



# Évaluation du modèle économique du Grand Paris Express en phase d'exploitation

JUIN 2019

Éric **GISSLER**  
David **KRIEFF**  
Yannis **BELKAÏD**

Philippe **AYOUN**  
Benoît **WEYMÜLLER**

**IGF**

INSPECTION GÉNÉRALE DES FINANCES







MINISTÈRE DE L'ÉCONOMIE  
ET DES FINANCES

MINISTÈRE DE L'ACTION  
ET DES COMPTES PUBLICS

MINISTÈRE DES TRANSPORTS

Inspection générale des finances

Conseil général de l'environnement et du  
développement durable

N° 2019-M-008-02

N° 012691-01

## RAPPORT

# ÉVALUATION DU MODÈLE ÉCONOMIQUE DU GRAND PARIS EXPRESS EN PHASE D'EXPLOITATION

Établi par

**DAVID KRIEFF**  
Inspecteur des finances

**PHILIPPE AYOUN**  
Ingénieur général des ponts des eaux et forêts

Avec la participation de  
**YANNIS BELKAÏD**  
Assistant de mission

**BENOÎT WEYMÜLLER**  
Ingénieur général des ponts des eaux et forêts

Sous la supervision de  
**ÉRIC GISSLER**  
Inspecteur général des finances

- JUIN 2019 -



## SYNTHÈSE

Les ministres de l'économie et des finances, de l'action et des comptes publics et des transports ont confié à l'inspection générale des finances et au conseil général de l'environnement et du développement durable une mission visant à éclairer les deux « angles morts » du projet Grand Paris Express mis en lumière par le rapport de M. Gilles Carrez sur les ressources de la Société du Grand Paris (SGP). Ce rapport, en marge de son principal sujet, invitait à réexaminer d'une part, l'attribution à la SGP de la responsabilité de la maintenance des gares et d'autre part, le montant de la rémunération due par Île-de-France Mobilités (IDF M) à la SGP au titre de l'usage du réseau<sup>1</sup>.

En étudiant la pertinence d'un transfert de la maintenance des gares, la mission a été conduite à s'interroger sur la place qu'occupera la SGP en phase d'exploitation. Cette dernière fait valoir que l'organisation actuelle des gares la responsabilise sur leur coût complet<sup>2</sup> et conduit donc à des choix économiquement optimaux qu'elle est légitime à faire dans une relative autonomie.

Elle propose d'étendre ce cadre au reste du réseau où actuellement le responsable des coûts de construction (la SGP) diffère de celui des coûts de maintenance (IDF M) ainsi que du responsable technique de la maintenance (la RATP) plutôt que chez IDF M.

Il apparaît cependant que ce schéma ne conduirait pas la SGP à effectuer des choix différents de ceux qu'elle défend aujourd'hui. Son effet principal serait de donner à la SGP la légitimité suffisante pour imposer ses arbitrages. La construction se verrait facilitée au prix d'un report des points de désaccord en phase d'exploitation. Or, la phase d'exploitation est moins propice à la résolution des difficultés que la phase de construction.

Étendre à l'ensemble du réseau le cadre actuellement en vigueur pour les gares n'apparaît ainsi pas judicieux.

L'opérateur de transport, mandaté par IDF M, est le responsable opérationnel naturel de la maintenance des gares. La mission recommande le transfert en gestion des gares à IDF M, afin de simplifier l'exploitation. Pour des motifs proches, les recettes tirées des commerces et de la publicité, environ 39 M€ par an, lui seront également transférées. Ainsi, la SGP serait déchargée de toute fonction pérenne en phase d'exploitation.

Le coût de la maintenance des gares, estimé à ce stade à 165 M€, ne peut aujourd'hui être évalué de manière fiable pour trois raisons : l'inexistence d'information disponible sur des gares comparables d'autres réseaux ; la fragilité méthodologique de l'évaluation de la SGP, qui n'a pu étayer certaines de ses clefs de chiffrage structurantes ; le stade encore très préliminaire de la conception de la plupart des gares du réseau.

La rémunération par IDF M de la SGP est nécessaire pour que la TVA sur les coûts de construction soit remboursable. Le montant cumulé de rémunération pendant la durée d'amortissement du réseau doit pour cela couvrir au minimum la moitié des coûts d'investissement<sup>3</sup> qu'il a occasionnés, soit 250 M€ au moins selon les estimations actuelles. Un accroissement des ressources d'IDF M, par exemple au travers d'un transfert de fiscalité affectée à la SGP pourrait être mis en place au profit d'IDF M. Le montant de la rémunération peut ainsi être décorrélé du reste à charge d'IDF M, ajustable selon les accords qui seront trouvés en fonction des missions de chacun.

---

<sup>1</sup> Article 20 de la loi du 3 juin 2010 relative au Grand Paris.

<sup>2</sup> Construction + maintenance.

<sup>3</sup> Selon la direction de la législation fiscale.

## Synthèse

La mission souligne trois sujets complémentaires qui lui paraissent d'une grande importance.

En premier lieu, le lancement des premières procédures de mise en concurrence pour les marchés d'opérateur de transport, prévu pour début 2020, dépend de deux sujets bloqués depuis l'été 2018 : la signature de plusieurs conventions entre les parties prenantes et le financement de l'équipe RATP qu'il est nécessaire de mettre sur pied. S'ils ne sont pas résolus au cours de l'été 2019, le risque est élevé que la mise en concurrence ne puisse débuter à temps. Il importe que l'État impose des progrès sur ces sujets.

En deuxième lieu, les interfaces entre les acteurs constituent des zones de fragilité particulières des projets d'infrastructure qu'illustrent par exemple les difficultés traversées par Crossrail à Londres. Or l'organisation institutionnelle du Grand Paris multiplie les interfaces. La demande de la SGP de renforcer sa capacité d'arbitrage par rapport à la RATP et à IDF M témoigne des difficultés qu'ajoute cette situation à un projet déjà fort complexe, de même que le blocage sur le schéma conventionnel nécessaire au lancement des appels d'offres d'IDF M. Ces frictions montrent que l'articulation actuelle de ces interfaces n'est pas satisfaisante et augurent de difficultés considérables puisque les points de rencontre entre la SGP, IDF M et la RATP vont se multiplier, par exemple au fur et à mesure des réceptions de travaux. La mission recommande la désignation d'une personnalité qualifiée comme coordinateur.

En dernier lieu, le fait que la SGP soit propriétaire du réseau aura des conséquences opérationnelles en phase d'exploitation. Tout entretien ou maintenance qui n'est pas explicitement mis à la charge d'un tiers par les textes en vigueur relèvera par défaut de sa responsabilité. La mission recommande l'adoption d'une disposition « balai » réduisant les probabilités de réalisation de ce cas de figure. La taxe foncière, due par le propriétaire, constituera aussi une charge d'exploitation qui affecte le modèle financier et doit être analysée. Si des réponses peuvent être recherchées sur les questions spécifiquement identifiées, il apparaît souhaitable de réinterroger globalement l'organisation institutionnelle du projet.

**Tableau 1 : Synthèse des recommandations de la mission**

Vecteur	Contenu
Amendement LOM : déposés en mai 2019	Transfert des gares en gestion à IDF M, à l'exception du clos couvert dont le transfert à la RATP est préconisé  Transfert des recettes commerciales des gares à IDF M  Mise à la charge d'IDF M de la maintenance des lignes, ouvrages et installation du réseau pour tout ce qui n'entre pas dans le périmètre du gestionnaire d'infrastructure
Coordination du projet : désignation été 2019	Désignation d'une personnalité qualifiée auprès du préfet de région pour assurer la coordination des trois parties prenantes sur la durée. Dans l'attente, confier ce rôle au préfet.
Sécurisation du lancement des consultations : juin à septembre 2019	Suivi par le coordonnateur, à défaut par l'État, du bon avancement des signatures des conventions nécessaires au lancement des consultations, ainsi que de la convention accompagnant le transfert en gestion des gares  Suivi par l'État de la question du financement de la RATP nécessaire pour lancer les consultations début 2020
Décret en Conseil d'État : été 2019	Encadrement du montant de la rémunération prévue à l'article 20 de la loi du Grand Paris (couvre au moins 50 % des coûts d'investissement pendant la durée d'amortissement du réseau), renvoi à un arrêté pour préciser le montant exact.
Taxe foncière : d'ici 2024	Travail sur l'assiette de la taxe foncière.
Mission sur l'organisation institutionnelle : 2019	Lancement d'une mission réexaminant la propriété des ouvrages du Grand Paris Express.

## SOMMAIRE

<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>1</b>
<b>1. CONFIER LA GESTION DES GARES À IDF M PERMET DE RÉDUIRE LA COMPLEXITÉ DE LA PHASE D'EXPLOITATION .....</b>	<b>3</b>
1.1. L'attribution aux opérateurs de transport de la responsabilité opérationnelle de la maintenance des gares fait l'unanimité des parties-prenantes dans son principe mais pas dans ses modalités.....	3
1.1.1. <i>La SGP n'a pas vocation à exercer un rôle dans la maintenance du reste du réseau si la RATP conserve le rôle de gestionnaire d'infrastructure.....</i>	<i>4</i>
1.1.2. <i>Le transfert en gestion des gares à IDF M simplifie la phase d'exploitation sans diminuer l'incitation de la SGP à tenir compte de leurs coûts de maintenance .....</i>	<i>6</i>
1.2. L'affectation à IDF M des recettes tirées des commerces et de la publicité présente une cohérence .....	7
<b>2. L'IMPRÉCISION DE L'ÉVALUATION DES COÛTS DE MAINTENANCE DES GARES N'EMPÊCHE PAS LA PRISE DE DÉCISION SUR LEUR ÉVENTUEL TRANSFERT PUISQUE LA « REDEVANCE D'INFRASTRUCTURE » DOIT ÊTRE MAINTENUE .....</b>	<b>8</b>
2.1. L'évaluation des coûts de maintenance est peu robuste du fait de choix méthodologiques insuffisamment étayés et du stade encore préliminaire de la conception des gares sur la plupart des lignes .....	8
2.2. Pour des raisons fiscales la « redevance » ne saurait être abandonnée.....	11
<b>3. DES QUESTIONS D'INTERFACE DOIVENT ÊTRE RÉGLÉES AVANT SEPTEMBRE 2019 POUR POUVOIR RESPECTER LES ÉCHÉANCES DE MISE EN CONCURRENCE DES OPÉRATEURS DE TRANSPORT.....</b>	<b>12</b>
<b>4. LES INTERFACES, ZONES DE FRAGILITÉ HABITUELLE DES PROJETS D'INFRASTRUCTURE, SONT ICI PARTICULIÈREMENT COMPLEXES ET NÉCESSITENT D'ÊTRE RÉEXAMINÉES RAPIDEMENT.....</b>	<b>14</b>
4.1. Le projet britannique Crossrail illustre la criticité des interfaces .....	14
4.2. Un examen de l'organisation institutionnelle du Grand Paris Express, notamment de son régime de propriété, est nécessaire .....	15





## INTRODUCTION

La loi n°2010-597 du 3 juin 2010 relative au Grand Paris confie à la Société du Grand Paris (SGP) la mission de financer et de construire le réseau du Grand Paris Express (GPE), ce qui inclut ses lignes, ouvrages et installations ainsi que ses gares. Elle attribue à la RATP le rôle de gestionnaire d'infrastructure (GI), responsable notamment de la maintenance et du renouvellement des lignes, ouvrages et installations.

Île-de-France Mobilité (IDF M), en tant qu'autorité organisatrice, sélectionne les opérateurs de transports (OT), les subventionne, organise les conditions d'exploitation du service de transport et finance la maintenance et le renouvellement des lignes, ouvrages et installations. Elle fait également l'acquisition des matériels roulants du GPE (cf. Tableau 2).

**Tableau 2 : Organisation des rôles et responsabilités relatifs au Grand Paris Express**

	Gare		Lignes, ouvrages et installations		Matériel roulant	
	Tout sauf commerces	Commerces	Tout sauf SMI	SMI	Tout sauf VMI	VMI
Construit	SGP	SGP	SGP	SGP	SGP	SGP
<i>Finance la construction</i>	SGP	SGP	SGP	SGP	IDF M	IDF M
Possède après la construction	SGP	SGP	SGP	SGP	IDF M	SGP
Maintient et renouvelle	SGP	SGP	RATP <sup>4</sup>	RATP	IDF M (OT)	RATP
<i>Finance la maintenance et le renouvellement</i>	SGP	SGP	IDF M	IDF M	IDF M	IDF M
Exploite	IDF M	SGP	IDF M (OT)	RATP	IDF M (OT)	RATP
<i>Finance l'exploitation</i>	IDF M	SGP	IDF M	IDF M	IDF M	IDF M

*Source : Mission.*

*VMI : véhicules de maintenance des infrastructures*

*SMI : site de maintenance des infrastructures*

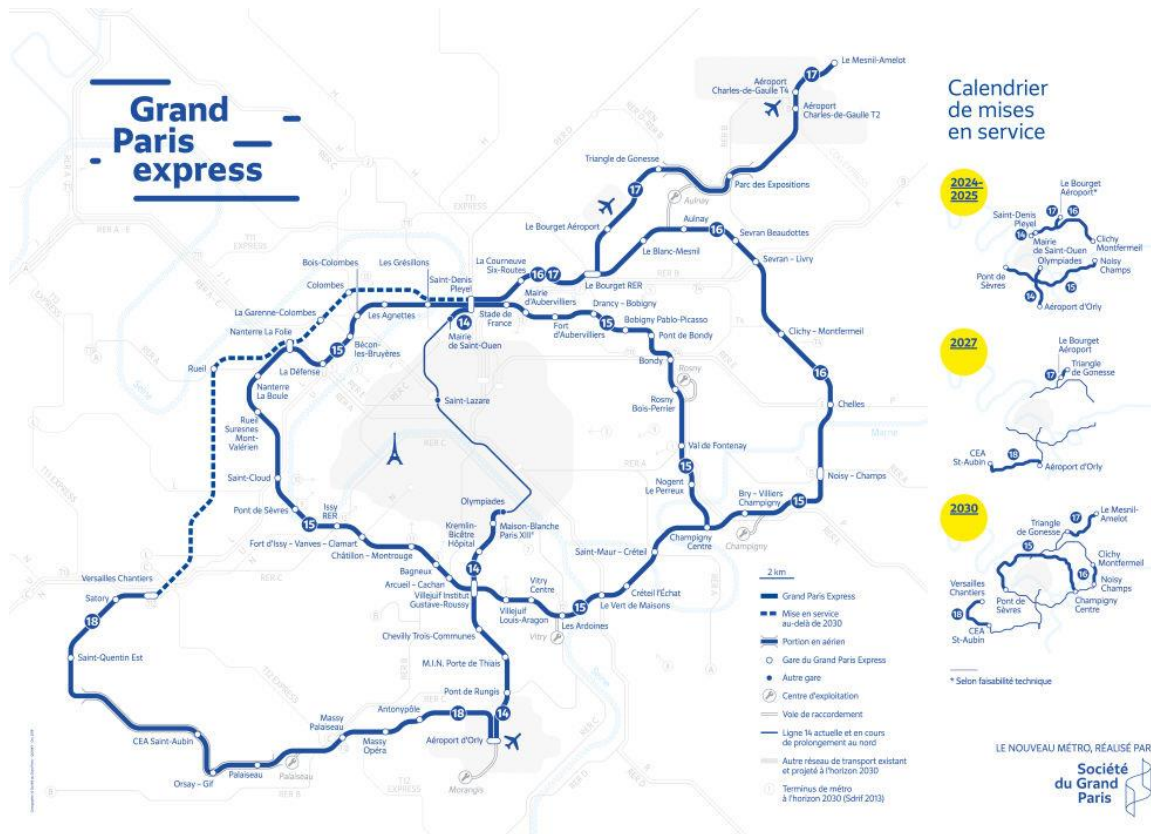
Le coût prévisionnel de la construction du GPE est de 35 Md€, que la SGP financera par recours à l'emprunt. Le remboursement de la dette s'appuiera sur des ressources fiscales affectées à la SGP qui s'élèvent en 2019 à 716 M€<sup>5</sup>, dont 500 M€ de taxe sur les surfaces à usage de bureaux, de commerces et de stockage en Île-de-France.

Les premières lignes seront mises en service en 2024, la réalisation de l'ensemble du GPE se conclura en 2030 (cf. Graphique 1).

<sup>4</sup> La RATP n'assure pas la maintenance du second œuvre sur les SMR, en vertu de l'arrêté du 8 février 2019 définissant les éléments des lignes, ouvrages et installations du réseau de transport public du Grand Paris et des réseaux mentionnés à l'article 20-2 de la loi du 3 juin 2010 relative au Grand Paris dont la Régie autonome des transports parisiens assure la gestion technique.

<sup>5</sup> Source : Voies et moyen tome 1 pour 2019.

Graphique 1 : Plan et calendrier de réalisation du Grand Paris Express



Source : Médiathèque en ligne de la SGP.

Ainsi, une fois le GPE construit :

- ◆ IDF M en assurera l'exploitation par l'intermédiaire des OT qu'elle sélectionnera et subventionnera ;
- ◆ IDF M financera la maintenance et le renouvellement du réseau, hormis pour les gares ;
- ◆ la RATP effectuera la maintenance du réseau à l'exception des gares ;
- ◆ la SGP sera propriétaire du réseau.

Les 200 km de lignes qui seront construites conduiront à doubler la taille du réseau métropolitain géré par la RATP. Le GPE constituera pour IDF M un sujet dont l'importance financière n'éclipse pas ses autres enjeux :

- ◆ le coût d'exploitation et de maintenance que supportera IDF M est évalué à 900 M€, soit 9,5 % des dépenses de fonctionnement que l'autorité organisatrice prévoit d'effectuer en 2030, année de mise en service du réseau ;
- ◆ l'acquisition du matériel roulant représente pour IDF M un coût d'investissement de 1,7 Md€, soit 7,7 % de son programme d'investissement de 22 Md€ jusqu'en 2030.

## 1. Confier la gestion des gares à IDF M permet de réduire la complexité de la phase d'exploitation

### 1.1. L'attribution aux opérateurs de transport de la responsabilité opérationnelle de la maintenance des gares fait l'unanimité des parties-prenantes dans son principe mais pas dans ses modalités

La loi du 3 juin 2010 relative au Grand Paris précise les responsabilités des différents acteurs concernés par la construction et l'exploitation du réseau et crée un traitement différencié entre la maintenance des gares et celle du reste du réseau dont les conséquences, en période de construction et surtout d'exploitation, doivent être analysées. Son article 20 prévoit en effet le transfert en pleine propriété des matériels roulant à Île-de-France Mobilité, désigne la RATP comme gestionnaire d'infrastructure des lignes, ouvrages et installations mais reste muet sur les gares. Par défaut, leur maintenance et renouvellement relève donc de leur propriétaire, c'est-à-dire la Société du Grand Paris (SGP).

Les acteurs rencontrés par la mission et les documents qu'elle a rassemblés<sup>6</sup> s'accordent toutefois à juger pertinent d'en confier la responsabilité opérationnelle à l'opérateur de transport (OT)<sup>7</sup>.

Les raisons avancées se ramènent schématiquement à deux considérations. En premier lieu, l'exploitant est présent quotidiennement en gare, ce qui en fait la vigie naturelle des dysfonctionnements. En second lieu, la gare constitue un lieu stratégique d'information des voyageurs comme de gestion des flux et contribue à l'image que les usagers se font du service de transport. Ces caractéristiques font de l'OT l'acteur le plus intéressé à son bon fonctionnement et donc à sa maintenance. IDF M, qui choisit et contrôle l'OT, portera *in fine* la responsabilité politique de la bonne maintenance des gares, en tant qu'autorité organisatrice de par la loi.

Cette responsabilité opérationnelle de l'OT introduit, dans le schéma actuel, une interface entre IDF M, qui est le responsable des OT, et la SGP, responsable de la maintenance des gares. Une question nouvelle de coordination surgit ainsi, à laquelle deux réponses peuvent être apportées : le transfert de la responsabilité de la maintenance à IDF M ou l'introduction d'un pouvoir prescripteur de la SGP sur les conditions de l'activité des OT.

Avant d'étudier les mérites respectifs des différentes options envisageables il convient de replacer l'exploitation des gares dans le contexte plus général du rôle de la SGP en phase d'exploitation. En effet, si la loi du 3 juin 2010 confie implicitement à la SGP la maintenance des gares, elle ne lui affecte pas d'autre rôle pérenne après la construction du réseau.

---

<sup>6</sup> Notamment le produit de l'atelier juridique conjoint SGP et IDF M sur la maintenance et le renouvellement des gares daté du 19 janvier 2018, la note sur l'avenir des gares réalisée par IDF M à l'intention de la mission et la note du président du directoire de la SGP portant sur la phase d'exploitation, rédigée à l'intention de la mission et transmise le 19 avril 2019.

<sup>7</sup> Cette orientation est évidemment différente de celle qui a été retenue sur le réseau ferré national, dont les gares ont vocation à accueillir des activités, voire des opérateurs, différents, dans un contexte de transparence et de traitement équitable. Ce n'est pas le cas du réseau du Grand Paris Express, dont les gares peuvent en certain cas assurer la correspondance avec des lignes RATP, mais où la question de concurrence ne se pose pas.

Les gares partagées avec la RATP (correspondance métro ou RER) feront l'objet d'un accord entre RATP et l'opérateur à qui serait confiée la maintenance des gares.

## Rapport

Cette singularité peut être regardée comme un argument en faveur du transfert de cette mission à un acteur déjà naturellement actif en phase d'exploitation. La SGP, à l'inverse, a indiqué à la mission qu'il faut regarder les dispositions relatives aux gares comme un modèle de l'organisation qu'il conviendrait d'adopter sur l'ensemble du réseau. Un détour par l'appréciation du rôle de la SGP en phase d'exploitation sur le reste du réseau est ainsi nécessaire pour évaluer la pertinence d'un maintien ou d'une évolution du cadre applicable aux gares.

### 1.1.1. La SGP n'a pas vocation à exercer un rôle dans la maintenance du reste du réseau si la RATP conserve le rôle de gestionnaire d'infrastructure

La SGP a présenté à la mission un scénario où elle jouerait sur le réseau un rôle analogue à celui actuellement prévu pour les gares. Il a pour objectif de responsabiliser la SGP sur le coût de la maintenance du réseau dès la construction du réseau.

Selon ce schéma, la SGP construit le réseau, définit sa politique de maintenance et de renouvellement, et en assume le risque financier sur toute sa durée de vie. Il présente, selon la SGP, deux avantages par rapport à la situation actuelle.

En premier lieu, il incite à l'optimisation de la dépense grâce à des décisions de construction fondées sur une analyse en coût complet. En théorie, la SGP n'a aujourd'hui pas intérêt à effectuer un choix de conception plus onéreux qu'un autre quand bien même le second s'accompagnerait d'économies en maintenance suffisamment importantes pour le justifier.

En second lieu, une telle responsabilisation financière accroîtrait la légitimité des choix de conception de la SGP. Elle renforcerait ainsi sa capacité à arbitrer des désaccords avec la RATP (cf. Encadré 1) ou avec IDF M. La plus grande autonomie de décision qui en résulterait favoriserait sa maîtrise sur les coûts et les délais du projet.

#### Encadré 1 : Exemples de débats techniques dans la conception du réseau

Les cas de désaccord avec la RATP ou IDF M incluent par exemple les sujets suivants, rapportés à la mission par la SGP :

- la conception modulaire ou non des véhicules de maintenance des infrastructures ;
- l'espace nécessaire pour visiter les parois moulées, suffisant pour permettre une visite physique ou réduit à ce qui est nécessaire pour le passage d'une caméra endoscopique ;
- l'utilisation de câbles halogénés sous les voies, moins onéreux en investissements ainsi qu'en entretien (car plus résistants), que promeut la SGP mais que la RATP n'utilise pas pour des raisons de capacité d'intervention dans le cas peu probable d'un incendie (ces câbles dégagent d'épaisses fumées).

*Source : SGP.*

Ce schéma présente toutefois plusieurs limites.

Tout d'abord, la simplification obtenue en phase d'investissement aurait pour contrepartie un accroissement au moins équivalent de la complexité en exploitation. La RATP, en tant que GI, est responsable de la maintenance du réseau. Un choix imposé par la SGP qui lui poserait des difficultés objectives conduirait au mieux, une fois la construction achevée, à des travaux d'adaptation analogues à ceux qui auront été évités durant la conception et la réalisation. Au pire, il en résulterait des surcoûts importants ou une incapacité à garantir les performances du réseau qu'IDF M aura contractuellement assurées aux OT. Dans tous les cas la simplification apparente obtenue dans la phase d'investissement serait largement compensée par des risques de conflits permanents en phase d'exploitation, entre le gestionnaire d'infrastructure et la SGP.

