

# Arc Express

débat public sur le métro de rocade

DOSSIER DES ÉTUDES

## Étude

### **Enjeux transports et études de trafic** (STIF)





## 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) ;

## **CHAPITRE 5**

**PRESENTATION DES RESULTATS DES ETUDES DE TRAFIC DU PROJET ARC EXPRESS, ROCADE COMPLETE INTEGRANT LES VARIANTES DE TRACE RETENUES POUR LES ARCS PRIORITAIRES**



## **1. Introduction**

Tenant compte des variantes de tracé envisagées pour les Arcs Sud et Nord à l'issue des études techniques , des études urbaines et des études de trafic, de nouveaux scénarios pour la rocade complète ont été analysés du point de vue du trafic.

Ces résultats sont présentés ci-après pour les différents tracés variantes.



## 2. Etudes des variantes du projet Arc Express, rocade complète

Les variantes de tracé du projet Arc Express, rocade complète, ont été définies à partir des variantes de tracés des arcs Nord et Sud. Elles tiennent en compte des résultats des études de trafic, des études sur les enjeux urbains, des études techniques :

- La rocade est exploitée en deux arcs Nord et Sud avec une coupure au niveau du RER A.
- Le positionnement des tracés évite autant que possible les redondances avec les rocades existantes ou à venir.
- Les variantes recherchent systématiquement le maillage avec les lignes radiales rencontrées.
- En particulier, elles sont positionnées par rapport aux lignes de métro afin de permettre le maillage avec ces lignes.
- Les variantes visent à desservir les pôles urbains majeurs et en particulier les pôles d'emplois et les quartiers résidentiels, notamment les quartiers en politique de la ville.

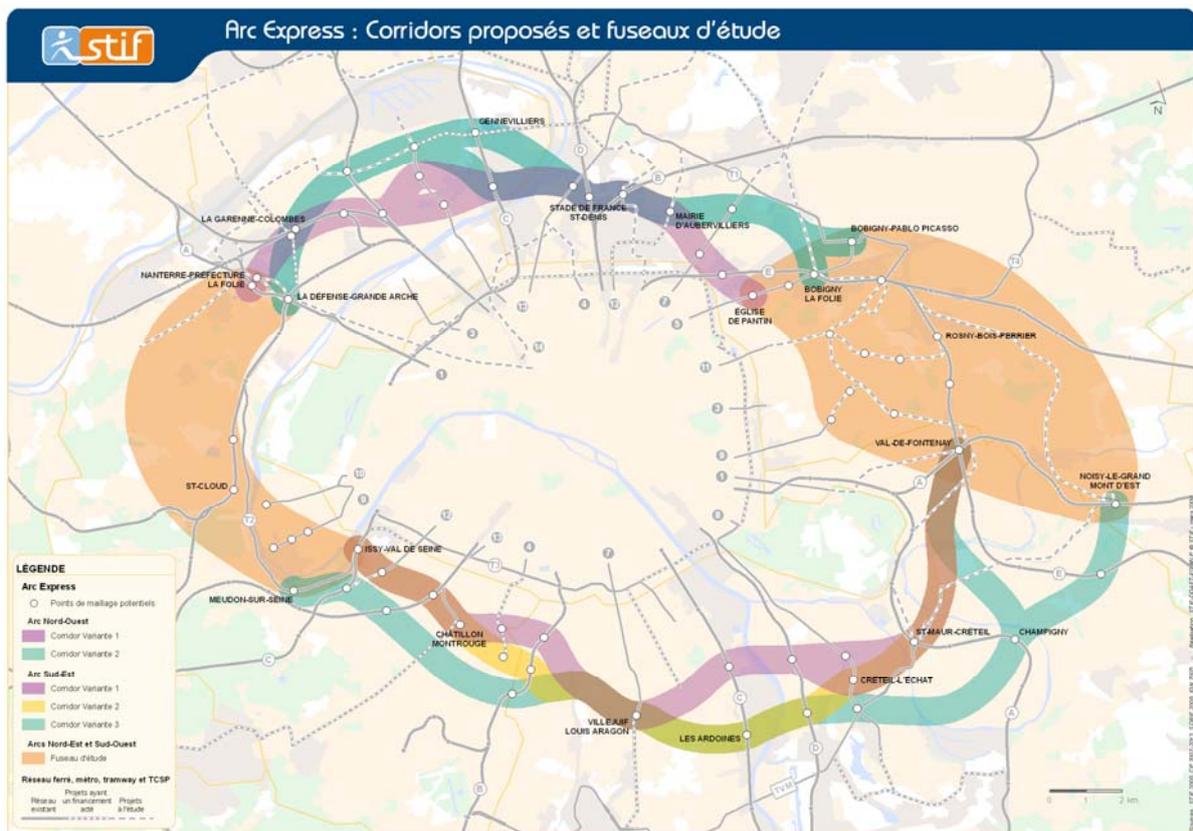


Figure 1. Corridors proposés pour le projet Arc Express

## 2.1 Scénario Rocade Proche (La Défense - Issy-les-Moulineaux-Pantin - Val de Fontenay)

### 2.1.1 Description du scénario

Le scénario Rocade Proche (La Défense-Issy-les-Moulineaux-Pantin-Val de Fontenay) a un positionnement proche de Paris. Les points de coupure aux correspondances avec le RER A sont La Défense à l'ouest et Val de Val de Fontenay à l'est. Ce tracé permet les correspondances avec 14 stations de métro différentes.

Tableau 1. Lignes de métro en correspondance avec le projet. Scénario Rocade Proche (La Défense-Issy-les-Moulineaux-Pantin-Val de Fontenay)

Lignes de métro en correspondance avec le projet	
Au Sud: 7 branches /lignes	Au nord: 7 branches /lignes
ligne 8, ligne 7 branche Villejuif, ligne 4, ligne 13, ligne 12, ligne 9 et ligne 10	ligne 11, ligne 5, ligne 7, ligne 12, ligne 13 (branche Saint-Denis), ligne 13 (branche Asnières), et ligne 1

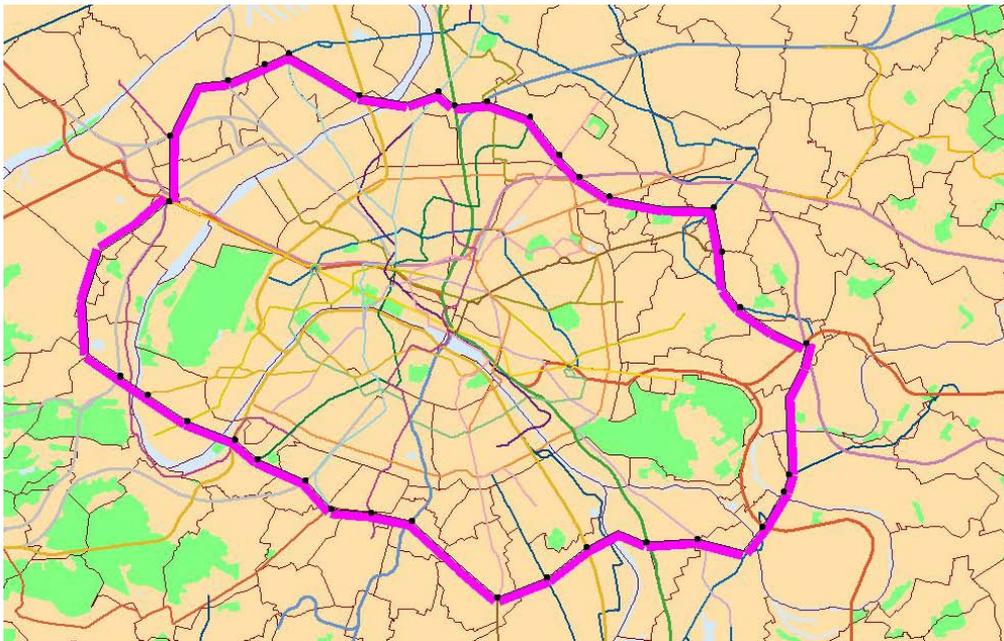


Figure 2. Tracé du scénario Rocade Proche (La Défense-Issy-les-Moulineaux-Pantin-Val de Fontenay)

**Tableau 2. Caractéristiques d'offre du scénario Rode Proche (La Défense-Issy les Moulineaux-Pantin-Val de Fontenay)**

SCENARIO		Rode Proche (La Défense-Issy les Moulineaux-Pantin-Val de Fontenay)			
VITESSE COMMERCIALE	40 Km/h				
FREQUENCE EN HEURE DE POINTE	2 min				
FREQUENCE EN HEURE CREUSE	3 min				
TEMPS DE PARCOURS	91 min				
LONGUEUR PARCOURS	60 Km				
NOMBRE DE STATIONS TOTAL	49				
NOMBRE DE STATIONS EN CORRESPONDANCE	34				
TEMPS DE CORRESPONDANCE AVEC LE METRO	3 min				
TEMPS DE CORRESPONDANCE AVEC LE TRAIN/RER	4 min				
STATIONS DE CORRESPONDANCE	CORRESPONDANCE				
	Metro	Tramway	TCSP	RER/Train	
Val de Fontenay	-	T1	-	RER A- RER E- GARE DE L'EST	
Joinville-Galiéni	-	-	TVM	-	
Saint-Maur-Condé	-	-	TVM	-	
Saint-Maur-Créteil	-	-	TVM	RER A	
Maisons-Alfort Les Julliottes	M8	-	-	-	
Maisons-Alfort Alfortville	-	-	-	RER D	
Vitry sur-Seine	-	-	-	RER C	
Charles Infroit	-	-	RD 5 (ex RN 305)	-	
Villejuif-Louis Aragon	M7	T7	-	-	
Laplace	-	-	-	RER B	
Verdun-Sud	M4	-	-	-	
Châtillon-Montrouge	M13	T6	-	-	
Vanves-Malakoff	-	-	-	MONTPARNASSE	
Mairie d'Issy	M12	-	-	-	
Issy-Val de Seine	-	T2	-	RER C	
Marcel Sembat	M9	-	-	-	
Boulogne Pont de St-Cloud	M10	-	-	-	
Saint Cloud	-	-	-	DEFENSE-VERRIERE - SAINT LAZARE GROUPE II	
La Défense Grande Arche	M1	T2	-	RER E- RER A - SAINT LAZARE GROUPE II	
La Garenne Colombes	-	-	-	SAINT LAZARE GROUPE III	
Colombes	-	-	-	SAINT LAZARE GROUPE IV ET GROUPE VI	
Place des 4 routes	-	T1	-	-	
Asnières-Gennevilliers Les Courtilles	M13	T1	-	-	
Les Grésillons	-	-	-	RER C	
Carrefour Pleyel	M13	-	-	-	
Stade de France Saint-Denis	-	-	-	RER D	
La Plaine Stade de France	-	T5	-	RER B	
Mairie d'Aubervilliers	M12	-	-	-	
Aubervilliers-Pantin Quatre Chemins	M7	-	-	-	
Pantin	-	-	-	RER E- GARE DE L'EST	
Eglise de Pantin	M5	-	-	-	
Place Jeanne d'Arc	-	T1	-	-	
Hôpital	M11	-	-	-	
Murs a Peches	-	T1	-	-	

## 2.1.2 Estimations de trafic

### 2.1.2.1 Evolution des déplacements

Le scénario Rode Proche (La Défense-Issy-les-Moulineaux-Pantin-Val de Fontenay) conduit à une diminution de la part des déplacements en voiture dans les déplacements mécanisés réalisés à l'intérieur de la petite couronne (3 points) et entre la grande couronne et la petite couronne (1 point).

