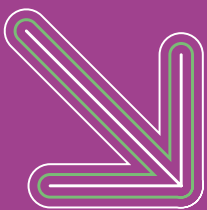




# Préambule

## Arc Express est un projet de métro automatique de « rocade »



### LE DÉBAT PUBLIC

Le débat public est une procédure de concertation introduite en France par la « loi Barnier » du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement, codifiée dans le code de l'environnement. Ce dispositif vise à organiser la participation du public au processus d'élaboration des projets d'aménagement ou d'équipement d'intérêt national. Autorité administrative indépendante depuis 2002, la Commission nationale du débat public (CNDP) est chargée de décider des modalités à mettre en œuvre pour consulter le public : concertation recommandée ou débat public.

Dans ce dernier cas, elle peut en confier l'animation à une Commission particulière du débat public (CPDP) composée de trois à sept membres, y compris le président.

Pour en savoir plus :  
[www.debatpublic.fr](http://www.debatpublic.fr)

Inscrit au projet de Schéma Directeur de la Région Île-de-France (SDRIF), **Arc Express** a pour objectif de favoriser les liaisons de banlieue à banlieue et d'améliorer la qualité de desserte en transports collectifs du cœur de l'agglomération francilienne. Il a vocation à offrir un niveau de service équivalent à celui du métro parisien et met la priorité sur les correspondances avec les lignes de transports collectifs qui structurent déjà le réseau (métros, RER, trains de banlieue et tramways).

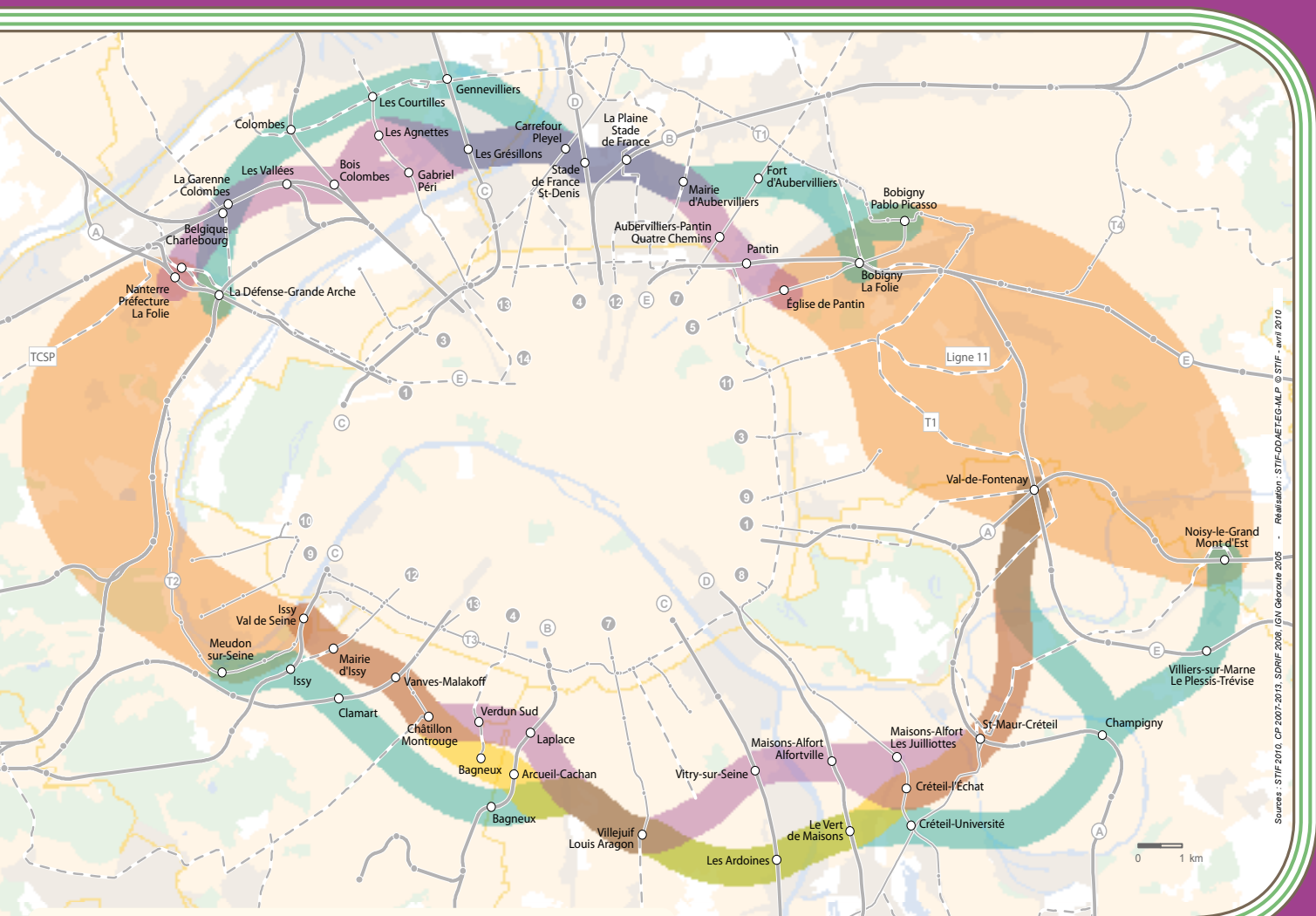
Cette amélioration des transports collectifs devrait constituer une avancée notable pour les voyageurs et devrait, au-delà, inciter ceux qui aujourd'hui privilégient la voiture à les emprunter.

C'est ainsi le quotidien de l'ensemble des franciliens qui s'en trouvera amélioré dans le respect des exigences d'un développement durable.

**Arc Express** est un projet de transport donc, mais aussi un projet d'aménagement du territoire.

Il vise à :

- >> desservir les grands pôles économiques et d'habitat existants ou en développement des territoires denses de l'Île-de-France ;
- >> combler les lacunes les plus importantes observées aujourd'hui en matière de transports collectifs ;
- >> desservir les zones susceptibles d'accueillir de nouveaux logements et/ou emplois, ce qui permettra d'enclencher de manière effective leur transformation. Ce projet contribue aux objectifs régionaux en termes de création de logements et d'emplois.



Sources : STIF 2010, CP 2007-2010, SDRIF 2008, IGN Géographie 2005. Réalisation : STIF-DDA/ETEG-MLP © STIF - avril 2010

**LÉGENDE**

- |  |  |   |
|--|--|---|
| <p><b>Arc Express</b></p> <p>○ Point de maillage potentiel</p> <p><b>Arc Nord</b></p> <p>■ Tracé proche</p> <p>■ Tracé éloigné</p> | <p><b>Arc Sud</b></p> <p>■ Tracé proche</p> <p>■ Tracé intermédiaire</p> <p>■ Tracé éloigné</p> <p><b>Arcs Est et Ouest</b></p> <p>■ Tracé proche</p> <p>■ Tracé éloigné</p> <p>■ Fuseau d'étude</p> | <p><b>Réseau ferré, métro, tramway et TCSP</b></p> <p>— Réseau existant</p> <p>— Projets ayant un financement acté</p> <p>— Projets à l'étude</p> |
|--|--|---|

**Arc Express est un projet de rocade en métro automatique, principalement en souterrain et situé en proche couronne.**

Le projet **Arc Express** s'étend sur 60 km. Il est réalisable par arcs. Les Arcs Sud et Nord ont été définis comme prioritaires, compte tenu :

- >> des besoins de déplacements à satisfaire ;
- >> des manques de transport constatés aujourd'hui ;
- >> des enjeux de développement urbain (notamment en termes de logements et d'emplois) identifiés sur les territoires de ces deux arcs.

Parce qu'**Arc Express** est un projet de lignes ferroviaires d'un montant supérieur à 300 millions d'euros et d'une longueur supérieure à 40 km, présentant de forts enjeux sociaux et économiques et destiné à avoir des impacts significatifs sur l'aménagement du territoire et sur l'environnement, le Syndicat des Transports d'Île-de-France (STIF) a saisi, comme le prévoit le code de l'environnement, la Commission nationale du débat public (CNDP). Le dossier de saisine a été adopté à l'unanimité des membres du Conseil du STIF, dans sa séance du 8 juillet 2009, traduisant ainsi la forte volonté politique en faveur du projet.

Le 2 septembre 2009 la CNDP a décidé d'organiser un débat public dont l'animation a été confiée à la Commission particulière du débat public (CPDP) **Arc Express**. Le rôle de la CPDP est de veiller au respect de la participation du public au cours du débat. Elle ne se prononce pas sur le fond du projet.

Le débat public portera sur l'opportunité et les objectifs majeurs de l'ensemble de la rocade ainsi que sur les objectifs plus particuliers et les caractéristiques principales des deux arcs définis comme prioritaires (Sud et Nord). Il devra par ailleurs, comme l'a souhaité la CNDP expliciter « les conditions de compatibilité » du projet **Arc Express** avec celui du Plan Transports du Grand Paris.

Toutes les caractéristiques de ces arcs ne sont pas arrêtées à ce jour. En effet, le STIF, autorité organisatrice des transports en Île-de-France, souhaite que le débat permette d'éclairer l'articulation entre les choix d'aménagement du ressort des collectivités locales concernées et les caractéristiques du projet de transport. Le STIF, dans le présent dossier, n'a pas voulu préjuger des avis et projets des collectivités en arrêtant a priori toutes les caractéristiques des arcs présentés au débat.

De plus, conçu pour et avec les Franciliens, le projet doit être défini au plus proche de leurs préoccupations.

En conséquence, le débat public aujourd'hui engagé est pour le STIF une étape essentielle de ce projet d'envergure car il permet de recueillir les avis, les attentes et les engagements possibles de chacun par rapport au projet.

Le public sera à nouveau consulté sur les deux Arcs Est et Ouest selon des modalités qui seront définies ultérieurement par la CNDP. Le STIF s'engage en effet à consulter la Commission nationale du débat public sur ce projet, et ce, même si les seuils définis par la loi ne l'y obligent pas.

Le STIF s'engage dans ce débat public, en tant que maître d'ouvrage, avec une exigence de transparence et d'écoute.

### Ce dossier comporte

- >> **Un cahier central** présentant le contexte, les objectifs et les enjeux de la liaison **Arc Express**.
- >> **Des cahiers par arc prioritaire** présentant l'état des projets présentés au débat public sur chacun d'eux.

# SOMMAIRE

## Première partie

### LE DÉFI DES DÉPLACEMENTS EN ÎLE-DE-FRANCE p. 6

#### Pour une région Île-de-France dynamique et durable p. 9

Le projet régional dessiné par le projet de SDRIF p. 9

Le développement des transports collectifs, pierre angulaire du projet régional p. 11

#### Les enjeux régionaux en matière d'aménagement et de déplacements p. 14

De fortes disparités territoriales p. 14

Une croissance des déplacements en banlieue, prédominance de l'automobile et changements de tendance récents p. 19

Une réponse aujourd'hui insuffisante du réseau de transports collectifs p. 24

Un environnement à préserver p. 32

#### Arc Express, un projet qui répond aux besoins des Franciliens et aux enjeux régionaux p. 34

Modifier significativement les conditions de déplacements p. 34

Rééquilibrer la desserte du territoire p. 34

Accompagner et encourager l'aménagement et le développement du territoire p. 36

#### Arc Express, fruit de nombreuses études et aboutissement d'une longue réflexion p. 37

## Deuxième partie

### LE PROJET ARC EXPRESS p. 40

#### Arc Express en bref p. 42

#### Le territoire d'étude d'Arc Express p. 44

Les fuseaux de territoire et le choix des arcs prioritaires p. 44

#### Les grandes caractéristiques d'Arc Express p. 47

Arc Express un métro automatique p. 47

Arc Express : 60 km de rocade, 40km pour les 2 arcs, environ 40 stations, fréquence et capacité élevées p. 50

Un matériel fer de 2,80 m de large p. 53

Un projet maillé et inséré dans son environnement p. 56

Arc Express un métro utile pour tous p. 57

La tarification p. 58

#### Les coûts du projet p. 59

Les hypothèses retenues p. 59

Le contenu des estimations p. 59

#### L'organisation des travaux p. 60

Les méthodes de construction p. 60

**Troisième partie****ARC EXPRESS ET LES AUTRES PROJETS DE TRANSPORT EN ÎLE-DE-FRANCE** **P. 62****Arc Express au cœur du Plan de mobilisation pour les transports en Île-de-France** **p. 64**

Le plan comporte trois grands volets d'action	p. 64
Plus de 50% des pôles de correspondance concernés par un projet du plan de mobilisation	p. 66

**L'articulation avec le Grand Paris et le « nouveau réseau de transport de Paris Région Capitale »** **p. 68**

Les objectifs	p. 69
Les caractéristiques	p. 70
Le tracé	p. 70
Le calendrier	p. 71
Le financement	p. 71

**Quatrième partie****LA MISE EN ŒUVRE D'ARC EXPRESS** **P. 72****Les partenaires du projet** **p. 74**

Un projet piloté par le STIF	p. 74
Un projet porté par de nombreux partenaires	p. 75

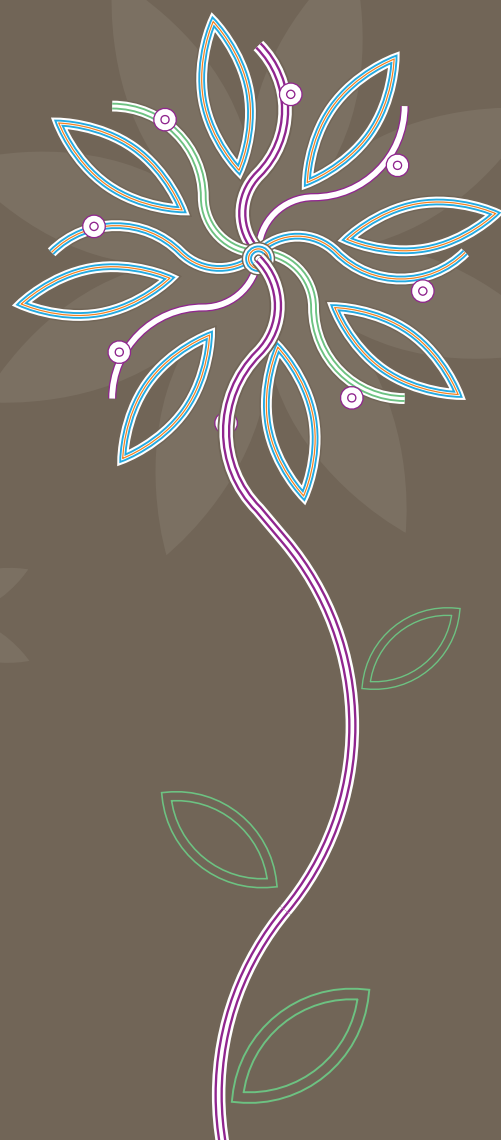
**Le financement** **p. 78****Le calendrier du projet** **p. 80**

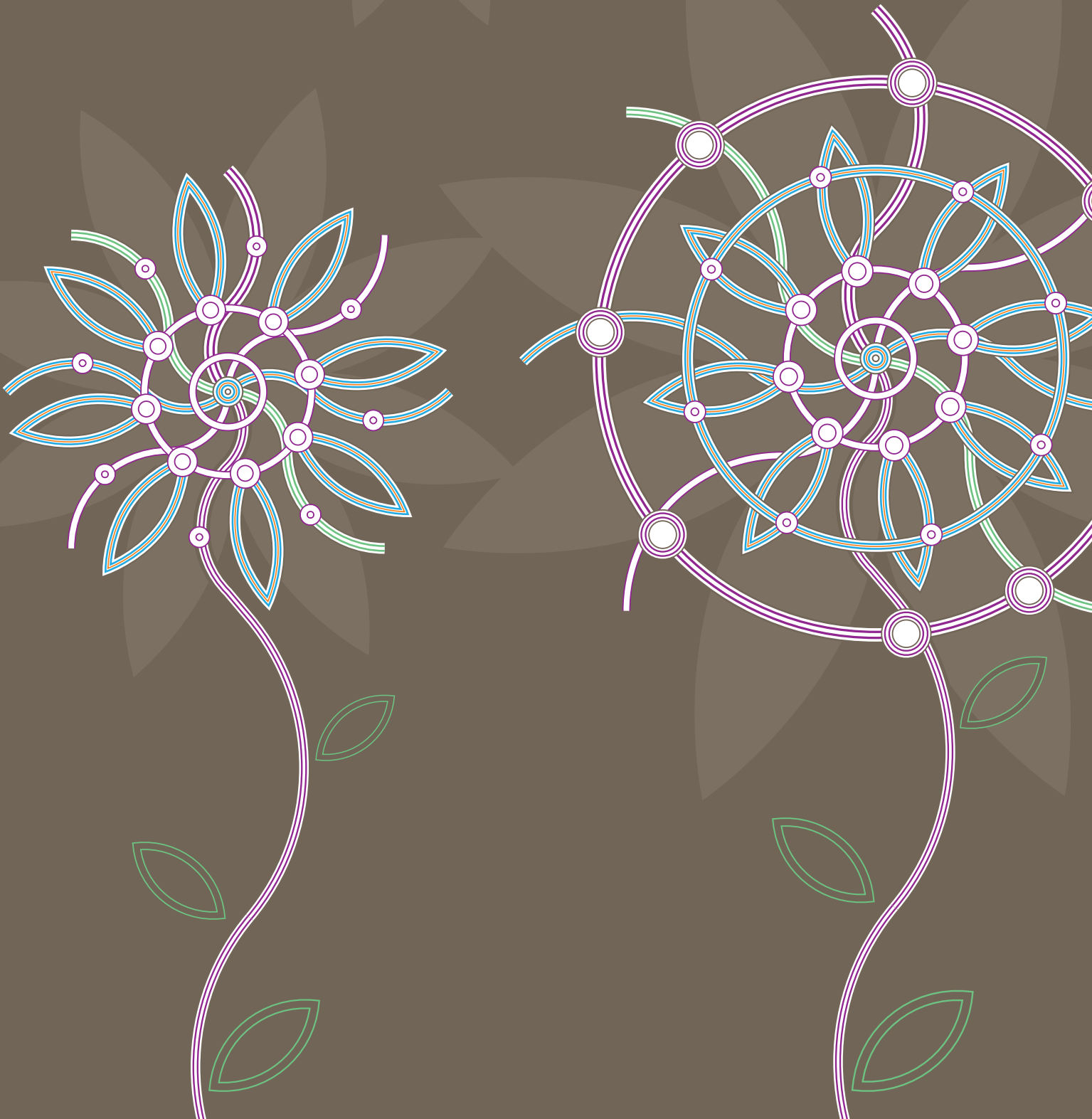
La poursuite des études et de la concertation	p. 82
---	-------



Première partie

# Le défi des déplacements en Île-de-France







# Première partie

## Le défi des déplacements en Île-de-France



### ZOON

Le SDRIF est un document d'urbanisme et d'aménagement du territoire dont l'élaboration a été confiée à la Région Île-de-France en association avec l'État par la loi du 4 février 1995 d'orientation pour l'aménagement et le développement du territoire. Il définit une vision à long terme de la région et de ses territoires.

L'émergence de nouveaux défis sociaux, environnementaux et économiques et l'évolution du contexte institutionnel de l'aménagement et de l'urbanisme ont été à l'origine de la révision du SDRIF en vigueur (adopté en 1994) initiée par le Conseil régional en 2004. Cette révision a été l'occasion pour les acteurs du territoire francilien (collectivités locales, services de l'État, associations, acteurs sociaux et économiques et citoyens) de débats approfondis à l'issue desquels, le projet de SDRIF a été adopté par le Conseil régional le 25 septembre 2008. Le projet de SDRIF constitue le document de référence de tout projet majeur de transport en Île de France.

Pour en savoir plus :  
[www.sdrif.com](http://www.sdrif.com)

# POUR UNE RÉGION ÎLE-DE-FRANCE DYNAMIQUE ET DURABLE

## LE PROJET RÉGIONAL DESSINÉ PAR LE PROJET DE SDRIF

La Région Île-de-France constitue **une métropole de rang mondial**. En particulier, elle est :

- >> la deuxième métropole mondiale pour l'accueil de sièges d'organisations internationales ;
- >> le deuxième pôle d'implantation des 500 plus grandes entreprises du monde ;
- >> le premier pôle européen de recherche, avec Londres.

Au niveau national, la région Île-de-France est un **moteur économique** (premier bassin d'emploi et 29% de la richesse produite) et **démographique** (première région française en nombre d'habitants, avec 11,7 millions d'habitants, soit 19% de la population française).

Le revenu par habitant y est élevé comparativement aux autres régions françaises mais les disparités sociales et territoriales sont importantes.

De plus, l'Île-de-France dispose d'un **environnement remarquable** avec 80% de son territoire en espace naturel ou agricole et de nombreux atouts paysagers (fleuves, canaux, espaces verts allant du parc à la forêt, ...) et patrimoniaux (châteaux, centres villes anciens ...).

La région Île-de-France bénéficie donc de nombreux atouts mais doit également faire face à d'importants défis sociaux et territoriaux. Le **Schéma Directeur de la Région Île-de-France (SDRIF)** détermine la manière dont ces atouts doivent être valorisés et ces défis relevés par une meilleure organisation de la métropole francilienne et une plus grande solidarité territoriale.

Trois grands défis y sont mis en exergue :

- >> « favoriser l'égalité sociale et territoriale et améliorer la cohésion sociale » ;
- >> « anticiper et répondre aux mutations ou crises majeures, liées notamment au changement climatique et au renchérissement des énergies fossiles » ;
- >> « développer une Île-de-France dynamique maintenant son rayonnement mondial ».



## Les grandes étapes du projet de SDRIF

**25 juin 2004**  
délibération du Conseil régional pour l'ouverture de la mise en révision du SDRIF

**Mai 2005 // juillet 2006**  
ateliers thématiques et territoriaux

**12 mai 2006**  
conférence des intercommunalités

**22 mai 2006**  
conférence inter-régionale

**Juin // juillet 2006**  
enquête par questionnaire auprès des Franciliennes et des Franciliens

**Septembre // octobre 2006**  
conférence de citoyens

**15 février 2007**  
délibération du Conseil régional arrêtant le projet de SDRIF

**15 octobre // 8 décembre 2007**  
enquête publique

**25 septembre 2008**  
délibération du Conseil régional adoptant le projet de SDRIF

## Étapes à suivre jusqu'à son application

Pour entrer en vigueur, le projet de SDRIF doit faire l'objet d'une approbation par décret en Conseil d'État. En octobre 2008, le projet de SDRIF issu de la révision a été transmis par la Région Île-de-France à l'État afin qu'il soit approuvé par décret au Conseil d'État (article L141-1 du code de l'urbanisme). Des discussions sont en cours entre l'État et la Région pour faire aboutir la procédure de révision.

### Les grandes entités géographiques du projet de SDRIF :

- >> « Le cœur d'agglomération » (118 communes) comprend Paris et une partie de la première couronne : communes dont les constructions sont en continuité avec Paris, urbanisées à au moins 80% et denses (au moins 80 habitants et emplois à l'hectare d'urbain construit).
- >> « L'agglomération centrale » (278 communes) correspond à l'agglomération parisienne définie par l'INSEE (1999) et comprend : Paris, la première couronne et une partie de la deuxième couronne.
- >> Les « autres agglomérations » (211 communes) sont situées hors agglomération centrale.
- >> « L'espace rural » (674 communes).
- >> Soit 1 281 communes en Île-de-France.





### Les transports collectifs : une organisation particulière à l'Île-de-France

Les transports collectifs désignent les transports publics de voyageurs, service public défini par la loi. Sur le reste du territoire français, les transports collectifs urbains relèvent d'une compétence des collectivités locales (loi d'orientation des transports intérieurs (LOTI) du 30 décembre 1982).

En Île-de-France, c'est au STIF (Syndicat des Transports d'Île-de-France) qu'il revient d'organiser et de développer les transports de tous les Franciliens et donc d'assurer le financement du réseau sur l'ensemble de la Région (voir page 74).

## LE DÉVELOPPEMENT DES TRANSPORTS COLLECTIFS, PIERRE ANGULAIRE DU PROJET RÉGIONAL

La politique régionale de déplacements constitue l'un des moyens pour relever les trois défis identifiés dans le projet de SDRIF. En effet, afin de servir le projet régional, le projet de SDRIF promeut **une nouvelle approche stratégique qui articule le développement du système de transports et l'aménagement du territoire**. Dans ce cadre, les transports collectifs et les autres modes alternatifs à la voiture (vélo, marche à pied) doivent être privilégiés.

**Concrètement, l'amélioration de la desserte et la densification du réseau de transports collectifs doivent permettre au plus grand nombre de Franciliens de disposer d'un mode de transports collectifs à proximité de son domicile, de son lieu de travail, de ses activités.** Chacun doit également pouvoir bénéficier d'un **large choix de destinations** à partir d'un seul point du territoire (c'est la problématique du maillage). Cette action sur le réseau devrait aboutir à un **rééquilibrage de la desserte** en transports collectifs et contribuer, à ce niveau, à la réduction des inégalités territoriales, premier défi du projet de SDRIF.

En favorisant le **report modal**, la politique de déplacements doit concourir à la qualité de notre environnement, en particulier à la limitation des émissions de polluants et de gaz à effet de serre, répondant en cela au deuxième défi du projet de SDRIF.

**À noter :** Le report modal est le résultat du changement d'un mode de déplacement vers un autre. En l'occurrence, ce sont les transports collectifs ou les modes actifs (marche ou vélo) que l'on cherche à faire préférer à la voiture.

Enfin, la performance des réseaux de transport participe au dynamisme de la région et à son rayonnement international, qui constitue le troisième défi du projet de SDRIF.

Dans le souci de mieux répondre aux besoins de déplacement de banlieue à banlieue, le projet de SDRIF propose ainsi de créer au sein de l'agglomération centrale plusieurs rocares de transports collectifs. **Arc Express** est l'une d'entre elles, la plus structurante. Ce réseau futur de rocares est composé des projets suivants (du centre vers l'extérieur) :

- >> le tramway des Maréchaux, dans Paris ;
- >> **Arc Express**, en proche couronne ;
- >> les Tangentielles
  - Nord prolongée à l'Est et potentiellement au Sud ;
  - Ouest et Sud.





**Arc Express** sera en correspondance avec les lignes radiales structurantes (ici la ligne 13)

Enfin le projet de SDRIF précise les principes de desserte à prendre en compte pour ces liaisons de rocade :

- >> maillage systématique avec les lignes radiales (liaisons Paris – banlieue) structurantes (RER, Transilien, métro) ;
- >> mise en relation des centralités urbaines voisines ;
- >> desserte des zones densément peuplées mais disposant d'une faible offre de transports collectifs ;
- >> desserte des sites de grand projet urbain ;
- >> mise en cohérence de l'ensemble des liaisons de rocade (veiller à leur complémentarité et éviter leur concurrence).

**Arc Express** répond à la totalité de ces enjeux.

## ZOOM

### Les projets équivalents dans les autres pays du monde

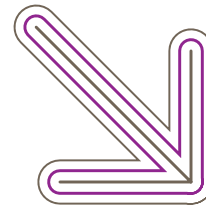
Le principe de lier les enjeux urbains et de transports pour la définition d'un projet de transports collectifs, est mis en œuvre dans d'autres pays, avec des résultats tout à fait probants.

À titre d'exemple, retenons les cas de Gateway Gardens à Francfort et du MetroSur à Madrid.

>> **Le projet « Gateway Gardens »** a consisté à développer à proximité de l'aéroport de Francfort un quartier urbain mixte (habitat et activité) parallèlement à l'extension d'une ligne ferroviaire S-Bahn (réseau ferré régional) et à la création d'une nouvelle gare.

>> **Le projet MetroSur** est une grande boucle de métro de 40 km qui permet de relier entre elles cinq grandes communes en cours de développement dans la banlieue sud de Madrid.

La ligne fut inaugurée en 2003 et dessert aujourd'hui 921 000 habitants ainsi que les principaux pôles d'activité (hôpitaux, gares, universités) dont certains ont été construits à l'occasion de la réalisation de cette ligne nouvelle.



### Arc Express, un projet inscrit dans les documents structurant l'Île-de-France

La liaison **Arc Express** est le « projet fondamental et prioritaire du SDRIF, à une échelle sans équivalent depuis la création du RER dans les années 1970. (...) Porteuse d'un potentiel de développement urbain intensif, la liaison **Arc Express** est l'épine dorsale qui structure le cœur d'agglomération, en soutenant les projets de construction de logements et de développement économique »<sup>1</sup> et pour la grande couronne en développant son accessibilité aux emplois et logements.

**Arc Express** figure également dans les principaux plans d'investissement pour les transports collectifs d'Île-de-France.

Tout d'abord, le projet **Arc Express** est inscrit au Contrat de Projet État - Région (CPR) 2007-2013, signé par le Président du Conseil régional et le Préfet de Région le 23 mars 2007. Les deux partenaires se sont ainsi accordés pour inscrire un montant de 25,5 millions d'euros pour lancer des études sur le projet.

Le projet **Arc Express** a également été conforté lors de l'approbation par la Région en juin 2009 du protocole d'intention relatif à la mise en œuvre et au financement du Plan de mobilisation pour les transports en Île-de-France, plan très fortement soutenu par la Ville de Paris et les départements franciliens. Il s'agit d'un plan à trois niveaux :

- >> répondre aux urgences ;
- >> accélérer les opérations nécessaires à l'amélioration du réseau ;
- >> préparer l'avenir.

Ce Plan a prévu, pour **Arc Express**, une enveloppe globale de 3,5 milliards d'euros, contenue dans le 3<sup>ème</sup> volet du Plan (« Préparer l'avenir »). La description détaillée de ce plan, ainsi que le rôle et la place reconnus à **Arc Express** dans le cadre de ce vaste programme d'investissement, figurent en page 64.



**25,5 millions d'euros inscrits au Contrat de Projet État - Région 2007 - 2013 pour financer les études Arc Express**



**3,5 milliards d'euros inscrits au Plan de mobilisation pour les transports en commun d'Île-de-France pour la réalisation d'Arc Express**



### Les contrats particuliers Région - Départements

Les contrats particuliers signés entre la Région et les départements (CPRD) couvrent la même période (2007-2013) et complètent le contrat de projet État-Région.

Les Contrats Particuliers signés au cours de l'année 2009 entre la Région et les Départements (CPRD) reprennent et confortent eux aussi l'ambition inscrite au projet de SDRIF de développer des liaisons structurantes pour faciliter les déplacements de banlieue à banlieue.

Les départements se sont en effet engagés à financer la réalisation ou le prolongement sur leurs territoires de nombreux services de tramway ou de bus en site propre (disposant d'un couloir réservé ou d'une voie entière dédiée) de rocade.

