

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 Les Agnettes
Note technique

Echelle (s) :
 Sans objet

Date :
 Mai 2009

Référence :

Indices :

Société :	Affaire :	Emet. :	Type :	Phase :	Numéro :	Dif. :	Rev. :
003	24259	I	P	EP2	417	1	D

1. OBJET DE LA NOTE

Dans cette note sont présentées les dispositions techniques proposées pour la réalisation de la station d'échange « Les Agnettes ».

Dans une première phase, plusieurs implantations de station sont analysées et comparées afin de retenir la solution la plus satisfaisante techniquement, avant d'entamer les phases de concertation avec :

- le conseil général 92,
- les mairies,
- la SNCF et la RATP.

2. PRINCIPALES CONTRAINTES DE SITE

2.1 ENVIRONNEMENT URBAIN ET BATI

L'implantation de la station d'échanges « Les Agnettes » vise à intégrer les aménagements liés à la création de la station de Métro Les Agnettes dans le cadre du prolongement de la branche « Asnières – Les Courtilles » de la ligne 13.

Le pôle d'échanges, constitué de la ligne de métro 13, inaugurée en Juin 2008, des lignes de bus 238 et 178, et de la ligne de Noctilien N51, est implanté en limite des communes d'Asnières et de Gennevilliers, à l'intersection de la RD19 et de la RD 11 (dénommée rue Robert Dupont à Asnières, et rue Louis Calmel à Gennevilliers).

Dans le cadre des travaux de prolongement de la ligne 13, la RD 19 axe départemental du réseau principal de desserte a fait l'objet d'une importante requalification urbaine, accentuée sur la mise en valeur des aménagements paysagers et la libération des espaces pour les circulations douces.

Le pôle est implanté dans un secteur de forte densité de population.

Les caractéristiques du tissu urbain sont contrastées de part et d'autre de la RD19.

Côté Asnières, à l'ouest de la RD19, la hauteur du bâti est limitée au R+5, l'ensemble présente un caractère pavillonnaire, équipé d'activités commerciales et sociales en rez-de-chaussée, et accueillant des équipements d'enseignement.

Sur la commune de Gennevilliers, le bâti est caractérisé par des immeubles de logement collectif de grande hauteur, de type barres et tours, entre lesquels s'intercalent des aménagements d'espaces verts.

Au-delà de ces grands ensembles collectifs, le long de la rue Louis Calmel, s'organise un important linéaire commercial jusqu'à l'hôtel de ville, et le cœur de la commune de Gennevilliers. Le secteur est inscrit au PLU de Gennevilliers afin de développer les activités entre la station « Les Agnettes » et le centre commercial existant, et requalifier le bâti.

2.2 GEOLOGIE - HYDROLOGIE

Le profil géologique du secteur est le suivant :

- fine couche de remblais
- 13m d'alluvions anciens
- 6m de sables de Beauchamp
- Des marnes et caillasses

Le secteur présente un risque d'inondation, qualifié en zone B du Plan de Prévention des Risques d'inondation du département 92 pour la crue centennale de 1910.

2.3 RESEAUX IMPORTANTS

D'importants réseaux d'assainissement (de diamètre 3m et 4m) croisent le tracé d'Arc Express sur la commune d'Asnières, à faible profondeur.

Ces réseaux, situés à l'ouest de la station d'échange, n'impactent pas le choix de son implantation, mais conditionnent le profil en long du tunnel qui passe en profondeur suffisante pour croiser ces réseaux.

Sur le secteur d'études est identifié un nœud d'importantes canalisations (de diamètre 500mm), alimentant en eau potable d'une part Asnières, et d'autres part Gennevilliers et Villeneuve-La Garenne.

Les récents travaux liés à la construction du prolongement de la ligne 13 ont très probablement permis d'identifier ces réseaux avec plus de précision. Leur localisation précise sera nécessaire en phase d'étude ultérieure pour définir l'impact de la position de la station sur ces réseaux.

