

# Arc Express

débat public sur le métro de rocade

DOSSIER DES ÉTUDES

## Étude Points de maillage potentiels (RATP)





## AVERTISSEMENT

---

Les études préalables, dont fait partie le document qui suit, ont été réalisées en 2008-2009 afin d'élaborer le Dossier d'Objectifs et de Caractéristiques Principales présenté au Conseil du STIF en juillet 2009 et qui a servi d'appui à la constitution du dossier de saisine de la Commission nationale du débat-public.

Ces études avaient pour objet premier de valider la faisabilité du projet Arc Express.

Réalisées par différents prestataires du STIF, elles ne portent pas nécessairement la position retenue in fine par le STIF dans le dossier du maître d'ouvrage élaboré pour le débat public, ce dossier étant aussi le fruit d'une maturation des sujets au sein des équipes du STIF, éclairée par ces études mais également le fruit d'échanges avec les partenaires du projet.

Dans ces études préalables, plusieurs éléments ont pu être retenus comme des postulats permettant un chiffrage du projet ou servant de base aux études de trafic. Il en va par exemple du positionnement des stations intermédiaires évoqué dans certains rapports.

Ces choix a priori n'avaient qu'une visée méthodologique. Seules les étapes de concertation à venir permettront de définir les caractéristiques et les tracés précis du projet Arc Express.

Si le STIF décide de poursuivre le projet à l'issue du débat public, de nouvelles études approfondies seront menées en vue de l'enquête publique, puis lors de l'élaboration de l'avant-projet détaillé.

### Contenu du dossier des études :

- >> Perspectives de croissance urbaine (IAU) ;
- >> Etudes des enjeux transports et études de trafic (STIF) ;
- >> Etude des points de maillage potentiels (RATP) ;
- >> Etudes des pôles d'échanges SNCF/ Arc Express (SNCF) ;
- >> Etude d'une solution de système de transport en synergie technique avec les réseaux ferrés RATP (RATP) ;
- >> Etudes de systèmes de transport (SETEC TPI / XELIS) ;
- >> Etudes d'insertion de tracés, d'impact sommaire et rédaction du DOCP (SETEC TPI / XELIS / INGEROP) ;
- >> Synthèse et extraits du rapport études exploratoires des modalités de financement du projet Arc Express liées aux retombées économiques du projet s'agissant des aspects « montages contractuels » et « financement du projet » (DS Avocats / SP2000 / Paul Hastings / KPMG / Atis Real / Arcadis) ;





---

## RAPPORT D'ETAPE

---

Réf. Arc Express / Etude Pôles – Phase 2 • octobre 2009

# Arc Express • Arcs Nord-Ouest et Sud-Est

## Pôles de maillage (volets d'étude RATP) • Evaluation des coûts d'investissement

### SOMMAIRE

<b>1.</b>	<b><i>Contenu du document</i></b> .....	<b>2</b>
<b>2.</b>	<b><i>Présentation d'une estimation</i></b> .....	<b>3</b>
2.1	Présentation du tableau d'estimation .....	3
2.2	Périmètre des travaux estimés .....	4
2.3	Montants travaux et totaux .....	5

### IDENTIFICATION DU DOCUMENT

Référence	DAT-1421-RE-06-Arc-Express_Etude-Poles-Estimations-V0
Rédaction	Brice Couturier, Watsana Kouroumalos
Vérification	Lorenzo Sancho de Coulhac, Nathalie Melin

## 1. Contenu du document

---

Le présent document accompagne le rapport d'étape DAT-1421-RE-05-Arc-Express\_Etude-Poles-V2.doc d'octobre 2009, dans lequel sont présentées les études de mise en correspondance des stations Arc Express avec les stations et gares du réseau RATP.

Il présente la **méthodologie et les résultats de l'estimation financière de l'enveloppe d'investissement** nécessaire à la réalisation des aménagements proposés, venant compléter le chiffrage réalisé par le groupement pour l'insertion du tunnel d'Arc Express et des stations types.

Les résultats sont regroupés dans les **deux fascicules joints** :

- D'une part les 14 pôles desservis par le réseau RATP pour l'arc Sud-Est ;
- D'autre part, pour l'arc Nord-Ouest, les 9 pôles desservis par la RATP, le pôle SNCF – RATP de La Défense - Grande Arche qui a fait l'objet d'un travail conjoint, et la partie RATP du pôle SNCF – RATP de Nanterre – Préfecture – La Folie.

Remarques sur le travail commun RATP - SNCF :

- Le pôle de Nanterre – Préfecture – La Folie (RER A et E) a fait l'objet d'un travail conjoint SNCF – RATP dont la mise en forme a été réalisée par la SNCF. L'enveloppe financière de la mise en correspondance avec le RER A, évaluée par la RATP, est présentée dans le fascicule joint ;
- Le pôle de Val de Fontenay (RER A et E) a également fait l'objet d'un travail conjoint dont la mise en forme a été réalisée par la SNCF. L'évaluation financière des aménagements proposés a été réalisée par la SNCF. La RATP a fourni une estimation financière des actions de mise à niveau nécessaires sur la gare RATP (signalétique), non présentée ici mais intégrée dans le chiffrage de la SNCF.
- De la même manière, le chiffrage présenté ici pour le pôle de La Défense - Grande Arche intègre une estimation financière de la mise à niveau des espaces SNCF fournie par la SNCF.
- L'étude du maillage pour le pôle Bobigny – La Folie a été entièrement réalisée par la SNCF en lien avec le projet de Tangentielle Nord, la création d'une station sur le réseau RATP à cet endroit (métro ligne 5) n'ayant pas encore fait l'objet d'études.

## 2. Présentation d'une estimation

### 2.1 Présentation du tableau d'estimation

Les estimations sont réalisées par point de maillage et exprimées en euros hors taxes aux conditions économiques de décembre 2008. Pour chaque station ou gare RATP maillée, l'estimation est présentée sous la forme suivante :

<b>1/ Espaces de correspondance Arc Express – métro/RER</b>	
Montant travaux	
<b>Sous total</b>	
<b>2/ Adaptations de la station type Arc Express</b>	
Montant travaux	
<b>Sous total</b>	
<b>3/ Nouvel espace RATP pour mise en conformité ERP</b>	
Montant travaux	
<b>Sous total</b>	
<b>Ensemble station</b>	
Montant travaux	
<b>TOTAL</b>	

## 2.2 Périmètre des travaux estimés

### 2.2.1 Points 1 et 2

#### 1/ Espaces de correspondance Arc Express – métro/RER

Cet item est dédié au chiffrage des espaces proprement créés afin de permettre la correspondance entre Arc Express et la ligne de métro ou de RER RATP maillée.

