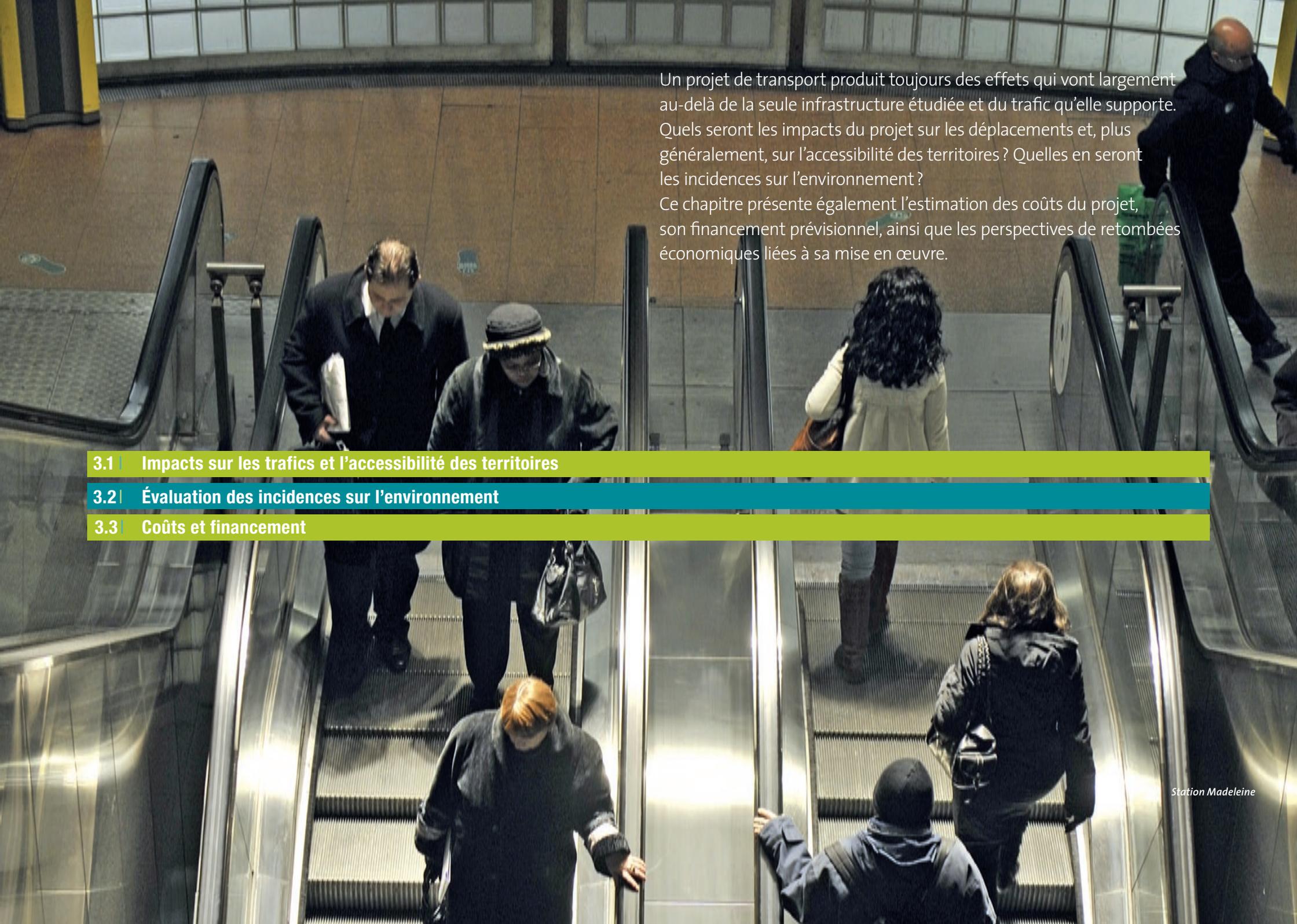


# Impacts attendus du projet de transport



*Pistes du terminal 1  
de l'aéroport Roissy - Charles de Gaulle*



Un projet de transport produit toujours des effets qui vont largement au-delà de la seule infrastructure étudiée et du trafic qu'elle supporte. Quels seront les impacts du projet sur les déplacements et, plus généralement, sur l'accessibilité des territoires? Quelles en seront les incidences sur l'environnement?

Ce chapitre présente également l'estimation des coûts du projet, son financement prévisionnel, ainsi que les perspectives de retombées économiques liées à sa mise en œuvre.

**3.1** Impacts sur les trafics et l'accessibilité des territoires

**3.2** Évaluation des incidences sur l'environnement

**3.3** Coûts et financement

# 3.1

## Impacts sur les trafics et l'accessibilité des territoires

Le projet de métro automatique du Grand Paris a fait l'objet d'études spécifiques pour déterminer les caractéristiques principales du nouveau réseau, notamment en termes de besoins de capacité de transport : capacité du matériel roulant, vitesse commerciale et fréquence. Au-delà du dimensionnement du système de transport, ces études ont également permis de mettre en évidence les gains apportés par le projet en matière de transfert modal de la voiture particulière vers les transports en commun et de gains d'accessibilité pour l'ensemble du territoire régional.



### 3.1.1| Évolution générale de la mobilité

Les scénarios d'évolution de la demande dépendent en premier lieu de l'évolution de la population et des emplois au niveau régional, qui découle des éléments présentés au chapitre 1 dans l'hypothèse basse de création de 800 000 emplois à 15 ans.

Le projet d'aménagement et de développement global du Grand Paris prévoit la création de 1 million d'emplois à l'horizon 2030, qui s'accompagne d'une augmentation de la population totale de 1,5 million.

Pour les besoins de la modélisation des trafics, deux horizons (2025 et 2035) ont été étudiés.

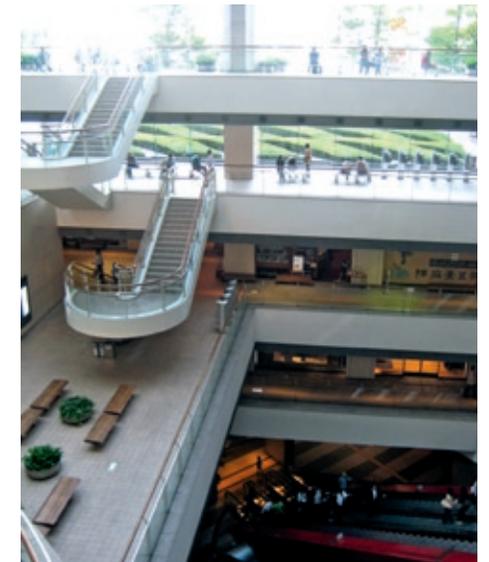
La prise en compte de ces deux horizons conduit à un accroissement de :

- ✓ + 0,8 million d'emplois et + 1,2 million d'habitants en 2025 ;
- ✓ + 1,2 million d'emplois et + 1,8 million d'habitants en 2035.

