
Investissement			168	
Gains de temps	45	70		
Variation de coût d'entretien et dépréciation		13		
Variation de coût de carburant		9		
Variation de coût d'entretien et d'exploitation			-6	
Variation de TVA			-3	
Variation de TICPE			-5	
Gains de sécurité routière			1	
Gains d'effet de serre			2	
Gains de pollution de l'air				9
Gains effets amont / aval				2
Valeur Actualisée Nette Socio-économique			-33	

Source : Calcul des contre-experts sur la base du tableur de bilan de Trafalgar

3.1.8. Les tests de sensibilité

Le rapport d'évaluation socio-économique (pièce K) présente 5 tests de sensibilité :

- Influence du niveau de trafic circulant sur le franchissement (+ ou - 10 %) ;
- Influence du coût d'investissement (+ ou - 10 %) ;
- Influence du coût de la maintenance (+ ou - 10 %) ;
- Influence du niveau de trafic routier (-33%) ;
- Retard de 5 ans dans l'ouverture du franchissement au trafic routier.

Recommandation n°9 : Les contre-experts estiment qu'il serait favorable à la compréhension de caractériser quelles sont les incertitudes que ces tests de sensibilité permettent d'approcher : un changement de comportement de mobilité, des coûts de chantiers imprévus, etc.

Recommandation n°10 : Un test de sensibilité au PIB permettait d'appréhender la robustesse du projet dans un contexte socio-économique plus défavorable.

Recommandation n°11 : La ZAC Pleyel étant au moins en partie dépendante du franchissement, un test de sensibilité intégrant les recettes fiscales⁴ liées au projet Les Lumières Pleyel et à la Tour Pleyel est demandé pour appréhender l'impact de la ZAC.

3.2 Les impacts non monétarisés du projet : ce qui a été fait, ce qui aurait pu être fait

La présentation des effets du projet diffère entre l'évaluation socio-économique réalisée par Trafalgar pour Plaine Commune (pièce K) et le rapport d'évaluation socio-économique rédigé par

⁴ Estimation des recettes fiscales des projets du secteur Pleyel pouvant participer au financement du Franchissement Urbain Pleyel, DRIEA Ile-de-France, août 2018

la Société Publique Locale Plaine Commune Développement pour Plaine Commune, ce qui ne facilite pas leur analyse critique.

Dans ce deuxième document, les effets discutés sont de deux ordres : les « impacts et bénéfiques durant les travaux » et les « impacts et bénéfiques en situation durable ».

Ces derniers sont classés par grand objectif du projet, avec par conséquent un risque de double-compte de certains impacts si l'on cherchait à les monétariser (par exemple : « améliorer la desserte par les bus » peut être valorisé à travers l'impact « assurer un maillage viaire est-ouest accessible à tous », ou encore « constituer un patrimoine culturel » peut être intégré à « un projet ambitieux aux usages multipliés permettant de créer une nouvelle centralité urbaine »).

Dans les deux documents, la distinction des bénéfiques strictement attribuables au FUP et des bénéfiques liés au projet urbain plus largement n'apparaît pas, alors que les projets sont bien distingués du côté des coûts.

Dans ce qui suit, les contre-experts proposent la décomposition des impacts suivante : 1. les impacts liés au chantier, 2. les impacts attribuables exclusivement au FUP et 3. les impacts attribuables au projet urbain dont le FUP fait partie.

3.2.1. Le coût social du chantier reste insuffisamment étudié

Aucun impact attribuable au chantier n'est monétarisé dans le dossier. Les raisons pour lesquelles ces impacts ne sont pas monétarisés sont parfois exposées. La nature même de ces impacts et les mécanismes par lesquels ils génèrent une perte pour la collectivité (perte de bien-être pour la population, perte de productivité...) mériteraient néanmoins d'être davantage précisés dans le dossier pour qu'ils soient mieux appréhendés.

De manière générale dans les évaluations socio-économiques de projets d'investissement public, il apparaît que l'étude du coût social du chantier est souvent trop peu poussée alors qu'elle pourrait aider à justifier des choix dans l'organisation du chantier, le phasage des travaux, etc. et les surcoûts éventuellement induits par ces choix. Dans le cas du FUP, l'organisation des travaux en deux phases se traduit par un surcoût (par exemple : aménagements provisoires, gestion des flux piétons pendant les travaux sur le pont routier) en face duquel il aurait été intéressant d'évaluer ses bénéfices (notamment facilités de déplacements pendant les JOP grâce à la mise en service de la passerelle piétonne dès 2024).

Observation. Si l'évaluation avait été réalisée plus en amont des choix, il aurait été intéressant d'étudier plusieurs variantes de phasage des travaux afin de retirer le plein potentiel d'une évaluation socio-économique permettant de choisir entre plusieurs possibilités.

Impacts sur les déplacements

Déplacements routiers

L'impact sur les déplacements routiers (fermeture de portions de rue, mise en place de déviations, trafic des camions et engins de chantier) est considéré comme faiblement négatif mais peu explicité dans le dossier.

On regrette que les mécanismes par lesquels, par exemple, la mise en place de déviations est susceptible d'impacter négativement le bien-être de la population ne soient pas davantage décrits

(il s'agit, par exemple, d'une perte de temps pour les usagers du réseau directement impacté par le chantier, d'une hausse du bruit et des émissions pour les riverains des itinéraires faisant l'objet de déviations, et potentiellement d'un risque de congestion pour tous les usagers du nouvel itinéraire, y compris pour ceux qui empruntent, indépendamment des déviations, les routes sur lesquelles la circulation est déviée).

Par ailleurs, l'argumentaire permettant de justifier que l'impact n'est que faiblement négatif mériterait d'être davantage étayé dans le dossier. En effet, il est indiqué, dans le rapport d'évaluation socio-économique de SPL Plaine Commune Développement, que :

« les perturbations seront marginales par rapport à l'impact des travaux réalisés concomitamment par la DIRIF sur l'échangeur autoroutier Pleyel ».

L'absence d'un seuil (en termes de délai supplémentaire ou de dépense de carburant supplémentaire par exemple) au-delà duquel les usagers routiers modifieraient leur comportement en termes de déplacement (mode de transport, heure du déplacement, etc.) n'est pas démontrée dans le dossier. Or, les incidences des travaux liés au FUP sont susceptibles d'occasionner le dépassement d'un tel seuil.

Néanmoins, les auditions ont permis de préciser que la démarche globale de coordination des chantiers, engagée par SOLIDEO à l'échelle du site olympique Pleyel, avait notamment pour objectif de permettre à la collectivité d'assurer les fonctionnalités urbaines et la desserte pour les riverains et les usagers – avec par exemple des mesures telles que la suppression du trafic de transit – et donc de lever cette crainte. Il a aussi été précisé que la SPL Plaine Commune venait de missionner un OPC de synthèse chargé de la coordination des travaux du FUP et des projets limitrophes. En ce sens, les contre-experts rejoignent l'avis de l'Autorité Environnementale qui recommande que les bénéfices attendus de la coordination des chantiers sur la réduction des nuisances soient précisés.

Circulations ferroviaires

Les impacts sur l'exploitation du technicentre sont considérés comme nuls compte tenu de la reconstitution de trois voies de service au dépôt Chapelle Ordener et de la programmation d'autres investissements sur d'autres technicentres déportés permettant de maintenir les fonctionnalités nécessaires au maintien du niveau de service du technicentre. Les contre-experts n'ont pas de remarques particulières sur ce point si ce n'est qu'un chiffrage précis du coût de ces opérations pour la SNCF (compris dans le coût total des travaux connexes ferroviaires) aurait été un plus, comme cela a été dit plus largement dans la recommandation n°3.

Les impacts sur la circulation des trains de l'Axe Nord sont jugés faiblement négatifs :

- premièrement, on aurait pu souhaiter ici aussi que les mécanismes par lesquels une modification de la circulation des trains est susceptible d'impacter négativement le bien-être de la population soient décrits explicitement dans le dossier (par exemple, réduction de l'offre se traduisant par une moindre flexibilité, réduction du confort, allongement de la durée du trajet, etc.). La qualification de « faible » est, en revanche, quant à elle bien argumentée :

« les interruptions de trafic ... seront programmées sur des fenêtres courtes, de nuit ou de weekend... Une communication sera assurée en amont et des moyens de substitution (bus notamment) seront mis en place pour assurer les dessertes. La SNCF veille à ce qu'aucune interruption de trafic ne soit planifiée en même temps que les opérations prévues par ailleurs sur le RER B. ».

- deuxièmement, l'impact sur les transporteurs est pris en compte à travers le montant des indemnités qui leur sera versé pour couvrir le préjudice lié à des suppressions de dessertes. Il s'agit du coût supporté par la SNCF. Un surcoût, supporté par les transporteurs cette fois, pourrait être ajouté s'il était démontré que les indemnités perçues ne couvrent pas l'ensemble des pertes subies par les transporteurs. À la date de la contre-expertise, le montant des pertes est toutefois difficile à évaluer⁵.

Mesures conservatoires

L'évaluation initiale intègre aux bénéfices indirects du FUP les mesures conservatoires permettant l'arrêt de la ligne H à la gare Stade de France-Saint-Denis et la réalisation d'une ligne de transport en commun en site propre de type tramway sur le FUP.

Observation. Les contre-experts considèrent qu'il s'agit d'impacts attribuables à la phase chantier et s'interrogent sur le fait de considérer ces mesures conservatoires comme des bénéfices.