Ceci comprend les actions nécessaires à la mise en accessibilité UFR<sup>1</sup> de la correspondance. Par exemple : l'installation d'ascenseurs sur les quais de la ligne de métro existante.

Dans le cas d'une correspondance sans impact sur les structures de la station ou gare RATP existante (exemple : correspondance par la voie publique), le chiffrage se limite à des aménagements d'espace public, à la mise en place d'une signalétique de jalonnement...

#### 2/ Adaptations de la station type Arc Express

Ce point correspond au chiffrage des éléments qui diffèrent de la station type, qu'elle soit peu profonde ou profonde selon les sites.

Il s'agit d'un delta par rapport à la station type théorique, non insérée sur le terrain. Le delta est positif si l'insertion de la station type nécessite des ouvrages plus importants ou des équipements supplémentaires. Le delta est nul si la solution en contexte est financièrement équivalente à la station type. Le delta pourrait être négatif, mais en pratique ce n'est le cas sur aucun site.

A titre d'exemple, les trémies des émergences d'Arc Express ne sont généralement pas chiffrées, car déjà incluses dans le prix de la station type, à moins qu'elles ne soient modifiées (élargissement, allongement des dénivelés, mécanisation plus importante...). Les couloirs permettant d'accéder aux trémies peuvent également être modifiés. La différence est alors chiffrée.

Par ailleurs, lors de tous travaux sur les stations de métro et gares RER, diverses mesures de mise en conformité des espaces existants sont susceptibles de s'appliquer suivant les réglementations en vigueur. Ceci comprend :

- La mise en conformité du balisage de sécurité (BAES<sup>2</sup>) ;
- La mise en conformité des armoires électriques impactées par le projet ;
- La mise à niveau de la détection incendie ;
- La mise à niveau de la sonorisation ;
- La création de locaux dédiés aux systèmes d'information et de télécommunication, ou le déplacement de ceux impactés par le projet, avec prise en compte des contraintes d'exploitation (nuit courte).

Les actions à réaliser sont spécifiques à chaque projet et doivent faire l'objet d'études particulières pour chaque station ou gare.

Ces mesures de mise en conformité ont été chiffrées dans chaque cas, parfois en termes de provisions à ce niveau d'études. Elles peuvent être incluses dans les catégories 1 et 2, suivant les espaces impactés dans chaque cas.

<sup>1</sup> Usager en Fauteuil Roulant

<sup>2</sup> Bloc Autonome d'Éclairage de Sécurité

### 2.2.2 Point 3

#### 3/ Nouvel espace RATP pour mise en conformité ERP

Ce point correspond au chiffrage des travaux nécessaires à la création de dégagements supplémentaires dans la station ou gare existante pour de raisons de mise en conformité de l'ERP<sup>3</sup> existant. Par exemple : création d'un accès secondaire. Ceci n'est nécessaire que dans certaines situations particulières, afin de garantir des conditions d'évacuation conformes à la réglementation s'appliquant en cas de travaux dans la station ou gare existante.

### 2.2.3 Remarque

Les estimations ne comprennent pas :

- La partie relative au génie civil, au second œuvre et à l'équipement des stations Arc Express types ;
- Les frais d'acquisitions foncières et de déviation de réseaux éventuels.

### 2.2.4 Cas particulier de La Défense – Grande Arche

Pour le pôle de La Défense, la délimitation des périmètres d'étude et d'estimation est particulière. En effet, aucune station type Arc Express n'a été utilisée sur ce site. L'étude RATP a porté sur la définition et le chiffrage :

- D'une station Arc Express spécifique ;
- Des espaces de correspondance associés.

## 2.3 Montants travaux et totaux

### 2.3.1 Montants travaux

Chaque estimation mentionne tout d'abord des montants travaux (sans aucun aléa). Ces montants ne sont pas différenciés par lot (génie civil, second œuvre, équipements).

Les ratios utilisés par la RATP pour constituer ces montants travaux correspondent à des objectifs de réalisation sans impact sur l'exploitation des lignes existantes (notions de phasage inclus, par exemple, travaux en nuit courte).

### 2.3.2 Coefficients et montants totaux

Le STIF souhaitant disposer d'un coût total pour chaque pôle, il est proposé un montant total en ajoutant successivement :

- 8% au montant travaux en tant que somme à valoir représentant les aléas de chantier (SAV) ;
- 14% de Maîtrise d'Œuvre, OPC<sup>4</sup>, et frais divers au montant (travaux+SAV) ;
- 9% de Maîtrise d'Ouvrage au montant (travaux+SAV+MOE) ;
- 20% de provisions pour aléas et incertitudes (PAI) au montant (travaux+SAV+MOE+MOA).

Ces sommes sont précisées en complément, de façon isolée du montant travaux.

<sup>3</sup> Etablissement Reçevant du Public

<sup>4</sup> Ordonnancement Pilotage et Coordination

La méthode proposée ici se place dans le cadre d'interventions sur des espaces existants et en exploitation. Il est donc normal que les coefficients puissent différer de ceux appliqués par ailleurs aux travaux relatifs à l'infrastructure neuve d'Arc Express. En termes d'estimation, ceci doit permettre un chiffrage plus fin des coûts liés aux installations existantes. En outre, ceci est cohérent avec le cadre de la loi MOP<sup>5</sup> qui distingue ;

- Les travaux neufs des travaux sur les espaces existants ;
- Les infrastructures des bâtiments.

Le coefficient de 14% de Maîtrise d'œuvre et OPC a été fixé à partir de la loi MOP (guide de la mission interministérielle pour la qualité des constructions publiques). Selon la nature (infrastructures ou bâtiments) et le montant des travaux, le taux préconisé varie de 8 à 11%. (Les travaux chiffrés sont mixtes infrastructures – bâtiments, souvent plus proches de travaux bâtiments). A cela s'ajoute un coefficient de complexité spécifique aux gares et stations souterraines pouvant aller de 0,8 à 1,8. La partie OPC et frais divers est marginale. Les frais divers comprennent les compléments d'études (expertises sur des points particuliers, calculs complémentaires...). Un taux de 14% est donc une valeur moyenne.