2.4 STATIONS EXISTANTES ET PROJETEES

2.4.1 *METRO LIGNE 13*

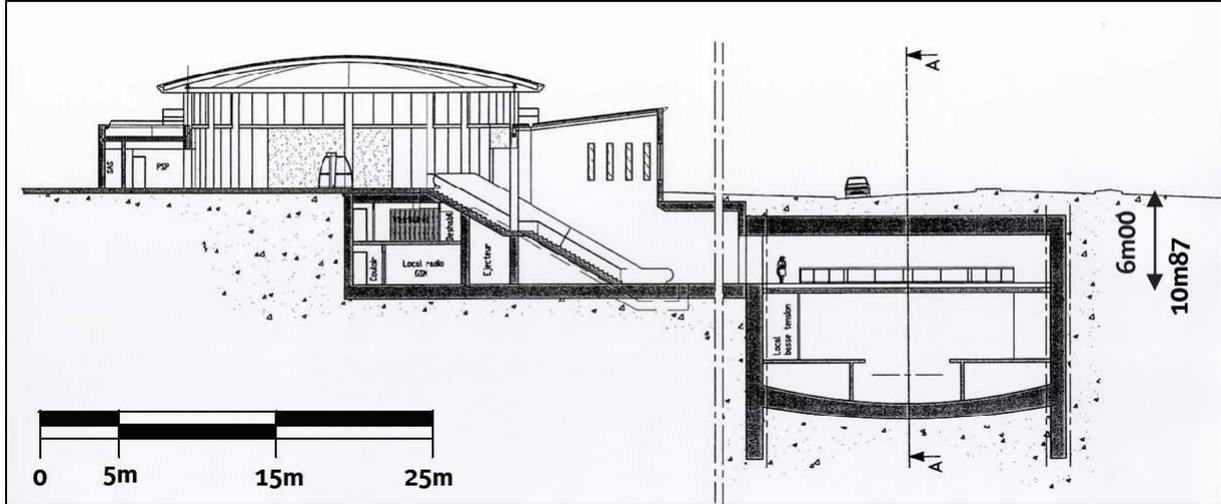
Dans le cadre du prolongement de la ligne 13 jusqu'à Asnières – Gennevilliers – Les Courtilles, inauguré en Juin 2008, la station « Les Agnettes » est créée à l'angle Nord-ouest du carrefour de la RD 19 et de la rue Louis Calmel.

Le bâtiment voyageur, de forme circulaire, dispose d'un accès sur un espace piéton libéré lors du réaménagement du carrefour.

La station est composée du bâtiment voyageur implanté au rez-de-chaussée, à 28.30 m NGF, donnant accès à la mezzanine en niveau intermédiaire à 6 m de profondeur, distribuant les voyageurs vers les 2 quais en vis-à vis, implantés sous la RD19, à environ 11m de profondeur, à 17,50 m NGF.

Le tunnel de la ligne 13 est réalisé en tranchée couverte, sous la RD19 réaménagée.

Profil en travers sur les quais et le bâtiment voyageurs



Source :RATP - Arc Express – Diagnostic des points de maillage Potentiels

3. DESCRIPTION ET COMPARAISON DES SOLUTIONS ENVISAGEES

Les différentes solutions d'implantation de la station sont présentées sur le plan I/P/EP2/467.



Pour les trois solutions présentées ci-après, les contraintes principales de profondeur sont liées à la présence d'immeubles de grande hauteur et au croisement de la ligne 13. Les quais de station de celle-ci étant situés à environ 11m de profondeur et les fondations jusqu'à 15m de profondeur, le tunnel d'Arc Express croise la ligne 13 à environ 26 m de profondeur, afin de laisser une épaisseur de recouvrement minimum entre le tunnel et les fondations e la ligne 13. Une connaissance plus fine du terrain permettra de définir, en phase ultérieure, les possibilités d'optimisation du profil en long afin de limiter la profondeur de la station.