## Rapport

Cet inconvénient rédhibitoire disparaîtrait si le rôle de GI n'était pas joué par la RATP mais par un mainteneur choisi par la SGP, ce qui est déjà possible sous certaines conditions, que la SGP propose d'élargir (cf. Encadré 2 ). Dans le schéma qu'elle propose, la SGP confierait à un acteur unique la conception, la construction et la maintenance d'un tronçon du réseau. La réalisation de ce tronçon en serait effectivement simplifiée sans pénaliser l'exploitation.

### Encadré 2 : Dérogation à l'attribution à la RATP du rôle de GI

La loi du 3 juin 2010 prévoit un cas où le GI n'est pas la RATP. Son article 19 et son décret d'application<sup>8</sup> prévoient qu'en cas de recours à un partenariat public-privé pour construire le réseau, le titulaire du contrat exerce les missions de GI, à l'exception des missions relatives à la gestion du trafic et des circulations<sup>9</sup>.

La SGP propose d'appliquer les mêmes dispositions aux cas de recours à des contrats globaux<sup>10</sup>, ce qui nécessiterait d'une part de modifier l'article 19 de la loi du 3 juin 2010 pour inclure les marchés globaux, d'autre part de modifier la partie législative du code de la commande publique. En effet, les marchés de conception-réalisation (article L2171-2) n'incluent pas la maintenance, et les dispositions des marchés globaux sectoriels propres à la SGP (article L2171-6) n'incluent ni la conception ni la maintenance.

*Source : Mission.*

Cette hypothèse conduit à la juxtaposition de plusieurs mainteneurs sur une même ligne. Le découpage des tronçons de maintenance serait calqué sur celui des marchés de conception réalisation. L'optimisation du coût complet de chaque tronçon ne signifie pas nécessairement celle du coût global du réseau. Le découpage retenu, défini en fonction des capacités de construction des industriels, est susceptible de conduire à une augmentation des coûts sous l'effet de deux facteurs :

- ◆ la duplication des coûts fixes des mainteneurs, c'est-à-dire une économie d'échelle à rebours ;
- ◆ l'apparition de coûts de coordination entre les tronçons, liés à des difficultés opérationnelles potentiellement considérables, ne serait-ce qu'en termes de planification des travaux.

La mission recommande d'évaluer avec soin ces deux facteurs avant d'envisager la possibilité d'attribuer la maintenance dans le cadre d'un contrat global.

Elle préconise de ne pas renforcer le pouvoir de décision de la SGP dans les cas où la RATP joue le rôle de GI, car les difficultés de coordination ne seraient pas réduites mais seulement repoussées à la phase d'exploitation, avec pour effet de rendre leur résolution plus délicate, voire plus complexe. Au contraire une prise en compte effective des besoins du mainteneur futur est une condition cruciale du succès du projet sur la durée, or la SGP ne dispose pas d'expérience opérationnelle dans le domaine de la maintenance, contrairement à la RATP.

En l'état actuel, il ne semble donc pas que la SGP ait vocation à jouer un rôle une fois la construction du réseau achevée. L'attribution de fonctions nouvelles qu'elle propose aurait pour effet de reporter en exploitation la complexité qui aura été évitée en phase de construction.

<sup>8</sup> Décret n° 2012-365 du 14 mars 2012.

<sup>9</sup> Article 4 du décret susmentionné.

<sup>10</sup> Au sens de l'article L2171-2 (marché de conception-réalisation) ou L2171-6 (marchés globaux sectoriels) du code de la commande publique.

### 1.1.2. Le transfert en gestion des gares à IDF M simplifie la phase d'exploitation sans diminuer l'incitation de la SGP à tenir compte de leurs coûts de maintenance

L'absence de fonction pérenne de la SGP en phase d'exploitation autorise à examiner la question des gares de manière autonome. Il convient alors de déterminer s'il est préférable de laisser la SGP exercer un pouvoir de prescription sur l'activité des OT ou de transférer la responsabilité de la maintenance des gares à IDF M.

La SGP envisage, pour exercer sa responsabilité sur la maintenance des gares tout en en confiant la gestion opérationnelle aux OT, de conclure des contrats de maintenance dont elle supporterait le coût et qui seront utilisés par l'OT<sup>11</sup>. Cette responsabilité financière sur le coût complet des gares donne, selon la SGP, la légitimité d'arbitrer les choix de conception avec un degré d'autonomie satisfaisant.

Dans un transfert en gestion, à l'inverse, la SGP ne supporterait pas le coût de la maintenance et n'aurait donc pas intérêt à en tenir compte dans ses choix d'investissement. IDF M, sur qui pèse ce coût, pourrait ou devrait alors légitimement faire valoir ses vues sur les choix de construction, faisant naître un besoin de coordination qui complexifierait la construction des gares, notamment en termes de tenue des délais.

L'avantage du cadre actuel en termes d'autonomie de décision doit cependant être relativisé. La SGP serait effectivement responsabilisée sur les conséquences de ses choix de conception sur les coûts de construction et de maintenance mais pas sur les coûts d'exploitation des gares, confiée dans tous les cas de figure à l'OT pour le compte d'IDF M. L'implication d'IDF M, avec la charge de coordination que cela implique, reste alors légitime.

Du point de vue de l'exploitation, les schémas proposés par la SGP impliquent d'imposer à l'OT des contrats de maintenance. Si cet ensemble de contrats ne satisfait pas les besoins et les pratiques de l'OT et d'IDF M, il peut en résulter des surcoûts ou des litiges durant l'exploitation.

Une variante proposée par la SGP consiste à autoriser les entreprises de transport à présenter des réponses à l'appel d'offres ne faisant pas appel aux contrats de maintenance proposés, s'ils jugent plus efficace de procéder autrement. Cette variante ne présente pas d'inconvénients en phase d'exploitation et sa mise en œuvre reste possible quel que soit le responsable de la maintenance des gares.

L'avantage du maintien de la SGP comme responsable de la maintenance des gares réside ainsi tout entier dans son exposition aux coûts de construction et de maintenance, qui l'invite à faire des choix vertueux et renforce sa capacité décisionnelle. Une telle exposition peut cependant être assurée même dans le cas d'un transfert de responsabilité à IDF M, au travers du mécanisme de la redevance (cf. *infra*).

Un transfert de la responsabilité de la maintenance des gares à IDF M présenterait quant à lui deux avantages. D'une part, il simplifierait l'organisation institutionnelle de la phase d'exploitation. D'autre part, il rendrait plus « pur » le modèle de société de projet de la SGP en écartant sa principale fonction en phase d'exploitation.

La mission recommande de modifier la loi du 3 juin 2010 pour opérer le transfert en gestion de la maintenance des gares à IDF M. La maintenance du gros œuvre et du clos couvert, qui n'intéresse pas directement l'OT, pourra être transférée au gestionnaire d'infrastructure, qui assure déjà cette fonction sur le reste du réseau.

---

<sup>11</sup> Elle propose pour cela trois options : soit cosigner avec IDF M le contrat des OT, dont elle serait le mandant pour la partie maintenance des gares ; soit déléguer les contrats de maintenance à IDF M par voie de convention, soit transférer ces contrats aux OT.



### **Proposition n° 1 : Amender la loi relative au Grand Paris pour transférer la gestion des gares à IDF M et intégrer le gros œuvre<sup>12</sup> et le clos couvert dans le périmètre du gestionnaire d'infrastructure.**

La capacité décisionnelle pourrait être affectée (notamment en termes de délais) pendant la période de transition, IDF-M pouvant souhaiter exprimer un avis sur la « maintenabilité » des gares qui lui seraient transférées. Des dispositions transitoires adaptées pour les parties du réseau dont l'ouverture est la plus proche (2024/2025) et la conclusion d'une « convention de transfert » entre SGP et IDF-M faisant l'objet d'un suivi attentif des services de l'État (cf. *infra*) seraient de nature à limiter cet impact.

### **1.2. L'affectation à IDF M des recettes tirées des commerces et de la publicité présente une cohérence**

Le produit tiré des commerces et de la publicité dans les gares est attribué à la SGP par la loi du 3 juin 2019. Le transfert en gestion des gares à IDF M conduit naturellement à étudier la pertinence d'un transfert corrélatif de ces ressources.

L'enjeu financier de ces recettes est limité, la SGP l'évalue à 39 M€<sup>13</sup> par an, soit moins du quart du coût de maintenance des gares, moins de 4 % du coût d'exploitation et de maintenance de l'ensemble du Grand Paris Express et moins de 6 % des recettes actuelles de la SGP. Le sujet reste donc marginal.

IDF M demande le transfert de la responsabilité et des recettes des commerces et son inclusion dans le périmètre des OT, afin de renforcer l'attractivité des délégations de service public qui ne porteront, en 2024 que sur des tronçons de ligne. La SGP fait valoir que la perception des recettes générées par les commerces et la publicité l'incitera à tenir compte des enjeux de commercialité, y compris dans leurs particularités locales, durant la conception et la construction des gares.

Le mécanisme de la redevance (cf. *infra*) permet de transférer les revenus tirés des commerces et de la publicité à IDF M tout en maintenant l'incitation financière de la SGP à tenir compte des enjeux associés.

Par ailleurs, trois motifs pèsent en faveur d'un transfert à IDF M :

- ◆ les commerces et la publicité affectent l'image que les voyageurs se font du service de transport et l'usage qu'ils en retirent, deux effets qui relèvent des missions d'IDF M ;
- ◆ les contrats de commerce et de publicité peuvent s'intégrer dans une stratégie d'image du réseau francilien dans son ensemble plutôt que du seul Grand Paris Express ;
- ◆ transférer la gestion des commerces et de la publicité permet de ne pas laisser subsister de fonction résiduelle à la SGP en phase d'exploitation.

La mission recommande de modifier la loi du 3 juin 2010 pour transférer le produit des baux commerciaux à IDF M.

### **Proposition n° 2 : Amender la loi relative au Grand Paris pour transférer les recettes tirées des baux commerciaux à IDF M.**

---

<sup>12</sup> Une disposition confiant le gros œuvre des gares figure déjà dans l'arrêté du 8 février 2019

<sup>13</sup> Dont 19 M€ pour les commerces et 20 M€ pour la publicité. L'impact financier d'un développement d'une infrastructure numérique est peu clair et n'a pas été chiffré : il s'agit davantage d'un enjeu de qualité de service. Ces niveaux de recettes sont cohérents avec ceux qui sont observés, par exemple à la RATP. SGP estime que le potentiel de recettes des commerces pourrait être légèrement supérieur, à condition d'accroître les surfaces disponibles, ce qui est incertain – compte tenu des enjeux de coûts de construction- et inatteignable pour les gares les plus avancées.

## **2. L'imprécision de l'évaluation des coûts de maintenance des gares n'empêche pas la prise de décision sur leur éventuel transfert puisque la « redevance d'infrastructure » doit être maintenue**

### **2.1. L'évaluation des coûts de maintenance est peu robuste du fait de choix méthodologiques insuffisamment étayés et du stade encore préliminaire de la conception des gares sur la plupart des lignes**

La mission a cherché à évaluer le coût de maintenance des gares à partir d'informations émanant d'autres réseaux comparables. Cependant la comptabilité analytique des entreprises de transport interrogées<sup>14</sup> est structurée par ligne et par métier sans distinguer les gares en tant que telles. Les travaux ont donc été réorientés vers une analyse et une appréciation de la cohérence interne de l'évaluation produite par la SGP.

Des comparables extérieurs au domaine ferroviaire peuvent être mobilisés une fois que l'analyse a isolé les coûts spécifiques au monde ferroviaire des autres. Le délai de la mission et la durée nécessaire à l'obtention et à l'exploitation des informations pertinentes n'ont pas permis de conduire ce travail.

Il ressort des investigations de la mission que les évaluations du coût d'exploitation des gares présentent des limites méthodologiques importantes. Les coûts de maintenance et de renouvellement des infrastructures sont calculés comme des pourcentages des coûts de construction, selon des ratios définis par la SGP mais dont la justification n'a pu être fournie à la mission.

Par ailleurs, la transmission à la mission de documents du référentiel technique existant a pris un temps anormalement important, tandis que les réponses apportées par la SGP aux questions que soulevait leur lecture sont apparues lacunaires sur plusieurs sujets structurants (justification des chiffres, cohérence des hypothèses, sources utilisées).

D'autre part, la mission a étudié les six gares pour lesquelles étaient disponibles une première évaluation des coûts de maintenance réalisée avant la conception (phase dite AVP) et une seconde après la conception arrêtée (phase dite PRO). La mission a constaté que les méthodes retenues dans les AVP et PRO (ratios retenus, découpage entre maintenance et renouvellement par exemple) diffèrent sensiblement dans les notes d'étude de ces 6 gares, de la méthode globale retenue par SGP. Ces notes fournissent cependant des indications sur l'évolution des estimations de coût selon les phases d'études et révèle leur variabilité :

- ◆ le montant total du renouvellement pour les 6 gares considérées augmente de 7 % suite à leur conception :
  - les gares de Pont de Sèvres et de Villejuif IGR enregistrent la variation globale la plus importante (+24 et +12 %) ;
  - la gare de Bagneux enregistre une baisse globale (-22 %) ;
- ◆ la variation des coûts de maintenance et de renouvellement de l'infrastructure est plus élevée que celle concernant les systèmes :
  - la variation totale des coûts relatifs aux infrastructures (hors aménagements urbains et paysagers dont le périmètre varie entre AVP et PRO) s'élève à +31 %, s'étendant de +3 % pour Villejuif IGR à +95 % pour Villejuif Louis Aragon ;
  - la variation totale des coûts relatifs aux systèmes est de -2%, mais s'étend de -42 % pour Bagneux à +21 % pour Pont de Sèvres.

---

<sup>14</sup> La mission a interrogé la RATP, SNCF Gares et Connexions au titre de leurs activités en France ou à l'étranger, le réseau de métro de Lausanne, le SYTRAL lyonnais.



## Rapport

Il est donc impossible de fournir une évaluation robuste du coût de maintenance et de renouvellement des gares. D'une part, les ratios utilisés pour calculer les coûts de maintenance n'ont pas pu être étayés par la SGP. D'autre part, tant que la conception des gares n'est pas achevée, les coûts prévisionnels peuvent varier dans des proportions significatives.

La seule évaluation disponible actuellement résulte d'une actualisation de l'évaluation initiale de la SGP. Cette actualisation, réalisée par la mission et vérifiée par la SGP, conduit à un montant de 165 M€<sup>15</sup> annuel.

---

<sup>15</sup> Ce montant est exprimé aux conditions économiques de 2012. C'est la somme d'un coût annuel de maintenance des infrastructures et systèmes et d'une moyenne annuelle des coûts de renouvellement sur longue période. La mission note que certaines hypothèses sont optimistes (non prise en compte du vandalisme, et des risques et aléas sur les coûts de maintenance, mais ne s'estime pas en mesure de quantifier leur impact). IDF M ne conteste pas l'ordre de grandeur évalué par SGP.

## Rapport

**Tableau 3 : Évolution des prévisions de coûts de maintenance entre la phase AVP et la phase PRO**

Gare	Coût de la maintenance et du renouvellement des infrastructures (en €)		Coût de la maintenance et du renouvellement des systèmes (en €)		Total (en €)		Évolution (en %)		
	Phase AVP	phase PRO	Évolution (en %)	AVP	PRO	Évolution (en %)		AVP	PRO
Villejuif Louis Aragon	229 000	446 383	95	848 600	735 961	-13	1 077 600	1 182 344	10
Villejuif IGR	905 800	934 348	3	1 443 300	1 692 519	17	2 349 100	2 626 867	12
Pont de Sèvres	494 280	648 610	31	937 640	1 131 010	21	1 431 920	1 779 620	24
Châtillon - Montrouge	370 200	469 685	27	1 015 400	1 011 676	0	1 385 600	1 481 361	7
Bagneux	269 000	393 321	46	879 900	507 171	-42	1 148 900	900 492	-22
Arcueil - Cachan	276 200	428 693	55	1 032 600	927 287	-10	1 308 800	1 355 980	4
Total	2 544 480	3 321 040	31	6 157 440	6 005 624	-2	8 701 920	9 326 664	7

Source : Documents techniques du référentiel de la SGP. Les coûts associés aux aménagements urbains et paysagers ont été retirés de l'évaluation par la mission, en raison de leur quasi-disparition en phase PRO expliquée par une modification du périmètre d'intervention de la SGP. Les chiffres n'incluent pas les frais généraux.

### 2.2. Pour des raisons fiscales la « redevance » ne saurait être abandonnée

Parmi les recettes affectées à la Société du Grand Paris (SGP) figure une « rémunération », définie à l'article 20 de la loi du 3 juin 2010, que les acteurs du Grand Paris et les différents rapports produits sur le sujet ont pris l'habitude de désigner sous le nom de « redevance d'usage » ou de « redevance d'infrastructure ». Elle sera désignée dans ce document comme la « rémunération article 20 ». Cette rémunération est due au titre de l'usage ou du transfert de propriété des « lignes, ouvrages, installations ainsi que des matériels » construits ou acquis par la SGP, et ses caractéristiques doivent être précisées dans un décret en Conseil d'État qui, à la date de la mission, n'avait pas été pris.

Elle est payée par IDF M.

Le projet de protocole du 26 janvier 2011 entre l'État et la Région relatif aux transports publics en Île-de-France prévoit que le montant annuel de cette redevance sera plafonné à 0,8 % du coût d'investissement. Bien que ce protocole non signé soit dénué de force juridique, il a été le support de l'accord politique ayant permis le lancement effectif du Grand Paris Express.

Le rapport de M. Gilles Carrez de juillet 2018 sur les ressources de la SGP propose de transférer à IDF M la maintenance des gares, actuellement à la charge de la SGP, en échange de l'abandon de cette rémunération.

La fonction de la rémunération article 20 n'étant pas explicitée par la loi du 3 juin 2010, la mission a examiné le rôle qu'elle pourrait remplir, ou l'impact qu'aurait sa suppression, selon différentes dimensions :

- ◆ d'un point de vue fiscal<sup>16</sup>, si le montant de la rémunération article 20 cumulé sur toute la durée d'amortissement du réseau ne représente pas au moins 50 % de son coût d'investissement<sup>17</sup>, la SGP perd son assujettissement à la TVA et celle-ci n'est plus déductible du coût des travaux. En outre, la SGP deviendrait redevable de la taxe sur les salaires ;
- ◆ d'un point de vue financier, la contribution effective d'IDF M permet d'asseoir le remboursement de la dette contractée pour construire le réseau sur une assiette à la fois différente de la base de ressources de la SGP, ce qui accroît la résilience du système de financement, et plus proche que cette dernière des bénéficiaires directs et indirects du fonctionnement du réseau de transport ;
- ◆ d'un point de vue juridique ou économique, en revanche, la redevance ne présente pas d'enjeu particulier<sup>18</sup>.

Il importe donc de maintenir la rémunération article 20 et d'en fixer le montant de façon à ce qu'elle permette de maintenir la déductibilité de la TVA sur les coûts des travaux. À défaut, le coût des travaux, évalué à 35 Md€, serait renchéri de 10 à 20 %<sup>19</sup>.

---

<sup>16</sup> Selon une analyse réalisée par la direction de la législation fiscale à la demande de la mission.

<sup>17</sup> Hors coût de financement, dans la mesure où, selon la SGP, les frais financiers ne sont pas comptabilisés en amortissement mais déduits en charge. Au regard de l'estimation actuelle du coût des travaux (35 Md€) et de la durée d'amortissement retenue (70 ans), la TVA ayant grevé les dépenses de travaux sera remboursable si le montant de la rémunération article 20 est au moins égal à 250 M€ par an.

<sup>18</sup> La SGP a indiqué avoir confié une recherche à la Toulouse School of Economics sur les fonctions économiques de la redevance. Cette redevance ne fournit aucun « signal économique » analogue à celui qui peut exister sur le réseau national dans la mesure où IDF M est chargé de l'organisation des services et de la maintenance.

<sup>19</sup> Le taux de TVA applicable dépend de la nature précise des dépenses comprises dans le budget global, que la mission n'a pas détaillée.

## Rapport

Cette contrainte ne signifie toutefois pas que l'intégralité de son montant soit effectivement laissée à la charge d'IDF M : des ressources complémentaires peuvent être accordées à IDF M (directement ou via la Région), après détermination du reste à payer net<sup>20</sup>.

La différence entre le montant de la rémunération article 20 et le montant des ressources ainsi transférées formera la contribution effective d'IDF M au financement du réseau. Cette contribution effective pourra ainsi être revue à n'importe quel moment, par exemple en fonction d'un accord sur d'éventuels transferts de charge complémentaires, sans modifier le montant de la rémunération article 20.

La mission n'a pu identifier de critère permettant de fonder objectivement un niveau de contribution effective d'IDF M, qui semble devoir être défini selon des critères de nature politique plutôt que technique. La seule référence existante de cette nature est le plafond de 0,8 % du coût de construction, contenu dans le protocole (non signé) de janvier 2011 et reprise par M. Gilles Carrez dans son rapport de septembre 2018 sur les ressources de la SGP.

La mission recommande :

- ◆ de prendre dès à présent un décret en Conseil d'État fixant le principe d'une rémunération permettant de couvrir 50 % du coût de construction du réseau sur sa durée d'amortissement, et renvoyant à un arrêté conjoint des ministres chargés des transports et du budget le soin d'en fixer le montant exact une fois le coût de construction connu ;
- ◆ de fixer le montant de la rémunération par arrêté lorsque le réseau entrera en exploitation (et que le coût de construction sera connu) et de prévoir les éventuelles ressources complémentaires pour financer le cas échéant la fraction de cette redevance qui ne constituera pas un reste à charge pour IDF M.

**Proposition n° 3 : Prendre un décret en Conseil d'État énonçant le principe de couverture par la rémunération prévue à l'article 20 de la loi relative au Grand Paris de 50 % des coûts de construction sur toute la durée d'amortissement du réseau, et renvoyant à un arrêté conjoint des ministres chargés du budget et des transport la détermination du montant exact.**

### 3. Des questions d'interface doivent être réglées avant septembre 2019 pour pouvoir respecter les échéances de mise en concurrence des opérateurs de transport

Le cadre juridique actuel distingue trois rôles vis-à-vis des lignes, ouvrages et installations du réseau en phase d'exploitation : la SGP en est propriétaire, la RATP les maintient et IDF M en finance la maintenance ainsi que l'exploitation qu'elle organise.

Cette complexité fait naître de nombreuses interfaces entre ces trois acteurs ainsi qu'entre eux et les futurs OT. Certains aspects de leur fonctionnement devront être arrêtés dès le début des consultations pour les délégations de service public par IDF M, notamment :

- ◆ le périmètre de responsabilité technique des OT et son articulation avec celui du GI et, le cas échéant, de la SGP ;
- ◆ les modalités de prise en compte de leurs remarques éventuelles lors de la réception des travaux et des équipements ;
- ◆ le niveau de performance du réseau que s'engage à assurer le GI ;
- ◆ le calendrier de mise à disposition des équipements.

---

<sup>20</sup> La DLF confirme que cet accroissement des ressources pourrait même prendre la forme de transferts de ressources fiscales pour le calcul des 50%.

## Rapport

Décrire ces différents sujets nécessite au préalable de répondre à des questions d'organisation des responsabilités entre les trois parties prenantes actuelles. Leur accord sur ces questions devra être obtenu avant le lancement de la consultation pour sélectionner les OT, qui devra intervenir au début de l'année 2020. Du fait du délai de rédaction du dossier de consultation des entreprises, il importe d'obtenir des avancées significatives durant l'été 2019.

Ces interfaces ont vocation à être précisées par voie de conventions entre les trois parties prenantes. Si chacune d'entre elle a formulé des propositions en la matière, les efforts sont peu coordonnés :

- ◆ IDF M a proposé en juin 2018 un cadre conventionnel qui n'a pas suscité beaucoup d'avancées de la part de la SGP et de la RATP.
- ◆ la SGP a organisé des ateliers en 2017 pour la rédaction d'une convention bilatérale avec la RATP, plus adaptée selon elle que l'approche tripartite préconisée par IDF M. Ces ateliers n'ont pas non plus prospéré, au-delà de la définition d'une matrice de responsabilité utilisée par la SGP et ses prestataires ;
- ◆ la RATP souligne que progresser sur ces sujets potentiellement techniques nécessite de constituer une équipe composée de spécialistes de la gestion de travaux et de techniciens dont elle n'a pas aujourd'hui l'assurance qu'elle sera financée<sup>21</sup>. Elle est donc clairement dans l'attente d'une décision partagée sur la prise en compte d'un financement du coût de ces équipes. Elle préconise par ailleurs un cadre conventionnel différent de celui d>IDF M, où la gestion du référentiel technique du réseau relèverait de sa responsabilité plutôt que de celle de la SGP.