Le coefficient de 9% de maîtrise d'ouvrage comprend :

- La conduite de projet (y compris communication) ;
- Les différentes assistances à maîtrise d'ouvrage : CSPS<sup>6</sup>, contrôle technique, juridique, sécurité incendie...).

Ce taux de maîtrise d'ouvrage n'est pas réglementé comme celui de maîtrise d'œuvre. Le chiffre de 9% ne constitue pas une valeur appliquée de façon générale par la RATP mais vise davantage à couvrir les incertitudes actuelles sur l'organisation qui sera adoptée sur le projet Arc Express. Ce coefficient n'est donc pas figé : d'autres valeurs pourraient être envisagées. Par exemple, une harmonisation du taux avec celui utilisé pour l'infrastructure d'Arc Express en elle-même peut être envisagée.

Concernant les aléas travaux (SAV) et provisions pour aléas et incertitudes (PAI), il est conseillé de conserver des valeurs au moins équivalentes à celles proposées ci-dessus du fait :

- De la nature particulière des travaux chiffrés (reprise d'ouvrages souterrains et d'installations métro/ferroviaires existants) ;
- Du caractère amont des présentes études.

---

<sup>5</sup> Loi n° 85-704 du 12 juillet 1985 modifiée relative à la maîtrise d'ouvrage publique et à ses rapports avec la maîtrise d'œuvre privée

<sup>6</sup> Coordination Sécurité et Protection de la Santé



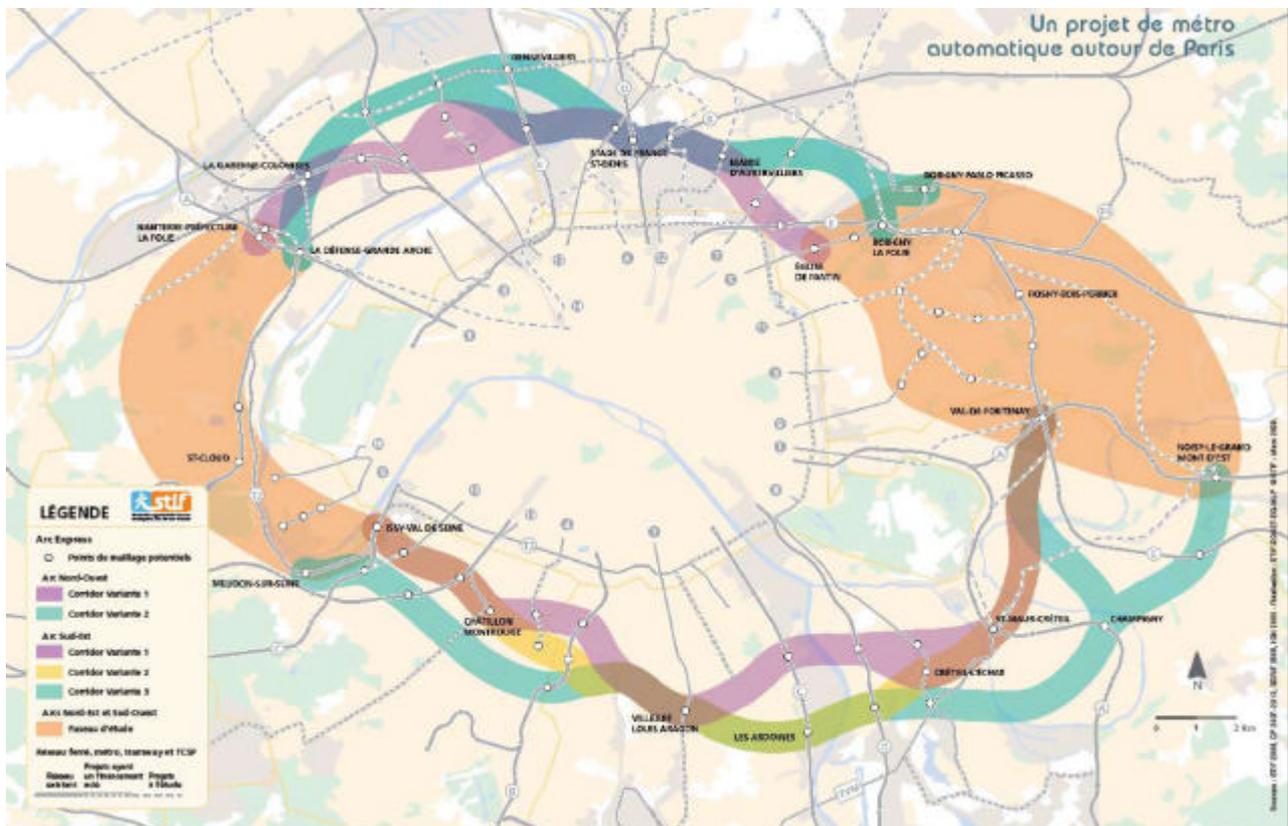
# Arc Express

Étude des points de maillage potentiels – Phase 2

## Arc Sud-Est

| octobre 2009

Evaluation des coûts d'investissement • Pôles de maillage avec le réseau RATP





# a	Noisy-le-Grand - Mont d'Est	
<b>Espaces de correspondance Arc Express - métro / RER</b>		
	Montant travaux	18 160 000 €
	<b>Sous total</b>	<b>29 240 000 €</b>
<b>Adaptations de la station type Arc Express*</b>		
	Montant travaux	6 230 000 €
	<b>Sous total</b>	<b>10 040 000 €</b>
<b>Nouvel espace RATP pour mise en conformité ERP</b>		
	Montant travaux	0 €
	<b>Sous total</b>	<b>0 €</b>
<b>Ensemble station</b>		
	<b>Montant travaux</b>	<b>24 390 000 €</b>
	<b>Total</b>	<b>39 280 000 €</b>

\* Ces adaptations correspondent au chiffrage des éléments qui diffèrent de la station type. A titre d'exemple les trémies des émergences ne sont pas chiffrées car déjà incluses dans le prix de la station type, à moins qu'elles ne soient modifiées (élargissement, allongement des dénivelés, mécanisation plus importante...). Les couloirs permettant d'accéder aux trémies peuvent également être modifiés.