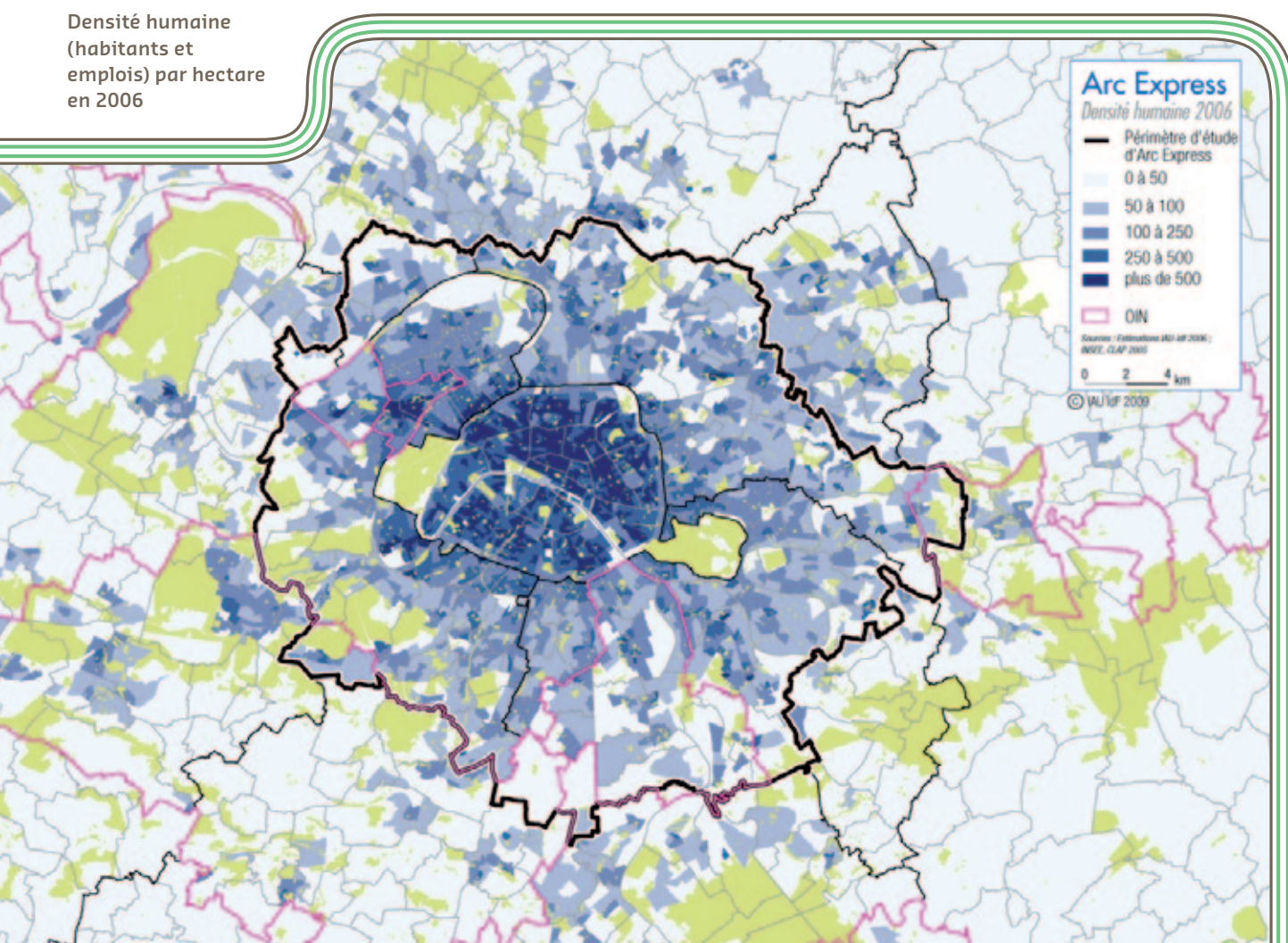
# LES ENJEUX RÉGIONAUX EN MATIÈRE D'AMÉNAGEMENT ET DE DÉPLACEMENTS

## DE FORTES DISPARITÉS TERRITORIALES

Le territoire francilien est marqué par une croissance importante sur les plans démographique et économique. Ce développement global de la région demeure néanmoins disparate. Alors que les zones d'emploi sont en grande partie situées à l'Ouest et,

dans une moindre mesure, au Sud, les difficultés économiques et sociales se concentrent davantage à l'Est et au Nord de l'agglomération. Par ailleurs, la région Île-de-France est également marquée par une dynamique particulièrement forte en ce qui concerne les grands projets d'aménagement.

Densité humaine  
(habitants et  
emplois) par hectare  
en 2006



### Un cœur d'agglomération qui connaît à nouveau une croissance forte de sa population

La région Île-de-France comptait 11,5 millions d'habitants en 2006, dont 4,6 millions sur le cœur d'agglomération hors Paris.

Après une diminution de la population dans le cœur d'agglomération entre les années 60 et 90, la tendance est depuis à nouveau à la hausse. Ainsi, entre 1999 et 2005, la population du cœur d'agglomération a crû de 7 %.

De même, quasiment toutes les communes du cœur d'agglomération ont vu leur population augmenter. Certaines ont enregistré des croissances particulièrement significatives, telles Issy-les-Moulineaux ou Alfortville. La croissance à Paris est plus modérée qu'en première couronne, mais il s'agit d'un réel retournement de tendance.

D'une manière générale, un effet de recentrage sur le cœur d'agglomération est observable :

- >> la moitié des 870 000 Franciliens supplémentaires que l'Île-de-France a accueilli entre 1990 et 2006 se sont installés dans un rayon de 20 km autour de Notre-Dame ;
- >> les 5 villes nouvelles franciliennes (Cergy, Évry, Marne-la-Vallée, Saint-Quentin-en-Yvelines, Sénart) n'accueillent plus qu'environ 15 % de la croissance de la population régionale, alors qu'elles en avaient accueilli jusqu'à 50 % entre 1975 et 1990 ;
- >> la croissance du reste de la grande couronne s'est nettement réduite entre 1990 et 2006, de l'ordre de - 30 à - 40 % par rapport la période 1975-1990.

### Des dispositifs « Politique de la Ville » concentrés au Nord et à l'Est

Des actions de rénovation sous l'égide de l'Agence nationale pour la rénovation urbaine (ANRU) sont conduites au Nord et à l'Est.

La desserte en transports collectifs de ces zones et le désenclavement qu'elle permet constituent l'un des leviers pour réduire les inégalités sociales en Île-de-France.

**À noter :** La politique de la ville désigne la politique mise en place par les pouvoirs publics afin de revaloriser les zones urbaines en difficulté et de réduire les inégalités entre les territoires.

**À noter :** Une opération d'intérêt national (OIN) est une opération d'urbanisme à laquelle s'applique un régime juridique particulier en raison de son intérêt majeur. L'état conserve dans ces zones la maîtrise de la politique d'urbanisme.

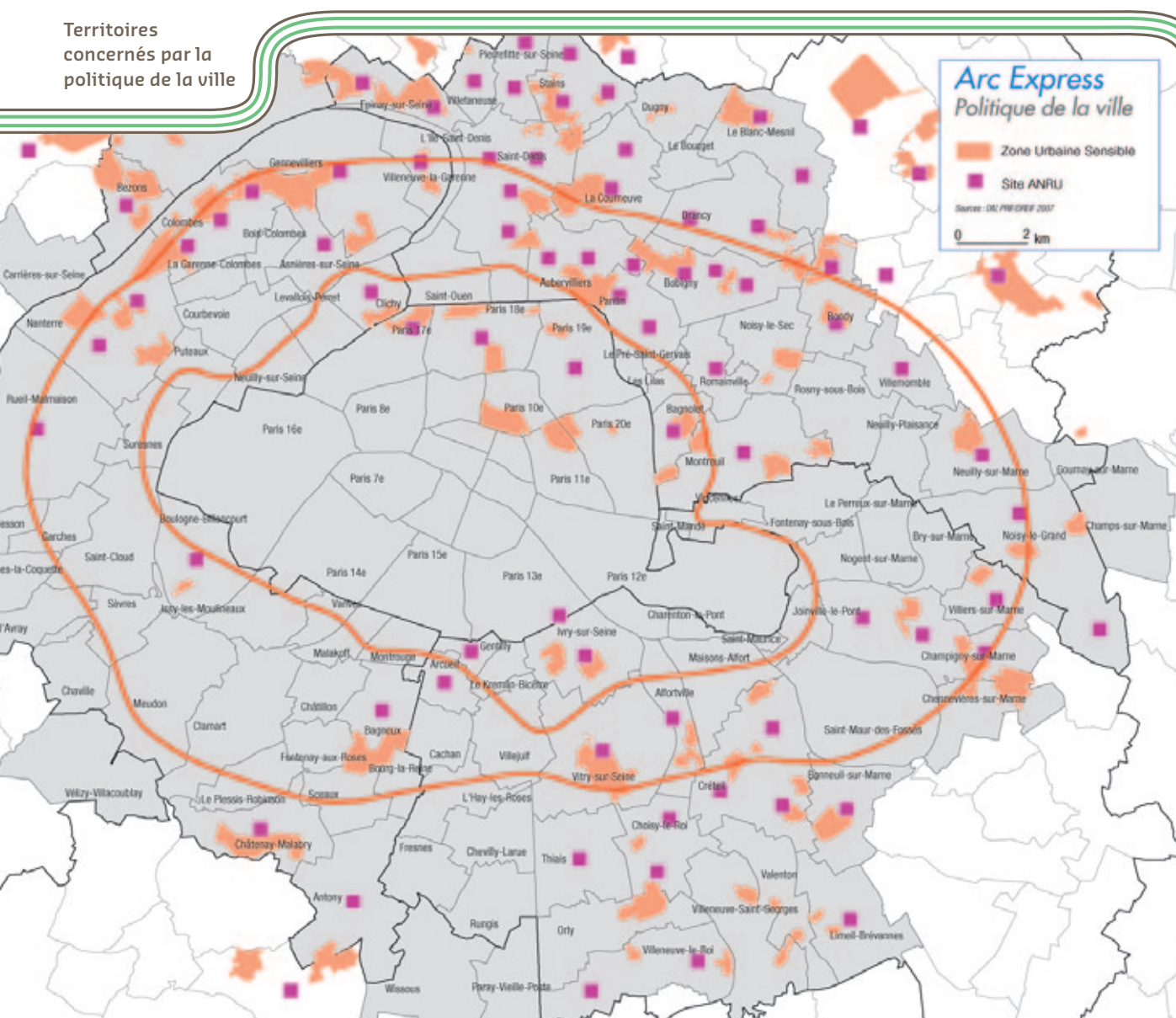




# Première partie

## Le défi des déplacements en Île-de-France

Territoires concernés par la politique de la ville



### **Une croissance forte de l'activité et des emplois, répartie inégalement sur le territoire et un déséquilibre Est-Ouest qui s'accroît**

De très nombreuses entreprises sont implantées dans le cœur d'agglomération francilien qui joue un rôle fondamental dans le développement de l'économie francilienne.

La concentration d'entreprises est forte à l'Ouest, en continuité de Paris. L'activité de recherche et développement est très dense à l'Ouest et au Sud, et le cœur métropolitain est fortement impliqué dans les pôles de compétitivité.

La dynamique de construction de bureaux est forte sur les pourtours immédiats de Paris, et de façon plus étendue vers l'Ouest, attestant ainsi de la recomposition des polarités économiques. La région Île-de-France comptait 5,5 millions d'emplois en 2006 dont 2 millions sur le cœur d'agglomération hors Paris. Leur nombre a progressé de 10 % en moyenne sur l'ensemble de la région entre 1995 et 2005 (13,3 % pour la petite couronne, 16 % pour la grande couronne et 2,8 % pour Paris).

En cœur d'agglomération, le déséquilibre économique entre l'Est et l'Ouest a eu tendance à s'amplifier, avec une hausse du nombre d'emplois concentrée à l'ouest sur un arc Issy - Puteaux - Saint-Denis. Ainsi, Courbevoie a gagné 26 000 emplois entre 1994 et 2005, Issy-les-Moulineaux 20 000, Boulogne-Billancourt 18 000 et Saint-Denis 18 000. Dans une moindre mesure, la croissance du nombre d'emplois est également élevée au Sud de Paris, le long du périphérique.



### **Une offre de haut niveau en équipements, mais déséquilibrée sur le territoire**

La région dispose d'une offre très diversifiée d'équipements de toutes natures : administratifs, formation, santé, sport, culture, tourisme ou encore commerciaux. La densité d'équipements est très forte dans Paris et diminue rapidement dès que l'on quitte la capitale. Néanmoins de nouveaux équipements d'importance ont été réalisés récemment en première couronne : Stade de France, le musée d'art contemporain Mac Val, Centre de la danse à Pantin. D'autres équipements sont en projet.

Le déséquilibre existe aussi au sein du cœur d'agglomération hors Paris avec certains secteurs qui concentrent les équipements, notamment à Saint-Denis, Créteil ou encore Boulogne.

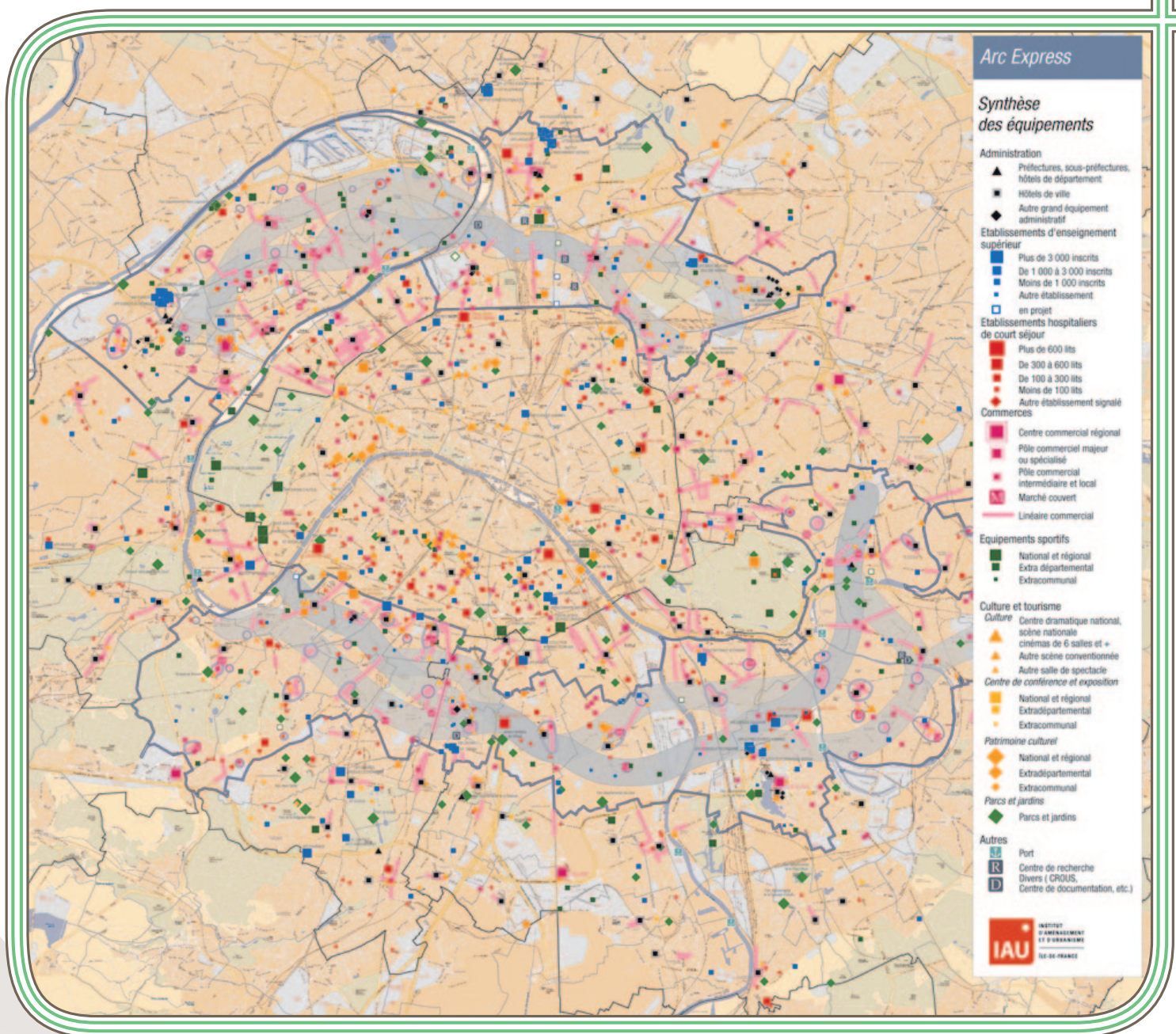
### **Une organisation autour de pôles urbains importants**

En proche périphérie, le cœur d'agglomération est structuré en pôles urbains concentrant activités, équipements et population. Ces pôles, dont certains sont encore en émergence, sont principalement Saint-Denis, La Défense-Nanterre, Créteil ou encore Bobigny.

À ces polarités s'ajoutent des pôles plus locaux tels Boulogne ou Vincennes.

### **Une forte dynamique de projets en cœur d'agglomération**

La dynamique de projets de développement urbain est forte sur le cœur d'agglomération, essentiellement au nord et nord-ouest de Paris. La densité des projets est moins importante au Sud de Paris même si de très grands projets d'aménagement tel celui des Ardoines à Vitry-sur-Seine sont notables. La vocation de ces projets est souvent mixte (logements, bureaux et équipements).



Les équipements sur le cœur d'agglomération  
(source IAU-IDF)

## UNE CROISSANCE DES DÉPLACEMENTS EN BANLIEUE, PRÉDOMINANCE DE L'AUTOMOBILE ET CHANGEMENTS DE TENDANCE RÉCENTS

La dernière Enquête Globale de Transport (EGT) a été réalisée en 2001. Les informations qu'elle fournit permettent de caractériser les déplacements pour mieux les comprendre (trajets, motifs, ...) et adapter le réseau de transport.

Depuis plusieurs années maintenant, les déplacements de banlieue à banlieue augmentent tandis que ceux entre Paris et la banlieue stagnent voire diminuent.

De même, la voiture individuelle est un mode de transport largement prisé par les Franciliens mais la tendance tend à s'inverser avec une augmentation de plus en plus forte de l'usage des transports collectifs.

### Des motifs de déplacements qui se diversifient

Tout projet de transport collectif doit répondre aux différentes demandes de déplacement et offrir un service de qualité à la fois en heures de pointe et en heures creuses.

Ainsi la conception d'un projet de transport ne doit pas intégrer le seul paramètre de l'heure de pointe. Desservir non seulement des pôles d'emploi mais aussi les centres villes, les équipements (loisirs, culturels...) et assurer une offre de transport de bon niveau toute la journée permet de répondre à cette diversité des besoins de déplacement. Le projet doit être conçu pour l'ensemble des déplacements. Ainsi, par exemple la station du RER B Plaine Stade de France a été dimensionnée pour les événements exceptionnels générés par le Stade et non pour le seul usage des personnes allant sur leur lieu de travail ou d'études.

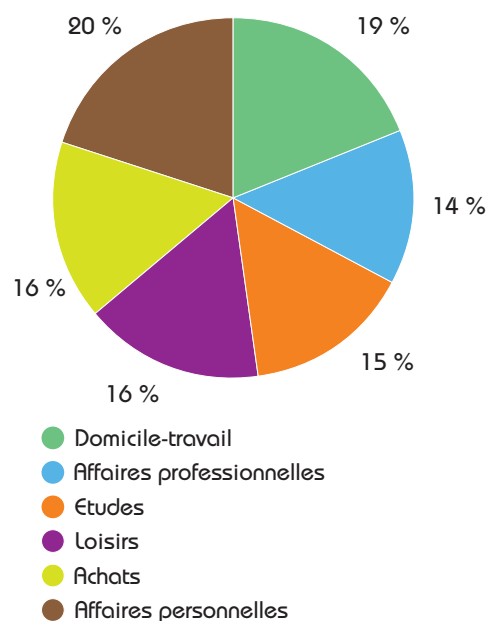
### Des déplacements au sein de la banlieue très majoritaires

L'enquête globale de transport a montré que sur les 23 millions de déplacements motorisés quotidiens observés en 2001, les déplacements au sein de la banlieue sont très majoritaires (près de 70 %).

Ce sont également ces déplacements en banlieue qui croissent le plus vite : leur part dans les déplacements motorisés est passée de moins de 60 % en 1976 à plus de 70 % en 2001. Sur la même période, les déplacements dans Paris intra muros et entre la banlieue et Paris ont, eux, stagné et ont même diminué dans la dernière décennie.

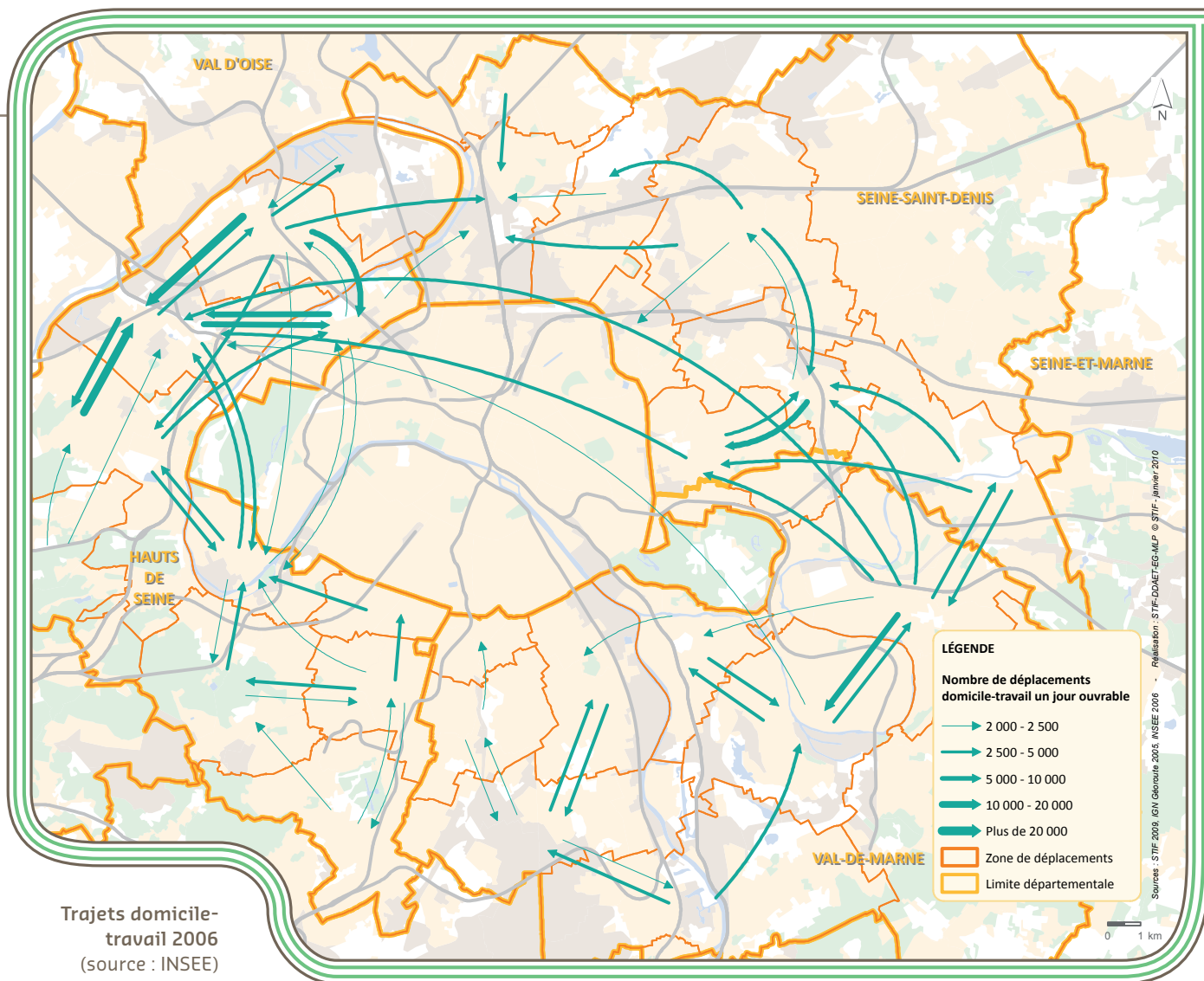
### Répartition des motifs de déplacements quotidiens

(source : Enquête Globale de Transport 2001)



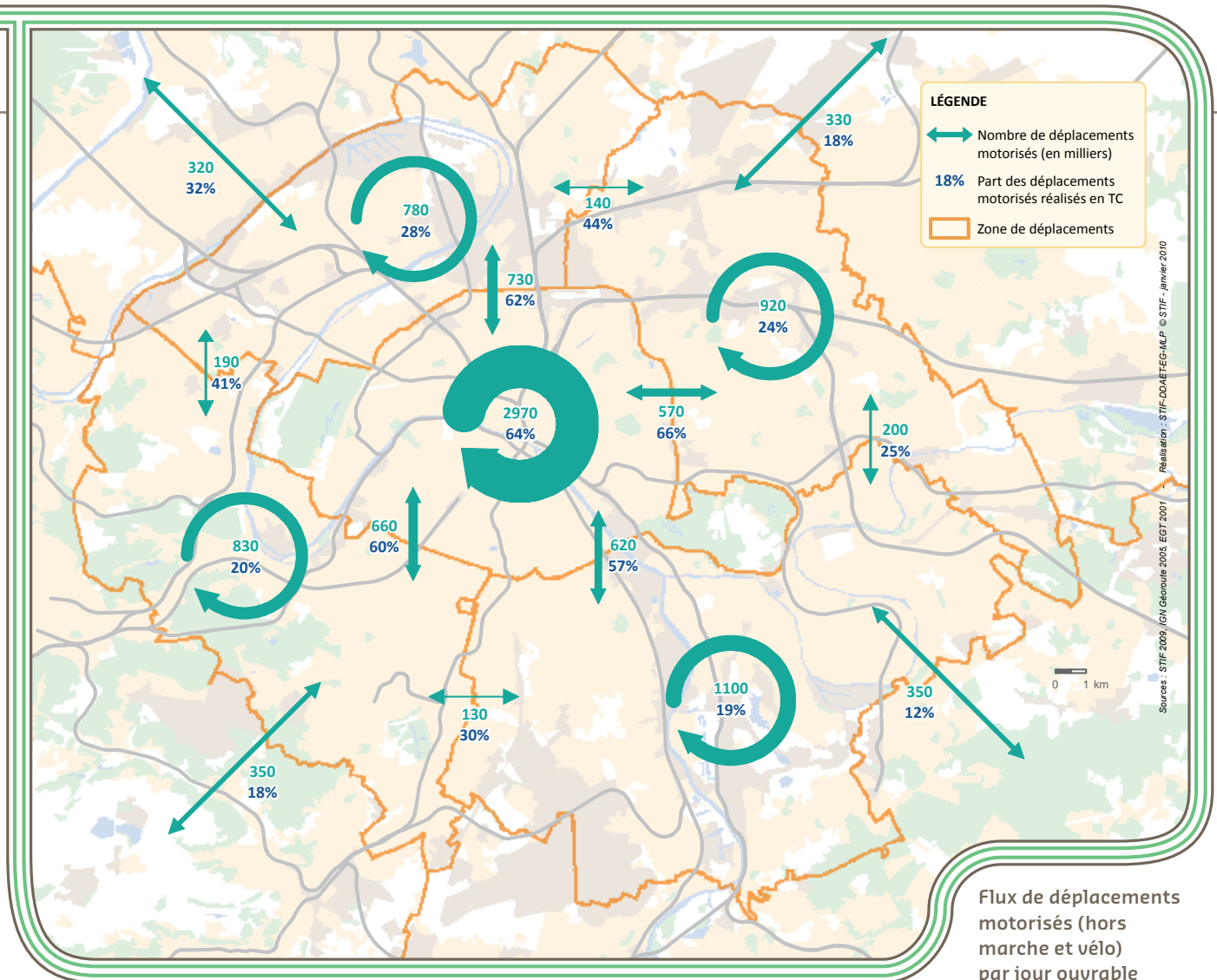
# Première partie

## Le défi des déplacements en Île-de-France



### Les déplacements pour se rendre à son travail

Au sein de la proche couronne, les déplacements domicile - travail se concentrent surtout vers les grands pôles d'emploi que sont La Défense / Nanterre, La Plaine Saint-Denis, et dans une moindre mesure, les secteurs de Vincennes / Montreuil, Fontenay-sous-Bois et Créteil, Issy-les-Moulineaux et Boulogne.



### Les déplacements tous motifs

En proche couronne, le besoin de déplacements est d'abord interne à la banlieue (près de 4,3 millions des déplacements motorisés journaliers sont internes à la proche couronne, contre 3 millions dans Paris intra muros), pour des déplacements bien souvent de proximité.

La distance moyenne des déplacements motorisés en proche couronne est de 3,8 km.

Les besoins d'échange de la petite couronne restent plus forts avec Paris (2,5 millions de déplacements par jour) qu'avec la Grande Couronne (moins d'1,4 million de déplacements par jour).

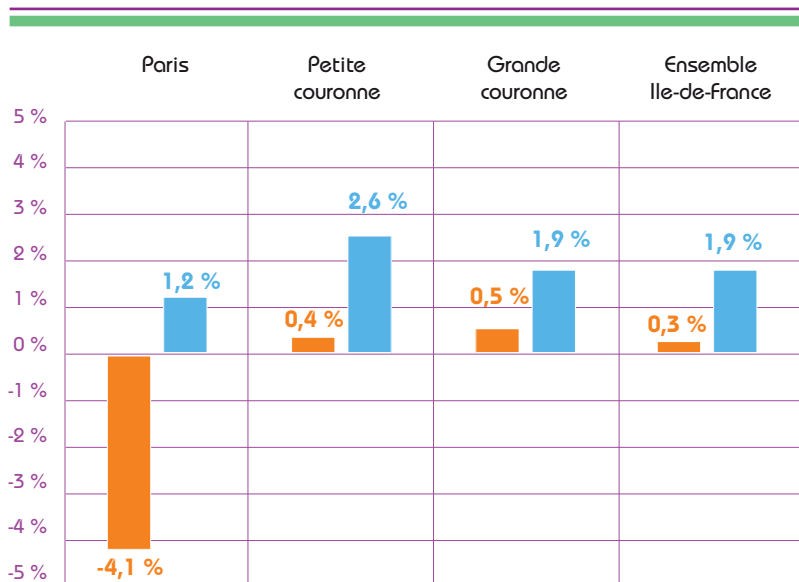
### La part des transports collectifs dans les déplacements tous motifs

Si la part des transports collectifs est élevée pour les déplacements dans Paris intra muros (64 % des déplacements motorisés – source EGT 2001) et pour les liaisons Paris - petite couronne (de l'ordre de 60 %), elle est nettement plus faible pour les relations banlieue - banlieue. On constate cependant des disparités importantes selon les secteurs : de l'ordre de 40 % entre la Seine-Saint-Denis et les Hauts-de-Seine ou entre le Nord et le Sud des Hauts-de-Seine, mais nettement plus faible ailleurs. Elle descend à 19 % pour les déplacements internes au Val-de-Marne.

### La voiture aujourd'hui une réponse

La voiture reste le mode de déplacement le plus utilisé par les Franciliens. Sa souplesse et sa facilité d'utilisation ont conduit pendant de nombreuses années à fabriquer une ville qui lui est adaptée avec un réseau routier performant. Ce phénomène est d'autant plus exacerbé qu'on s'éloigne de Paris. En effet, si dans Paris intra muros, seuls 42 % des ménages possèdent une voiture, ce chiffre monte à 68 % en petite couronne, et même à 84 % en grande couronne.

Évolution moyenne annuelle du trafic routier et du trafic transports en commun



- Trafic routier jour ouvrable : évolution moyenne annuelle entre 2000 et 2005
- Trafic transports en commun jour ouvrable : évolution moyenne annuelle entre 2000 et 2005-2006

### Une évolution récente des comportements favorable à l'usage des transports collectifs

En proche couronne, l'usage des transports collectifs a augmenté de 2,6 % par an entre 2000 et 2005 ; le trafic routier a, lui, augmenté de 0,4 % par an sur la même période.

Dans Paris intra muros, dès les années 90, le trafic routier diminue. En proche couronne, il s'agit d'un véritable retournement de tendance. En effet, dans les années 90, la circulation automobile continuait à augmenter (de l'ordre de 1 % par an), mais représentait un net ralentissement par rapport aux années 80 (presque divisée par deux).

