

# Arc Express

débat public sur le métro de rocade

DOSSIER DES ÉTUDES

## Étude

**Insertion de tracés, impact  
sommaire et rédaction  
du DOCP** (SETEC TPI / XELIS / INGEROP)





## 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) ;



# ARC EXPRESS

## ÉTUDES D'INSERTION DE TRACES, IMPACTS SOMMAIRES ET PREPARATION D'UN DOCP

Maître d'Ouvrage

**Stif**  
11 Avenue de Villars  
75007 Paris



Bureau d'étude mandataire

**setec tpi**  
Tour Gamma D  
58, quai de la Rapée  
75583 Paris cedex 12  
Tél : 01.40.04.59.25  
Télécopie : 01.40.04.59.20  
E-mail : tpi@tpi.setec.fr



## Rapport phase 2

Bureau d'étude co-traitant

**Ingérop**  
168/172 boulevard de Verdun  
92408 Courbevoie Cedex  
Tél : 01.49.04.55.00  
Télécopie : 01.49.04.56.85  
E-mail : ingerop@ingerop.fr

Bureau d'étude co-traitant

**xelis**  
Bâtiment Hautacam H1  
12 Avenue du Val de Fontenay  
94120 Fontenay-sous-Bois  
Tél : 01.58.77.08.65  
Télécopie : 01.58.77.18.94  
E-mail : martine.tocquer@xelis.fr

## Station Créteil L'Echat

### Note technique

Echelle (s) :  
Sans objet

Date :  
2009

Société :		Affaire :		Emet. :		Type :		Référence :		Numéro :		Indices :	
003		24259		S N		EP2		118		B		2	

2	B	09/07/09	LBE	HTH	HTH	Modifié implantation retenue suite réunion STIF du 03/03/2009
1	A	09/02/09	LBE	HTH	HTH	Première émission
Dif.	Rev.	Date	Auteur	Vérificateur	Approbateur	Modification

Société : 003
 Affaire : 24259
 Emet. : S
 Type : N
 Référence : Phase : EP2
 Numéro : 118
 Indices : Dif. : B
 Rev. : 2

## 1. OBJET DE LA NOTE

Cette note a pour objet de détailler l'implantation et les dispositions techniques retenues pour la réalisation de la station Créteil L'Echat.

Plusieurs implantations possibles ont dans un premier temps été proposées et comparées sur le plan technique. Après concertation avec la RATP, ce choix a été validé par le STIF pour les études de tracé. Ce choix servira de base aux discussions avec les collectivités locales concernées.

## 2. PRINCIPALES CONTRAINTES DE SITE

### 2.1 ENVIRONNEMENT URBAIN ET BATI

Le futur pôle d'échange de Val de Fontenay est situé au Nord-Ouest de la commune de Créteil. Il est encadré par l'A86 à l'Ouest, la RN19 au Nord, et la RD1 au Sud.

Les alentours de la stations sont occupés par le CHU H.Mondord, l'université Paris XII Val de Marne, des bureaux (forte vacance constatée), de nombreux équipements publics (CAF, DDAS, groupes scolaire...) et quelques zones résidentielles avec un habitat majoritairement collectif.

L'environnement urbain est composé d'immeubles importants comportant une dizaine d'étages et de l'ordre de 2 à 3 niveaux de sous-sols, ce qui constitue une contrainte forte pour le passage du tunnel.

### 2.2 GEOLOGIE

#### 2.2.1 *Géologie*

Il existe peu de données à proximité de la station. Au droit du site d'implantation de la future station, on prévoit la succession suivante de haut en bas :

- Remblais anthropiques d'épaisseur inconnue.
- Alluvions anciennes sablo-graveleuses de faible épaisseur. Il semble que sur le site, les alluvions anciennes aient été exploitées en carrière et aient été substituées par des remblais.
- Sables de Beauchamp sur une faible épaisseur ou absents (érodés en partie supérieure) jusqu'à 30-32 m NGF (soit 5 à 7 m de profondeur).
- Marnes et caillasses jusqu'à 16 m NGF environ (soit 21 m de profondeur).
- Calcaire grossier jusqu'à -10 m NGF environ (soit 25m de profondeur).

### **2.2.2** *Hydrogéologie*

Il est peu probable qu'une nappe permanente se développe dans les alluvions (ou remblais de substitution).

En revanche la nappe sera rencontrée dans les marnes et caillasse et le calcaire grossier, à partir de la côte 30 m NFG au minimum. Les marnes et caillasses ont des perméabilités variables, les plus gros débits se trouveront dans les bancs calcaires. Les calcaires grossiers sont le siège d'une forte perméabilité de fracture.

### **2.2.3** *Aléas géotechniques*

A proximité de la surface, la nature des terrains n'est pas établie entre alluvions anciennes sablo-graveleuses et leur substitution par des remblais anthropique de qualité généralement inférieure.