# a	Saint-Maur - Créteil	
<b>Espaces de correspondance Arc Express - métro / RER</b>		
	Montant travaux	1 890 000 €
	<b>Sous total</b>	<b>3 040 000 €</b>
<b>Adaptations de la station type Arc Express*</b>		
	Montant travaux	1 220 000 €
	<b>Sous total</b>	<b>1 970 000 €</b>
<b>Nouvel espace RATP pour mise en conformité ERP</b>		
	Montant travaux	0 €
	<b>Sous total</b>	<b>0 €</b>
<b>Ensemble station</b>		
	<b>Montant travaux</b>	<b>3 110 000 €</b>
	<b>Total</b>	<b>5 010 000 €</b>

\* Ces adaptations correspondent au chiffrage des éléments qui diffèrent de la station type. A titre d'exemple les trémies des émergences ne sont pas chiffrées car déjà incluses dans le prix de la station type, à moins qu'elles ne soient modifiées (élargissement, allongement des dénivelés, mécanisation plus importante...). Les couloirs permettant d'accéder aux trémies peuvent également être modifiés.

# a	Champigny	
<b>Espaces de correspondance Arc Express - métro / RER</b>		
	Montant travaux	342 000 €
	<b>Sous total</b>	<b>550 000 €</b>
<b>Adaptations de la station type Arc Express*</b>		
	Montant travaux	970 000 €
	<b>Sous total</b>	<b>1 565 000 €</b>
<b>Nouvel espace RATP pour mise en conformité ERP</b>		
	Montant travaux	0 €
	<b>Sous total</b>	<b>0 €</b>
<b>Ensemble station</b>		
	<b>Montant travaux</b>	<b>1 312 000 €</b>
	<b>Total</b>	<b>2 115 000 €</b>

\* Ces adaptations correspondent au chiffrage des éléments qui diffèrent de la station type. A titre d'exemple les trémies des émergences ne sont pas chiffrées car déjà incluses dans le prix de la station type, à moins qu'elles ne soient modifiées (élargissement, allongement des dénivelés, mécanisation plus importante...). Les couloirs permettant d'accéder aux trémies peuvent également être modifiés.

# j	Maisons-Alfort - Les Juilliottes	
<b>Espaces de correspondance Arc Express - métro / RER</b>		
	Montant travaux	6 101 556 €
	<b>Sous total</b>	<b>9 826 004 €</b>
<b>Adaptations de la station type Arc Express*</b>		
	Montant travaux	0 €
	<b>Sous total</b>	<b>0 €</b>
<b>Nouvel espace RATP pour mise en conformité ERP</b>		
	Montant travaux	0 €
	<b>Sous total</b>	<b>0 €</b>
<b>Ensemble station</b>		
	Montant travaux	6 102 000 €
	<b>Total</b>	<b>9 826 000 €</b>

\* Ces adaptations correspondent au chiffrage des éléments qui diffèrent de la station type. A titre d'exemple les trémies des émergences ne sont pas chiffrées car déjà incluses dans le prix de la station type, à moins qu'elles ne soient modifiées (élargissement, allongement des dénivelés, mécanisation plus importante...). Les couloirs permettant d'accéder aux trémies peuvent également être modifiés.

# j	Créteil - L'Échat	
<b>Espaces de correspondance Arc Express - métro / RER</b>		
	Montant travaux	3 810 000 €
	<b>Sous total</b>	<b>6 125 000 €</b>
<b>Adaptations de la station type Arc Express*</b>		
	Montant travaux	1 880 000 €
	<b>Sous total</b>	<b>3 008 000 €</b>
<b>Nouvel espace RATP pour mise en conformité ERP</b>		
	Montant travaux	0 €
	<b>Sous total</b>	<b>0 €</b>
<b>Ensemble station</b>		
	<b>Montant travaux</b>	<b>5 690 000 €</b>
	<b>Total</b>	<b>9 133 000 €</b>

\* Ces adaptations correspondent au chiffrage des éléments qui diffèrent de la station type. A titre d'exemple les trémies des émergences ne sont pas chiffrées car déjà incluses dans le prix de la station type, à moins qu'elles ne soient modifiées (élargissement, allongement des dénivelés, mécanisation plus importante...). Les couloirs permettant d'accéder aux trémies peuvent également être modifiés.

# j	Créteil - Université	
<b>Espaces de correspondance Arc Express - métro / RER</b>		
	Montant travaux	3 990 000 €
	<b>Sous total</b>	<b>6 425 000 €</b>
<b>Adaptations de la station type Arc Express*</b>		
	Montant travaux	1 000 000 €
	<b>Sous total</b>	<b>1 610 410 €</b>
<b>Nouvel espace RATP pour mise en conformité ERP</b>		
	Montant travaux	0 €
	<b>Sous total</b>	<b>0 €</b>
<b>Ensemble station</b>		
	<b>Montant travaux</b>	<b>4 990 000 €</b>
	<b>Total</b>	<b>8 035 000 €</b>

\* Ces adaptations correspondent au chiffrage des éléments qui diffèrent de la station type. A titre d'exemple les trémies des émergences ne sont pas chiffrées car déjà incluses dans le prix de la station type, à moins qu'elles ne soient modifiées (élargissement, allongement des dénivelés, mécanisation plus importante...). Les couloirs permettant d'accéder aux trémies peuvent également être modifiés.

# h	Villejuif - Louis Aragon	
<b>Espaces de correspondance Arc Express - métro / RER</b>		
	Montant travaux	12 825 000 €
	<b>Sous total</b>	<b>20 650 000 €</b>
<b>Adaptations de la station type Arc Express*</b>		
	Montant travaux	1 580 000 €
	<b>Sous total</b>	<b>2 550 000 €</b>
<b>Nouvel espace RATP pour mise en conformité ERP</b>		
	Montant travaux	0 €
	<b>Sous total</b>	<b>0 €</b>
<b>Ensemble station</b>		
	<b>Montant travaux</b>	<b>14 405 000 €</b>
	<b>Total</b>	<b>23 200 000 €</b>

\* Ces adaptations correspondent au chiffrage des éléments qui diffèrent de la station type. A titre d'exemple les trémies des émergences ne sont pas chiffrées car déjà incluses dans le prix de la station type, à moins qu'elles ne soient modifiées (élargissement, allongement des dénivelés, mécanisation plus importante...). Les couloirs permettant d'accéder aux trémies peuvent également être modifiés.