**Tableau 3. Evolution des déplacements induite par le scénario Rocade Proche (La Défense-Issy les Moulineaux-Pantin-Val de Fontenay)**

Origine-Destination	Situation de référence			Situation de projet		
	Total déplacements mecanisés	Part transports	Part en	Total déplacements mecanisés	Part transports en	Part en
	(Millions/Journée)	en commun	voiture	(Millions/Journée)	commun	voiture
Paris-Paris	2.7	72%	28%	2.7	71%	29%
Paris-Petite couronne	2.7	70%	30%	2.7	70%	30%
Paris-Grande couronne	1.0	76%	24%	1.0	75%	25%
Petite couronne-Petite Couronne	6.2	28%	72%	6.4	31%	69%
Petite couronne-Grande Couronne	2.1	33%	67%	2.2	34%	66%
Grande Couronne -Grande Couronne	9.4	9%	91%	9.4	9%	91%
Total	24.3	33%	67%	24.4	34%	66%

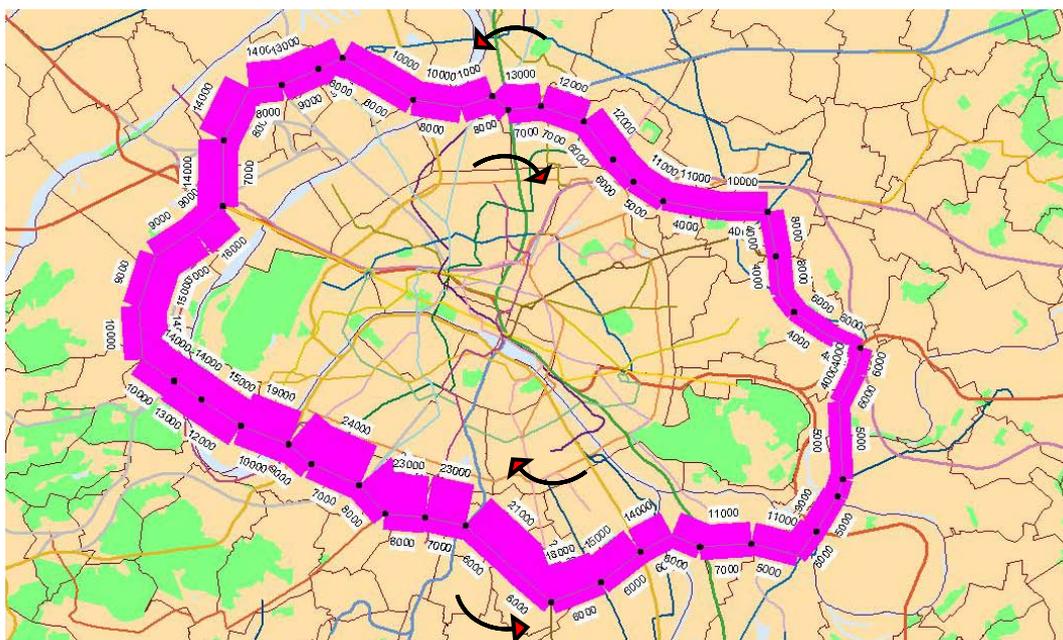
### 2.1.2.2 Trafic total à l'heure de pointe du matin

**Tableau 4. Nombre d'utilisateurs et charge dimensionnante du scénario Rocade Proche (La Défense-Issy les Moulineaux-Pantin-Val de Fontenay)**

Nombre d'utilisateurs à l'heure de pointe du matin	Charge dimensionnante
148000	24000

### 2.1.2.3 Serpent de charge à l'heure de pointe du matin

Les charges les plus importantes se situent au sud dans le sens Est-Ouest. La charge maximale se situe dans ce secteur à l'arrivée à Marie d'Issy.



**Figure 3. Serpent de charge à l'heure de pointe du matin du scénario Rocade Proche (La Défense-Issy les Moulineaux-Pantin-Val de Fontenay)**

### 2.1.3 Montants et descendants aux stations de correspondance

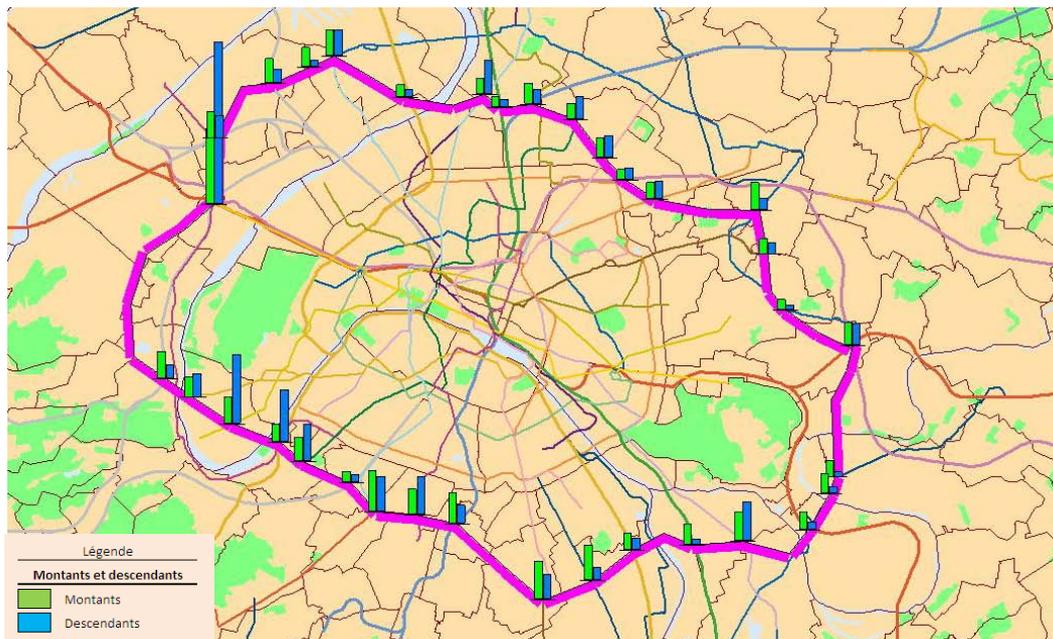


Figure 4. Montants et descendants aux stations de correspondance. Scénario Rocade Proche (La Défense-Issy-les-Moulineaux-Pantin-Val de Fontenay)

### 2.1.4 Impact sur le trafic du reste du réseau de transports collectifs

Le scénario Rocade Proche (La Défense-Issy-les-Moulineaux-Pantin-Val de Fontenay) induit une décharge générale du réseau de métro. Néanmoins certaines lignes voient leur charge augmenter en extrémité de lignes : la ligne 11 en direction de l'hôpital de Montreuil et la ligne 4 au sud.

On constate aussi une décharge sur le réseau de tramways notamment le T2 et le T3; en revanche le T6 et le T7 voient leur charge augmenter.

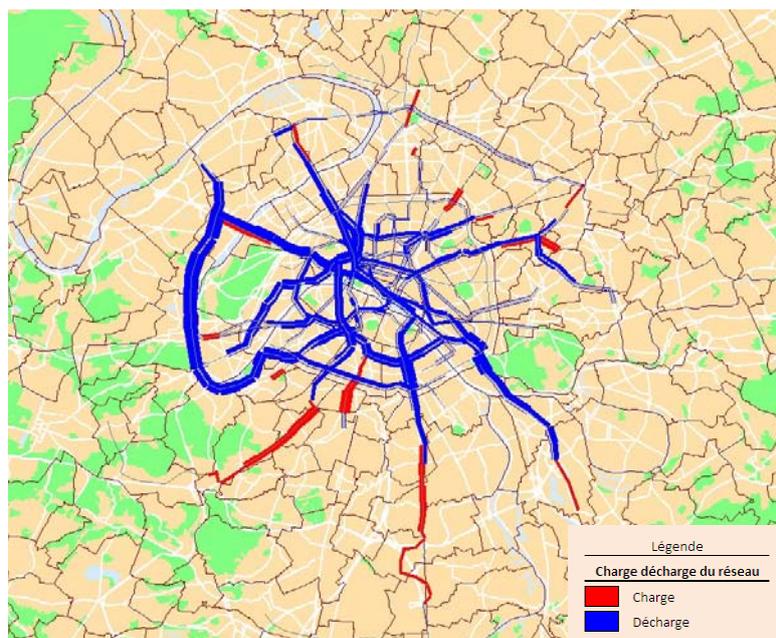


Figure 5. Charge décharge du réseau de métro et de tramway. Scénario Rocade Proche (La Défense-Issy les Moulineaux-Pantin-Val de Fontenay)

Le réseau de RER et trains est en général déchargé à l'intérieur de Paris et en proche banlieue, à l'exception du RER B au nord et de la ligne Transilien La Verrière - La Défense. A l'extérieur de Paris, le niveau de trafic du réseau reste stable ou se charge en direction de Paris, jusqu'aux correspondances avec Arc Express.