Il s'agit en effet de bénéfices seulement si la concrétisation future de ces projets se fait à un coût moins élevé qu'en l'absence de ces mesures conservatoires, ce qui n'est pas évalué, mais surtout si et seulement si cette concrétisation de projets génère de réels bénéfices pour la société. Concernant le projet relatif à la ligne H, les éléments obtenus pendant la contre-expertise ne permettent pas d'affirmer que l'impact pour l'ensemble de la population (notamment voyageurs de la ligne H qui utiliseront l'arrêt à la gare Stade de France et autres utilisateurs de la ligne) sera positif.

Impact sur l'habitat

Le projet prévoit la suppression de 15 logements, soit 40 habitants, en raison de l'emprise foncière du projet. Les contre-experts se félicitent de la réalisation d'une étude d'occupation sociale, ayant permis de relativement bien caractériser une partie de la population touchée⁶ (propriétaire/locataire, taille des ménages, loyers payés, revenus, etc.). Ces éléments sont en effet susceptibles de déterminer les préjudices particuliers que les propriétaires ou les locataires peuvent invoquer pour bénéficier d'indemnités accessoires au-delà de l'indemnité principale qui correspond à la valeur vénale du bien (estimée, selon les éléments fournis pendant la contre-expertise, à partir de la méthode d'évaluation par comparaison par paires⁷). Dans la mesure où ces indemnités accessoires n'ont pas encore été négociées, on salue le choix de retenir, dans l'évaluation, la borne maximale (calculée avec un aléa de 20 %) fournie par la Direction Nationale d'Interventions Domaniales (DNID).

⁵ L'audition avec la SNCF a permis de déterminer ce que couvrent les indemnités, à savoir les frais de substitution routière, les frais de prise en charge des clients en gare (gilets rouges) et les pertes de marge des activités liées aux suppressions de trains. La répartition entre les trois postes n'est pas connue. L'estimation s'est basée sur un phasage du chantier nécessitant une interruption des circulations ferroviaires, pour la partie piétonne pendant 16 nuits de vendredi à samedi et de samedi à dimanche, et pour la partie routière pendant 11 nuits de samedi à dimanche. D'autres phasages sont possibles et la contractualisation avec les transporteurs n'est prévue qu'à l'horizon de mars 2020.

⁶ à savoir les 7 ménages (soit une vingtaine de personnes) occupant l'immeuble collectif en copropriété situé au 31 boulevard Ornano. Les 5 ménages (10 adultes et de nombreux enfants) résidant au 33 boulevard Ornano n'ont pas fait l'objet de l'enquête.

⁷ La valeur vénale du bien est estimée à partir des prix relevés sur le marché immobilier local pour des cessions récentes de biens présentant des caractéristiques similaires.

De manière qualitative, et toujours dans l'optique de mieux apprécier le coût social du chantier, il aurait été intéressant de décrire ces préjudices et mécanismes sous-jacents⁸ mais aussi de mentionner la possibilité que le relogement génère des bénéfices pour ces personnes ; ces derniers étant de même nature que ceux de la construction de logements (cf. 3.2.3.).

Impacts sur l'activité économique

Activités existantes

Les activités économiques sont jugées peu impactées du fait des déviations. À l'est, la durée des déviations (huit mois) est considérée comme « relativement courte » dans le rapport d'évaluation socio-économique de SPL Plaine Commune Développement. Cette appréciation mériterait d'être expliquée (au regard de quoi ? De la durée moyenne de travaux ?) et justifiée.

L'impact du trafic des camions sera quant à lui, minimisé à l'aide de mesures (mutualisation des circuits d'approvisionnements, circulation privilégiée pendant les heures creuses, etc.) dont on comprend qu'elles permettent de minimiser le risque de congestion lié aux camions.

Trois commerces (un restaurant, un centre de contrôle automobile et une société de distribution de tubes et raccords plastiques) sont quant à eux impactés directement par l'emprise du projet. Comme pour les expropriations des habitants, seul le montant des indemnités pour évictions commerciales calculé par la DNID est retenu et la contre-expertise ne peut que regretter que le coût supporté par les commerçants n'ait pas été davantage décrit même s'il est probablement pris en compte puisqu'une fois encore c'est la borne maximale (estimation + 30 %) de la DNID qui a été retenue dans l'évaluation.

Recommandation n°12 : Pour mieux apprécier le préjudice subi, il convient de décrire davantage les terrains expropriés pour les travaux ainsi que l'importance et le devenir des activités et des populations concernées par les acquisitions, comme le recommande l'Autorité Environnementale, et de s'interroger sur la capacité des indemnités accessoires calculées par les DNID à réellement refléter ces préjudices.

Création d'activités

Le rapport d'évaluation socio-économique de SPL Plaine Commune Développement mentionne à la fois les emplois générés par les filières de construction et les emplois en insertion générés par les filières de construction et ceux pérennisés par la suite, sans toutefois les analyser. Les contre-experts rappellent ici que les emplois liés à la phase chantier ne doivent pas être comptabilisés dans l'évaluation socio-économique d'un projet d'investissement public.

En effet, il ne s'agit pas d'une mesure de l'utilité du projet dans la mesure où, sans ce projet, les emplois associés au chantier se seraient très probablement portés sur d'autres projets.

⁸ On pourrait souligner entre autres que quitter sa maison ou son appartement perturbe la relation particulière qu'un individu développe avec son habitat. Un déménagement contraint peut alors être vécu comme une atteinte à l'identité de l'individu qui associe des phases spécifiques de sa vie à sa maison qui constitue un lieu investi émotionnellement et choisi librement. On parle de « chez-soi ».

Impacts sur l'environnement

Aucun impact sur l'environnement (impacts sur la ressource en eau, la pollution de sols, la production de déchets, les impacts sur la faune et la flore, les impacts sur le cadre de vie (bruit, pollution de l'air, etc.) et les impacts sur le paysage) n'est monétarisé dans l'évaluation initiale.

Les impacts sont jugés limités, soit en raison du secteur concerné par le projet (par ex. faible intérêt de la flore et de la faune sur le secteur), soit en raison de mesures de type « éviter » ou « compenser » mises en place (par ex. fossés collecteurs des eaux de ruissellement autour des aires de stationnement des engins, de stockage des carburants, de stockage des déblais). Le rapport ne dit pas clairement si les coûts de ces mesures sont intégrés ou non au budget de l'opération, comme cela a été dit dans la discussion des coûts du projet (cf. 1.5.)

Recommandation n°13 : Compte tenu des spécificités des émissions et du bruit d'un chantier, une réflexion pourrait s'avérer pertinente pour apprécier la pertinence de recourir aux valeurs tutélaires des émissions et du bruit du rapport Quinet (2013), qui sont spécifiques au secteur des transports, pour valoriser ces externalités lorsqu'elles sont générées par un chantier. Ces travaux constitueraient une première étape permettant – si les émissions et le bruit du chantier pouvaient être directement quantifiés – de mieux évaluer le coût social de la phase travaux dans les évaluations socio-économiques de projets d'investissement.

Impact sur le patrimoine des espaces publics communautaires

Le projet permet la requalification complète de voiries départementales sur un linéaire total de 440 m correspondant à une surface d'espaces publics de 15 000m² environ. Les mécanismes par lesquels les modalités de requalifications (l'évolution du partage de la chaussée au profit des transports en commun de surface et des circulations douces, la mise aux normes d'accessibilité de la voirie, la mise à niveau du mobilier et des équipements notamment d'éclairage public et de signalisation tricolore) sont susceptibles d'impacter positivement les usagers de ces espaces publics pourraient être détaillées : par exemple réduction du bruit et des émissions de polluants atmosphériques résultant d'une diminution de la place de la voiture, plus grand sentiment de sécurité et réduction de l'accidentologie grâce à un éclairage public plus performant, moindre isolement des personnes à mobilité réduite du fait d'une meilleure accessibilité, etc.

Le projet permet également la mise à niveau des dispositifs d'assainissement sur le secteur et notamment la régulation des eaux pluviales sur un périmètre de 9 500m² sur lequel elle n'est pas assurée actuellement. Les bénéfices de cette intervention en termes de sécurité publique (prévention des inondations) et de protection de l'environnement (réduction des apports de pollution dans les milieux aquatiques) auraient pu être mis en avant, pour contrebalancer ce surcoût du chantier.

Observation. Pour les contre-experts, il semble pertinent d'attribuer ces différents bénéfices à la phase chantier dans la mesure où ce sont les modalités et contraintes techniques liées aux travaux (rattrapage de niveau entre les deux rives du réseau ferroviaire, etc.) qui expliquent le besoin de requalification des voiries et offrent l'opportunité de mettre à niveau les dispositifs d'assainissement.

3.2.2. Les fonctionnalités offertes par le FUP, autres que l'amélioration des conditions de transport, ne sont pas valorisées

L'amélioration des conditions de transport : vers plus d'intermodalité !

Permettre l'interconnexion du Grand Paris Express et du RER D

L'interconnexion *simple* entre le Grand Paris Express et le RER D ne doit pas être considérée, et cela est dit dans le rapport, comme un bénéfice du FUP dès lors que l'option de référence comprend une passerelle piétonne assurant cette fonctionnalité.

Le dossier et les échanges de contre-expertise n'ont, en revanche, pas permis de considérer avec certitude l'existence d'un accès direct aux quais du RER depuis la passerelle piétonne de l'option de référence.

Observation. Si l'accès direct aux quais depuis le FUP est une fonctionnalité offerte par le FUP qui ne l'est pas dans l'option de référence – ce qui reste à confirmer – une estimation du temps gagné grâce à la liaison verticale et une hypothèse de fréquentation de la liaison ainsi qu'une hypothèse sur la date de mise en service des liaisons (post JOP selon le dossier – les auditions ont confirmé que la date n'est pas encore connue) auraient permis de valoriser simplement ce bénéfice (en utilisant la valeur du temps du rapport Quinet 2013).