Il importe de dépasser le blocage tacite qui semble durablement installé. La mission note que les premières réceptions de travaux ont commencé, donnent lieu à des réserves exprimées par des parties prenantes, mais que les décisions éventuelles sont reportées et ressurgiront inévitablement lors du transfert au gestionnaire d'infrastructure.

La mission recommande à cette fin le renforcement de la coordination entre les trois parties prenantes, sous l'égide d'une personnalité qualifiée. Cette personnalité devrait travailler en bonne intelligence avec le préfet de région, commissaire du gouvernement auprès de la SGP, avoir la capacité politique et technique à être reconnue par la présidente de la Région Île-de-France, à la RATP (GI) et la SGP.

Cette coordination n'aura pas épuisé sa raison d'être une fois les relations conventionnelles définies, mais s'attachera à assurer une association opérationnelle pertinente des parties prenantes aux différentes phases de conception, réalisation, pré-réception et tests. Sa fréquence devra être suffisamment élevée pour que les délais de décision soient compatibles avec les besoins de réalisation du projet. C'est donc une mission qui doit couvrir au moins la phase de livraison des premières lignes. Si cette orientation est retenue, il conviendra que les objectifs et le fonctionnement de cette mission soient partagés avec les parties prenantes et clairement formalisés.

**Proposition n° 4 : Désigner une personnalité qualifiée, placée auprès du préfet de la région Île-de-France, chargée de coordonner la bonne avancée de la SGP, d>IDF M et de la RATP sur le projet, notamment d'assurer que sont surmontés les principaux obstacles au lancement de la consultation au premier trimestre 2020 pour les opérateurs de transport (signature de convention et financement de la RATP). D'ici la désignation de la personnalité qualifiée, confier ce rôle au préfet.**

---

<sup>21</sup> Le décret n° 2019-87 du 8 février 2019 prévoit que ces dépenses seront à la charge d>IDF M, ce que conteste celui-ci.

## 4. Les interfaces, zones de fragilité habituelle des projets d'infrastructure, sont ici particulièrement complexes et nécessitent d'être réexaminées rapidement

### 4.1. Le projet britannique Crossrail illustre la criticité des interfaces

Le projet Crossrail a pour objet la construction à Londres d'un tunnel raccordant deux lignes existantes à l'est et à l'ouest de la capitale britannique. Bien que le projet diffère par certains aspects du Grand Paris Express, il constitue le seul autre grand programme de transport urbain actuellement en construction dans un pays européen. Crossrail étant actuellement en phase de tests préalables à la mise en exploitation, la mission a cherché à identifier les principaux enseignements transposables à la gestion du Grand Paris. Elle s'est appuyée sur une base documentaire publique abondante ainsi que sur les entretiens conduits sur place.

Le projet Crossrail devait être mis en exploitation en décembre 2018, pour un budget prévisionnel de 14,8 Md£. En juin 2018, et malgré de nombreuses affirmations tenues jusqu'à cette date, il est apparu que l'échéance de mise en service ne pourrait être respectée. La date d'ouverture est aujourd'hui reportée au mois d'avril 2020. Le surcoût induit est évalué à plus de 2 Md£.

Les causes avancées pour ces difficultés sont d'une part des retards dans les travaux eux-mêmes, notamment la pose de voies, aggravés par quelques incidents de chantiers (incendie d'un poste électrique), d'autre part des dysfonctionnements bloquants aux interfaces : entre le système d'informations des voitures et celui des gares, entre les systèmes de signalisation des différents tronçons, entre les systèmes d'informations passagers, entre les systèmes de sécurité, entre le constructeur et l'exploitant, associé tardivement et faisant valoir des besoins différents des choix de conception effectués.

Ces problèmes sont apparus tardivement, lors des phases de recette et de marche à blanc, pour deux raisons : parce que le délai prévu pour les tests a été réduit au fur et à mesure que des retards étaient constatés durant la construction, dans l'espoir de ne pas retarder la date d'ouverture ; parce que ces difficultés apparaissent aux interfaces, lorsque les différents périmètres de responsabilité sont rapprochés opérationnellement.

Il convient en outre de souligner que le projet britannique était *a priori* moins susceptible de pâtir de problèmes d'interfaces que le Grand Paris Express.

D'une part, son organisation institutionnelle est plus simple puisque tous les intervenants dépendent de l'autorité organisatrice, Transport for London (TfL, homologue d'IDF M pour ce projet).

Pour les gares le choix d'affectation de la gestion est également très simple en confiant à l'opérateur de transport leur responsabilité dans le tronçon enterré.

D'autre part, l'OT a été sélectionné dès la fin de l'année 2014, soit quatre années avant la date prévue de mise en service au lieu des deux années prévues pour la ligne du Grand Paris qui sera ouverte en 2024. Tous les acteurs de Crossrail rencontrés par la mission ont toutefois indiqué que l'association de l'OT aurait dû être plus étroite et plus précoce pour réduire les difficultés d'interfaces que doit actuellement surmonter le projet. L'association réelle de l'OT (MTR) à la réalisation, aux choix, et aux difficultés connues sur le tronçon central enterré n'a réellement commencé qu'à partir de la révélation des difficultés mi-2018.

#### **4.2. Un examen de l'organisation institutionnelle du Grand Paris Express, notamment de son régime de propriété, est nécessaire**

L'organisation retenue pour le Grand Paris Express multiplie les interfaces en phase d'exploitation par comparaison à l'organisation retenue pour le projet Crossrail mais aussi par rapport à la situation qui prévalait sur le réseau ferré national avant la fusion de Réseau ferré de France (RFF) et SNCF Infrastructures au sein de SNCF Réseau. Le propriétaire du réseau ne peut être considéré comme une structure inactive au bilan de laquelle sont inscrites les lignes, ouvrages et installations : il est responsable par défaut de tout ce qui n'est pas explicitement confié à un tiers.

À titre d'illustration, en matière de maintenance toute délimitation du périmètre de responsabilité du GI dessine par défaut le contour de responsabilité de la SGP, puisque la loi ne donne pas de compétence à IDF M en la matière. C'est ainsi que la SGP souligne que l'arrêté du 8 février 2019<sup>22</sup> met à sa charge la maintenance du second œuvre des sites de maintenance et de remisage (SMR), puisqu'il ne la confie pas à la RATP.

Le propriétaire aura également la charge de la taxe foncière, sujet spécifique qui mérite que soit lancé sans tarder un examen attentif compte tenu de l'ampleur de son assiette, des financeurs et des bénéficiaires potentiels.

##### **Proposition n° 5 : Évaluer le montant de l'assiette de la taxe foncière due à partir de 2024 au titre des gares.**

En l'espèce, la mission recommande de prévoir une disposition législative confiant par défaut à IDF M la maintenance des lignes, ouvrages et installations qui ne sont pas inclus dans le périmètre du GI<sup>23</sup>.

##### **Proposition n° 6 : Modifier la loi du Grand Paris pour prévoir que la maintenance et le renouvellement des lignes, ouvrages et installations soient placés sous la responsabilité d'IDF M partout où le gestionnaire d'infrastructure n'est pas compétent.**

De façon plus générale, la mission recommande un réexamen à brève échéance de l'organisation institutionnelle et du régime de propriété des différentes composantes du réseau.

##### **Proposition n° 7 : Lancer une mission évaluant la pertinence de l'organisation institutionnelle du projet du Grand Paris Express ainsi que de l'affectation de la propriété du Grand Paris Express, et formulant toute proposition utile à son évolution.**

---

<sup>22</sup> Arrêté du 8 février 2019 définissant les éléments des lignes, ouvrages et installations du réseau de transport public du Grand Paris et des réseaux mentionnés à l'article 20-2 de la loi du 3 juin 2010 relative au Grand Paris dont la Régie autonome des transports parisiens assure la gestion technique.

<sup>23</sup> IDF M est également responsable du financement des dépenses engagées par le GI RATP du fait de l'Ordonnance de 1959, modifiée notamment en 2004 et 2005 dans son article 2, qui définit les sources de financement de la RATP.

**Rapport**

À Paris, le 24 juin 2019

L'inspecteur des finances



David KRIEFF

Avec la participation de  
l'assistant de mission



Yannis BELKAÏD

Sous la supervision de  
l'inspecteur général des finances



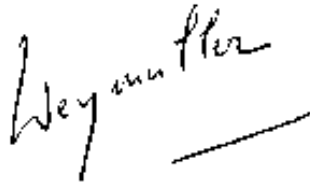
Éric GISSLER

L'ingénieur général des ponts, des eaux et  
des forêts,



Philippe AYOUN

L'ingénieur général des ponts, des eaux et  
des forêts,



Benoît WEYMÜLLER



**ANNEXES  
ET  
PIÈCE JOINTE**



# **LISTE DES ANNEXES ET PIÈCE JOINTE**

- ANNEXE I : LISTE DES PERSONNES RENCONTRÉES**
- ANNEXE II : COÛTS DE MAINTENANCE DES GARES**
- ANNEXE III : RÔLE, MONTANT ET CONSÉQUENCES DE LA REDEVANCE D'INFRASTRUCTURE**
- ANNEXE IV : ENSEIGNEMENTS TIRÉS DU PROJET CROSSRAIL**
- ANNEXE V : VALORISATION DES ENJEUX DE COMMERCE ET DE PUBLICITÉ DANS LES GARES**
- ANNEXE VI : GESTION DES INTERFACES ET PRÉPARATION DE LA MISE EN SERVICE DU RÉSEAU GRAND PARIS EXPRESS**
- PIÈCE JOINTE LETTRE DE MISSION**



## **ANNEXE I**

### **Liste des personnes rencontrées**



## SOMMAIRE

<b>1. CABINETS MINISTÉRIELS .....</b>	<b>1</b>
1.1. Services du Premier ministre.....	1
1.2. Ministère de l'économie et des finances.....	1
1.3. Ministère de la transition écologique et solidaire, chargé des transports .....	1
<b>2. PARLEMENTAIRES.....</b>	<b>1</b>
<b>3. MINISTÈRES .....</b>	<b>1</b>
3.1. Ministères économique et financier .....	1
3.1.1. <i>Direction du budget</i> .....	1
3.1.2. <i>Mission de contrôle économique et financier des transports</i> .....	1
3.2. Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie.....	1
<b>4. COUR DES COMPTES.....</b>	<b>2</b>
<b>5. ADMINISTRATION DÉCONCENTRÉE.....</b>	<b>2</b>
5.1. Préfecture d'Île-de-France.....	2
5.2. Direction régionale et interdépartementale de l'équipement et de l'aménagement d'Île-de-France (DRIEA) .....	2
<b>6. ÎLE-DE-FRANCE MOBILITÉS (IDF M) .....</b>	<b>2</b>
<b>7. SOCIÉTÉ DU GRAND PARIS .....</b>	<b>2</b>
<b>8. GROUPE RATP .....</b>	<b>3</b>
<b>9. SYSTRA.....</b>	<b>3</b>
<b>10. GRAND PARIS AMÉNAGEMENT .....</b>	<b>3</b>
<b>11. AUTORITÉ DE RÉGULATION DES ACTIVITÉS FERROVIAIRES ET ROUTIÈRES     (ARAFER) .....</b>	<b>3</b>
<b>12. SYNDICAT MIXTE DES TRANSPORTS POUR LE RHÔNE ET L'AGGLOMÉRATION     LYONNAISE (SYTRAL).....</b>	<b>3</b>
<b>13. PROJET CROSSRAIL .....</b>	<b>3</b>
13.1.. Crossrail Limited .....	3
13.2.. Network Rail .....	4
13.3.. Alstom .....	4
<b>14. PERSONNALITÉS QUALIFIÉES.....</b>	<b>4</b>





## **1. Cabinets ministériels**

### **1.1. Services du Premier ministre**

- ◆ M. Jimmy Brun, conseiller transports

### **1.2. Ministère de l'économie et des finances**

- ◆ M. Emmanuel Monnet, conseiller financement de l'économie

### **1.3. Ministère de la transition écologique et solidaire, chargé des transports**

- ◆ M. Julien Dehornoy, directeur du cabinet

## **2. Parlementaires**

- ◆ M. Gilles Carrez, député du Val-de-Marne

## **3. Ministères**

### **3.1. Ministères économique et financier**

#### **3.1.1. Direction du budget**

- ◆ M. Denis Charissoux, sous-directeur de la quatrième sous-direction
- ◆ M. Laurent Pichard, chef du bureau des transports (4BT)
- ◆ M<sup>me</sup> Lucie Pilot, adjointe au chef de bureau transports

#### **3.1.2. Mission de contrôle économique et financier des transports**

- ◆ M. Philippe Dupuis, chef de la mission
- ◆ M. Gilles Crespin, membre de la mission transport

### **3.2. Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie**

- ◆ M. Marc Papinutti, directeur général des infrastructures de transport et de la mer
- ◆ M. Julien Matabon, sous-directeur des transports ferroviaires et collectifs et des déplacements urbains
- ◆ M. Nicolas Péron, chef du bureau des opérateurs et des infrastructures
- ◆ M. Marc Chéret, chargé de tutelle de la Société du Grand Paris

#### **4. Cour des comptes**

- ◆ M. Bernard Lejeune, conseiller maître, responsable du secteur transports ferroviaires
- ◆ M. André Le Mer, conseiller maître
- ◆ M. Philippe Bertran, rapporteur
- ◆ M. Antoine Fouilleron, conseiller référendaire

#### **5. Administration déconcentrée**

##### **5.1. Préfecture d'Île-de-France**

- ◆ M. Michel Cadot, préfet d'Île-de-France, préfet de Paris
- ◆ M. Renaud Morel, chargé de mission auprès du préfet d'Île-de-France, préfet de Paris, en charge du transport
- ◆ M<sup>me</sup> Nadia Seghier, adjoint au préfet, secrétaire général pour les affaires régionales d'Île-de-France

##### **5.2. Direction régionale et interdépartementale de l'équipement et de l'aménagement d'Île-de-France (DRIEA)**

- ◆ M<sup>me</sup> Emmanuelle Gay, directrice régionale
- ◆ M. Arnaud Crolais, chef du service de la politique des transports
- ◆ M. Olivier Bertrand, chargé de dossiers budgétaires et comptables

#### **6. Île-de-France mobilités (IDF M)**

- ◆ M. Laurent Probst, directeur général
- ◆ M<sup>me</sup> Mélanie Goffin, directrice finance, achats et contrats
- ◆ M<sup>me</sup> Sophie Crouigneau, direction ferroviaire, cellule technique du SGP
- ◆ M<sup>me</sup> Pacha Nzanza, chargée de mission Grand Paris Express
- ◆ M<sup>me</sup> Michèle Chevrant-Breton, chef du pôle coordination du Grand Paris

#### **7. Société du Grand Paris**

- ◆ M. Thierry Dallard, président du directoire
- ◆ M. Bernard Cathelain, membre du directoire
- ◆ M. Frédéric Brédillot, membre du directoire
- ◆ M. Vincent Gaillard, directeur des finances
- ◆ M. Sylvain Pollet, responsable des activités financières spécialisées
- ◆ M<sup>me</sup> Juliette Restouin, chargée de mission à la direction des finances
- ◆ M. Guillaume Lamy, directeur des risques, de l'audit et du contrôle interne
- ◆ M. Philip Malgras, chargé de mission à la direction des risques, de l'audit et du contrôle interne
- ◆ M. Jean-Vincent Bonifas, responsable des relations avec IDF M, RATP-GI, et opérateurs

## **Annexe I**

- ◆ M. Julien Peyron, directeur des gares et de la ville
- ◆ M. Ioannis Valougeorgis, responsable du développement urbain
- ◆ M. Giovanni Occhipinti, responsable des services et parcours voyageurs
- ◆ M<sup>me</sup> Laurence Aveline-Bailly, responsable du parcours services
- ◆ M<sup>me</sup> Anne Wtodkiewiez, responsable de la synthèse programmatique
- ◆ M. Jean-Claude Prager, directeur des études économiques

### **8. Groupe RATP**

- ◆ M<sup>me</sup> Catherine Guillouard, présidente directrice générale du groupe RATP
- ◆ M. Jean-Yves Leclerc, directeur financier du groupe RATP
- ◆ M. Olivier Duthuit, directeur général de RATP GI
- ◆ M. Albin Guyon, délégué à l'ouverture à la concurrence
- ◆ M. Loïc Pelhate, responsable de la mise en service pour le réseau du Grand Paris
- ◆ M. Pascal Auzannet, directeur général de RATP Smart Systems

### **9. Systra**

- ◆ M. Marc Dagallier, responsable assistance technique systèmes

### **10. Grand Paris aménagement**

- ◆ M. Maxime Iragnes, directeur stratégique ingénierie territoires et études urbaines
- ◆ M. Damien Robert, directeur général délégué au développement

### **11. Autorité de régulation des activités ferroviaires et routières (ARAFER)**

- ◆ M<sup>me</sup> Anne Yvrande-Billon, vice-présidente
- ◆ M<sup>me</sup> Isabelle Dechavanne, directrice des affaires financières
- ◆ M<sup>me</sup> Aline Vieu, adjointe au directeur des affaires juridiques, pôle conseil

### **12. Syndicat mixte des transports pour le Rhône et l'agglomération lyonnaise (Sytral)**

- ◆ M. Nicolas Mallo, directeur général adjoint

### **13. Projet Crossrail**

#### **13.1. Crossrail Limited**

- ◆ Mr. Andrew MacIntosh, directeur de la gestion des concessions

### 13.2. Network Rail

- ◆ Mr. Colin Prime, responsable des partenariats
- ◆ Mr. John Paul Brooker, chef de projet
- ◆ Mr. Peter Kafton, chef de projet

### 13.3. Alstom

- ◆ M. Stéphane Carbonnel, directeur technique et ingénierie
- ◆ Mr. Steve Cox, directeur technique et ingénierie

### 14. Personnalités qualifiées

- ◆ M<sup>me</sup> Sophie Mougard, ancienne directrice générale du Syndicat des transports d'Île-de-France
- ◆ M. Patrick Ropert, directeur général de SNCF Gares & Connexions
- ◆ M. Christophe Noël, directeur des projets de développement urbain chez Unibail-Rodamco

## **ANNEXE II**

### **Coûts de maintenance des gares**



## SOMMAIRE

<b>1. LES ACTEURS DU TRANSPORT URBAIN N'ISOLANT PAS LES COÛTS DE MAINTENANCE DES GARES AU SIEN DE CEUX D'UNE LIGNE, LA MISSION A CONCENTRÉ SES TRAVAUX SUR L'APPRÉCIATION DE LA MÉTHODOLOGIE ADOPTÉE PAR LA SGP ET DE LA COHÉRENCE DE SON APPLICATION .....</b>	<b>1</b>
1.1. Les autorités organisatrices et les gestionnaires de réseau de transports ne disposent pas de comptabilité analytique par gare .....	1
1.1.1. <i>Les acteurs des réseaux de transports, en France comme à l'étranger, ont établi un modèle d'analyse des coûts par corps de métier et non par gare .</i>	1
1.1.2. <i>Le seul exemple relevé d'identification des coûts par gare porte sur les coûts d'exploitation et non de maintenance .....</i>	2
1.2. Les évaluations des coûts de la SGP reposent sur des données issues de différentes phases d'avancement du projet .....	2
1.3. En l'absence de comparables extérieurs au Grand Paris, la mission a étudié la méthode appliquée par la SGP et la cohérence de ses chiffres .....	4
<b>2. L'ÉVALUATION DES COÛTS DE MAINTENANCE ET D'EXPLOITATION DES GARES RÉALISÉE PAR LA SGP EST INTELLIGIBLE, MAIS LA MÉTHODOLOGIE APPLIQUÉE REPOSE SUR DES RATIOS DONT LA JUSTIFICATION N'A PAS PU ÊTRE ÉTABLIE</b>	<b>4</b>
2.1. La plupart des coûts de maintenance relatifs aux gares en phase d'exploitation sont à la charge de la SGP, contrairement aux coûts d'exploitation qui pèsent sur IDF M .....	4
2.2. En dépit d'une méthode globale qui s'appuie sur des hypothèses simplifiées, l'étude d'un échantillon de gares révèle que les coûts de maintenance et de renouvellement des infrastructures pourraient être sensibles aux choix de conception .....	6
2.2.1. <i>La méthode globale de calcul employée par la SGP des prévisions de coûts de maintenance et de renouvellement des infrastructures consiste en l'application de ratios aux coûts d'investissement .....</i>	6
2.2.2. <i>L'évaluation des coûts de renouvellement des infrastructures a peu évolué entre les phases AVP et PRO du fait d'une réduction majeure du périmètre des aménagements urbains et paysagers, contrairement aux coûts de maintenance des infrastructures qui ont fortement varié .....</i>	7
2.2.3. <i>L'étude comparative de l'échantillon met en lumière une évaluation des coûts de maintenance et de renouvellement des infrastructures par la méthode globale plus élevée que celle qui figure dans les documents AVP et PRO .....</i>	10
2.3. La méthode d'évaluation des coûts de maintenance et de renouvellement des systèmes en gare, analogue à celle employée pour les infrastructures, aboutit à une variabilité plus faible .....	11
2.3.1. <i>Les estimations des coûts de maintenance et de renouvellement des systèmes réalisées par la SGP reposent sur des hypothèses de durée de vie et des coefficients ajustés en conséquence .....</i>	11
2.3.2. <i>L'écart entre les estimations des notes d'AMO entre les phases AVP et PRO est plus réduit pour les systèmes en gare que pour les infrastructures .....</i>	12
2.3.3. <i>La SGP ayant réalisé une estimation à l'échelle des lignes et non des gares pour les dépenses de maintenance et de renouvellement des systèmes en gare, la méthode globale ne donne pas des résultats pleinement comparables aux estimations des notes en phases AVP et PRO .....</i>	13

## Annexe II

- 2.4. Le calcul des frais généraux et logistiques relatifs à la maintenance a été révisé à la baisse, dans le respect de la méthodologie présentée par la SGP ..... 14
- 2.5. Les dépenses de renouvellement ne font pas l'objet d'une actualisation économique ..... 14
- 2.6. En l'état actuel des données disponibles, l'estimation des coûts de maintenance et de renouvellement, révisée à 165,3 M€<sub>2012</sub>, est globalement cohérente ..... 14



## **1. Les acteurs du transport urbain n'isolant pas les coûts de maintenance des gares au sien de ceux d'une ligne, la mission a concentré ses travaux sur l'appréciation de la méthodologie adoptée par la SGP et de la cohérence de son application**

### **1.1. Les autorités organisatrices et les gestionnaires de réseau de transports ne disposent pas de comptabilité analytique par gare**

#### **1.1.1. Les acteurs des réseaux de transports, en France comme à l'étranger, ont établi un modèle d'analyse des coûts par corps de métier et non par gare**

Les autorités organisatrices interrogées par la mission<sup>1</sup> ainsi que les organismes impliqués dans la gestion de réseaux de transports disposent d'une comptabilité analytique le plus souvent fondée sur une logique de métiers. La Régie autonome des transports parisiens (RATP) n'a ainsi aucun modèle d'analyse des coûts par gare, et n'a mis en place que récemment une comptabilité par ligne<sup>2</sup>. Les données comptables disponibles ne peuvent pas être recoupées pour obtenir une analyse des coûts par gare, dans la mesure où le système comptable interne du groupe est programmé selon une logique de métiers<sup>3</sup>.

D'autres réseaux de métro comparables sont aussi concernés par cette absence de comptabilité analytique par gare<sup>4</sup>. Les transports publics de la région lausannoise (TL), qui supervisent notamment le réseau de métro de Lausanne en Suisse, établissent une comptabilité à l'échelle du réseau global, déclinée par fonction. Certains éléments sont certes proches de fonctions implantées uniquement en gare, à l'image de la vente de titres, mais s'étendent en réalité au-delà du seul périmètre de la station de métro, par exemple aux partenaires de vente<sup>5</sup>.

La SGP a, quant à elle, réalisé des estimations de coût d'exploitation et de maintenance sur l'ensemble du réseau, décomposées par tronçon ainsi que par gare.