En provenance de l'Est depuis Gennevilliers, le tracé d'Arc Express croise des immeubles de grande hauteur, dont les fondations conditionnent le profil en long du tunnel. Une couverture de 13 à 17m d'épaisseur est prévue entre le tunnel d'Arc Express et les fondations d'immeubles.

La correspondance avec les lignes de bus se réalise à l'intersection entre la RD 19 et la rue Calmel, telles qu'actuellement réorganisées avec la ligne 13, à proximité de la station.

Les caractéristiques géologiques du secteur sont communes pour les trois propositions et ne sont donc pas déterminantes pour le choix d'implantation de la station, située dans des couches de marnes.

Pour les trois solutions, des mesures appropriées seront adoptées afin de prendre en compte le risque d'inondation du secteur pour l'étanchéité de la structure et le dimensionnement des stations de pompage.

3.1 SOLUTION 1

Dans cette proposition, la station est réalisée en souterrain, le puits d'accès étant situé au niveau de l'actuel espace vert réaménagé dans le cadre de la requalification de la RD19 et de la création du giratoire ovale entre la RD 19 et la rue Louis Calmel.

L'emprise disponible est suffisante pour la création du puits d'accès sans nécessité d'impacter la circulation en phase travaux, en considérant une adaptation de la station type à la forme de la parcelle disponible.

La correspondance entre les deux lignes de métro peut s'effectuer par une galerie de liaison sous le carrefour longue d'environ 25m, à une profondeur de l'ordre de 6m, menant au vestibule intermédiaire de la ligne 13.



L'accès principal est maintenu au bâtiment voyageur créé pour la ligne 13, et des entrées piétonnes complètent l'accès direct à Arc Express au niveau du puits créé, à l'angle Sud-Est du carrefour.

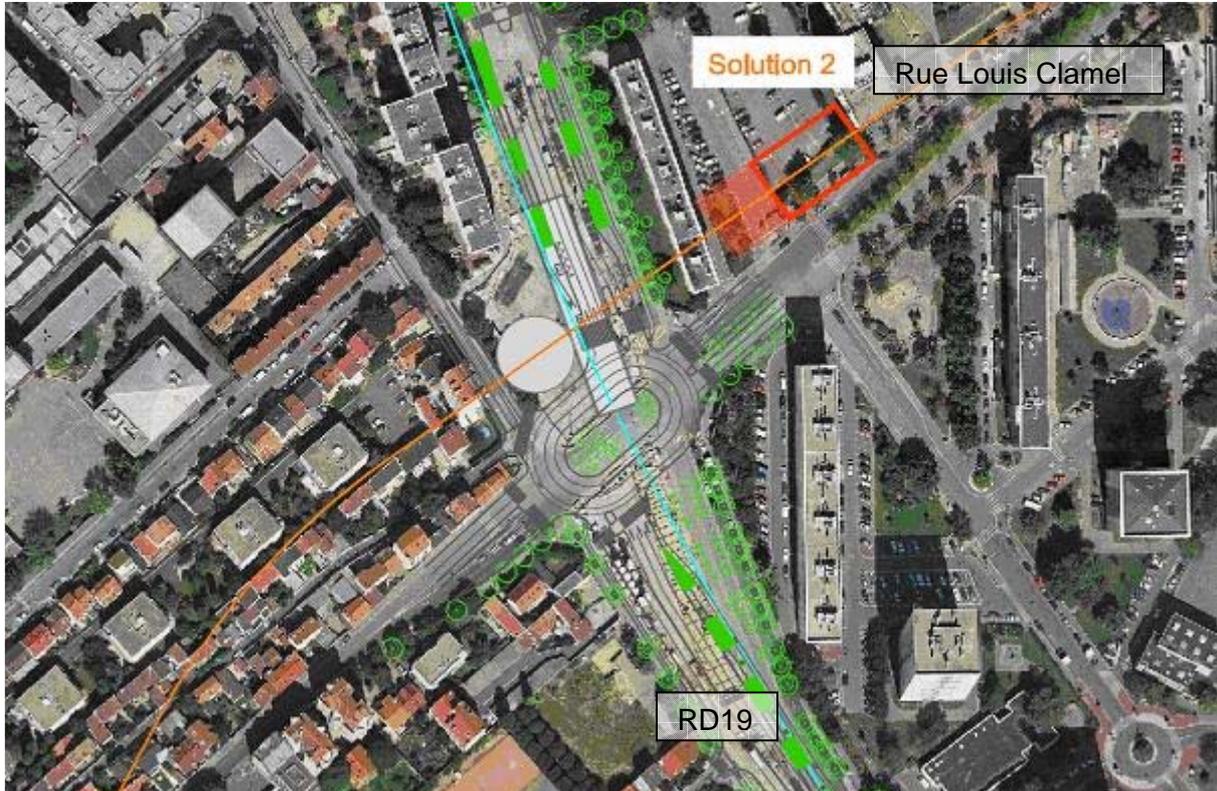
La cote du profil d'Arc Express, à environ 2m NGF, correspondant à une distance par rapport à la surface de l'ordre de 26m, passe à une profondeur suffisante pour s'affranchir des contraintes de fondations, ou de la présence de sous-sols du bâti à proximité. Le tracé du tunnel entre la station Intermédiaire du Moulin de la Tour et la station d'échanges de Bois-Colombes est donc relativement direct et bénéficie de rayons de courbure de grandes dimensions offrant de meilleurs critères de confort pour les voyageurs.

