

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



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

Rapport phase 2

Station Bagneux
Note technique

Echelle (s) :
 Sans objet

Date :
 07/2009

Société :		Affaire :		Emet. :		Type :		Référence :		Numéro :		Indices :	
003		24259		X		P		EP2		225		0 B	

0	B	10/07/2009	SDX	JDM	HTH	Choix de la solution 1 retenue en réunion STIF « stations de maillage » du 30 avril 2009
0	A	27/04/2009	SDX	JDM	HTH	Première émission
Dif.	Rev.	Date	Auteur	Vérificateur	Approbateur	Modification

	Société :	Affaire	Emet. :	Type :	Référence : Phase :	Numéro :	Indices : Dif. :	Rev. :
	003	24259	X	P	EP2	225	0	B

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 d'échange de Bagneux en correspondance avec la ligne B du RER.

Dans une première phase, cette note a pour but de comparer plusieurs implantations possibles et de proposer la plus satisfaisante techniquement, avant d'entamer les phases de concertation avec :

- le conseil général 94,
- la mairie,
- la SNCF et la RATP.

2. PRINCIPALES CONTRAINTES DE SITE

2.1 ENVIRONNEMENT URBAIN ET BATI

La gare RER de Bagneux est située en bordure de l'avenue Aristide Briand RN 20(RD 920) côté est, sur la commune de Cachan, en limite de Bagneux.

L'urbanisation autour de la gare est assez dense avec notamment des commerces de part et d'autre de l'avenue, des barres d'immeubles et la présence de zones pavillonnaires.

Il n'existe pas de gare routière au niveau du pôle de Bagneux.

Les voies du RER B sont situées en tranchée à ciel ouvert et sont donc en contrebas par rapport au nivellement environnant

Il existe un terrain inoccupé au nord de la station (ancien parking ?) qui permettrait l'insertion de la station Arc Express à la condition d'en vérifier la disponibilité dans le temps, propriété à priori de la ville de Cachan, à l'abord immédiat des quais de la gare RER.

2.2 GEOLOGIE, GEOTECHNIQUE ET HYDROGEOLOGIE

2.2.1 *Coupe géologique*

D'après la carte géologique et les informations en notre possession au niveau de la future station Bagneux (solutions 1 et 2), la coupe géologique au droit du projet peut être la suivante :

	Solution 1		
	Prof/TA (m)	Cote NGF	Epaisseur des formations (m)
Remblais /Limon des Plateaux	0	74.0	3.8
Calcaire de Saint-Ouen	3.8	70.02	12.8
Sables de Beauchamp	16.6	57.4	1.8
Marnes et Caillasses	18.4	55.6	13.3
Calcaire Grossier	31.7	42.3	19.3
Sables Yprésiens et Argiles	51	23	23
Argiles plastiques (yprésien)	74	0	>4.0
Fin du sondage	>78	<-4	

2.2.2 *Hydrogéologie*

L'aquifère principal rencontré au droit du projet intéresse les formations du Lutétien (Marnes et Caillasses et Calcaire Grossier). Il s'agit d'une nappe très importante de par son extension et sa puissance.

Il existe également une nappe est contenue dans les sables yprésiens (sables d'Auteuil et sables supérieurs) qui sont des niveaux à fort potentiel aquifère. Sous le Lutétien la nappe est captive.

Néanmoins, des écoulements peuvent avoir lieu dans les terrains superficiels (remblais) suite à des infiltrations d'eau liées à la pluviométrie ou à des réseaux fuyards.

2.2.3 *Risques naturels et anthropiques*

➤ Carrières

D'après les informations fournies par le Plan des carrières des Hauts de Seine de l'Inspection Générale des Carrières (au 1/20 000), le secteur de la station est concerné par l'exploitation en souterrain du Calcaire Grossier.

➤ Dissolution

Secteur de la station non concerné

➤ Inondation

Secteur de la station non concerné

2.2.4 *Pollution*

Les bases de données BASIAS du BRGM et BASOL du Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable ne répertorient aucun site pollué au droit du projet.

2.3 RESEAUX IMPORTANTS SUSCEPTIBLES D'INFLUENCER L'OUVRAGE

Il existe un réseau unitaire $\varnothing 40$ au niveau du trottoir est de l'avenue Aristide Briand avec environ 1.20m de charge.

Au nord de la station sous l'avenue Aristide Briand devrait se retrouver la dérivation de l'aqueduc du Loing et du Lunain remontant vers Paris.

Il est également présent le long du terrain au nord de la station RER et le long du tracé projeté à l'est de la station vers Cachan.

Sa section, sa profondeur et ses caractéristiques devront être précisées. Ce réseau est exploité à priori par la SAGEP.

2.4 STATIONS EXISTANTES ET PROJETEES

2.4.1 *Gare RER B*

La station bien que nommée « Bagneux » se situe sur la commune de Cachan, elle est l'une des deux stations RER situées sur la commune de Cachan. L'autre étant Arcueil-Cachan.