# b	Laplace	
<b>Espaces de correspondance Arc Express - métro / RER</b>		
	Montant travaux	830 000 €
	<b>Sous total</b>	<b>1 330 000 €</b>
<b>Adaptations de la station type Arc Express*</b>		
	Montant travaux	1 235 000 €
	<b>Sous total</b>	<b>1 990 000 €</b>
<b>Nouvel espace RATP pour mise en conformité ERP</b>		
	Montant travaux	0 €
	<b>Sous total</b>	<b>0 €</b>
<b>Ensemble station</b>		
	<b>Montant travaux</b>	<b>2 065 000 €</b>
	<b>Total</b>	<b>3 320 000 €</b>

\* Ces adaptations correspondent au chiffrage des éléments qui diffèrent de la station type. A titre d'exemple les trémies des émergences ne sont pas chiffrées car déjà incluses dans le prix de la station type, à moins qu'elles ne soient modifiées (élargissement, allongement des dénivelés, mécanisation plus importante...). Les couloirs permettant d'accéder aux trémies peuvent également être modifiés.

# b	Arcueil - Cachan	
<b>Espaces de correspondance Arc Express - métro / RER</b>		
	Montant travaux	2 600 000 €
	<b>Sous total</b>	<b>4 187 065 €</b>
<b>Adaptations de la station type Arc Express*</b>		
	Montant travaux	2 650 000 €
	<b>Sous total</b>	<b>4 260 000 €</b>
<b>Nouvel espace RATP pour mise en conformité ERP</b>		
	Montant travaux	0 €
	<b>Sous total</b>	<b>0 €</b>
<b>Ensemble station</b>		
	<b>Montant travaux</b>	<b>5 250 000 €</b>
	<b>Total</b>	<b>8 447 000 €</b>

\* Ces adaptations correspondent au chiffrage des éléments qui diffèrent de la station type. A titre d'exemple les trémies des émergences ne sont pas chiffrées car déjà incluses dans le prix de la station type, à moins qu'elles ne soient modifiées (élargissement, allongement des dénivelés, mécanisation plus importante...). Les couloirs permettant d'accéder aux trémies peuvent également être modifiés.

# b	<b>Bagneux</b>	
<b>Espaces de correspondance Arc Express - métro / RER</b>		
	Montant travaux	8 965 000 €
	<b>Sous total</b>	<b>14 440 000 €</b>
<b>Adaptations de la station type Arc Express*</b>		
	Montant travaux	3 035 000 €
	<b>Sous total</b>	<b>4 890 000 €</b>
<b>Nouvel espace RATP pour mise en conformité ERP</b>		
	Montant travaux	0 €
	<b>Sous total</b>	<b>0 €</b>
<b>Ensemble station</b>		
	<b>Montant travaux</b>	<b>12 000 000 €</b>
	<b>Total</b>	<b>19 330 000 €</b>

\* Ces adaptations correspondent au chiffrage des éléments qui diffèrent de la station type. A titre d'exemple les trémies des émergences ne sont pas chiffrées car déjà incluses dans le prix de la station type, à moins qu'elles ne soient modifiées (élargissement, allongement des dénivelés, mécanisation plus importante...). Les couloirs permettant d'accéder aux trémies peuvent également être modifiés.

# e	Verdun Sud	
<b>Espaces de correspondance Arc Express - métro / RER</b>		
	Montant travaux	6 245 000 €
	<b>Sous total</b>	<b>10 100 000 €</b>
<b>Adaptations de la station type Arc Express*</b>		
	Montant travaux	0 €
	<b>Sous total</b>	<b>0 €</b>
<b>Nouvel espace RATP pour mise en conformité ERP</b>		
	Montant travaux	0 €
	<b>Sous total</b>	<b>0 €</b>
<b>Ensemble station</b>		
	Montant travaux	6 245 000 €
	<b>Total</b>	<b>10 100 000 €</b>

\* Ces adaptations correspondent au chiffrage des éléments qui diffèrent de la station type. A titre d'exemple les trémies des émergences ne sont pas chiffrées car déjà incluses dans le prix de la station type, à moins qu'elles ne soient modifiées (élargissement, allongement des dénivelés, mécanisation plus importante...). Les couloirs permettant d'accéder aux trémies peuvent également être modifiés.

# e	Petit Bagneux	
<b>Espaces de correspondance Arc Express - métro / RER</b>		
	Montant travaux	5 981 512 €
	<b>Sous total</b>	<b>9 632 685 €</b>
<b>Adaptations de la station type Arc Express*</b>		
	Montant travaux	0 €
	<b>Sous total</b>	<b>0 €</b>
<b>Nouvel espace RATP pour mise en conformité ERP</b>		
	Montant travaux	0 €
	<b>Sous total</b>	<b>0 €</b>
<b>Ensemble station</b>		
	Montant travaux	5 982 000 €
	<b>Total</b>	<b>9 633 000 €</b>

\* Ces adaptations correspondent au chiffrage des éléments qui diffèrent de la station type. A titre d'exemple les trémies des émergences ne sont pas chiffrées car déjà incluses dans le prix de la station type, à moins qu'elles ne soient modifiées (élargissement, allongement des dénivelés, mécanisation plus importante...). Les couloirs permettant d'accéder aux trémies peuvent également être modifiés.

#	○	<b>Châtillon - Montrouge</b>	
<b>Espaces de correspondance Arc Express - métro / RER</b>			
		Montant travaux	7 840 000 €
		<b>Sous total</b>	<b>12 630 000 €</b>
<b>Adaptations de la station type Arc Express*</b>			
		Montant travaux	1 345 000 €
		<b>Sous total</b>	<b>2 160 000 €</b>
<b>Nouvel espace RATP pour mise en conformité ERP</b>			
		Montant travaux	0 €
		<b>Sous total</b>	<b>0 €</b>
<b>Ensemble station</b>			
		<b>Montant travaux</b>	<b>9 185 000 €</b>
		<b>Total</b>	<b>14 790 000 €</b>

\* Ces adaptations correspondent au chiffrage des éléments qui diffèrent de la station type. A titre d'exemple les trémies des émergences ne sont pas chiffrées car déjà incluses dans le prix de la station type, à moins qu'elles ne soient modifiées (élargissement, allongement des dénivelés, mécanisation plus importante...). Les couloirs permettant d'accéder aux trémies peuvent également être modifiés.