Les modèles sont calés à partir des dernières données connues (données 2005).

L'évolution de la population et des emplois représenterait une augmentation de :

- ✓ + 15 % des emplois, + 10 % de la population en 2025 ;
- ✓ + 22 % des emplois, + 16 % de la population en 2035.



À partir de ces hypothèses de croissance de la population et des emplois, et en tenant compte de leur localisation projetée, l'évolution estimée de la mobilité entre 2005 et 2025 serait la suivante :

- augmentation du nombre de déplacements journaliers mécanisés de 14 % ;
- renforcement de la prédominance des liaisons de type banlieue - banlieue, qui passeraient de 70 % des déplacements mécanisés en 2005 à plus de 76 % à l'horizon 2025 ;
- à l'heure de pointe du matin, augmentation de 12 % de l'ensemble des déplacements motorisés effectués en voiture et en transports collectifs, et augmentation des déplacements en transport collectif de plus de 20 %.

## ■ Méthodes d'évaluation : les modèles de prévision de trafic

Les modèles de prévision de trafic sont utilisés pour l'évaluation de tous les projets d'infrastructures de transport. Ce sont des outils d'aide à la décision qui permettent de déterminer la capacité de transport nécessaire et d'éclairer en conséquence les choix sur un tracé et un mode de transport adaptés, d'analyser des variantes et d'en mesurer l'impact sur les territoires concernés.

Un modèle de prévision de trafic est fondé sur l'observation des comportements de déplacement des Franciliens qui sont recueillis à travers une enquête réalisée par l'Insee : l'enquête globale transport. Cette enquête d'une grande richesse recense, auprès d'un échantillon de plus de 10 000 ménages, l'ensemble des déplacements journaliers réalisés, avec leur origine et leur destination, les motifs de déplacement et les modes de transport utilisés.

Sur la base de cette enquête, un modèle statistique permettant de reproduire les comportements de déplacement est établi.

Après s'être assuré que le modèle représentait correctement les flux de transport

en situation actuelle, il est utilisé pour effectuer les prévisions.

Pour réaliser ces prévisions, l'ensemble des données d'entrée du modèle sont adaptées pour représenter la situation future et l'environnement du projet : la localisation de la population et des emplois, ainsi que les réseaux de transport.

Dans le cas du réseau du Grand Paris, les données d'entrée prises en compte sont les suivantes :

- les hypothèses d'évolution de la population et des emplois présentées dans le chapitre 1<sup>(1)</sup> ;
- les réseaux de transport comprennent à la fois les hypothèses de réseaux complémentaires, le tracé et les modalités d'exploitation du réseau de métro automatique présentés dans le chapitre 2 ;
- la tarification appliquée au réseau de métro du Grand Paris est considérée comme identique à celle en vigueur sur le réseau de transports collectifs d'Ile-de-France.

Les prévisions ont été réalisées avec deux modèles de prévision de trafic reconnus : le

modèle de la RATP et le modèle de la DREIF. Les résultats obtenus par ces deux modèles sont globalement convergents.

Les prévisions de trafic ont été conduites pour deux horizons (2025 et 2035), à l'heure de pointe du matin qui est la période de référence utilisée pour l'estimation de la capacité nécessaire des projets de transports collectifs :

- l'horizon 2025 correspond globalement à la période de mise en service du réseau complet ;
- l'horizon 2035 correspond à un horizon situé 10 ans après mise en service, durée traditionnellement retenue dans les projets d'infrastructures de transport pour apprécier les impacts à plus long terme.

Ces travaux, dont les premiers résultats généraux sont présentés ici, feront l'objet d'approfondissements et de compléments menés à l'initiative du maître d'ouvrage, dans la perspective du débat public et de l'élaboration du schéma d'ensemble.

(1) Partie 1.4 : « Perspectives de développement »

## 3.1.2 | Prévisions pour le réseau du Grand Paris

### ■ Un trafic global de 2 à 3 millions de voyages par jour

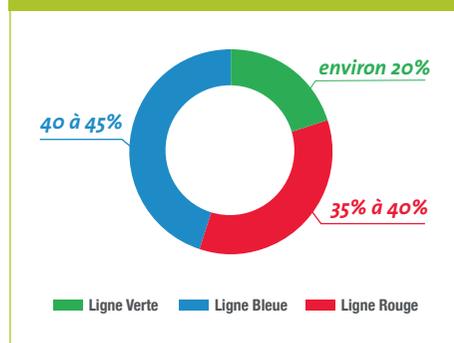
Les études de prévision de trafic conduisent à une estimation de fréquentation journalière de l'ordre de 2 000 000 d'usagers en 2025 et 2 450 000 à l'horizon 2035 selon le modèle DREIF et de 1 900 000 en 2025 et 2 100 000 en 2035 selon le modèle RATP.

S'agissant d'un réseau qui s'écarte fortement du cœur de la métropole et qui s'inscrit dans une nouvelle donne socio-économique, il convient d'accorder une valeur simplement indicative aux données figurant ci-dessous.

Ces voyageurs se répartissent sur les trois lignes comme indiqué dans le schéma ci-contre.

À titre de comparaison, ce trafic prévisionnel est plus de deux fois supérieur au trafic journalier actuel de la ligne A du RER (environ 1 million de voyages pour 108 kilomètres et 46 gares).

Répartition du trafic journalier sur le réseau du Grand Paris



L'ensemble du réseau de métro parisien accueille aujourd'hui 5 millions de voyages quotidiens.

Les prévisions de trafic définies reposent sur les hypothèses de développement de l'emploi et de la population et leur localisation potentielle, présentées dans la partie 1.4 du présent dossier, relative aux perspectives de développement.

	Modèle DREIF		Modèle RATP	
	2025	2035	2025	2035
Usagers journaliers du réseau	2 000 000	2 450 000	1 900 000	2 100 000
Ligne Bleue	980 000	1 105 000	985 000	1 065 000
Ligne Rouge	820 000	1 064 000	730 000	840 000
Ligne Verte	390 000	509 000	385 000	450 000

Compte tenu de l'envergure du projet et de l'incertitude liée à des prévisions de trafic relatives à un horizon lointain, des facteurs, non directement pris en compte par la modélisation, incitent à prévoir une fréquentation du réseau pouvant tendre vers les 3 millions de voyages par jour :

– Le réseau automatique du Grand Paris est conçu pour stimuler le développement de la Région Capitale sur le très long terme. Il convient de dimensionner ses infrastructures en conséquence, au-delà de l'horizon de leur mise en service.