La SGP a retenu les postes de dépenses suivants :

- ◆ l'exploitation (dont le nettoyage et la sécurité) ;
- ◆ l'énergie en gares ;
- ◆ la maintenance et le renouvellement des infrastructures en gares ;
- ◆ la maintenance et le renouvellement des systèmes en gares.

La nomenclature de coûts retenue par la SGP est étroitement liée à des fonctions en gare, ce qui la rend peu comparable avec des données par lignes, et surtout par activités.

---

<sup>1</sup> La RATP, le Syndicat Mixte des transports du Rhône et de l'Agglomération Lyonnaise (SYTRAL), réseau le plus comparable en termes d'enjeux et de développement avec le réseau urbain francilien, le métro de Lausanne. La mission a également interrogé SNCF Gares & connexions, au titre de ses travaux conduits à l'étrangers, notamment à Dubaï.

<sup>2</sup> D'après la réunion du 25 mars 2019 avec Catherine Guillouard, au siège de la RATP.

<sup>3</sup> D'après la réunion du 12 avril 2019 avec Olivier Duthuit, au siège de RATP GI.

<sup>4</sup> La RATP, le Syndicat Mixte des transports du Rhône et de l'Agglomération Lyonnaise (SYTRAL), réseau le plus comparable en termes d'enjeux et de développement avec le réseau urbain francilien, le métro de Lausanne. La mission a également interrogé SNCF Gares & connexions, au titre de ses travaux conduits à l'étrangers, notamment à Dubaï.

<sup>5</sup> D'après le rapport annuel de TL pour 2017, pages 48 à 51.

## Annexe II

La mission n'a pas cherché de références en dehors du secteur ferroviaire, qui seraient très peu comparables avec les objets analysés (gares urbaines enterrées). Seuls quelques documents de portée générale font référence à l'importance de l'enjeu des coûts d'exploitation dans les bâtiments publics.<sup>6</sup>

Aucun enseignement utile à l'évaluation des coûts de maintenance ne peut donc être tiré d'un parangonnage avec d'autres réseaux ferrés urbains.

### 1.1.2. Le seul exemple relevé d'identification des coûts par gare porte sur les coûts d'exploitation et non de maintenance

Le syndicat mixte des transports pour le Rhône et l'agglomération lyonnaise (Sytral) n'a pas de comptabilité analytique par station<sup>7</sup>. Le modèle d'analyse des coûts est en effet organisé par ligne et poste d'exploitation dans les rapports annuels du délégataire, Keolis, à l'autorité régulatrice, Sytral<sup>8</sup>. Cependant, certaines dépenses incluses dans ces postes comportent des indicateurs de coûts plus précis, et pouvant être directement reliées à la gestion des stations. C'est notamment le cas pour :

- ◆ les coûts d'énergie auxiliaire en station ;
- ◆ les coûts de nettoyage des stations ;
- ◆ le coût des réparations pour actes de vandalisme.

Ces données affinées peuvent être mises en perspective avec les analyses réalisées pour les gares du réseau du GPE : on notera en particulier que SGP ne prend pas en compte dans ses évaluations le risque de vandalisme.

### 1.2. Les évaluations des coûts de la SGP reposent sur des données issues de différentes phases d'avancement du projet

La SGP a évalué les coûts d'exploitation et de maintenance pour chaque ligne et à l'échelle des gares. Ces estimations s'appuient sur les travaux de ses assistants maître d'ouvrage, à la fois en avant-projet (AVP) et en projet (PRO). Puisque la conception des ouvrages qui seront réalisés s'effectue entre ces deux phases, la fiabilité de l'évaluation faite en phase PRO est *a priori* supérieure à celle de la phase AVP. Il apparaît néanmoins, notamment en ce qui concerne la maintenance des infrastructures, que les évaluations globales de SGP diffèrent de ce qui résulterait de la consolidation des études réalisées sur chaque gare (voir 2), la « méthode globale », utilisée dans le modèle économique, s'appuyant (notamment pour la maintenance des infrastructures) sur des hypothèses simplificatrices.

Le degré d'avancement des études est évidemment variable : il est globalement plus élevé pour la ligne 15 Sud et les lignes 16 et 17 Sud, mais plus faible pour la ligne 15 ouest.

---

<sup>6</sup> Une publication du Centre d'études sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement (CEREMA) de 2016, de la collection « Maîtrise d'Ouvrage Publique - Construire ou réhabiliter un bâtiment » mentionne : « Il est important de souligner que le coût de fonctionnement d'une construction peut représenter jusqu'à trois à quatre fois le coût de l'investissement (hors frais fonciers et financiers) pour une opération concernant un bâtiment de type tertiaire. »

<sup>7</sup> Le métro Lyonnais possède 40 stations, pour la plupart construite en tranchées couvertes

<sup>8</sup> Par exemple, le rapport annuel du délégataire pour Sytral de 2015, page 399.

## Annexe II

**Tableau 1 : Degré d'avancement des analyses de coûts par tronçons**

Tronçons	Degré d'avancement
Ligne 15 Sud	PRO
Ligne 16 et ligne 17 Sud	PRO
Ligne 17 Nord	AVP
Ligne 15 Ouest	PRO- conception réalisation prévue
Ligne 15 Est	AVP- conception réalisation prévue
Ligne 18	AVP

*Source : SGP.*

La mission a pu obtenir pour un échantillon de six gares les évaluations en phase AVP et en phase PRO, dont la comparaison informe sur la robustesse des évaluations faites avant que la conception des gares ne soit effectuée. Les six gares de l'échantillon sont sur la ligne 15 sud :

- ◆ Villejuif Louis Aragon ;
- ◆ Pont de Sèvres ;
- ◆ Châtillon-Montrouge ;
- ◆ Bagneux ;
- ◆ Arcueil-Cachan ;
- ◆ Villejuif Institut Gustave Roussy (Villejuif IGR).

Les estimations de coûts de maintenance et de renouvellement entre les phases AVP et PRO révèlent une baisse de 1 % hors frais généraux. L'analyse des différents postes de coûts met en lumière d'une part une différence importante entre l'évolution des coûts relatifs aux infrastructures et ceux relatifs aux systèmes et d'autre part des différences importantes entre les gares, qui ne permet pas de dégager de tendance générale autre que l'instabilité des estimations (voir tableau 2 qui révèle la variabilité entre gares et le tableau 3 qui montre notamment la forte évolution de la maintenance des infrastructures).

**Tableau 2 : Comparaison par gares des estimations en phases AVP et PRO pour le total des coûts de maintenance hors frais généraux et de renouvellement des systèmes et infrastructures en gares, sur l'échantillon de six gares observées<sup>9</sup>**

Gare	Estimation AVP (en €)	Estimation PRO (en €)	Évolution (en %)
Villejuif Louis Aragon	1 203 600	1 114 380	-7%
Villejuif IGR	2 554 500	2 632 756	3%
Pont de Sèvres	1 436 420	1 823 780	27%
Châtillon – Montrouge	1 613 100	1 508 583	-6%
Bagneux	1 267 500	909 718	-28%
Arcueil – Cachan	1 378 600	1 378 674	0%
<b>Total</b>	<b>9 453 720</b>	<b>9 367 891</b>	<b>-1%</b>

*Source : Mission, d'après les documents internes de la SGP (phases AVP et PRO).*

<sup>9</sup> Les chiffres comprennent les coûts liés aux aménagements urbains et paysagers (AUP).

## Annexe II

**Tableau 3 : Évolution totale des estimations en phase AVP et PRO pour le total des coûts de maintenance et de GER hors frais généraux sur l'échantillon des six gares observées**

Coûts	Coûts en phase AVP (en k€)			Coûts en phase PRO (en k€)			Évolution AVP/PRO du total (en %)
	Infrastructures	Systèmes	Total	Infrastructures	Systèmes	Total	
Maintenance	122	1 146	1 268	390	1 140	1 530	21
GER	3 174	5 011	8 185	2 972	4 866	7 838	-4
Total	3 296	6 157	9 454	3 362	6 006	9 368	-1

*Source : Mission, d'après les documents internes de la SGP (phases AVP et PRO).*

### **1.3. En l'absence de comparables extérieurs au Grand Paris, la mission a étudié la méthode appliquée par la SGP et la cohérence de ses chiffres**

L'absence de référence extérieure relative aux coûts de maintenance des gares ne permet pas de réaliser un chiffrage complémentaire à celui de la SGP. Il est cependant possible d'apprécier la robustesse de l'analyse de la SGP. Les sources utilisées par la SGP sont suffisamment nombreuses pour réaliser des tests de cohérence de l'évaluation interne. La méthodologie employée peut être étudiée, en examinant notamment les règles de calcul employé, ainsi que la variabilité des prévisions entre les phases AVP et PRO.

## **2. L'évaluation des coûts de maintenance et d'exploitation des gares réalisée par la SGP est intelligible, mais la méthodologie appliquée repose sur des ratios dont la justification n'a pas pu être établie**

### **2.1. La plupart des coûts de maintenance relatifs aux gares en phase d'exploitation sont à la charge de la SGP, contrairement aux coûts d'exploitation qui pèsent sur IDF M**

Les dépenses liées aux gares durant la phase d'exploitation ont été réparties en six postes principaux par la SGP :

- ◆ l'exploitation, qui inclut notamment le nettoyage ;
- ◆ l'énergie en gares ;
- ◆ la maintenance des infrastructures en gares ;
- ◆ la maintenance des systèmes en gares ;
- ◆ le renouvellement des infrastructures en gares ;
- ◆ le renouvellement des systèmes en gares.

## Annexe II

Les dépenses d'exploitation et d'énergie en gare sont à la charge d'IDF M, qui délègue les actions associées aux opérateurs de transport. Le renouvellement des biens ayant une durée de vie inférieure ou égale à vingt ans est considéré par la SGP comme de la maintenance<sup>10</sup>. Celle-ci comprend alors trois natures d'opérations :

- ◆ la maintenance préventive, qui vise à réduire le risque de défaillances ;
- ◆ la maintenance corrective, qui a pour but de réparer certains biens ;
- ◆ la maintenance patrimoniale, qui recouvre des opérations de renouvellement de biens dont la durée de vie n'excède pas vingt ans.

La maintenance et le renouvellement des infrastructures d'une part et celle des systèmes d'autre part ont fait l'objet d'évaluations distinctes par la SGP. Ces deux grandes catégories relèvent de compétence d'AMO différentes, coordonnées par un AMO « général ».

La maintenance et le renouvellement des infrastructures en gare<sup>11</sup> porte sur des objets répartis en six catégories :

- ◆ le clos et couvert ;
- ◆ le second œuvre ;
- ◆ l'aménagement urbain et paysager (AUP) ;
- ◆ les mobiliers ;
- ◆ le chauffage, la plomberie et les sanitaires ;
- ◆ les composants d'aménagement spécifiques.

Néanmoins dans le tableau de synthèse<sup>12</sup> qui a servi à SGP de base dans son modèle économique, ces catégories ne sont pas distinguées et les éléments fournis se résument pour la maintenance des infrastructures, hors « gros œuvre », au seul « second œuvre », ce qui semble indiquer que selon cette approche, appelée dans la suite « méthode globale », les coûts de maintenance des AUP, du clos couvert, du mobilier et de la plomberie sont considérés comme négligeables, sans que ce point soit éclairé dans les documents remis.

En revanche, ces sous-catégories sont bien distinguées dans le tableau de référence des renouvellements<sup>13</sup>.

Les coûts de maintenance hors gros œuvre sont, dans le cadre réglementaire défini par la loi de 2010, supportés par la SGP, contrairement aux opérations de maintenance et de renouvellement portant sur le gros œuvre, confiées à la RATP GI et dont le financement est ambigu<sup>14</sup>.

La maintenance et le renouvellement des systèmes en gare reposent sur la SGP. Ils relèvent de trois catégories, ou groupes d'ouvrages (GO)<sup>15</sup>, distinctes : les courants faibles, les façades de quai, et l'électromécanique en gare. Chacun recouvre plusieurs « opérations d'ouvrages ».

---

<sup>10</sup>D'après le document de la SGP, « PN1209\_12\_AVP\_NOT\_001282\_02\_02\_Cout\_AVP\_L16.pdf », partie 3.1.2. Maintenance patrimoniale, et plus largement la documentation interne.

<sup>11</sup> Source : SGP.

<sup>12</sup> Source : SGP.

<sup>13</sup> Source : SGP.

<sup>14</sup> Selon la DGITM, un accord existe pour que le financement soit assuré par IDF M. Le texte de loi ne contient en revanche pas de disposition déchargeant le propriétaire, la SGP, de cette responsabilité.

<sup>15</sup> Il existe sur l'ensemble du réseau huit catégories d'ouvrages : les courants forts (GO1) ; les courants faibles (GO2) ; les façades de quai (GO3) ; les automatismes de conduite et commande centralisée (GO4) ; le matériel roulant (GO5) ; l'électromécanique en gare (GO7) ; l'électromécanique en tunnel et ouvrages d'art (GO8) ; la voie ferrée (GO9).

## Annexe II

**Tableau 4 : Décomposition des groupes d'ouvrage retenus pour la maintenance et le renouvellement des systèmes en gares**

Groupes d'ouvrage (GO)	Opérations d'ouvrages
GO 2 : Courant faible	2.1 : RM et Chronométrie
	2.2 : Réseau radio
	2.3 : Billétique
	2.4 : Contrôle d'accès
	2.5 : Vidéosurveillance sol
	2.6 : Information voyageurs / Sonorisation / Signalétique sol
	2.7 : Téléphonie / Interphonie sol
	2.8 : Surveillance de l'air
	2.9 : Protection incendie
	2.A : Éclairage et distribution basse tension
	2.B : Équipements embarqués
	2.C : Grand Paris Numérique
GO 3 : Façade de quai	3. Façade de quai
GO 7 : Équipements électromécaniques (gare)	7.1 : Ventilation / Désenfumage / Climatisation
	7.2 : Drainage / Épuisement / Éjection
	7.3 : Mécanisation des accès (ascenseur, etc.)
	7.4 : Fermeture des accès
	7.5 : Extinction incendie

*Source : SGP.*

### **2.2. En dépit d'une méthode globale qui s'appuie sur des hypothèses simplifiées, l'étude d'un échantillon de gares révèle que les coûts de maintenance et de renouvellement des infrastructures pourraient être sensibles aux choix de conception**

#### **2.2.1. La méthode globale de calcul employée par la SGP des prévisions de coûts de maintenance et de renouvellement des infrastructures consiste en l'application de ratios aux coûts d'investissement**

##### **2.2.1.1. Les coûts de maintenance d'infrastructure retenus dans le travail de synthèse de la SGP résultent de coefficients moyens sur les coûts de second œuvre.**

Les coûts de maintenance des infrastructures en gares sont calculés sur la base de ratios appliqués aux coûts d'investissement initiaux. Le taux global est de 3 % : il comprend un ratio de 1 % au titre de la maintenance préventive, et de 2 % pour la maintenance corrective<sup>16</sup>. Ces ratios ne sont pas modulés par des coefficients de complexité variant selon l'accessibilité technique des ouvrages. La mission n'a pas obtenu de réponse de SGP sur les justifications de ces coefficients. SGP a simplement précisé que des ratios identiques avaient été retenus pour des raisons d'homogénéité.

<sup>16</sup> D'après les informations transmises par la SGP.

### 2.2.1.2. L'évaluation des coûts de renouvellement des infrastructures est fondée sur des hypothèses de durée de vie.

En ce qui concerne les coûts de renouvellement des infrastructures en gare, la SGP a procédé à l'application d'un coefficient de surcoût pour les coûts d'investissement initiaux, pour chaque sous-poste de coûts considéré, de 122 % ou 170 % pour le second œuvre et les aménagements spécifiques. Le calcul pour chacun de ces sous-postes repose sur des durées de vie différentes, allant de 15 à 90 ans.

**Tableau 5 : Hypothèses de calcul des coûts de renouvellement des infrastructures en gare prises dans la méthode globale de la SGP**

Domaines	Coefficients de surcoût (en % du coût d'investissement initial)	Durées de vie moyenne (en années)
Clos et couvert	122	90
Second œuvre	170	45
Aménagement urbain et paysager	122	30
Mobiliers	122	15
Chauffage, plomberie et sanitaires	122	15
Composants d'aménagements spécifiques	170	15
<b>Total</b>	<b>122</b>	-

Source : SGP.

Le coût total obtenu est ensuite lissé annuellement pour obtenir des provisions annuelles moyennes, sans indexation ni actualisation<sup>17</sup> sur une période de 100 ans.

Le taux de 170 % s'applique, selon la SGP, aux cas de renouvellement qui nécessitent des équipements plus complexes, notamment à des fins de sécurité des voyageurs circulant en gare. Le taux de 122 %, qui concerne les cas plus simples prend en compte le fait que les travaux de renouvellement se déroulent en phase d'exploitation. Ces taux ne sont pas pondérés selon les spécificités propres à chaque gare.

La SGP n'a pu fournir à la mission d'explications détaillées concernant ces taux : ils reposent selon la SGP sur des estimations à dire d'expert, fondées sur les retours d'expériences des AMO, mais aucun document d'expert explicitant ou préconisant ces ratios n'a été transmis.

### 2.2.2. L'évaluation des coûts de renouvellement des infrastructures a peu évolué entre les phases AVP et PRO du fait d'une réduction majeure du périmètre des aménagements urbains et paysagers, contrairement aux coûts de maintenance des infrastructures qui ont fortement varié

À la demande de la mission, la SGP a fourni les notes d'AMO relatifs aux coûts de maintenance et de gros entretien et renouvellement (GER) des infrastructures, pour un échantillon de six gares de la ligne 15 sud, en phases AVP et PRO. Dans ce cadre, les coûts de maintenance sont évalués selon des ratios différents de ceux de la méthode globale, et d'après un autre découpage entre la maintenance et le renouvellement. En revanche, l'analyse de cet échantillon donne des éclairages sur la variabilité des résultats, d'autant plus que le référentiel méthodologique est le même entre les deux phases.

<sup>17</sup> Dans le modèle économique général de SGP, un coefficient d'inflation de 2 % est cependant pris en compte pour les coûts en période d'exploitation.

## Annexe II

Les estimations des coûts de maintenance des infrastructures ont fortement varié entre les phases AVP et PRO.

La conception des gares affecte significativement l'évaluation des coûts de maintenance pour l'échantillon de gares considéré. Il est à noter que les frais généraux n'ont pas été évalués dans le dossier AVP : à des fins de cohérence, le tableau ci-dessous détaille les variations des coûts par gare sans prise en compte des frais généraux.

### Encadré 1 : Référentiels méthodologiques pour les estimations en phases AVP et PRO

La SGP a transmis à la mission des notes méthodologiques conçues par les assistants à la maîtrise d'ouvrage (AMO) en phases AVP et PRO pour différentes gares. Ces notes comportent des estimations de coûts liés à la maintenance, entendue comme maintenance préventive et corrective, et au gros entretien et au renouvellement (GER), qui recouvre la maintenance patrimoniale et le renouvellement. Les estimations sont réalisées pour l'ensemble des infrastructures et des systèmes en gare. Les notes ont permis d'établir une comparaison des estimations pour un échantillon de six gares de la ligne 15 sud, les seules sur lesquelles les dossiers AVP et PRO ont été fournis. Les documents utilisés sont indiqués dans le tableau ci-dessous.

**Tableau 6 : Référentiels méthodologiques des AMO utilisés en phases AVP et PRO pour l'estimation des coûts de maintenance et de renouvellement des infrastructures et systèmes en gare**

Gares	Phase AVP	Phase PRO
Villejuif Louis Aragon	PN1206-3_05_AVB_NOT_000720_01--011301_A.pdf	PN1206-3_05_PRB_NOT_002665_01--011301_A.pdf
Villejuif Institut Gustave Roussy (IGR)	PN1206-3_05_AVB_NOT_000721_01--011302_A.pdf	PN1206-3_05_PRB_NOT_002666_01--011302_A.pdf
Pont de Sèvre	PN1206-3_05_AVB_NOT_000727_01--011308_A.pdf	PN1206-3_05_PRB_NOT_002667_01--011303_A.pdf
Châtillon-Montrouge	PN1206-3_05_AVB_NOT_000724_01--011305_A.pdf	PN1206-3_05_PRB_NOT_002667_01--011303_A.pdf
Bagneux	PN1206-3_05_AVB_NOT_000723_01--011304_A.pdf	PN1206-3_05_PRB_NOT_002667_01--011303_A.pdf
Arcueil-Cachan	PN1206-3_05_AVB_NOT_000722_01--011303_A.pdf	PN1206-3_05_PRB_NOT_002667_01--011303_A.pdf

Source : SGP.



**Annexe II**

**Tableau 7 : Comparaison des estimations des coûts de maintenance des infrastructures en gare entre les phases AVP et PRO hors frais généraux**

<b>Gares</b>	<b>Phases</b>	<b>Clos et couvert (en €)</b>	<b>Second œuvre (en €)</b>	<b>Aménagements urbains et paysagers (AUP) (en €)</b>	<b>Mobiliers (en €)</b>	<b>Autres (en €)</b>	<b>Total hors AUP (en €)</b>	<b>Total (en €)</b>
Villejuif Louis Aragon	AVP	3 000	2 700	0	0	400	5 700	6 100
	PRO	12 068	29 637	2 605	6 553	0	48 258	50 863
	Variation AVP/PRO	302%	998%	-	-	-100%	747%	734%
Villejuif IGR	AVP	40 400	6 000	0	0	400	46 800	46 800
	PRO	38 013	76 442	2 226	9 947	0	124 402	126 628
	Variation AVP/PRO	-6%	1174%	-	-	-100%	166%	171%
Pont de Sèvres	AVP	2 300	5 000	4 500	3 700	25 000	36 000	40 500
	PRO	5 550	8 210	3 660	4 000	18 890	36 650	40 310
	Variation AVP/PRO	141%	64%	-19%	8%	-24%	2%	0%
Châtillon Montrouge	AVP	9 700	2 200	0	0	400	12 300	12 300
	PRO	18 572	23 277	13 473	5 849	0	47 698	61 171
	Variation AVP/PRO	91%	958%	-	-	-100%	288%	397%
Bagneux	AVP	1 400	2 900	0	0	400	4 700	4 700
	PRO	15 742	10 733	6 079	6 496	0	32 971	39 050
	Variation AVP/PRO	1024%	270%	-	-	-100%	602%	731%
Arcueil Cachan	AVP	6 900	4 000	500	0	400	11 300	11 800
	PRO	22 427	29 003	14 932	5 935	0	57 365	72 297
	Variation AVP/PRO	225%	625%	2886%	-	-100%	408%	513%
Total	AVP	63 700	22 800	5 000	3 700	27 000	116 800	122 200
	PRO	112 372	177 302	42 975	38 780	18 890	347 344	390 319
	Variation AVP/PRO	76%	678%	760%	948%	-30%	197%	219%

*Source : Documents techniques SGP (cf. Encadré 1), calculs mission.*

La variation des estimations est essentiellement due à l'augmentation des prévisions de second œuvre et des aménagements urbains et paysagers, elle-même liée à celle des coûts de construction, une même méthode de ratios étant appliquée en AVP et en PRO.

**2.2.2.1. L'évolution des estimations des coûts de gros entretien et renouvellement entre les phases AVP et PRO est moins significative**

La variation des estimations de coûts de gros œuvre et renouvellement (GER) entre les phases AVP et PRO est moins importante qu'en matière de maintenance. Cette relative stabilité provient essentiellement de la quasi-disparition des coûts d'aménagement urbains et paysagers (cf. Tableau 7) du fait d'une réduction du périmètre d'intervention de la SGP. L'évaluation du coût du renouvellement hors aménagement urbains et paysagers enregistre une hausse de 38 % sur les 6 gares considérées. Les frais généraux sont également exclus des estimations de coûts de GER des infrastructures.