# n	Mairie d'Issy	
<b>Espaces de correspondance Arc Express - métro / RER</b>		
	Montant travaux	21 280 000 €
	<b>Sous total</b>	<b>34 270 000 €</b>
<b>Adaptations de la station type Arc Express*</b>		
	Montant travaux	3 480 000 €
	<b>Sous total</b>	<b>5 605 000 €</b>
<b>Nouvel espace RATP pour mise en conformité ERP</b>		
	Montant travaux	4 425 000 €
	<b>Sous total</b>	<b>7 120 000 €</b>
<b>Ensemble station</b>		
	<b>Montant travaux</b>	<b>29 185 000 €</b>
	<b>Total</b>	<b>46 995 000 €</b>

\* Ces adaptations correspondent au chiffrage des éléments qui diffèrent de la station type. A titre d'exemple les trémies des émergences ne sont pas chiffrées car déjà incluses dans le prix de la station type, à moins qu'elles ne soient modifiées (élargissement, allongement des dénivelés, mécanisation plus importante...). Les couloirs permettant d'accéder aux trémies peuvent également être modifiés.



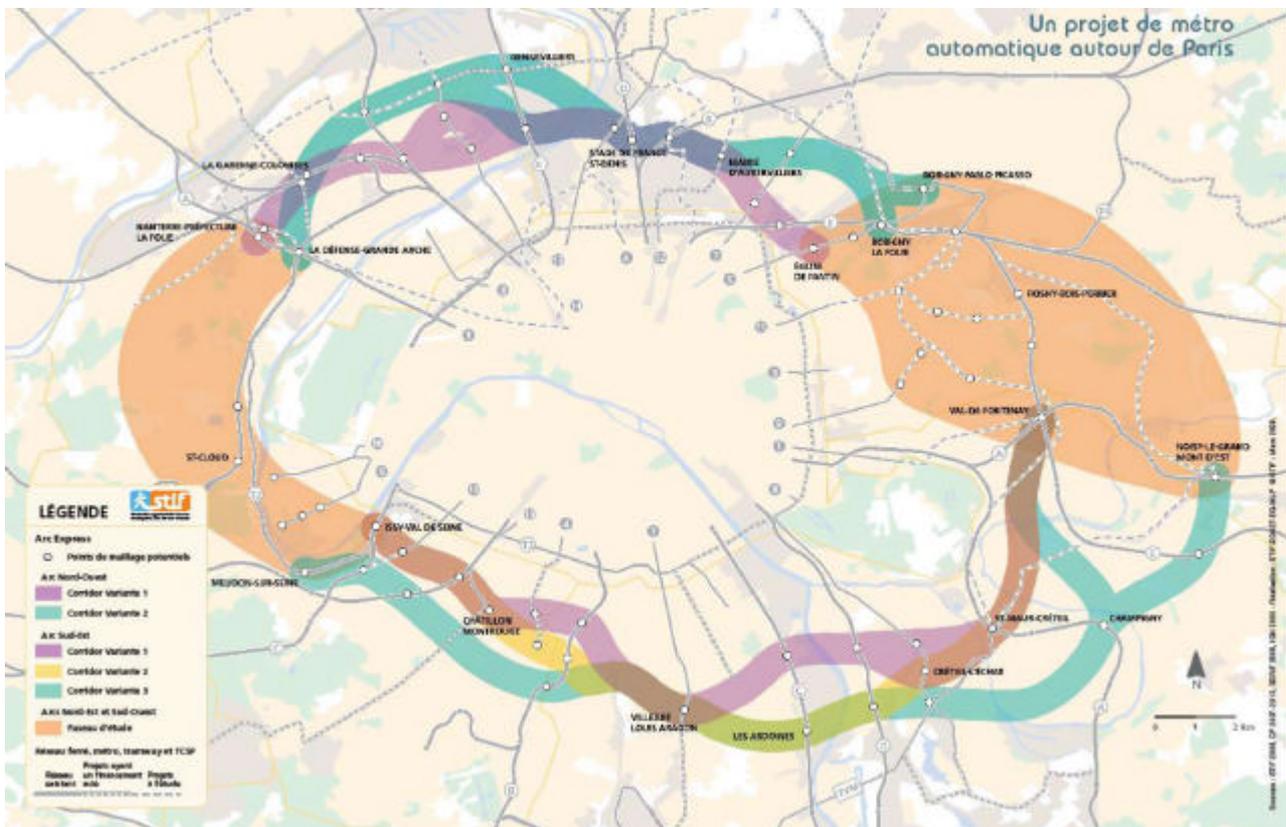
# Arc Express

Étude des points de maillage potentiels – Phase 2

## Arc Nord-Ouest

| octobre 2009

Evaluation des coûts d'investissement • Pôles de maillage avec le réseau RATP





# a # a 	La Défense	
<b>Station Arc Express et espace de correspondance*</b>		
	Montant travaux	43 180 000 €
	<b>Sous total</b>	<b>69 540 000 €</b>
<b>Adaptations de la station type Arc Express**</b>		
	Montant travaux	0 €
	<b>Sous total</b>	<b>0 €</b>
<b>Nouvel espace RATP pour mise en conformité ERP</b>		
	Montant travaux	0 €
	<b>Sous total</b>	<b>0 €</b>
<b>Mise en conformité espaces SNCF</b>		
	Montant travaux	130 000 €
	<b>Sous total</b>	<b>183 000 €</b>
<b>Ensemble station</b>		
	<b>Montant travaux</b>	<b>43 310 000 €</b>
	<b>Total</b>	<b>69 723 000 €</b>

\* Pour la station La Défense, à la différence des autres pôles, l'étude a défini et chiffré l'ensemble de la station Arc Express (hors génie civil du volume préexistant et terrassement des voies et quais), et non seulement les espaces de correspondance. En effet, il s'agit d'une station spécifique alors que l'étude Sétéc TPI - Xélys - Ingérop ne définit et ne chiffre que les stations types.