Pour mieux appréhender l'éventuel bénéfice du FUP, les contre-experts ont cherché à valoriser monétairement le gain de temps permis par les liaisons verticales. Ils proposent de considérer une mise en service en 2027, un gain de temps de 2 minutes⁹ (calculé sur 200 m parcourus à une vitesse de 5,3 km/h conformément à la vitesse moyenne de la marche selon l'OMS) et une fréquentation annuelle des liaisons verticales de 8,14M de voyageurs (calculé sur la base de 3 700 voyageurs susceptibles d'emprunter les liaisons verticales à l'heure de pointe du matin (HPM), voir Figure 10, d'un coefficient jour/HPM de 8¹⁰ et d'un coefficient an/jour de 275¹¹). Sous ces hypothèses, ils estiment un gain de temps à hauteur de 165,84M€ sur la période 2027-2170.

Un autre bénéfice du FUP semble également être, à la lecture du dossier, une meilleure accessibilité pour les personnes à mobilité réduite (PMR)¹². Celle-ci est susceptible de contribuer à un recul des opportunités de consommation ou de loisirs auxquelles ces personnes doivent renoncer en raison d'un accès PMR difficile ou inexistant, et peut donc contribuer à un moindre

⁹ Une pénalité est par ailleurs appliquée au gain de temps de correspondance via les liaisons verticales conformément au rapport Quinet, 2013 : 1 minutes de temps de correspondance est ressentie comme 2 minutes de temps de transport.

¹⁰ Ratio usuel, également confirmé par la SGP lors des auditions.

¹¹ Ratio usuel proposé par les contre-experts.

¹² grâce aux pentes des rampes qui ont été optimisées pour le confort des cheminements piétons et cyclables et à la création d'une liaison spécifique qui emprunte la rampe extérieure de la gare Saint-Denis Pleyel pour permettre l'accès aux PMR sans usage de moyens mécaniques.

isolement de ces personnes. Toutefois, lors de son audition, la SGP a indiqué aux contre-experts que l'accessibilité PMR garantie par la passerelle piétonne de l'option de référence et par le FUP était similaire.

Observation. Les contre-experts regrettent le manque de partage d'informations entre la SGP et Plaine Commune concernant l'option de référence : s'agit-il d'une passerelle d'interconnexion entre les deux gares uniquement ou d'une passerelle ville-ville ? Avec quelles caractéristiques ? Quelles modalités d'accessibilité PMR ?

Enfin, l'attractivité de l'interconnexion du FUP, relativement à l'option de référence, peut également s'expliquer par la présence d'espaces publics généreux. A temps de parcours égal, la qualité de cheminement sera très différente entre le FUP et la passerelle piétonne de l'option de référence. Ces aménités s'exprimeront à travers des ambiances urbaines variées, la qualité architecturale et paysagère, les lieux traversés aux usages diversifiés.

Observation. A titre exploratoire, dans le cadre d'un test de sensibilité, ce gain pourrait être approché en réduisant la pénalité de temps classiquement appliquée aux temps de correspondance et aux temps de rabattement à pied dans les évaluations socio-économiques de projets de transport : une minute de temps de correspondance ou de temps de marche en pré/post acheminement est classiquement ressentie comme 2 minutes de temps de transport¹³.

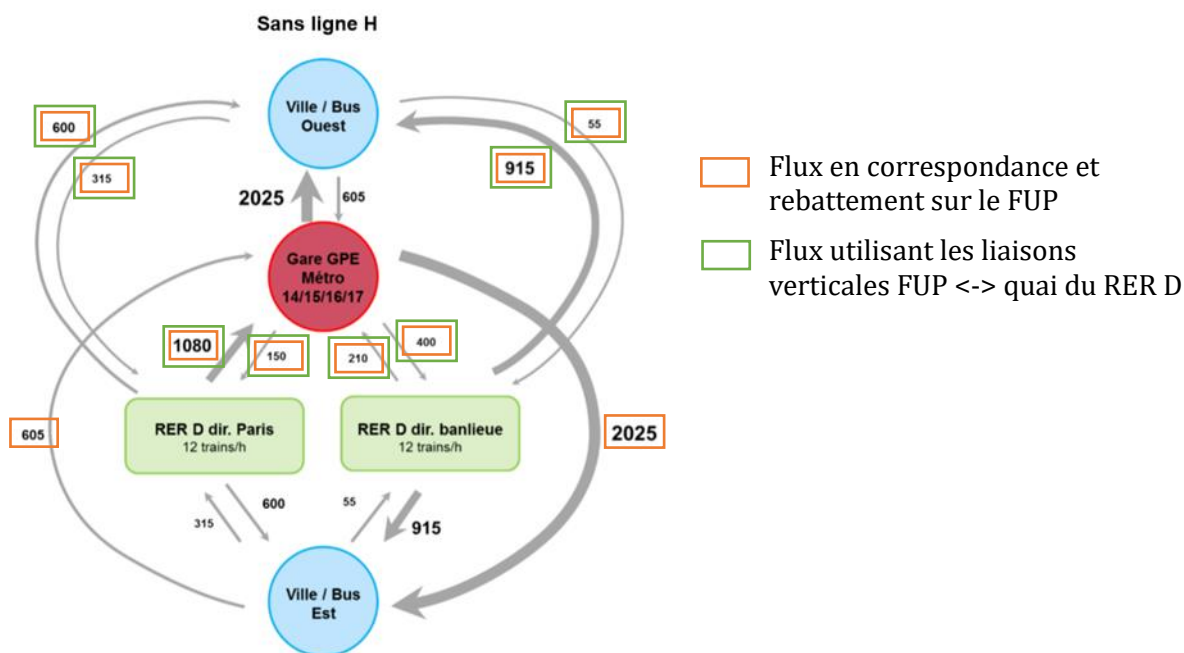
L'approche suivante repose sur une réduction de cette pénalité de temps à 1.5 minutes équivalentes pour 1 minute de temps de correspondance ou de rabattement. En considérant un temps de parcours de 3 min 40 (franchissement de 300 m pour une vitesse de marche de 5.3 km/h selon l'OMS) et une fréquentation en HPM de 6 000 piétons en correspondance ou en rabattement sur le franchissement (Figure 10), les gains d'équivalent temps lié à la diminution de la pénalité représentent 1 500 heures par jour, soit 123 millions d'euros 2015 (prise en compte d'un coefficient Jour/HPM de 8¹⁴ et d'un coefficient an/jour de 275¹⁵). Ce bénéfice mériterait néanmoins d'être relativisé s'il s'avérait que la qualité des conditions de circulation sur la passerelle lors de conditions climatiques peu favorables (gel, pluie, vent,..) étaient dégradées, ce qui n'est pas discuté dans le dossier, comme le regrette l'Autorité Environnementale.

¹³ Fiches-outils du référentiel d'évaluation des projets de transport, DGITM, Valeurs recommandées pour le calcul socio-économique, 3 mai 2019.

¹⁴ Ratio usuel, également confirmé par la SGP lors des auditions.

¹⁵ Ratio usuel proposé par les contre-experts.

Figure 10 : Schémas de Flux à l'HPM (Heure de Pointe du Matin)



Source : Gare de Saint -Denis Pleyel – Mise à jour de l'étude de flux par simulations dynamiques, SNCF - AREP, 25 juin 2019

Promouvoir les modes actifs

Avec la création de 1500 mètres linéaires de pistes cyclables en site propre, le FUP fait une large place aux circulations douces.

Observation. Au prix de quelques efforts permettant de caractériser l'évolution de la pratique régulière du vélo et de la marche (en termes de distances parcourues par exemple) attribuable au projet, il aurait été facile de proposer une première estimation, même approximative, des bénéfices sanitaires associés à une plus grande pratique du vélo et de la marche en mobilisant l'outil HEAT (Health Economic Assessment Tool) de l'Organisation Mondiale de la Santé¹⁶.

Les échanges de contre-expertise n'ont pas permis d'obtenir les informations nécessaires et amènent donc les contre-experts à formuler des hypothèses pour mener à bien l'exercice.

En considérant que 591 cyclistes¹⁷ voient leur trajet quotidien en vélo passer de 4.2 km à 3.5 km¹⁸, l'outil HEAT de l'OMS calcule un coût annuel de 94 800€ (équivalent à 0.03 décès par an

¹⁶ L'outil est accessible ici : <https://www.heatwalkingcycling.org/#homepage>

¹⁷ On fait l'hypothèse que 75 % des cyclistes qui emprunteront le FUP en vélo se déplaçaient déjà en vélo avant l'implantation du FUP, et on retient l'hypothèse de Trafalgare d'une part modale du vélo égale à 15 % des trajets en voiture (et 10 500 trajets journaliers en voiture sur le FUP selon CDVIA). On obtient alors 1 181 trajets journaliers en vélo raccourcis ($0,75 \times 0,15 \times 10\,500 = 1\,181$) soit 591 personnes concernées si l'on retient 2 déplacements par jour par personne (déplacement domicile-travail).

¹⁸ On considère que le trajet initial de ces cyclistes correspond à la distance moyenne parcourue en vélo de 2.1 km par déplacement (EGT 2010) et on comptabilise deux déplacements par jour (déplacement domicile-travail). La réduction de distance permis par le FUP est par ailleurs de 700m par trajet selon les éléments

causé par la réduction de la pratique du vélo) et un coût total sur 50 ans¹⁹ de 1.53 M€. Parallèlement, 197 personnes²⁰ traversent le FUP en vélo alors qu'elles ne se déplaçaient pas en vélo avant. En considérant que leur pratique du vélo passe de 0km à 4.2 km par jour²¹, le gain sanitaire calculé par l'outil HEAT de l'OMS sur 50 ans s'élève à 3.65 M€ (190 000€ par an). L'impact total est alors bénéfique et s'élève à 2.12 M€ (3.65-1.53=2.12)

Il est à noter que la même méthode aurait pu être appliquée pour évaluer les gains sanitaires liés à une évaluation de la pratique de la marche.