## Annexe II

**Tableau 7 : Variation des estimations par postes de coûts de gros entretien et renouvellement des infrastructures en phases AVP et PRO hors frais généraux**

Gares	Phases	Clos et couvert (en €)	Second œuvre (en €)	Aménagements urbains et paysagers (AUP) (en €)	Mobiliers (en €)	Autres (en €)	Total hors AUP (en €)	Total (en €)
Villejuif Louis Aragon	AVP	23 000	187 700	131 700	5 500	1 000	223 300	348 900
	PRO	21 290	280 107	5 462	20 697	0	398 125	327 556
	Variation	-7%	49%	-96%	276%	-100%	78%	-6%
Villejuif IGR	AVP	259 000	596 700	205 400	2 300	1 000	859 000	1 064 400
	PRO	60 134	717 027	3 663	32 785		809 946	813 609
	Variation	-77%	20%	-98%	1325%	-100%	-6%	-24%
Pont de Sèvres	AVP	104 660	327 270	0	23 450	2 900	458 280	458 280
	PRO	98 630	486 980	40 500	23 450	2 900	611 960	652 460
	Variation	-6%	49%	/	0%	0%	34%	42%
Châtillon - Montrouge	AVP	67 100	282 000	227 500	7 800	1 000	357 900	585 400
	PRO	46 635	355 896	13 749	19 456	0	421 987	435 736
	Variation	-30%	26%	-94%	149%	-100%	18%	-26%
Bagneux	AVP	10 900	243 400	118 600	9 000	1 000	264 300	382 900
	PRO	25 204	314 651	3 147	20 495		360 350	363 497
	Variation	131%	29%	-97%	128%	-100%	36%	-5%
Arcueil - Cachan	AVP	45 500	211 700	69 300	6 700	1 000	264 900	334 200
	PRO	43 127	307 009	7 762	21 192	0	371 328	379 090
	Variation	-5%	45%	-89%	216%	-100%	40%	13%
Total	AVP	510 160	1 848 770	752 500	54 750	7 900	2 427 680	3 174 080
	PRO	295 020	2 461 670	74 283	138 075	2 900	2 973 696	2 971 948
	Variation	-42%	33%	-90%	152%	-63%	22%	-6%

*Source : Documents techniques SGP (cf. Encadré 1), calculs mission.*

### 2.2.3. L'étude comparative de l'échantillon met en lumière une évaluation des coûts de maintenance et de renouvellement des infrastructures par la méthode globale plus élevée que celle qui figure dans les documents AVP et PRO

Le tableau ci-dessous met en évidence des coûts tels qu'estimés par la SGP dans son travail de synthèse (méthode globale) beaucoup plus élevés que ceux établis par les notes en phases AVP et PRO. Faute de justification, il est difficile de conclure ; on notera simplement que la SGP retient (au moins sur l'échantillon considéré) une estimation plus haute que celle de ses prestataires en charge des AVP et PRO, avec, en outre, un découpage entre maintenance et renouvellement défini de manière très différente selon les deux approches.

**Tableau 8 : Comparaison des estimations de coûts totaux de maintenance et de renouvellement des infrastructures selon la méthode de synthèse de la SGO et les estimations en phases AVP et PRO hors frais généraux**

Gares	Coûts totaux de maintenance et de GER estimés en phase AVP (en €)	Coûts totaux de maintenance et de GER estimés en phase PRO (en €)	Coûts totaux de maintenance et de renouvellement estimés par la SGP (méthode globale) (en €)
Villejuif Louis Aragon	355 000	378 419	988 578
Villejuif IGR	1 111 200	940 237	2 317 839
Pont de Sèvres	498 780	692 770	1 347 304
Châtillon – Montrouge	597 700	496 907	1 380 801
Bagneux	387 600	402 547	1 204 053
Arcueil – Cachan	346 000	451 387	1 024 049
Total	3 296 280	3 362 267	8 262 624

Source : Documents techniques SGP (cf. Encadré 1), calculs mission.

### **2.3. La méthode d'évaluation des coûts de maintenance et de renouvellement des systèmes en gare, analogue à celle employée pour les infrastructures, aboutit à une variabilité plus faible**

Comme pour les travaux d'estimation portant sur les infrastructures en gares, les notes d'AMO donnent des coûts prévisionnels de maintenance et de GER pour les systèmes pour le même échantillon de six gares de la ligne 15 sud, en phases AVP et PRO. Ces études relèvent également d'une méthode différente de celle utilisée par la SGP dans ses estimations (méthode globale), qui sont en outre établies à l'échelle des lignes et non des gares. Les deux méthodes sont donc aussi différentes.

#### **2.3.1. Les estimations des coûts de maintenance et de renouvellement des systèmes réalisées par la SGP reposent sur des hypothèses de durée de vie et des coefficients ajustés en conséquence.**

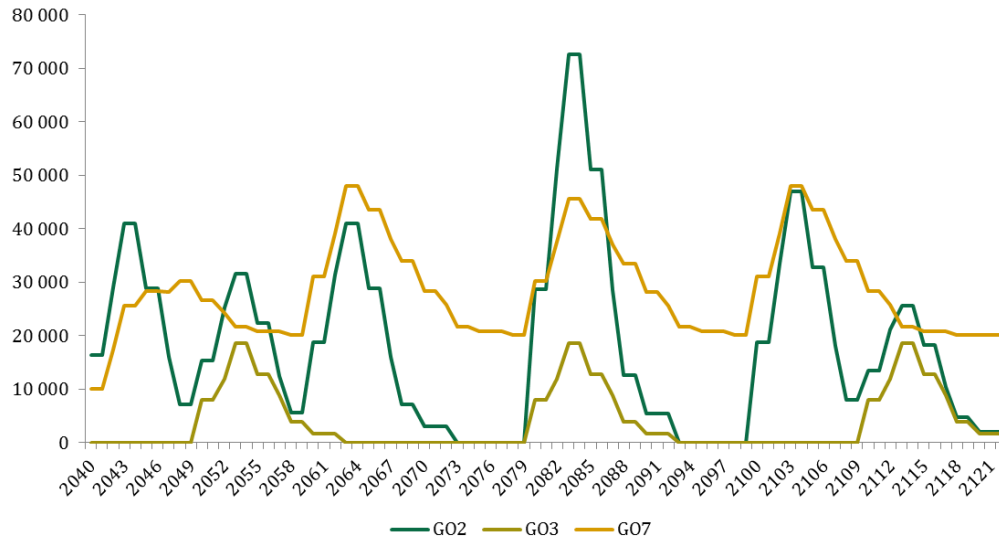
Chaque groupe d'ouvrage étudié, en particulier ceux relatifs aux équipements en gare, est décomposé en sous-groupe d'ouvrage, avec une durée de vie spécifique pour chacun d'entre eux. Les équipements dont la durée de vie est inférieure ou égale à 20 ans relèvent de la maintenance, sinon du renouvellement.

La SGP a également employé des coefficients de surcoûts, proportionnels aux contraintes techniques propres à chaque opération. Ces coefficients sont uniquement appliqués à la partie des coûts d'investissement initiaux consacrée aux travaux en tant que tels. *In fine*, le coût total prévu pour le renouvellement des systèmes, ou pour la maintenance, correspond à la somme du coût d'investissement initial dédié aux études, et du coût d'investissement initial dédié aux travaux majoré par un coefficient de surcoût lié à la complexité des opérations en exploitation. Les coûts ainsi calculés sont ensuite réaffectés à la maintenance ou au renouvellement selon la durée de vie de l'équipement considérés.

Les estimations de coûts de renouvellement réalisées par la SGP mettent par ailleurs en évidence des cycles de renouvellement relativement synchrones pour les trois groupes d'ouvrage concernés (G02, G03 et G07), avec une périodicité de l'ordre de 20 ans. Les cycles sont fortement dimensionnés par les hypothèses concernant le renouvellement des escaliers mécaniques, dont le besoin de renouvellement peut être plus rapide.

## Annexe II

**Graphique 1 : Variabilité des dépenses de renouvellement des systèmes en gare pour les lignes 15, 16 et 17 estimées par la SGP**



*Source : Mission, d'après les documents internes de la SGP.*

### 2.3.2. L'écart entre les estimations des notes d'AMO entre les phases AVP et PRO est plus réduit pour les systèmes en gare que pour les infrastructures

La variabilité des coûts de maintenance des systèmes en gare s'est révélée plus limitée pour l'échantillon considéré, et moins sensibles aux choix de conception, en comparaison avec les dépenses de maintenance pour les infrastructures. Les frais généraux ne sont pas renseignés par les notes d'AMO concernant les dépenses de maintenance et de GER.

Le tableau suivant ne concerne que les GO2 et GO7, les données relatives au GO3 ne figurant pas pour toutes les gares, et pour des montants faibles.

**Tableau 9 : Comparaison des estimations des coûts de maintenance préventive et corrective des systèmes en phases AVP et PRO hors frais généraux**

Gares	GO 2			GO 7		
	Estimation AVP (en €)	Estimation PRO (en €)	Variation (en %)	Estimation AVP (en €)	Estimation PRO (en €)	Variation (en %)
Villejuif Louis Aragon	30 400	20 324	-33	113 000	99 941	-12
Villejuif IGR	51 100	52 277	2	199 000	208 973	5
Pont de Sèvres	20 600	61 550	199	189 400	212 250	12
Châtillon - Montrouge	31 100	27 001	-13	161 200	154 376	-4
Bagneux	30 000	19 436	-35	124 100	116 287	-6
Arcueil - Cachan	34 300	25 818	-25	162 000	141 706	-13
<b>Total</b>	<b>197 500</b>	<b>206 406</b>	<b>5</b>	<b>948 700</b>	<b>933 533</b>	<b>-2</b>

*Source : Documents techniques SGP (cf. Encadré 1), calculs mission.*

La variabilité entre les phases AVP et PRO est en revanche plus élevée pour les coûts liés au GER, bien qu'inférieure aux mêmes dépenses consacrées pour les infrastructures.

## Annexe II

**Tableau 10 : Comparaison des estimations des coûts de gros entretien et renouvellement des systèmes en phases AVP et PRO hors frais généraux**

Gares	GO 2			GO 7		
	Estimation AVP (en €)	Estimation PRO (en €)	Variation (en %)	Estimation AVP (en €)	Estimation PRO (en €)	Variation (en %)
Villejuif Louis Aragon	173 900	116 148	-33	531 300	499 548	-6
Villejuif IGR	292 000	298 442	2	901 200	1 132 827	26
Pont de Sèvres	206 960	223 770	8	520 680	633 440	22
Châtillon - Montrouge	178 000	154 289	-13	645 100	676 010	5
Bagneux	171 500	62 194	-64	554 300	309 254	-44
Arcueil - Cachan	196 200	147 529	-25	640 100	612 234	-4
<b>Total</b>	<b>1 218 560</b>	<b>1 002 372</b>	<b>-18</b>	<b>3 792 680</b>	<b>3 863 313</b>	<b>2</b>

*Source : Documents techniques SGP (cf. Encadré 1), calculs mission.*

### **2.3.3. La SGP ayant réalisé une estimation à l'échelle des lignes et non des gares pour les dépenses de maintenance et de renouvellement des systèmes en gare, la méthode globale ne donne pas des résultats pleinement comparables aux estimations des notes en phases AVP et PRO**

La méthode globale utilisée par la SGP a été réalisée selon une étude déclinée par tronçons de ligne ou combinaison de tronçons, puis par ligne, sans spécifier les investissements et les chroniques de renouvellement au niveau des gares. Dès lors, à l'inverse des coûts liés aux infrastructures, il est plus difficile d'établir une comparaison chiffrée entre les résultats obtenus par la méthode de la SGP et ceux issus des notes d'AMO en phases AVP et PRO.

Cependant, la mission a pu établir une comparaison en reconstituant le coût total pour les huit gares composant le tronçon 2 de la ligne 15 sud :

- ◆ Villejuif IGR ;
- ◆ Villejuif Louis Aragon ;
- ◆ Bagneux ;
- ◆ Arcueil-Cachan
- ◆ Châtillon-Montrouge ;
- ◆ Fort d'Issy Vanves Clamart ;
- ◆ Issy RER ;
- ◆ Pont de Sèvres.

Les notes d'AMO ont été fournies pour l'ensemble des gares à l'exception de Fort d'Issy, pour laquelle seule une note en phase AVP est disponible, et d'Issy RER, pour laquelle seule une note en phase PRO est disponible. Pour ces deux gares, le coût total de maintenance et de GER des systèmes en gare, soit des systèmes GO2 et GO7 à des fins de simplification, a été calculé en appliquant un taux de variation moyen observé entre les phases AVP et PRO pour l'échantillon des six gares sélectionnée auparavant. Les résultats obtenus sont les suivants :

- ◆ 8 273 732 € en phase AVP d'après les notes d'AMO ;
- ◆ 8 022 065 € en phase PRO d'après les notes d'AMO ;
- ◆ 7 920 734 € d'après la méthode globale employée par la SGP.

## Annexe II

Les évaluations de la méthode globale et des dossiers AVP /PRO sur le total GO2+GO7 sont donc très proches, la méthode globale, étant inférieure de 4,3 % à l'évaluation AVP et de 1,3% à l'évaluation PRO.

### **2.4. Le calcul des frais généraux et logistiques relatifs à la maintenance a été révisé à la baisse, dans le respect de la méthodologie présentée par la SGP**

L'estimation de la majoration des frais logistiques et frais généraux liés à la maintenance des infrastructures et systèmes en gare reposait sur un coefficient de majoration des coûts totaux de 40 %. Or, la mission a mis en évidence que le coefficient résultant des feuilles de calcul des prestataires de SGP s'élevait à 25 % : il recouvre 10 % de majoration au titre des frais généraux et 15 % pour les frais de logistique. Cette diminution, approuvée dans son principe par la SGP, conduit à une baisse totale des coûts de maintenance des infrastructures et systèmes de 9,7 M €<sub>2012</sub>.

### **2.5. Les dépenses de renouvellement ne font pas l'objet d'une actualisation économique**

Les estimations réalisées par la SGP n'opèrent pas d'actualisation économique des coûts de renouvellement. Le montant pris en compte est une moyenne en euros constants des dépenses sur longue période. La comparaison de la somme actualisée des montants moyens obtenus selon cette chronique et des flux annuels de dépenses prévues ne produit pas de résultat clair.

Dans le cas de chroniques périodiques avec des coûts de période de l'ordre de 20 ans, les différences peuvent ne pas être très significatives. En revanche dans le cas d'une « bosse » de dépenses éloignée -2080- (donc pesant peu dans le calcul actualisé) comme celle qui est constatée sur le GO2, le fait de ne pas actualiser pourrait surestimer la provision annuelle nécessaire.

Un autre élément à prendre en considération est la date à partir de laquelle on prend en compte la provision, qui doit normalement être proche, pour chaque ligne, de sa mise en service effective. Dans le cas où la provision est constituée dès la mise en service de la 1<sup>ère</sup> ligne du réseau SGP, c'est-à-dire 2024, ceci entraîne des provisions constituées sans que la ligne à laquelle elle se rapporte soit déjà mise en service. Toutes choses égales par ailleurs, cette situation pourrait faire naître des provisions initiales trop importantes.

### **2.6. En l'état actuel des données disponibles, l'estimation des coûts de maintenance et de renouvellement, révisée à 165,3 M€<sub>2012</sub>, est globalement cohérente**

Sous les réserves énoncées précédemment, la mission a réévalué l'estimation du coût global de maintenance et d'exploitation des gares à 165,3 M €<sub>2012</sub>, contre 175 M € selon l'estimation initiale de la SGP (cf. Tableau 9). La correction provient des frais généraux et frais de logistiques liés à la maintenance (voir 2.4).

## Annexe II

**Tableau 9 : Estimations du coût global d'exploitation de l'ensemble des gares du réseau du Grand Paris**

Postes de coûts	Estimations de la SGP (en M€ <sub>2012</sub> )	Estimations de la mission (en M€ <sub>2012</sub> )
Maintenance des infrastructures en gare	42,9	38,4
Maintenance des systèmes en gare	59,3	54,1
Renouvellement des infrastructures en gare	33,8	33,8
Renouvellement des systèmes en gare	39,0	39,0
<b>Total</b>	<b>175,0</b>	<b>165,3</b>

*Source : SGP.*

Cette nouvelle estimation ne doit pas occulter les variabilités potentielles, telles qu'elles sont mises en évidence par les écarts entre les phases AVP et PRO. Le chiffrage actuel, à ce titre, reste provisoire, dans l'attente de données plus précises. En outre plusieurs hypothèses structurantes, en particulier en ce qui concerne les ratios de maintenance, sont peu justifiées. Néanmoins, l'estimation reste, malgré des zones d'incertitudes, et surtout le manque de documentation des hypothèses de base retenues, assez cohérente : la méthodologie de la SGP tient bien compte des documents fournis par les AMO généraux sans que le lien avec les études détaillées par gare apparaisse très lisible.





## **ANNEXE III**

### **Rôle, montant et conséquences de la redevance d'infrastructure**



## SOMMAIRE

INTRODUCTION.....	1
<b>1. LA LOI DU GRAND PARIS FOURNIT UNE BASE <i>AD HOC</i> POUR LA RÉMUNÉRATION ARTICLE 20 DONT LA DÉFINITION N’EST PAS CONTRAINTE .....</b>	<b>2</b>
<b>2. LA RÉMUNÉRATION ARTICLE 20 NE REMPLIT PAS DE FONCTION ÉCONOMIQUE PRÉCISE .....</b>	<b>2</b>
2.1. L’usage de la rémunération article 20 comme signal-prix nécessite une modélisation économique novatrice et une définition de l’usage optimum du réseau explicite et partagée avec IDF M .....	2
2.2. La fonction d’incitation au développement du système que remplissent certaines redevances n’est pas pertinente en l’espèce .....	4
2.3. La rémunération article 20 peut contribuer à couvrir une partie des coûts de construction .....	4
<b>3. LA RÉMUNÉRATION ARTICLE 20 PEUT ACCROÎTRE LA ROBUSTESSE DU MODÈLE ÉCONOMIQUE DU GRAND PARIS.....</b>	<b>5</b>
3.1. Les recettes fiscales de la SGP ont été notablement accrues en 2019, passant de 579 M€ à 716 M€.....	5
3.1.1. <i>La taxe sur les surfaces à usage de bureau, de commerce et de stockage constitue la ressource principale et dynamique de la SGP.....</i>	5
3.1.2. <i>Le montant de la taxe spéciale d’équipement n’évolue pas .....</i>	7
3.1.3. <i>L’imposition forfaitaire sur les entreprises de réseau sur le matériel roulant de la RATP abonde les ressources de la SGP.....</i>	7
3.1.4. <i>Une taxe additionnelle à la taxe de séjour et taxe sur les surfaces de stationnement en Île-de-France a été créée en 2019.....</i>	8
3.1.5. <i>L’augmentation des recettes fiscales en 2019 repose principalement sur celle de la TSBCS .....</i>	8
3.2. Les recettes commerciales restent marginales.....	8
3.3. La maintenance des gares et le paiement de leurs taxes foncières constituent l’essentiel des charges d’exploitation de la SGP une fois le réseau achevé .....	9
3.4. Le remboursement de l’emprunt dépend principalement de l’écart entre le taux d’intérêt et le taux de progression des recettes fiscales de la SGP .....	9
<b>4. LA REDEVANCE DOIT COUVRIR AU MOINS LA MOITIÉ DES COÛTS DE CONSTRUCTION DU RÉSEAU POUR QUE LA TVA SOIT DÉDUCTIBLE DE CES MÊMES COÛTS .....</b>	<b>10</b>
<b>5. FIXATION DU MONTANT .....</b>	<b>11</b>



## INTRODUCTION

Parmi les recettes affectées à la Société du Grand Paris (SGP) figure une « rémunération », définie à l'article 20 de la loi n°2010-597 du 3 juin 2010 relative au Grand Paris, que les acteurs du Grand Paris et les différents rapports produits sur le sujet ont pris l'habitude de désigner sous le nom de « redevance d'usage » ou de « redevance d'infrastructure ». Elle sera désignée dans ce document comme la « rémunération article 20 ».

C'est au titre de l'usage ou du transfert de propriété des « lignes, ouvrages, installations ainsi que des matériels » construits ou acquis par la SGP qu'elle est rémunérée, dans des conditions à préciser par un décret en Conseil d'État<sup>1</sup>. La charge de la rémunération pèse sur l'exploitants du réseau c'est-à-dire sur Île-de-France Mobilité (IDF M).

Le décret en Conseil d'État n'a pas été adopté et les modalités de cette rémunération qui interviendra à partir de la mise en service du réseau ne sont pas encore connues.

Le protocole du 26 janvier 2011 entre l'État et la Région relatif aux transports publics en Île-de-France prévoit que le montant annuel de cette redevance sera plafonné à 0,8 % du coût d'investissement. Bien que ce protocole non signé soit dénué de force juridique, il a été le support de l'accord politique ayant permis le lancement effectif du Grand Paris Express.

Enfin, le rapport de M. Gilles Carrez de juillet 2018 sur les ressources de la SGP (« Rapport Carrez 2018 ») propose de transférer à IDF M la maintenance des gares, actuellement à la charge de la SGP, en échange de l'abandon de cette rémunération par une contraction d'une charge et d'un produit de l'ordre de 200M€ chacun

La présente annexe étudie la fonction que cette rémunération article 20 pourrait remplir, apprécie sa nécessité et les modalités de calculs qu'il est possible de proposer.

---

<sup>1</sup> Article 20, II : « Un décret en Conseil d'État précise les modalités d'application du I du présent article, notamment les conditions de rémunération de l'établissement public « Société du Grand Paris » pour l'usage ou le transfert de propriété de ses lignes, ouvrages, installations ainsi que de ses matériels. »

## **1. La loi du Grand Paris fournit une base *ad hoc* pour la rémunération article 20 dont la définition n'est pas contrainte**

La loi du 3 juin 2010 ne précise pas la nature juridique de la rémunération perçue par la SGP au titre de l'usage de ses lignes, ouvrages et installations. Les travaux parlementaires entourant cette loi ne la qualifient pas non plus.

Le renvoi à un décret pour préciser l'ensemble des modalités de définition de la rémunération conduit à écarter une nature fiscale.

La direction des affaires juridiques du ministère de l'économie et des finances a analysé à la demande de la mission le cadre juridique de cette rémunération.

Il en ressort d'une part qu'elle obéit à un régime spécifique, celui de la loi du 3 juin 2010, qui la distingue *a priori* des redevances prévues par le code général de la propriété des personnes publiques (CG3P), telle que la redevance d'occupation du domaine public. Le pouvoir réglementaire dispose donc d'une grande latitude dans la définition des modalités de cette rémunération et notamment de son montant, sans toutefois pouvoir s'abstenir de le définir ou décider qu'il sera nul.

Il apparaît d'autre part au terme de la même analyse qu'un changement législatif pourrait décider d'une mise à disposition du réseau à titre gracieux pour un motif d'intérêt général sans se heurter à aucun obstacle juridique.

## **2. La rémunération article 20 ne remplit pas de fonction économique précise**

Des études conduites par la SGP en 2012<sup>2</sup> énumèrent les possibles fonctions théoriques suivantes d'une redevance :

- ◆ inciter à une meilleure utilisation du système, par référence à un comportement jugé économiquement ou socio-économiquement optimal ;
- ◆ inciter au développement du système ;
- ◆ couvrir les coûts du réseau, qui peuvent être appréciés de différentes manières.

### **2.1. L'usage de la rémunération article 20 comme signal-prix nécessite une modélisation économique novatrice et une définition de l'usage optimum du réseau explicite et partagée avec IDF M**

À l'instar de tout prix, la rémunération article 20 modifiera inévitablement le comportement des acteurs qui en supportent le coût. Cette partie examine s'il faut chercher à orienter les comportements ou s'il convient de se viser la plus grande neutralité.

---

<sup>2</sup> « Études sur les principes économiques applicables à la détermination des redevances dues à la Société du Grand Paris par les exploitants du réseau de transport public du Grand Paris », novembre 2012, réalisée avec le cabinet Alenium consultants

### Annexe III

Les utilisateurs du réseau dont il s'agirait d'orienter les comportements peuvent *a priori* être les usagers, les opérateurs de transport ou l'autorité organisatrice elle-même. Toutefois la définition du signal prix perçu par les usagers relève de la compétence exclusive d'IDF M<sup>3</sup> de même que les clauses de rémunération des opérateurs de transport<sup>4</sup>.

L'effet de signal-prix s'exercera donc sur IDF M. Selon M. Jean-Claude Prager, directeur des études économiques de la SGP, des modèles économiques reposant sur les outils de la théorie des jeux sont actuellement en développement pour éclairer la façon dont IDF M serait susceptible de transmettre aux usagers ou aux opérateurs le signal qui lui est adressé. L'évaluation d'une telle transmission en cascade des signaux-prix constituera une innovation. Son pouvoir prédictif reste à ce jour indéterminé.

Le code des transports<sup>3</sup> attribue à IDF M la responsabilité d'arrêter la politique tarifaire dans un objectif d'usage socio-économique optimal du réseau de transport. Utiliser la rémunération article 20 pour inciter à IDF M à adopter un comportement optimal peut être entendu de trois manières :

- ◆ soit transmettre à l'autorité organisatrice une information pertinente qui ne peut lui être communiquée autrement que par le prix ;
- ◆ soit inciter IDF M à adopter un comportement optimal au niveau du GPE, plutôt que du réseau de transport dans son ensemble ;
- ◆ soit doubler la responsabilité légale de rechercher un optimum socio-économique d'une incitation économique forte.