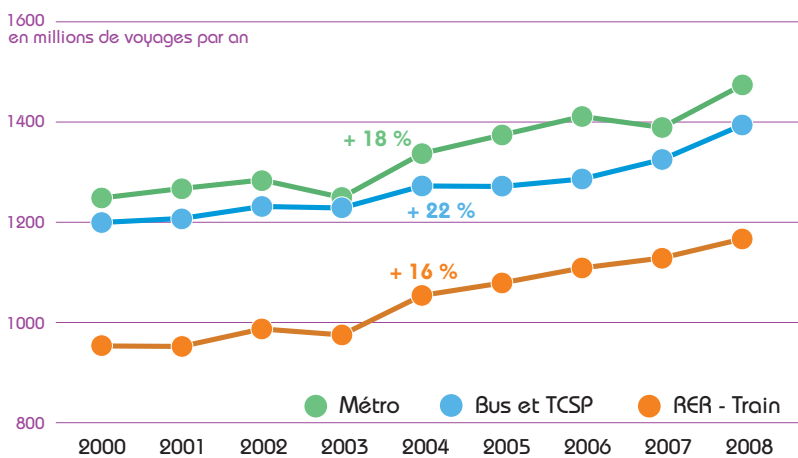
À noter que ce ralentissement de la croissance des déplacements en voiture commence à s'observer également en grande couronne.

### L'usage des transports en commun

Après une période de désaffection des transports collectifs au début des années 90, leur usage connaît une croissance forte et ininterrompue depuis plus d'une décennie. Ainsi, le nombre de voyages annuels en transports collectifs a augmenté de 33 % entre 1996 et 2008. Fait notable, cette croissance est observée sur tous les modes de transports collectifs et sur l'ensemble de la région.

À noter aussi, là où les réseaux de transports collectifs ont été développés en relation avec l'évolution urbaine (prolongement de métro, lignes de bus ou lignes de tramway), la croissance de leur usage est forte.

Évolution du trafic des modes de transports collectifs (source : STIF)



La forte croissance attendue de l'usage des transports collectifs en cœur d'agglomération

La croissance de la population et des emplois régionaux prévue par le projet de SDRIF à l'horizon 2030 a été estimée à l'horizon intermédiaire 2020. Il est ainsi prévu, d'ici à 2020, une croissance globale des populations et des emplois de 6 à 8 %. Ces évolutions devraient se concentrer sur le cœur d'agglomération.

Parallèlement à ces prévisions démographiques, l'amélioration de l'offre de transports conjuguée à la hausse du prix des carburants et à la gestion routière devrait conduire d'ici à 2020 à une croissance de l'ordre de 7 % des déplacements tous modes de déplacements confondus à l'échelle de la région et en particulier à :

- >> une forte croissance des déplacements en cœur d'agglomération, favorable à l'usage des transports collectifs (à noter que les déplacements dans Paris intra-muros devraient se stabiliser pour la même période) ;
- >> une forte croissance dans le reste de l'agglomération centrale, plus favorable à la voiture.



L'évolution du trafic routier à Paris et en proche banlieue entre 2000 et 2005

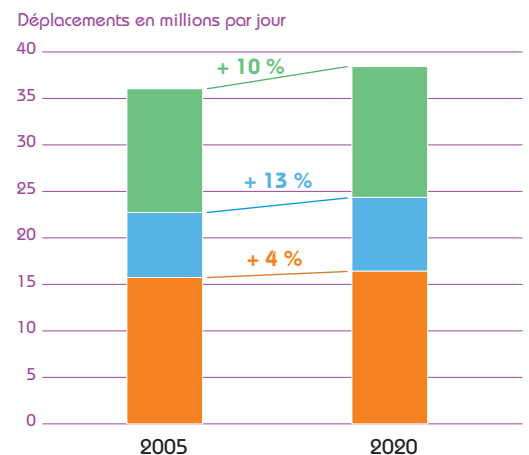
**- 20 %** dans Paris intra muros, la baisse sur le boulevard périphérique étant plus limitée (-4 à -10 % selon les tronçons)

**- 5%** sur les voies rapides à l'intérieur d'A86

Si ces dernières années, on a constaté une baisse du trafic routier à Paris et en proche banlieue, le trafic a continué à croître sur les rocades A 86 et la Francilienne (+10 %).

Globalement, la croissance des déplacements serait plutôt favorable aux modes alternatifs à la voiture, et en particulier aux transports en commun puisqu'elle serait surtout concentrée, en valeur absolue, dans le cœur d'agglomération, où l'usage des transports collectifs est déjà fort.

Déplacements quotidiens en Île-de-France : évolution possible entre 2005 et 2020 (source : STIF)



- Modes actifs (marche, vélo...)
- Transports collectifs
- Voiture



Plusieurs lignes du réseau de transports en commun arrivent aujourd'hui à saturation

## UNE RÉPONSE AUJOURD'HUI INSUFFISANTE DU RÉSEAU DE TRANSPORTS COLLECTIFS

### Un réseau en étoile organisé autour de Paris intra muros

La région Île-de-France bénéficie d'un **réseau de transport en commun globalement performant**. Néanmoins de fortes disparités d'offre existent selon les territoires et les types de liaisons :

- >> le cœur notamment formé par le réseau de métro dans Paris intra muros et se prolongeant en très proche couronne est fortement maillé ;
- >> au-delà de Paris, le réseau ferré est structuré en **étoile** autour de la capitale, s'appuyant sur des lignes Paris - Banlieue (RER, lignes de trains de banlieue Transilien), dont la densité diminue rapidement dès qu'on s'éloigne du cœur d'agglomération. Ce réseau ferré permet principalement aux usagers qui résident à proximité des gares de se rendre à Paris et dans quelques secteurs du cœur d'agglomération directement desservis.



Le réseau de transports collectifs comporte donc aujourd'hui encore peu de rocales :

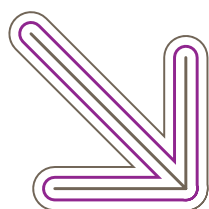
- >> le RER E à l'Est (entre Noisy-le-Sec et Champsigny-sur-Marne) ;
- >> la ligne Transilien Saint-Lazare - La Défense - Saint-Cloud - Versailles - Saint-Nom-la-Bretèche ;
- >> une ligne de transports collectifs en site propre - TCSP (TVM) ;
- >> des tramways (T1, T2, T3 et T4).

D'autres projets de rocales vont venir compléter ce réseau en proche et moyenne couronne (la tangentielle Nord et les projets de tramway).

Le relief francilien explique en partie l'organisation des transports ; les vallées pénétrantes ont favorisé la constitution d'un réseau fait de radiales. À l'inverse, de nombreuses coupures difficilement franchissables rendent les liaisons de rocade difficiles : Seine, Marne, voies ferrées ou autoroutes, etc. Le paysage et ses déclivités représentent ainsi une source de difficulté de desserte.

De même, l'offre a initialement été conçue pour permettre un accès rapide à Paris. L'exploitation du réseau est concentrée sur les radiales et sur Paris intra muros :

- >> les fréquences les plus élevées se situent essentiellement sur le métro et quelques stations de RER ;



### Le réseau de transport collectif francilien : 1 450 lignes sur 25 000 kms

>> 16 lignes de métro (211 km) auxquelles s'ajoute Orlyval pour la desserte de l'aéroport d'Orly, exploitées par la RATP

>> 5 lignes de RER (A, B, C, D, E), exploitées par la RATP sur 115 km (sur une partie des lignes A et B) et par la SNCF sur 489 km

>> le réseau Transilien exploité par la SNCF (836 km), qui comprend

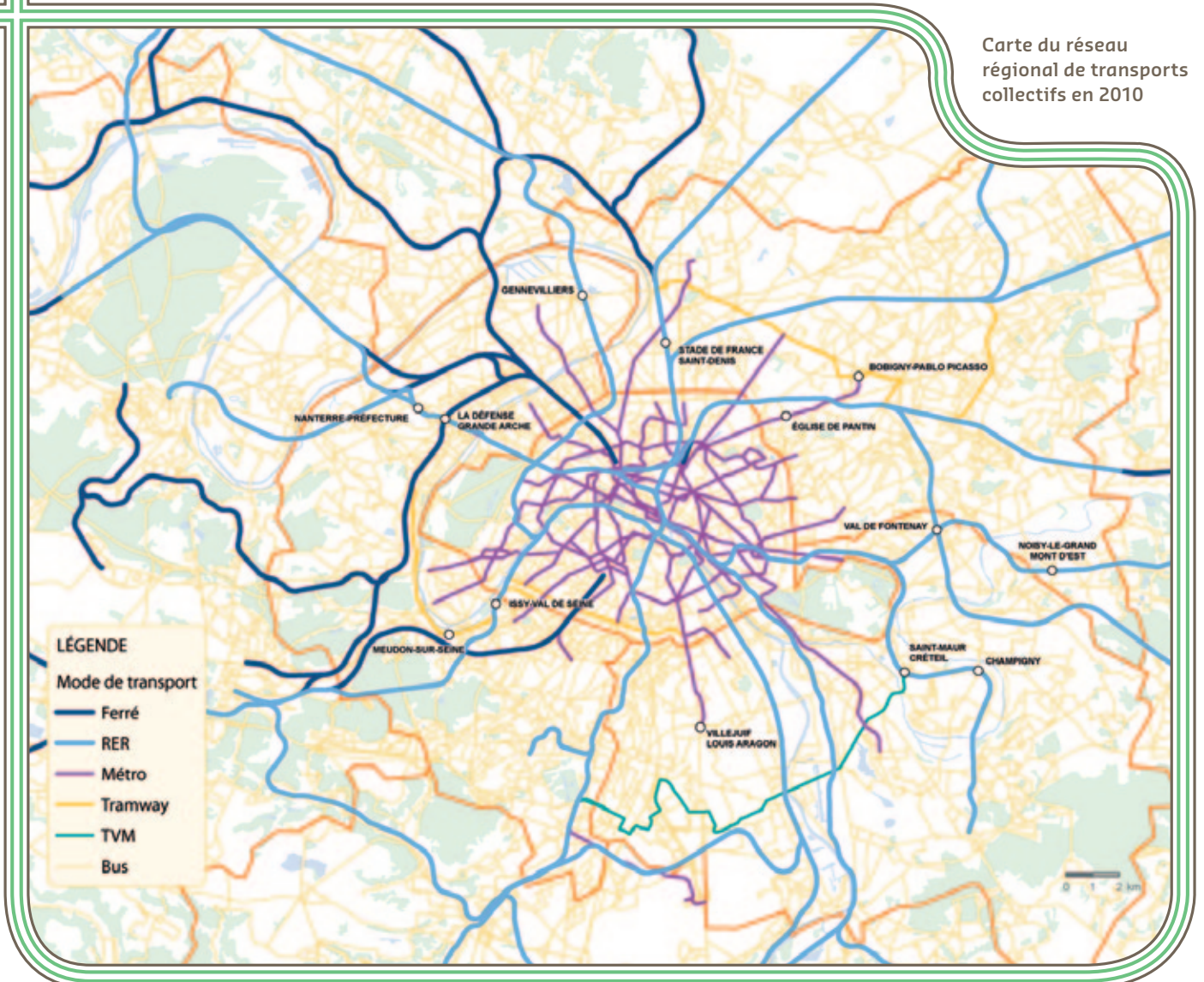
les lignes de trains de banlieue au départ des gares parisiennes

>> 3 lignes de tramway exploitées par la RATP et un tram-train exploité par la SNCF (soit 40,5 km)

**Des lignes structurantes fortes de bus** en site propre viennent compléter ce réseau, telles que le TVM (Trans Val-de-Marne)

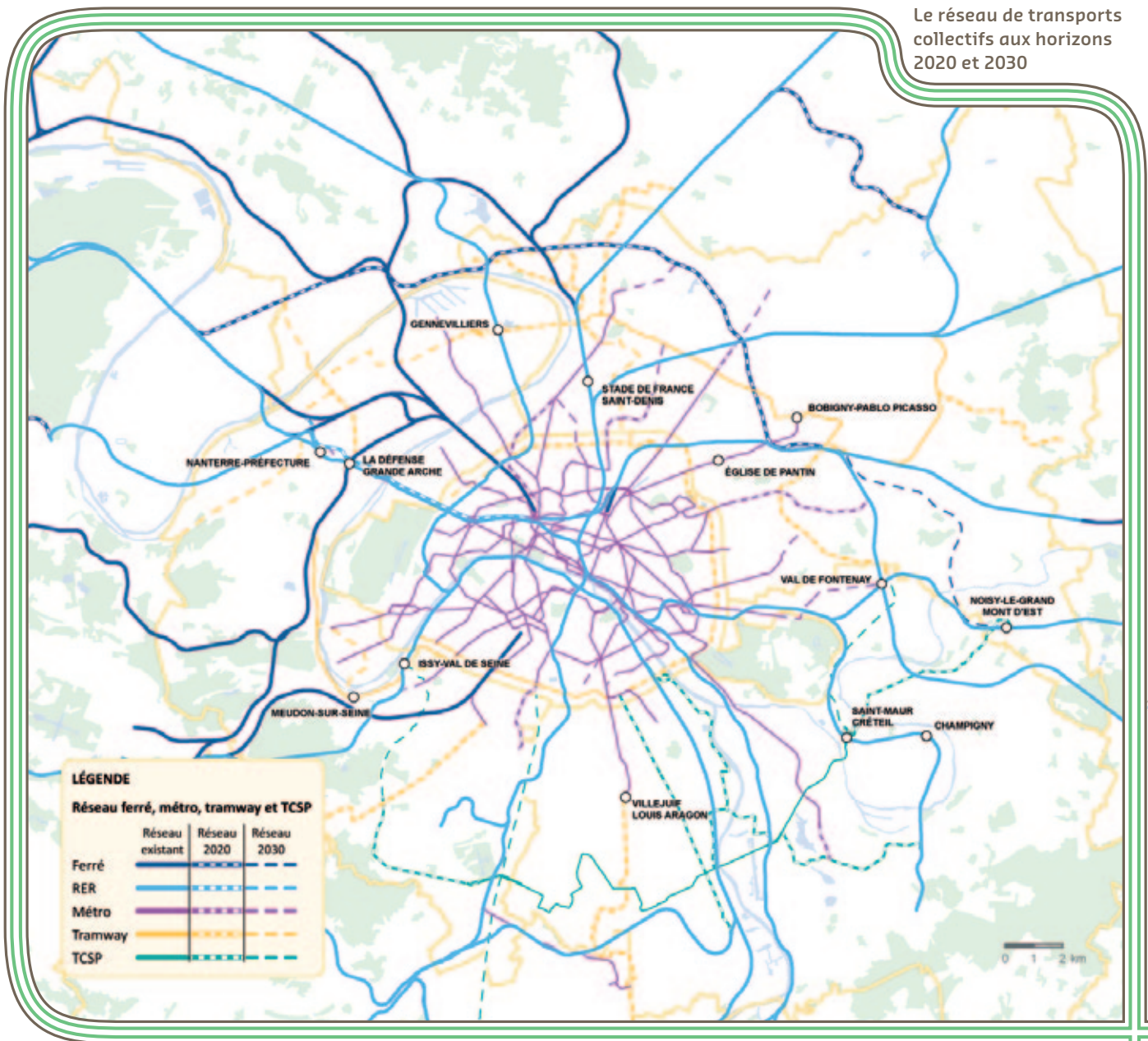
ou la ligne 183 sur la RD305 dans le Val-de-Marne. Enfin, environ 1 500 lignes de bus sont exploitées par différents transporteurs (1 100 lignes de bus sont exploitées par Optile et 350 par la RATP sur l'ensemble de la région).

Carte du réseau régional de transports collectifs en 2010

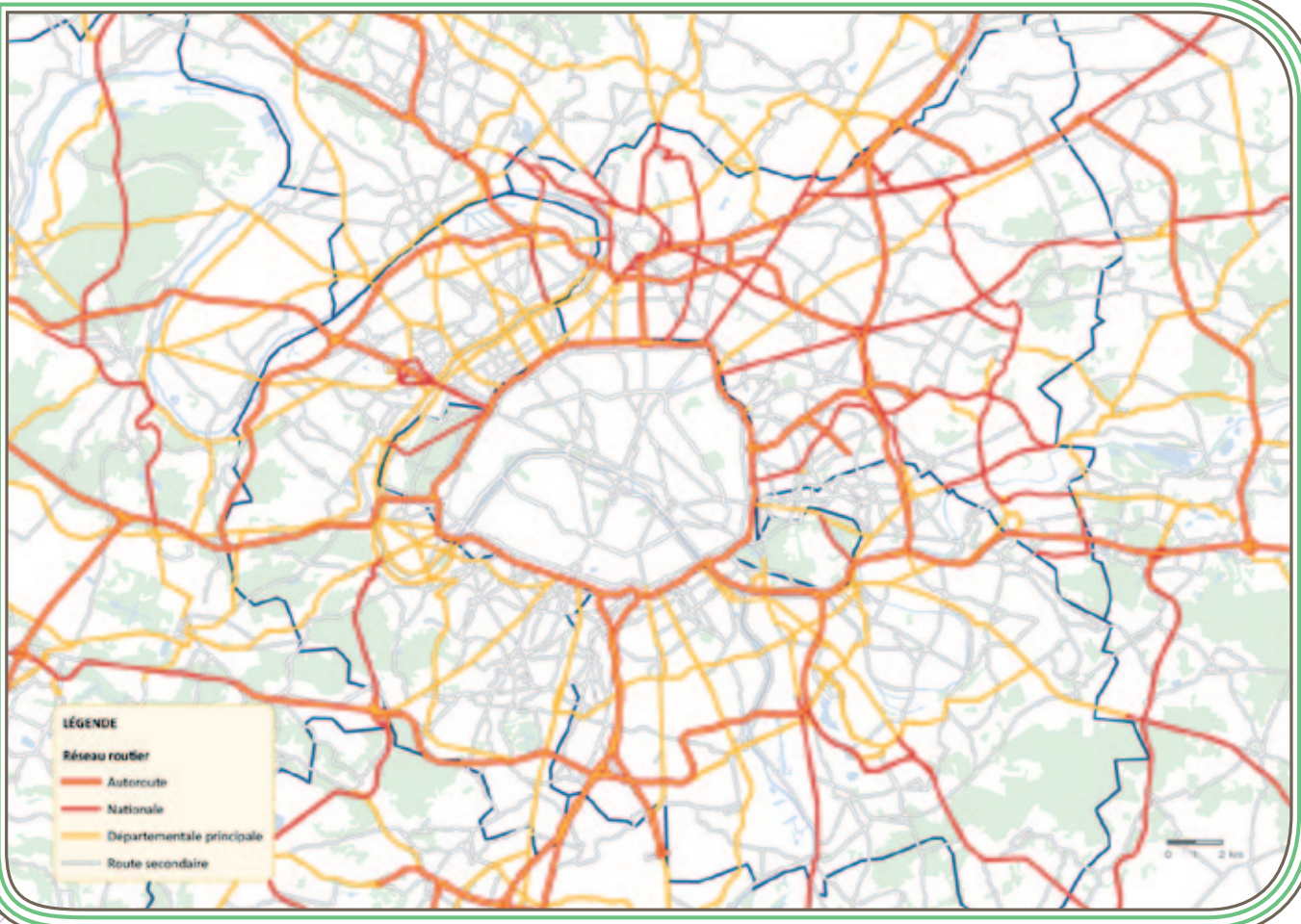


Première partie  
Le défi des déplacements  
en Île-de-France

Le réseau de transports collectifs aux horizons 2020 et 2030



Le réseau routier en 2010



>> Le niveau de l'offre (nombre de trains circulant) est globalement bien adapté au trafic pour les stations proches de terminus de lignes de métro (où se concentrent souvent des zones d'habitation et d'importants rabattements en bus depuis les zones non couvertes par le métro).

La conséquence de cette organisation est que certains secteurs de la très proche couronne sont bien desservis mais que d'autres sont très mal irrigués, au Sud-Est en particulier. Ces défauts de desserte accentuent les inégalités territoriales déjà observées.

### **Le service rendu par la voiture et les transports collectifs : une comparaison peu favorable aux transports collectifs**

La configuration du réseau routier, adaptée à ce fort besoin de déplacements en banlieue, explique la part importante de la voiture dans ces déplacements.

Malgré la congestion du réseau routier, les temps de parcours en voiture de banlieue à banlieue restent, selon les trajets, bien souvent meilleurs que ceux permis par les transports collectifs.

Ainsi, pour les déplacements au sein de la proche couronne, les déplacements réalisés en transports collectifs sont en moyenne de 5,4 km pour une durée de l'ordre de 40 minutes, soit une vitesse moyenne de déplacement de 8 km/h.

En voiture, la distance de parcours moyenne est de l'ordre de 3,5 km pour une durée de 18 minutes 30 (hors embouteillage) soit une vitesse théorique moyenne de 11,5 km/h.

**Arc Express** avec une vitesse de 40 km/h offrira un service incomparable au vu des vitesses actuelles de déplacements.

### Charge importante du réseau

Depuis de nombreuses années, la congestion est un phénomène connu des automobilistes franciliens. Le trafic est très élevé sur l'ensemble des autoroutes et voies rapides de la proche couronne et sur le boulevard Périphérique. On dénombre ainsi 4 à 6 heures d'embouteillages par jour sur ce réseau. Ils atteignent jusqu'à 180 km au moment le plus difficile de la journée.

Fait plus récent, les transports collectifs, fortement sollicités dans le cœur d'agglomération sous l'effet de la croissance des déplacements, sont chargés.

Par ailleurs, une évolution des usages est aujourd'hui constatée. Ainsi, la croissance de trafic constatée porte beaucoup plus sur les périodes d'heures creuses, de flancs de pointe et les week-ends que sur les périodes de pointe du matin et du soir. La courbe de charge s'aplatit, avec toutefois une hyperpointe plus pointue le matin.

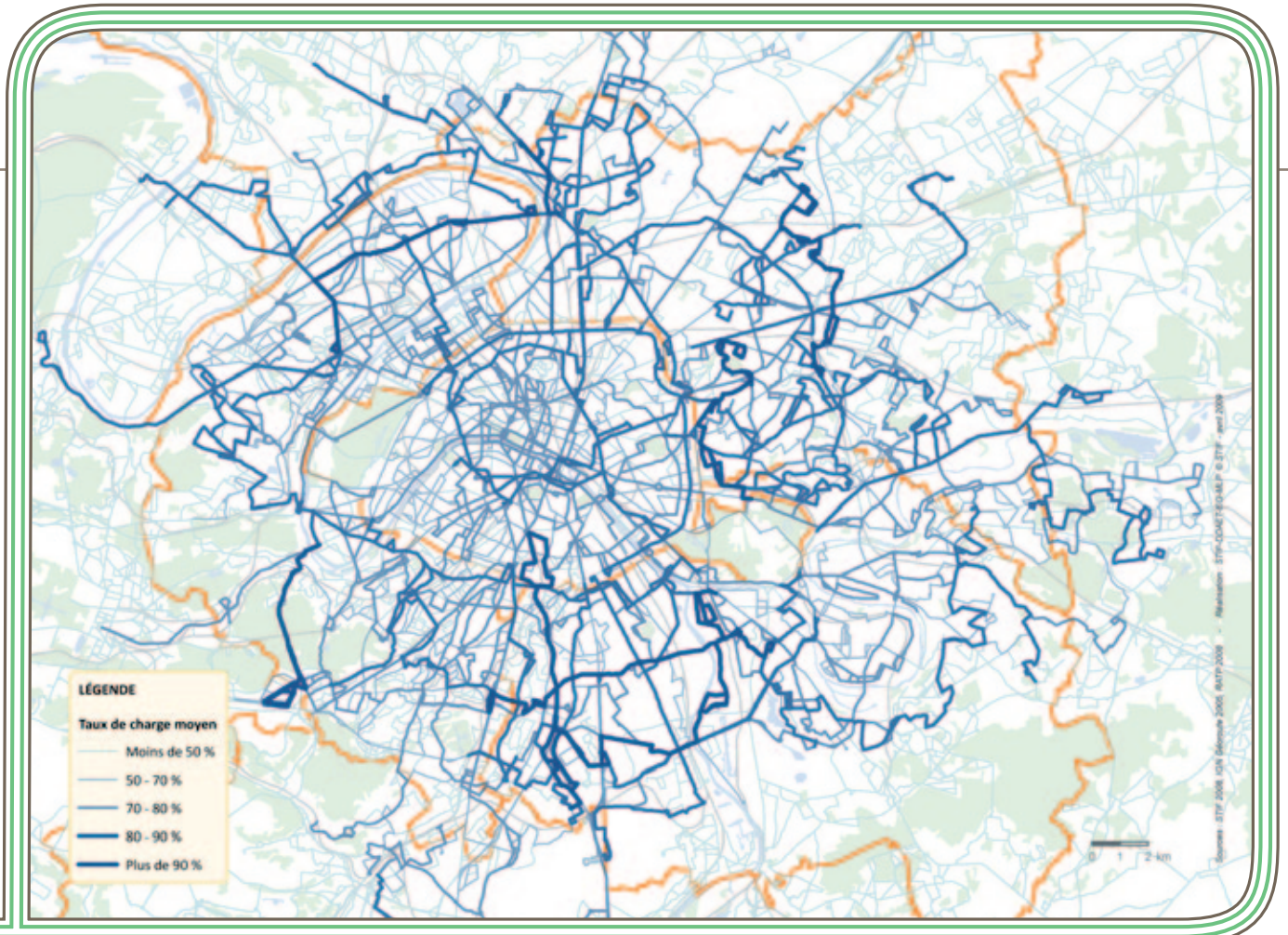
L'évolution des pratiques de déplacement liée à une augmentation du nombre de causes externes impactant le trafic (causes sociales, suicides...) engendre une situation complexe en termes d'exploitation. En effet, il est difficile de revenir à une situation normale sur l'hyperpointe, celle-ci étant critique. On utilise donc les heures creuses pour



↑  
Des conditions de transport difficiles pour les usagers



## Taux de charge des lignes de bus - Réseau RATP



**À noter :** Le « taux de charge » est le rapport entre le nombre effectif de voyageurs et le nombre maximal de voyageurs que l'on peut transporter dans un bus, un tramway ou un train.

résorber la dégradation et revenir à l'équilibre. Aujourd'hui, la période creuse connaît un taux de charge croissant et relativement constant. La capacité du système à revenir à l'équilibre est donc plus difficile.

Les difficultés sont accentuées en situation perturbée, créant un cercle vicieux : le nombre de trains qui passent en une heure est nettement inférieur à l'offre programmée du fait des perturbations, générant de nouveaux dysfonctionnements ...

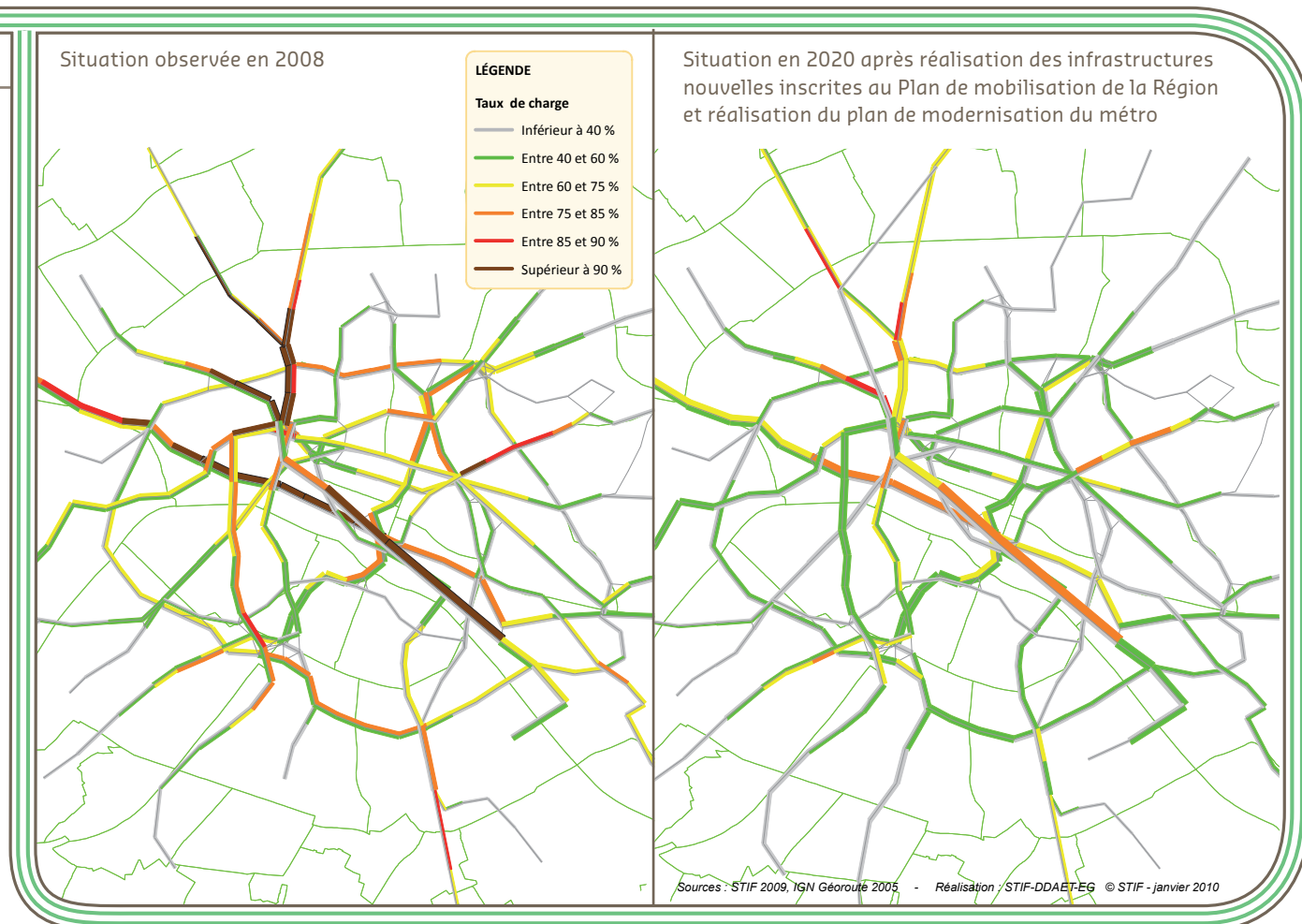
Les difficultés en pointe ont tendance à maintenir une situation d'exploitation complexe impactant directement le confort et la qualité de service pour l'ensemble des voyageurs. Le ressenti est très fort pour les voyageurs.

### Le réseau bus très chargé sur certaines lignes de liaison de banlieue à banlieue

Le bus est le mode de transport présentant le plus d'aléas et de dysfonctionnements. Ce point provient du fait qu'il emprunte un réseau viaire dense, peu large, ancien et peu adapté à une offre soutenue et régulière. Les couloirs bus sont difficilement mis en place. De plus les bus dépendent entièrement de l'état du réseau routier. En heure de pointe, il arrive souvent de constater que plusieurs bus se suivent. Ces « trains de bus » sont souvent générés par des carrefours routiers des plus critiques.

Le réseau bus est englué dans la circulation routière. La régularité ne peut être assurée. En

Taux de charge des lignes de métro 2008 / 2020



parallèle, les seules possibilités qui permettent d'alléger la charge dans les bus est de travailler sur le cadencement (le nombre de bus par heure) et la régularité. Or il apparaît rapidement qu'il est inutile de rajouter des bus dans des systèmes où ils ne peuvent pas circuler.

La solution dans certains secteurs très critiques est donc la réalisation d'un site propre dédié aux bus. Il est constaté (voir carte sur le taux de charge des bus) que dès lors que le cadencement et la relative sécurité de la régularité sont possibles, la demande apparaît. Par exemple, le TVM, en site propre, est un bus connaissant un franc succès. Cette offre a permis en parallèle de structurer la demande.

Une autre mesure prise quand l'infrastructure le permet est d'acheter du nouveau matériel roulant (bus doubles) ou de modifier l'existant pour accueillir plus de voyageurs.

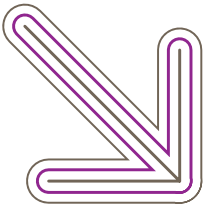
Ainsi il apparaît que plus le réseau est chargé, plus l'exploitation est délicate et les dysfonctionnements difficiles à résorber.