Améliorer la desserte de bus

L'évaluation initiale mentionne un impact positif du projet sur la desserte de bus. Si l'on sait expliquer pourquoi cet impact est positif (le FUP permet des raccourcissements significatifs de trajet dans le sens est-ouest), on regrette néanmoins le manque d'éléments permettant de bien distinguer l'impact du FUP de l'impact du Grand Paris Express sur la future desserte de bus du quartier qui, selon les éléments fournis pendant la contre-expertise, est bien réel. Comme déjà évoqué (cf. 3.1.), l'organisation des circuits des bus avec la gare SGP, mais sans le FUP, c'est-à-dire en option de référence, n'a en effet pas été étudié.

Revisiter le plan de circulation automobile

Le trafic attendu sur le FUP est de 10 500 véhicules par jour à la mise en service. Ces usagers bénéficient d'un gain de temps, d'une économie de carburant et d'une baisse du coût d'entretien et de dépréciation associés à un raccourcissement du trajet (rappelés en 3.1.4.). En ce sens, le FUP encourage l'usage du véhicule particulier, ce qui peut sembler, en première analyse, aller à l'encontre des politiques de mobilités dites « durables ». En réalité, c'est tout le plan de circulation des quartiers Landy et Pleyel, et au-delà, qui est revu dont l'évolution devrait permettre de décharger des voiries existantes (-24 % du trafic sur rue du Landy en comparaison avec l'état « 2030 sans FUP » et -46,3 % sur la rue des Cheminots) et de favoriser les transports en commun de surface (cf. bus ci-dessus) et les modes actifs (cf. ci-dessus).

Comme cela a été dit précédemment, les échanges de contre-expertise ont permis de confirmer que les gains de temps lié à la décongestion pour les véhicules n'empruntant pas le FUP et les avantages des transports en commun ne sont pas pris en compte dans le bilan monétarisé, ce que les contre-experts regrettent (cf. 3.1.4.).

Concernant le déchargement de certaines voiries, l'évaluation initiale ne prévoit pas de baisse du taux d'accidentologie suite à la mise en service du FUP et de tous les aménagements associés²², alors que le dossier mentionne des accidents rue du Landy dans la configuration actuelle (« plusieurs accidents avec blessés hospitalisés en 2010 ») d'une part et un déchargement de cette même rue après mise en service du FUP d'autre part.

fournis pendant la contre-expertise. Elle correspond à ce qui a été mesuré par les contre-experts (entre 500m et 800m, cf. 3.1.4.).

¹⁹ L'outil HEAT ne permet pas de raisonner sur plus de 50 ans. Plus largement, le cadre d'évaluation de l'outil HEAT diffère de celui dans lequel s'inscrit l'évaluation socio-économique du FUP (horizon temporel, hypothèse de croissance économique, etc.).

²⁰ $0,25 * 0,15 * 10\ 500 / 2 = 197$

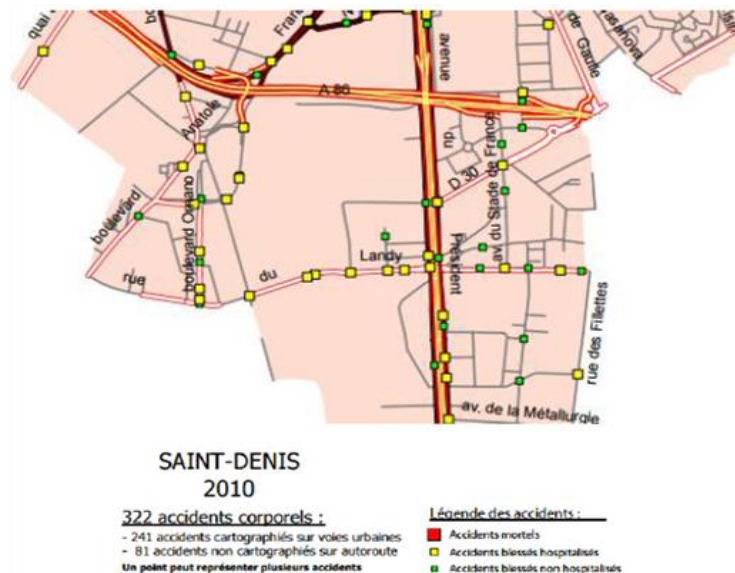
²¹ On fait l'hypothèse que leur trajet, avec le FUP, correspond à la distance moyenne parcourue en vélo de 2.1 km par déplacement, soit 4.2 km par jour pour un déplacement domicile-travail.

²² Les gains en termes d'accidentologie calculés dans l'évaluation initiale proviennent de la baisse des kilomètres parcourus.

Observation. Si les accidents mortels peuvent être facilement et de manière robuste valorisés à partir de la valeur d'une vie statistique tutélaire de 3 M€ (Quinet, 2013), les contre-experts soulignent la fragilité des valeurs prescrites dans les fiches-outils de la DGITM pour le blessé léger et le blessé grave. Ces dernières sont évaluées, dans le rapport Quinet (2013), à partir d'un pourcentage de la valeur d'une vie statistique. Les contre-experts souhaitent alors porter à connaissance le résultat du projet VASEM de l'IFSTTAR qui valorise monétairement un blessé grave à hauteur de 339 928€²³ (contre 400 000€ dans les fiches outils de la DGITM, version de mai 2019).

En l'absence de données suffisamment précises dans le dossier (remarque : sur la Figure 11, un point peut représenter plusieurs accidents), et faute de temps pour les récupérer, les contre-experts n'ont pas pu, pour caractériser la situation de référence, estimer le taux d'accidentologie actuel sur la rue du Landy, ni prendre connaissance du taux d'accidentologie moyen dans le département ; taux qui aurait pu être utilisé pour caractériser la situation projet. Ils ne peuvent que souligner le fait que ne serait-ce qu'un blessé grave évité chaque année génère un bénéfice de plus de 10M€ sur l'ensemble de la période.

Figure 11 : Accidents corporels sur Saint-Denis en 2010



Source : DRIEA

Enfin, on peut regretter que la question du stationnement ne soit pas du tout abordée dans l'évaluation initiale, compte tenu de la faiblesse de l'offre de stationnement réglementée présente sur le territoire (28 places pour 1 000 habitants selon l'étude d'impacts soit un taux inférieur à celui des communes proches de Paris), des incidences du projet sur le stationnement existant (qui ont pu être appréhendées lors de la visite de terrain) et à venir²⁴ et du coût élevé associé à la

²³ En utilisant le registre du Rhône des victimes d'accidents de la circulation routière, les auteurs ont estimé à 2,52 QALY la perte moyenne de qualité de vie liée à un accident grave de la route. Ils valorisent ensuite le QALY à hauteur de 134 882 € (et non pas 115 000€, c'est à dire la valeur d'une année de vie de Quinet, 2013, pour tenir compte de l'évolution de la qualité de vie avec l'âge). Extrait tiré d'un point d'avancement des travaux VASEM (valorisation socio-économique de la morbidité routière), M. Large, JL Martin, L. Carnis et D. Mignot, IFSTTAR, UMRESTTE/DEST.

²⁴ L'étude d'impacts indique que le projet aura des incidences sur le stationnement existant (5 places maximum) de part et d'autre du futur franchissement et que le stationnement sera reporté vers les autres places existantes à proximité. À termes, des espaces de stationnement seront créés de part et d'autre du franchissement (aux extrémités en lien avec le RER D et la gare de la SGP). Aucun chiffre n'est avancé.

recherche d'une place de stationnement. C'est entre 14 et 41 min de temps perdu par place de stationnement autorisée selon une étude de l'ADEME réalisée sur quatre zones géographiques différentes²⁵, mais aussi des émissions de CO₂ et de polluants atmosphériques, du bruit, des accidents...

Faciliter le bon déroulement des déplacements lors des JOP 2024

L'évaluation initiale met en avant le fait que le projet de franchissement a pour ambition de contribuer au bon déroulement des Jeux Olympiques et Paralympiques (JOP) de 2024 en facilitant l'accès depuis la gare de Saint-Denis Pleyel située à l'ouest aux installations sportives (stade de France et centre aquatique) situées à l'est pour le plus grand nombre de visiteurs ainsi que les déplacements entre le village olympique et paralympique (qui accueillera 17 000 athlètes et membres de délégations selon De Brux et Delarue (2018)²⁶) situé à l'ouest et les installations sportives situées à l'est.

Or, d'une part, pour les piétons munis d'un ticket de transport, les trajets auraient été rendus possibles avec la passerelle piétonne de la SGP qui constitue l'option de référence, et pour les piétons non munis d'un billet, notamment en provenance du village olympique et paralympique, le trajet semble être trop long pour considérer qu'il sera effectué à pied. D'autre part, les trajets routiers ne pourront pas emprunter le FUP pendant les JOP puisque la mise en service de la partie routière est programmée post JOP 2024.

Pour ces raisons, le bénéfice du FUP apparaît ici comme étant nul pour les contre-experts.

Les autres fonctionnalités du FUP : vers une nouvelle centralité urbaine aux usages multipliés !

Observation. La contre-expertise regrette l'absence de tentative de valorisation monétaire des bénéfices associés à la création d'espaces publics d'usage et de centralité sur le pont, d'autant plus qu'elle constitue la principale valeur ajoutée du projet retenu relativement aux variantes étudiées.