– Si une part de fréquentation du futur réseau automatique, due au report modal des déplacements en voiture individuelle, est bien prise en compte à l'horizon 2025, l'augmentation croissante et inéluctable du prix du carburant fait entrevoir aujourd'hui une diminution drastique de l'usage de la voiture individuelle, dans les décennies à venir, à un rythme et à un volume difficilement prévisibles mais bien au-delà du simple report modal qu'il est légitime de prendre en compte aujourd'hui.

L'évaluation stratégique environnementale confirme d'ailleurs cette analyse, en mettant en évidence que le potentiel de report modal vers les transports publics restera élevé après la mise en œuvre du projet.

Par ailleurs, un test portant sur le scénario de développement retenu dans le projet de SDRIF adopté par le Conseil régional (33 000 emplois nouveaux par an, 60 000 logements/an et une répartition géographique concentrée dans les zones de développement du schéma) a été réalisé par la DREIF.

Il conduit à des chiffres d'un ordre de grandeur similaire pour la fréquentation du réseau de métro automatique.

### ■ Un niveau de trafic justifiant le choix du mode métro

La ligne bleue, prolongement de l'actuelle ligne 14, est naturellement en mode métro.

Le trafic estimé sur chacune des deux nouvelles lignes du réseau (verte et rouge) montre que le mode métro correspond également au besoin de transport.

Le trafic dimensionnant (sur le tronçon de la ligne où le trafic est le plus élevé) est en effet pour ces deux lignes de :

- 16 000 à 19 000 voyageurs par heure et par sens (ligne verte) ;
- 30 000 à 32 000 voyageurs par heure et par sens (ligne rouge).

	Test Grand Paris 2035	Test SDRIF
Usagers journaliers	2 450 000	2 365 000
Ligne Bleue	1 105 000	1 080 000
Ligne Rouge	1 064 000	1 030 000
Ligne Verte	509 000	478 000

Pour ce qui concerne la ligne bleue, les réserves de capacité de la ligne dans sa partie centrale pourraient être consommées aux horizons étudiés, avec environ 40 000 voyageurs par heure et par sens. Selon les dynamiques urbaines et économiques, selon le trafic des gares grandes lignes et TGV qu'elle dessert, des transports collectifs complémentaires devront être prévus pour absorber l'augmentation éventuelle de trafic.

À titre de comparaison : le trafic dimensionnant des lignes du métro de Paris varie aujourd'hui entre 7 000 voyageurs par heure et par sens sur la ligne 10 et 23 000 sur la ligne 14. Le trafic dimensionnant pour le RER A est de 46 000 voyageurs par heure et par sens.

### ■ Une réduction de l'usage de la voiture particulière

La nouvelle offre de transport va permettre d'offrir des liaisons performantes avec une haute qualité de service en transport public, encourageant une moindre utilisation de l'automobile, en particulier sur les liaisons de banlieue à banlieue.

Ainsi, selon les scénarios et l'horizon considérés, le transfert modal, c'est-à-dire le trafic des sections nouvelles du réseau de métro automatique provenant d'anciens utilisateurs de la voiture particulière, représente de 10 à 15 % du total des utilisateurs de ces sections du réseau.

### ■ L'augmentation du coût d'usage de la voiture particulière : un facteur à anticiper

Les prévisions de base ont été réalisées, toutes choses égales par ailleurs, en considérant une stabilité de l'ensemble des paramètres externes.

Au-delà des prévisions de trafic présentées ci-contre, des tests de sensibilité à l'évolution du coût d'usage de l'automobile du fait de l'augmentation du prix des carburants ont été menés pour en mesurer l'impact sur la fréquentation du réseau.



### ➤ Des facteurs pouvant accélérer le développement

Certains impacts positifs du métro automatique du Grand Paris sur le développement urbain et économique de la région pourraient aller au-delà des prévisions de trafic ayant servi de base aux calculs de dimensionnement :

- 1 La réalisation du métro automatique structurera l'offre de transport, avec une incidence forte sur la disponibilité et la mutabilité foncière qui stimulent le développement urbain à moyen et long terme.
- 2 Au-delà des trafics prévisibles à l'horizon du projet, la réalisation du métro automatique permettra l'accessibilité des habitants aux zones d'emplois, offrant ainsi de grandes possibilités de restructuration et de désenclavement des zones urbaines dégradées.
- 3 La réussite d'un pôle scientifique et technologique repose sur la facilité d'accès et des échanges fiables et rapides : la réalisation du projet de métro automatique permettra également de répondre à cet enjeu majeur.

### 3.1.3 | Impacts sur les déplacements et l'accessibilité

Le projet de transport du Grand Paris permet d'apporter des réponses aux objectifs présentés dans le chapitre 1 :

- la désaturation du réseau ferré (métro, RER, Transilien) dans la zone centrale de l'agglomération, en offrant des liaisons performantes de banlieue à banlieue en rocade sans passer par Paris;
- la meilleure accessibilité de la population à toutes les fonctions urbaines (emplois, équipements, loisirs, etc.);
- l'amélioration de la desserte de pôles économiques majeurs, en lien avec les infrastructures nationales et internationales (aéroports et gares);
- le désenclavement de certains territoires aujourd'hui socialement fragilisés.

#### ■ Allègement des trafics des autres lignes du réseau de transport en commun

Parmi les effets attendus de la création d'une offre de transport collectif de rocade performante figure l'allègement du trafic des lignes de la zone centrale, aujourd'hui fortement chargées.

Les études de trafic permettent de constater cet effet de désaturation des tronçons centraux les plus chargés du réseau radial ferré. Parallèlement, les extrémités des lignes en rabattement vers la double boucle du Grand Paris se trouvent rechargées, équilibrant ainsi le trafic de ces lignes et