### Le réseau métro fortement sollicité

Plus le taux de charge est élevé, plus l'exploitation est critique. Ce phénomène est observé sur les lignes 1, 4, 13 et 14, lignes les plus chargées aujourd'hui.

Néanmoins, **Arc Express**, liaison de rocade, va créer un nouveau barreau en liaison avec les lignes ferrées qu'il croise. Comme le montre la carte sur le réseau de métro en 2008 et en 2020, celui-ci connaîtra un allègement du taux de charge et donc une meilleure qualité du service rendu aux franciliens. Il est à considérer qu'il en sera de même avec le réseau bus.

**Arc Express** en créant une nouvelle offre va aussi restructurer l'ensemble du système de transport. C'est pourquoi ce projet est défini dans le SDRIF et le plan de Mobilisation comme l'épine dorsale des transports de la région.



### Un tracé, des stations

Concevoir un projet linéaire ne consiste pas uniquement à définir son tracé et choisir les stations. Il s'agit pour les stations de correspondance d'établir si celles-ci sont en capacité de recevoir les nouveaux échanges voyageurs dans de bonnes conditions de qualité et de sécurité.

La station mise en correspondance avec **Arc Express** ne peut être imaginée sous le seul aspect technique de création de couloirs de liaison. Il s'agit aussi de définir les modalités de gestion des flux entrants, sortants, d'échange et d'attente. Ne pas étudier la réflexion sur les flux pourrait entraîner une saturation de l'infrastructure. Ce travail a été engagé dans une phase d'analyse exploratoire et est présenté dans les cahiers par arc.

### Arc Express un projet structurant

Outre les grands projets inscrits dans les différents documents régissant l'organisation des transports en Île-de-France, des mesures à court ou moyen terme visant à améliorer la régularité sont mises en œuvre. Il s'agit :

- >> pour le réseau ferré de schémas directeurs des RER, de système d'exploitation permettant de diminuer l'attente, d'automatisation de certaines lignes de métros, de création de portes palières ;
- >> pour les réseaux bus, de création de sites propres, de contrats d'axes pour les lignes principales du réseau bus. Un travail sur le matériel roulant est aussi engagé.

Enfin, à plus long terme, des grands projets contribueront à apporter des réponses aux besoins des franciliens. Ils sont décrits au chapitre 1 du présent document. **Arc Express** a vocation à être une ligne de métro en rocade. Il répond :

- >> aux besoins de transports fiables, réguliers et cadencés ;
- >> aux besoins de déplacements en rocade en proche couronne.

Il permettra d'éviter aux Franciliens de passer par Paris pour faire un déplacement banlieue-banlieue.

Il permettra également de décharger le réseau existant métro et bus (voir ci-dessus).





## UN ENVIRONNEMENT À PRÉSERVER

Compte tenu de la densité urbaine, les enjeux environnementaux sont forts en Île-de-France. Le transport routier en particulier, est source de nombreuses nuisances.

Le Grenelle de l'Environnement a fait de la réduction des émissions de **gaz à effet de serre** liées aux transports une priorité stratégique : d'ici à 2020, il faut viser une réduction de 20 % de ces émissions pour les ramener au niveau observé en 1990. À plus long terme, la France a pour objectif de diviser par 4 ses émissions totales entre 1990 et 2050. En Île-de-France, les véhicules

particuliers sont responsables de près de 30 % des émissions de gaz à effet de serre (source : inventaire des émissions AIRPARIF pour l'année 2005).

Outre ses effets sur le changement climatique, le trafic routier contribue à la **pollution atmosphérique**. Dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire leurs impacts sanitaires et environnementaux, la réglementation française (suivant en cela la directive européenne n° 2008/50/CE du 21 mai 2008) précise les valeurs limites de concentration de polluants à respecter. Elles sont de plus en plus contraignantes année après année afin d'atteindre *in fine* les objectifs de qualité de l'air fixés par l'Union Européenne.

Concentrations moyennes annuelles de dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>) en 2008 (Source : AirParif)





Le trafic routier est source de nombreuses nuisances. Il contribue notamment à la pollution atmosphérique.

Le trafic routier est responsable d'une part importante de l'**émission des polluants** réglementés les plus problématiques en Île-de-France, dont les impacts sur la santé sont avérés (source : AirParif, inventaire des émissions pour l'année 2005).

Pour les particules, l'exposition des populations est très variable selon les années car elle dépend fortement des conditions météorologiques. Toutefois, la situation est toujours problématique à proximité des voies routières : le nombre de jours de dépassement du seuil de  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  pour les particules y est en moyenne deux fois plus élevé que le nombre maximal de jours autorisé (source : AirParif).

Pour les oxydes d'azote, plus de 3 millions de Franciliens sont soumis à un air qui ne respecte pas l'objectif de qualité (exprimé en concentration moyenne annuelle). Le trafic routier est responsable de plus de la moitié des émissions d'oxydes d'azote en Île-de-France. La responsabilité est partagée entre voitures particulières (40 % des

émissions des transports) et poids lourds (environ 30 % des émissions des transports). Ainsi, les concentrations de NO<sub>2</sub> observées aujourd'hui à proximité du trafic routier sont deux fois plus élevées que les objectifs de qualité du Plan Régional pour la Qualité de l'Air (source : AirParif).

Enfin, le bruit dû au trafic routier reste excessif le long des grands axes de circulation. Près de 150 000 Parisiens habitent près de voies extrêmement bruyantes, c'est-à-dire présentant des niveaux sonores en façade d'immeuble dépassant 70 décibels de jour et 65 décibels de nuit (source : cartographie du bruit routier, Ville de Paris).

Dans ce contexte, **le report modal (le recours aux transports collectifs plutôt qu'à la voiture individuelle) constitue une contribution non négligeable à l'amélioration de la qualité de l'environnement des Franciliens et plus généralement à la protection de notre environnement.**

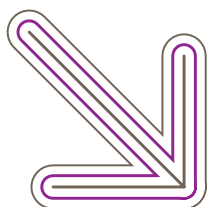
**À noter :** Le Plan Régional pour la Qualité de l'Air a été instauré par la loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie (Laure) de 1996. Ce plan fixe les orientations et recommandations permettant de prévenir ou de réduire la pollution atmosphérique afin d'atteindre, a minima, les objectifs de qualité de l'air prévus par la réglementation en vigueur. Depuis 2002, la Région est responsable de son élaboration et de son suivi.

# ARC EXPRESS, UN PROJET QUI RÉPOND AUX BESOINS DES FRANCILIENS ET AUX ENJEUX RÉGIONAUX

## MODIFIER SIGNIFICATIVEMENT LES CONDITIONS DE DÉPLACEMENTS

Compte tenu de la saturation observée sur les réseaux routiers et de transports collectifs, faire face à la croissance des déplacements dans le cœur d'agglomération passe nécessairement par des investissements massifs dans le développement de modes de transports respectueux de l'environnement, au premier rang desquels les transports collectifs.

Le projet **Arc Express** apporte une réponse significative à cet enjeu. Pour ce faire, il améliore la desserte en transports collectifs et fournit



## L'articulation entre planification urbaine et projets de transports collectifs, l'exemple des villes nouvelles en Île-de-France

Dans les années 60, pour faire face au développement rapide de l'agglomération parisienne, cinq villes nouvelles ont été créées autour de Paris : Cergy-Pontoise, Évry, Marne-la-Vallée, Sénart et Saint-Quentin-en-Yvelines. Il s'agissait de faire face la croissance urbaine en les localisant dans de nouveaux pôles en dehors du cœur d'agglomération, appelés à devenir de véritables bassins de vie. La qualité de leur desserte a été l'un des éléments essentiels de leur conception. Il s'agit de l'un des **premiers exemples d'articulation entre les politiques d'urbanisme et de transport**. Ainsi, ces villes nouvelles ont été localisées le long de grands « axes de développement », en cohérence avec les principales infrastructures envisagées : nouvelles autoroutes, mais aussi et surtout réseau ferré régional avec la création des RER. Certaines de ces villes comme Évry ou Saint-Quentin-en-Yvelines ont même été conçues autour d'un réseau de transports collectifs en site propre, facilitant ainsi les déplacements au sein du bassin de vie qu'elles constituaient.

Ce projet a été porté dans le cadre du premier Schéma Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme (SDAU). Son élaboration a été confiée à Paul Delouvrier, délégué général au District de la Région de Paris de 1961 à 1969. Celui-ci est à ce titre considéré comme « le père » des villes nouvelles en France.

ainsi une alternative concurrentielle à la voiture. La conception du projet s'est appuyée sur les éléments suivants :

- >> Les caractéristiques techniques du projet doivent garantir vitesse, fréquence et régularité.
- >> Le positionnement du tracé d'**Arc Express** doit permettre d'optimiser le maillage avec les réseaux existants pour réduire les temps de parcours grâce à la qualité et au nombre des correspondances.
- >> Les possibilités de déplacements offertes doivent être particulièrement élevées.

## RÉÉQUILIBRER LA DESSERTE DU TERRITOIRE

### Un projet pour desservir les populations existantes

Le projet **Arc Express** doit permettre d'améliorer le service de transport offert aux Franciliens en créant de nouvelles stations de métro, et en rendant possibles des parcours aujourd'hui difficiles ou trop longs à réaliser.

Cette amélioration sera sensible dans les secteurs actuellement peu ou pas desservis et pourtant densément peuplés (par exemple pour les communes du Sud des Hauts-de-Seine, de nombreuses communes du Val-de-Marne, le plateau de Rueil-Malmaison).

Des communes bénéficiant déjà d'une desserte par une ligne de métro, de RER ou de train verront leur desserte améliorée.



**Arc Express** devra desservir des secteurs actuellement peu ou pas desservis (ici : Les Blagis à Bagneux)

Il est ainsi essentiel de positionner les stations du projet **Arc Express** pour combler les manques de desserte existants et ce notamment pour les quartiers bénéficiant d'un dispositif politique de la ville où les populations disposent en général de peu de moyens de transport.

### **Un projet pour conforter les pôles économiques existants et susciter de nouveaux projets**

Pour que l'Île-de-France puisse continuer à exercer son double rôle de région-capitale et de métropole de rang mondial, il est important de soutenir et de renforcer en permanence son attractivité

économique. Disposer d'une bonne desserte est un élément fondamental de cette attractivité et de la compétitivité économique.

**Arc Express** peut ainsi jouer un rôle majeur dans le développement, la structuration et la mise en relation des entreprises présentes en cœur d'agglomération, notamment via :

- >> l'élargissement des bassins de main d'œuvre des entreprises, par desserte ou maillage des pôles constitués ou émergents ;
- >> la mise en relation des pôles de bureaux le long d'**Arc Express** ;
- >> la constitution d'une colonne vertébrale d'un maillage fin entre les pôles de bureaux et les espaces économiques associés : back office, services ;
- >> la mise en relation des établissements des pôles de compétitivité, le long de la rocade ou par maillage.

### **Un projet pour renforcer la desserte des équipements et la structuration du cœur métropolitain**

La desserte des grands équipements commerciaux, sportifs, culturels, médicaux ou universitaires est privilégiée par le projet de SDRIF afin de favoriser la structuration de l'agglomération autour de ces grands pôles. Cette structuration passe aussi par la desserte des centres villes et des grands pôles métropolitains et la mise en relation des pôles urbains entre eux.



**Arc Express** pourra être un levier de développement pour de nombreux territoires (ici les Ardoines)

## ACCOMPAGNER ET ENCOURAGER L'AMÉNAGEMENT ET LE DÉVELOPPEMENT DU TERRITOIRE

### Desservir les pôles de développement prévus ou envisagés

La dynamique de projets d'urbanisation est déjà forte sur le cœur d'agglomération mais de nombreux territoires peuvent encore faire l'objet de développements urbains importants. Accompagner ces projets par une meilleure desserte constitue un enjeu important pour **Arc Express**. Il s'agit ainsi :

- >> de desservir des pôles de développement sur des territoires actuellement non desservis, par exemple le Campus de cancérologie à Villejuif ;
- >> de renforcer la desserte de pôles de développement desservis mais par une seule ligne de métro ;
- >> de favoriser la densification et l'adaptation des programmes immobiliers aux abords des stations ;
- >> d'en faire émerger de nouveaux ;
- >> de mettre en relation des pôles de développement desservis par les lignes radiales (RER, train) avec les territoires le long d'**Arc Express**.

### Susciter et accompagner la régénération urbaine et la densification des tissus

La construction diffuse de logements (hors programme immobilier) représente aujourd'hui environ la moitié de la construction de logements en Île-de-France. Atteindre l'objectif du projet de SDRIF de créer 60 000 logements par an passe notamment par la densification en cœur d'agglomération.

Le projet **Arc Express** peut être un levier de ce développement du fait :

- >> des territoires à potentiels ou « mutables », c'est-à-dire des territoires susceptibles de se développer situés dans l'aire de desserte d'**Arc Express** ;
- >> du facteur d'attractivité que représente l'amélioration des conditions de transport et qui conduit classiquement à développer de nouveaux projets autour des gares et stations ou d'en accélérer les transformations.

La densification permise par le projet **Arc Express** pourra ainsi agir sur :

- >> des zones urbaines actuellement non desservies, sur les Hauts de Montreuil ou à Rueil-Malmaison par exemple ;
- >> des secteurs déjà desservis par une ligne radiale, mais qui se verront reliés en rocade, notamment au sud de Paris ;
- >> des secteurs dédiés à l'activité et à très fort potentiel de développement en emplois, Gennevilliers, Plaine Saint-Denis, Bobigny, Val-de-Fontenay par exemple.

# ARC EXPRESS, FRUIT DE NOMBREUSES ÉTUDES ET ABOUTISSEMENT D'UNE LONGUE RÉFLEXION

Une croissance démographique continue depuis l'après-guerre combinée à l'essor de la voiture a entraîné une progression constante des déplacements entre banlieues. L'idée de créer des lignes fortes de transports en commun en rocade apparaît alors, à l'instar de ce qui avait été envisagé depuis longtemps pour les réseaux routiers (le boulevard périphérique, l'A 86 et la Francilienne). Le livre blanc rédigé par l'État, la Région, la Ville de Paris et l'IAURIF en préalable à la révision du SDRIF de 1994 fait état pour la première fois de cette idée.

Entre 1994 et aujourd'hui, plusieurs projets portés par différents acteurs de l'Île-de-France ont été proposés pour répondre à cet objectif de liaisons de banlieue à banlieue.

**ORBITALE** (Organisation du Bassin Intérieur des Transports Annulaires Libérés des Encombrements)

Ce premier projet de ligne de métro de banlieue était constitué d'une rocade en proche couronne et d'antennes. Il visait à développer un véritable maillage métro en petite couronne parisienne, dans la zone sous l'influence immédiate de Paris et dans les secteurs qui devaient connaître une forte urbanisation.

Il était prévu que la rocade métropolitaine de petite couronne irrigue le pourtour très dense de la zone centrale : La Défense - Clichy - Saint-Denis - Montreuil - Ivry - Villejuif - Issy-les-Moulineaux - Saint Cloud - Suresnes - La Défense.

Le Contrat de Plan État-Région 1994 - 1998 n'a pas retenu la réalisation d'Orbitale, la majeure partie des financements publics ayant été engagée sur les projets EOLE et Météor (ligne 14 du métro). Néanmoins, Orbitale peut être considéré comme l'ancêtre des projets Orbival, Métrophérique et **Arc Express**, qui ont tous repris les éléments de base de ce projet.



**Arc Express empruntera au Grand Tram la caractéristique d'un projet réalisable par séquences successives**

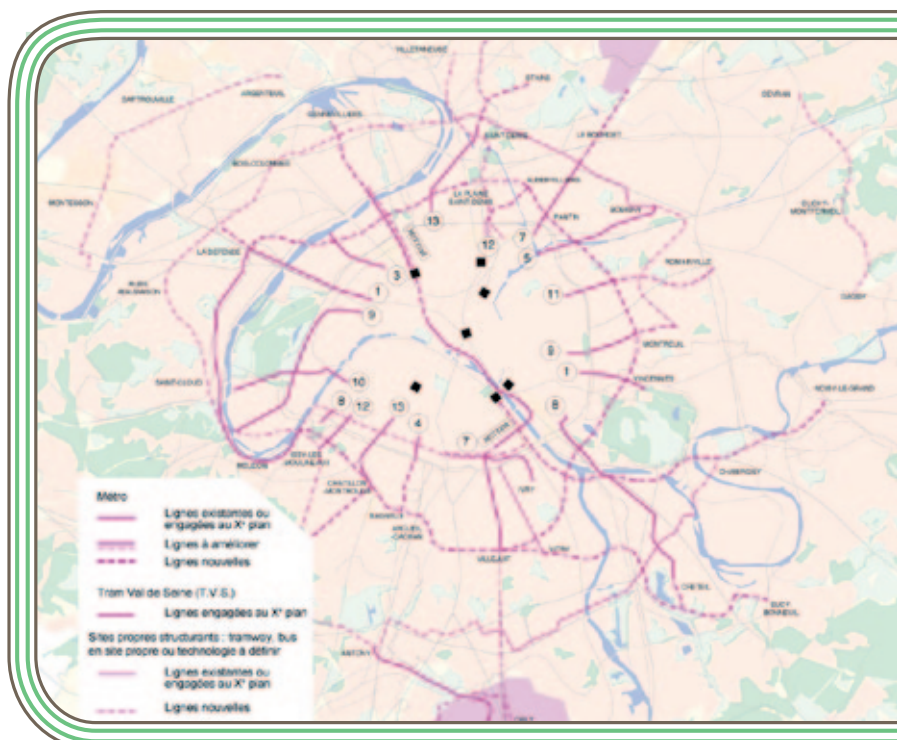


## Le Grand Tram : un projet de rocade en surface

Dans le contrat de plan 2000 - 2006, était inscrit un projet de transports collectifs en surface, composé de plusieurs lignes de tramway - le Grand Tram. Il visait à répondre aux besoins de déplacements de banlieue à banlieue par le biais d'une solution moins onéreuse que le métro. Il s'agissait notamment des tramways T1 et T3.

Néanmoins, le réseau de voirie de proche couronne s'avérait peu propice à la réalisation du projet et rendait impossible la réalisation de l'ensemble de la boucle du Grand Tram, en particulier sur sa partie Sud. Sa réalisation n'a donc été inscrite au contrat de plan 2000-2006 que sur certains tronçons.

L'extension du métro jusqu'à la rocade Orbitale



## Première partie

# Le défi des déplacements en Île-de-France



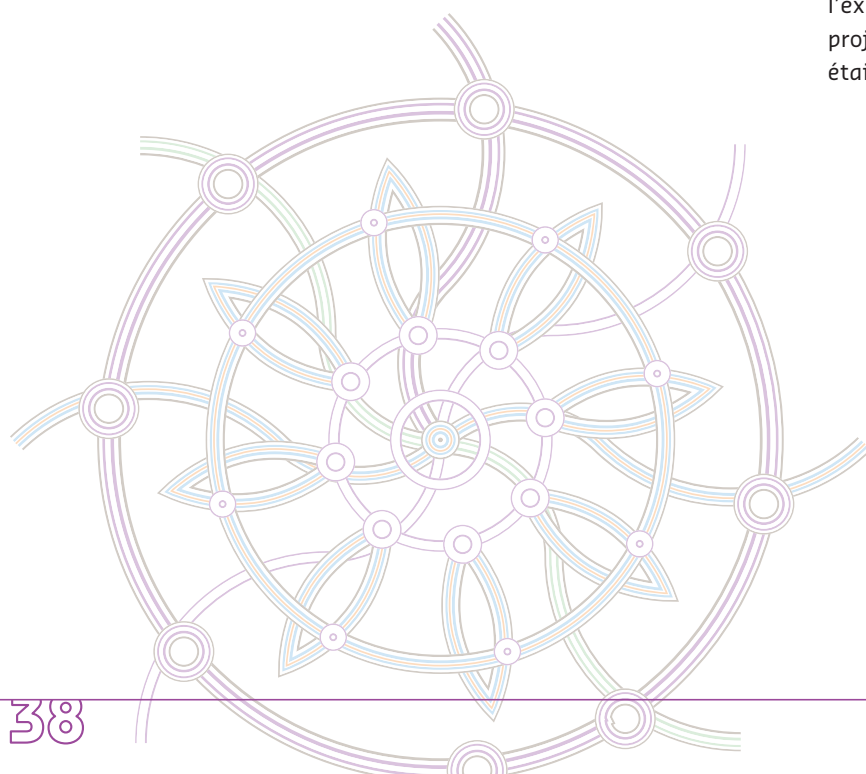
Lutece

### LUTECE (Liaison Utilisation Tangentielle En Couronne Extérieure)

LUTECE, le projet de grande rocade, a pu être considéré comme un concurrent potentiel d'Orbitale lors de l'élaboration du SDRIF de 1994. Cependant, il s'agissait bien de projets différents. Lutece se situait en moyenne/grande couronne – plus éloigné du cœur d'agglomération qu'**Arc Express** – et était constitué de tronçons successifs. Le concept initial de liaison de type RER en rocade a lui aussi évolué au fil des années. La tangentielle Nord, le tram-train Massy-Évry et le tram-train Saint-Cyr-Saint-Germain-Poissy-Achères inscrits au CPER 2007-2013 et en cours d'études au STIF sont issus de cette réflexion. Les tracés des tangentielles et d'**Arc Express** offriront une complémentarité en matière de desserte, tissant un véritable réseau de banlieue à banlieue.

### Métrophérique

Un projet de métro en rocade a été proposé par l'exploitant RATP : Métrophérique. Inspiré du projet Orbitale originel, le tracé de Métrophérique était plus éloigné de Paris que ne l'était Orbitale.



## ORBIVAL

En avril 2006, le projet Orbival, rocade de métro rapide reliant l'Est et l'Ouest du Val-de-Marne et correspondant de fait à l'arc Sud-Est d'**Arc Express**, a été inscrit au Schéma Départemental d'Aménagement du Val-de-Marne. Il est identifié comme un investissement indispensable pour un département manquant de liaisons de rocade de grand gabarit. Créée en novembre 2006, l'association « Orbival, un métro pour la banlieue » rassemble le Conseil Général, un grand nombre de collectivités val-de-marnaises et notamment toutes les villes concernées par son tracé, la ville de Paris, le Conseil général de Seine-Saint-Denis, des communes limitrophes d'autres départements et de nombreux acteurs associatifs et du monde économique et de la recherche. Orbival, le principe du métro et son tracé, font unanimité parmi les différentes sensibilités politiques et plus de 52 000 personnes lui ont déjà apporté leur soutien.

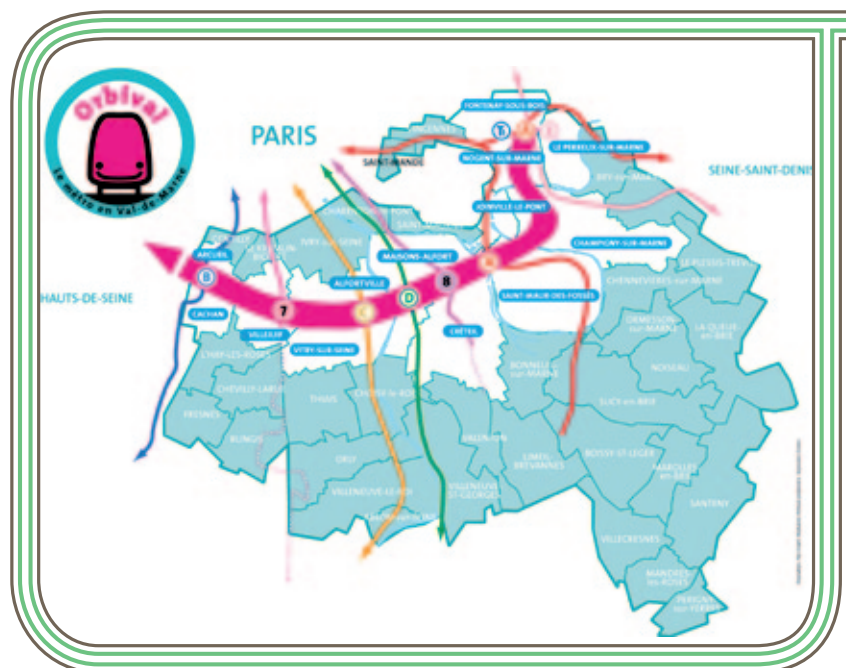
Dans la continuité de ces projets, **Arc Express** répond aux objectifs suivants :

>> **Arc Express** est constitué d'arcs dont la réalisation peut être envisagée de manière indépendante.

>> Le tracé d'**Arc Express** est plus éloigné de Paris que celui d'Orbitale : on a en effet estimé qu'il n'était pas nécessaire de positionner des stations dans des communes limitrophes de Paris bénéficiant déjà d'une bonne desserte ; en revanche le fait de mailler les lignes de métro existantes ou qui seront prolongées, permet d'accroître aussi l'accessibilité pour ces territoires déjà desservis.

>> **Arc Express** ne doit pas seulement desservir les densités existantes mais aussi susciter la densification et la mutation des territoires à fort potentiel.

Ainsi, **Arc Express** fait la synthèse entre le concept initial d'Orbitale et les projets successifs qui ont permis de le faire murir pour arriver à un projet plus structurant.



Orbival

## Arc Express

Fort de cette histoire et de l'avancée de la réflexion qu'elle a permise, le projet **Arc Express** a été officiellement lancé en 2007 avec l'inscription du financement des études et du débat public au Contrat de projet État – Région 2007 – 2013.

En juillet 2008, le Plan de Mobilisation en faveur des transports en Île-de-France élaboré par la Région conforte **Arc Express** comme grand projet prioritaire.

En juillet 2009, le dossier de saisine de la CNDP est adopté à l'unanimité par le Conseil du STIF.



# Deuxième partie

## Le projet Arc Express





## ARC EXPRESS EN BREF

**Arc Express est un projet de rocade en métro automatique, principalement en souterrain, situé en proche couronne**

### 1 rocade réalisable en 4 arcs

>> **L'Arc Sud** s'étend sur les départements des Hauts-de-Seine et du Val-de-Marne et à la limite Sud de la Seine-Saint-Denis, depuis Issy-Les-Moulineaux / Meudon à l'Ouest jusqu'à Fontenay sous Bois / Noisy-le-Grand à l'Est.

>> **L'Arc Nord** s'étend sur les départements des Hauts-de-Seine et de Seine-Saint-Denis, depuis la Défense / Nanterre à l'Ouest jusqu'à Bobigny / Pantin à l'Est.

>> **L'Arc Ouest** est situé dans le département des Hauts-de-Seine, depuis La Défense / Nanterre au Nord jusqu'à Issy-les-Moulineaux / Meudon au Sud.

>> **L'Arc Est** traverse le département de Seine-Saint-Denis, depuis Bobigny / Pantin au Nord jusqu'à Fontenay sous bois / Noisy-le-Grand au Sud.

**Les Arcs Sud et Nord ont été définis comme prioritaires.**

Les extrémités de ces arcs correspondent à des pôles importants reliés à des radiales majeures. Cette disposition permet une réalisation par arc autonome avec une fréquentation importante sur toute la longueur de l'arc. Elle est socialement utile et économiquement rentable.

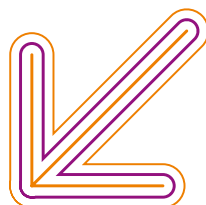
Réaliser **Arc Express** par arcs successifs répond à plusieurs objectifs :

>> phaser le projet en fonction du financement potentiel ;

>> optimiser le phasage opérationnel en rendant possible le recours à plusieurs tunneliers sur le même arc, solution difficilement envisageable si tous les arcs étaient réalisés simultanément pour des raisons de disponibilité de ce type de matériel ;

>> permettre pour chaque arc une mise en concurrence des opérateurs, gage d'efficacité pour le projet.

À l'issue de la réalisation complète de la rocade, l'exploitation d'**Arc Express** pourra se faire soit par arc, soit pour l'anneau complet :



#### DISTANCES MOYENNES ENTRE STATIONS

**Métro parisien :**  
550 mètres

**RER :** de l'ordre  
de 2 000 mètres

**Arc Express :**  
entre 1 000 et 1 500 m

**Transilien :**  
environ 3 000 mètres

#### FINANCEMENT

Dans le cadre du Plan de mobilisation pour les transports en Île-de-France, des financements ont été inscrits pour la réalisation du projet **Arc Express**.

Les financements d'ores et déjà apportés par les collectivités sont les suivants :

>> **540 millions d'euros**  
par le Conseil régional

>> **360 millions d'euros** par les Conseils généraux : Ville de Paris, Hauts-de-Seine, Seine-Saint-Denis et Val-de-Marne

>> Une exploitation par arc permet une meilleure maîtrise des temps de régulation et permet d'éviter que les incidents de trafic ne se répercutent sur toute la rocade. Elle nécessite cependant un changement pour les voyageurs qui poursuivent leur trajet sur un autre arc.

>> Une exploitation unique pour l'ensemble de la rocade permet d'éviter les correspondances. Elle est cependant moins fiable en ce qui concerne l'exploitation et limite la concurrence, ce qui peut affecter le coût général du projet.

La conception du projet veillera à garder ces deux options ouvertes pour préserver le choix le plus longtemps possible.

**Arc Express sera en souterrain** sur la majeure partie de son tracé pour s'affranchir des conditions de circulation en surface et des difficultés liées à la densité des territoires traversés. Néanmoins, certains passages particuliers pourront être envisagés en aérien.

**D'une longueur totale d'environ 60 km, comportant une quarantaine de stations espacées de 1 km à 1,5 km en moyenne,**

**Arc Express aura une vitesse commerciale de 40 km/h et des fréquences de l'ordre de 2 minutes à l'heure de pointe, une capacité de 20 000 à 30 000 voyageurs par heure de pointe et par sens.**

**D'une largeur de 2,80 m avec un roulement fer, et en mode automatique,**

Il s'avère que le roulement pneu développé dans les années 50 ne recueille plus l'adhésion du marché mondial. Plus onéreux en construction et en exploi-

tation, le mode pneu est détrôné par le mode fer dont les performances se sont en parallèle beaucoup améliorées. Afin de maîtriser les coûts du projet il est préférable de mettre en concurrence des projets de matériel développés chez plusieurs constructeurs plutôt que de faire le choix d'une technologie conduisant à se retrouver captif aux mains d'un petit nombre de constructeurs.

Enfin, le choix du mode automatique permet des gains de productivité en exploitation (meilleure régulation, adaptation souple de la fréquence aux besoins en temps réel) et des gains de sécurité avec notamment les portes palières comme sur la ligne 14. Cet automatisme intégral s'opère sans conducteur. 2,80 m correspond à la largeur des RER et donc à des tunnels et ouvrages de génie civil mutualisables. Cette disposition permet d'envisager sur le long terme d'autres types d'exploitation.

## Maillé systématiquement aux prolongements de métro, aux lignes radiales de trains, de RER, de tramways,

**Arc Express** développe de nouvelles possibilités de correspondances pour tout le territoire d'Île de France.

## La fréquentation est estimée à 1 million de voyageurs par jour.

**Les bénéfices du projet Arc Express en termes de déplacement :**

>> **Des gains de temps allant jusqu'à plus de 20 minutes** sur certaines liaisons avec la petite ou la grande couronne. C'est en particulier le cas pour les relations avec les secteurs les moins bien desservis aujourd'hui (Créteil, Villejuif, Issy-les-Moulineaux, Aubervilliers, Gennevilliers), pôles d'emplois importants ou secteurs résidentiels.

>> **Un report modal de la voiture vers les transports collectifs estimé autour de 15%.**

>> **Une décharge du réseau central** : selon les lignes, la part du trafic qui pourrait être déviée sur un itinéraire de rocade varie de 5 à 10 %. En 2020, la réalisation du plan de mobilisation et des arcs prioritaires d'**Arc Express** permettra de supprimer les situations de surcharge du réseau de métro.