IDF M supportera l'intégralité des charges de maintenance et de renouvellement du réseau, donc il subira toutes les conséquences d'un usage techniquement non optimal du GPE. Il ne semble pas y avoir d'information dont dispose la SGP et qui ne puisse être communiquée autrement que par la rémunération article 20.

Inciter IDF M à adopter un comportement optimal au niveau du GPE plutôt que du réseau de transport dans son ensemble ne constitue à l'évidence pas un objectif désirable pour l'État.

Seul subsiste alors comme motif d'utilisation de la rémunération article 20 à des fins d'orientation du comportement d'IDF M le renforcement de l'obligation légale de viser un optimum socio-économique. La SGP a conduit en 2013 plusieurs travaux détaillant les façons de définir de le faire.

Toutefois une telle utilisation de la rémunération article 20 dépend de deux prérequis :

- ◆ un accord entre l'État et IDF M sur les caractères ou critères de l'optimum recherché, dont IDF M est aujourd'hui seul responsable ;
- ◆ le succès de la construction de modèles économiques pertinents reliant le tarif payé par IDF M aux signaux envoyés aux usagers et opérateurs.

Ces conditions n'étant pas réunies à ce jour, la rémunération article 20 ne peut avoir pour fonction d'inciter à un usage socio-économiquement optimal. Ses modalités devront alors viser la plus grande neutralité possible sur le comportement d'IDF M.

---

<sup>3</sup> Cf. article L1241-2 du Code des transports : IDF M « a, notamment, pour mission de : [...] arrêter la politique tarifaire de manière à obtenir l'utilisation la meilleure, sur le plan économique et social, du système de transport. En outre, cette compétence ne peut être déléguée aux termes de l'article L1241-3 du même code.

<sup>4</sup> Cf. même article, au nombre des missions d'IDF M : « définir [...] les conditions générales d'exploitation et de financement des services »

## 2.2. La fonction d'incitation au développement du système que remplissent certaines redevances n'est pas pertinente en l'espèce

Selon les analyses économiques réalisées par la SGP<sup>5</sup>, affecter une redevance au réseau permet de lui allouer une rentabilité, et donc d'assurer que les projets les plus pertinents sont réalisés en priorité. En l'espèce, la consistance du GPE et son calendrier de construction sont entièrement définis indépendamment des perspectives de recettes postérieures à sa mise en service. En outre, le rôle de construction de la SGP sera épuisé une fois le GPE achevé, tout développement ultérieur du réseau ne relèvera *a priori* pas de sa responsabilité.

Ce type de fonction économique de la rémunération article 20 doit donc être ici écarté.

## 2.3. La rémunération article 20 peut contribuer à couvrir une partie des coûts de construction

La seule fonction économique que peut actuellement remplir la rémunération article 20 reste donc la couverture des coûts du réseau.

La redevance d'une infrastructure de transport peut être calculée de manière à couvrir son coût marginal, c'est-à-dire le coût qu'occasionnerait un usager supplémentaire, ou son coût complet<sup>6</sup>. Il s'agit d'un débat récurrent dans la fixation du péage d'une infrastructure de transport, qui vise à définir les acteurs qui supportent le coût de l'infrastructure considérée : l'utilisateur seul (coût complet) ou l'utilisateur et le contribuable (coût marginal, la différence avec le coût complet étant couverte par l'utilisateur). Cette distinction permet de définir une structure de coût qui conduit à un usage optimal du réseau<sup>7</sup>.

La rémunération article 20 relève d'un tout autre débat, même si elle est couramment appelée redevance d'infrastructure ou d'usage :

- ◆ puisqu'IDF M finance déjà l'intégralité de l'exploitation, de maintenance et de renouvellement des lignes, ouvrages et installations, il ne s'agit que de couvrir les coûts d'investissement et de financement ;
- ◆ la rémunération article 20 ne signifie pas un financement par les usagers plutôt que par les contribuables, mais un financement majoritairement fiscal reposant sur les bénéficiaires directs et indirects du GPE plutôt que sur l'ensemble des contribuables d'Île-de-France (cf. *infra*) :
  - actuellement les tarifs acquittés par les usagers ne couvrent que 27 % des ressources d'IDF M, le reste étant constitué du versement transport<sup>8</sup> pour 42 % et des contributions des collectivités locales membres d'IDF M.

---

<sup>5</sup> Cf. étude citée à la note 2, partie 2.2.3

<sup>6</sup> D'autres variantes existent, comme des tarifications binôme ou de type « Ramsey-Boîteux », qui s'inscrivent entre les deux pôles indiqués (coût marginal et coût complet) et recherchent elles aussi une répartition du financement du transport entre contribuables et usagers conduisant à son usage optimal.

<sup>7</sup> L'utilisateur modifie son niveau de consommation de l'offre de transport en fonction de son prix contrairement au contribuable qui ne réagit pas, dans les modèles utilisés, au montant de la fiscalité affectée à cette offre.

<sup>8</sup> Impôt dont l'assiette varie en fonction de l'éloignement au système de transport



## Annexe III

La SGP est susceptible de supporter d'autres types de coûts durant la phase d'exploitation :

- ◆ la gestion de la dette et les frais de structure qu'elle engendre ;
- ◆ d'autres services effectués durant la phase d'exploitation, comme la maintenance des gares. Pour ces services, les modalités de calcul de la rémunération pourraient comporter des signaux économiques visant à orienter les usages de manière à minimiser les impacts sur les services rendus et les coûts de maintenance des infrastructures et systèmes, par exemple au travers de tarification heures de pointe /heure creuse ou d'une modulation selon la disponibilité des installations. La complexité de mise en œuvre d'un tel dispositif serait toutefois excessive au regard des enjeux associés à ces 68 gares<sup>9</sup>.

Bien qu'elle soit juridiquement associée à l'usage des lignes, ouvrages et installations, la rémunération article 20 pourrait avoir pour justification économique de couvrir une partie des coûts de la SGP liés à la phase d'exploitation. Là encore, la rémunération article 20 aurait pour effet de faire reposer le financement ces services sur une assiette ciblée sur les bénéficiaires du système de transport public.

La fonction économique de la rémunération article 20 réside ainsi dans la prise en charge partielle des coûts de la SGP (investissements et coûts durablement supportés en phase d'exploitation), ce qui ne contraint guère ses modalités.

### **3. La rémunération article 20 peut accroître la robustesse du modèle économique du Grand Paris**

Les ressources de la SGP reposent à titre principal sur une fiscalité affectée d'assiette francilienne ainsi que, à partir des premières mises en exploitation, sur la rémunération article 20 et de façon marginale sur des recettes commerciales.

La SGP finance la construction du réseau en faisant appel à l'emprunt, qu'elle remboursera à l'aide des ressources précitées.

#### **3.1. Les recettes fiscales de la SGP ont été notablement accrues en 2019, passant de 579 M€ à 716 M€**

##### **3.1.1. La taxe sur les surfaces à usage de bureau, de commerce et de stockage constitue la ressource principale et dynamique de la SGP**

La SGP perçoit une partie de la taxe sur les surfaces à usage de bureaux, de commerces et de stockage en Île-de-France (TSBCS) prévue à l'article 231 ter du Code général des impôts (CGI). Le montant de la TSBCS perçue par la SGP (cf. Graphique 1) est déterminé<sup>10</sup> à partir du rendement de cette taxe après déduction des parts revenant à la Région et au fonds national d'aide au logement (FNAL), puis en écrêtant le résultat obtenu s'il dépasse le plafond inscrit en loi de finances<sup>11</sup>. L'éventuel reliquat retourne au budget général.

---

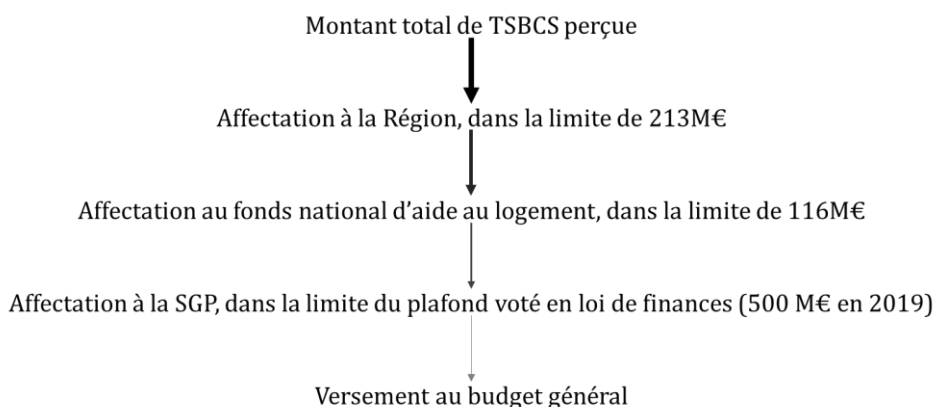
<sup>9</sup> À titre d'exemple (source « document de référence des gares de voyageurs – Gares et Connexions –Juillet 2018) , la tarification perçue par Gares et Connexions SNCF devrait comporter à partir de 2019, après une longue concertation, des « bonus-malus » lié à 5 indicateurs de qualité de service , calculés sur chaque gare puis moyennés sur le périmètre de gestion, et activés seulement si 10% des gares disposent d'une mesure.

<sup>10</sup> Cf. A du XI de l'article 36 de la loi n° 2016-1917 du 29 décembre 2016 de finances pour 2017.

<sup>11</sup> Depuis 2013 le montant des taxes affectées aux opérateurs fait obligatoirement l'objet d'un plafond, inscrit à l'article 46 de la loi de finances pour 2012.

## Annexe III

**Graphique 1 : Mécanisme d'affectation de la TSBCS à la SGP en 2019**



*Source : Mission.*

La part de la Région qui s'élevait à 183 M€ jusqu'en 2016 a été portée à 213 M€ à partir de 2017<sup>12</sup>. Celle du FNAL s'élève à 116 M€<sup>13</sup>.

Le plafond de la TSBCS a connu une évolution dynamique (cf. Tableau 1), passant de 168 M€ en 2013 à 500 M€ en 2019, de même que le montant effectivement affecté à la SGP, passé de 168 M€ en 2013 à 349 M€ en 2017 (dernière année pour laquelle l'exécution est connue).

**Tableau 1 : Évolution de la part de TSBCS affectée à la SGP de 2013 à 2019**

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Plafond de la part SGP	168	168	350	375	350	385	395	500
Part SGP exécutée <sup>14</sup>	168	168	312	330	326	349	395	500

*Source : Voies et moyens tome 1 pour les exercices 2014, 2015, 2016, 2017, 2018 et 2019.*

L'augmentation significative en 2019 du plafond de TSBCS affectée à la SGP, passé de 395 M€ à 500 M€, s'est accompagné de diverses dispositions qui accroissent son rendement, notamment la majoration de 10 % de la taxe en zone 1, l'intégration de l'ensemble des surfaces de stationnement et la suppression de la dérogation tarifaire pour certaines communes<sup>15</sup>. Cette augmentation fait suite au rapport de M. Gilles Carrez de septembre 2018, et devrait selon ses estimations accroître le rendement d'environ 120 M€.

Ainsi la SGP a bénéficié de la dynamique de la TSBCS qui résulte tant de modifications législatives de sa définition que de la progression intrinsèque de son assiette.

Enfin, la TSBCS a également connu en 2019 une évolution visant à accroître sa prévisibilité en indexant son assiette sur l'indice des prix à la consommation (IPC) plutôt que sur l'indice des coûts de construction<sup>16</sup> (ICC). Toutefois, outre sa meilleure prévisibilité, l'IPC se caractérise également par un moindre dynamisme (cf. Graphique 2).

<sup>12</sup> Cf. article L4414-7 du Code général des collectivités territoriales.

<sup>13</sup> Cf. article 46 de la loi de finances pour 2012, version en vigueur au 1<sup>er</sup> janvier 2019.

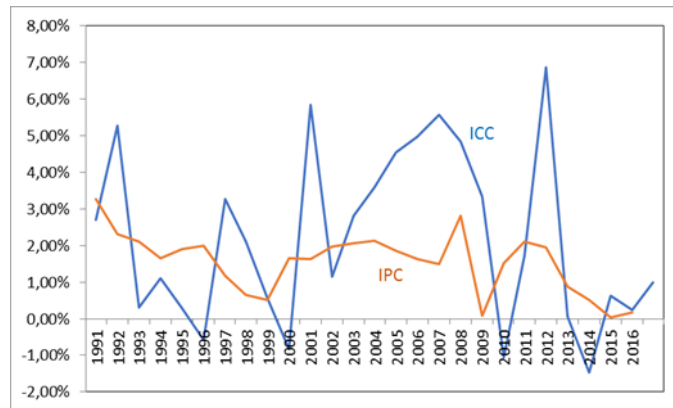
<sup>14</sup> Les chiffres fournis pour les années 2018 et 2019 sont une estimation.

<sup>15</sup> Cf. l'article 165 de la loi de finances pour 2019.

<sup>16</sup> L'article 165 de la loi de finances pour 2019 a modifié en ce sens le e) du 2 du VI de l'article 231 ter du CGI qui précise l'indice utilisé pour actualiser les tarifs au mètre carré employés dans le calcul de l'assiette.

## Annexe III

Graphique 2 : Évolution comparée de l'IPC et de l'ICC entre 1991 et 2017



Source : Société du Grand Paris.

### 3.1.2. Le montant de la taxe spéciale d'équipement n'évolue pas

La taxe spéciale d'équipement (TSE), codifiée à l'article 1609 G du CGI, a été créée par l'article 31 de la loi de finances rectificative du 29 décembre 2010. Elle est définie à partir de son produit, fixé à 117 M€, qui est réparti entre l'ensemble « des personnes physiques ou morales assujetties aux taxes foncières sur les propriétés bâties et non bâties, à la taxe d'habitation et à la cotisation foncière des entreprises dans les communes de la région d'Ile-de-France. » La répartition s'effectue proportionnellement aux recettes générées par ces différentes taxes et cotisation.

Le montant de la TSE n'évolue pas, il est fixe depuis sa création.

### 3.1.3. L'imposition forfaitaire sur les entreprises de réseau sur le matériel roulant de la RATP abonde les ressources de la SGP

La loi du Grand Paris a prévu en son article 11 de faire contribuer le réseau existant au financement de la SGP en assujettissant la RATP à l'imposition forfaitaire sur les entreprises de réseau<sup>17</sup> (IFER).

Cette disposition, codifiée à l'article 1599 quater A bis du Code général des impôts (CGI), assujetti le matériel roulant de la RATP à l'imposition forfaitaire sur les entreprises de réseau et affecte à la SGP le produit correspondant dans la limite d'un plafond<sup>18</sup> qui a peu évolué, passant de 60 M€ en 2012 à 67 M€ en 2018. Ce plafond a été relevé à 75 M€ en 2019 à la suite du rapport susmentionné de M. Gilles Carrez.

<sup>17</sup> Cf. article 1635-0 quinquies du Code général des impôts.

<sup>18</sup> Cf. article 46 de la loi de finances pour 2012.

### 3.1.4. Une taxe additionnelle à la taxe de séjour et taxe sur les surfaces de stationnement en Île-de-France a été créée en 2019

À la suite du rapport Carrez 2018, deux taxes ont été nouvellement affectées à la SGP :

- ◆ la taxe additionnelle à la taxe de séjour<sup>19</sup>, créée par la loi de finances pour 2019 et égale à 15 % de la taxe de séjour perçue en Île-de-France, dans le respect d'un plafond<sup>18</sup> fixé pour 2019 à 20 M€ ;
- ◆ la taxe sur les surfaces de stationnement en Île-de-France, dont le produit revenait en intégralité à la Région Île-de-France avant 2019. La loi de finances pour 2019 plafonne le produit perçu par la Région à 66 M€ et dispose que la part du produit qui dépasse cette somme sera affectée à la SGP, dans la limite d'un plafond fixé à 4 M€ en 2019<sup>18</sup>.

### 3.1.5. L'augmentation des recettes fiscales en 2019 repose principalement sur celle de la TSBCS

Les recettes fiscales affectées à la SGP devraient atteindre 716 M€ en 2019, soit une hausse de 137 M€ par rapport à 2018 qui se répartit comme suit :

- ◆ 105 M€ de TSBCS ;
- ◆ 20 M€ de taxe additionnelle à la taxe de séjour ;
- ◆ 4 M€ prélevés sur la taxe sur les surfaces de stationnement en Île-de-France ;
- ◆ 8 M€ d'IFER sur le matériel roulant de la RATP.

La progression future des recettes fiscales de la SGP repose encore principalement sur celle de la TSBCS, qui constitue 70 % de l'ensemble de ses produits fiscaux affectés.

Le dynamisme de la TSBCS n'entraîne pas mécaniquement celui de la part perçue par la SGP : les plafonds de la Région et du FNAL doivent être saturés avant de commencer à calculer la part de la SGP. Pour que la croissance du produit de la TSBCS se traduise la croissance des ressources de la SGP, il faudra que le législateur augmente régulièrement le plafond d'affectation à la SGP tout en gelant celui de la Région et du FNAL.

## 3.2. Les recettes commerciales restent marginales

La SGP pourra percevoir des recettes commerciales liées aux baux commerciaux et aux revenus publicitaires dans les gares. Selon les estimations de la SGP, elles seront marginales et devraient représenter environ 30 M€<sub>CE2012</sub><sup>20</sup> (aux conditions économiques de 2012) à partir de 2030.

Des revenus liés à des opérations foncières sont également identifiés, pour un montant total de 170 M€<sub>CE201</sub>. Il ne s'agit pas d'une recette annuelle mais du produit global des participations de SGP à ces opérations, perçu au début de la construction.

---

<sup>19</sup> cf. article L2531-17 du Code général des collectivités territoriales.

<sup>20</sup> La notation « 30 M€<sub>CE2012</sub> » signifie 30 M€ aux conditions économiques de 2012 (et non en euros courants).

### **3.3. La maintenance des gares et le paiement de leurs taxes foncières constituent l'essentiel des charges d'exploitation de la SGP une fois le réseau achevé**

La SGP devra supporter après la mise en service du réseau des charges d'exploitation qui se décomposent à partir de 2030 en :

- ◆ des coûts de structure que la SGP évalue à 10 M€<sub>CE2012</sub> par an ;
- ◆ des coûts de maintenance des gares qu'elle évalue à 190 M€<sub>CE2012</sub> par an ;
- ◆ la taxe foncière, évaluée par la SGP à un montant de 150 M€<sub>CE2012</sub> par an.

### **3.4. Le remboursement de l'emprunt dépend principalement de l'écart entre le taux d'intérêt et le taux de progression des recettes fiscales de la SGP**

Selon les projections de la SGP, la construction du réseau conduira en 2030, date de fin actuellement prévue des travaux, à une dette d'un montant de 42 Md€<sub>CE2030</sub> sous les hypothèses de référence de la SGP (taux d'intérêt de 4 % et progression annuelle de la fiscalité de 2 %). Ce montant inclut les intérêts capitalisés.

Si l'on retient les hypothèses plus favorables du rapport Carrez 2018, un taux d'intérêt de 3 %<sup>21</sup> sur un encours de dette de 35 à 40 Md€ conduit à un montant annuel d'intérêts de 1,1 à 1,2 Md€, soit un montant bien supérieur à celui des recettes fiscales, qui s'élèverait à 890 M€ en 2030 (selon l'hypothèse d'une progression annuelle de 2 %<sup>22</sup>). Les intérêts non remboursés en 2030 seraient alors capitalisés en 2031 et généreraient à leur tour des intérêts etc. ... À l'extrême, la capitalisation des intérêts sera plus rapide que la croissance de la fiscalité affectée, et la dette ne pourra jamais être remboursée.

La valeur relative du taux d'intérêt et du taux de progression de la fiscalité déterminera donc si la dette de la SGP sera remboursée d'ici 2070 (horizon retenu dans le rapport Carrez 2018), d'ici un siècle (horizon de renouvellement complet du réseau), voire ne le sera jamais.

Le rapport Carrez 2018 proposait pour cette raison d'augmenter le montant des recettes fiscales affectées de 250 M€ par rapport à 2018. À cette condition, la dette pouvait être remboursée en 2070 sous les hypothèses suivantes :

- ◆ le taux d'intérêt moyen est de 3 % jusqu'en 2070 ;
- ◆ le taux de progression annuel moyen des recettes fiscales est de 2 % jusqu'en 2070 ;
- ◆ le montant de taxe foncière n'est pas pris en compte dans le modèle ;
- ◆ la SGP réalise un plan d'économie de 10 % sur son programme d'investissement ;
- ◆ la SGP perçoit une « redevance d'infrastructure » égale à 0,8 % du coût d'investissement ou transfert à IDF M la maintenance des gares, dont le coût serait équivalent.

L'augmentation de taxes affectées finalement votée en loi de finances pour 2019 s'est limitée à 137 M€ (cf. *supra*).

---

<sup>21</sup> Il s'agit du taux retenu dans le rapport susmentionné de M. Gilles Carrez.

<sup>22</sup> Ce montant correspond à une croissance des recettes fiscales, soit 716 M€ en 2019, au taux annuel de 2 % pendant 11 ans.

### Annexe III

La mission a construit un modèle à partir du modèle de la SGP, des coûts et des recettes présentés plus haut. Les principaux paramètres de ce modèle étaient :

- ◆ le taux d'intérêt et le rythme de progression des recettes fiscales ;
- ◆ la mobilisation complémentaire de 113 M€ de fiscalité affectée à partir de 2020 pour atteindre le niveau recommandé par le rapport de septembre 2018 ;
- ◆ le paiement de la taxe foncière, des coûts de maintenance des gares, la perception d'une redevance et les éventuelles économies ou surcoûts d'investissement.

Il ressort de l'exploitation du modèle que la sensibilité à l'écart entre taux d'intérêt et progression des recettes fiscales surdétermine le résultat<sup>23</sup>. Or, ces facteurs dépendent de critères macroéconomiques<sup>24</sup>, juridiques<sup>25</sup> et politiques<sup>26</sup> dont l'anticipation, même au travers de fourchettes vagues, serait illusoire et indûment sécurisante. Il n'est ainsi pas déraisonnable de conjecturer que la pertinence des hypothèses que l'on peut formuler en 2019 sur les conditions de 2050 (date de mi-parcours théorique entre la complète réalisation du GPE et le remboursement intégral de l'emprunt) soit proche de celle qu'auraient eues des hypothèses formulées en 1988 sur les conditions de 2019.

En revanche, la rémunération article 20 repose sur une base distincte de celle la fiscalité actuellement affectée, ce qui présente l'avantage d'accroître la résilience du financement nécessaire au remboursement de l'emprunt. Maintenir cette rémunération et en percevoir le montant n'est donc pas équivalent à une augmentation de la fiscalité affectée ni à une réduction des dépenses d'un montant identique.

#### **4. La redevance doit couvrir au moins la moitié des coûts de construction du réseau pour que la TVA soit déductible de ces mêmes coûts**

La Direction de la législation fiscale (DLF) a analysé les conditions d'assujettissement de la SGP à la TVA, à la demande de la mission. Il ressort de son analyse que le mode de fixation et le montant de la redevance article 20 auront une incidence sur la déductibilité de la TVA associée aux dépenses de construction des lignes, ouvrages et installations. Pour que cette déductibilité soit acquise, il faut que l'usage du réseau donne lieu à une rémunération qui ne présente pas une asymétrie excessive avec son prix de revient.

Selon la même analyse, la déductibilité de la TVA ayant grevé les dépenses de construction nécessite une rémunération dont le « montant permet de couvrir, sur la durée totale d'amortissement, au moins 50 % du coût des investissements », hors coût de financement dans la mesure où, selon la SGP, les frais financiers ne sont pas comptabilisés en amortissement mais déduits en charge.

Cela conduit à fixer le montant de la redevance à 50 % du coût du réseau divisé par la durée d'amortissement, qui s'élève en l'espèce à 70 ans, soit 250 M€ par an.

---

<sup>23</sup> Dans les simulations réalisées par la mission, un écart supérieur à 2,5 points entre le taux d'intérêt et le taux de progression des recettes fiscales conduit généralement la dette à ne pas pouvoir être remboursée avant l'année 2200.

<sup>24</sup> Notamment les taux d'intérêts réels et leur écart avec la croissance de l'économie et avec l'IPC.