Constituer un patrimoine culturel et accueillir des évènements exceptionnels

L'impact du FUP sur le patrimoine culturel est jugé favorable mais non monétarisé. Si nous partageons ce choix, il aurait néanmoins pu être justifié :

- le point de vue sur Paris est source d'aménités paysagères positives pour les usagers du FUP (point de vue sur le Sacré Coeur notamment). Pour les piétons – susceptibles de profiter davantage du point de vue – ces aménités peuvent néanmoins être considérées identiques dans l'option de référence comprenant une passerelle piétonne offrant le même point de vue sur Paris. Pour les usagers du pont routier, il aurait pu être intéressant de tenir compte de ces aménités paysagères, *a minima* pour les usagers des bus et les passagers des véhicules particuliers. A notre connaissance, il n'existe cependant pas de travaux académiques permettant de valoriser le fait de bénéficier d'une aménité paysagère sur une durée si courte (c'est différent que d'habiter en bord de mer et de profiter de la vue chaque matin...). Aussi, nous ne pouvons qu'exprimer le souhait de voir se développer dans les années à venir des

²⁵ Le temps de recherche d'une place de stationnement. Tome 1 – Rapport. Predit, Ademe. Février 2005

²⁶ De Brux et Delarue (2018). Contre-expertise de l'évaluation socio-économique du projet de village olympique et paralympique

travaux scientifiques sur cette question (qui pourraient venir alimenter les évaluations d'autres infrastructures de transport).

- l'existence d'un nouvel élément architectural peut par ailleurs contribuer à accroître l'attractivité touristique et potentiellement générer des retombées économiques à l'échelle locale. Considérant que la hausse du tourisme d'une région est nécessairement contrebalancée par une baisse du tourisme dans une autre région (on parle de « transferts »), la valorisation monétaire de cet impact ne correspond cependant pas à la pratique générale de l'évaluation socio-économique de projets d'investissement financés par l'État, dont la portée de l'analyse doit en effet être nationale.

La possibilité d'accueillir des événements exceptionnels sur le FUP a aussi attiré l'attention des contre-experts qui, bien que les échanges durant la contre-expertise n'aient pas permis d'apporter de réponses précises et convaincantes sur ce point, ont cherché à valoriser cet aspect du projet.

En général, la valorisation monétaire de la création d'un lieu d'accueil d'événements culturels pourrait passer par l'estimation d'un consentement à payer de la population pour ce lieu et plus précisément par le consentement à payer de la population pour assister aux événements qu'il permettra d'accueillir. Le dossier ne donne aucune information sur la nature de ces événements (seules des illustrations sont données, avec par exemple le cas d'un cinéma plein-air), mais s'agissant d'un espace public ouvert, il est fort à parier qu'il s'agira d'événements gratuits pour la population (sans billet d'entrée). En l'absence de prix d'entrée, la méthode des coûts de transport/de déplacement est souvent mobilisée pour apprécier la demande d'infrastructures de loisirs et ainsi évaluer la valeur d'usage récréatif du site (par exemple pour une plage, une forêt, etc.). Des hypothèses de fréquentation doivent alors être formulées. Une autre alternative consisterait à considérer que les tarifs de mise à disposition de l'espace public pour organiser un événement représentent une partie²⁷ de ce que la société est prête à payer pour bénéficier de tels événements.

Pour se faire une idée de ce que cela représente, les contre-experts proposent une première estimation basée sur les informations accessibles relatives à l'événementiel sur l'Esplanade de la Défense²⁸. En considérant une superficie possiblement dédiée à l'événementiel sur le FUP de près de 600 m² (ce qu'on peut qualifier d'hypothèse minorant compte tenu des échanges de contre-expertise indiquant que tout le FUP pourrait être occupé pour l'organisation d'événements exceptionnels) et des hypothèses minorant en termes d'événements chaque année²⁹, les contre-experts estiment un coût de 3,90M€ sur l'ensemble de la période 2027-2170. Ce montant peut être considéré comme la valeur minimum que la société accorde à la création d'un espace pouvant accueillir des événements.

²⁷ La mise à disposition de l'espace public ne représente qu'une partie des coûts supportés par l'organisateur d'un événement.

²⁸ <https://www.ladefense.fr/fr/evenerementiel-la-defense>. On retient le rapport entre la superficie totale et la superficie d'espaces événementiels (soit un rapport de 1/18) et le tarif de mise à disposition de 600 m² d'espace public de 4 730€₂₀₁₅ par jour.

²⁹ 2 jours d'événements par trimestre (=8 jours par an) les 3 premières années, puis 3 jours d'événements tous les deux mois (18 jours par an) les 10 années suivantes, puis 3 jours tous les mois (36 jours par an) sur le reste de la période.

Observation. L'existence de méthodes pour valoriser monétairement un lieu d'accueil d'évènements aurait justifié que soient décrits les évènements susceptibles d'avoir lieu sur le FUP (nature, fréquence, etc.).

Améliorer la santé

Observation. Au-delà de la promotion des modes actifs, l'impact d'un projet d'aménagement urbain sur la santé est indéniable et mérite d'être intégré à l'évaluation socio-économique de ces projets. On ne peut que regretter que la pratique dans ce domaine soit très peu développée voire inexistante et appeler à mettre en évidence, de manière qualitative, les enjeux que cela représente pour encourager au lancement de travaux ayant pour ambition d'offrir des outils de valorisation de ces effets sanitaires.

Le FUP contribue à améliorer l'état de santé de la population via au moins quatre mécanismes :

- la promotion des modes actifs (vélo et marche) qui contribue à une réduction de la pollution atmosphérique et à une augmentation de la pratique sportive (cf. ci-dessus), soient deux déterminants de santé ;
- la création d'aires d'activités notamment le Rocher de la Gare sur lequel les usagers peuvent « *s'y asseoir, s'y détendre, s'y allonger mais aussi y pratiquer des sports urbains* » qui s'inscrit dans la tendance actuelle qui consiste à offrir une meilleure visibilité à ces aires d'activités en les installant sur des sites fréquentés (esplanade, bords de fleuve, place...) où pratiquants et spectateurs se côtoient³⁰ et qui donc contribue elle aussi à une augmentation de la pratique sportive³¹. Malgré toutes les difficultés liées au transfert de résultats obtenus dans un contexte différent du nôtre, l'utilisation du consentement à payer pour une installation sportive supplémentaire obtenu dans une étude au Royaume Uni³², qui s'élève à 20.33€ par an et par ménage, permet d'apprécier l'ordre de grandeur de la valeur que représente pour la société cette aire d'activité, à savoir 1,84M€ sur la période 2024-2170 (en appliquant ce CAP à la population du quartier Pleyel, soit 2 500 ménages³³) ;
- la stratégie végétale dont on peut penser qu'elle peut contribuer à une réduction de la pollution atmosphérique et des températures extrêmes (McDonald et al. 2016)³⁴ et à leurs effets sur la santé ;

³⁰Augustin (2001), Espaces publics et cultures sportives, Géocarrefour, Vol 76,1 2001

³¹ L'une des orientations proposées par France Stratégie pour structurer ce qui pourrait être une « stratégie nationale pour mettre en mouvement et rendre plus active la population dans son ensemble » est de « repenser nos espaces de vie, les lieux de pratique et leur place dans la ville pour créer un « écosystème » propice au mouvement », cf. Gimbert (2018) Activité physique et pratique sportive pour toutes et tous. Comment mieux intégrer ces pratiques à nos modes de vie ? Rapport de France Stratégie.

³² *Valuing the benefits of regeneration. Cambridge Economics Associates with Eftec and Cambridge Econometrics, Department for Communities and Local Government (2010).*

³³ Calculé sur une population de 6 000 habitants pour le quartier Pleyel (cf. études d'impacts) et une taille moyenne de ménages à Saint Denis de 2.4 personnes (internet).

³⁴ McDonald et al. (2016) estiment qu'à l'échelle mondiale les arbres permettent une réduction de la concentration de PM 2,5 d'au moins 10 µg/m³ pour 1,3 millions de personnes, une réduction d'au moins 5 µg/m³ pour 10,2 millions de personnes et une réduction d'au moins 1 µg/m³ pour 52,1 millions de personnes, ainsi qu'une réduction de 0,5 à 2°C des températures estivales maximales pour 68,3 millions de personnes. Voir McDonald et al. (2016), *Planting healthy air. A global analysis of the role of urban trees in addressing particulate matter pollution and extreme heat.*

- la création d'espaces de proximité conviviaux (structures habitées à l'est et à l'ouest pouvant abriter des animations, place centrale appropriable et ouverte à tous...) qui peuvent renforcer le lien social qui est un autre des déterminants de santé.

À l'inverse, l'emplacement de l'infrastructure pose aussi la question du bruit et malheureusement aussi la question du risque de suicides par saut depuis le pont. On soupçonne à la lecture du dossier que la question du bruit a été directement intégrée à la conception du projet, tout comme l'est sûrement la question des suicides. On s'étonne néanmoins que cette dernière question ne soit pas abordée explicitement dans le dossier, alors qu'un tel événement pourrait facilement entacher l'image du FUP. Une description des dispositions prises pour limiter le risque de suicides aurait en effet pu être proposée dans le dossier (l'étude d'impact mentionne uniquement la présence de garde-corps piétons). A noter que compte tenu de l'importance du réseau ferroviaire enjambé par le pont et de sa fréquentation³⁵, le coût pour la SNCF d'un suicide risque d'être plus élevé depuis le FUP qu'ailleurs sur le réseau (durée de l'interruption du trafic, nombre de voyageurs impactés).