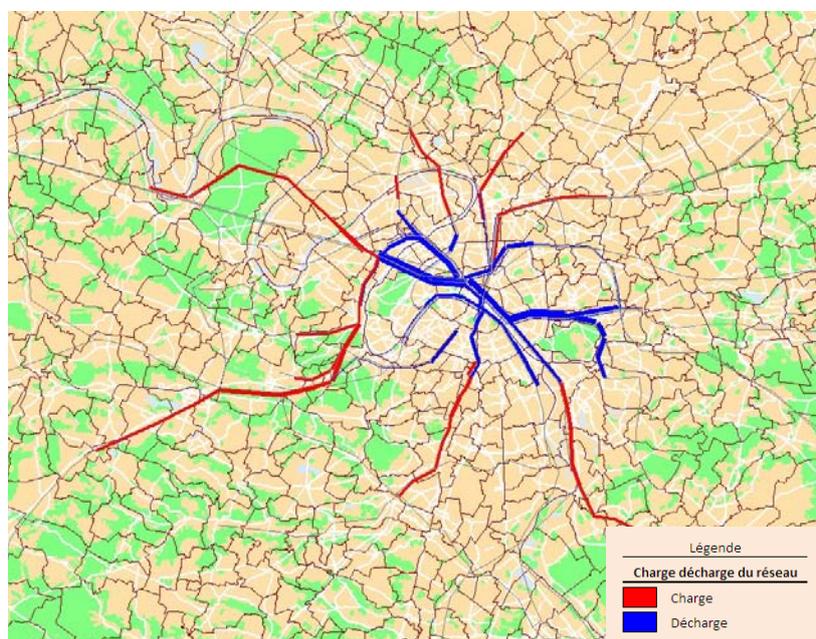


Figure 6. Charge décharge du réseau de train et RER. Scénario Rocade Proche (La Défense-Issy les Moulinaux-Pantin-Val de Fontenay)

## 2.2 Scénario Rocade Médiane (La Défense - Issy-les-Moulineaux-Bobigny - Noisy-le-Grand)

### 2.2.1 Description du scénario

Le scénario Rocade Médiane (La Défense-Issy-les-Moulineaux-Bobigny-Noisy-le-Grand) a un positionnement à une distance intermédiaire de Paris. Les points de coupure aux correspondances avec le RER A sont La Défense à l'ouest, Neuilly-Plaisance à l'est pour l'arc nord et Noisy-le-Grand à l'est pour l'arc sud. Ce tracé permet les correspondances avec 13 stations de métro différentes.

Tableau 5. Lignes de métro en correspondance avec le projet. Scénario Rocade Médiane (La Défense-Issy les Moulinaux-Bobigny-Noisy le Grand)

Lignes de métro en correspondance avec le projet			
Au Sud:	7 branches /lignes	Au nord:	6 branches /lignes
ligne 8, ligne 7 branche Villejuif, ligne 4, ligne 13, ligne 12, ligne 9 et ligne 10		ligne 5, ligne 7, ligne 12, ligne 13 (branche Saint-Denis), ligne 13 (branche Asnières), et ligne 1	

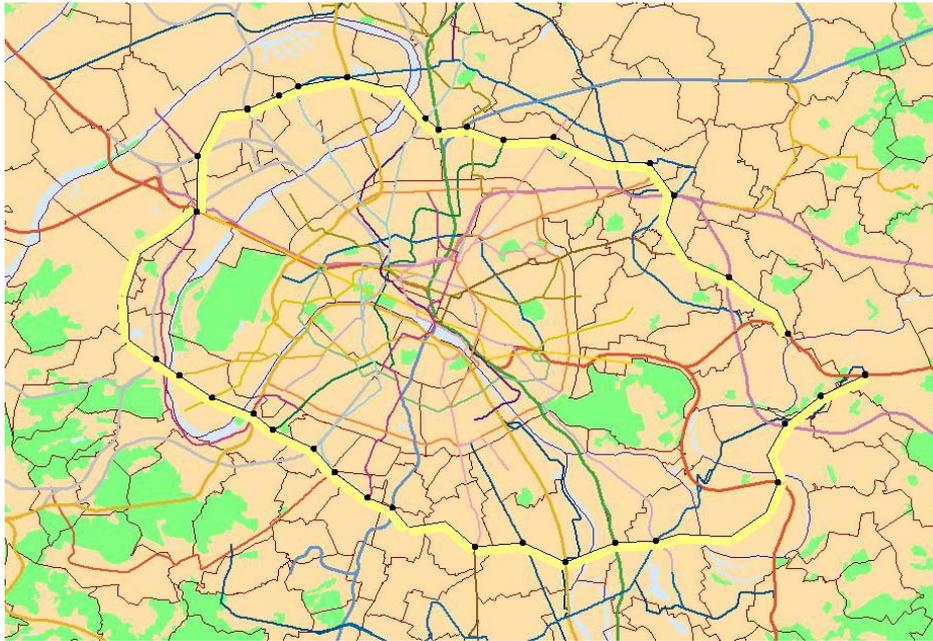


Figure 7. Tracé du scénario Rocade Médiane (La Défense-Issy les Moulineaux-Bobigny-Noisy le Grand)

**Tableau 6. Caractéristiques d'offre du scénario Rocade Médiane (La Défense-Issy les Moulineaux-Bobigny-Noisy le Grand)**

SCENARIO	Rocade Médiane (La Défense-Issy les Moulineaux-Bobigny-Noisy le Grand)			
VITESSE COMMERCIALE	40 Km/h			
FREQUENCE EN HEURE DE POINTE	2 min			
FREQUENCE EN HEURE CREUSE	3 min			
TEMPS DE PARCOURS	103 min			
LONGUEUR PARCOURS	68 Km			
NOMBRE DE STATIONS TOTAL	51			
NOMBRE DE STATIONS EN CORRESPONDANCE	35			
TEMPS DE CORRESPONDANCE AVEC LE METRO	3 min			
TEMPS DE CORRESPONDANCE AVEC LE TRAIN/RER	4 min			
STATIONS DE CORRESPONDANCE	CORRESPONDANCE			
	Metro	Tramway	TCSP	RER/Train
Noisy le-Grand Mont d'Est	-	-	TVM	RER A
Les Boullereaux	-	-	TVM	RER E-GARE DE L'EST
Champigny	-	-	-	RER A
Créteil-Université	M8	-	TVM	-
Le Vert de Maisons	-	-	-	RER D
Les Ardoines	-	-	-	RER C
Moulin de Saquet/Pelletan	-	-	RD 5 (ex RN 305)	-
Villejuif-Louis Aragon	M7	T7	-	-
Arcueil-Cachan	-	-	-	RER B
Petit Bagneux	M4	-	-	-
Châtillon-Montrouge	M13	T6	-	-
Vanves-Malakoff	-	-	-	MONTPARNASSE
Mairie d'Issy	M12	-	-	-
Issy-Val de Seine	-	T2	-	RER C
Marcel Sembat	M9	-	-	-
Boulogne Pont de St-Cloud	M10	-	-	-
Saint Cloud	-	-	-	DEFENSE-VERRIERE - SAINT LAZARE GROUPE II
La Défense Grande Arche	M1	T2	-	RER E- RER A - SAINT LAZARE GROUPE II
La Garenne Colombes	-	-	-	SAINT LAZARE GROUPE III
Colombes	-	-	-	SAINT LAZARE GROUPE IV ET GROUPE VI
Place des 4 routes	-	T1	-	-
Asnières-Gennevilliers Les Courtilles	M13	T1	-	-
Gennevilliers	-	T1	-	RER C
Carrefour Pleyel	M13	-	-	-
Stade de France Saint-Denis	-	-	-	RER D
La Plaine Stade de France	-	T5	-	RER B
Mairie d'Aubervilliers	M12	-	-	-
Fort d'Aubervilliers	M7	-	-	-
Bobigny Pablo Picasso	M5	T1	-	-
Noisy le-Sec	-	T1	-	TLN-RER E-GARE DE L'EST
Rosny-sous-Bois	-	-	-	RER E-GARE DE L'EST
Neuilly-Plaisance	-	-	-	RER A

## 2.2.2 Estimations de trafic

### 2.2.2.1 Evolution des déplacements

Le scénario Rocade Médiane (La Défense-Issy-les-Moulineaux-Bobigny-Noisy-le-Grand) conduit à une diminution de la part des déplacements en voiture dans les déplacements mécanisés réalisés à l'intérieur de la petite couronne (3 points) et entre la grande couronne et la petite couronne (1 point).

**Tableau 7. Evolution des déplacements induite par le scénario Rocade Médiane (La Défense-Issy les Moulineaux-Bobigny-Noisy le Grand)**

Origine-Destination	Situation de référence			Situation de projet		
	Total déplacements mécánisés	Part transports en commun	Part en voiture	Total déplacements mécánisés	Part transports en commun	Part en voiture
	(Millions/Journée)			(Millions/Journée)		
Paris-Paris	2.7	72%	28%	2.7	71%	29%
Paris-Petite couronne	2.7	70%	30%	2.7	70%	30%
Paris-Grande couronne	1.0	76%	24%	1.0	75%	25%
Petite couronne-Petite Couronne	6.2	28%	72%	6.4	31%	69%
Petite couronne-Grande Couronne	2.1	33%	67%	2.2	34%	66%
Grande Couronne -Grande Couronne	9.4	9%	91%	9.4	9%	91%
Total	24.3	33%	67%	24.4	34%	66%

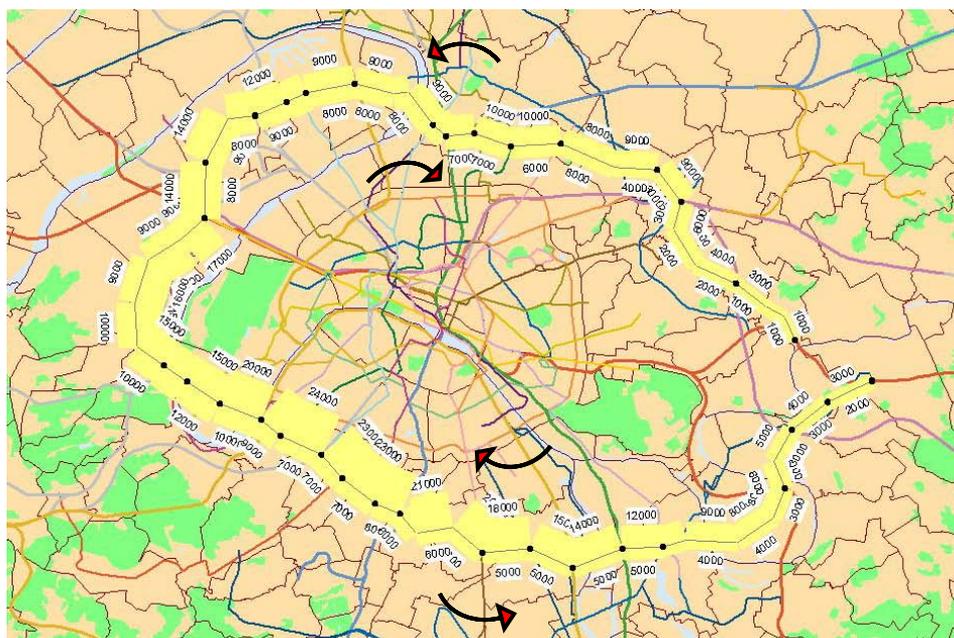
### 2.2.2.2 Trafic total à l'heure de pointe du matin

**Tableau 8. Nombre d'utilisateurs et charge dimensionnante du scénario Rocade Médiane (La Défense-Issy les Moulineaux-Bobigny-Noisy le Grand)**

Nombre d'utilisateurs à l'heure de pointe du matin	Charge dimensionnante
141000	24000

### 2.2.2.3 Serpent de charge à l'heure de pointe du matin

Les charges les plus importantes se situent au sud dans le sens Est-Ouest. La charge maximale se situe dans ce secteur à l'arrivée à Mairie d'Issy.