<sup>25</sup> Par exemple, l'adoption d'un cadre pour la faillite des EPIC pourrait conduire à accroître le spread entre la SGP et l'État.

<sup>26</sup> Par exemple, il n'est pas certain qu'il soit possible, plusieurs années après l'achèvement du GPE, de continuer à geler le plafond de TSBCS perçu par la Région et le FNAL tout en augmentant régulièrement celui perçu par la SGP.

## 5. Fixation du montant

Un renoncement à la rémunération article 20 entrainerait la non-déductibilité de la TVA sur les dépenses de construction, serait susceptible de qualification en aide d'État, nécessiterait d'identifier une ressource alternative et réduirait la résilience du schéma de remboursement jusqu'en 2070.

Le maintien de la rémunération article 20 aurait des effets inverses à condition que son montant excède 50 % des coûts de construction sur la durée d'amortissement du réseau ou des recettes de la SGP jusqu'au remboursement de sa dette. Si son montant est inférieur à ce seuil, la TVA ne serait plus déductible.

Les effets économiques de la rémunération article 20 ne permettent pas de lui trouver à ce stade une fonction économique, aussi ses modalités devront viser la plus grande neutralité possible. Dénuée de fonction économique particulière, sa suppression n'aurait pas de conséquence importante sur ce plan<sup>27</sup>.

La perte de la déductibilité de la TVA ne modifierait pas le coût du projet pour l'État : la hausse des dépenses de la SGP se trouverait mécaniquement compensé par une augmentation du montant de TVA perçue par l'État (et non remboursée). Elle affecterait cependant deux indicateurs de finances publiques : le poids des dépenses le poids des prélèvements obligatoires.

La mission recommande alors de maintenir la rémunération article 20 et d'en fixer le montant de manière à couvrir la moitié des coûts de construction du réseau au cours de la durée d'amortissement du réseau.

Pour que cette rémunération ne constitue pas une charge nette d'un même montant pour IDF M, une partie des recettes fiscales aujourd'hui affectées à la SGP pourront lui être transférées. La différence entre le montant de la redevance et ces recettes fiscales et formera la contribution effective d'IDF M au financement du réseau.

Par ailleurs, afin de ne pas exposer IDF M au risque de variation du rendement de la fiscalité, il conviendra qu'il soit prioritaire dans l'affectation de la fiscalité par rapport à la SGP.

Un tel dispositif est compatible avec la rédaction actuelle de la loi.

---

<sup>27</sup> Si toutefois à l'avenir les modèles économiques en cours de développement donnent satisfaction et si l'État et IDF M parviennent à une définition explicite et commune de l'usage socio-économique optimal du réseau de transport francilien, ce constat devra évoluer. Il est cependant peu probable que ces conditions soient réunies.





## **ANNEXE IV**

### **Enseignements tirés du projet Crossrail**



## SOMMAIRE

INTRODUCTION.....	1
1. ORGANISATION GÉNÉRALE DU MANAGEMENT DU PROJET CROSSRAIL.....	2
2. LES DIFFICULTÉS CONNUES PAR LE PROJET .....	3
3. ENSEIGNEMENTS TIRÉS DE L'EXPÉRIENCE ACTUELLE DE CROSSRAIL.....	4



## INTRODUCTION

Le projet Crossrail, mené par Transport for London et par le Ministère des transports britannique (DfT), consiste à construire une infrastructure nouvelle comparable au RER A parisien. Le projet (Elisabeth Line) de 74 miles (118 km) au total, en cours d'achèvement, comprend un tronçon central souterrain de 26 miles (42 km) de Paddington à Canary Wharf et à Woolwich, et deux tronçons réutilisant pour l'essentiel des tronçons existants, mais avec des réaménagements et compléments importants, à l'Ouest (Reading à Paddington avec une importante bretelle vers Heathrow), et à l'Est (deux tronçons Stratford- Shenfield, et Canary Wharf- Abbey Wood).

Le tronçon central qui traverse Londres à grande profondeur comprend la création de dix stations nouvelles, en correspondance avec des stations existantes du réseau de métro.

Sur les tronçons Ouest et Est, 31 stations font l'objet d'aménagements parfois très importants.

Le lancement effectif du projet a été décidé en 2008, après une longue période d'études. La construction a débuté en 2009 à Canary Wharf. L'intervention des tunneliers a débuté en 2012.

Le chantier peut mobiliser jusqu'à 14 000 ouvriers.

La section centrale est envisagée avec une exploitation intensive de 24 trains par heure.

Le budget initial de 15,9 millions de livres en 2007, a fait l'objet de mesures d'économies qui ambitionnaient de réduire son coût à 14,8 millions de livres (2010).

Après une année 2018 marquée par de nombreux et douloureux réexamens (la date d'ouverture prévue en décembre 2018 s'avérant très soudainement, et en dernière minute, irréaliste), le coût annoncé est aujourd'hui estimé à 17,4 millions de livres, et la date d'ouverture devrait être reportée à avril 2020 suivant des annonces qui commencent à être communiquées par la presse.

Le management de Crossrail a été profondément renouvelé à la suite de cette crise et de nombreux audits, privés et publics, et commissions d'enquêtes, y compris du Parlement britannique, opèrent depuis mi-2018 et encore actuellement, dans un contexte tendu, marqué par une difficulté à appréhender les raisons de l'opacité de ce retard et l'étendue des conséquences des dysfonctionnements.

## 1. Organisation générale du management du projet Crossrail

Crossrail est menée sous l'autorité conjointe du Department for Transport et de Transport for London (qui dans ce cas a transféré la responsabilité à une entité spécifique : Railway for London).

TFL a créé comme société en charge du projet Crossrail limited qui est la société opérationnelle en tant que constructeur du projet.

Crossrail Ltd est une filiale à 100 % de TFL mais a été créée pour clarifier et affirmer une indépendance de gestion.

Sur les parties ouest et est, cette société doit travailler en lien avec Networkrail, gestionnaire d'infrastructure de ces parties du réseau. Sur les sections plus centrales elle travaille avec quatre autres gestionnaires d'infrastructure (London Underground, Docklands light railway, Canary Wharf Group et Berkeley Homes).

En tant que constructeur, l'activité de Crossrail s'est de fait principalement ciblée jusqu'ici sur la partie génie civil du tronçon souterrain, la fourniture de gros équipements et de la signalisation étant confiée par des marchés spécifiques à des entreprises spécialistes (Siemens, Alstom...)

Le contrat d'opérateur de transport est confié à la société (originaire de Hong Kong) MTR. Celle-ci s'est vu attribuer le contrat, après une consultation ouverte, en 2015 pour une durée de huit ans. Selon les usages britanniques il s'agit d'une durée de contrat considérée comme longue. En fait l'exploitation se limite aujourd'hui aux parties ouest et est du projet et l'association de MTR aux procédures d'essais et de réception des travaux dans la partie centrale n'est intervenue que très tardivement. L'intervention de l'exploitant beaucoup plus en amont de la livraison du projet aurait, selon beaucoup d'observateurs, permis d'anticiper les difficultés qui s'accumulent maintenant au moment d'une mise en service attendue mais de fait impossible compte tenu de très nombreux dysfonctionnements qui sont apparus au moment de livraisons partielles et qui restent encore aujourd'hui à résoudre.

Enfin le régulateur (Office of Rail Regulation) intervient sur les parties extérieures au réseau Underground. Il veille à la clarté des comptes et de la répartition des charges et des recettes pour les infrastructures partagées, en particulier celles confiées à NetworkRail, ou à Heathrow Rail. Des décisions rendues par l'ORR ont déjà permis pour lui de commencer à préciser sa doctrine (ainsi lors de la demande exprimée par Heathrow Rail à ce que CrossRail contribue à ses coûts complets dans la mesure où il utilise son infrastructure, et qui a été rejetée après de longs débats).

Les gares qui font souvent l'objet d'un jumelage avec des gares existantes, ou à un partage d'utilisation, ont fait l'objet de choix structurants qui reviennent soit à séparer nettement deux parties, soit le plus souvent à confier l'ensemble à un opérateur, qui est le plus souvent le nouvel exploitant.

## 2. Les difficultés connues par le projet

Jusqu'en juin 2018 Crossrail a affirmé être en mesure d'assurer l'ouverture totale de la ligne en décembre 2018. Des examens et audits menés jusqu'à début 2018 semblaient encore confirmer la crédibilité de cette assertion. La gouvernance de Crossrail ne semblait être informée d'aucun indice de risque particulier.

En juin 2017 (avec un mois de retard) l'exploitation entre Shenfield et Liverpool Street avait débuté.

Une insuffisance financière apparue au deuxième semestre 2018 et un audit demandé à KPMG ont révélé à partir de mi-2018 que le calendrier prévu pour la mise en exploitation était impossible à tenir, qu'un complément de financement d'environ 2 Md£ était nécessaire, et que la gouvernance et le contrôle du projet s'étaient révélés gravement défaillants.

De nombreux audits se sont ensuivis, qui n'étaient pas terminés en mai 2019.

Le travail technique de recalage du projet, pour crédibiliser une mise en exploitation, n'est pas totalement terminé à ce jour.

Avec beaucoup de prudence, le nouveau management mis en place ambitionne maintenant une date située vers avril 2020 (avec un an et demi de retard sur la date contractuelle initiale).

Parmi les difficultés relevées par les observateurs on note :

- ◆ un retard de huit mois sur la pose des voies ;
- ◆ des systèmes d'information (par exemple celui des voitures (Bombardier) et celui des stations (Siemens) qui fonctionnent pris chacun isolément mais qui ne dialoguent pas entre eux ;
- ◆ la complexité de coordonner quatre systèmes d'ERTMS différents ;
- ◆ des livraisons tardives d'équipements importants (escalators, ventilation) ;
- ◆ l'association beaucoup trop tardive de l'exploitant de transport qui se retrouve ainsi en position de force pour élever les standards requis et repousser le transfert nécessaire pour la mise en service.

Les aléas de chantier (ainsi l'incendie d'un poste électrique à Liverpool Street), et plus probablement la consommation progressive mais non prise en compte ou non révélée des marges de calendrier et de budget initialement constituées au fur et à mesure de l'avancement du projet, expliquent que mi-2018 le management se soit retrouvé affronté à toutes ces difficultés en ayant épuisé toutes ses marges de manœuvre.

### 3. Enseignements tirés de l'expérience actuelle de Crossrail

Les observations suivantes peuvent être établies :

- ◆ une défaillance de la gouvernance : celle-ci fait l'objet actuellement de multiples audits et commissions d'enquête. Elle est sans doute liée intrinsèquement aux particularités du contexte réglementaire britannique. Il importe cependant de relever une défaillance des outils de suivi de l'avancement du chantier, de la consommation des réserves prises pour risques divers et du suivi financier du projet ;
- ◆ une attention excessivement tournée vers les activités de travaux publics et une sous estimation des difficultés de coordination des équipementiers (appareils électriques, signalisations, ventilation, escalators, appareils d'information...). Malgré la présence d'un ingénieur réputé (Bechtel), plusieurs observateurs relèvent une carence de la fonction intégration du projet ;
- ◆ une association beaucoup trop tardive de l'exploitant ferroviaire désigné (MTR a été sélectionné dès 2014) aux phases d'essais, préparatoires à la mise en service. Dans le tronçon central en particulier l'association de MTR n'a réellement commencé que mi-2018 et ses remarques/ conseils conditionnent maintenant tant la résolution effective des problèmes rencontrés que l'assurance qu'il accepte à terme de prendre en charge l'exploitation de la ligne de transport ;
- ◆ une grande complexité d'interface avec les réseaux actuels, et de fonctionnement des gares en correspondances. L'exemple souvent cité est ici celui des dix gares de Londres ;
- ◆ une complexité pour les gestionnaires d'infrastructure (cinq gestionnaires) avec des systèmes de signalisation différents (quatre systèmes) ;
- ◆ des arbitrages difficiles et non explicités entre les adeptes du coût complet et les pratiques connues de référentiel de maintenance habituels.

La teneur des audits publiés sur l'échec de Crossrail par rapport à ses ambitions de budget et de date de mise en service, les entretiens menés avec différentes parties prenantes, et les visites sur site effectuées, rendent assez prudents sur la confiance qu'il est possible d'accorder aux nouveaux délais de mise en service aujourd'hui affirmés (avril 2020) et sur le respect in-fine du budget financier recalé (17,4 Md£).



## **ANNEXE V**

### **Valorisation des enjeux de commerce et de publicité dans les gares**



## SOMMAIRE

<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>1</b>
<b>1. PUBLICITÉ.....</b>	<b>2</b>
<b>2. COMMERCES.....</b>	<b>2</b>
2.1. Un enjeu : la surface disponible. ....	2
2.2. Un revenu brut de 25 M€, net de 19 M€, selon le recours ou non à l'intermédiation .....	3
<b>3. LES RESSOURCES TIRÉES DU NUMÉRIQUE NE SONT PAS ESTIMÉES, ET SERAIENT PLUTÔT À ANALYSER COMME UN ENJEU DE QUALITÉ DE SERVICE QUE FINANCIER.....</b>	<b>4</b>
<b>4. CONCLUSION .....</b>	<b>4</b>



## INTRODUCTION

Le trafic important attendu dans les gares du Grand Paris express et le développement à l'œuvre des quartiers autour des gares ont suscité l'idée qu'un potentiel de ressources financières pérennes, fondé sur les commerces et la publicité, existait et pouvait être valorisé. Comme l'ont montré les rapports antérieurs de la Cour des comptes et de M. Gilles Carrez, ces attentes ont pu être excessives et les gares, considérées isolément (indépendamment de leur fonction principale qui est d'être une part essentielle du système de transport) génèrent des recettes commerciales très inférieures aux coûts de maintenance.

Ce document vise à situer les ordres de grandeur concernés sur la base des données fournies par SGP, qui a entrepris une démarche exploratoire sur le sujet, mais également de rencontres avec les professionnels du secteur.

Les gares sont un lieu où les voyageurs de passage peuvent consommer des services complémentaires au transport à savoir, du plus traditionnel au plus innovant : recevoir des messages publicitaires, faire des achats dans des commerces, ou recevoir/envoyer des données.

## 1. Publicité

Il s'agit d'exploiter les surfaces exploitables pour afficher des messages qui seront, dans le cas du GPE, exclusivement numériques. 2 000 faces publicitaires - écrans digitaux, dispositifs le long des escaliers mécaniques, façades de quai- seraient disponibles.

GPE a simulé, sur la base des modèles de trafic le nombre de « contacts » avec les écrans publicitaires, qui sert classiquement à la valorisation de l'affichage publicitaire, le prix de vente unitaire (CPM pour coût de mille contacts) dépendant du produit publicitaire proposé.

Les recettes générées par la publicité, estimées par SGP, (hors coût de gestion et fiscalité) seraient de 28 M€, dont 60 à 70 % seraient prélevés par le gestionnaire des gares (SGP dans le schéma actuel), cette part importante tenant au fait que l'investissement est essentiellement fait par celui-ci. La mission n'a pas expertisé ce chiffrage, qui paraît globalement raisonnable.<sup>1</sup>

Le résultat net pour le gestionnaire des gares (avec un taux de 70%) serait donc de 20 M€.

## 2. Commerces

### 2.1. Un enjeu : la surface disponible.

La programmation des surfaces de commerce et de publicité du GPE repose sur des études du potentiel de développement commercial (réalisées par CBRE entre 2014 et 2016) fondées sur des flux de voyageurs par gare. La surface commercialisable correspondant à ce potentiel serait comprise entre 31 700 et 40 000 m<sup>2</sup> dans l'emprise des gares, sans compter la surface disponible dans l'environnement immédiat des quartiers de gare (estimé entre 150 000 et 187 000 m<sup>2</sup>)<sup>2</sup>.

Au stade actuel des études, l'offre de surfaces disponibles pour les commerces s'élève à 23 000 m<sup>2</sup>, soit 42 % de moins que le potentiel du flux des gares (fourchette haute de 40 000 m<sup>2</sup>).

Ces commerces seront pour l'essentiel en partie haute, avant les contrôles, ce qui s'explique tant par les contraintes d'écoulement des flux de voyageurs que par certaines contraintes réglementaires (normes d'évacuation...) pour les commerces enterrés.

Les architectes et maîtres d'œuvre du GPE se concertent pour trouver de bons emplacements (proches des flux, visibles ...) et non pénalisants pour l'exploitation.

Des tensions contradictoires existent sur l'évolution de la surface disponible pour le commerce : la direction des gares de SGP estime qu'un potentiel supplémentaire existe, mais à l'inverse le plan d'économies pourrait (notamment sur la 15 Est) aboutir à des réductions de surface. L'impact en résultant n'a pas encore été évalué.

À ces surfaces s'ajoutent environ 300 distributeurs automatiques (distribution de denrées alimentaires ou appareils automatiques de services) et une offre de commerces éphémères dans les gares à forts flux ou emblématiques.

---

<sup>1</sup> Pour un trafic annuel de 800 M voyageurs ayant chacun 10 contacts au cours d'un voyage, la recette de 28 M€ correspondrait à un CPM de 3,5€ - Il s'agit d'un calcul purement théorique, l'inconnue principale étant le nombre de contacts par voyageurs. A titre de comparaison, le CPM pour la publicité numérique serait de 1 à 2€.

<sup>2</sup> Par potentiel il faut comprendre surface de commerces ayant vocation à trouver leur rentabilité compte tenu du nombre de voyageurs, de leurs caractéristiques socio professionnelles ou de la durée de leur passage en gare. Seule une partie de ce potentiel trouve à s'exprimer si les contraintes physiques limitent les surfaces disponibles pour les commerces ou contraignent leurs emplacements.

Le déploiement du commerce pourrait soit être réalisé en direct par le gestionnaire des gares soit par un intermédiaire chargé de la gestion des commerces sur le réseau (ou une partie de celui-ci).

## 2.2. Un revenu brut de 25 M€, net de 19 M€, selon le recours ou non à l'intermédiation

La SGP a travaillé sur une maquette financière avec le support de SNCF gares et connexion et de CBRE. Elle repose sur le rendement au mètre carré de chaque clos commercial en référence aux valeurs du marché. La surface commerciale la plus généralement déployée, le « Point Multi Service » (ex. « Point Relay »), comme la restauration rapide, la brasserie ou l'alimentaire, se voient appliquer des facteurs de pondération relevant du volume et de la qualité des flux (pendulaire, continu, interconnexion...), de l'environnement urbain et social, de la relation de la gare avec les quartiers environnants.

La RATP (avec sa filiale « Travel Retail ») et la SNCF pratiquent pour l'essentiel la gestion directe (via des filiales), les aéroports privilégiant des JV avec des opérateurs spécialisés.

Selon la SGP, l'usage dans les centres commerciaux comme dans les gares est de calculer les recettes sur la base d'un loyer composé d'une part fixe (correspond à un minimum garanti fixé entre 8 et 10 % et pouvant atteindre 12 %) et d'une part variable du chiffre d'affaires (entre 10 et 12 % et pouvant aller jusqu'à 14 %), en fonction du taux d'effort, dépendant de la rentabilité et des flux que le commerce est capable de supporter. La maquette a retenu la moyenne de 12 %. Les entretiens conduits par la mission avec les professionnels du secteur confirment ces ordres de grandeur.

Les recettes gestionnaires commerces et publicité (hors modalités de montage entre gestionnaire et propriétaire/coût de gestion et fiscalité) perçues seraient pour le commerce (clos commerciaux + distribution automatique) de près de 25 M€.

Le taux de redevance nette des coûts de gestion perçu par le gestionnaire des gares sur ce loyer pourrait aller de 75 % en cas d'externalisation de la gestion des commerces à 90 % en cas d'internalisation.

Le taux de 75 % retenu dans la maquette fournit une estimation de redevance « Commerces + distributeurs automatiques » de 19 M€.

Ce montant paraît plausible, compte tenu des incertitudes évoquées ci-dessus sur les surfaces disponibles.

À titre de référence, le CA de RATP « travel retail »<sup>3</sup> serait de 23 M€ avec 550 locaux commerciaux, 30 000 m<sup>2</sup> de surfaces commerciales, et 2 100 distributeurs automatiques<sup>4</sup> (DA) soit 767 €/m<sup>2</sup>. La surface commerciale de la RATP est comparable à celle estimée par la SGP bien que les gares soient plus nombreuses sur le réseau historique RATP que SGP (368 stations<sup>5</sup> contre 68 gares).

La filiale « Retail et Connexions » de SNCF « Gares & Connexions » exploite 180 000 m<sup>2</sup> de commerces dans 400 des 3 000 gares françaises, soit 450 m<sup>2</sup> de surface commerciale par gare, contre 338 m<sup>2</sup> par gare pour la SGP. À ce titre, SNCF « Gares et Connexions » a perçu en 2015 des redevances d'un montant de 180 M€, soit 1000 €/m<sup>2</sup>.

---

<sup>3</sup> Source : RATP travel retail

<sup>4</sup> Source : RATP.

<sup>5</sup> Dont 302 stations de métro et 66 gares de RER.

## Annexe V

La comparaison avec un réseau souterrain comme RATP et GPE est difficile. Compte tenu du trafic beaucoup plus élevé des gares de la SNCF, on retrouve, comme dans le cas de la RATP, un ordre de grandeur cohérent : 767 €/m<sup>2</sup> pour la RATP, 1 000 €/m<sup>2</sup> pour la SNCF et 826 €/m<sup>2</sup> pour la SGP.

IDF. M, comme l'ancien directeur général de Gares et Connexions, estime que l'évaluation du potentiel commercial est un peu modeste.<sup>6</sup>

En conclusion, les ordres de grandeur proposés paraissent raisonnables, et cohérents avec ceux qui sont observés à la SNCF et à la RATP, sachant que les caractéristiques des flux concernés (volume, durée de séjour en gares...) sont différentes.

### 3. Les ressources tirées du numérique ne sont pas estimées, et seraient plutôt à analyser comme un enjeu de qualité de service que financier

La SGP s'est fixé comme objectif de contracter avec un unique opérateur (par sous réseau), à charge pour lui de s'accorder avec les autres opérateurs, pour déployer une infrastructure permettant aux voyageurs d'utiliser leurs smartphones au sein du réseau.

Un autre enjeu potentiel est le déploiement de wifi pour pallier l'absence d'accords de roaming pour les voyageurs extra-européens entre autres. Il nécessitera des équipements à mettre en place, en l'absence de modèle économique.

Les enjeux de ces services (opérateurs mobiles, wifi, localisation) ne s'expriment pas en termes de recettes attendues, difficiles à chiffrer, mais en termes de qualité de service pour les opérateurs de transport. Selon la SGP, il semble indispensable que l'accès à internet dans les transports soit garanti pour tirer pleinement profit des activités et services potentielles.

Il faut noter que le déploiement d'un réseau de fibre optique, qui serait pour des raisons de sécurité distinct physiquement du réseau utilisé pour transmettre les données de transport, pose des questions de maintenance.

### 4. Conclusion

L'ordre de grandeur de 39 M€ pour les commerces et la publicité est prudent, mais dépend significativement des dispositions constructives (surfaces disponibles...) des gares. Ces activités (ainsi que celles liées au numérique, à faible rentabilité financière) ont une fonction qui va au-delà des enjeux financiers, et qui touchent aux services rendus aux voyageurs et à l'identité du réseau.

---

<sup>6</sup> IDF M estime qu'il s'agit d'une évaluation basse : « A dire d'expert (G. Poitrinal, président de Woodeum, ancien président du directoire d'Unibail-Rodamco), l'espérance des recettes commerciales sur le GPE est insuffisante. La surface commerciale pourrait atteindre 120 000 m<sup>2</sup> en intégrant 3-4 grands môles d'environ 20 000 m<sup>2</sup> stratégiquement localisés, générant une recette moyenne de l'ordre de 1 000 €/m<sup>2</sup>, complétée par des petites surfaces dans les autres gares, si possible dans les salles d'échanges et au plus près des quais. Il existe donc un potentiel de valorisation des recettes en gares, qui n'est pas optimisé à ce jour par les plans de la SGP. Il semble toutefois que le planning est trop avancé, pour revoir ces plans et que le contexte de recherche d'économies sur les dépenses d'investissement ne favorise pas une révision des plans à la faveur d'un agrandissement des espaces commerciaux. » (source : note IDF M)

La mission ne peut se prononcer, compte tenu des incertitudes sur les implications sur les coûts de construction – notamment en ce qui concerne les « môles commerciaux », comme dans la réalisation de commerces en parties basses, sur cette affirmation, mais en retient (comme de l'analyse de SGP) l'existence d'un potentiel.