3.2.3. Un ouvrage au cœur d'un projet urbain aux multiples bénéfices offrant une meilleure mixité fonctionnelle

L'ambition principale du projet est de résorber les coupures liées au réseau ferroviaire, notamment pour permettre un développement urbain des quartiers du Landy à l'est et de Pleyel à l'ouest. Ce développement urbain reposera en grande partie sur la construction de la ZAC Pleyel, qui n'aurait pas pu être envisagée, avec une telle ambition et à cette échéance, sans le FUP, comme cela a été souligné dans les parties « option de référence » et « option projet » plus haut. Les bénéfices de la ZAC sont décrits dans l'évaluation initiale mais non monétarisés (l'évaluation socio-économique de la ZAC n'ayant pas été réalisée).

À noter que d'autres projets urbains sont envisagés sur le territoire (ZAC des Docks de Saint-Denis, UniverSeine, Ecoquartier fluvial de l'île-Saint-Denis, etc.) mais ne dépendent pas de l'arrivée du FUP (ils sont également compris dans le scénario de référence, cf. 2.1.1.).

La contre-expertise propose de descendre d'un niveau supplémentaire dans la chaîne des impacts de la ZAC pour profiter de l'occasion de ré-exprimer la nécessité de lancer des travaux scientifiques dans différents domaines.

Construction de logements

Le projet de FUP ne prévoit pas directement la construction de logements. En revanche, à l'issue des travaux, les terrains utilisés pour le chantier seront reversés au projet urbain au sein de la ZAC Pleyel qui prévoit la construction de 80 000m² de logements, dont 30 à 40 % de logements sociaux. Les bénéfices d'un tel programme de construction de logements sont de divers types :

- parce qu'il s'agit de logements *neufs*, leurs bénéficiaires devraient pouvoir bénéficier de gains de confort, de productivité et de santé, notamment s'ils sont mieux isolés contre le bruit et/ou contre le froid. Ces bénéfices ne doivent pas être négligeables quand on sait que 1 538 années de vie en bonne santé sont perdues³⁶ à Saint-Denis chaque année en raison du bruit (c'est, par exemple pour deux autres villes d'Île-de-France avec un nombre équivalent d'habitants, 633 pour Montreuil et 914 pour

³⁵ 100 trains par jour comprenant les TGV, Eurostar, Thalys, Intercités, RER, TER, Transiliens pour la gare Paris Nord.

³⁶ Le DALY (Disabled Adjusted Life Years) est un indicateur qui permet de tenir compte de la perte d'espérance de vie et de la perte de qualité de vie associées à un effet sur la santé. Les effets attribuables au bruit pris en compte dans l'étude de Bruitparif (20219) sont les troubles du sommeil et les gênes.

Boulogne Billancourt) (Bruitparif, 2019)³⁷ d'une part et que le coût moyen d'un effet sanitaire attribuable au froid en France s'élève à 3 318€ selon Erzaty et al (2018)³⁸ d'autre part ;

- parce que les nouveaux logements seront *situés à proximité d'un grand pôle de transport multimodal* (dont le FUP est une composante à part entière), leurs bénéficiaires sont susceptibles de bénéficier d'un gain de temps sur leur trajet domicile-travail (de 15 minutes environ par trajet selon De Brux et Delarue, 2018³⁹) valorisable à partir de la valeur tutélaire du temps (Quinet 2013) ;
- parce qu'il s'agit de logements *sociaux* (pour 30 à 40 % d'entre eux), le programme de construction de logements participe à la réduction du mal logement et de ses effets sur la santé, l'employabilité, l'échec scolaire, ... et à un gain de pouvoir d'achat pour les locataires venant du parc de logements privés ;
- parce qu'il peut s'agir de logements *étudiants* (leur nombre n'est pas précisé), ce programme de construction de logement génère également des gains pour les étudiants en termes de santé, de gain temps ou de réussite scolaire ;
- sous l'hypothèse que 30 % des nouveaux logements servent au renouvellement du parc (De Brux et Delarue, 2018), la construction de nouveaux logements permet aussi des économies d'énergie et une réduction des émissions de gaz à effet de serre en permettant à des logements énergivores de sortir du marché ;
- enfin, l'impact pour l'État n'est pas neutre. Il supporte des coûts (par ex. prêts à taux zéro...) mais perçoit aussi plus de taxe foncière par exemple.

À noter également qu'une répartition équilibrée et diversifiée de l'offre de logements permet de favoriser la mixité sociale, définie en économie comme la coexistence sur un même espace de groupes sociaux aux caractéristiques diverses. Elle est recherchée pour la raison évidente des dégâts que cause son contraire : la ségrégation.

Recommandation n°14 : Des travaux portant directement sur les bénéfices de la mixité sociale gagneraient à être menés.

Construction de bureaux, commerces, équipements publics

Le projet urbain prévoit également la construction de 155 000 m² de bureaux, 14 000 m² d'activités Territoire de la Culture et de la Création, 36 000 m² d'équipements collectifs, 25 000 m² d'hôtels et commerces (et autres activités). Bien qu'en dehors du périmètre d'étude, les bénéfices pour la société d'un tel programme de construction auraient pu, *a minima* et comme pour la construction de logements, être listés dès lors qu'il est raisonnable de penser que sans le FUP, le projet urbain aurait une toute autre ampleur. Parmi ces bénéfices, on peut citer par exemple :

- pour les équipements scolaires : réduction de la taille des classes (sans doute que temporaire) permettant une meilleure réussite scolaire (cité dans De Brux et Delarue, 2019⁴⁰) ;

³⁷ Bruitparif (2019), Impacts sanitaires du bruit des transports dans la zone dense de la région Ile-De-France.

³⁸ Erzaty et al. (2018, Evaluation des coûts et des bénéfices pour la santé de la rénovation énergétique en France. Environ Risque Sante - Vol. 17, n8 4, juillet-août 2018.

³⁹ De Brux et Delarue (2018), Contre-expertise de l'évaluation socio-économique du projet de Village Olympique et Paralympique.

⁴⁰ De Brux et Delarue (2019), Contre-expertise de l'évaluation socio-économique du Cluster des Médias (JO 2024)

- pour les équipements sportifs : amélioration de la pratique sportive (par ex. Karusisi et al. (2013)⁴¹ met en évidence un lien entre l'accessibilité spatiale à une piscine et la pratique de la natation et des sports associés à Paris) permettant des bénéfices sanitaires que l'on sait ne pas être négligeables compte tenu du coût de la sédentarité estimé en France à hauteur de 17 Md€ par an (Ministère des sports, 2018)⁴².
- pour tous types d'équipements : création d'emplois pérennisés. Le coût moyen annuel d'un demandeur d'emploi (29 737€ selon Idea Consult, 2012⁴³) pourrait être utilisé pour valoriser cet effet.

Qui plus est, cette mixité fonctionnelle (i.e. opposition à une spatialisation des fonctions : se loger, travailler, se déplacer, se divertir) participe au rééquilibrage des flux de circulation, sur le FUP et aux alentours, et constitue donc en soi une condition de réussite du projet.

Recommandation n°15 : La contre-expertise ne peut qu'encourager des travaux plus approfondis sur les bénéfices de la mixité fonctionnelle.

Création d'espaces verts

Le projet de ZAC prévoit également la création d'un parc d'1,5 hectare dont 7 000 m² en pleine terre au cœur du Meta-ilôt.

Les espaces verts ont des effets positifs indéniables sur la santé qui passent par plusieurs mécanismes : réduction de la pollution atmosphérique et des températures extrêmes (McDonald et al. 2016), augmentation de la pratique sportive (voir par ex. Karusisi et al. 2012⁴⁴ pour le lien entre espaces verts et pratique de la course à pied en région parisienne), ou encore renforcement du lien social (Maas et al., 2009)⁴⁵.

Les contre-experts proposent de valoriser la création de l'espace vert à partir du consentement à payer pour une amélioration⁴⁶ d'un hectare d'espaces verts obtenus dans l'étude anglaise déjà utilisée plus haut tout en ré-exprimant les limites d'un transfert de résultats. Ce consentement à payer de 2.14 € par ménage est appliqué aux 2 500 ménages⁴⁷ du quartier Pleyel. Le calendrier du projet urbain n'étant pas fixé, on fait l'hypothèse – conduisant à minorer le bénéfice – que l'espace vert sera implanté en 2035 (l'étude d'impacts indique que les aménagements seront progressifs sur une période d'une quinzaine voire vingtaine d'années). La valeur totale obtenue s'élève à 0.20M€ sur la période 2035-2170.

⁴¹ Karusisi et al. (2013), Spatial accessibility to specific sport facilities and corresponding sport practice: the RECORD Study. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* 2013, 10:48

⁴² Activité physique et sportive, santé et qualité des finances publiques. Ministère des sports, Note d'analyse n°11 – 31 janvier 2018

⁴³ Pourquoi investir dans l'emploi. Une étude sur le coût du chômage, Idea Consult, 2012

⁴⁴ Karusisi et al. (2012), Multiple dimensions of residential environments, neighborhood experiences, and jogging behavior in the RECORD Study, *Preventive Medicine* 55 (2012) 50

⁴⁵ Maas et al. (2009) Social contacts as a possible mechanism behind the relation between green space and health. *Health & Place* 15 (2009) 586–595.

⁴⁶ On souligne que le fait de retenir un consentement à payer pour améliorer un espace vert et non pas l'implanter conduit à sous-estimer la valeur de l'implantation de l'espace vert.

⁴⁷ Calculé sur une population de 6 000 habitants pour le quartier Pleyel (cf. études d'impacts) et une taille moyenne de ménages à Saint Denis de 2.4 personnes (internet).