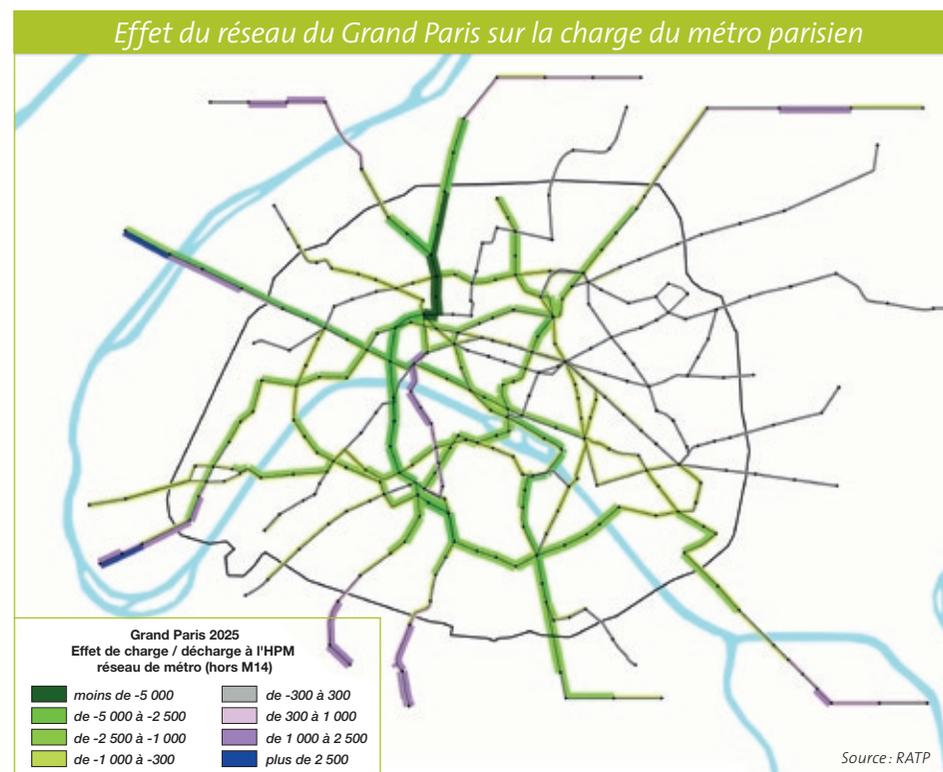
optimisant l'utilisation de la capacité des réseaux de transport public.

Sur le métro, les effets de la décharge concernent de nombreuses lignes (10 à 15 % de baisse en moyenne), principalement celles qui sont en correspondance avec le projet, les autres lignes, comme les lignes 11, 12 ou 5, conservent un trafic similaire. Parmi les lignes les plus déchargées figure la ligne 13, avec près de 25 % d'allègement du trafic.

L'effet de décharge des tronçons centraux des lignes de RER serait similaire à celui observé pour le métro.

Les branches de ces lignes se trouvent également allégées par le réseau du Grand Paris.

Le tronçon central de la ligne B du RER verrait ainsi sa charge dimensionnante baisser de 30 %, permettant d'absorber la croissance de trafic due aux projets de développement. Cet allègement du trafic dans la zone centrale profitera



à l'ensemble des Franciliens utilisateurs des transports publics dans le centre de l'agglomération, qu'ils empruntent ou non le réseau du Grand Paris.

#### ■ Amélioration de l'accessibilité régionale : des déplacements plus rapides et un meilleur accès de la population aux emplois et aux équipements

Un des apports les plus importants du projet est de réduire considérablement les temps de trajet en transport collectif sur des liaisons jusqu'à présent mal desservies par le réseau existant.

C'est notamment vrai sur les liaisons de rocade et, pour certains secteurs, par des effets de désenclavement très marqués grâce à la création d'une desserte efficace et de qualité.

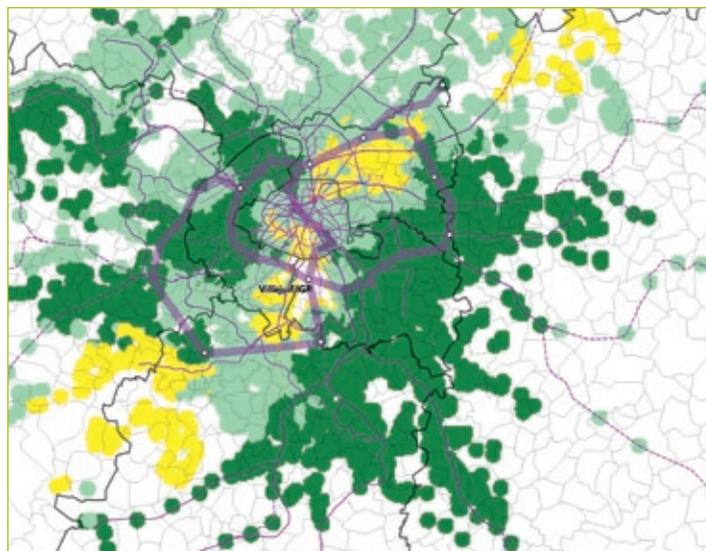
Il est possible de représenter cet apport du projet à travers des cartes d'accessibilité qui mesurent les gains de temps entre la situation avec et la situation sans le projet étudié.

C'est l'objet de la première série de cartes présentée ci-après, pour une sélection de points du territoire desservis par le réseau.

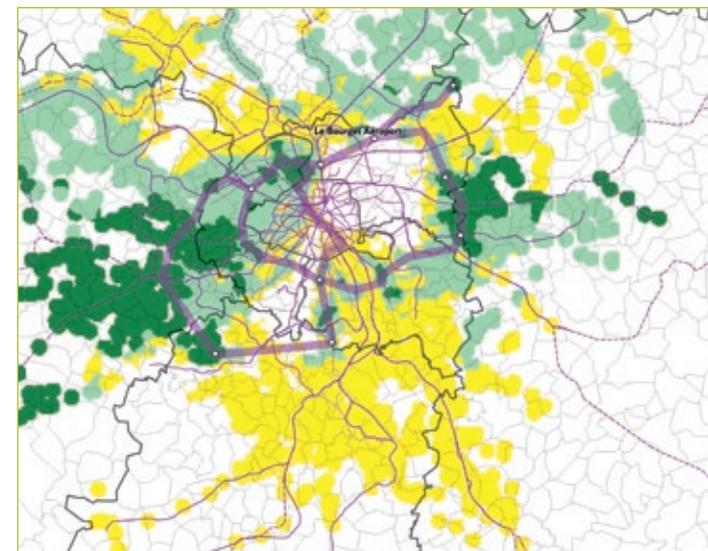
Il est également possible de calculer, à partir de chaque point de l'Ile-de-France, l'impact du projet sur l'accessibilité aux emplois et à la population pour une durée de trajet donnée.

On peut ainsi mesurer combien d'emplois supplémentaires ou quelle population supplémentaire le nouveau réseau permet d'atteindre en 60 minutes dans les cartes également présentées ci-après.

Les cartes de gain de temps montrent l'impact du réseau à partir de quatre gares du réseau. Elles montrent, notamment, que les gains sont très significatifs pour ces quatre gares, même pour des destinations qui ne sont pas directement situées sur le tracé du réseau. **Cela illustre l'importance et la qualité du maillage du réseau proposé avec l'ensemble du réseau de transport public francilien existant et à venir.** Elles montrent également que même pour des gares situées dans la zone dense de l'agglomération comme Villejuif IGR, le réseau apporte un gain très significatif. Enfin, pour des zones aujourd'hui mal desservies, comme Saclay et plus encore Clichy / Montfermeil, les gains offerts par le réseau sont très importants vers l'ensemble du territoire francilien.