**Figure 8. Serpent de charge à l'heure de pointe du matin du scénario Rocade Médiane (La Défense-Issy les Moulineaux-Bobigny-Noisy le Grand)**

#### 2.2.2.4 Montants et descendants aux stations de correspondance

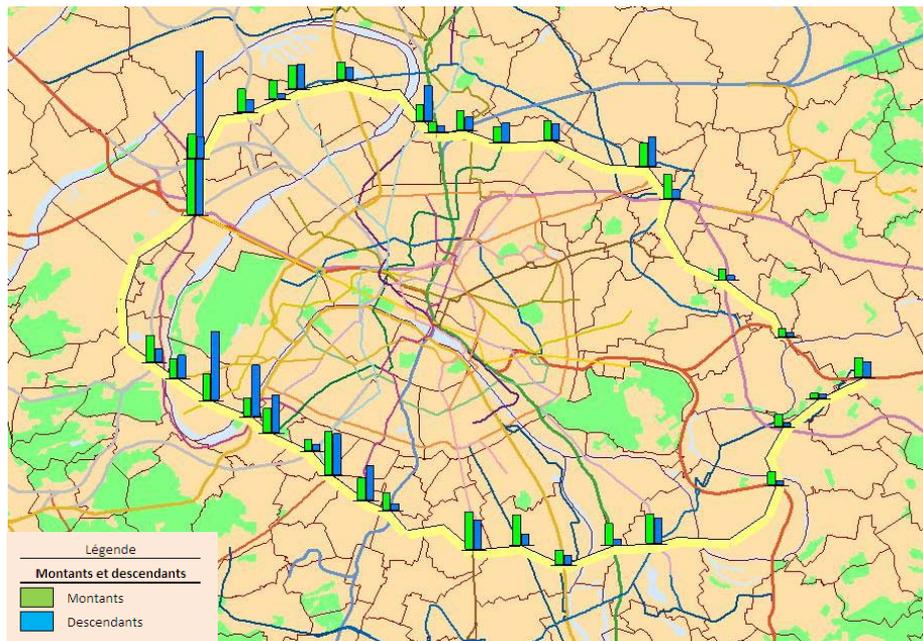


Figure 9. Montants et descendants aux stations de correspondance. Scénario Rocade Médiane (La Défense-Issy les Moulineaux-Bobigny-Noisy le Grand)

#### 2.2.2.5 Impact sur le trafic du reste du réseau de transports collectifs

Le scénario Rocade Médiane (La Défense-Issy-les-Moulineaux-Bobigny-Noisy-le-Grand) induit une décharge générale du réseau de métro. Néanmoins, on observe une recharge des extrémités de certaines lignes, ligne 5 et ligne 4 au sud.

On constate aussi une décharge sur le réseau de tramways notamment le T2 et le T3; en revanche le T6 et le T7 voient leur charge augmenter.

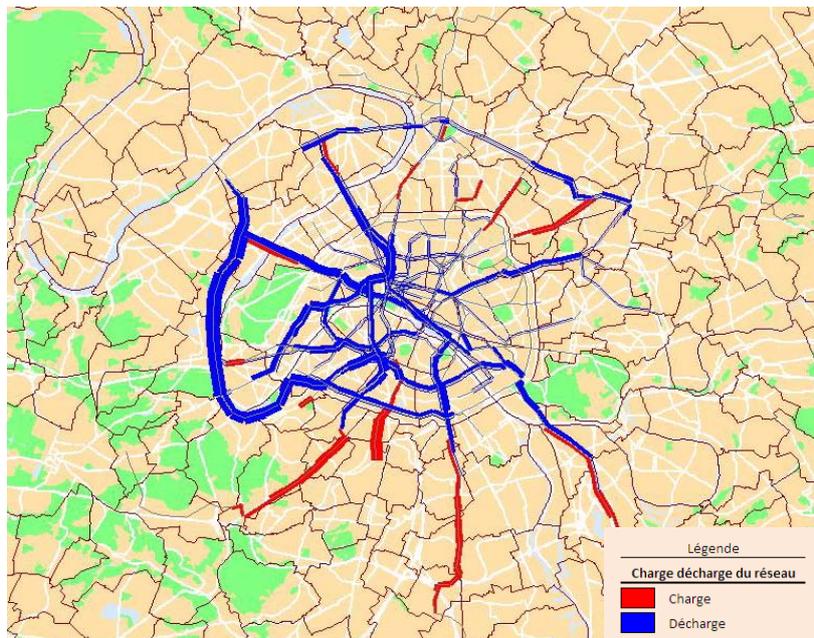
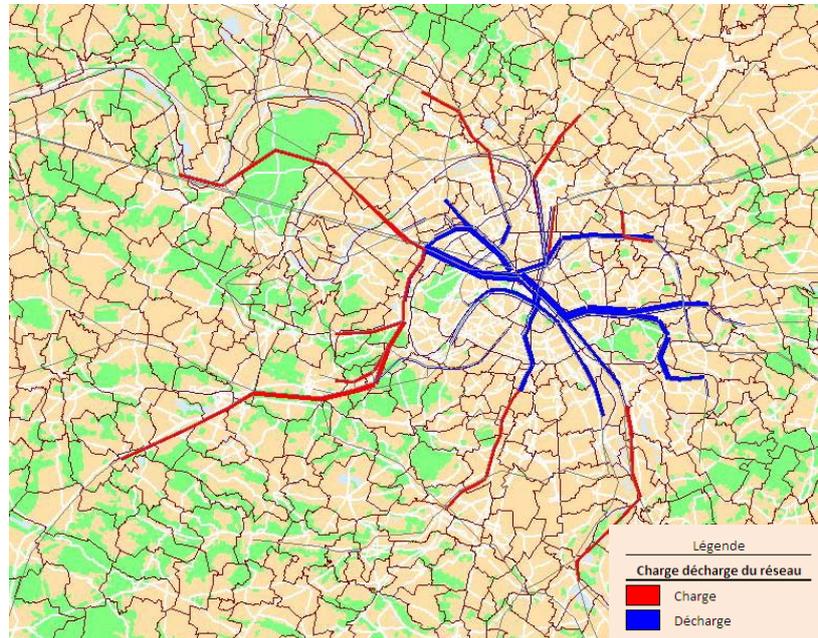


Figure 10. Charge décharge du réseau de métro et de tramway. Scénario Rocade Médiane (La Défense-Issy les Moulineaux-Bobigny-Noisy le Grand)

Le réseau de RER et trains est en général déchargé à l'intérieur de Paris et en proche banlieue, à l'exception du RER B au nord et de la ligne Transilien La Verrière - La Défense. A l'extérieur de Paris, le niveau de trafic du réseau reste stable ou se charge en direction de Paris, jusqu'aux correspondances avec Arc Express.



**Figure 11. Charge décharge du réseau de train et RER. Scénario Rocade Médiane (La Défense-Issy les Moulinaux-Bobigny-Noisy le Grand)**

## 2.3 Scénario Rocade Eloignée (Nanterre-Meudon-Bobigny-Noisy-le-Grand)

### 2.3.1 Description du scénario

Le scénario Rocade Eloignée (Nanterre-Meudon-Bobigny-Noisy-le-Grand) a un positionnement éloigné de Paris. Les points de coupure aux correspondances avec le RER A sont Nanterre Préfecture à l'ouest, Neuilly-Plaisance à l'est pour l'arc nord et Noisy-le-Grand à l'est pour l'arc sud. Ce tracé permet les correspondances avec 6 stations de métro différentes.

Tableau 9. Lignes de métro en correspondance avec le projet. Scénario Rocade Eloignée (Nanterre-Meudon-Bobigny-Noisy le Grand)

Lignes de métro en correspondance avec le projet			
Au Sud:	2 branches /lignes	Au nord:	4 branches /lignes
ligne 8, ligne 7 branche Villejuif		ligne 7, ligne 12, ligne 13 (branche Saint-Denis), ligne 13 (branche Asnières)	

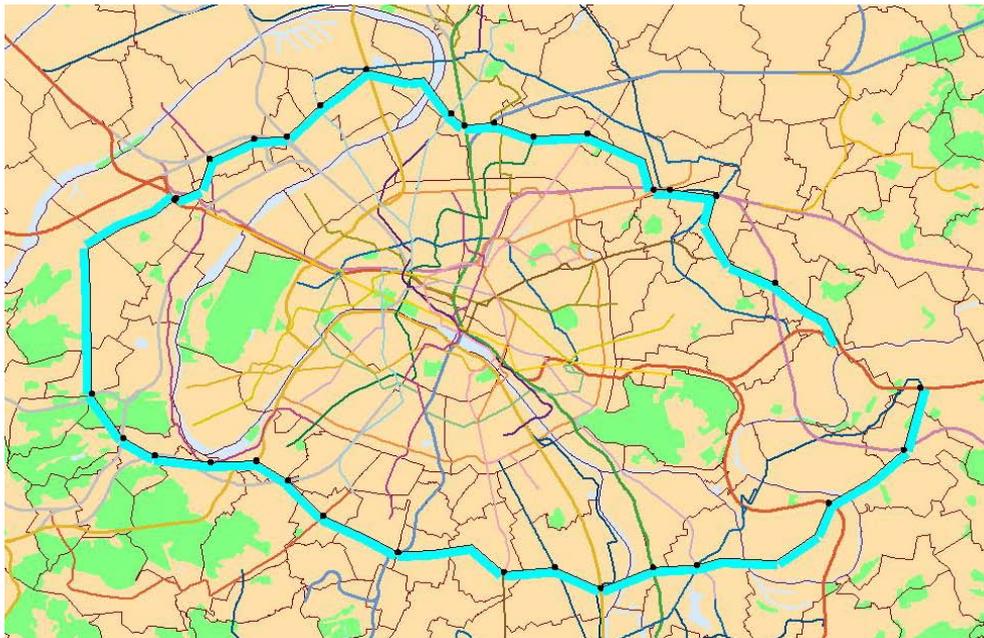


Figure 12. Tracé du scénario Rocade Eloignée (Nanterre-Meudon-Bobigny-Noisy le Grand)