\*\* Ces adaptations correspondent au chiffrage des éléments qui diffèrent de la station type. A titre d'exemple les trémies des émergences ne sont pas chiffrées car déjà incluses dans le prix de la station type, à moins qu'elles ne soient modifiées (élargissement, allongement des dénivelés, mécanisation plus importante...). Les couloirs permettant d'accéder aux trémies peuvent également être modifiés. Pour la Défense, la station type n'a pas été utilisée, donc on ne considère aucune adaptation.

# a	Nanterre - Préfecture	
<b>Espaces de correspondance Arc Express - RER A</b>		
	Montant travaux	38 000 000 €
	<b>Sous total</b>	<b>60 000 000 €</b>
<b>Adaptations de la station type Arc Express*</b>		
	Montant travaux	0 €
	<b>Sous total</b>	<b>0 €</b>
<b>Nouvel espace RATP pour mise en conformité ERP</b>		
	Montant travaux	0 €
	<b>Sous total</b>	<b>0 €</b>
<b>Espaces de correspondance Arc Express - SNCF (La Folie)</b>		
	Montant travaux	<i>Cf. chiffrage SNCF</i>
	<b>Sous total</b>	<i>Cf chiffrage SNCF</i>
<b>Ensemble station</b>		
	<b>Montant travaux</b>	<b>38 000 000 €</b>
	<b>Total</b>	<b>60 000 000 €</b>

\* Ces adaptations correspondent au chiffrage des éléments qui diffèrent de la station type. A titre d'exemple les trémies des émergences ne sont pas chiffrées car déjà incluses dans le prix de la station type, à moins qu'elles ne soient modifiées (élargissement, allongement des dénivelés, mécanisation plus importante...). Les couloirs permettant d'accéder aux trémies peuvent également être modifiés.

**Nota:**

À l'issue des études, de nouvelles données d'entrées font apparaître que l'autoroute A14 serait fondée sur pieux, ce qui pourrait remettre fortement en cause la faisabilité technique du projet. Le coût transmis ne tient pas compte de cette nouvelle donnée.

Des nouvelles études intégrant l'ensemble du système de fondation de l'A14 doivent être menées pour vérifier la faisabilité du projet et intégrer le surcoût des travaux en sous œuvre, si la faisabilité est avérée. En cas de non faisabilité, la correspondance avec le RER A sera possible en localisant la station Arc Express au Sud de la gare RER A.

#	Gabriel Péri	
<b>Espaces de correspondance Arc Express - métro / RER</b>		
	Montant travaux	7 129 778 €
	<b>Sous total</b>	<b>11 481 863 €</b>
<b>Adaptations de la station type Arc Express*</b>		
	Montant travaux	1 991 124 €
	<b>Sous total</b>	<b>3 206 525 €</b>
<b>Nouvel espace RATP pour mise en conformité ERP</b>		
	Montant travaux	4 767 336 €
	<b>Sous total</b>	<b>7 677 364 €</b>
<b>Ensemble station</b>		
	<b>Montant travaux</b>	<b>13 888 000 €</b>
	<b>Total</b>	<b>22 366 000 €</b>

\* Ces adaptations correspondent au chiffrage des éléments qui diffèrent de la station type. A titre d'exemple les trémies des émergences ne sont pas chiffrées car déjà incluses dans le prix de la station type, à moins qu'elles ne soient modifiées (élargissement, allongement des dénivelés, mécanisation plus importante...). Les couloirs permettant d'accéder aux trémies peuvent également être modifiés.

#	○	Les Agnettes	
<b>Espaces de correspondance Arc Express - métro / RER</b>			
		Montant travaux	4 555 000 €
		<b>Sous total</b>	<b>7 335 000 €</b>
<b>Adaptations de la station type Arc Express*</b>			
		Montant travaux	1 988 515 €
		<b>Sous total</b>	<b>3 202 324 €</b>
<b>Nouvel espace RATP pour mise en conformité ERP</b>			
		Montant travaux	0 €
		<b>Sous total</b>	<b>0 €</b>
<b>Ensemble station</b>			
		<b>Montant travaux</b>	<b>6 543 000 €</b>
		<b>Total</b>	<b>10 537 000 €</b>

\* Ces adaptations correspondent au chiffrage des éléments qui diffèrent de la station type. A titre d'exemple les trémies des émergences ne sont pas chiffrées car déjà incluses dans le prix de la station type, à moins qu'elles ne soient modifiées (élargissement, allongement des dénivelés, mécanisation plus importante...). Les couloirs permettant d'accéder aux trémies peuvent également être modifiés.

#	○	<b>Asnières - Gennevilliers - Les Courtilles</b>	
<b>Espaces de correspondance Arc Express - métro / RER</b>			
		Montant travaux	2 520 000 €
		<b>Sous total</b>	<b>4 060 000 €</b>
<b>Adaptations de la station type Arc Express*</b>			
		Montant travaux	497 000 €
		<b>Sous total</b>	<b>800 000 €</b>
<b>Nouvel espace RATP pour mise en conformité ERP</b>			
		Montant travaux	0 €
		<b>Sous total</b>	<b>0 €</b>
<b>Ensemble station</b>			
		<b>Montant travaux</b>	<b>3 017 000 €</b>
		<b>Total</b>	<b>4 860 000 €</b>

\* Ces adaptations correspondent au chiffrage des éléments qui diffèrent de la station type. A titre d'exemple les trémies des émergences ne sont pas chiffrées car déjà incluses dans le prix de la station type, à moins qu'elles ne soient modifiées (élargissement, allongement des dénivelés, mécanisation plus importante...). Les couloirs permettant d'accéder aux trémies peuvent également être modifiés.