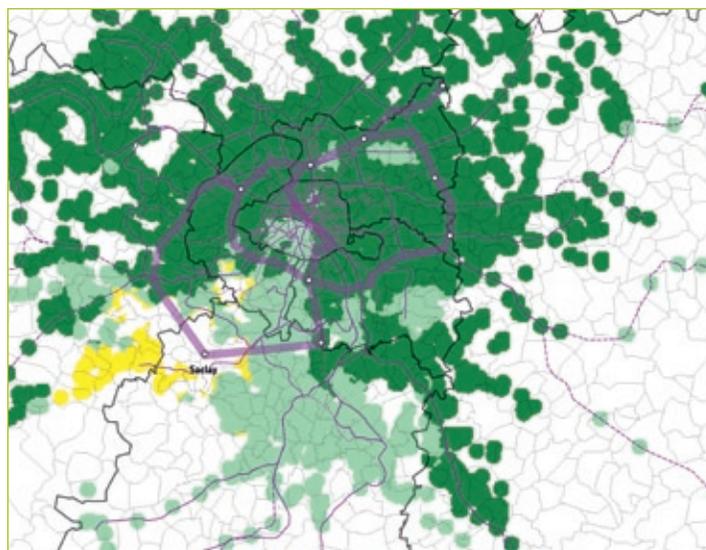
À partir de Villejuif IGR



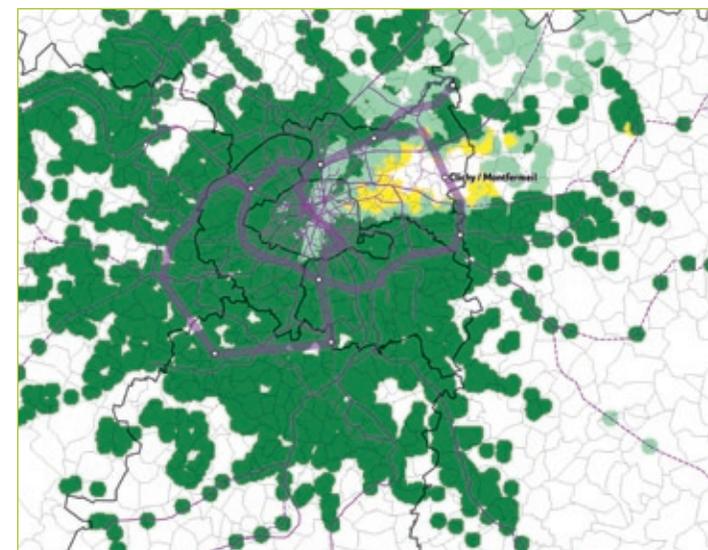
À partir de Le Bourget Aéroport

**Variation de temps d'accès en transport en commun**

- Gain compris entre 3 et 10 min
- Gain compris entre 10 et 20 min
- Gain supérieur à 20 min



À partir de Saclay



À partir de Clichy / Montfermeil

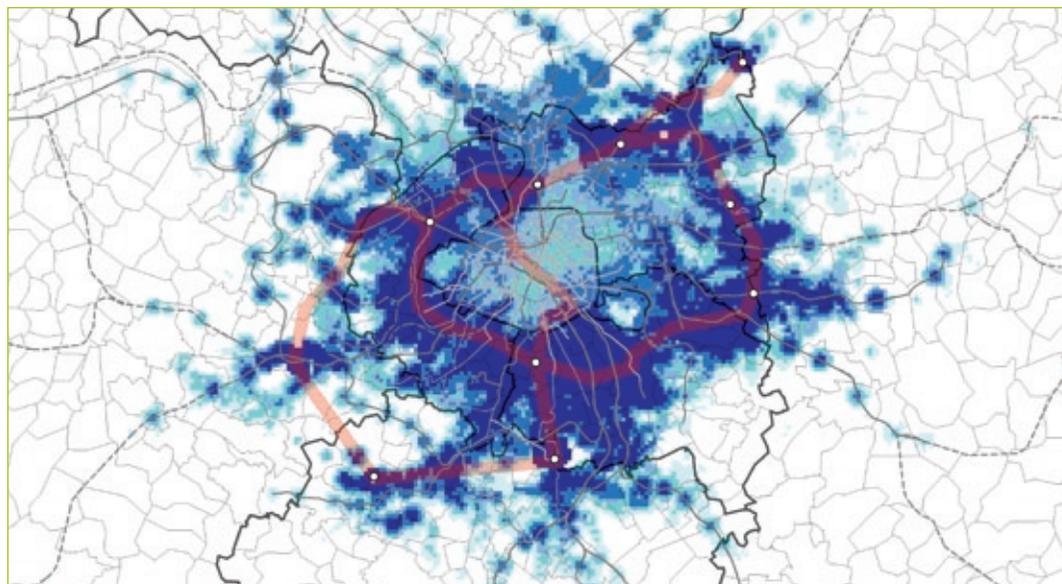
Ces cartes montrent les gains de temps de parcours à partir de quelques gares desservies par le réseau de métro du Grand Paris vers le reste de la région Ile-de-France. Les gains de temps représentent le bénéfice direct lié à la mise en service du projet. Les calculs ont été réalisés à l'heure de pointe du matin.

Les cartes d'accessibilité à la population et aux emplois permettent d'illustrer l'impact global que le réseau de métro du Grand Paris aura sur l'accessibilité régionale en termes d'accès des habitants aux zones d'emploi ou d'accroissement des bassins de population accessibles. Même si les effets les plus importants se retrouvent autour du tracé du projet, les cartes montrent clairement que ces effets d'accroissement s'étendent très largement au-delà du périmètre des gares du réseau de métro automatique.

**Les bénéfices se retrouvent en effet dans les zones et secteurs reliés au réseau automatique par l'ensemble du système de rabattement (métro, RER, Transilien, tramways et bus) mis en place autour du projet avec des correspondances performantes.**