**Tableau 10. Caractéristiques d'offre du scénario Rocade Eloignée (Nanterre-Meudon-Bobigny-Noisy le Grand)**

SCENARIO		Rocade Eloignée (Nanterre-Meudon-Bobigny-Noisy le Grand)			
VITESSE COMMERCIALE	40 Km/h				
FREQUENCE EN HEURE DE POINTE	2 min				
FREQUENCE EN HEURE CREUSE	3 min				
TEMPS DE PARCOURS	111 min				
LONGUEUR PARCOURS	74 Km				
NOMBRE DE STATIONS TOTAL	52				
NOMBRE DE STATIONS EN CORRESPONDANCE	32				
TEMPS DE CORRESPONDANCE AVEC LE METRO	3 min				
TEMPS DE CORRESPONDANCE AVEC LE TRAIN/RER	4 min				
STATIONS DE CORRESPONDANCE	CORRESPONDANCE				
	Metro	Tramway	TCSP	RER/Train	
Noisy le-Grand Mont d'Est	-	-	TVM	RER A	
Villiers-sur-Marne Le Plessis-Tréville	-	-	-	RER E-GARE DE L'EST	
Champigny	-	-	-	RER A	
Créteil-Université	M8	-	TVM	-	
Le Vert de Maisons	-	-	-	RER D	
Les Ardoines	-	-	-	RER C	
Moulin de Saquet/Pelletan	-	-	RD 5 (ex RN 305)	-	
Villejuif-Louis Aragon	M7	T7	-	-	
Bagneux	-	-	-	RER B	
Carrefour du 8 mai 1945	-	T6	-	-	
Clamart	-	-	-	MONTPARNASSE	
Issy	-	-	-	RER C	
Meudon sur Seine	-	T2	-	-	
Sèvres RG	-	-	-	MONTPARNASSE	
Sèvres-Ville-d'Avray	-	-	-	SAINT LAZARE GROUPE II	
Garches-Marne-La-Coquette	-	-	-	SAINT LAZARE GROUPE II	
Nanterre Préfecture	-	-	-	RER A - RER E	
Place de Belgique	-	T2	-	-	
Les Vallées	-	-	-	SAINT LAZARE GROUPE III	
Bois Colombes	-	-	-	SAINT LAZARE GROUPE IV ET GROUPE VI	
Les Agnettes	M13	-	-	-	
Gennevilliers	-	T1	-	RER C	
Carrefour Pleyel	M13	-	-	-	
Stade de France Saint-Denis	-	-	-	RER D	
La Plaine Stade de France	-	T5	-	RER B	
Mairie d'Aubervilliers	M12	-	-	-	
Fort d'Aubervilliers	M7	-	-	-	
Bobigny-La Folie	-	-	-	TLN	
Bobigny-La Folie	-	-	-	TLN	
Noisy le-Sec	-	T1	-	TLN-RER E-GARE DE L'EST	
Rosny-sous-Bois	-	-	-	RER E-GARE DE L'EST	
Neuilly-Plaisance	-	-	-	RER A	

### 2.3.2 Estimations de trafic

#### 2.3.2.1 Evolution des déplacements

Le scénario Rocade Eloignée (Nanterre-Meudon-Bobigny-Noisy le Grand) conduit à une diminution de la part des déplacements en voiture dans les déplacements mécanisés réalisés à l'intérieur de la petite couronne (2 points) et entre la grande couronne et la petite couronne (1 point).

**Tableau 11. Evolution des déplacements induite par le scénario Rocade Eloignée (Nanterre-Meudon-Bobigny-Noisy le Grand)**

Origine-Destination	Situation de référence			Situation de projet		
	Total déplacements mécansés	Part transports	Part en	Total déplacements mécansés	Part transports en	Part en
	(Millions/Journée)	en commun	voiture	(Millions/Journée)	commun	voiture
Paris-Paris	2.7	72%	28%	2.7	72%	28%
Paris-Petite couronne	2.7	70%	30%	2.7	70%	30%
Paris-Grande couronne	1.0	76%	24%	1.0	75%	25%
Petite couronne-Petite Couronne	6.2	28%	72%	6.4	30%	70%
Petite couronne-Grande Couronne	2.1	33%	67%	2.2	34%	66%
Grande Couronne -Grande Couronne	9.4	9%	91%	9.4	9%	91%
Total	24.3	33%	67%	24.4	34%	66%

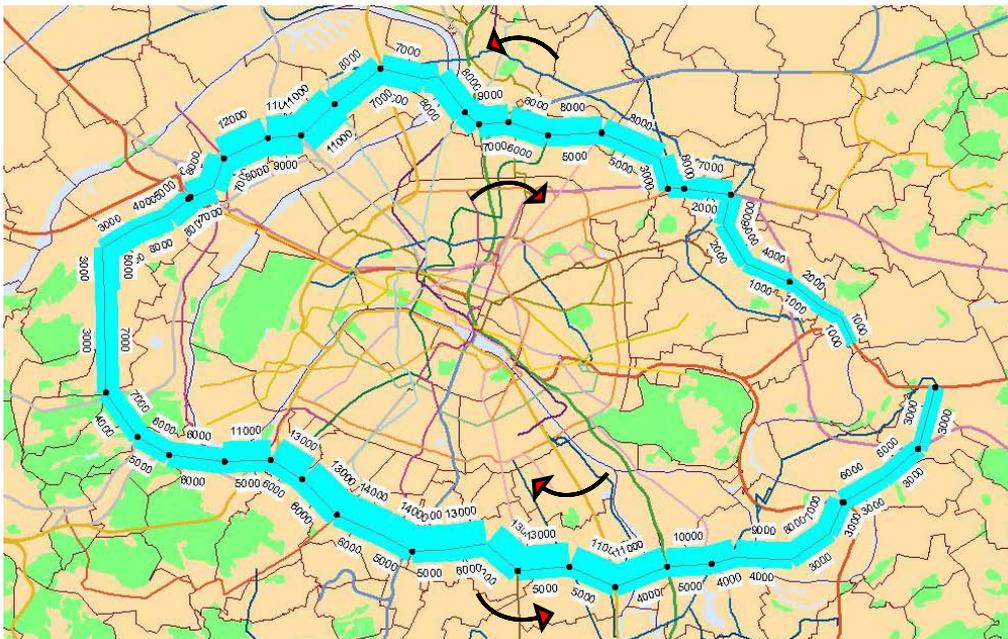
### 2.3.2.2 Trafic total à l'heure de pointe du matin

**Tableau 12. Nombre d'utilisateurs et charge dimensionnante du scénario Rocade Eloignée (Nanterre-Meudon-Bobigny-Noisy le Grand)**

Nombre d'utilisateurs à l'heure de pointe du matin	Charge dimensionnante
115000	14000

### 2.3.2.3 Serpent de charge à l'heure de pointe du matin

Les charges les plus importantes se situent au sud dans le sens Est-Ouest. La charge maximale se situe suite à la correspondance avec le RER B à Bagneux.



**Figure 13. Serpent de charge à l'heure de pointe du matin du scénario Rocade Eloignée (Nanterre-Meudon-Bobigny-Noisy le Grand)**

### 2.3.2.4 Montants et descendants aux stations de correspondance

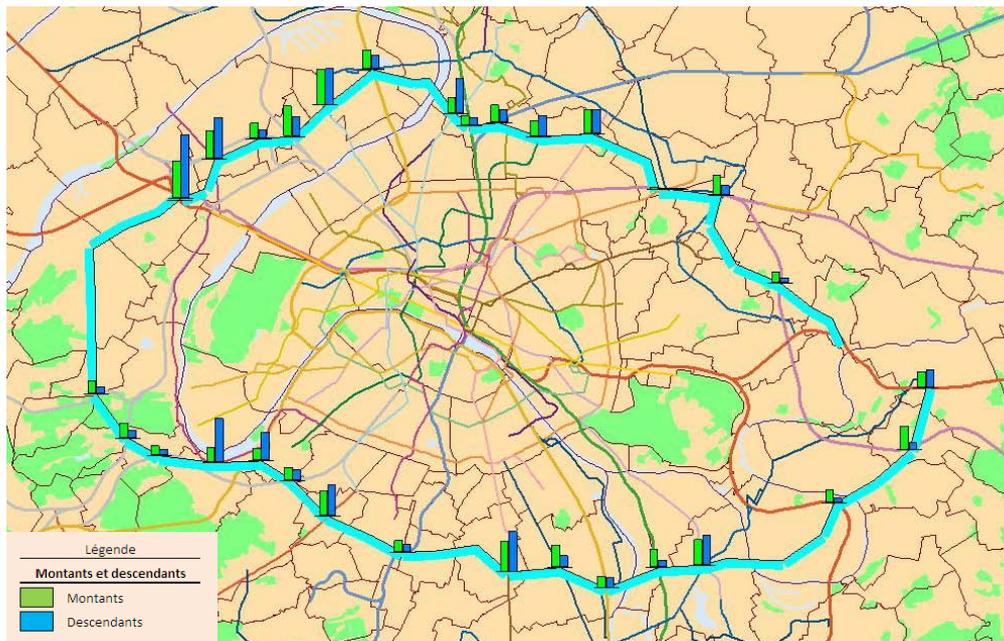


Figure 14. Montants et descendants aux stations de correspondance. Scénario Rocade Eloignée (Nanterre-Meudon-Bobigny-Noisy le Grand)

### 2.3.2.5 Impact sur le trafic du reste du réseau de transports collectifs

Le scénario Rocade Eloignée (Nanterre-Meudon-Bobigny-Noisy-le-Grand) induit une décharge générale du réseau de métro, notamment la ligne 1 en direction La Défense, la ligne 11 et les lignes 4 et 13 au sud. Néanmoins les lignes 8 et 7 se rechargent au sud, et 7, 12 et 13 au nord.

Les lignes de tramway T2 en direction la Défense, T6 et T7 voient leur charge augmenter.