Programmation culturelle

La programmation culturelle prend une place importante dans le projet urbain. Les éléments fournis lors de la contre-expertise ont permis de mieux appréhender certaines composantes de cette programmation avec notamment une description des projets envisagés dans le cadre du projet « Lumières Pleyel » (salle de spectacle, salle polyvalente, cinéma, ferme urbaine, salle de sport, city stade...), sans pour autant offrir une bonne vision de la coordination entre les différents programmes culturels et d'animation envisagés sur le quartier (notamment avec le programme culturel et commercial de la gare Saint-Denis Pleyel). Parmi les bénéfices de ces différentes composantes de programmation culturelle, on peut penser à :

- pour la salle polyvalente : potentiel développement du secteur associatif avec des bénéfices divers selon leur domaine d'intervention (sport, culture, environnement, etc.) ;
- pour la ferme urbaine : possibilité d'auto-cueillette qui réduit le coût pour l'agriculteur et plus largement contribue à la promotion des circuits-courts (et donc à la réduction des émissions de gaz à effet de serre notamment), développement et partage de connaissances et de savoirs qui permettent, entre autre, une réappropriation de son alimentation (et des gains sanitaires), etc. ;
- pour la crèche solidaire : gain de pouvoir d'achat pour les parents ;
- pour le fab-lab / co-working : gain de temps de transport, baisse de la congestion, du bruit et des émissions liés au transport, amélioration de la productivité ;
- etc.

Toutefois, des études sont nécessaires pour confirmer ces bénéfices et les quantifier. Un accent pourrait être mis sur l'évaluation des bénéfices d'un équipement culturel.

3.3 Synthèse

Le tableau suivant reprend les effets non monétarisés et/ou non listés dans l'évaluation initiale, que ce soit les impacts du chantier, du franchissement Urbain Pleyel ou du projet urbain.

Tableau 6 : Récapitulatif des effets non monétarisés et/ou non listés dans l'évaluation initiale

Impact	Description	Possibilité de quantification	(Possibilité de Valorisation monétaire)	Résultat
Chantier				
Déplacements	Perte de temps, émissions, bruit, dépense de carburant supplémentaire liés aux déviations	'Pertes de temps Distances supplémentaires)	(Valeurs monétaires de Quinet (2013), prix du carburant)	Impact négatif non évalué
Déplacements	Perte de temps, perte de flexibilité, perte de confort liées aux suppressions de trains	(Pertes de temps)	(Valeurs monétaires de Quinet (2013))	Impact négatif non évalué
Habitat	Préjudice lié aux expropriations	Nombre de logements	Ajout d'un aléa de 20% dans le calcul des indemnités	Impact négatif : Compris dans le coût de maîtrise foncière
Activités économiques	Préjudice lié aux évictions	Nombre de commerces	Ajout d'un aléa de 30% dans le calcul des indemnités	Impact négatif : Compris dans le coût de maîtrise foncière
Environnement	Bruit et émissions du chantier	Non évalué	(Adaptation des valeurs monétaires de Quinet 2013 ?)	Impact négatif non évalué
Patrimoine des espaces publics	Requalification des voiries et amélioration	Non évalué	(?)	Impact positif non évalué

	du système d'assainissement			
FUP				
Déplacements	Gain de temps lié aux liaisons verticales (à confirmer selon les caractéristiques de la passerelle de l'option de référence)	Gain de temps et fréquentation des liaisons verticales	Valeur monétaire du temps de Quinet 2013	Impact positif : 165,84M€
Déplacements	Accessibilité PMR	(Nombre de piétons en correspondance ou rabattement)	(?)	Impact positif non évalué
Déplacements	Espaces publics généraux	Nombre de piétons en correspondance ou rabattement	Considérer une moindre pénalité de temps associée au temps de correspondance	Impact positif : 123 M€
Déplacements	Bénéfices sanitaires de la pratique du vélo	Distance journalière en vélo avant et après projet	Outil HEAT de l'OMS	Impact positif : 1.85 M€ (attention, uniquement sur 50ans)
Déplacements	Bénéfices sanitaires de la pratique de la marche	Non évalué	(Outil HEAT de l'OMS)	Impact positif non évalué
Déplacements	Amélioration de la desserte de bus	(Gain de temps des usagers Diminution de la longueur des itinéraires)	(Coût d'exploitation du vkm des bus Valeurs monétaires Quinet 2013)	Impact positif non évalué
Déplacements	Accidentologie	Nombre de blessés graves évités	Valeur du blessé grave du projet VASEM de l'IFSTTAR	Impact positif : <i>a minima</i> 10M€
Déplacements	Stationnement	Non évalué	--	Non déterminé
Cadre de vie	Aire d'activité urbaine sur le FUP	Population du quartier Pleyel	CAP pour une installation sportive supplémentaire tiré d'une étude anglaise	Impact positif : 2,12 M€
Cadre de vie	Aménités paysagères	Non évalué	(?)	Impact positif non évalué
Cadre de vie	Possibilité d'accueillir des événements	Journées d'évènements organisés	Tarif de la mise à disposition de l'espace public pour organiser un évènement	Impact positif : 3,90M€
Projet urbain				
Cadre de vie	Parc	Population du quartier Pleyel	CAP pour un hectare d'espace vert tiré d'une étude anglaise	Impact positif : 0.20M€
Cadre de vie	Mixité sociale	Non évalué	(?)	Impact positif non évalué
Cadre de vie	Mixité fonctionnelle	Non évalué	(?)	Impact positif non évalué
Cadre de vie	Programmation culturelle	Non évalué	(?)	Impact positif non évalué

Note : les montants sont exprimés en €2015 et actualisés à l'année 2023 comme dans l'évaluation initiale.

Source : Contre-expertise

Pour rappel les analyses du bilan monétarisé ont amené à recalculer une Valeur Actuelle Nette de -33 millions d'euros2015, certaines variables d'entrée étant apparues surévaluées, en particulier la fréquentation des piétons hors usagers en correspondance ou en rabattement/diffusion vers les gares de Saint-Denis Pleyel et de Saint-Denis Stade de France.

Les premières monétarisations des effets abordés habituellement de manière qualitative qui ont été esquissées aux paragraphes 3.2 mettent en exergue des gains potentiels.

Des informations divergentes n'ont pas permis de clarifier avec certitude si un gain de temps lié aux liaisons verticales était à porter au crédit du FUP. D'autres impacts dont la monétarisation a pu également être approchée, apparaissent en revanche sans ambiguïté :

- Les espaces publics généreux, et d'une manière générale l'ensemble des aménités offertes par le FUP : 123 M€,
- Les bénéfices sanitaires de la pratique du vélo : 2 M€,
- La baisse de l'accidentologie : 10 M€,
- L'aire d'activité urbaine sur le FUP : 1,8 M€,
- La possibilité d'accueillir des évènements : 3.9 M€,

La Valeur Actuelle Nette s'établit ainsi à 100 M€.

Basée sur des approches non conventionnelles, la valorisation de la qualité de cheminement sur le FUP se caractérise par une certaine marge d'incertitude. La démarche met toutefois en évidence le volume important de gains apporté par toute amélioration marginale des cheminements au regard du nombre conséquent d'utilisateurs, évalué à 48 000 voyageurs par jour en correspondance ou en rabattement sur le FUP vers les gares de Saint-Denis Pleyel et de Saint-Denis Stade de France.

4 Préconisations et conclusions

Enclavé entre le faisceau ferroviaire issu de la Gare du Nord, la Seine, l'autoroute A86 et le boulevard Périphérique, le quartier Pleyel est resté à l'écart du dynamisme des quartiers Est de Saint-Denis où sont implantés la ZAC Landy Pleyel et le Stade de France.

L'arrivée prochaine de la plus grande gare du Grand Paris Express et la perspective des Jeux Olympiques et Paralympiques amènent à anticiper et construire l'avenir de ce secteur en pleine mutation qui accueillera l'opération urbaine de la ZAC Pleyel et le projet de Franchissement Urbain Pleyel.

Ce franchissement constitue un ouvrage atypique et complexe tant par ses caractéristiques techniques (double tablier routier et piéton) et son interdépendance avec les projets environnants (ZAC Pleyel, Gare SGP de Saint-Denis Pleyel, bâtiment SNCF « Croiseur » côté RER D) dont l'intervention sur le technicentre du Landy nécessaire au projet de FUP, que par ses fonctionnalités propres : franchissement multimodal, passerelle de correspondance, lieux aux usages multiples, liaison urbaine conditionnant le développement d'un quartier.

Les contraintes techniques et de réalisation de cet ouvrage, ainsi que son imbrication physique et fonctionnelle avec les projets qui l'entourent, appellent trois points majeurs d'attention :

- une description synthétique, mais suffisamment détaillée des différentes composantes structurelles de l'ouvrage et une décomposition plus fine des différents postes de dépenses permettraient de mieux appréhender le coût et les risques financiers. Les contre-experts insistent sur la nécessité de boucler le montage financier et de valider le calendrier de réalisation de la deuxième phase dans les meilleurs délais et ce pour éviter tout risque de report ;
- les contraintes de coordination spatiales et temporelles des différents chantiers concomitants ont été appréhendées par les différents acteurs à travers les conventions et chartes de gouvernance établies. Outre la démarche globale de coordination engagée par SOLIDEO à l'échelle du site olympique, un OPC de synthèse a également été missionné par Plaine Commune au titre des travaux du FUP et des projets limitrophes. La qualité de ces démarches est à souligner. Un calendrier global de l'ensemble de ces chantiers faciliterait la compréhension de ces échéances et de leurs interactions ;
- les facteurs globaux de risques sont importants : imbrication étroite avec d'autres projets, importance des contraintes liées à l'exploitation ferroviaire, engagement de ne pas créer de perturbation simultanée à l'exploitation des RER B et D, enjeux globaux de calendrier, forte pollution du site. Selon les contre-experts, l'analyse méthodique des risques ne fournit pas tous les termes d'une approche combinée des « défaillances » simultanées et ne permet pas de conclure sur le caractère suffisant ou non de la provision pour aléa (10 %).