Cette gare se situe sur la ligne B du RER et est organisée sur 2 niveaux :

- niveau 0 pour les accès rez-de-chaussée de la salle des billets et la voirie à la côte altimétrique +70.80m.
- niveau -1 pour les quais à la côte +65.40m environ.

La station est totalement en courbe assez prononcée.

L'accès principal s'effectue par le bâtiment voyageur avenue Aristide Briand (est de la RN 20). Il n'existe pas d'accès secondaire.

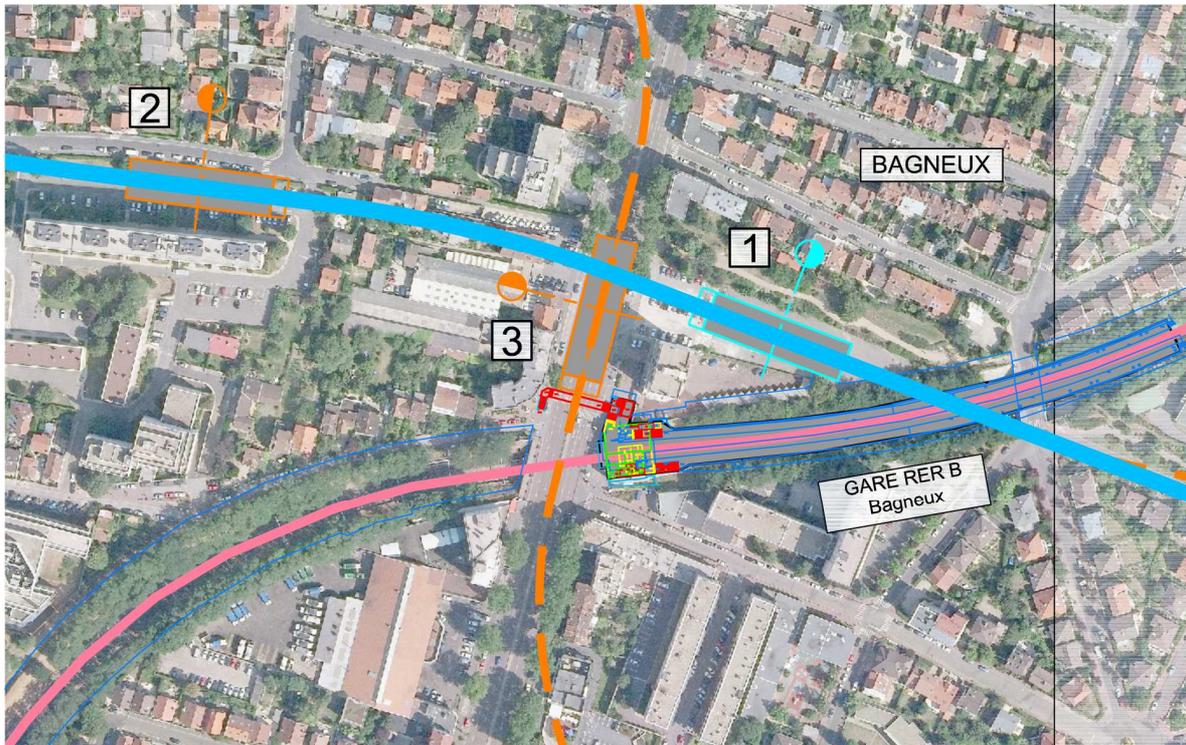
La gare RER est desservi par quatre lignes de bus RATP (197, 297, 391 et N14), la ligne V3 (de la communauté d'agglomération du Val de Bièvre) et deux lignes OPTILE.

3. DESCRIPTION ET COMPARAISON DES SOLUTIONS ENVISAGEES

Les différentes solutions étudiées montrent le peu de latitude pour une insertion dans un environnement très contraint

Pour toutes les solutions, possible exploitation en souterrain du calcaire grossier.

Les solutions d'implantation de la station sont présentées sur les plans 003 24259-X-P-EP2-275.



3.1 SOLUTION 1

L'étroitesse des rues autour du pôle n'offre guère la possibilité d'implanter une station de métro souterraine sans acquisition foncière majeure.

L'emplacement choisi pour la solution 1 est le terrain inoccupé de la ville de Cachan au nord de la station RER.

Ce terrain d'une superficie d'environ 3500m² présente les dimensions suffisantes pour implanter une station à ciel ouvert.

Cependant, la profondeur de la station Arc Express projetée est assez importante (environ 21m) du fait du tracé du tunnel passant sous la tranchée des voies du RER tout en laissant un minimum de couverture (voir l'extrait du profil ci-dessous).

Cette station se rapproche donc du type station profonde souterraine.