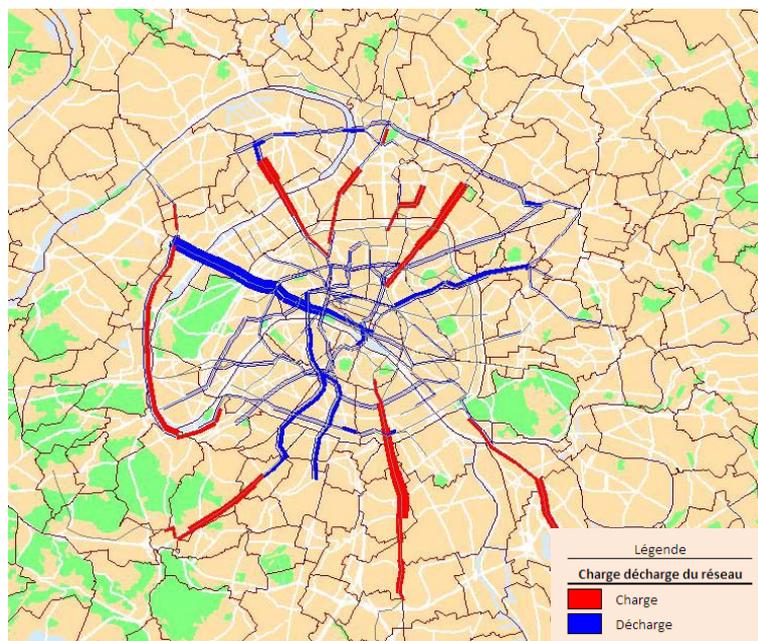
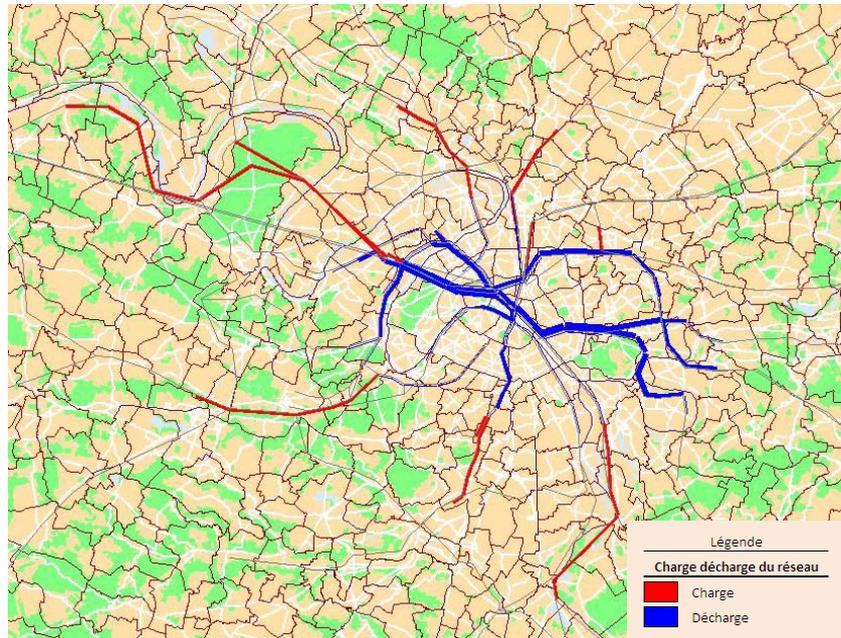


Figure 15. Charge décharge du réseau de métro et de tramway. Scénario Rocade Eloignée (Nanterre-Meudon-Bobigny-Noisy le Grand)

Le réseau de RER et trains est en général déchargé à l'intérieur de Paris et en proche banlieue, à l'exception d'une légère recharge du RER B au nord. A l'extérieur de Paris, le niveau de trafic du réseau reste stable ou se charge en direction de Paris, jusqu'aux correspondances avec Arc Express.



**Figure 16. Charge décharge du réseau de train et RER. Scénario Rocade Eloignée (Nanterre-Meudon-Bobigny-Noisy le Grand)**

## 2.4 Scénario Rocade Eloignée (La Défense-Meudon-Bobigny-Noisy-le-Grand)

### 2.4.1 Description du scénario

Le scénario Rocade Eloignée (La Défense-Meudon-Bobigny-Noisy-le-Grand) a un positionnement éloigné de Paris. Les points de coupure aux correspondances avec le RER A sont La Défense à l'ouest, Neuilly-Plaisance à l'est pour l'arc nord et Noisy-le-Grand à l'est pour l'arc sud. Ce tracé permet les correspondances avec 6 stations de métro différentes.

Tableau 13. Lignes de métro en correspondance avec le projet. Scénario Rocade Eloignée (La Défense-Meudon-Bobigny-Noisy le Grand)

Lignes de métro en correspondance avec le projet			
Au Sud:	2 branches /lignes	Au nord:	5 branches /lignes
ligne 8, ligne 7 branche Villejuif		ligne 7, ligne 12, ligne 13 (branche Saint-Denis), ligne 13 (branche Asnières), ligne 1	

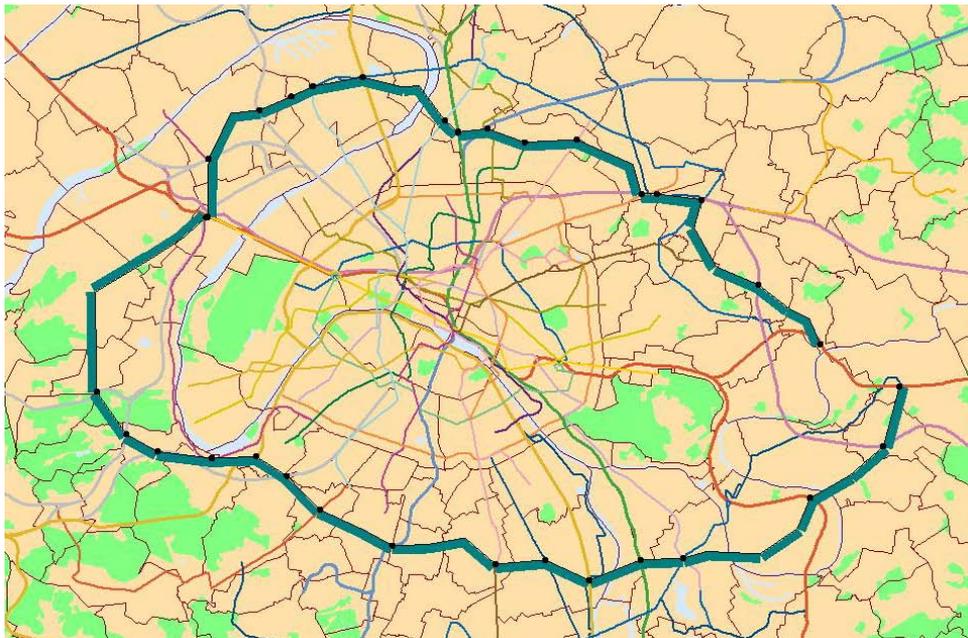


Figure 17. Tracé du scénario Rocade Eloignée (La Défense-Meudon-Bobigny-Noisy le Grand)

**Tableau 14. Caractéristiques d'offre du scénario Rocade Eloignée (La Défense-Meudon-Bobigny-Noisy le Grand)**

SCENARIO	Rocade Eloignée (La Défense-Meudon-Bobigny-Noisy le Grand)			
VITESSE COMMERCIALE	40 Km/h			
FREQUENCE EN HEURE DE POINTE	2 min			
FREQUENCE EN HEURE CREUSE	3 min			
TEMPS DE PARCOURS	111 min			
LONGUEUR PARCOURS	74 Km			
NOMBRE DE STATIONS TOTAL	50			
NOMBRE DE STATIONS EN CORRESPONDANCE	32			
TEMPS DE CORRESPONDANCE AVEC LE METRO	3 min			
TEMPS DE CORRESPONDANCE AVEC LE TRAIN/RER	4 min			
STATIONS DE CORRESPONDANCE	CORRESPONDANCE			
	Metro	Tramway	TCSP	RER/Train
Noisy le-Grand Mont d'Est	-	-	TVM	RER A
Villiers-sur-Marne Le Plessis-Tréville	-	-	-	RER E-GARE DE L'EST
Champigny	-	-	-	RER A
Créteil-Université	M8	-	TVM	-
Le Vert de Maisons	-	-	-	RER D
Les Ardoines	-	-	-	RER C
Moulin de Saquet/Pelletan	-	-	RD 5 (ex RN 305)	-
Villejuif-Louis Aragon	M7	T7	-	-
Bagneux	-	-	-	RER B
Carrefour du 8 mai 1945	-	T6	-	-
Clamart	-	-	-	MONTPARNASSE
Issy	-	-	-	RER C
Meudon sur Seine	-	T2	-	-
Sèvres RG	-	-	-	MONTPARNASSE
Sèvres-Ville-d'Avray	-	-	-	SAINT LAZARE GROUPE II
Garches-Marne-La-Coquette	-	-	-	SAINT LAZARE GROUPE II
La Défense Grande Arche	M1	T2	-	RER E- RER A - SAINT LAZARE GROUPE II
La Garenne Colombes	-	-	-	SAINT LAZARE GROUPE III
Colombes	-	-	-	SAINT LAZARE GROUPE IV ET GROUPE VI
Place des 4 routes	-	T1	-	-
Asnières-Gennevilliers Les Courtilles	M13	T1	-	-
Gennevilliers	-	T1	-	RER C
Carrefour Pleyel	M13	-	-	-
Stade de France Saint-Denis	-	-	-	RER D
La Plaine Stade de France	-	T5	-	RER B
Mairie d'Aubervilliers	M12	-	-	-
Fort d'Aubervilliers	M7	-	-	-
Bobigny-La Folie	-	-	-	TLN
Bobigny-La Folie	-	-	-	TLN
Noisy le-Sec	-	T1	-	TLN-RER E-GARE DE L'EST
Rosny-sous-Bois	-	-	-	RER E-GARE DE L'EST
Neuilly-Plaisance	-	-	-	RER A

## 2.4.2 Estimations de trafic

### 2.4.2.1 Evolution des déplacements

Le scénario Rocade Eloignée (La Défense-Meudon-Bobigny-Noisy-le-Grand) conduit à une diminution de la part des déplacements en voiture dans les déplacements mécanisés réalisés à l'intérieur de la petite couronne (2 points) et entre la grande couronne et la petite couronne (1 point).