L'évaluation socio-économique proposée par PLAINE COMMUNE et la présente contre-expertise portent ainsi sur un objet très spécifique.

Le dossier soumis à la contre-expertise respecte les grands principes de l'évaluation socio-économique en comparant les coûts et bénéfices apportés par le projet sur le long terme, relativement à une option de référence, et en appliquant les préconisations du rapport Quinet et les hypothèses recommandées par France Stratégie.

L'absence d'un cadre méthodologique permettant de faire une évaluation socio-économique, validée sur le plan scientifique, d'un projet d'aménagement est toutefois pénalisante pour réaliser

une évaluation et une contre-expertise complètes et robustes du FUP compte tenu de sa composante d'aménagement importante qui fait du FUP bien plus qu'une simple infrastructure de transport.

Concernant l'option projet, les contre-experts regrettent la dissociation, par ailleurs partielle (des flux financiers entre ZAC Pleyel et FUP étant pris en compte), entre les projets de Franchissement urbain et l'opération urbaine de la ZAC Pleyel dont les imbrications physiques et fonctionnelles sont indéniables. Ils soulignent que la présentation des différents projets à concourir ne saurait constituer une analyse complète de variantes.

L'option de référence (passerelle piétonne d'interconnexion sous contrôle de billet) aurait pu, quant à elle, être approfondie en intégrant une passerelle de liaison Ville-Ville ainsi qu'une version « dégradée » de la ZAC Pleyel, les mutations à venir étant inévitables, bien que plus modestes en l'absence de FUP.

La valeur actualisée nette s'élève à 138M€ d'après l'évaluation initiale.

La contre-expertise a conduit à réviser certaines composantes du bilan monétarisé proposé dans cette évaluation initiale qui, en plus d'être limitée aux seuls aspects transport malgré l'importance de la création d'espaces publics sur le pont, reste également perfectible. Les contraintes de calendrier peuvent expliquer cette situation.

Les distances de cheminement des piétons et des vélos sont apparues trop élevées, de même que le nombre de piétons (hors correspondance et rabattement) et de véhicules considérés sur le FUP, ce qui a amené à proposer une révision de leurs avantages à hauteur de 137 Millions d'euros 2015 (versus 342 M€ dans l'évaluation initiale). Les contre-experts notent que la mise à profit du modèle de trafic existant aurait pu permettre de consolider l'hypothèse de réduction de distance de 1.5 km pour les véhicules utilisant le FUP, et ainsi les gains de temps correspondant, éléments qui n'ont pu être réinterrogés dans le délai de la contre-expertise. Cet outil aurait permis non seulement de prendre en compte les gains des voitures empruntant le FUP, mais plus globalement les gains de temps générés par la décongestion du reste du réseau viaire.

Le FUP accueillera 2 à 3 lignes de bus, plus généralement, il pourra faciliter les conditions de circulation des autres lignes, notamment celle maintenue sur la rue du Landy. Les usagers des bus bénéficieront ainsi de gains de temps, et l'exploitation sera facilitée par des circuits plus courts d'autant plus que l'arrivée de la gare SGP de Saint-Denis Pleyel devrait amener à renforcer la desserte de ce pôle d'échange. Les contre-experts regrettent que les bénéfices apportés par le FUP aux usagers des bus et aux exploitants n'aient pas été considérés.

En cohérence avec les montants d'investissement présentés au dossier, les contre-experts proposent une révision du coût du projet actualisé de 168 M€ (avec majoration des fonds publics) tenant compte de l'évolution des conditions économiques du calcul du bilan monétarisé, des investissements érudés au titre de la passerelle piétonne et des coûts pris en charge par la ZAC Pleyel.

Les différentes évolutions de calcul amènent, *in fine*, les contre-experts à présenter une valeur actualisée nette de -33M€, et compte tenu de la fragilité des résultats, à recommander la réalisation d'analyses de sensibilité afin de pouvoir mieux appréhender d'une part l'impact des risques et d'autre part comment les bénéfices et les coûts du projet évoluent avec certaines hypothèses (évolutions du PIB, mise en œuvre de la ZAC Pleyel, etc.), dont la formulation reste un prérequis déterminant de l'évaluation. Les tests de sensibilité ne s'articulaient pas suffisamment avec les risques, ni d'ailleurs avec les évolutions du PIB et la mise en œuvre de la ZAC Pleyel.

Plus largement, l'étude de ce projet atypique amène les contre-experts à formuler des recommandations sur les coûts et bénéfices à intégrer et à approfondir sur des évaluations futures.

D'une manière générale dans les évaluations socio-économiques, le coût social du chantier est peu ou pas analysé. Les impacts sur les circulations qu'elles soient routières ou ferroviaires, sur les activités existantes, sur l'environnement (les nuisances sonores en particulier), sur le patrimoine des espaces publics communautaires gagneraient à être plus précisément décrits. Les contre-experts tiennent à rappeler que la démarche d'évaluation peut permettre d'apporter l'éclairage nécessaire au choix entre plusieurs variantes par exemple en termes d'organisation ou de phasage de chantier.

Les contre-experts ont aussi, à titre exploratoire, proposé de valoriser monétairement une partie des bénéfices du projet non pris en compte dans l'évaluation réalisée par le porteur de projet. Ils ont suggéré des ordres de grandeur visant à valoriser des gains sanitaires liés à une plus grande activité physique (pratique quotidienne du vélo, aire d'activité urbaine) (4 M€) ou une réduction de l'accidentologie (10 M€) et des gains de cadre de vie (lieu d'accueil d'évènements exceptionnels) (4 M€), qui restent néanmoins marginaux relativement aux gains de temps valorisés également par les contre-experts (liaisons verticales et moindre pénalité liée au temps de correspondance). Ces derniers (290 M€) sont néanmoins incertains, pour la partie « gain de temps permis par les liaisons verticales » et les contre-experts regrettent que les informations recueillies n'aient pas permis d'établir avec certitude l'existence ou non de bénéfices attribuables au FUP en termes d'accès direct aux quais du RER D sachant que les modalités d'accès au RER D pourraient à elles-seules contribuer au bilan du FUP pour 166 M€.

Certaines des approches méthodologiques mises ici en œuvre pour la contre-expertise nécessitent des approfondissements, telle que la valorisation de la qualité de cheminement. Toutefois, elles mettent en évidence, pour ce projet, le volume important de gains apporté par toute amélioration marginale des cheminements au regard du nombre conséquent d'usagers, évalué à 48 000 voyageurs par jour en correspondance ou en rabattement sur le FUP vers les gares de Saint-Denis Pleyel et de Saint-Denis Stade de France.

Au total, la Valeur Actuelle Nette ainsi recalculée de 100 M€ permet une prise en compte plus globale des bénéfices apportés par le projet de FUP.

Le recours à ces approches méthodologiques exploratoires permet ainsi d'illustrer l'importance de couvrir un large spectre d'impacts, marchands ou non marchands, attribuables à un projet d'investissement dans le cadre de l'évaluation socio-économique dont ils font l'objet. C'est ainsi que les contre-experts ont souhaité rappeler l'intérêt qu'il y a, d'une part, à mener des travaux pour approfondir les méthodes d'évaluation de l'impact de la création de logements, bureaux, commerces, équipements publics ou culturels (gains énergétiques des logements neufs, créations d'emplois, etc.) et, d'autre part, à développer des méthodes de valorisation monétaire des bénéfices des mixités sociale et fonctionnelle. Ils rappellent également l'enjeu sanitaire associé aux projets d'aménagement en raison de leurs impacts sur divers déterminants de santé (pollution de l'air, activité physique, lien social), et soulignent, à cette occasion, l'intérêt que représenteraient des outils méthodologiques permettant d'intégrer les effets sanitaires à l'évaluation socio-économique des projets d'investissement.

Dans le présent cas, ces bénéfices auraient pu être intégrés à l'évaluation en considérant que la ZAC était partie intégrante de l'option de projet.

Table des figures

Figure 1 : Environnement du projet de Franchissement Urbain Pleyel.....	4
Figure 2 : Aire d'étude.....	13
Figure 3 : Exemple de parcours piétons entre le carrefour boulevard Ornano / rue Francisque Poulbot et la place aux Etoiles	22
Figure 4 : Exemple de parcours piétons entre les carrefours boulevard Ornano / rue Francisque Poulbot et rue du Landy / rue des Cheminots	23
Figure 5 : Exemple de parcours piétons entre le carrefour rue du Landy / boulevard Jean Jaurès et la place aux Etoiles	23
Figure 6 : Exemple de parcours en véhicule entre le carrefour Boulevard Ornano / rue Francisque Poulbot et la place aux Etoiles	26
Figure 7 : Trafics modélisés avec et sans franchissement en 2030 et en situation actuelle.....	27
Figure 8 : Comptages de véhicules sur rues départementales	28
Figure 9 : Evolution du réseau de transport en commun de surface	29
Figure 10 : Schémas de Flux à l'HPM (Heure de Pointe du Matin)	39
Figure 11 : Accidents corporels sur Saint-Denis en 2010	41

Table des tableaux

Tableau 1 : Coûts et avantages monétarisés et actualisés par acteur	19
Tableau 2 : Coûts et avantages monétarisés et actualisés par acteur – Adaptation des (Gains des usagers routiers à partir de 2026 contre-experts)	21
Tableau 3 : Portée moyenne des déplacements en kilomètre par territoire	24
Tableau 4 : Mobilité des Franciliens par mode et territoire	24
Tableau 5 : Coûts et avantages monétarisés et actualisés par acteur	31
Tableau 6 : Récapitulatif des effets non monétarisés et/ou non listés dans l'évaluation initiale ..	48