## **ANNEXE VI**

### **Gestion des interfaces et préparation de la mise en service du réseau Grand Paris Express**



## SOMMAIRE

- 1. L'ORGANISATION TRÈS COMPLEXE ÉTABLIE PAR LA LOI FAIT NAÎTRE DE NOMBREUSES INTERFACES DONT LE FONCTIONNEMENT REPOSE SUR UN CADRE CONTRACTUEL AUJOURD'HUI PEU AVANCÉ.....1**
  - 1.1. La loi du Grand Paris définit une organisation complexe qui distingue le propriétaire du réseau, son mainteneur et le financeur de son exploitation.....1
  - 1.2. Plusieurs règlements complètent la loi du Grand Paris .....2
  - 1.3. Plusieurs conventions viennent compléter le cadre légal mais la mise en place d'un cadre global est à ce jour bloqué .....3
- 2. LE LANCEMENT DES CONSULTATIONS DES OPÉRATEURS DE TRANSPORT DÉBUT 2020, INDISPENSABLE POUR LA MISE EN SERVICE DES PREMIÈRES LIGNES EN 2024, SUPPOSE DE RÉGLER CERTAINES QUESTIONS D'INTERFACES DÈS L'ÉTÉ 2019 .....5**
- 3. DEUX DIFFICULTÉS ACCROISSENT LES DIVERGENCES CONSTATÉES ENTRE LES TROIS PARTIES PRENANTES DU PROJET.....6**



## **1. L'organisation très complexe établie par la loi fait naître de nombreuses interfaces dont le fonctionnement repose sur un cadre contractuel aujourd'hui peu avancé**

### **1.1. La loi du Grand Paris définit une organisation complexe qui distingue le propriétaire du réseau, son mainteneur et le financeur de son exploitation**

La loi n°2010-597 du 3 juin 2010 relative au Grand Paris donne à la Société du Grand Paris (SGP) pour mission principale<sup>1</sup> « de concevoir et d'élaborer le schéma d'ensemble et les projets d'infrastructures composant le réseau de transport public du Grand Paris et d'en assurer la réalisation, qui comprend la construction des lignes, ouvrages et installations fixes, la construction et l'aménagement des gares, y compris d'interconnexion, ainsi que l'acquisition des matériels roulants conçus pour parcourir ces infrastructures ».

Un traitement différent est réservé aux gares, au reste du réseau et aux matériels roulants :

- ◆ Les gares restent propriété de la SGP après réception des travaux qui assure, en l'absence de dispositions législative contraire, leur maintenance et leur renouvellement ;
- ◆ le reste du réseau (lignes, ouvrages et installations) reste également propriété de la SGP<sup>2</sup> mais il est géré, maintenu et renouvelé par la RATP<sup>3</sup>, qui remplit ce rôle de gestionnaire d'infrastructure (GI) dans les mêmes conditions sur le Grand Paris Express (GPE) que sur le réseau historique<sup>4</sup> ;
  - une convention entre la SGP et le GI précisant les droits et obligations des parties relatifs au réseau est prévue par la loi<sup>3</sup> ;
- ◆ les matériels roulants sont quant à eux transmis en pleine propriété à Île-de-France Mobilité (IDF M) après réception par la SGP<sup>3</sup>.

IDF M conserve sur le périmètre GPE son rôle, défini à l'article L1241-2 du code des transports, d'autorité organisatrice chargée de définir l'offre de transport, de sélectionner les exploitants et de financer l'exploitation, la maintenance et le renouvellement du réseau.

---

<sup>1</sup> Article 7 de la loi du 3 juin 2010.

<sup>2</sup> Article 20 : « L'établissement public Société du Grand Paris est propriétaire de ces lignes, ouvrages et installations, ainsi que des gares, y compris d'interconnexion, qu'elle réalise, jusqu'à sa dissolution. »

<sup>3</sup> I de l'article 20 de la loi du 3 juin 2010.

<sup>4</sup> Ce cadre est défini par l'article 2 de l'ordonnance n° 59-151 du 7 janvier 1959.

## Annexe VI

**Tableau 1 : Répartition des rôles**

	Gares		Lignes, ouvrages et installations		Matériel roulant	
	Tout sauf commerces	Commerces	Tout sauf SMI <sup>5</sup>	SMI	Tout sauf VMI <sup>6</sup>	VMI
Construit	SGP	SGP	SGP	SGP	SGP	SGP
<i>Finance la construction</i>	SGP	SGP	SGP	SGP	IDF M	IDF M
Possède après la construction	SGP	SGP	SGP	SGP	IDF M	SGP
Maintient et renouvelle	SGP	SGP	RATP <sup>7</sup>	RATP	IDF M (OT)	RATP
<i>Finance la maintenance et le renouvellement</i>	SGP	SGP	IDF M	IDF M	IDF M	IDF M
Exploite	IDF M	SGP	IDF M (OT)	RATP	IDF M (OT)	RATP
<i>Finance l'exploitation</i>	IDF M	SGP	IDF M	IDF M	IDF M	IDF M

*Source : Mission.*

La loi n° 2014-58 du 27 janvier 2014 de modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles (loi MATPAM) modifie la loi du 3 juin 2010 pour inclure des dispositions recherchant la coordination entre la SGP et IDF M, notamment<sup>8</sup> :

- ◆ l'association d'IDF M à l'élaboration de l'ensemble des documents établis par la SGP pour la réalisation des opérations d'investissement concernant la réalisation du GPE<sup>9</sup> ;
- ◆ l'association d'IDF M à chaque étape du processus d'acquisition des matériels roulants, en sa qualité de financeur<sup>10</sup>.

### 1.2. Plusieurs règlements complètent la loi du Grand Paris

Le décret n°2012-365 du 14 mars 2012 dispose, dans son article 12, qu'une « convention conclue entre le STIF et la SGP [...] fixe les conditions dans lesquelles le STIF est associé à la procédure d'acquisition du matériel roulant. Elle garantit notamment que le STIF est associé à la définition technique et aux procédures de choix des matériels [...] ».

Le décret n°2015-308 du 18 mars 2015<sup>11</sup> instaure un comité de coordination consultatif entre IDF M et la SGP, qui examine notamment les avant-projets préparés pour chaque opération d'investissement et les acquisitions de matériel roulant par la SGP.

<sup>5</sup> Site de maintenance des infrastructures

<sup>6</sup> Véhicules de maintenance des infrastructures

<sup>7</sup> La RATP n'assure pas la maintenance du second œuvre sur les SMR, en vertu de l'arrêté du 8 février 2019 définissant les éléments des lignes, ouvrages et installations du réseau de transport public du Grand Paris et des réseaux mentionnés à l'article 20-2 de la loi du 3 juin 2010 relative au Grand Paris dont la Régie autonome des transports parisiens assure la gestion technique.

<sup>8</sup> Ne sont listées ici que les dispositions susceptibles de faire sentir leur effet lors du passage de l'investissement à l'exploitation.

<sup>9</sup> 2° de l'article 21 de la loi MAPTAM.

<sup>10</sup> 5° de l'article 21 de la loi MAPTAM

<sup>11</sup> Relatif à l'association du Syndicat des transports d'Ile-de-France aux missions de la Société du Grand Paris de conception et de réalisation du réseau de transport public du Grand Paris

## Annexe VI

Le décret n°2017-400 du 27 mars 2017 dispose notamment que les véhicules de maintenance des infrastructures (VMI) sont d'une part acquis par la SGP et confié en gestion au GI, d'autre part qu'il est tenu compte pour leur acquisition des besoins exprimés par le GI.

Le décret n° 2019-87 du 8 février 2019 prévoit la possibilité pour la RATP de convenir avec IDF M de la délégation aux opérateurs de transport (OT) de certaines opérations de maintenance simple. Il prévoit également que l'ensemble des dépenses engagées par la RATP avant et après réception des lignes, ouvrages et installations sera pris en charge par IDF M, « sans préjudice des stipulations des conventions conclues » avant la publication du décret.

L'arrêté du 8 février 2019 énumère les composants des lignes, ouvrages et installations qui rentrent dans le périmètre de gestion du GI. La SGP restant propriétaire du réseau, les opérations de maintenance qui ne sont pas confiées à la RATP en tant que GI relèvent a priori de la responsabilité de la SGP.

### **1.3. Plusieurs conventions viennent compléter le cadre légal mais la mise en place d'un cadre global est à ce jour bloqué**

Depuis la fin de 2013 est apparue la nécessité de concertation entre SGP et le GI RATP sur les choix de conception selon des modalités plus détaillées que celles prévues par les textes. Plusieurs conventions ont été signées dans ce cadre<sup>12</sup>. Il est rapidement apparu nécessaire d'y associer IDF M dans le cadre d'un comité tripartite.

Depuis juin 2014 les éventuels points de désaccord entre SGP et RATP GI font l'objet d'une analyse technico économique en prenant en compte :

- ◆ un critère économique (coût global de possession (coût d'acquisition évalué par SGP, coût de maintenance évalué par RATP GI, coût d'exploitation évalué par SGP/IDF M).
- ◆ des critères techniques (disponibilité et sécurité),

Un journal des points ouverts (JPO, aussi dénommé tableau de suivi de la relation tripartite) permet de suivre les points de divergence et de mesurer leur importance et leur impact, ainsi que le degré de désaccord qui les touche. Ce processus a été confirmé par le protocole tripartite signé le 8 février 2017.

Si la mission a pu vérifier l'existence de ce journal des points ouverts, elle n'a pas été en mesure de suivre ni d'apprécier un processus effectif de résolution des divergences. Plusieurs exemples lui ont à l'opposé été cités de divergences apparues entre les parties, sans traitement effectif ou ne pouvant trouver dans l'immédiat de solutions, et donc ayant vocation « à prospérer » jusqu'à la procédure de transfert des actifs, au risque de la rendre plus difficile, voire de la bloquer.

En complément de ces conventions existantes, les trois parties prenantes s'accordent à considérer souhaitable l'établissement de dispositions régissant leurs interactions dans un cadre plus global. Toutefois des désaccords sur les principes fondamentaux qui régiront ces dispositions ont fait obstacle à leur définition.

---

<sup>12</sup> Par exemple : convention pour la programmation des sites de maintenance des infrastructures, convention d'association de la RATP à la conception générale de la ligne 15 sud, puis pour tous les tronçons.

## Annexe VI

Un cadre conventionnel a été proposé par IDF M qui s'organise autour :

- ◆ d'une « convention d'interfaces », protocole tripartite liant la SGP, IDF M et la RATP et contenant les grands principes de coordination sur les questions d'interfaces majeures (gestion du dossier technique du réseau, rôle de chacun durant les périodes de réception et de test du réseau, responsabilités de chacun etc. ...) ;
  - cette convention d'interfaces sera ensuite déclinée en protocoles opérationnels entre le GI et chacun des OT ;
- ◆ d'une « convention-cadre » entre la SGP et IDF M détaillant les responsabilités de chacun dans la préparation de l'exploitation et l'exploitation elle-même, ainsi que les conditions de mise à disposition du matériel roulant et le schéma opérationnel des gares ;
- ◆ d'un « protocole de préfiguration » entre IDF M et la RATP, qui définit notamment le périmètre de responsabilité du GI et celui de l'OT, l'organisation de leurs interfaces ainsi que les modalités de participation du GI à la préparation des appels d'offres qui seront lancés par IDF M. Ce protocole de préfiguration sera ensuite remplacé par une convention pluriannuelle réglant notamment les objectifs de performance du GI et sa rémunération par IDF M.

Une première version de ces trois documents a été réalisée par IDF M au mois de juin et de juillet 2018 mais les travaux n'ont pas avancé depuis cette date.

La RATP GI souscrit au principe d'un tel cadre, selon les entretiens conduits par la mission, mais considère qu'une étude du contenu technique des interfaces doit être conduite en parallèle à la rédaction des conventions qui traitent de la gouvernance de ces interfaces. Cette réflexion nécessiterait des ressources que la RATP ne mobilisera pas tant que leur financement ne sera pas assuré<sup>13</sup>. Par ailleurs, les dispositions qui ont été proposées par IDF M ne rencontrent pas l'adhésion.

La SGP, dans une note rédigée à l'intention de la mission, souligne d'une part que le respect du calendrier d'ouverture des premières lignes dépend de la capacité des acteurs à trouver des réponses rapides aux questions d'interfaces et d'autre part que le choix d'un cadre tripartite accroît la complexité de coordination.

La SGP a organisé des ateliers pour préparer la convention de gestion technique qui doit être établie entre elle et la RATP aux termes de la loi<sup>14</sup>. Ces ateliers ont notamment conduit à l'adoption par la SGP d'une matrice définissant les responsabilités pour phase opérationnelle, dite matrice « RACI »<sup>15</sup>. La RATP préconise cependant d'associer IDF M à cette convention. En outre, des désaccords existent sur des sujets aussi structurants que la responsabilité de définir le référentiel technique du réseau ou le plan de maintenance.

---

<sup>13</sup> L'arrêté du 8 février 2019 qui met ce financement à la charge d'IDF M est contesté par cette dernière.

<sup>14</sup> Dernier alinéa du I de l'article 20 de la loi du 3 juin 2010

<sup>15</sup> Une matrice RACI identifie pour chaque action les acteurs responsables (R) de la réalisation de l'action, qui l'effectuent sous la coordination d'un acteur comptable de l'action (A, pour « accountable » en anglais), en consultant certains acteurs (C) et en informant d'autres (I).



## **2. Le lancement des consultations des opérateurs de transport début 2020, indispensable pour la mise en service des premières lignes en 2024, suppose de régler certaines questions d'interfaces dès l'été 2019**

IDF M a entamé un calendrier serré pour préparer la sélection des opérateurs de transport (OT) qui seront chargés d'exploiter les premières lignes livrées du Grand Paris Express.

La ligne 16/17 doit rentrer en exploitation au 1<sup>er</sup> semestre 2024 et la ligne 15 Sud au 2<sup>ème</sup> semestre 2024.

IDF M prévoit un délai de deux ans de procédures de sélection puis, après choix des opérateurs, un délai de deux ans de pré-exploitation (essais, formation, déverminage).

Les contrats prévus avec les opérateurs sont d'une durée de huit ans, incluant les deux ans de pré-exploitation.

L'été 2019 constitue donc le début de ce chemin critique. Ceci explique qu'IDF M ait organisé dès le 13 juin 2019 une réunion d'information orientée vers les opérateurs de transport afin de présenter les modalités de procédure de mise en concurrence et le contexte du Grand Paris Express. Cette réunion doit déboucher sur une consultation préalable des OT intéressées mi-2019.

Parallèlement IDF M est associée à la commande par SGP du matériel roulant phase 2 pour les lignes 15, 16, et 17, à la SGP, pour suivre les étapes de ce marché, notamment la définition et le contrôle du planning de mise en service.

IDF M a indiqué, à la demande de la mission, les dispositions des conventions qui leur paraissaient devoir être précisées et signées au plus vite. Les plus critiques sont :

- ◆ dans la convention d'interfaces tripartite :
  - la détermination et la gestion du référentiel technique du réseau, nécessaires pour que les soumissionnaires puissent concevoir leurs offres, et son processus de modification ;
  - la gestion des interfaces lors de la mise à disposition des biens par la SGP, les conditions de la marche à blanc et de la mise en service : si le sujet n'est pas clairement défini dans les dossiers de consultation les soumissionnaires risquent de provisionner des risques importants ou à l'inverse de corseter leur réponse à l'excès, rendant très probable un litige lors de la mise en service ;
  - le périmètre de gestion technique du GI et celui des OT ainsi que leur articulation (engagements du GI et de l'OT, responsabilités de chacun, ...)
- ◆ dans le protocole de préfiguration conclu avec RATP GI :
  - la date d'entrée en vigueur et la durée des engagements du GI ;
  - les indicateurs de performance associés à la gestion technique, pour le GI et pour l'OT ;
  - l'organisation de la sécurité ;
  - l'interface avec le GI en gare ;
  - les modalités de coopération du GI avec IDF M pour le déroulement de la consultation ;
- ◆ dans la convention cadre avec la SGP :
  - la définition des missions de la SGP en tant que propriétaire du réseau et maître d'ouvrage, le rôle de la SGP et de l'OT dans les gares ;
  - le calendrier prévisionnel de mise à disposition des biens et les pénalités applicables en cas de retard.

### **3. Deux difficultés accroissent les divergences constatées entre les trois parties prenantes du projet**

L'absence à ce jour d'un tableau d'avancement détaillant le planning d'avancement des travaux jusqu'à la mise en service et permettant d'établir le rôle de chacun des intervenants et les délais nécessaires pour son intervention.

En effet la consultation et la préparation des marchés avec les OT nécessitent de nombreuses validations par l'ensemble des intervenants sur les référentiels technique pris en compte, et servant de base aux engagements contractuels demandés à l'OT.

Dans la phase d'essai de nombreuses étapes d'essais, de validation, et d'intégration des systèmes et un processus formel de validation de la phase « essais », incorporant les dossiers de sécurité doit être finalisé là encore en amont de cette étape.

Enfin la prise de possession des ouvrages rend indispensable d'avoir préparé antérieurement, et d'un commun accord entre les parties, le référentiel utilisé pour vérifier le respect des spécifications attendues.

Le suivi doit encore se prolonger jusqu'à l'échéance de la période de garantie (quinze mois après réception, et après la mise en exploitation).

Ces étapes, et le rôle précis de chacun des intervenants, ne font pas à l'heure actuelle l'objet d'un accord entre les parties prenantes.

À ces difficultés techniques s'ajoute une ambiguïté sur la prise en compte des charges d'équipements et de personnels que le gestionnaire d'infrastructure considère devoir mettre en place pour pouvoir suivre de manière adaptés ces années de préparation de la prise de possession.

RATP GI a ainsi chiffré à 195 M€ dont 164,5 M€ avant la mise en service le coût des dépenses d'investissement (systèmes d'information, bancs de test, outillages de soutien) nécessaires.

Elle y rajoute en dépenses d'exploitation (évaluation de la maintenabilité des biens, formation et recrutement, coûts logistiques, et systèmes d'information) au moins 128 M€ pour les premières lignes à rentrer en service (15 Sud, 16-a, 17-a, 18 phase 1).

La discussion a été menée entre IDF M et RATP GI sans aboutir à un accord et même si le décret pris en février 2019 doit assurer la prise en charge par IDF M, la contestation de ce texte par IDF M montre que ce sujet n'est pas encore stabilisé. Or la question du financement est un prérequis pour la constitution par la RATP d'une équipe technique suffisamment robuste pour participer à la rédaction du dossier de consultation des entreprises, nécessaire au lancement des appels d'offres au début de l'année 2020.

Sur l'ensemble de ce sujet de prise de possession l'expérience actuellement vécue par Crossrail montre la nécessité de préparer les textes et les procédures très en amont de la mise en service et le compte à rebours établi par IDFM qui débute mi-2019 pour une mise en service en 2024 apparaît argumenté et réaliste.

L'introduction rapide d'un « meneur de jeu » pour dépasser le jeu de cache-cache actuel entre les trois parties prenantes est donc apparu à la mission une nécessité urgente et absolue pour tenir le planning affiché pour les mises en service et pour tenir les objectifs de coût, de délais, et de qualité / sécurité.

**PIÈCE JOINTE**

**Lettre de mission**





MINISTÈRE DE L'ÉCONOMIE  
ET DES FINANCES

MINISTÈRE DE L'ACTION  
ET DES COMPTES PUBLICS

MINISTÈRE DES TRANSPORTS

Paris, le 28 JAN. 2019

Madame la Cheffe de service de l'inspection générale des finances  
Madame la Vice-présidente du conseil général de l'environnement et du développement durable

**Objet : Mission d'évaluation du modèle économique du Grand Paris Express en phase d'exploitation**

La loi n° 2010-597 du 3 juin 2010 a créé la Société du Grand Paris (SGP), établissement public à caractère industriel et commercial, avec pour mission principale la construction d'un nouveau réseau de métro automatique de près de 200 km.

La sanctuarisation de l'investissement au sein de la structure de projet SGP a conduit les pouvoirs publics à choisir un modèle de financement particulier, reposant à la fois sur l'affectation de taxes au bénéfice de la SGP et sur la faculté qui lui est donnée de recourir à l'endettement pour financer les dépenses. La phase d'endettement a débuté en 2017, avec le démarrage des gros travaux de génie civil.

La dette ainsi constituée sera principalement remboursée grâce à des ressources fiscales affectées auxquelles il a été prévu d'ajouter des ressources provenant de la mise à disposition de l'infrastructure au bénéfice des futurs exploitants, ainsi que de recettes commerciales, tirées notamment des gares, la SGP restant propriétaire de l'ensemble du réseau.

La révision à la hausse de l'estimation du coût à terminaison apparue à l'été 2017 a suscité des doutes très sérieux, exprimés dans un rapport de la Cour des comptes de décembre 2017, quant à la capacité de la SGP à rembourser sa dette. Les échéances de mise en service des différentes sections retenues en 2014 sont par ailleurs apparues assez peu réalistes faute de marges suffisantes dans les plannings des travaux.

En conséquence, tout en confirmant la réalisation intégrale du projet en 2030, le Gouvernement a revu en février 2018 son calendrier de réalisation. En donnant la priorité à certains tronçons de lignes, notamment ceux indispensables à la desserte des principaux sites des Jeux Olympiques et Paralympiques de 2024, et en relâchant le calendrier des travaux sur d'autres, ce nouvel échéancier tient compte à la fois des contraintes techniques, des aléas inhérents aux travaux souterrains ainsi que des risques de tension sur les capacités de production du secteur du BTP.

Par ailleurs, face à l'augmentation des dépenses de la SGP, il a été nécessaire d'examiner la soutenabilité de son modèle économique. C'est l'objet principal de la mission confiée par le Premier ministre à Gilles Carrez.

Dans son rapport remis le 6 septembre dernier, le député estime nécessaire d'augmenter les ressources fiscales de la SGP de 200 à 250 M€ par an et formule un certain nombre de propositions pour y parvenir. Mais au-delà de cette approche du financement de l'investissement lié à la création du Grand Paris Express, le rapport souligne la nécessité de prendre également en compte son exploitation. Il identifie à cet égard deux points singuliers, qu'il qualifie « d'angles morts » susceptibles de peser sur le modèle économique de la SGP : l'exploitation des gares et la redevance d'infrastructure.

Partageant ce constat quant à la nécessité de prendre en compte les équilibres de la phase d'exploitation, le Gouvernement souhaite vous confier une mission relative à ces deux sujets, dont le traitement est indispensable à la clarification du modèle économique du métro du Grand Paris Express.

S'agissant des gares, que la loi du Grand Paris a exclues du périmètre de gestion technique confié à la RATP, vous évalueriez la pertinence d'une solution qui conduirait la SGP à rester impliquée dans l'exploitation du Grand Paris Express alors que son modèle est plutôt celui d'une société de projet dédiée à la création de ce réseau.

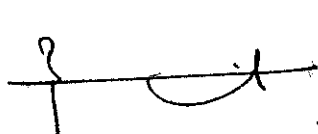
Vous tiendrez compte pour cette analyse tant des aspects opérationnels, en examinant le rôle des différents acteurs impliqués (notamment l'autorité organisatrice et le ou les opérateur(s) de transport qu'elle aura désigné(s)), qu'économiques, en quantifiant les flux financiers en cause et en envisageant les conditions dans lesquelles les éventuels déficits devraient être couverts.

S'agissant de la redevance d'infrastructure, dont le rapport de Gilles Carrez souligne les débats qu'elle suscite, vous vous attacherez à préciser ses bases juridiques, sa fonction, ses impacts fiscaux et, le cas échéant, les modalités de fixation de son montant.

Dans le cadre des recommandations que vous serez amenés à émettre, vous préciserez les évolutions législatives ou réglementaires que vous estimez nécessaires en détaillant leurs conséquences (opérationnelles, fiscales, en matière de propriété des actifs, etc.).

La mission pourra s'appuyer sur la Direction Générale des Infrastructures, des Transports et de la Mer, la Direction du Budget, la Mission de Contrôle Économique et Financier des Transports, les services de la préfecture d'Île-de-France et l'Agence des participations de l'État pour les sujets plus spécifiques à la RATP.

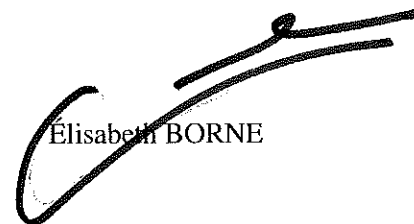
Les conclusions de la mission sont attendues pour le 30 avril 2019.



Bruno LEMAIRE



Gérald DARMANIN



Élisabeth BORNE