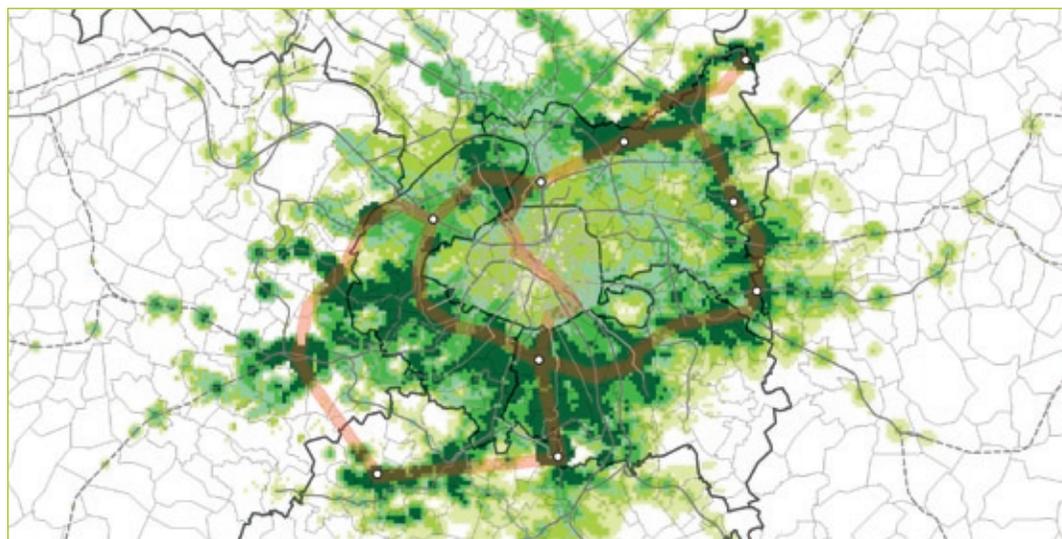
On notera que les secteurs aujourd'hui enclavés comme Clichy / Montfermeil bénéficient d'un accroissement considérable des bassins d'emplois accessibles (plus de 500 000 emplois supplémentaires accessibles en moins de 60 minutes grâce à la mise en service du projet de métro automatique).

L'amélioration de l'accessibilité concerne aussi des secteurs de grande couronne comme par exemple le sud du Val-d'Oise qui pourra accéder à des bassins d'emplois et de population très élargis (plus de 250 000 emplois supplémentaires accessibles en moins de 60 minutes pour les secteurs de Sarcelles ou Saint-Gratien par exemple).



Évolution de l'accessibilité à la population

**Nombre d'habitants supplémentaires atteints en 60 minutes**



Évolution de l'accessibilité aux emplois

**Nombre d'emplois supplémentaires atteints en 60 minutes**



Les cartes montrent la population ou les emplois supplémentaires qu'il est possible d'atteindre en 60 minutes à partir de chaque point de la région Ile-de-France grâce à la mise en service du projet. Les calculs ont été réalisés à l'heure de pointe du matin, avec les données de répartition de la population et des emplois à l'horizon 2035.

## Impact socio-économique : une méthode d'évaluation innovante pour le réseau de transport du Grand Paris

L'ambition du réseau du Grand Paris va bien plus loin que l'amélioration de l'efficacité du seul système de transport de la Région Capitale.

L'ambition du projet est également :

- de libérer les potentiels de croissance de l'Ile-de-France en développant des « territoires de projet » ;
- de donner structuration et cohérence à l'agglomération, de mener une politique urbaine ambitieuse autour des gares du futur réseau et de désenclaver certains territoires actuellement marginalisés.

Les pratiques classiques des méthodes d'évaluation des infrastructures de transport conduisent souvent à affecter les meilleures rentabilités socio-économiques aux investissements routiers, compte tenu de l'importance des gains de temps qui ont un poids prépondérant dans les bilans coûts/avantages.

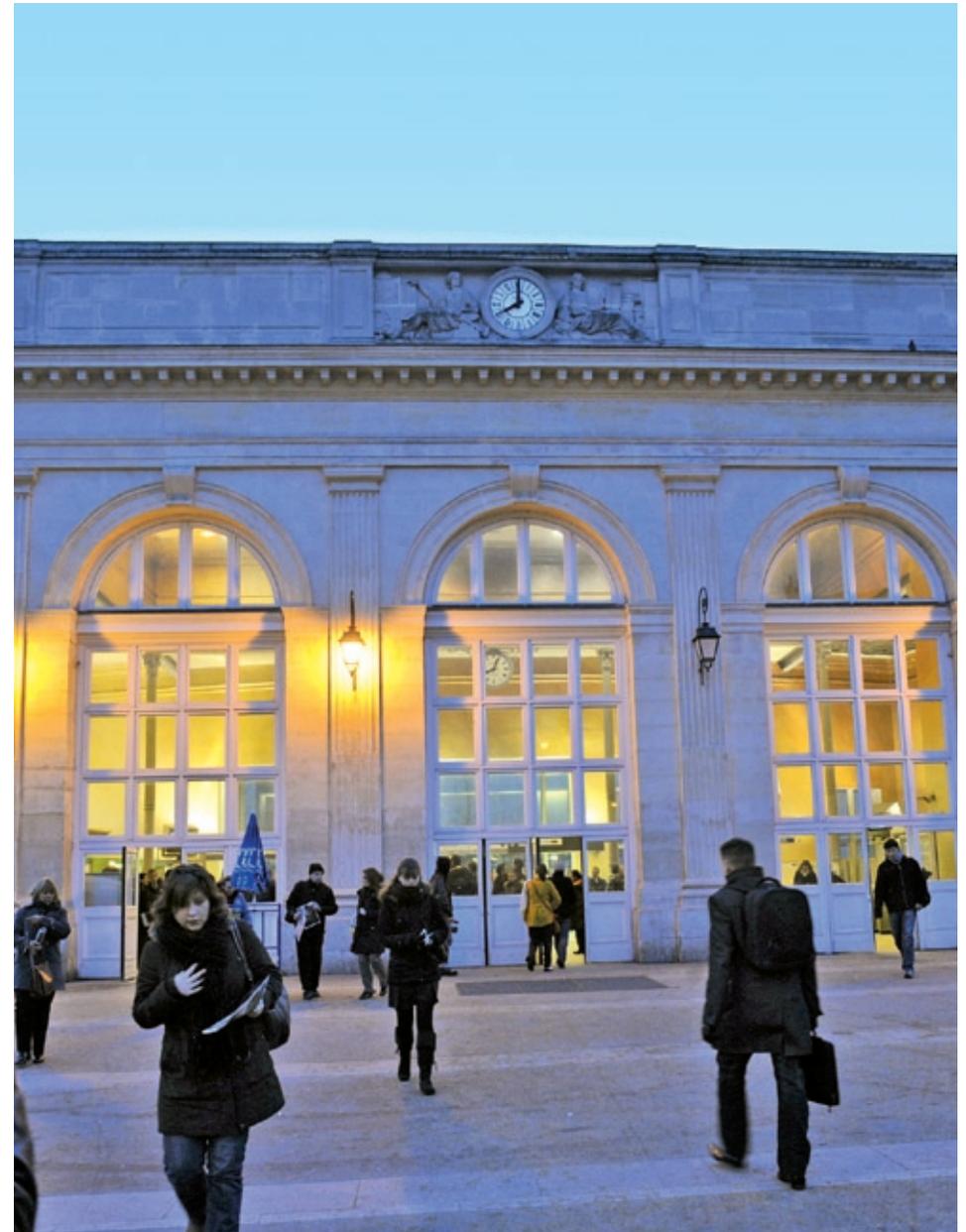
Ces méthodes ne sauraient suffire pour appréhender un projet de l'ampleur du Grand Paris dans sa globalité.