>> **L'accessibilité aux emplois** ne sera pas seulement améliorée pour les actifs résidant et travaillant en petite couronne mais bien plus généralement pour une part importante des actifs franciliens. En effet, par les correspondances permises par le projet **Arc Express** avec les lignes radiales, c'est bien l'accessibilité de l'ensemble de l'Île-de-France, y compris la grande couronne, qui sera considérablement renforcée.



### ARC EXPRESS EN QUELQUES CHIFFRES

<b>4</b> arcs dont <b>2</b> prioritaires	<b>40</b> stations environ	<b>60</b> km	Temps d'attente entre 2 trains en heure de pointe qui pourra descendre à <b>1 minute 30</b>	Financements déjà inscrits : <b>900</b> millions d'euros
Un matériel large, sur roulement fer, en automatisme intégral sans conducteur	Interstation moyenne de <b>1 à 1,5</b> km	<b>40</b> km/h de vitesse commerciale	<b>74</b> communes et <b>3</b> départements sur les tracés	<b>1</b> million de voyageurs attendus par jour à terme sur l'ensemble de la rocade

Coût estimé des infrastructures selon les tracés (Conditions économiques de décembre 2008)  
>> Arc Sud : 2,8 à 3,1 milliards d'euros >> Arc Nord : 2 à 2,3 milliards d'euros

Tarification : la même que sur les autres lignes du réseau ferroviaire francilien

## LE TERRITOIRE D'ÉTUDE D'ARC EXPRESS

S'agissant d'un projet structurant de grande envergure, le projet dessert des communes très denses ou qui pourraient le devenir grâce au renouvellement urbain engendré par Arc Express. Il permet la correspondance avec l'ensemble du réseau existant et futur, métros prolongés comme RER.

L'objectif d'améliorer significativement la desserte conduit par ailleurs à éloigner le territoire d'étude d'Arc Express des secteurs immédiatement limitrophes de Paris qui bénéficient déjà d'une bonne accessibilité en transports collectifs. Le projet est donc situé à l'intérieur du territoire délimité globalement par l'autoroute A86.

### LES FUSEAUX DE TERRITOIRE ET LE CHOIX DES ARCS PRIORITAIRES

Le nécessaire phasage financier du projet a conduit à définir des arcs prioritaires. Ce choix s'est porté rapidement sur les Arcs Sud et Nord, pour les raisons décrites ci-après.

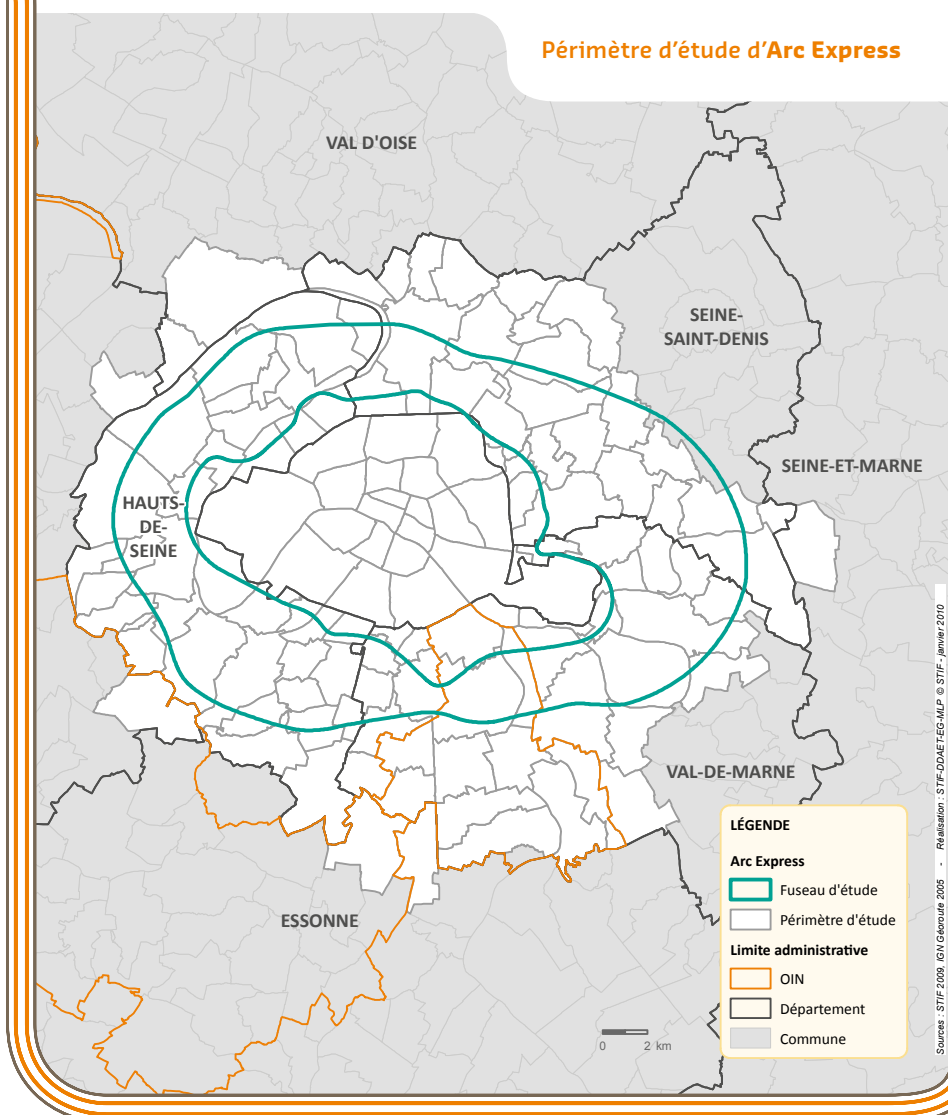
En termes de trafic, les premières études ont montré que ces deux arcs seraient suffisamment fréquentés (voir le trafic attendu par arc dans chaque cahier par arc).

De même, les deux arcs traversent et desservent des secteurs à enjeux majeurs en termes de transports collectifs (ce point est développé par arc ci après). Les deux arcs seront donc suffisamment attractifs pour présenter un trafic optimal, dès leur mise en service.

Par ailleurs, la poursuite du développement des secteurs concernés représente l'un des enjeux de desserte et de mise en relation par une rocade d'Arc Express.

Enfin, plus localement, sur la partie Val-de-Marnaise de l'Arc Sud, le projet fait l'objet d'un soutien très fort des élus locaux qui militent pour sa réalisation rapide dans le cadre du projet Orbival.

Périmètre d'étude d'Arc Express





Les Arcs Sud et Nord sont prioritaires et font l'objet du présent débat public. Leur territoire est décrit de manière détaillée dans des cahiers dédiés afin de rendre compte des études avancées dont ils ont déjà fait l'objet.

Les Arcs Est et Ouest n'ont pas encore fait l'objet d'études approfondies. À ce stade, seuls les fuseaux de territoire ont été définis. Ils ont vocation à être débattus lors d'une concertation ultérieure (voir préambule).

La description des territoires des différents arcs explicite également les raisons qui ont présidé au choix de donner la priorité aux arcs Sud et Nord.

**>> L'Arc Sud** s'étend, d'Ouest en Est, des bords de Seine à hauteur de Meudon ou Issy-les-Moulineaux (Hauts-de-Seine) jusqu'aux limites de la Seine-Saint-Denis pour les deux terminus envisagés que sont Val-de-Fontenay ou Noisy-le-Grand Mont d'Est. Il traverse toute la petite couronne du Val-de-Marne. Il recouvre des secteurs aux fortes densités d'emplois et d'habitat dans sa partie Sud-Ouest (secteur Val et Coteaux de Seine) et des secteurs un peu moins denses dans sa partie Sud-Est, mais promis à de profondes mutations. C'est notamment le cas sur le territoire de la Seine Amont, dans le secteur des Ardoines.

En outre, sur ce quart Sud-Est, le relief (succession de plateaux et de vallées) et les nombreuses coupures (autoroutes, voies ferrées, Seine, Marne)



**BAGNEUX**  
Quartier des Blagis



**VITRY-SUR-SEINE**  
Quartier Balzac

rendent les déplacements en rocade difficiles. Seule l'A86 et la N186 du point de vue routier et le Trans Val-de-Marne (TVM) pour les transports collectifs permettent de se déplacer en rocade sur une partie du secteur. De nombreuses communes restent donc enclavées.

Il n'existe pas non plus de rocade dans le quart sud-ouest alors que le bassin d'emplois d'Issy-les-Moulineaux / Boulogne présente une forte attractivité. Les populations géographiquement proches de ces pôles d'emplois ne peuvent donc pas s'y rendre rapidement en transports collectifs.

**La poursuite du développement de ce secteur et le manque de desserte en transport collectifs, notamment en rocade, ont conduit à l'identifier comme un arc à réaliser en priorité.**



**Le nécessaire  
phasage  
du projet  
a conduit  
à définir  
des arcs  
prioritaires**





>> L'Arc Nord s'étend, d'Ouest en Est, du secteur Nanterre-La Défense dans les Hauts-de-Seine jusqu'à Pantin ou Bobigny en Seine-Saint-Denis. Il présente notamment dans sa partie Nord-Ouest une très forte densité de population et rassemble des pôles économiques existants ou en développement parmi les plus importants de l'Île-de-France : le quartier de La Défense, qui compte environ 150 000 emplois aujourd'hui et est amené à connaître de nouveaux développements, le territoire de la Plaine Saint-Denis, marqué par la désindustrialisation et voué à un renouveau exemplaire. La poursuite du développement de ces territoires et la saturation des lignes radiales qui les irriguent ont conduit à l'identifier comme un arc à réaliser en priorité.

Dans sa partie Nord-Est, l'Arc permet de relier la préfecture de Bobigny en desservant les territoires d'habitat dense d'Aubervilliers ou de Pantin. En reliant des quartiers, bien souvent inscrits en politique de la ville, à l'important bassin d'emplois du quart Nord-Ouest, **Arc Express** permet un réel désenclavement de cette partie de la Seine-Saint-Denis.

Le tramway T1 assure aujourd'hui la seule liaison de rocade de ce territoire. Situé relativement au Nord du fuseau des études, il ne peut répondre à tous les besoins de déplacement de rocade à long terme de ce territoire pourtant promis à un développement important. L'Arc Nord a donc lui aussi été considéré comme prioritaire dans les études du projet **Arc Express**.

Des études détaillées restent à mener sur les Arcs Ouest et Est. À ce stade, les fuseaux de territoire sont néanmoins connus.



Territoire autour  
du Stade de France



La boucle Nord des  
Hauts-de-Seine

# LES GRANDES CARACTÉRISTIQUES D'ARC EXPRESS

## Methodologie

Pour aboutir aux caractéristiques principales du projet **Arc Express**, plusieurs études préalables ont été réalisées. Elles ont permis :

- >> d'identifier à l'échelle du territoire desservi par **Arc Express**, les principaux enjeux liés à la desserte de grands pôles urbains existants ou à venir ;
- >> de préciser, sur la base de prévisions de trafic, les enjeux de transport, tout particulièrement en termes de maillage avec le réseau existant, pour définir le positionnement des tracés, l'espacement entre les stations (inter station) et le choix des points de correspondance ;
- >> de valider la faisabilité technique des tracés présentés et, plus précisément, de tenir compte :
  - > des possibilités physiques (dans les stations) de mise en correspondance avec les lignes du réseau existant et d'une bonne compatibilité avec le réseau de surface (bus, tramway, ...);
  - > des contraintes géologiques et techniques qui peuvent influencer sur la conception de l'infrastructure des stations et des tunnels ;
- >> de mener une première réflexion sur les volets juridiques et financiers associés à ce type d'opération.

## ARC EXPRESS UN MÉTRO AUTOMATIQUE

### Le choix du mode métro adapté au trafic attendu

Les études de trafic (prévisions pour 2020) conduisent à un trafic total à l'heure de pointe du matin de l'ordre de 150 000 voyageurs, soit un million de voyageurs par jour, pour l'ensemble de la rocade **Arc Express**. À titre de comparaison, c'est le trafic supporté actuellement par le RER A alors que la ligne 1 du métro, la plus utilisée, compte 750 000 voyageurs chaque jour.

Dès la réalisation des arcs prioritaires (Arc Sud et Arc Nord), le trafic dimensionnant sera très élevé : plus de 10 000 voyageurs sur la portion la plus chargée à l'heure de pointe du matin pour l'Arc Nord et plus de 15 000 pour l'Arc Sud (voir cahiers par arc).

Lorsque **Arc Express** sera réalisé dans son ensemble, la charge « dimensionnante » (nombre de voyageurs estimé sur la portion la plus chargée à l'heure de pointe du matin) pourra atteindre 20 000 voyageurs.

Compte tenu de ces estimations de trafic, le mode métro est le plus adapté en termes de capacité.

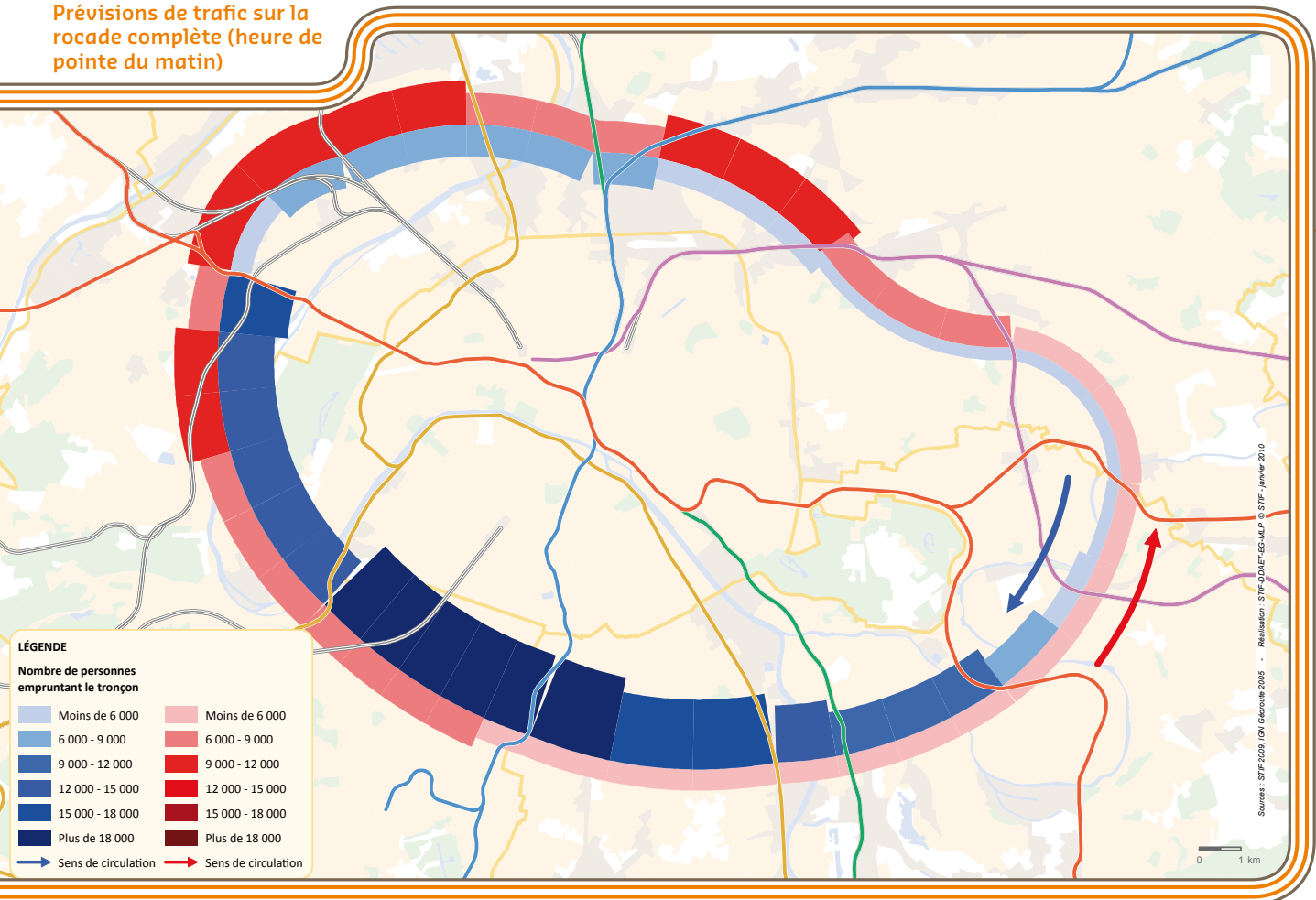


## LA CAPACITÉ DES DIFFÉRENTS MODES DE TRANSPORT

La capacité d'un mode de transport correspond au nombre de personnes qu'il peut transporter. Elle est généralement exprimée en nombre de personnes par heure et par sens. C'est une donnée déterminante pour choisir le mode de transport le plus adapté, c'est-à-dire celui qui permettra de transporter l'ensemble des usagers dans de bonnes conditions et nécessitant un investissement à la bonne mesure.



Prévisions de trafic sur la rocade complète (heure de pointe du matin)



### COMMENT CALCULE-T-ON LES PRÉVISIONS DE TRAFIC ?

Le modèle de prévision de trafic du STIF, utilisé pour estimer le trafic du projet Arc Express, est basé sur l'observation des comportements de déplacements des Franciliens.

L'Enquête Globale Transport réalisée régulièrement par l'INSEE jusqu'à présent auprès des ménages franciliens permet d'établir des lois statistiques pour estimer le nombre de déplacements réalisés, les origines et les destinations des déplacements, le mode de transport utilisé (voiture, transports collectifs notamment). En intégrant l'évolution de la localisation des populations et des emplois et des réseaux de transport routiers et collectifs, le modèle permet d'estimer le nombre d'utilisations d'un nouveau projet à l'horizon de sa mise en service.

Les prévisions ainsi réalisées se révèlent en général assez proches des trafics effectivement observés ensuite, comme en témoigne le bilan réalisé sur la ligne 14 de Bibliothèque François Mitterrand à Saint-Lazare. Une estimation de trafic est fondée sur des hypothèses de définition et d'environnement du projet.

Dans le cas d'Arc Express, par exemple, les hypothèses suivantes ont été retenues pour des prévisions de trafic à horizon 2020 :

- >> En termes de tracé :
  - > Pour les Arcs prioritaires Sud et Nord, les hypothèses correspondent aux tracés figurant sur la carte ci-avant.

Des stations intermédiaires nouvelles entre les points de maillage ont été positionnées afin d'accroître le trafic et de maximiser le service rendu par le projet.

> Pour les Arcs Est et Ouest, les hypothèses retenues se fondent sur des tracés qui desservent essentiellement les centralités existantes et en correspondance avec les lignes radiales.

>> La fréquence de passage des trains est de 1 train toutes les 2 minutes en heure de pointe et 1 train toutes les 3 minutes en heure creuse.

>> Tous les trains desservent toutes les stations.

>> Les évolutions de l'urbanisation prises en compte sont celles prévues par le projet de SDRIF. Elles devront être affinées et notamment réalisées pour l'horizon 2030 par la suite.

Ce travail nécessite de préciser les localisations des stations afin de quantifier les développements urbains que pourraient induire le projet Arc Express. Ce travail sera mené à l'issue de rencontres avec les collectivités territoriales concernées.

De plus, à l'horizon 2020, le réseau de transports collectifs actuel est complété par les projets inscrits au plan de mobilisation de la région.

Il est aussi retenu une croissance du prix des carburants (le niveau retenu pour 2020 est celui observé lors du pic de l'année 2008).

## Une infrastructure principalement souterraine

La liaison **Arc Express** est une liaison de rocade en grande partie souterraine, desservant des zones d'urbanisation dense du cœur de l'agglomération. Le choix du souterrain a été motivé par les raisons suivantes :

- >> cette méthode de construction permet de s'affranchir de nombreuses contraintes d'insertion et permet de franchir des obstacles majeurs comme des voies fluviales, des autoroutes ou des collecteurs de grands réseaux d'assainissement ;
- >> elle limite les expropriations et donc les coûts ;
- >> elle permet de garantir des vitesses commerciales suffisantes pour concurrencer avec succès la voiture particulière ;
- >> elle permet de s'insérer dans des zones denses existantes ou à venir.

Néanmoins, elle présente également des difficultés. Elle repose sur la qualité de tenue du terrain afin de ne pas le déstabiliser. Pour cela, plusieurs réponses sont envisageables, dont les principales sont :

- >> un matériel de forage (tunnelier) à adapter en fonction du terrain et de ses contraintes ;
- >> le choix de la profondeur du tunnel.

### Quelques tronçons en aérien

En parallèle, ont été ponctuellement étudiées les possibilités de tracé en aérien.

Les paramètres analysés ont été les suivants :

- >> premier repérage des secteurs offrant des possibilités pour un passage en surface ;
- >> quelques esquisses architecturales ;
- >> estimation des gains potentiels en termes de coûts de construction ;
- >> analyse qualitative en termes de confort pour le voyageur, d'accessibilité, d'effet visuel et physique de coupure et d'impact sur le foncier.



**Arc Express** sera principalement en souterrain



Plusieurs zones pourraient être envisagées en passage aérien dans les secteurs suivants.

- >> Arc Sud : le long de l'autoroute A4 entre la gare RER des Bouleaux Champigny et Noisy-le-Grand pour le tracé proche.



## LES NORMES DE SÉCURITÉ

L'ensemble des règles de sécurité doivent être respectées pour la conception des caractéristiques des ouvrages. Plus particulièrement, il s'agit dans le cas d'**Arc Express** de la réalisation d'issues de secours, de la ventilation et du désenfumage.

Les stations et les tunnels disposeront de leur propre système de ventilation/désenfumage.

L'accès des secours (accès pompiers) et les stations de pompage peuvent se faire à des

endroits différents par une gare, une station, une tête de tunnel ou un dispositif spécifique. Un accès pompiers et les systèmes de ventilation sont implantés dans chaque interstation dont la longueur est supérieure à 800 m et la distance entre deux accès ou systèmes ne doit pas excéder 800 mètres.

À ce stade, les ouvrages de ventilation et les accès pompiers ne sont pas localisés dans le projet. Ils ont néanmoins été dénombrés pour chaque tracé et évalués globalement dans le coût

des infrastructures. L'ensemble des paramètres concernant la sécurité globale du système sera étudié très précisément dans les suites du projet.

Ce travail sera fait, notamment, en étroite collaboration avec les organismes de l'État compétents en matière de sécurité des transports, de sécurité des établissements recevant du public, mais aussi en tenant compte des contraintes de sécurité propres au système envisagé.

### **ARC EXPRESS : 60 KM DE ROCADE, 40 KM POUR LES 2 ARCS, ENVIRON 40 STATIONS, FRÉQUENCE ET CAPACITÉ ÉLEVÉES**

#### **Arc Express une rocade de 60 km – 2 arcs prioritaires**

Les deux arcs jugés prioritaires (arcs Sud et Nord) ont les caractéristiques suivantes :

>> Les tracés de l'Arc Sud en quelques mots :

> Le tracé proche mesure environ 26 km. Il est majoritairement souterrain, à l'exception du franchissement aérien de l'A4 près de Nogent-sur-Marne.

> Le tracé éloigné mesure environ 31 km. Il est souterrain.

>> Les tracés de l'Arc Nord en quelques mots :

> Le tracé proche mesure environ 18 km. Il est entièrement souterrain et comporte une traversée sous fluviale sous la Seine à proximité de la station Les Grésillons.

> Le tracé éloigné mesure environ 21 km. Il est entièrement en souterrain et présente une traversée sous-fluviale sous la Seine à proximité de la station Carrefour Pleyel.

#### **Choix des terminus provisoires**

Les besoins de déplacements envisageables des voyageurs, ont permis de déterminer les points de terminus provisoires de chaque arc afin de répondre au mieux aux attentes.

En effet, ont été recherchés et choisis les points où la majorité des voyageurs descendent, montent ou effectuent une correspondance. Par exemple, peu de voyageurs continuent leur voyage du Nord au Sud du RER A ou du Sud au Nord. Ce sont donc les points de rupture qui pénalisent le moins les voyageurs qui ont été choisis. La décharge pourrait ainsi se faire à La Défense ou Nanterre.

#### **Environ 40 stations**

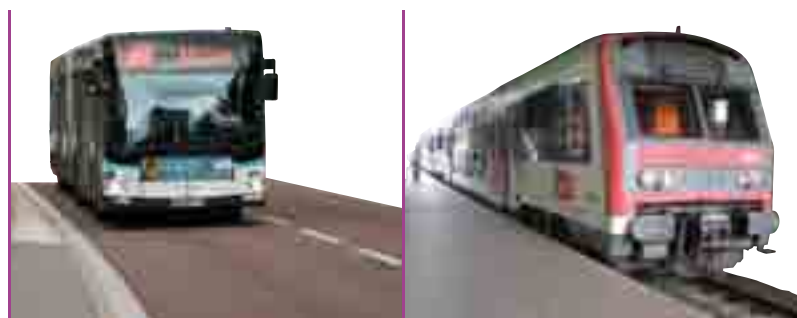
>> Le travail sur les stations a été réalisé en deux temps.

Le premier a consisté à se focaliser sur les seules stations de maillage afin de déterminer les tracés possibles. Ce travail est décrit dans les cahiers des arcs. Puis en tenant compte d'un espacement entre deux stations compris entre 1 et 1,5 km, a été établi le nombre potentiel de stations intermédiaires par tracé, sans préjuger à ce jour d'aucune localisation. La décision sera prise à la suite du débat public, selon le tracé privilégié.

>> Les stations de correspondance

La qualité des correspondances pour le voyageur est essentielle pour permettre les échanges entre lignes dans de bonnes conditions. Par qualité des correspondances, on entend une distance courte à parcourir à pied, des dénivelés pas trop importants et des espaces (couloirs, quais) suffisamment dimensionnés pour ne pas être saturés.

**Arc Express** sera en correspondance avec de nombreuses lignes de Transilien, métro, RER, tramway ou bus





Une quarantaine de stations devraient être créées

La réglementation pour les Établissements Recevant du Public impose des normes sur la dimension des espaces, le nombre et la disposition des accès et des issues de secours.

Rendre possible l'utilisation d'une nouvelle ligne de transports collectifs aux personnes à mobilité réduite est aussi essentielle car c'est bien la mobilité de tous que l'on cherche à favoriser. Cette mise en accessibilité est intégrée dans la conception du nouveau projet. Elle s'impose également aux gares et stations des lignes existantes mises en correspondance avec le nouveau projet et pour lesquelles des travaux d'infrastructure sont prévus.

Selon les stations, la réponse aux exigences de normes d'accueil du public et d'accessibilité est plus ou moins aisée et peut impacter significativement le coût de réalisation du projet. Par ailleurs, selon la configuration des lignes existantes et les contraintes inhérentes aux secteurs où l'on veut implanter une station, la qualité des correspondances peut s'avérer mauvaise au point d'en perdre tout intérêt.

Les études techniques menées sur les stations de maillage sur les arcs Sud et Nord ont ainsi permis d'évaluer la pertinence technique des différentes connexions possibles avec chaque ligne radiale.

Les points suivants ont été examinés :

- >> ligne(s) en correspondance existantes ou envisagées (type Métro, RER...);
- >> trafics voyageurs actuels et prévisionnels sur ces lignes ;
- >> organisation spatiale générale ;
- >> type de station actuelle (ouvrages enterrés, semi enterrés, dans un complexe ou isolée) ;
- >> accessibilité à et dans la station, existante ou possible ;
- >> recensement de caractéristiques particulières (géologie du site, présence de nappe, à proximité de voies fluviales...);
- >> réglementations notamment celles concernant la sécurité (évacuation des usagers en cas d'incident, accès des secours,...).



**Arc Express** sera accessible aux personnes à mobilité réduite

Ces éléments ont permis d'évaluer chaque station de maillage potentielle selon trois critères :

- >> la qualité de la correspondance ;
- >> l'accessibilité ;
- >> le niveau de complexité technique.

*In fine*, certaines stations de maillage n'ont pas été retenues, d'autres ont été confirmées ; d'autres encore doivent faire l'objet d'études complémentaires de faisabilité, eu égard à un enjeu urbain ou transport manifeste.

Les tracés soumis au débat public pour les arcs prioritaires sont répartis entre tracé proche et tracé éloigné. Mais le tracé final pourra être une combinaison des 2. En effet, les tracés proches et éloignés ont été conçus d'une part pour relier les différents points de maillage identifiés et d'autre part pour tenir compte des grands enjeux urbains des secteurs. Rien n'empêche en l'état de retenir un tracé définitif qui mélangerait entre eux les tracés en passant d'une station du tracé proche à une station du tracé éloigné. Néanmoins, le tracé définitif devra respecter une certaine continuité et ne pas présenter de courbes trop importantes (éviter un tracé en « zigzag ») : cela aurait en effet des conséquences sur le confort du voyage ainsi que sur l'augmentation des temps de parcours et donc sur l'attractivité du projet. Cela aurait également des répercussions sur les coûts du projet.

Les tracés présentés dans les cahiers par arc, pour l'Arc Sud et l'Arc Nord, sont réalisables selon ces critères.

### >> Principes retenus pour les stations intermédiaires

Entre les points de maillage, de nouvelles stations seront créées afin d'apporter une desserte à des territoires et des quartiers qui n'en bénéficient pas aujourd'hui.

La distance entre les stations devra donc permettre de satisfaire aux objectifs de desserte des territoires mais aussi de performance générale du système de transport, gage de l'attractivité du projet dans son ensemble. Pour la garantir, la vitesse commerciale est définie autour de 40 km/h. La distance moyenne entre les stations, tenant compte des vitesses d'accélération, de décélération, de freinage, des temps d'arrêt en station définis en partie par le type de matériel roulant, doit rester de l'ordre de 1 000 à 1 500 mètres.

### >> Typologie des stations

Les conditions d'insertion de la ligne dans le site imposent la réalisation d'un tunnel profond. Les stations des Arcs Sud et Nord sont donc toutes souterraines. La longueur des quais des stations sera de l'ordre de 55 mètres.

Deux types de stations sont envisagés :

- >> station souterraine implantée à moyenne profondeur (profondeur des quais de l'ordre de 16 à 18 m) réalisée à ciel ouvert ;
- >> station souterraine profonde (profondeur des quais de l'ordre de 24 m et plus) réalisée pour partie à ciel ouvert et pour partie en souterrain.



Les **portes palières** comme celles sur les lignes 14 ou en cours de pose sur la ligne 1 permettent à la fois des gains de temps et de sécurité (les trains peuvent arriver plus vite sans craindre la chute d'un voyageur. Cet aménagement est parfaitement compatible avec un métro automatique, quel que soit le matériel choisi in fine.

À ce stade de la conception du projet, ni les tracés, ni l'emplacement des stations ne sont arrêtés. Le débat devra permettre d'éclairer l'articulation entre les choix d'aménagement qui sont du ressort des collectivités locales concernées et les caractéristiques du projet **Arc Express**. Le STIF, dans le présent dossier, n'a pas voulu préjuger des avis de tous et projets des collectivités en arrêtant a priori toutes les caractéristiques des arcs présentés au débat.

### Une vitesse commerciale de 40 km/h

La vitesse commerciale correspond à la vitesse moyenne offerte au voyageur. Elle est la moyenne entre la vitesse maximale des trains, les ralentissements et accélérations, les temps d'arrêt et tient compte des distances de freinage sur l'ensemble du parcours.

La vitesse maximale des trains pourra ici atteindre 80 km/h.



### VITESSES COMMERCIALES MOYENNES

Bus en proche couronne



Métro parisien (à l'exception de L14)



Arc Express et ligne 14



Arc Express présente une vitesse commerciale élevée.



La ligne 14 du métro, première ligne automatique du métro parisien

## UN MATÉRIEL FER DE 2,80 M DE LARGE

### Un métro automatique

Les métros automatiques ont connu, depuis les premières mises en service au début des années 80, un fort développement accompagné par d'importantes évolutions technologiques.