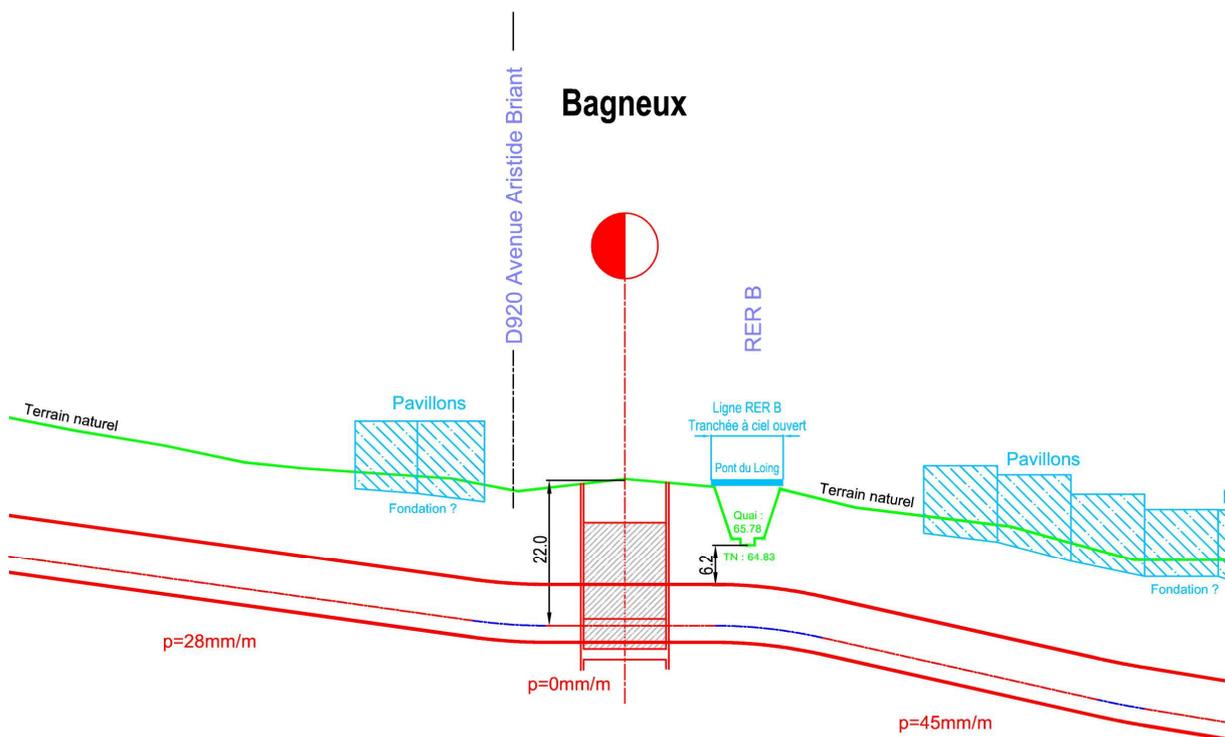
Cette proposition d'implantation présente une correspondance moyenne avec le RER B.
 La correspondance avec le RER B peut s'effectuer directement par un passage souterrain.

- Distance de correspondance par l'extérieur avec les quais du RER : 150m environ
- Distance avec l'accès au bâtiment voyageur : 80m environ

Avantages : linéaires de correspondance moyen et construction réalisée hors emprise de voirie.

Au titre des difficultés d'insertion et de construction il faut noter la proximité immédiate au nord de la station projetée, de l'aqueduc du Loing et du Lunain qui plonge sous les voies du RER au carrefour rue du Loing, rue Lavoisier, et longe le site de la station projetée avant de reprendre l'avenue Aristide Briand vers le nord.

Cet aqueduc enterré suit également le tracé du tunnel en venant de l'est.
 La section et le profil en long de l'aqueduc sont à investiguer.



3.2 SOLUTION 2

Implantée à environ 350 mètres de la station du RER, cette solution ne vaut que par la possibilité de sa construction à ciel ouvert sur une surface libre facilitant la construction.

3.3 SOLUTION 3

La solution 3 implantée au plus près de la gare du RER sous l'avenue Aristide Briand, est celle qui présente la meilleure correspondance, à moins de 40 mètres.

Sa profondeur découle du passage du tunnel sous les voies du RER donnant une profondeur similaire à la solution 1.

Des réseaux sont à dévier.

La grande largeur de l'avenue est un atout pour la construction, mais le trafic de l'avenue ne permet pas d'envisager un type de construction standard.

Une solution de construction sous dalle ou avec un phasage complexe serait cependant envisageable.

Le sous sol de l'avenue au nord de la station projeté est encombré par l'aqueduc du Loing et du Lunain, dont il reste à préciser la section et le profil. Cette présence non dérivable a priori, ne permettrait pas le passage du tunnel au nord.

Cette solution présente de plus une augmentation très importante de la longueur des interstations aval et amont, de l'ordre de 450 mètres de part et d'autre.

3.4 VALIDATION DE LA SOLUTION

A la condition de pouvoir utiliser le terrain au nord de la station du RER à l'horizon projeté, c'est la solution 1 qui est préconisée par le groupement. Point à voir avec la commune de Cachan.

La solution 1 est retenue en réunion du groupe de travail « stations de maillage » du 30 avril 2009.

En attente de données du CG92 sur la position de l'aqueduc du Loing et du Lunain.