Il apparaît ainsi nécessaire d'ajouter de nouvelles dimensions aux champs d'investigations habituels, telles que :

- la prise en compte dans la valorisation du projet du développement économique qui lui est associé ;

- le développement de l'accessibilité, qui peut se traduire en euros (valorisation des gains de temps), mais qui peut aussi s'apprécier du point de vue des usagers par le bénéfice retiré de transports collectifs plus rapides pour leurs activités quotidiennes ;
- l'amélioration du fonctionnement général de l'économie de toute la région Ile-de-France permise par le projet ;
- l'impact sur l'occupation des sols d'un projet qui permet de densifier et redessiner des territoires et de limiter le mitage ou l'étalement urbain ;
- la valorisation foncière des zones desservies par le projet ;
- l'analyse par groupe de population des bénéfices directs (amélioration des transports) et indirects (réduction de la pollution, réduction de l'insécurité routière...) du projet.

La mise en œuvre du projet de métro automatique du Grand Paris sera ainsi également l'occasion de travailler sur ces enjeux et d'explorer de nouvelles méthodes d'évaluation associées.



# 3.2

## Évaluation des incidences sur l'environnement



Le projet de métro automatique du Grand Paris a fait l'objet d'une évaluation stratégique environnementale. Issue de la directive européenne 2001/42/CE du 27 juin 2001 relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement, cette procédure a pour objet d'assurer un niveau élevé de protection de l'environnement et de contribuer à l'intégration de considérations environnementales dans l'élaboration et l'adoption des principaux documents de planification.

Conformément à l'article 3 de cette directive, les projets d'infrastructures de transport tels que les créations de lignes de métro font partie des opérations susceptibles de faire l'objet d'une telle évaluation environnementale. Dans l'esprit de la directive, la loi du 3 juin 2010 relative au Grand Paris a donc prévu que le projet de métro automatique soit soumis à une évaluation environnementale préalable.

**Cette disposition représente une innovation par rapport aux procédures traditionnellement**

**suivies en France dans le domaine des projets de transport.**

Elle témoigne de la volonté de garantir :

- d'une part, que les effets notables sur l'environnement pouvant être occasionnés par la mise en œuvre de ce projet d'intérêt national soient identifiés, décrits et évalués dès la conception du projet afin d'éclairer les choix du maître d'ouvrage ;
- d'autre part, que le public dispose de tous les éléments lui permettant de prendre part activement à la première phase de concertation, dans le cadre du débat public.

Le rapport environnemental réalisé par le maître d'ouvrage dans le cadre de l'évaluation stratégique se compose des éléments suivants :

- une analyse de l'état initial de l'environnement et de ses perspectives d'évolution, sur un territoire correspondant au « fuseau » de pertinence des tracés du réseau du Grand Paris

(dossier composé d'un rapport et d'un atlas cartographique) ;

- une analyse des incidences notables prévisibles du projet sur l'environnement, ainsi que des mesures proposées pour éviter, réduire ou, le cas échéant, compenser les atteintes à l'environnement et pour en assurer le suivi (dossier composé d'un rapport couvrant l'ensemble des thématiques pouvant être impactées et d'un atlas cartographique) ;
- une synthèse présentant les études réalisées, la description des méthodes d'évaluation utilisées, ainsi que les engagements environnementaux du maître d'ouvrage et les études complémentaires qui devront être menées à bien lors des phases ultérieures du projet.

La synthèse est jointe en annexe du présent dossier. L'intégralité du rapport et sa synthèse sont également disponibles sur le site Internet du débat public [www.debatpublic-reseau-grandparis.org](http://www.debatpublic-reseau-grandparis.org).

L'évaluation stratégique environnementale du métro automatique du Grand Paris a donc permis d'anticiper, le plus en amont possible, les questions environnementales liées à l'implantation d'un tel projet : identification des obligations réglementaires ultérieures selon les options de tracé retenues, précautions éventuelles à prendre en matière de génie civil en fonction des couches du sol et du sous-sol, recommandations pour la conduite du chantier, etc.

L'analyse de l'état initial et des incidences du projet a été réalisée pour les différents volets suivants :

- mobilité et accessibilité ;
- air, énergie et climat ;
- acoustique ;
- sols, sous-sols et eaux souterraines ;
- eaux de surface ;
- faune et flore (avec une analyse spécifique des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement, telles que les sites Natura 2000) ;
- agriculture ;
- paysage, patrimoine architectural et patrimoine archéologique ;
- aménagement du territoire ;
- interactions avec les activités humaines (réseaux souterrains, risques naturels et technologiques, pollution des sols).

Pour chaque thématique ainsi abordée, des indicateurs de suivi ont été proposés afin d'apprécier les impacts réels de la mise en œuvre du projet, en phase de réalisation comme en phase d'exploitation, à un horizon de 10 ans après la mise en service de la totalité de l'infrastructure.



### Natura 2000

Le réseau européen Natura 2000 regroupe des sites écologiques ayant une grande valeur patrimoniale du point de vue de la faune et de la flore qu'ils abritent. La gestion des sites Natura 2000 a pour objectifs principaux de préserver la diversité biologique et de valoriser le patrimoine naturel des territoires, dans une logique de développement durable.

Le fuseau d'étude de l'évaluation stratégique environnementale comprend notamment l'ensemble Natura 2000 « Sites de Seine-Saint-Denis » (comprenant 15 sites répartis sur le territoire départemental), pour lequel une étude spécifique des effets directs et indirects du projet a été réalisée.

Le rapport environnemental a été soumis pour avis à la formation d'autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD). Cette formation, indépendante du maître d'ouvrage, représente l'autorité de l'État compétente en matière d'environnement pour le projet de métro automatique du Grand Paris.

Conformément à l'article 3 de la loi relative au Grand Paris, **le rapport environnemental réalisé par la Société du Grand Paris et l'avis de l'Autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable** sont joints au présent dossier du maître d'ouvrage afin d'être portés à la connaissance du public dans le cadre du débat.

# 3.3

## Coûts et financement



Un coût estimé entre

**21,4 et 23,5**  
milliards d'euros

### 3.3.1 | Les coûts prévisionnels du projet

Les coûts du projet ont été estimés sur la base des scénarios décrits dans le chapitre 2 (partie 2.1), et dépendent des options de tracé et du nombre de variantes aériennes qui seront retenues.