**Tableau 15. Evolution des déplacements induite par le scénario Rocade Eloignée (La Défense-Meudon-Bobigny-Noisy le Grand)**

Origine-Destination	Situation de référence			Situation de projet		
	Total déplacements mécánisés	Part transports en commun	Part en voiture	Total déplacements mécánisés	Part transports en commun	Part en voiture
	(Millions/Journée)			(Millions/Journée)		
Paris-Paris	2.7	72%	28%	2.7	72%	28%
Paris-Petite couronne	2.7	70%	30%	2.7	70%	30%
Paris-Grande couronne	1.0	76%	24%	1.0	76%	24%
Petite couronne-Petite Couronne	6.2	28%	72%	6.4	30%	70%
Petite couronne-Grande Couronne	2.1	33%	67%	2.2	34%	66%
Grande Couronne -Grande Couronne	9.4	9%	91%	9.4	9%	91%
Total	24.3	33%	67%	24.4	34%	66%

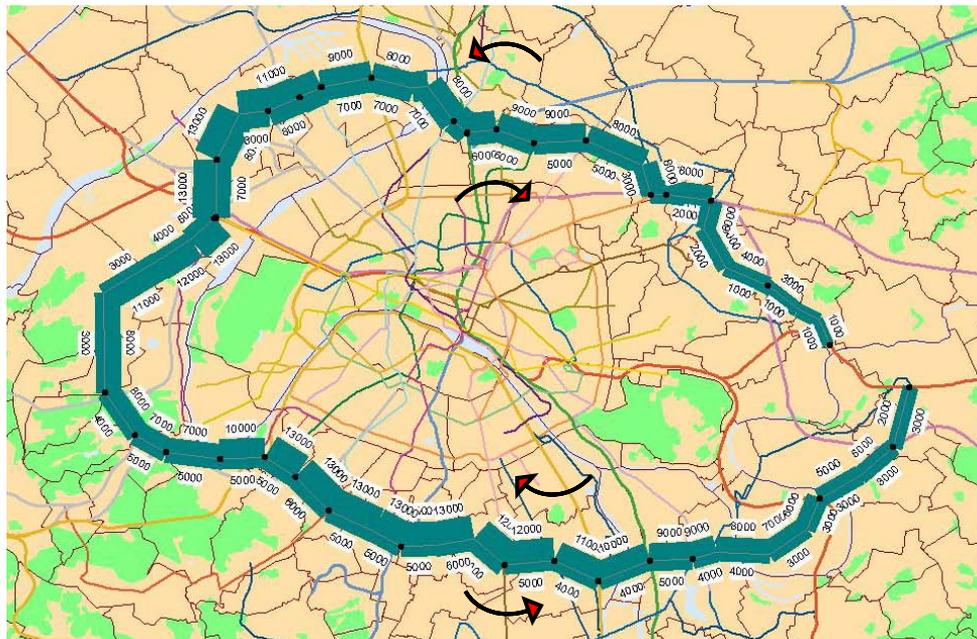
#### 2.4.2.2 Trafic total à l'heure de pointe du matin

**Tableau 16. Nombre d'utilisateurs et charge dimensionnante du scénario Rocade Eloignée (La Défense-Meudon-Bobigny-Noisy le Grand)**

Nombre d'utilisateurs à l'heure de pointe du matin	Charge dimensionnante
117000	14000

#### 2.4.2.3 Serpent de charge à l'heure de pointe du matin

Les charges les plus importantes se situent au sud dans le sens Est-Ouest. La charge maximale se situe suite à la correspondance avec le RER B à Bagneux.



**Figure 18. Serpent de charge à l'heure de pointe du matin du scénario Rocade Eloignée (La Défense-Meudon-Bobigny-Noisy le Grand)**

#### 2.4.2.4 Montants et descendants aux stations de correspondance

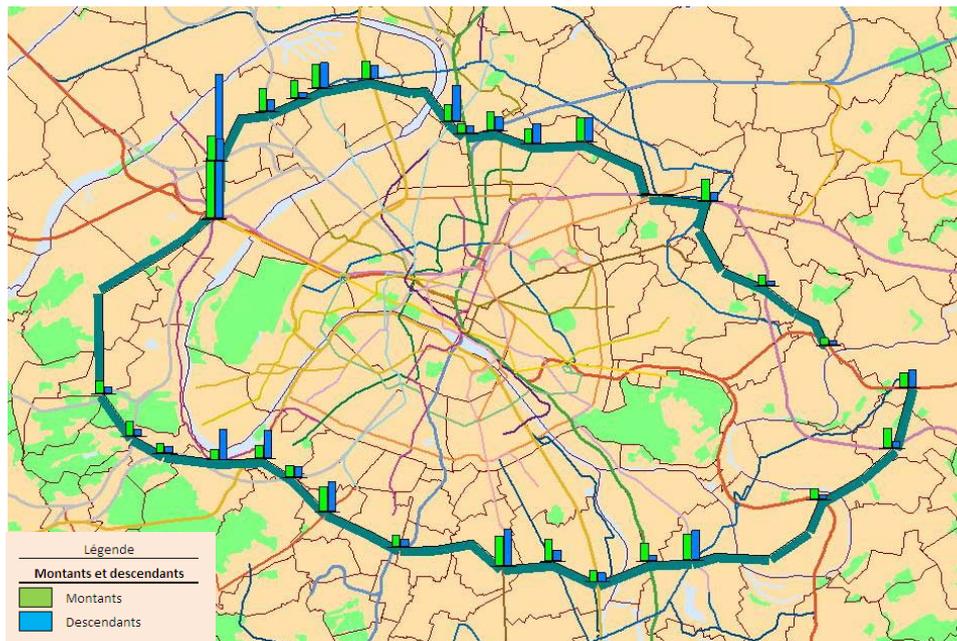


Figure 19. Montants et descendants aux stations de correspondance. Scénario Rocade Eloignée (La Défense-Meudon-Bobigny-Noisy le Grand)

#### 2.4.2.5 Impact sur le trafic du reste du réseau de transports collectifs

Le scénario Rocade Eloignée (La Défense-Meudon-Bobigny-Noisy le Grand) induit une décharge générale du réseau de métro, notamment la ligne 1 en direction La Défense, la ligne 11 et les lignes 4 au sud et 13. Néanmoins les lignes 8 et 7 se rechargent au sud, et 7, 12 et 13 branche Saint Denis au nord.

On constate aussi une décharge sur le réseau de tramways notamment le T2; en revanche le T6 et le T7 voient leur charge augmenter.

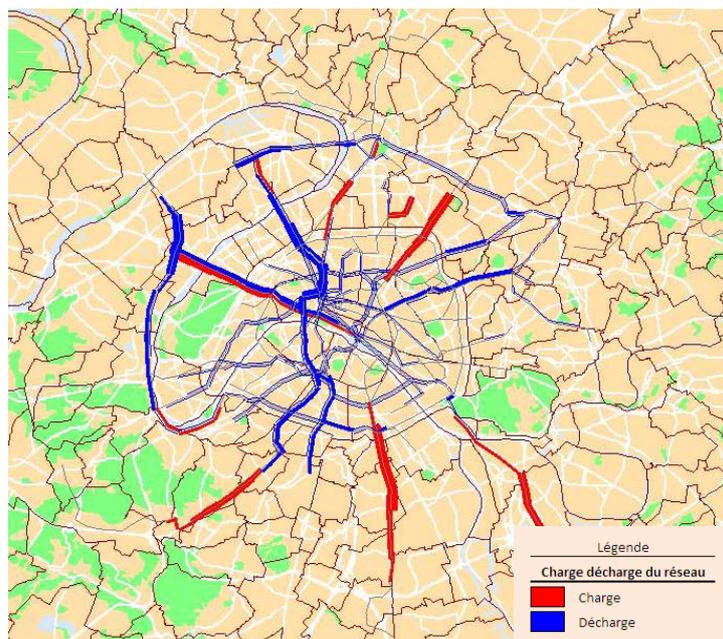
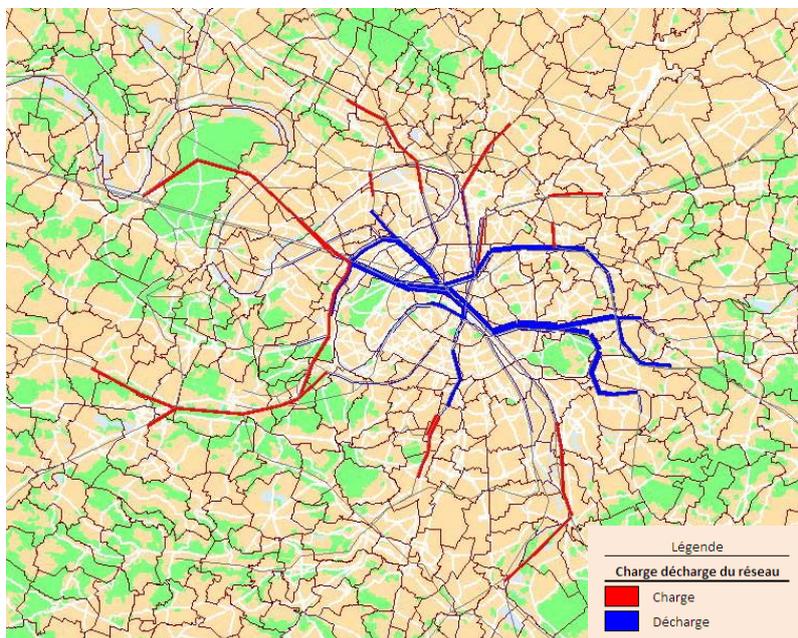


Figure 20. Charge décharge du réseau de métro et de tramway. Scénario Rocade Eloignée (La Défense-Meudon-Bobigny-Noisy le Grand)

Le réseau de RER et trains est en général déchargé à l'intérieur de Paris et en proche banlieue, à l'exception du RER B au nord et de la ligne Transilien La Verrière - La Défense. A l'extérieur de Paris, le niveau de trafic du réseau reste stable ou se charge en direction de Paris, jusqu'aux correspondances avec Arc Express.



**Figure 21. Charge décharge du réseau de train et RER. Scénario Rocade Eloignée (La Défense-Meudon-Bobigny-Noisy le Grand)**

### 2.4.3 Analyse des résultats

Les différents scénarios de rocade d'Arc Express ont des impacts différents sur l'évolution des déplacements, le niveau de trafic du projet, et les charges du réseau existant. Les points saillants sont les suivants :

- Tous les scénarios conduisent à une diminution de la part des déplacements en voiture dans les déplacements mécanisés réalisés entre la grande couronne et la petite couronne (1 point) et à l'intérieur de la petite couronne (3 points dans le cas des scénarios Rocade Proche et médiane, et 2 points dans les cas des rocades éloignées).
- Le scénario qui a le plus d'utilisateurs est le scénario Rocade Proche (La Défense-Issy-les-Moulineaux-Pantin-Val de Fontenay) avec 148 000 utilisateurs à l'heure de pointe du matin. Le trafic de la Rocade Médiane (La Défense-Issy-les-Moulineaux-Bobigny-Noisy le Grand) est inférieur de 5%, et les Rocades Eloignées de 21-22%.