#	○	<b>Carrefour Pleyel</b>	
<b>Espaces de correspondance Arc Express - métro / RER</b>			
		Montant travaux	5 176 000 €
		<b>Sous total</b>	<b>8 335 480 €</b>
<b>Adaptations de la station type Arc Express*</b>			
		Montant travaux	0 €
		<b>Sous total</b>	<b>0 €</b>
<b>Nouvel espace RATP pour mise en conformité ERP</b>			
		Montant travaux	5 962 000 €
		<b>Sous total</b>	<b>9 601 262 €</b>
<b>Ensemble station</b>			
		<b>Montant travaux</b>	<b>11 138 000 €</b>
		<b>Total</b>	<b>17 937 000 €</b>

\* Ces adaptations correspondent au chiffrage des éléments qui diffèrent de la station type. A titre d'exemple les trémies des émergences ne sont pas chiffrées car déjà incluses dans le prix de la station type, à moins qu'elles ne soient modifiées (élargissement, allongement des dénivelés, mécanisation plus importante...). Les couloirs permettant d'accéder aux trémies peuvent également être modifiés.

# n	Mairie d'Aubervilliers	
<b>Espaces de correspondance Arc Express - métro / RER</b>		
	Montant travaux	5 664 934 €
	<b>Sous total</b>	<b>9 122 864 €</b>
<b>Adaptations de la station type Arc Express*</b>		
	Montant travaux	650 000 €
	<b>Sous total</b>	<b>1 046 766 €</b>
<b>Nouvel espace RATP pour mise en conformité ERP</b>		
	Montant travaux	0 €
	<b>Sous total</b>	<b>0 €</b>
<b>Ensemble station</b>		
	<b>Montant travaux</b>	<b>6 315 000 €</b>
	<b>Total</b>	<b>10 170 000 €</b>

\* Ces adaptations correspondent au chiffrage des éléments qui diffèrent de la station type. A titre d'exemple les trémies des émergences ne sont pas chiffrées car déjà incluses dans le prix de la station type, à moins qu'elles ne soient modifiées (élargissement, allongement des dénivelés, mécanisation plus importante...). Les couloirs permettant d'accéder aux trémies peuvent également être modifiés.

# h	<b>Aubervilliers - Pantin - Quatre Chemins</b>	
<b>Espaces de correspondance Arc Express - métro / RER</b>		
	Montant travaux	3 834 267 €
	<b>Sous total</b>	<b>6 174 740 €</b>
<b>Adaptations de la station type Arc Express*</b>		
	Montant travaux	5 050 000 €
	<b>Sous total</b>	<b>8 130 000 €</b>
<b>Nouvel espace RATP pour mise en conformité ERP</b>		
	Montant travaux	7 798 232 €
	<b>Sous total</b>	<b>12 558 348 €</b>
<b>Ensemble station</b>		
	<b>Montant travaux</b>	<b>16 682 000 €</b>
	<b>Total</b>	<b>26 863 000 €</b>

\* Ces adaptations correspondent au chiffrage des éléments qui diffèrent de la station type. A titre d'exemple les trémies des émergences ne sont pas chiffrées car déjà incluses dans le prix de la station type, à moins qu'elles ne soient modifiées (élargissement, allongement des dénivelés, mécanisation plus importante...). Les couloirs permettant d'accéder aux trémies peuvent également être modifiés.

# h	Fort d'Aubervilliers	
<b>Espaces de correspondance Arc Express - métro / RER</b>		
	Montant travaux	4 840 000 €
	<b>Sous total</b>	<b>7 790 000 €</b>
<b>Adaptations de la station type Arc Express*</b>		
	Montant travaux	2 670 000 €
	<b>Sous total</b>	<b>4 300 000 €</b>
<b>Nouvel espace RATP pour mise en conformité ERP</b>		
	Montant travaux	2 315 000 €
	<b>Sous total</b>	<b>3 725 470 €</b>
<b>Ensemble station</b>		
	<b>Montant travaux</b>	<b>9 825 000 €</b>
	<b>Total</b>	<b>15 815 000 €</b>

\* Ces adaptations correspondent au chiffrage des éléments qui diffèrent de la station type. A titre d'exemple les trémies des émergences ne sont pas chiffrées car déjà incluses dans le prix de la station type, à moins qu'elles ne soient modifiées (élargissement, allongement des dénivelés, mécanisation plus importante...). Les couloirs permettant d'accéder aux trémies peuvent également être modifiés.

# f	Église de Pantin	
<b>Espaces de correspondance Arc Express - métro / RER</b>		
	Montant travaux	7 895 000 €
	<b>Sous total</b>	<b>12 715 000 €</b>
<b>Adaptations de la station type Arc Express*</b>		
	Montant travaux	3 485 746 €
	<b>Sous total</b>	<b>5 613 479 €</b>
<b>Nouvel espace RATP pour mise en conformité ERP</b>		
	Montant travaux	0 €
	<b>Sous total</b>	<b>0 €</b>
<b>Ensemble station</b>		
	<b>Montant travaux</b>	<b>11 381 000 €</b>
	<b>Total</b>	<b>18 328 000 €</b>

\* Ces adaptations correspondent au chiffrage des éléments qui diffèrent de la station type. A titre d'exemple les trémies des émergences ne sont pas chiffrées car déjà incluses dans le prix de la station type, à moins qu'elles ne soient modifiées (élargissement, allongement des dénivelés, mécanisation plus importante...). Les couloirs permettant d'accéder aux trémies peuvent également être modifiés.

# f	<b>Bobigny - Pablo Picasso</b>	
<b>Espaces de correspondance Arc Express - métro / RER</b>		
	Montant travaux	6 870 000 €
	<b>Sous total</b>	<b>11 070 000 €</b>
<b>Adaptations de la station type Arc Express*</b>		
	Montant travaux	2 545 000 €
	<b>Sous total</b>	<b>4 100 000 €</b>
<b>Nouvel espace RATP pour mise en conformité ERP</b>		
	Montant travaux	0 €
	<b>Sous total</b>	<b>0 €</b>
<b>Ensemble station</b>		
	<b>Montant travaux</b>	<b>9 415 000 €</b>
	<b>Total</b>	<b>15 170 000 €</b>

\* Ces adaptations correspondent au chiffrage des éléments qui diffèrent de la station type. A titre d'exemple les trémies des émergences ne sont pas chiffrées car déjà incluses dans le prix de la station type, à moins qu'elles ne soient modifiées (élargissement, allongement des dénivelés, mécanisation plus importante...). Les couloirs permettant d'accéder aux trémies peuvent également être modifiés.