Les systèmes automatiques sont progressivement mis en place également sur le réseau francilien existant :

>> 1998 : ligne 14, 1<sup>ère</sup> ligne automatique mise en service entre Madeleine et Bibliothèque François Mitterrand.

>> 2003 puis 2009 : mise en service de deux extensions de la ligne 14 entre Madeleine et Saint-Lazare, puis entre Bibliothèque François Mitterrand et Olympiades.

>> Projets d'ici à 2020 : automatisation de la ligne 1 qui est aujourd'hui la plus chargée en Île-de-France, et prolongement de la ligne 14 à Mairie de Saint-Ouen pour désaturer la ligne 13.

Le retour d'expérience permet de recenser les avantages suivants :

>> Les chiffres de fréquentation démontrant tout l'intérêt d'un tel système.

>> Les technologies et les techniques maîtrisées et les évolutions technologiques possibles sur la durée de vie d'un système.

>> Le marché mondial dynamique et concurrentiel, ce qui permet d'envisager des coûts raisonnables.

>> Une qualité de service et une sécurité à la hauteur des attentes des usagers.

**Il est donc prévu d'exploiter la liaison Arc Express avec un système entièrement automatique.**



### Un matériel roulant permettant la modularité et l'adaptabilité

Les premiers choix techniques orientent donc vers un mode métro (voir page 47) et souterrain (voir page 49).

Sur ces bases, des études ont été engagées pour :

- >> établir le bilan de l'état du marché du matériel en France et à l'étranger ;
- >> évaluer les avantages et les inconvénients des matériels existants et futurs via le recueil des avis des constructeurs et de certains exploitants *In fine*, l'objectif est de rechercher le matériel le plus compatible avec les enjeux et objectifs du projet **Arc Express**.

Par ailleurs, une étude commandée par le STIF à la RATP a démontré la non pertinence de prévoir un système qui utiliserait les infrastructures actuelles du réseau RATP (installations, voies, site de maintenance, ateliers garages...). En effet, la quasi saturation des installations existantes rend peu réaliste leur utilisation par un système supplémentaire.

### Un métro à roulement fer

Une analyse des matériels exploités dans le monde et de ceux envisagés démontre le développement du roulement fer, c'est-à-dire des roues métalliques, par rapport au roulement sur pneu.



### LES SYSTÈMES AUTOMATIQUES DE TRANSPORT DANS LE MONDE

>> Entre 1981 et 1999, 20 lignes de métros automatiques construites.

>> Entre 2000 et 2013, 27 lignes nouvelles lignes mises en service ou en cours de travaux.

La part des projets de métro automatique est de plus en plus importante. Ce système avec ses 20 ans d'expérience constitue aujourd'hui l'un des systèmes connus les plus performants et fiables.

Les roulements pneus ont l'avantage de pouvoir franchir des courbes plus serrées et des pentes plus abruptes.

Parmi tous les systèmes inventoriés dans le monde, le recours au mode fer va croissant :

- >> 47 % de roulement fer pour l'ensemble des systèmes existants ;
- >> 63 % de roulement fer pour les systèmes construits ou conçus depuis 2000 ;
- >> 81 % de roulement fer parmi les systèmes en construction.

Les intérêts du roulement fer sont :

- >> une moindre consommation d'énergie ;
- >> la possibilité d'avoir une vitesse commerciale plus élevée ;
- >> un entretien et une gestion du système de roulement moins lourds (un pneu s'use plus vite qu'une roue en fer et le pneu implique la question du traitement des déchets).

### Un métro large

La largeur choisie pour les véhicules est de 2,80 mètres. Elle est issue à la fois d'études de marché du matériel et d'une réflexion sur la synergie possible avec le réseau métro RATP existant, cette dernière ayant été menée par l'exploitant. La première étude a montré la nette tendance actuelle pour des matériels larges, c'est-à-dire d'une largeur équivalente à celle d'un RER, soit 2,80 m. L'étude RATP a démontré les limites de capacité des sites de maintenance et d'exploitations actuels, impliquant une impossibilité pour les structures existantes d'accueillir **Arc Express**. Afin de préserver l'avenir, il a été décidé de choisir un matériel de 2,80 m de largeur.

### Un matériel préservant l'avenir

#### >> Garantir l'évolutivité du système

Le nouveau métro doit pouvoir garantir de bonnes conditions de transport pour les usagers pendant de nombreuses années.



Les métros automatiques sont reconnus dans le monde pour leur performance et leur fiabilité

À l'inverse, il ne doit pas être surdimensionné à sa mise en service, au risque de devenir infinançable. Il faut donc pouvoir garantir l'évolutivité de la capacité du métro dans le temps.

Pour augmenter la capacité d'un métro, on peut agir sur deux paramètres : la longueur des rames et la fréquence de passage.

La longueur maximale des rames dépend de la longueur des quais. Il faut donc réaliser des quais suffisamment longs pour se garder la possibilité d'augmenter la longueur des rames si le nombre de voyageurs à transporter augmente.

Néanmoins, les gares représentant un tiers des coûts de génie civil, tout surdimensionnement aura un impact direct sur le coût global de l'opération.

La fréquence d'exploitation est elle aussi limitée. Les métros actuels les plus performants ont une fréquence de passage de 80 / 90 secondes.

Il s'agit de trouver le juste curseur entre taille du matériel (et donc des stations) et la fréquence, tout en prévoyant une marge d'évolution possible.

## ZOOM

### COMMENT AUGMENTER LA CAPACITÉ D'UNE LIGNE ?

Pour s'adapter dans le temps au nombre de voyageurs à transporter, on peut soit augmenter la fréquence de passage des trains, soit augmenter la longueur des rames.

**3 min** d'intervalle = **20 x**  /heure

**2 min** d'intervalle = **30 x**  /heure

Passer d'un intervalle entre le passage des trains de 3 minutes à 2 minutes permet de pouvoir accueillir 50 % de personnes en plus.

**4 = 580** voyageurs



**5 rames = 725** voyageurs **+25 %**



Une rame de métro de 4 voitures permet de transporter 580 personnes dans de bonnes conditions. Une rame de 5 voitures permet de transporter 25 % de personnes en plus.

### LES ENJEUX FINANCIERS ET TECHNIQUES D'UNE DÉFINITION INITIALE ADÉQUATE – L'EXPÉRIENCE DE LONDRES



↑ Le Docklands Light Railway à Londres

Repandre des infrastructures pour les agrandir tout en conservant l'exploitation du service peut coûter cher et s'avérer très difficile.

Le Docklands Light Railway est une ligne de métro de Londres ouverte il y a plus de 20 ans. À l'exception des prolongements récents, les stations ont toutes été construites avec des quais prévus pour accueillir des rames d'au maximum deux éléments (actuellement en exploitation).

En raison du succès de cette ligne, il s'est avéré impératif de rajouter un troisième élément sur les trains.

Les conséquences ont été les suivantes :

- >> allongement des quais de quelque 20 stations ;
- >> impossibilité de réaliser un allongement ou d'envisager le déplacement de la station de Cutty Sark, obligeant à condamner l'ouverture des portes d'une voiture lors de l'arrêt ;
- >> déplacement d'une station de 200 m, avec démolition de l'ancienne à South Quay ;

>> modification ou renforcement de quelque 70 ponts et viaducs pour supporter les contraintes de poids et de freinage supplémentaires.

Le coût total de l'opération a été estimé à 200 millions d'euros pour la seule partie génie civil et infrastructure. Les travaux devaient être achevés en 2010.





### ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

Concernant l'alimentation électrique et le mode de captation, trois solutions sont envisageables : un 3<sup>e</sup> rail (du type métro parisien), une caténaire souple et une caténaire rigide.

La solution 3<sup>e</sup> rail, très classique pour des métros, limite la tension utilisée (750V) mais n'est pas nécessairement adaptée pour des interstations longues (le métro parisien a une distance moyenne de 550 mètres).

La solution caténaire (souple ou rigide) associée à des tensions supérieures (1500V) est préférable dans le cas d'interstations de grande longueur et permet, en outre, de réduire le nombre de postes de redressement permettant d'alimenter le réseau en électricité. La caténaire rigide présente des avantages en termes de facilité de maintenance et un encombrement limité dans les ouvrages en tunnels et en stations. Toutes les solutions ont des impacts plus

ou moins sensibles sur les dimensions intérieures des ouvrages et cela est particulièrement vrai pour les ouvrages de coupe rectangulaire.

La géométrie circulaire des ouvrages réalisés au tunnelier permet en général la mise en place d'une caténaire sans augmentation du diamètre.

Par ailleurs, à ce jour les études et notamment l'évaluation des coûts des travaux en sont à la phase amont du projet. En conséquence, dans le cas d'**Arc Express** qui comporte sur la majorité du tracé des tunnels à géométrie circulaire et à ce stade des études, il n'y a pas de modification conséquente du coût selon le mode d'électrification de la ligne. Le choix en matière d'alimentation traction et de mode de captation sera effectué ultérieurement, lors des études de conception. Une étude comparative entre ces systèmes sera faite lors du choix du système et du matériel roulant.



### DES SITES DE MAINTENANCE ET DE GARAGE

Chaque arc devra disposer de sites de maintenance et de garages en surface. Les ateliers constituant l'essentiel des sites de maintenance, ils peuvent être prévus à des endroits différents des sites de garages. Néanmoins, s'agissant d'une ligne nouvelle, il apparaît opportun de regrouper l'ensemble de ces fonctions dans un site unique.

Les sites seront dans la mesure du possible implantés à proximité de la ligne de manière à réduire la longueur des tunnels de service et à limiter les coûts d'exploitation.

Les sites de maintenance abriteront notamment les installations suivantes :

- >> direction et exploitation de la ligne ;
- >> commande centralisée et supervision du trafic ;
- >> maintenance proprement dite du matériel roulant et des infrastructures ;
- >> garage de tout ou partie de la flotte ;
- >> nettoyage des trains.

Les surfaces nécessaires dépendent directement de l'importance du parc et du type de matériel roulant et du nombre de garages. À titre d'exemple, les surfaces nécessaires pour un parc de 40 trains et pour un parc de 60 trains sont respectivement d'environ 5 et 7 hectares.

Pour **Arc Express**, les quais envisagés rendent possible une augmentation de la longueur du matériel roulant sans reprise de l'infrastructure. Plus globalement, la fréquence et la longueur des métros ont été pris en considération et conçus pour permettre de s'adapter dans l'avenir à l'évolution de la fréquentation.

### UN PROJET MAILLÉ ET INSÉRÉ DANS SON ENVIRONNEMENT

Pour l'ensemble des stations, de correspondance et intermédiaires, la compatibilité entre tous les modes de déplacement (marche à pied, vélo, bus, tramway), l'intermodalité, devra être pensée en amont.

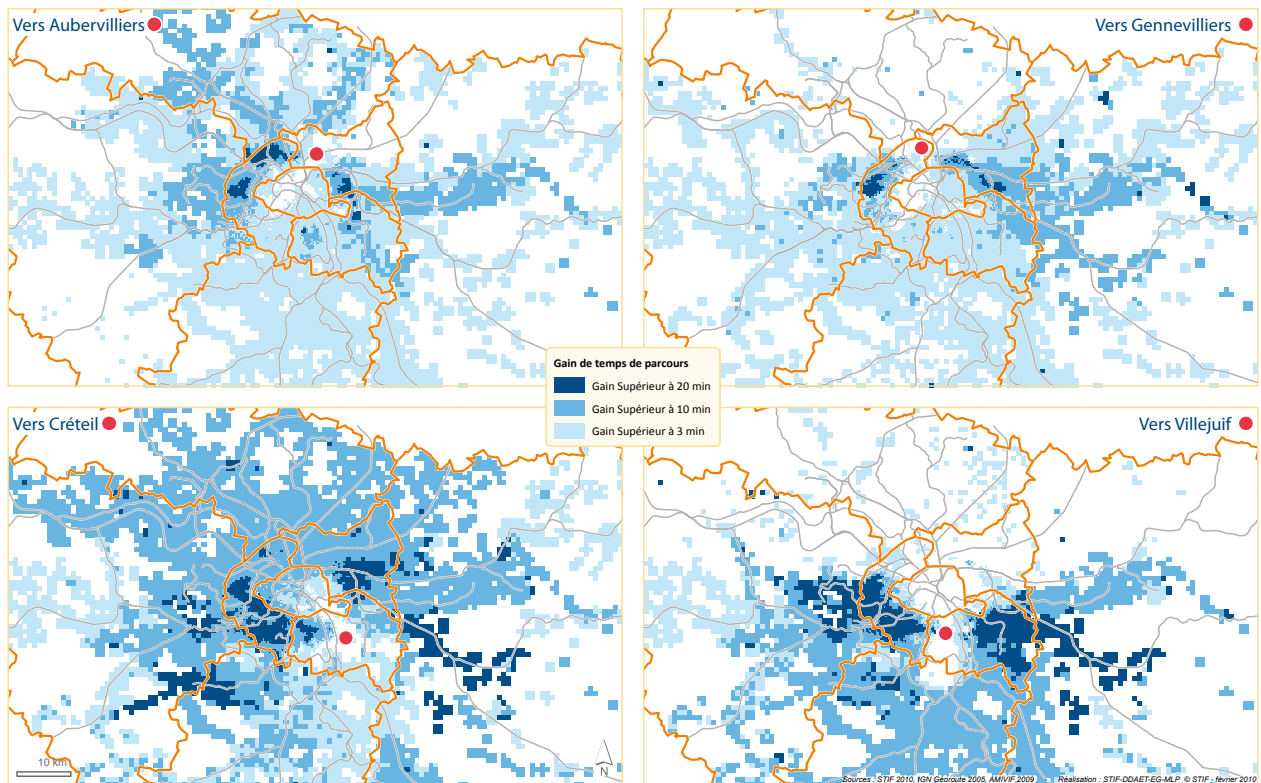
L'usage du vélo est en plein essor. Prévoir des emplacements identifiés pour les vélos et des systèmes de sécurisation est un moyen efficace d'encourager les modes de transport actifs face à la voiture.

Faciliter l'usage des transports en commun consiste aussi à faciliter les correspondances avec les modes extérieurs (tramways, bus). Les conditions de correspondance avec les lignes de bus a doré et déjà été prise en considération dans la conception du projet.



↑ Site de maintenance et de garage de la ligne 14

## Amélioration du temps de trajet en transports collectifs à l'heure de pointe du matin



## ARC EXPRESS UN MÉTRO UTILE POUR TOUS

### Les apports du projet en termes de déplacements

Comme indiqué page 42, l'attractivité d'**Arc Express** rendue possible par la performance du système de transport envisagé, permet trois grandes avancées en termes de déplacements :

- >> des gains de temps réalisés sur les trajets en transports collectifs ;
- >> moins de voitures : sans le projet, 15 % des utilisateurs d'**Arc Express** auraient utilisé leur véhicule ;
- >> une décharge du réseau central de l'ordre de 5 à 10 %.

L'apport du projet **Arc Express** est donc multiple et permet de répondre aux principaux enjeux transport des différents territoires de l'Île-de-France.

Au cœur du système de transport, il permettra de résorber les situations de surcharges les plus problématiques observées sur le réseau de métro. En cela, le projet répond à une demande forte des Parisiens mais aussi des résidents de la banlieue qui utilisent le système de transports collectifs dans Paris intramuros.

La mise en service d'**Arc Express** va entraîner des diminutions significatives de temps de trajet. Ces

gains de temps concerneront autant les liaisons le long de la rocade en petite couronne que des liaisons avec la grande couronne ou avec Paris grâce aux nouvelles correspondances offertes avec les lignes radiales ferrées.

Pour l'accès à certains pôles de petite couronne, ces gains de temps sont considérables, bien souvent supérieurs à 20 minutes.

### Quelques exemples de gains de temps à l'heure de pointe du matin entre la situation aujourd'hui en transports collectifs et la situation avec Arc Express

Depuis	Vers	Gain de temps de parcours
L'ensemble de la Seine-Saint-Denis	Créteil	> 10 minutes
L'ensemble des Hauts-de-Seine	Créteil	> 10 minutes
Issy-les-Moulineaux, Meudon	Créteil	> 20 minutes
Villiers-sur-Marne	Créteil	> 10 minutes
Vallée de Chevreuse, plateau de Saclay	Créteil	> 10 minutes
Versailles	Créteil	> 20 minutes
Roissy	Créteil	> 10 minutes
Le Nord de l'Essonne	Villejuif	> 10 minutes
Une grande moitié Sud des Hauts-de-Seine	Villejuif	> 20 minutes
Le secteur Villiers-sur-Marne -Tournan-en-Brie	Villejuif	> 20 minutes
Une grande moitié Est du Val-de-Marne	Villejuif	> 20 minutes
Créteil	Villejuif	> 20 minutes
Plateau de Saclay	Villejuif	> 10 minutes
Marne-la-Vallée	Aubervilliers	> 10 minutes
L'Ouest du Val d'Oise	Aubervilliers	> 10 minutes
Le Nord des Hauts-de-Seine	Aubervilliers	> 20 minutes
Le plateau de Rueil-Malmaison	Aubervilliers	> 20 minutes
Montreuil	Aubervilliers	> 20 minutes
Plateau de Rueil-Malmaison	Gennevilliers	> 20 minutes
Sud de la Seine-Saint-Denis	Gennevilliers	> 10 minutes
Marne-la-Vallée	Gennevilliers	> 10 minutes
Nord Est du Val-de-Marne	Gennevilliers	> 10 minutes



## Les emplois situés en grande couronne verront leur bassin de recrutement élargi aux habitants de la proche couronne



En proche couronne, il améliore de manière significative la qualité de la desserte en apportant régularité, fiabilité, rapidité de déplacement et en comblant des manques importants en matière de transports en commun.

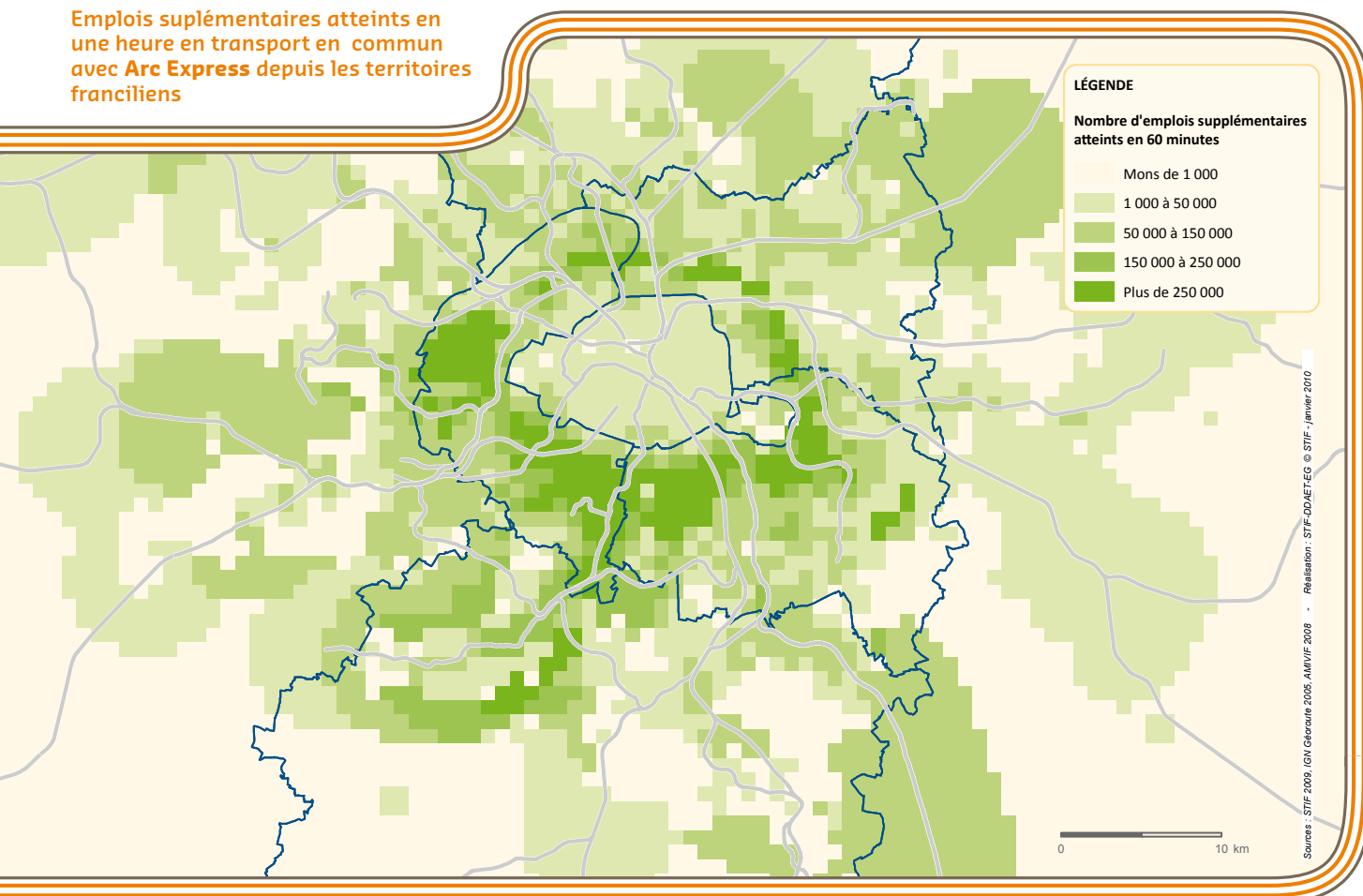
En grande couronne, grâce à la densité et la qualité des maillages avec les lignes radiales de RER et de trains de banlieue, il améliore les temps de parcours pour tous les déplacements d'échange avec la petite couronne. En conséquence c'est l'univers de choix des destinations pour trouver un emploi ou accéder à un équipement structurant

qui s'en trouvera considérablement accru pour les résidents de la grande couronne. Dans le même temps, les emplois situés en grande couronne verront leur bassin de recrutement élargi aux habitants de la proche couronne.

## LA TARIFICATION

La tarification qui sera appliquée pour utiliser cette ligne de métro sera la même que sur les autres lignes du réseau ferroviaire francilien.

Emplois supplémentaires atteints en une heure en transport en commun avec Arc Express depuis les territoires franciliens





Le coût du projet varie de 2 à 3,1 milliards d'euros selon l'arc concerné. Les estimations varient en fonction des caractéristiques de réalisation de la liaison.



## LES COÛTS DU PROJET

Compte tenu des hypothèses techniques, le coût du projet est estimé par arc, selon le tracé retenu :

- >> Arc Sud : 2,8 à 3,1 milliards d'euros
- >> Arc Nord : 2 à 2,3 milliards d'euros

Les estimations sont présentées en euros hors taxes, valeur décembre 2008.

## LES HYPOTHÈSES RETENUES

Les estimations varient en fonction des caractéristiques de réalisation de la liaison : tunnel réalisé grâce à un tunnelier, tranchée ouverte ou viaducs dans le cas de passages aériens. Ces estimations sont faites sur la base de coûts observés sur des réalisations récentes, en France et à l'étranger.

Dans tous les cas, les estimations sont réalisées pour une liaison conçue pour deux voies de circulation des trains, des systèmes de retournement ponctuels ayant été prévus.

Les estimations relatives aux stations sont réalisées pour des stations souterraines. Elles peuvent varier en fonction de la profondeur envisagée et des techniques de construction à retenir (selon les caractéristiques du sous-sol).

L'estimation des coûts des sites de maintenance et de remisage est basée sur une implantation au sol.



## LE CONTENU DES ESTIMATIONS

Les estimations du projet comprennent :

- >> le coût des travaux propres au projet **Arc Express**, intégrant :
  - >> le gros œuvre : les tunnels, les tranchées, les stations et les ouvrages divers avec la reconstitution à l'identique des chaussées et trottoirs ;
  - >> l'aménagement et les équipements liés ou non au système des stations ;
  - >> l'aménagement et les équipements liés ou non au système des ouvrages en ligne (ouvrages de ventilation/désenfumage, puits pompiers, épaissements, éclairage, colonne sèche en tunnel, béton de rechargement) ;
- >> le coût des travaux de mise en correspondance dans les stations ;
- >> les frais généraux du projet (frais de pilotage : maîtrise d'ouvrage, maîtrise d'œuvre, etc...) ;
- >> le coût du matériel roulant (y compris frais d'étude afférents).

En outre, classiquement pour ce type de projet, les estimations intègrent les aléas de divers ordres (géologie, hydrogéologie, ouvrages existants,...). En revanche, les éventuelles acquisitions foncières et les opérations connexes (gares routières et aménagements urbains) ne sont pas comprises dans les estimations, à ce stade.

## L'ORGANISATION DES TRAVAUX

### LES MÉTHODES DE CONSTRUCTION

Compte tenu de la forte urbanisation des zones à traverser, **Arc express** sera implanté en souterrain et à moyenne profondeur, sur la majeure partie de son tracé.

La présence le long du tracé d'obstacles majeurs (Seine, Marne, infrastructures radiales existantes : métros, RER, lignes ferroviaires, infrastructures autoroutières...) imposera cependant à la ligne d'être localement plus profonde.

Les tunnels d'**Arc Express** intercepteront l'ensemble des formations constituant le sous-sol de l'agglomération parisienne (alluvions et formations tertiaires). Ils seront le plus souvent implantés sous le niveau de la nappe phréatique. Ces formations se caractérisent par une très grande hétérogénéité (allant de terrains rocheux à des argiles plastiques) et peuvent présenter dans certains cas des caractéristiques géotechniques médiocres (sables de Beauchamp, fausses glaises...).

Mis à part quelques tronçons qui pourront être construits à ciel ouvert et certaines traversées fluviales, les tunnels seront réalisés à l'aide de procédés de construction hautement mécanisés (tunneliers), permettant des vitesses de réalisation élevées et des conditions de sécurité optimales. Cette méthode limite le nombre d'emprises au sol pour réaliser les travaux. Cette technique maîtrisée s'avère parfaitement adaptée à des travaux souterrains en site urbain dense.

Les tunnels seront le plus souvent réalisés à l'aide de tunneliers



Par ailleurs, pour limiter l'impact des travaux sur l'environnement, les puits de service utilisés pour le montage et l'alimentation des boucliers (évacuation des déblais, voussoirs ....) seront, dans la mesure du possible, implantés de façon à permettre une évacuation des déblais par voie fluviale.

Au stade actuel des études, quatre tunneliers sont prévus pour chaque arc.

Les stations souterraines, seront réalisées, pour l'essentiel à ciel ouvert, à l'abri de soutènements provisoires.

Ces soutènements provisoires, destinés à assurer la stabilité des terrains pourront être de différents types en fonction des caractéristiques géologiques des terrains, de la présence ou non de nappes phréatiques et de l'environnement...

Dans certains cas et, en particulier, lorsque les contraintes d'environnement sont particulièrement sévères, des modes de construction alternatifs plus coûteux (réalisation partiellement en souterrain) et conduisant à des stations plus profondes (quais à des profondeurs de l'ordre de 25 mètres) pourront être nécessaires. Certaines stations ont déjà été déjà identifiées et les surcoûts induits ont été pris en compte dans l'estimation globale du projet.

Pour limiter l'impact des travaux sur l'environnement, (riverains, circulation...), les procédés de construction seront mis au point station par station en fonction des contraintes locales.



## Des vitesses de réalisation élevées et des conditions de sécurité optimale



Des mesures spécifiques pourront être, en tant que de besoin, mises en œuvre pour limiter la gêne en surface :

- >> réalisation des soutènements et des travaux proprement dits par phases successives ;
- >> réalisation des terrassements en sous œuvre de la dalle de couverture construite préalablement.

Les délais des travaux comprennent la réalisation du gros œuvre, du second œuvre, des équipements et de l'ensemble des essais et marche à blanc nécessaires à la mise en service de la ligne.

Pour limiter l'impact des travaux sur l'environnement, les puits de service seront implantés de façon à permettre une évacuation des déblais par voie fluviale



Troisième partie

# Arc Express

et les autres projets  
de transport en Île-de-france







## ARC EXPRESS AU CŒUR DU PLAN DE MOBILISATION POUR LES TRANSPORTS EN ÎLE-DE-FRANCE

Épine dorsale du volet transport du projet régional dessiné par le projet de SDRIF, **Arc Express** occupe tout naturellement une place particulière dans l'ensemble des projets d'investissement de court et moyen termes appuyés et soutenus par la Région. En particulier, la forte volonté qui l'accompagne a été réaffirmée dans un document stratégique fixant le programme de réalisation des grands projets de transport structurants pour les 10 années à venir : le plan de mobilisation pour les transports publics en Île-de-France approuvé en conseil régional en juin 2009, d'un montant de près de 19 milliards d'euros, qui doit être financé par l'État, la région Île-de-France, la ville de Paris et les autres départements.

### LE PLAN COMPORTE TROIS GRANDS VOLETS D'ACTION

#### Traiter l'urgence

Parmi les opérations prioritaires identifiées figure la désaturation de la ligne 13 par le prolongement de la ligne 14, projet sur lequel la concertation avec le public s'est tenue en janvier et février 2010. La mise en service de ce projet peut être envisagée pour 2017.

Figurent également toutes les opérations d'amélioration du réseau RER, notamment le RER B dans la partie Nord avec un lourd programme de réaménagement des infrastructures et de remplacement des rames et les RER C et D.

Citons enfin, toujours au titre des urgences, la rénovation du matériel roulant, notamment sur le RER A, et la mise en accessibilité des gares (sur ce dernier point un programme de 2 milliards d'euros a été adopté par le STIF en juillet 2009).

Ce volet « Urgences » a été chiffré à 7,3 milliards d'euros.

#### Accélérer les opérations nécessaires

Parmi les opérations à accélérer pour une amélioration d'ensemble du réseau figure la Tangentielle Nord, nouvelle ligne ferrée en rocade sur le territoire de la Seine-Saint-Denis (mise en service prévue à l'horizon 2014), avec des prolongements prévus à l'Est et à l'Ouest.

Figurent également de nombreux projets de tramway, tram-train, BHNS (Bus à haut niveau de service), et prolongements de métro dont certains sont d'ores et déjà en travaux (T1, T2, T3, T5, T6, T7 et T8) et d'autres en phase d'étude (prolongement du T1 à Val-de-Fontenay, tangentielle Ouest, Tram-Train Massy-Évry, débranchement du T4

De nombreux projets de tramway figurent au Plan de mobilisation pour les transports en Île-de-France



pour désenclaver Clichy-Montfermeil, Barreau de Gonesse entre les lignes B et D du RER et prolongement de la ligne 11 du métro de son actuel terminus de Mairie des Lilas jusqu'à Rosny-sous-Bois Bois-Perrier).

L'ensemble de ces opérations a été chiffré à 6,4 milliards d'euros.

### Préparer l'avenir

Les grands projets d'avenir inscrits au Plan de mobilisation sont bien entendu **Arc Express**, pour lequel une première mise en service pourrait être envisagée à l'horizon 2017, ainsi que le prolongement du RER E vers l'Ouest en direction du Mantois.

Une enveloppe de 5,25 milliards d'euros est inscrite au Plan de mobilisation pour ce volet, enveloppe qui couvre, outre le prolongement du RER E, la réalisation de l'Arc Sud et d'une partie de l'Arc Nord du projet **Arc Express**.

L'ensemble du Plan de mobilisation a été chiffré à 18,95 milliards d'euros, montant qui n'intègre pas certaines opérations (financées dans le cadre des Contrats particuliers Région – Départements), ni le programme de renouvellement du matériel roulant sur le réseau actuel, qui s'imposera indépendamment de la réalisation du Plan.

La démarche a été portée devant le Ministre de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer, Monsieur Borloo, le 7 juillet 2008, qui s'est engagé à ce que des travaux soient menés avec son Ministère pour définir la participation financière de l'État à ce Plan.