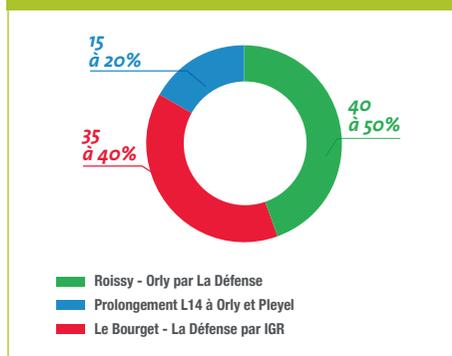
Compte tenu des hypothèses rappelées ci-après, le coût est estimé, selon les options, entre 21,4 et 23,5 milliards d'euros pour l'ensemble du réseau du Grand Paris, dont plus de 80 % pour les infrastructures, environ 12 % pour le matériel roulant, et le solde pour les acquisitions foncières. Ces estimations sont présentées hors taxes, aux conditions économiques de janvier 2010.

Les tunnels sont essentiellement réalisés au tunnelier permettant le passage de deux voies de circulation, sauf pour certains ouvrages spéciaux de raccordement, et quelques tronçons comportant deux tunnels séparés. L'infrastructure est réalisée sans interruption, la mise en service étant progressive, par tronçons significatifs.

Le coût des gares a été estimé sur la base d'une profondeur déduite des premières études de tracé. Il a été considéré que la moitié des gares pourrait être réalisée à partir de la surface, l'autre moitié devant faire l'objet de travaux entièrement souterrains, plus coûteux.

Le coût du matériel roulant a été estimé en prenant en compte un matériel sur pneu, hypothèse *a priori* plus onéreuse que son homologue sur roulement fer, et sur la base du dernier marché de ce type (MPO5 de la RATP).

Répartition du coût global entre les différentes lignes



#### ■ Hypothèses retenues pour les estimations

Les estimations ont été conduites sur la base d'une réalisation entièrement en souterrain pour un tracé d'environ 155 kilomètres de voies nouvelles (y compris le prolongement de la ligne 14), selon les options de tracé. Elles varient aussi en fonction du nombre de variantes aériennes retenues.

Les sites de maintenance ont été évalués sur la base d'un atelier par ligne, et d'un atelier pour la maintenance des infrastructures fixes, tous deux réalisés au sol.

### ■ Périmètre des estimations

Les estimations comprennent l'ensemble des dépenses nécessaires à la réalisation de la totalité de l'infrastructure, et notamment :

- une provision pour les acquisitions foncières ;
- une provision pour travaux préparatoires (déviation de certains réseaux concessionnaires) ;
- le génie civil des tunnels, des gares, des ouvrages annexes et ouvrages en ligne ;
- une provision pour certains ouvrages de correspondance ;
- l'aménagement des gares ;
- les systèmes de contrôle et de supervision ;
- le matériel roulant ;
- les ateliers et leur équipement ;
- la mise à niveau des stations de la ligne 14 existante (passage à 8 voitures et création d'accès supplémentaires si nécessaire) ;
- les frais d'études pour la maîtrise d'ouvrage et les maîtrises d'œuvre ;
- des aléas classiques dans cette phase de définition du projet.

Les opérations connexes, comme la réalisation d'espaces commerciaux ou de services dans le voisinage de la gare, la construction de parkings, les opérations de création ou d'aménagement de gares routières, ainsi que de voies piétonnes ou cyclistes, ne sont en revanche pas incluses.

De même, les éventuelles mises à niveau des gares existantes en correspondance (exceptée la ligne 14) ne sont pas comprises dans cette estimation.

## 3.3.2 Financement

La structure du financement de ce projet est envisagée de la manière suivante :

- l'État apportera à la Société du Grand Paris une dotation d'un montant de 4 milliards d'euros : cette dotation sera libérée et consommée à mesure de l'apparition des besoins ;
- l'investissement sera mené à son terme par des emprunts d'une durée totale de l'ordre de 40 ans ;
- les annuités de ces emprunts pourront être couvertes par des recettes pérennes assises sur :

✓ **la valorisation foncière**, autrement dit, les excédents dégagés par les opérations d'aménagement ou de construction autour des gares : les contrats de développement territorial préciseront le partage de ces excédents ;

✓ **La dynamique économique** enclenchée par le réseau de métro automatique de la Région Capitale générera des recettes fiscales supplémentaires qu'il est légitime d'affecter au financement de cet investissement ;

✓ **Des mesures fiscales adaptées** permettront de mobiliser une partie des ressources générées par ces deux phénomènes, tout en contribuant à lutter contre la spéculation foncière. À cet effet, le Gouvernement proposera au Parlement de compléter les dispositions fiscales prévues dans le cadre de la loi relative au Grand Paris, dans le droit fil des recommandations du rapport de M. Gilles Carrez, par la création d'une Taxe Spéciale d'Équipement additionnelle en région Ile-de-France, ainsi que par l'affectation des compléments de recette générés par la modernisation de la Taxe Locale sur les Bureaux.

À ces recettes, et dès lors que le réseau de métro automatique sera en exploitation, s'ajouteront :

- **les recettes commerciales** apportées par les gares, conçues comme des prestataires de services, dans le droit fil du rapport de Madame la Sénatrice Fabienne Keller ;

## 3.3.3 Perspectives de retombées économiques liées à la réalisation du projet

Le réseau de métro automatique du Grand Paris est conçu comme un levier d'aménagement participant à la politique de développement économique de la Région Capitale : mise en relation des grands pôles d'activité, valorisation des connexions avec les liaisons nationales et internationales, amélioration de l'accès aux bassins d'emplois.

Au-delà de ces effets induits, la réalisation de ce réseau structurant aura également un effet direct sur le dynamisme de l'économie par la création d'emplois.

L'analyse des dépenses occasionnées par le projet et des secteurs d'activité concernés permet d'en évaluer les effets bénéfiques en matière d'emploi pour la seule phase de réalisation.

Les résultats sont ramenés au milliard d'euros pour les dépenses d'infrastructures et à la centaine de millions d'euros pour les dépenses de matériel roulant.

- **la redevance domaniale** payée par le futur exploitant du réseau de transport sur le modèle du réseau ferroviaire ou du réseau autoroutier.

Les ordres de grandeur fournis par cette évaluation sont les suivants :

- Chaque milliard d'euros investi en infrastructures générerait sur la totalité du projet autour de 15 000 années-hommes de travail, soit en moyenne 1 500 emplois par an pendant 10 ans. Ces emplois seraient localisés en grande majorité en Ile-de-France.

- Chaque dépense de 100 millions d'euros d'achat de matériel roulant donnerait lieu sur toute la durée de la commande (études, achats, fabrication, livraison des rames) à environ 1 000 années-hommes de travail, soit en moyenne 125 emplois par an pendant 8 ans. L'essentiel de ces emplois serait localisé en dehors de l'Ile-de-France, compte tenu des localisations des sites de production des industriels de la filière.

Le volume d'emplois lié aux dépenses d'investissement monterait en puissance à partir de l'année de mise en chantier pour atteindre son apogée deux ans plus tard et décroître ensuite progressivement jusqu'à l'année précédant la mise en service du projet.