Les marnes et caillasses et le calcaires grossier sont des terrains propices aux travaux souterrains avec pour chacun des tendances plus spécifiques :

- perméabilité des Calcaires grossiers supérieure aux marnes et caillasses,
- excavation plus aisée dans l'alternance marno-calcaire des Marnes et caillasses que dans le calcaire massif des Calcaires Grossiers,
- stabilité des Calcaires grossier supérieure aux Marnes et caillasses

Enfin, des niveaux de gypse sont parfois rencontrés dans les Marnes et caillasses, ils peuvent être dissous et générer des tassements en cas rabattement de la nappe.

## **2.3** RESEAUX IMPORTANTS

Nous n'avons pas eu connaissance de la présence de réseaux importants dans la zone.

## **2.4** STATIONS EXISTANTES ET PROJETEES

Les stations existantes sont décrites en détail dans l'étude de diagnostic des points de maillage potentiels par la RATP et la SNCF (juin 2008).

### **2.4.1** *Métro ligne 8*

La station est aérienne sur talus mais encadrée par un front bâti de par et d'autre de la ligne de métro. Les accès s'effectuent depuis le centre commercial à partir de l'avenue Charles de Gaulle ou depuis le parking relais côté rue Gustave Eiffel.

### **2.4.2** *Gare routière*

Au sud est du pôle côté rue Gustave Eiffel, se situe une gare routière à 10 épis dédiée aux bus OPTILE. Cette dernière fait l'objet d'un projet de réhabilitation.

### 3. DESCRIPTION ET COMPARAISON DES SOLUTIONS ENVISAGEES

Les différentes solutions d'implantation de la station sont présentées sur le plan S/P/EP2/168.



#### 3.1 SOLUTION 2

La solution 2 est située sous le parking relais côté rue Gustave Eiffel au débouché actuel de la station. L'implantation est favorable à une réalisation à ciel ouvert et à la qualité des correspondances.

Cette position induit un passage sous l'immeuble de la Faculté et du Conseil Général à l'Ouest du métro, qui comporte un niveau de sous-sols, ce qui nécessite un approfondissement du tracé. De ce fait la station aura une profondeur de l'ordre de 25 m environ (niveau quais).

### **3.2 SOLUTION 1**

La solution 1 est relativement proche de la solution 2 mais elle est axée dans l'axe de la rue Euler, ce qui permet d'éviter le passage sous le bâtiment de la Faculté et du conseil Général. De ce fait, la station peut être moins profonde (15 m environ niveau quais) mais la distance de correspondance avec la ligne 8 est un peu plus longue.

### **3.3 SOLUTION 3**

La solution 3 est implantée dans une impasse (rue Thomas Edison), menant à des parkings souterrains. Le maintien de l'accès à ces parkings pendant les phases de travaux risque de s'avérer extrêmement délicat.

Cette position induit un passage à l'Est de la ligne 8 sous un immeuble comportant 3 niveaux de sous-sol ce qui nécessite un approfondissement important du tracé. La profondeur de la station sera donc de l'ordre de 35 m (niveau quais).

### **3.4 SOLUTION 4**

La solution 4 est située sous l'avenue du général de Gaulle. Elle nécessite une réalisation en taube avec déviations de chaussées en raison du trafic important. Le passage du tunnel sous la ligne 8 et les appuis du pont traversant celle-ci imposent une profondeur de station de l'ordre de 20 à 25 m (niveau quais).

### 3.5 COMPARAISON DES DIFFERENTES SOLUTIONS ET CHOIX D'UNE SOLUTION DE REFERENCE

Le tableau suivant synthétise les caractéristiques des différentes solutions.

Solution	Qualité de la correspondance avec la ligne 8	Coût – Sujétions d'exécution	
		prof	Difficulté d'exécution
1	70 m	15 m	- à ciel ouvert, faibles contraintes
2	20 m	25 m	- à ciel ouvert, faibles contraintes
3	100 m	35 m	- à ciel ouvert avec contraintes fortes - proximité des bâtiments - suppression sans doute inéluctable des accès aux parkings existants en phase travaux, - emprises exiguës
4	230 m	25 m	- en taupe, sous voierie circulée

A l'issue de cette comparaison, il est proposé de retenir la solution 2 qui optimise la qualité de la correspondance.

La solution 1, un peu moins bonne sur cet aspect permettrait toutefois de limiter la profondeur et le coût de la station d'autant plus que cette solution doit permettre de maintenir le radier de la station dans la couche du calcaire grossier sans pénétrer les sables de l'Yprésien, très aquifères.

### 3.6 VALIDATION DE LA SOLUTION

Lors de la réunion du 03/03/09, après avis de l'IAURIF et de la RATP, il été retenu par le STIF de prendre en compte la solution 1.