Les collectivités franciliennes ont travaillé de concert avec la Région afin d'ajuster le contenu du Plan et l'articulation des projets qui y sont inscrits. La plupart des collectivités locales ont

délibéré, au cours de l'année 2009, sur leur participation financière à la réalisation de ces projets. Dans ce cadre, **Arc Express** a reçu un engagement fort des départements des Hauts-de-Seine, de Seine-Saint-Denis, du Val-de-Marne et de la Ville de Paris. Cette dernière, bien que non directement impactée par le tracé d'**Arc Express**, a en effet toujours soutenu le projet, notamment à travers la Conférence métropolitaine qu'elle a initié avec les collectivités voisines de Paris.

Ces différentes délibérations sur le plan de mobilisation ont abouti à un protocole de financement pour **Arc Express** articulé comme suit :

- >> Région : 540 millions d'euros ;
- >> Départements (Ville de Paris, CG92, CG93 et CG94) : 360 millions d'euros.



### LE PLAN DE MOBILISATION ET ARC EXPRESS, DES DÉMARCHES CONCERTÉES

À l'instar du plan de mobilisation, conçu comme une démarche concertée avec l'ensemble des élus franciliens, son projet phare, Arc Express, a été l'objet de nombreux échanges avec les collectivités concernées.

Les acteurs du territoire ont ainsi été informés régulièrement de l'évolution du projet, notamment par la diffusion de documents d'information.

Plus spécifiquement sur les arcs prioritaires (Sud et Nord), des rencontres ont été organisées au premier semestre 2009

avec tous les conseils généraux, les communes et communautés d'agglomération concernés par le tracé des corridors d'études.

Cette première phase de concertation avec les collectivités répondait à trois objectifs :

- > recueillir les avis des « territoires » au sens large ;
- > recenser les projets urbains et leur interaction possible avec Arc Express ;
- > avancer sur la conception du projet et notamment la localisation des stations.

Une quarantaine de rendez-vous entre les communes, l'IAU Île-de-

France et le STIF est venue compléter le dispositif de concertation de mai à juillet 2009. Ces rendez-vous visaient à identifier les enjeux urbains locaux de manière plus fine et à voir comment les quartiers pouvaient évoluer dans les années à venir à l'intérieur de chaque commune.

La validation du choix des arcs prioritaires a été faite en collaboration avec les Conseils généraux, les représentants du STIF, de la Région et de l'État.

# Troisième partie

## Arc Express

### et les autres projets de transport en Île-de-France

## PLUS DE 50 % DES PÔLES DE CORRESPONDANCE CONCERNÉS PAR UN PROJET DU PLAN DE MOBILISATION

**Arc Express** est en correspondance avec de nombreuses lignes existantes (voir carte **Arc Express** et le réseau actuel page 67).

Mais il apparaît aussi que de nombreux projets du plan de Mobilisation sont concernés par une mise en correspondance avec **Arc Express** :

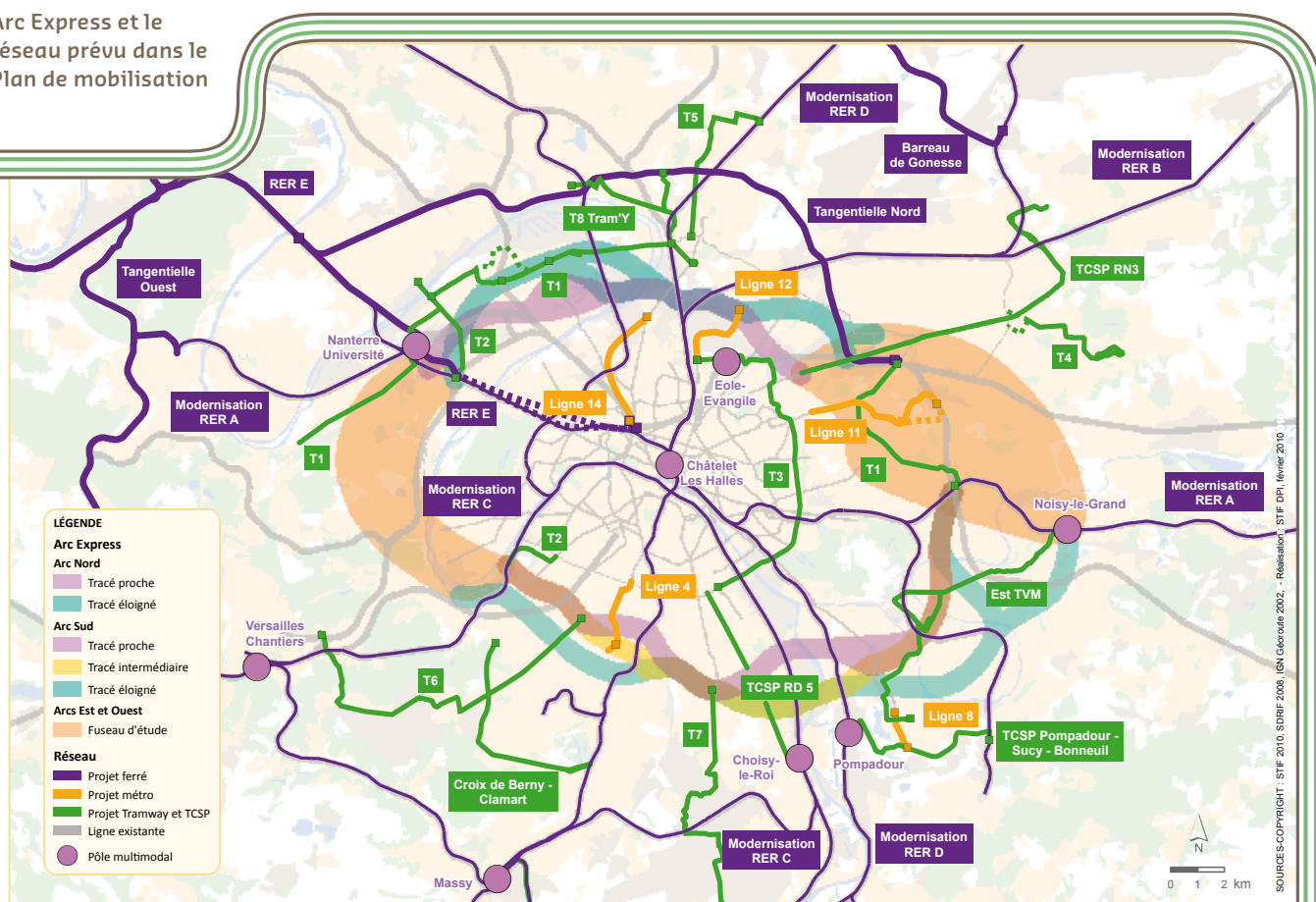
- >> les schémas directeurs des lignes de RER ;
- >> la tangentielle Nord ;
- >> les projets de lignes de métro 4, 8, 11, 12 et 13 (impactée directement par le projet de prolongement de la ligne 14, projet soumis à concertation début 2010) ;
- >> les tramways T1, T2, T6, T7 ;

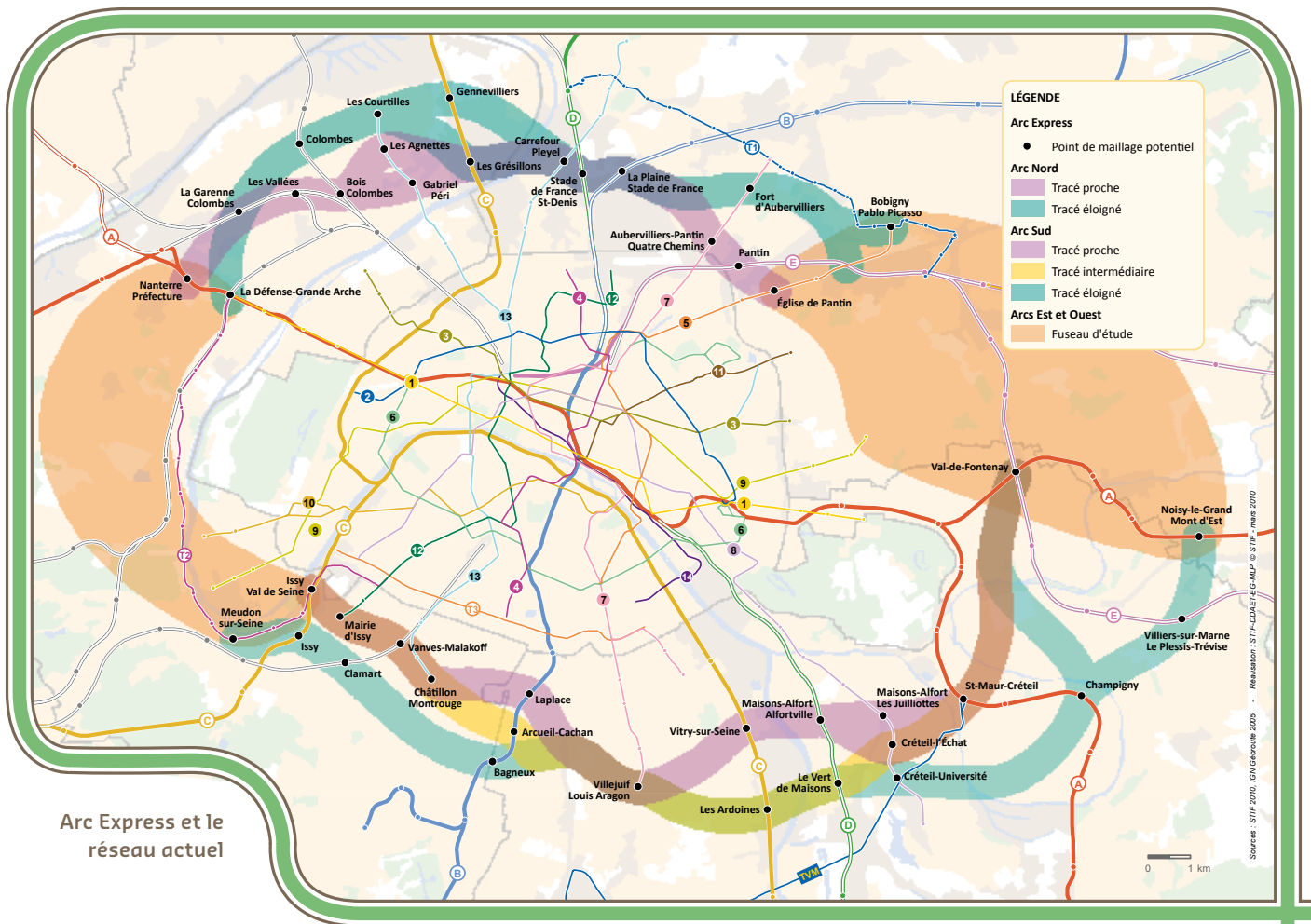
>> les TCSP Est TVM et RN3 ;

>> 2 projets de pôle à proximité immédiate ou en correspondance directe (Noisy-le-Grand Mont d'Est et Nanterre Université).

Au total, sur les 13 points de maillage identifiés sur l'arc Sud, 7 sont concernés par le plan de mobilisation, soit à travers la création de nouvelles interconnexions, soit à travers l'amélioration des conditions d'exploitation des services existants. Pour l'Arc Nord, il s'agit, selon les tracés, d'environ 8 points de maillage concernés par le plan de mobilisation sur les 12 identifiés.

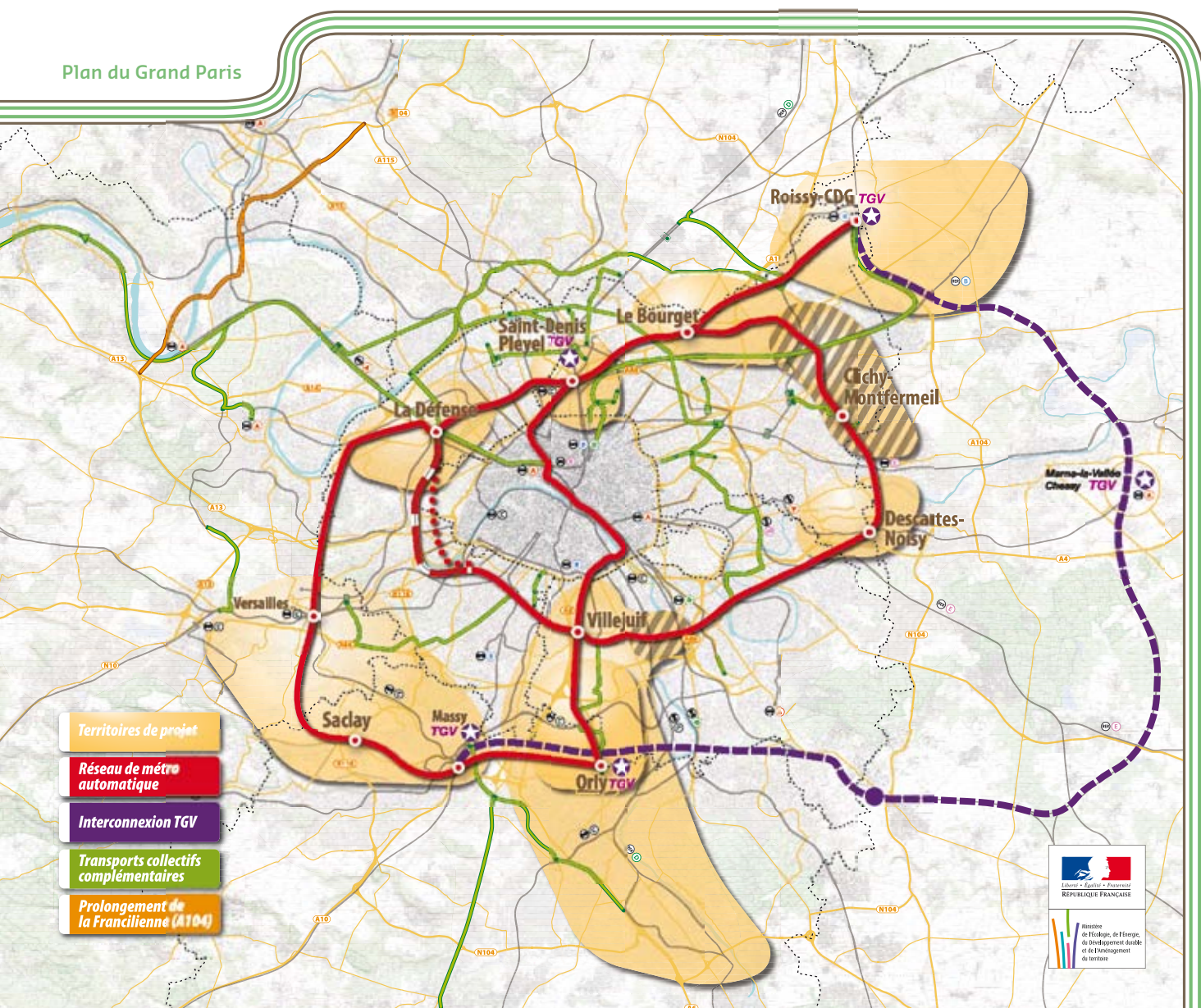
Arc Express et le réseau prévu dans le Plan de mobilisation

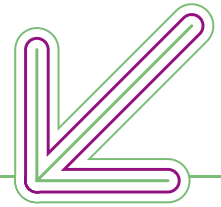




# L'ARTICULATION AVEC LE GRAND PARIS ET LE « NOUVEAU RÉSEAU DE TRANSPORT DE PARIS RÉGION CAPITALE »

Plan du Grand Paris





Dans son discours du 29 avril 2009, le Président de la République évoque pour la première fois le projet de réseau de transport du Grand Paris, en ces termes : « *il nous faut donc réinventer le système de transport à partir des dynamiques territoriales que nous voulons encourager et des principes auxquels nous voulons soumettre le développement urbain du Grand Paris* ».

Un projet de loi est en cours d'examen par le Parlement et prévoit notamment « *la création d'un réseau de transport public de voyageurs unissant les grands territoires stratégiques de la région Île-de-France, le développement économique durable, solidaire et équilibré de la région capitale, au bénéfice de l'ensemble du territoire national* ».

Par ailleurs, un site Internet a été ouvert en vue de « prendre part au débat sur le Grand Paris ».

L'ensemble des éléments proposés ici se fondent sur les informations issues de ces trois sources : le discours du Président de la République le 29 avril 2009 à la Cité de l'architecture et du patrimoine, le projet de loi du Grand Paris tel qu'adopté par les Députés le 1<sup>er</sup> décembre 2009 et le site Internet mon-grandparis.fr.

## LES OBJECTIFS

*Le réseau de transport public du Grand Paris est constitué des infrastructures affectées au transport public urbain de voyageurs, au moyen d'un métro automatique de grande capacité en rocade qui relie le centre de l'agglomération parisienne, les principaux pôles urbains, scientifiques, technologiques, économiques et culturels de la région, le réseau ferroviaire à grande vitesse et les aéroports internationaux (article 2 du projet de loi). Il sera aussi interconnecté avec le réseau régional existant. Ce métro automatique de grande capa-*

*cité, sillonnera la région capitale sur cent trente kilomètres (intervention du secrétaire d'Etat à l'Assemblée le 24 novembre 2009).*

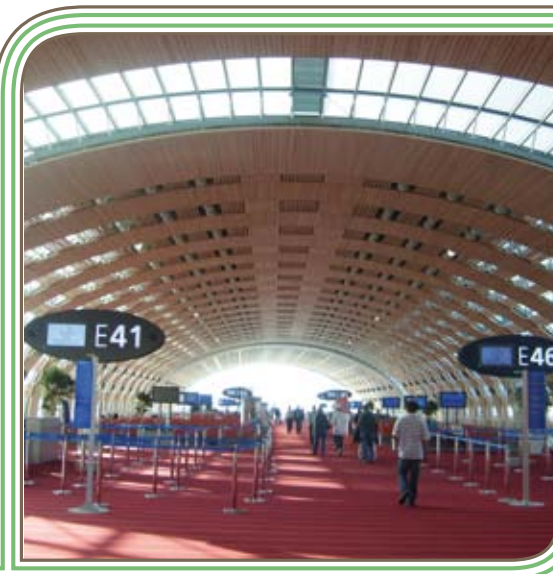
## LES CARACTÉRISTIQUES

Le système de transport proposé dans le cadre du projet de Paris Région Capitale est présenté comme un métro automatique, long de 130 km exploité de manière « moderne sur le modèle de la ligne 14 » (mon-grandparis.fr). Par ailleurs, le projet charge le STIF de désigner l'exploitant du réseau construit par la société du Grand Paris, la RATP n'étant pas désignée par la loi comme exploitant de ce système.

« *Il s'appuiera sur une technologie moderne et fiable, un mode de transport capacitaire susceptible de fonctionner jour et nuit par son pilotage automatique* »(...) « *Il peut offrir de plus une vitesse commerciale élevée, de l'ordre de 60 km/h* ». (mon-grandparis.fr).

Ces caractéristiques techniques reprennent en partie celles retenues pour le projet **Arc Express** (métro automatique, système inspiré de celui de la ligne 14).

Neuf grands pôles d'activité à desservir ont été identifiés dans le cadre du Grand Paris : Roissy, Le Bourget, Marne-la-Vallée, Villejuif, Orly, Massy, Saclay, La Défense, Saint-Denis Pleyel.



Dans son discours d'avril 2009, le Président de la République a affirmé le soutien de l'État en faveur à la fois du projet de transport du Grand Paris et du Plan de mobilisation.

## Troisième partie

### Arc Express

## et les autres projets de transport en Île-de-France



Les deux projets, Arc Express et Grand Paris, ont des tracés similaires notamment pour la desserte des secteurs de La Défense et de La Plaine Saint-Denis



Pour autant, les deux projets divergent fortement sur la conception du service et de l'offre de transport offerte aux usagers et sur la façon d'appréhender la desserte des territoires avec une vitesse commerciale envisagée pour le Grand Paris de 60 km/h contre 40 km/h pour **Arc Express**.

Un projet de liaison rapide de pôle à pôle apparaît donc d'un côté à travers le projet du Grand Paris ; de l'autre, un objectif de desserte plus fine, au plus près des besoins locaux à travers le projet **Arc Express**.

### LE TRACÉ

Le tracé du projet de réseau de transport du Grand Paris comporte une partie qui est, dans sa quasi-totalité, identique aux tracés des Arcs Sud et Nord d'**Arc Express**.

De manière plus précise, pour ce qui est de la partie Sud, aucune divergence majeure n'apparaît, les différents tracés se recoupant sur l'ensemble du linéaire. Concernant la proche couronne dans sa partie nord, **Arc Express** et le Grand Paris projettent tous deux de desservir les deux pôles stratégiques que sont La Défense et Plaine Commune.

Par contre, les deux projets sont divergents sur la partie Est. Le projet du Grand Paris propose une rocade éloignée des zones denses en passant par Marne-la-Vallée afin de desservir Clichy-Montfermeil et de rejoindre ensuite Le Bourget. Lors de sa séance d'approbation de saisine de la CNDP et du dossier DOCP le 8 juillet 2009, le Conseil du STIF a souhaité étudier les possibilités de converger avec le Grand Paris. L'étude d'une variante du tracé nord d'**Arc Express** qui desservirait le Bourget a été réalisée.

Les conclusions de cette étude montrent que le trafic de l'arc Nord, s'il desservait le Bourget, serait 15 à 20 % plus faible que celui des variantes de tracé passant par la Plaine Saint-Denis.

Par ailleurs, le projet de débranchement du T4 a vocation à desservir Clichy-Montfermeil. Sa mise en service est prévue pour 2015.

### LE CALENDRIER

Voici les principales étapes retenues pour le projet de transport du Grand Paris selon les propos annoncés dans la presse par le secrétaire d'État, dans un article de L'Express mis en ligne sur le site [mon-grandparis.fr](http://mon-grandparis.fr) :

- >> Juin 2010 : mise en place de l'Établissement public de la Société du Grand Paris et de l'Établissement public scientifique et technologique de Saclay.
- >> Septembre 2010 : lancement du débat public.
- >> Printemps 2011 : définition du tracé définitif du futur métro automatisé et de l'emplacement des gares.
- >> Fin 2012-début 2013 : démarrage des travaux.

### LE FINANCEMENT

C'est pour réfléchir aux moyens de parvenir au bouclage financier du Plan de mobilisation, ainsi que des projets de transport portés par l'État dans le cadre du Grand Paris qu'une mission a été confiée par le Premier Ministre au printemps 2009 au Député Gilles Carrez. Cette mission a consisté à chiffrer l'ensemble des projets de transport pour la Région Île-de-France (Grand Paris et Plan de mobilisation) et à identifier les nouvelles ressources

financières qui pourraient être mobilisées, permettant de limiter la contrainte budgétaire pesant sur les collectivités et l'État. Le rapport remis par Monsieur Carrez au Gouvernement le 30 septembre 2009, a mis en avant la complémentarité entre le Plan de Mobilisation et le projet du Grand Paris, en indiquant que la réalisation de l'ensemble se chiffrerait à 35 milliards d'euros. Au regard de ce montant, le rapport Carrez a préconisé un phasage des opérations en proposant une première étape de réalisation des projets à l'horizon 2025 et une seconde au-delà.



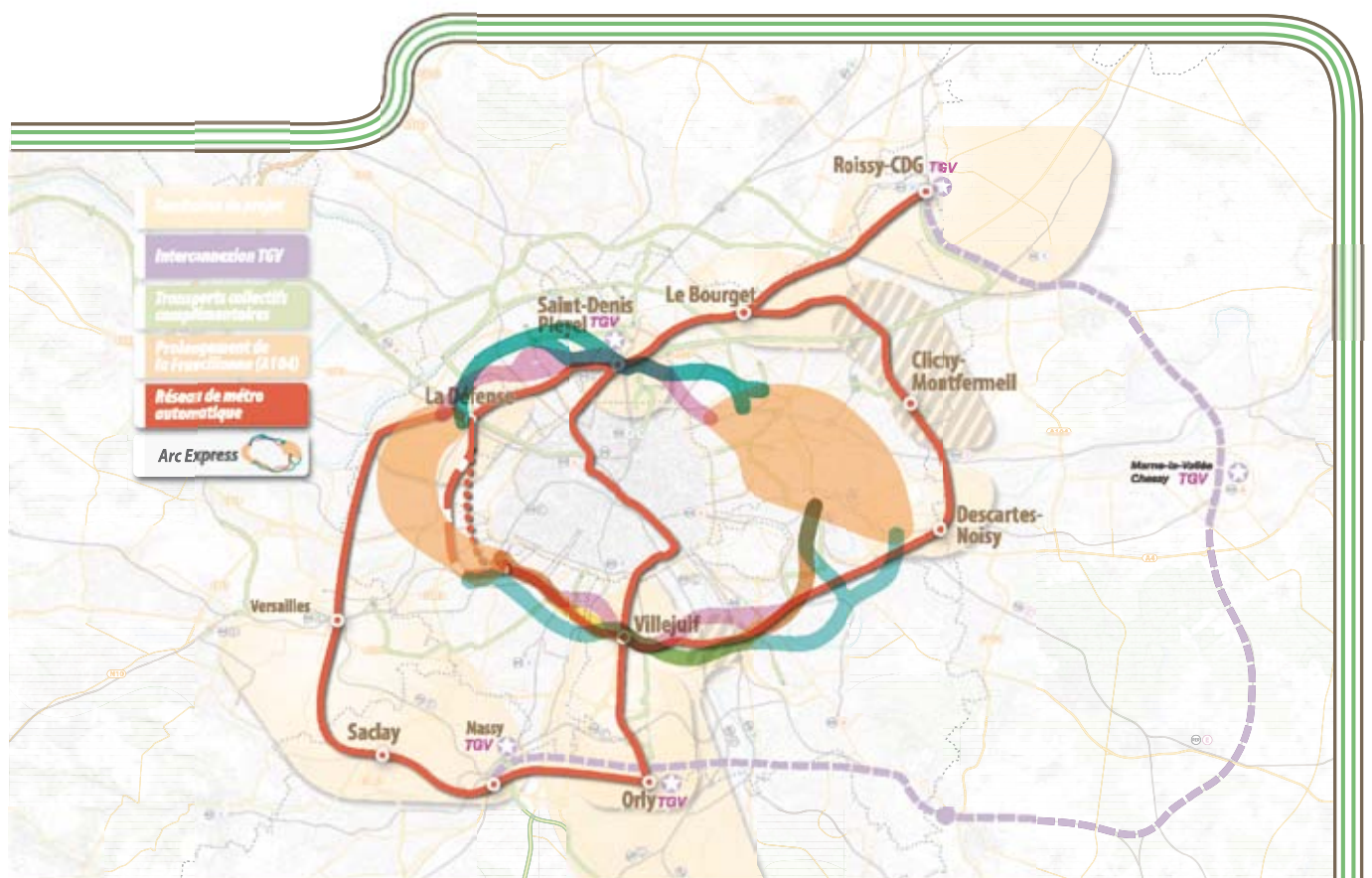
### ARC EXPRESS / GRAND PARIS : QUELLES SIMILITUDES ? QUELLES DIFFÉRENCES ?

Les deux projets présentent certaines similitudes tant au niveau de leurs caractéristiques techniques que de leurs tracés, même si, pour ces derniers, les extrémités est des arcs prioritaires d'Arc Express se situent nettement plus à proximité de Paris que la boucle proposée par Monsieur Blanc.

Malgré cette compatibilité, les deux projets divergent à plusieurs niveaux, répondant à des logiques de dessertes très différentes. Tandis que le projet Arc Express reste centré sur le cœur d'agglomération, permettant un maillage optimal avec les radiales du réseau structurant, le projet du Grand Paris propose un tracé beaucoup plus éloigné, liant entre eux des pôles aux fonctionnalités très disparates et des territoires hétérogènes.

## ARC EXPRESS ET LE RÉSEAU DE TRANSPORT DU GRAND PARIS

À des fins de comparaison, cette carte superpose le tracé d'Arc Express au tracé prévisionnel du projet de « nouveau réseau de transport de Paris Région Capitale ».



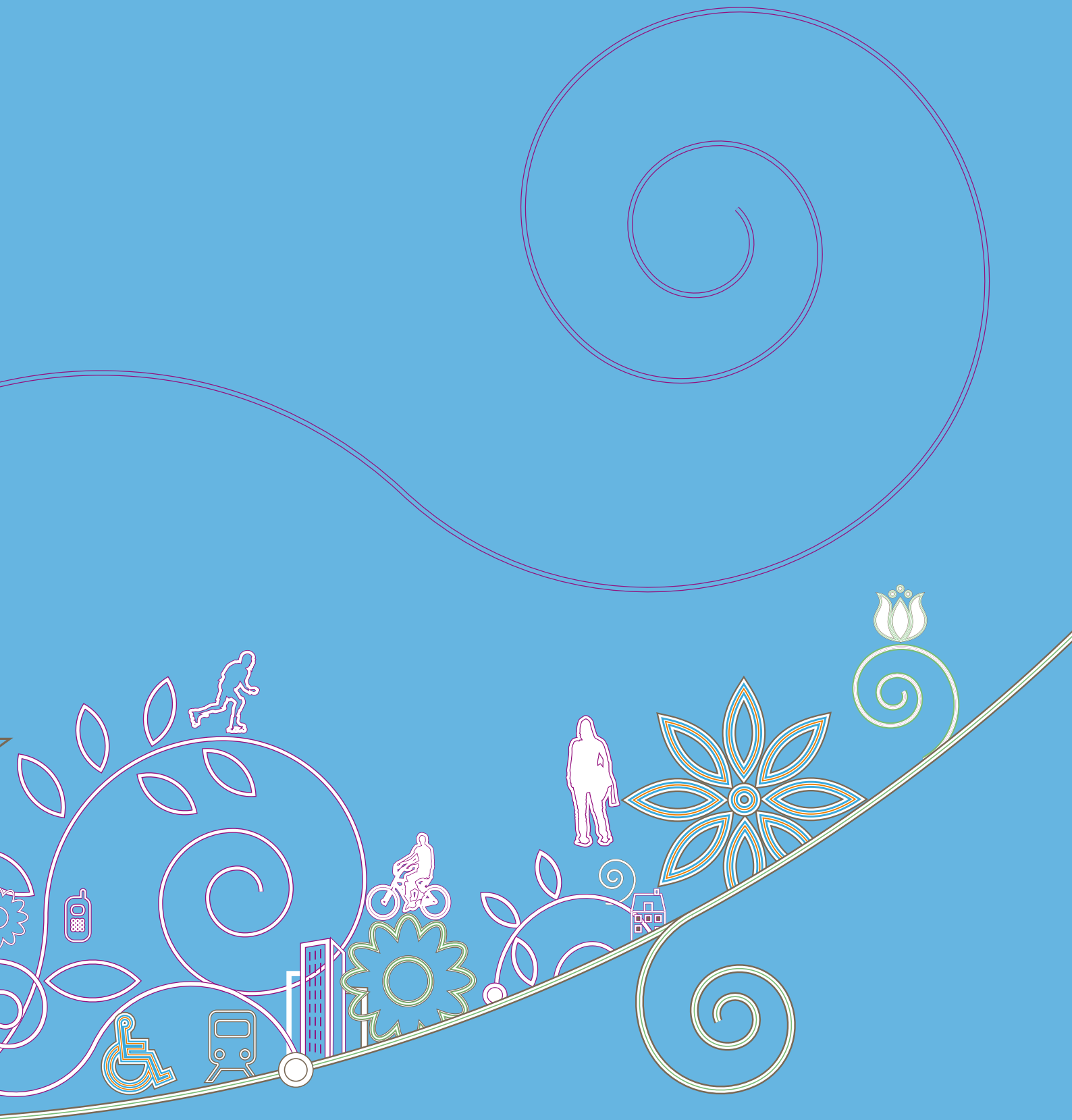


# Quatrième partie

## La mise en œuvre

### d'Arc Express





## LES PARTENAIRES DU PROJET



### UN PROJET PILOTÉ PAR LE STIF

C'est le STIF qui assure la maîtrise d'ouvrage du projet **Arc Express**. Il a piloté les études qui ont conduit à l'adoption du Dossier d'objectifs et des caractéristiques principales (DOCP) d'**Arc Express** à l'unanimité de son Conseil en juillet 2009.