**Tableau 17. Variation du nombre d'utilisateurs du tracé de la rocade**

<b>Variation du nombre d'utilisateurs par rapport au scénario Rocade Proche (La Défense-Issy les Moulineaux-Pantin-Val de Fontenay)</b>	
<b>Scénario</b>	<b>Variation du nombre</b>
Rocade Médiane (La Défense-Issy les Moulineaux-Bobigny-Noisy le Grand)	-5%
Rocade Eloignée (Nanterre-Meudon-Bobigny-Noisy le Grand)	-22%
Rocade Eloignée (La Défense-Meudon-Bobigny-Noisy le Grand)	-21%

- La charge maximale est de 24 000 voyageurs à l'heure de pointe du matin dans le cas des scénarios Rocades Proche et Médiane et se situe à l'arrivée à Mairie d'Issy. Dans le cas des Rocades Eloignées, elle est de 14 000 et se situe au niveau de la correspondance avec le RER B à Bagneux.
- En termes d'impact sur le réseau existant on constate que :
  - Le réseau du métro est en général déchargé. Cette décharge est d'autant plus importante et concerne d'autant plus de lignes que le nombre de correspondances avec le métro est élevé. On constate aussi que les extrémités des lignes qui sont en correspondance avec le projet voient leur charge augmenter.
  - La ligne 1 en direction La Défense est déchargée dans tous les scénarios. Dans le cas où les rocales desservent La Défense, elle se recharge dans le sens contraire, notamment dans le scénario Rocalde Eloignée (La Défense-Meudon-Bobigny-Noisy-le-Grand).
  - Le tronçon central de la ligne 13 connaît une décharge dans tous les scénarios. Dans le cas du scénario Rocalde Eloignée (Nanterre-Meudon-Bobigny-Noisy-le-Grand), les deux branches de la ligne 13 se rechargent au nord.
  - La ligne 4 au sud est déchargée dans le cas des scénarios Rocades Eloignées ; au contraire, elle se recharge dans les scénarios Rocades Proche et Médiane qui sont en correspondance avec la ligne 4.
  - La ligne 8 au sud-est et la ligne 7 au sud se rechargent dans le cas des scénarios Rocades Eloignées, seuls scénarios présentant un maillage avec Arc Express.
  - Dans tous les scénarios, la première ligne de métro qui permet une correspondance avec le projet (en partant du RER A et en remontant vers le nord) voit sa charge augmenter. C'est le cas pour la ligne 11 (Rocalde Proche), ligne 5 (Rocalde Médiane), et ligne 7 (Rocades Eloignées). Pour cette dernière la recharge est plus importante.
  - Le tramway T2 se décharge dans le cas où les rocales desservent La Défense, et se recharge dans le cas contraire.
  - Le tramway T3 se décharge au sud vers l'ouest, dans le cas des Rocades Proche et Médiane.
  - Les tramways T6 et T7 voient leur charge augmenter dans tous les scénarios.
  - Le réseau de RER et trains est en général déchargé à l'intérieur de Paris et en proche banlieue, à l'exception du RER B au nord et dans le cas des rocales qui desservent la Défense de la ligne Transilien La Verrière - La Défense. A l'extérieur de Paris, le niveau de trafic du réseau reste stable ou se charge en direction de Paris, jusqu'aux correspondances avec Arc Express.

### 3. Eléments de synthèse pour le projet complet

#### 3.1 Chiffres clés

##### 3.1.1 Trafic par jour

Selon les scénarios, le trafic du projet est compris entre 115 000 et 148 000 utilisateurs à l'heure de pointe du matin.

En utilisant un coefficient de passage du trafic de l'heure de pointe au trafic de la journée classique pour une ligne de métro, le trafic par jour du projet Arc Express complet est estimé à environ 1 000 000 d'utilisateurs quotidiens.

##### 3.1.2 Report de la voiture particulière vers les transports collectifs

La part du trafic du projet Arc Express provenant de reports de la voiture particulière vers les transports collectifs est estimée à environ 15 %.

#### 3.2 Gains de temps et d'accessibilité

##### 3.2.1 Gains de temps

Le projet Arc Express permet des gains de temps de déplacements conséquent.

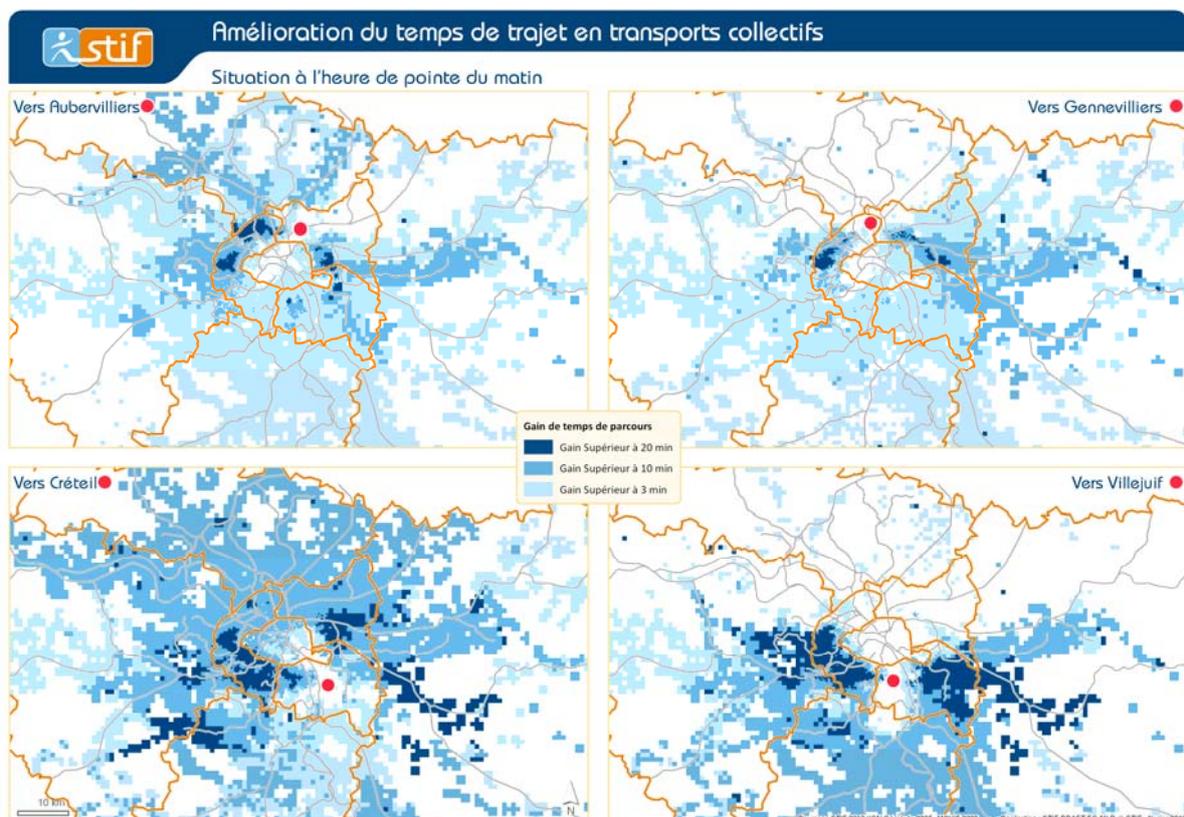


Figure 22. Amélioration du temps de trajet en transports collectifs grâce à Arc Express

**Tableau 18. Quelques exemples de gain 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 - Tounan-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
Le Plateau de Rueil Malmaison	Gennevilliers	> 20 minutes
Sud Seine Saint Denis	Gennevilliers	> 10 minutes
Marne la Vallée	Gennevilliers	> 10 minutes
Nord Est Val de Marne	Gennevilliers	> 10 minutes

### **3.2.2 Gains d'accessibilité**

Les gains de temps permettent des gains d'accessibilité très importants pour une grande partie du territoire francilien. Si le gain d'accessibilité est très marqué autour des stations du projet Arc Express, on constate aussi :

- De forts gains pour l'ensemble de la proche couronne : le gain d'accessibilité se diffuse donc bien grâce au maillage avec le réseau métro / RER / Trains de banlieue dans l'ensemble de la Petite Couronne.
- De forts gains en Grande Couronne, rendus possibles par le maillage des lignes radiales ferrées (RER et trains de banlieue) avec le projet Arc Express.

C'est un enseignement majeur qui montre que le projet procure aussi des bénéfices très importants même pour des territoires qu'il ne dessert pas directement.

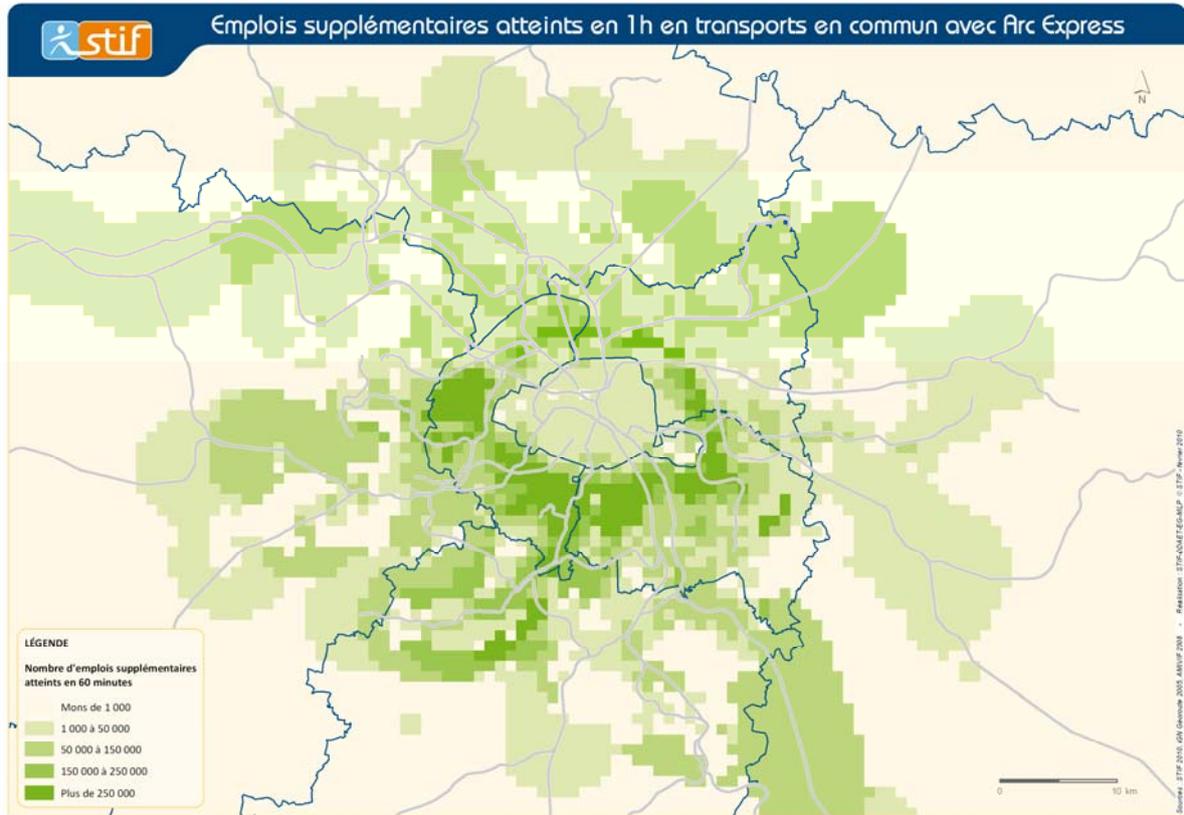


Figure 23. Emplois supplémentaires atteints en 1h en transports en commun avec Arc Express