Le STIF organise, coordonne et finance les transports publics de voyageurs en Île-de-France. L'échange, l'expertise et la décision sont au cœur du STIF : il est l'Autorité organisatrice des transports en Île-de-France.

Au sein de son Conseil, depuis 2006, il fédère la Région Île-de-France, la Ville de Paris et les sept autres départements franciliens. La Chambre régionale de commerce et d'industrie ainsi que les établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) de la région Île-de-France y sont également représentés.

Ensemble, ils décident des politiques d'investissements et d'amélioration des transports en commun.



### Qu'est-ce que la maîtrise d'ouvrage ?

En quelques mots, **le maître d'ouvrage est le donneur d'ordre pour la réalisation d'un projet et en est le principal responsable et décisionnaire.**

Son rôle est défini par l'article 2 de la loi L85-704 du 12 juillet 1985 relative à la maîtrise d'ouvrage publique et à ses rapports avec la maîtrise d'œuvre privée, modifiée par l'ordonnance n°2004-566 du 17 juin 2004 :

« Le maître d'ouvrage d'un projet est la personne morale pour laquelle l'ouvrage est construit. Responsable principal de l'ouvrage, il remplit une fonction d'intérêt général dont il ne peut se démettre. Il lui appartient, après s'être assuré de la faisabilité et de l'opportunité de l'opération envisagée, d'en déterminer la localisation, d'en définir le programme, d'en arrêter l'enveloppe financière prévisionnelle, de rechercher le bouclage financier, de choisir le processus selon lequel l'ouvrage sera réalisé et de conclure, avec les maîtres d'œuvre et entrepreneurs qu'il choisit, les contrats ayant pour objet la réalisation des études et l'exécution des travaux. Le maître d'ouvrage définit dans le programme les objectifs de l'opération et les besoins que celle-ci doit satisfaire ainsi que les contraintes et exigences de qualité sociale, urbanistique, architecturale, fonctionnelle, technique et économique, d'insertion dans le paysage et de protection de l'environnement, relatives à la réalisation et à l'utilisation de l'ouvrage ».



### Les missions du STIF



>> **Le STIF organise les transports** ; il coordonne l'activité des transporteurs (RATP, SNCF, Optile) et travaille ainsi à la mise en œuvre des services aux voyageurs.

>> **Le STIF renforce l'offre de transport et améliore la qualité de service**, pour répondre à l'augmentation sans cesse croissante du nombre de voyageurs et améliorer en permanence la mobilité des Franciliens.

>> **Le STIF étend et modernise les réseaux**. Il décide le lancement des projets à venir et pilote leur réalisation. C'est aussi le STIF qui organise l'inter-modalité et modernise le matériel roulant.

>> **Le STIF finance les transports**. Son budget annuel 2008 s'est élevé à 7,7 milliards d'euros.

## UN PROJET PORTÉ PAR DE NOMBREUX PARTENAIRES

Le STIF a organisé, dans le cadre du suivi des différentes études, des comités techniques regroupant les services du STIF, de la Région Ile de France, de l'État, représenté par la Direction régionale de l'équipement (DREIF) et de l'IAU Île-de-France. Les services des Conseils généraux des Hauts-de-Seine, de la Seine-Saint-Denis et du Val-de-Marne, de la RATP, de la SNCF et les bureaux d'études étaient également amenés à participer ponctuellement lorsque les sujets les concernaient.

Puis, régulièrement se sont réunis des comités de pilotage regroupant les représentants du STIF, du Conseil Régional et de l'État pour valider les grandes étapes ou orientations à donner aux études. Ainsi, par exemple, la décision du choix des tracés proposés au débat public a été prise par le comité de pilotage élargi aux représentants élus des conseils généraux concernés.



### La Région Île-de-France



Les transports constituent une préoccupation majeure des Franciliens. Pour répondre à leurs attentes, le Conseil Régional consacre près de 1,5 milliard d'euros par an dans leur développement et finance de nombreux projets avec une même priorité : améliorer la qualité des conditions de déplacements. La Région intervient sur les transports à double titre. Tout d'abord en tant qu'investisseur. Elle a élaboré avec les départements le Plan de Mobilisation pour les transports de près de 19 milliards d'euros qui définit la feuille de route des investissements jusqu'en 2020. Ce plan répond aux besoins à court et moyen termes (RER, ligne 13, etc.), mais prépare également l'avenir par la réalisation de grands projets (**Arc Express**, prolongement d'Eole). Au titre des infrastructures, la Région investit chaque année plus de 600 millions d'euros. Elle intervient également dans le financement de l'exploitation des transports collectifs en tant que principal financeur public du STIF.

Par ailleurs, la Région a la compétence d'aménagement du territoire. Cela s'est traduit par l'adoption, le 25 septembre 2008, du projet de SDRIF. Les transports sont au cœur de la stratégie régionale de développement durable de l'Île-de-France, structurée autour de trois rocade majeures et maillées : **Arc Express** en cœur d'agglomération, les tangentielles en moyenne couronne et la rocade de lignes à grande vitesse.



### Le Conseil général des Hauts-de-Seine



Pour répondre aux attentes des habitants et faciliter les conditions de déplacements dans le Département, le Conseil général des Hauts-de-Seine a choisi de s'engager dans une importante politique de transports et de déplacements destinée à améliorer la qualité de vie des Alto-Séquanais.

Cette politique vise à augmenter la mobilité de chacun, assurer l'attractivité du territoire et la compétitivité des activités économiques et mieux respecter l'environnement.

De nombreuses actions en découlent : requalification des voiries départementales en boulevards urbains, réalisation de cheminements buissonniers et d'itinéraires cyclables, aménagement de sites propres pour les bus et les tramways, financement de nombreux projets de transports en commun et contribution à l'amélioration de l'offre de transport.

### Le Conseil général de Seine-Saint-Denis



Afin de promouvoir l'accessibilité à des transports collectifs performants et fiables pour tous, le Conseil général de la Seine-Saint-Denis participe au développement, au bon fonctionnement et à l'amélioration des réseaux de transports en commun, tant sur les lignes ferrées lourdes (métro et RER) que sur le réseau de surface (tram-train, tramway). Il s'en-

gage ainsi à favoriser l'intégration sociale, le développement urbain et économique, la préservation de l'environnement et l'amélioration du cadre de vie. Ces orientations s'inscrivent dans l'Agenda 21 élaboré par le Département pour contribuer à créer un « territoire durable ». Le projet **Arc Express**, situé dans une large partie sur le territoire du département, participe à ces objectifs.

### Le Conseil général du Val-de-Marne



Le Val-de-Marne, traversé par la Seine et par la Marne, est marqué par la présence de nombreuses infrastructures de transports (réseau ferré, réseau autoroutier, aéroport). Ces infrastructures constituent un atout pour le développement du territoire, mais sont aussi une contrainte car elles génèrent un morcellement des tissus urbains et forment des coupures qui handicapent certaines formes de déplacements. Par ailleurs, le territoire est bordé par un large arc boisé à l'Est.

Membre du Syndicat des Transports d'Île-de-France et gestionnaire du réseau routier départemental, le Conseil général du Val-de-Marne est un acteur majeur du domaine des déplacements. Afin de développer une mobilité durable et efficace pour tous les Val-de-Marnais, il a adopté en mars 2009 le Plan de Déplacements du Val-de-Marne (PDVM), document cadre donnant toute sa cohérence à la politique du Conseil général dans le domaine des déplacements. Parallèlement à l'adoption du PDVM, le Département s'est doté d'un Observatoire des Déplacements, structure lui permettant d'observer et d'anticiper les grands changements en matière de déplacements. Il a été à l'initiative de la création de l'association « Orbival, un métro pour la banlieue », qui rassemble de très nombreuses collectivités et acteurs concernés par le tracé d'**Arc Express**.

L'analyse de la fréquentation des transports en commun dans le Département révèle une augmentation de leur utilisation. Ainsi, de nombreuses



### L'Institut d'Aménagement et d'Urbanisme (IAU) Île-de-France, un acteur particulier

Véritable pôle de ressources et de compétences, l'IAU a pour mission essentielle de réaliser les études et travaux nécessaires à la prise de décision des élus du Conseil régional d'Île-de-France.

L'IAU Île-de-France apporte également son soutien aux politiques d'aménagement et de développement des communes, des intercommunalités et des départements. Il réalise pour les organismes qui lui en font la demande des études portant sur des thèmes comme l'aménagement du territoire et l'aménagement urbain et rural, l'environnement, l'écologie, le paysage, le développement durable et la mobilité, tant en Île-de-France qu'à l'étranger.

Pour **Arc Express**, le STIF a travaillé en étroite collaboration avec l'IAURIF à qui il a d'ailleurs confié une partie des études.

actions sont mises en oeuvre pour favoriser le développement des transports. Plusieurs grands chantiers sont en cours (réaménagement du pôle de Choisy-le-Roi, prolongement de la ligne 8 du métro à Créteil-Parc des Sports, Transport en Commun en Site Propre Pompadour / Sucy-Bonneuil, Tramway T7 Villejuif-Athis-Mons). D'autre part les travaux de création du pôle Pompadour sur le RER D vont démarrer courant 2010 pour une mise en service fin 2013, et les études pour le prolongement du tramway T1 à Val-de-Fontenay sont en cours.

Plusieurs projets ont obtenu des financements dans le cadre du Contrat Particulier Région-Département voté fin 2009, avec des financements d'études et de premières phases de travaux : TSCP Noisy-le-Grand-Mont d'Est / Créteil (Est-TVM), TSCP sur la RD 5 (incluant les études pour le passage au mode tramway), TSCP Vallée de la Seine, TSCP Altival (Sucy-Bonneuil / Noisy-le-Grand-Mont d'Est), TSCP Sénia-Orly.

Mais le projet le plus important porté par le Département est Orbival, le projet de rocade à l'origine d'**Arc Express** dans sa partie Sud-Est, soit l'investissement prioritaire identifié par le PDVM.

### La Ville de Paris

**MAIRIE DE PARIS** Depuis 2001, la Ville de Paris s'est engagée dans une politique ambitieuse de limitation de la pollution automobile par le développement des transports collectifs. Elle a ainsi participé au financement des lignes de bus mobilières parisiennes et des projets de tramways, au premier rang desquels figure le tramway T3 prolongé de la Porte d'Ivry jusqu'à la Porte de la Chapelle pour une mise en service en 2012. Elle est le premier financeur après la Région au budget du STIF avec une contribution de plus de 330 millions d'euros par an et contribue ainsi à l'amélioration de la qualité de service et à l'augmentation de l'offre sur l'ensemble du réseau, parisien, mais également francilien.

### L'État



Soucieux d'améliorer les déplacements quotidiens des Franciliens et de favoriser un aménagement durable du territoire, l'État participe au développement des transports collectifs. Au titre du Contrat de Projets État-Région 2007-2013, il participe, aux côtés de la Région, au financement des études sur le projet **Arc Express**, projet jugé compatible avec la réflexion engagée par le Gouvernement sur le Grand Paris.

### Les autres partenaires

L'une des clefs du succès dans la réalisation et l'avancement des études a résidé dans le très fort ancrage local de la réflexion ainsi menée et des propositions formulées tout au long du processus. Cet ancrage a été rendu possible par l'analyse très fine des territoires menée par l'Institut d'Aménagement et d'Urbanisme Île-de-France et le STIF et par l'intérêt et l'implication des communes et des intercommunalités concernées par les propositions de tracé.



### Un cadre de partenariat à construire

La phase d'études préalables au projet **Arc Express** pourrait être l'occasion de chercher à mieux faire coïncider la réalisation d'une grande infrastructure de transport et les politiques publiques d'aménagement (logement, intermodalité, équipements publics, accueil d'activités, promotion économique...) qui lui donnent tout son sens à l'échelle locale ou au niveau des grands territoires stratégiques qui organisent l'Île-de-France.

À cet effet, le STIF et la Région Île-de-France sont prêts à proposer aux collectivités territoriales volontaires (départements, agglomérations, communes) de construire autour du projet **Arc Express** une démarche de partenariat originale, visant à maximiser les retombées du projet sur les territoires concernées. Cette démarche pourrait s'inspirer de la charte de partenariat élaborée récemment par la Région, en association avec le STIF, le département de la Seine-Saint-Denis, la Caisse des Dépôts et Consignations, l'Établissement Public Foncier d'Île-de-France, l'IAU et les communes concernées pour préparer la réalisation du prolongement de la ligne 11 du métro jusqu'à Rosny Bois Périer. La charte approuvée à la fin de l'année 2009 dresse la liste des projets ou des politiques publiques que les partenaires s'engagent à mettre en oeuvre de façon coordonnée pour optimiser les effets économiques, sociaux et écologiques de ce projet, sur lequel le STIF ouvrira en 2010 un débat public. À partir de cette première étape qui vise à mettre en cohérence les stratégies d'aménagement, les partenaires travaillent maintenant à l'élaboration de contrats territoriaux.

## LE FINANCEMENT



>> Les collectivités franciliennes (la Région Île-de-France, la Ville de Paris et les Départements des Hauts-de-Seine, de Seine-Saint-Denis et du Val-de-Marne), se sont d'ores et déjà engagées, dans le cadre du Plan de mobilisation, sur une participation financière importante pour la réalisation du projet **Arc Express**. Cet engagement devra être complété par une participation financière de l'État, par les nouvelles ressources identifiées dans le rapport Carrez et par le biais d'un montage juridique et contractuel adapté.

>> La mise en service d'un des deux arcs prioritaires d'**Arc Express** est envisagée dès 2017. La réalisation de l'ensemble du plan de mobilisation a été, elle, fixée à l'horizon 2020.

Les études sur le projet **Arc Express** sont inscrites au Contrat de projets État-Région Île-de-France 2007-2013 à hauteur de 25,5 millions d'euros. Les participations de la Région et de l'État s'élèvent respectivement à 18 et 7,5 millions d'euros.

Concernant la réalisation concrète du projet, les engagements financiers sur lesquels se sont d'ores et déjà engagées la Région et les collectivités locales sont les suivants :

- >> Région : 540 millions d'euros ;
- >> Départements (Paris, CG 92, CG 93 et CG 94) : 360 millions d'euros.

Ces engagements représentent près d'un milliard d'euros.

Comme indiqué précédemment (voir page 65), cet engagement a été pris au cours de l'année 2009 et a été formalisé dans les délibérations adoptées par les collectivités franciliennes en soutien du Plan de mobilisation pour les transports en Île-de-France. Ce Plan a prévu, pour **Arc Express**, une enveloppe globale de 3,5 milliards d'euros, contenue dans le 3<sup>ème</sup> volet du Plan (« Préparer

l'avenir »). Elle correspond à une première tranche de réalisation du projet, qui couvrirait l'arc sud dans son intégralité et un commencement de travaux sur l'arc nord. Pour compléter ce plan de financement, le Plan de mobilisation a prévu :

- >> une participation de l'État (fonds propres) à hauteur de 200 millions d'euros ;
- >> une affectation de nouvelles ressources régionales et nationales à hauteur de 2,4 milliards d'euros.

La poursuite des études et des discussions entre les différents partenaires du projet permettra de préciser la manière dont sera couverte cette part de financement attendue, et devra également permettre de dégager un plan de financement pour la partie d'**Arc Express** non couverte par le Plan de mobilisation (de 1,3 à 1,9 milliard d'euros selon les estimations de coûts qui ont été faites – voir page 59 du dossier).

Plusieurs réflexions ont été menées sur le financement d'**Arc Express** :

- >> une étude pilotée par le STIF ;
- >> la mission confiée au Député Gilles Carrez.

### L'étude du STIF sur le financement

En règle générale, la réalisation d'un projet de transport collectif est financée par des subventions publiques, au premier rang desquelles celles des collectivités territoriales, mais également, pour certains projets, celles de l'État.

Concernant **Arc Express**, au regard de l'ampleur du projet, et d'un contexte budgétaire de plus en plus contraignant pour les collectivités territoriales comme pour l'État, le STIF a décidé d'engager, en milieu d'année 2008, des études exploratoires afin de rechercher des solutions de financement nouvelles.

La mission pilotée par le STIF a essentiellement consisté à étudier et comparer différents montages juridiques et financiers pour la réalisation du projet. L'objectif était de dégager le montage le plus à même d'optimiser le financement. Dans cette recherche, le STIF a souhaité explorer une piste particulière : le financement d'une partie du projet par les plus values foncières qui seraient dégagées grâce à la réalisation du projet, ceci dans le cadre de la réglementation en vigueur actuelle ou en proposant des évolutions législatives et réglementaires le cas échéant.

### Les principales conclusions de l'étude du STIF sur le financement

>> Pour répondre au double objectif d'**Arc Express** d'aménagement urbain et de transport, il est nécessaire de réfléchir à un montage juridique et financier qui englobe les différentes composantes du projet, à savoir la réalisation de l'infrastructure de transport, la définition du service et du niveau d'offre, la valorisation immobilière des zones directement ou

indirectement impactées par la nouvelle liaison.  
>> En admettant que ces évolutions de compétence soient rendues possibles au plan juridique, les retombées immobilières ainsi identifiées ne couvriraient qu'une très faible partie du coût du projet (au mieux 5 à 10 %).

>> Un moyen pour encourager les communes et les intercommunalités à initier des opérations d'aménagement aux alentours des futures gares du réseau **Arc Express**, et donc de favoriser la plus value foncière pour le STIF, pourrait être de signer des accords avec elles. Ceux-ci porteraient sur la localisation des stations, la coordination des plannings, l'intéressement financier, etc. (il s'agirait, en d'autres termes, d'une association beaucoup plus étroite des communes à la définition du projet de transport en contrepartie d'une participation financière de leur part).

>> La Charte pour un territoire durable autour du prolongement de la ligne 11 – un exemple de coopération :

> À partir d'une volonté régionale de mieux articuler transports et aménagement, fondée sur son projet de Schéma Directeur Régional d'Île-de-France (SDRIF), est en cours d'élaboration un nouveau processus partenarial pour définir un projet de territoire partagé entre acteurs locaux dans le respect des prérogatives et des compétences de chacun.

> Il est mis en application sur une opération test : le prolongement de la ligne 11 de métro dans le département de Seine-Saint-Denis où, à partir d'une dynamique locale préexistante, la Région a mobilisé à ses côtés l'IAU-IDF, le STIF (Syndicat des Transports Île-de-France) l'établissement Public Foncier d'Île-de-France et la Caisse des Dépôts, pour

proposer d'ouvrir un lieu unique de dialogue entre le monde des transports et celui de l'urbanisme.

> La démarche partenariale en cours autour de ce projet a conduit à la réalisation en 2009 d'une « charte pour un territoire durable autour du prolongement de la ligne 11 du métro ». L'objectif est d'accompagner les collectivités pour valoriser le projet de transport et offrir aux Franciliens un maillage renforcé des transports en commun tout en répondant aux trois axes stratégiques de la charte : inscrire le territoire dans la dynamique de développement du cœur de la métropole parisienne, améliorer le cadre de vie sur le territoire et valoriser le potentiel urbain des quartiers situés autour des stations du métro.

>> D'autres outils fiscaux s'avèreraient beaucoup plus rentables et plus faciles à mettre en place (car ne nécessitant pas de modifier de manière trop importante les flux financiers au plan local) pour augmenter les capacités de financement des transports : une évolution du versement transport versé par les entreprises, fondée soit sur un élargissement de l'assiette de cet impôt, soit sur une augmentation des taux en vigueur. Il convient toutefois de préciser que l'affectation du produit de ce versement doit avant tout servir à financer les coûts d'exploitation et de fonctionnement du réseau existant.

## La mission confiée au Député Gilles Carrez

Parallèlement à l'étude commanditée par le STIF sur le financement d'**Arc Express**, le Premier Ministre, de son côté, a confié une mission au Député du Val-de-Marne Gilles Carrez, afin d'étudier les modalités de financement des grands projets de transports franciliens, à la fois ceux inscrits dans le Plan de Mobilisation (dont **Arc Express**), et ceux constituant le réseau de transport du Grand Paris.

Dans son rapport Monsieur Carrez a chiffré la réalisation de l'ensemble des deux programmes d'investissement à près 35 milliards d'euros. Tout en soulignant la cohérence d'ensemble des deux programmes, Plan de mobilisation et Grand Paris, le rapport a mis en avant la nécessité d'un phasage dans la réalisation des différentes opérations, au regard de l'importance des investissements à consentir. En distinguant les sections ayant un impact fort et immédiat en termes de trafic et celles ayant plutôt une vocation d'aménagement à moyen terme, il a identifié une première phase de réalisation, comprenant :

>> le plan de mobilisation, à l'horizon 2020, dont la réalisation est urgente notamment pour assurer la robustesse du réseau existant : celui-ci devra supporter

environ 2/3 de la croissance du trafic à moyen terme, alors que certains de ses maillons principaux sont déjà saturés ou en voie de l'être (ligne 13 du métro, RER A) ;

>> les parties du schéma du Secrétariat d'État ayant le plus fort impact :

> bouclage de la rocade (avec deux options pour le tracé à l'Est), comme envisagée par le projet **Arc Express** et par le Secrétariat d'État : les études de trafic d'**Arc Express** ont mis en évidence que la réalisation complète de la rocade en démultiplie l'efficacité ;

> prolongement de la ligne 14 au Nord jusqu'à Pleyel et la desserte de Roissy : il permet la connexion au Nord de la nouvelle radiale adossée sur la ligne 14 avec la rocade, ainsi que la création d'un nouveau pôle à Pleyel (possibilité de localisation d'une gare TGV) ;

> prolongement de la ligne 14 au Sud jusqu'à Orly : il permet la connexion au Sud (Villejuif) de la nouvelle radiale avec la rocade, et la desserte de l'aéroport d'Orly qui n'est pas connecté aujourd'hui au réseau régional structurant.

Il a fixé à 2025 l'horizon de réalisation de l'ensemble de cette première phase du dispositif, la Région ayant quant à elle fixé à 2020 la réalisation du Plan de mobilisation.



## LE CALENDRIER DU PROJET

**À noter :** Le bilan socio-économique d'un projet vise à mesurer l'utilité du projet pour la collectivité en comparant d'une part ses effets positifs attendus (gain de temps ou baisse de la pollution par exemple) et d'autre part ses coûts au sens large (financiers mais aussi environnementaux par exemple). Il permet ainsi de déterminer si un projet est intéressant pour la collectivité mais également de comparer différents projets entre eux. La collectivité décide de réaliser un investissement si elle sait en attendre un bénéfice.

Les principales étapes prévisionnelles pourraient être enclenchées de la manière suivante, pour les arcs prioritaires :

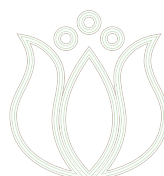
Schéma de principe	Printemps 2011
Enquête d'utilité publique	Courant 2011
Avant-projet	2012
Premiers travaux	fin 2012
Horizon d'une première mise en service d'un arc prioritaire	2017

Le planning général de réalisation dépendra directement :

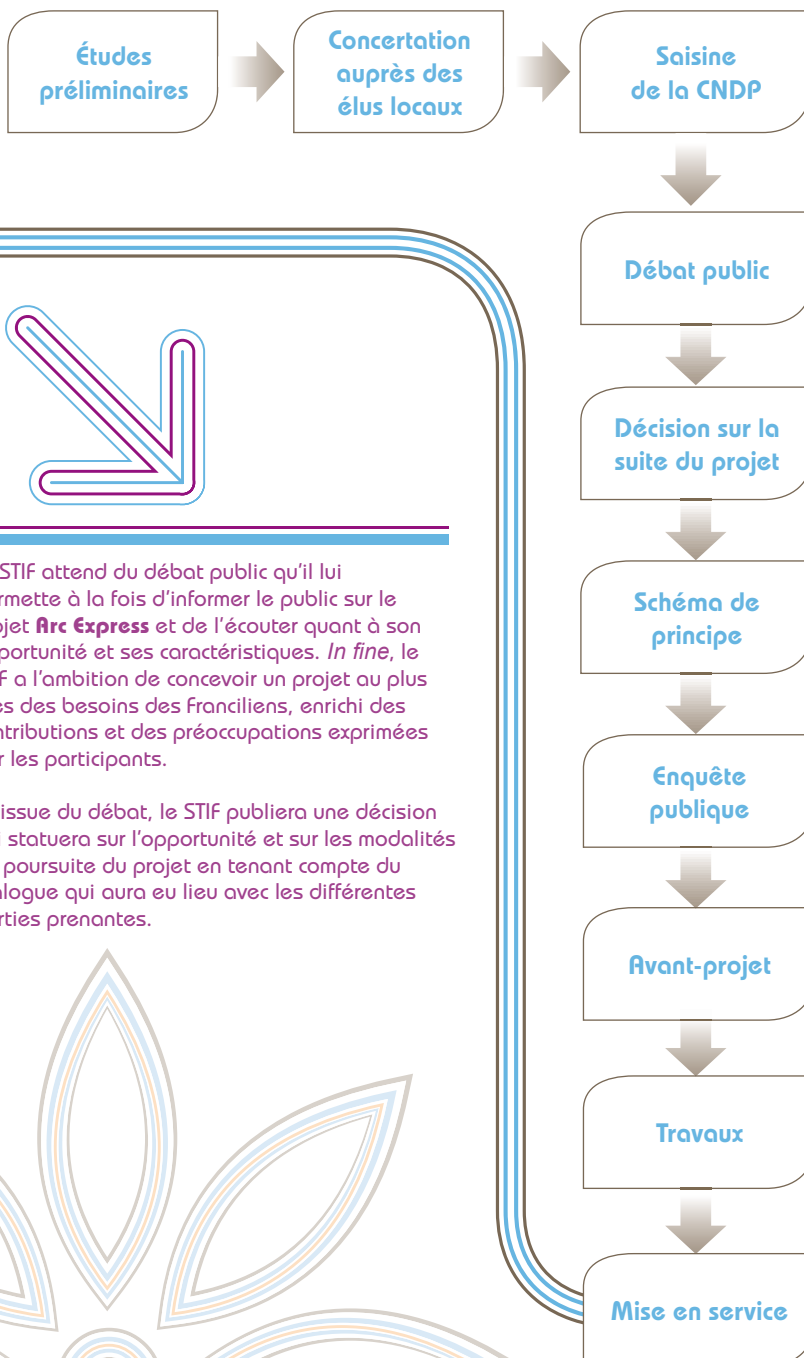
>> des durées des études de conception et des procédures administratives préalables au démarrage des travaux : choix du ou des maîtres d'œuvre, campagnes de reconnaissance du site (géologie, enquête fondations et réseaux...), études de conception préliminaires (schéma de principe, avant projet...), enquête publique, déclaration d'utilité publique, procédures prévues par la loi sur l'eau, acquisitions foncières, expropriation du tréfonds... ;

>> des procédures retenues pour le choix du système (système et matériel roulant) et l'attribution des marchés de travaux (génie civil et équipements) dépendront directement des procédures et modalités d'achat ainsi que de l'allotissement éventuel des travaux ;

>> des capacités de financement qui conduiront vraisemblablement à réaliser l'ensemble des travaux par phases successives. Les délais de travaux proprement dits varient selon les caractéristiques des ouvrages (aériens ou souterrains) et le nombre de points d'attaque mis en œuvre pour la réalisation des tunnels.



Où en est-on dans l'avancement du projet ?



Le STIF attend du débat public qu'il lui permette à la fois d'informer le public sur le projet **Arc Express** et de l'écouter quant à son opportunité et ses caractéristiques. *In fine*, le STIF a l'ambition de concevoir un projet au plus près des besoins des Franciliens, enrichi des contributions et des préoccupations exprimées par les participants.

À l'issue du débat, le STIF publiera une décision qui statuera sur l'opportunité et sur les modalités de poursuite du projet en tenant compte du dialogue qui aura eu lieu avec les différentes parties prenantes.

Concertation avec le public

Deux moments de concertation avec le public : le débat, procédure en cours, et l'enquête publique qui présentera les propositions de tracé privilégié par le maître d'ouvrage.

Concertation avec le public

Concertation avec les collectivités locales

La concertation avec les collectivités locales est continue jusqu'à la mise en service du projet.

## LA POURSUITE DES ÉTUDES ET DE LA CONCERTATION

Le STIF prendra en considération les conclusions du débat public pour décider de la poursuite du projet, du choix des tracés et de la localisation des stations de maillage.

**À l'issue du débat, les étapes suivantes resteront à réaliser :**

- >> Décider des suites à donner au projet.
- >> Poursuivre la réflexion avec les collectivités et acteurs locaux pour éclairer, du point de vue des enjeux urbains, les choix à opérer entre les différents tracés proposés.
- >> Préciser les tracés et les localisations de l'ensemble des stations.
- >> Mener les études techniques approfondies et établir le bilan socio-économique du projet.
- >> Poursuivre les réflexions sur le financement du projet.
- >> Élaborer un planning général détaillé du projet afin de recenser l'ensemble des procédures et des études et de bien articuler les différentes phases de consultation et de concertation.
- >> Engager la procédure d'enquête publique afin de présenter le projet et ses variantes éventuelles au public.



# Sigles

ANRU: Agence nationale pour la rénovation urbaine  
 BHNS : Bus à haut niveau de service  
 CNDP : Commission nationale du débat public  
 CNIT : Centre des nouvelles industries et technologies  
 CPCU : Compagnie parisienne de chauffage urbain  
 CPDP : Commission particulière du débat public  
 CPER: Contrat de projet État-Région  
 CPRD: Contrat particulier Région-Département  
 CRCI : Chambre régionale du commerce et de l'industrie  
 DOCP : Dossier d'objectifs et de caractéristiques principales  
 DREIF : Direction régionale de l'équipement d'Île-de-France  
 EGT: Enquête globale de transport  
 EPAD : Établissement public d'aménagement de la Défense  
 EPASA : Établissement public d'aménagement Seine-Arche  
 EPCI : Établissement public de coopération intercommunale  
 EPFIF : Établissement public foncier d'Île-de-France  
 ERP : Établissement recevant du public  
 GARP : Groupement des Assedic de la Région Parisienne  
 IAURIF : Institut d'aménagement et d'urbanisme de la région Île-de-France  
 IGR : Institut Gustave Roussy  
 INSEE : Institut national de la statistique et des études économiques  
 LOTI: Loi d'orientation des transports intérieurs  
 NO<sub>2</sub> : Dioxyde d'azote  
 OIN : Opération d'intérêt national  
 PDU : Plan de déplacements urbains  
 PDVM : Plan de déplacements du Val-de-Marne  
 PPRI : Plan de prévention des risques d'inondation  
 RATP : Régie autonome des transports parisiens  
 RER : Réseau express régional  
 RFF : Réseau Ferré de France  
 SDA : Schéma Directeur d'Accessibilité  
 SDAU : Schéma directeur d'aménagement et d'Urbanisme  
 SDRIF : Schéma directeur de la région Île-de-France  
 SNCF : Société nationale des chemins de fer  
 STIF: Syndicat des transports d'Île-de-France  
 SYCTOM : Syndicat intercommunal de traitement des ordures ménagères de l'agglomération parisienne  
 TCSP: Transport en commun en site propre  
 TVM : Trans-Val-de-Marne  
 ZAC : Zone d'aménagement concerté  
 ZUS : Zone urbaine sensible

## Rédaction

C&S Conseils / Parimage

## Conception Réalisation

**PARIMAGE**

## Crédits photos

DR STIF, RATP,  
 Orbival, Région Île-de-France,  
 MEEDDM, Cyrille Dupont,  
 Bruno Marguerite, Gilles Alligon,  
 Jean-François Mauboussin.