3.2 SOLUTION 2

L'objectif de cette proposition d'implantation est de disposer d'une emprise actuellement disponible pour créer le puits d'accès à la station, sans impact sur la voirie.

Le bâti côté Asnières étant dense, seuls les espaces de stationnement entre les grands immeubles d'habitat de Gennevilliers permettent d'envisager la création de la station.

Afin de limiter la distance de correspondance, la station est située entre les immeubles de la cité, au Nord de la rue Louis Calmel, au niveau de l'actuel espace de stationnement des immeubles. L'emprise de chantier est donc limitée par les immeubles bordant la station.



La correspondance avec la ligne 13 se réalise en surface, en traversant le carrefour réaménagé, sur une distance de 80m approximativement.

Une correspondance via une galerie de liaison rejoignant le niveau intermédiaire de la ligne 13 est également envisageable, mais nécessite la connaissance des infrastructures en sous-sol de l'immeuble situé entre les deux lignes, puisque cette galerie serait située à une profondeur moindre par rapport au tunnel d'arc express.

L'espace disponible conditionne un alignement de la station quasi parallèle à la rue Louis Calmel. Le tracé est donc moins direct dans cette configuration, et entraîne la réalisation d'une plus grande longueur de tunnel.

3.3 SOLUTION 3

Pour la solution 3, la démarche est similaire, pour une emprise actuellement occupée par des espaces verts et du stationnement résidentiel, au sud de la rue Louis Calmel.

L'emprise disponible est légèrement plus importante que pour la solution 2.

Cette emprise est d'ailleurs suffisante pour l'implantation d'une station réalisée à ciel ouvert, mais impactant une partie de la rue Louis Calmel (trottoir et piste cyclable) et la voirie de desserte de quartier.

Ainsi la rue des Agnettes et la rue Henri Musler sont coupées et la circulation est déviée dans le quartier à l'est par la rue Julien Moquart pour rejoindre la rue Louis Calmel.

Réalisée à grande profondeur, la station à ciel ouvert peu s'avérer complexe, et donc coûteuse. Une solution souterraine peut également être envisagée sur cet emplacement.



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

Les trois solutions proposées précédemment sont soumises aux mêmes contraintes de profondeur liées au franchissement de la ligne 13 et au passage sous des immeubles de grande hauteur.

Les quais de station sont donc implantés par 26m de profondeur.

Les solutions 2 et 3, par leur distance par rapport à la station de métro de la ligne 13, offrent des correspondances peu attractives, puisqu'il est nécessaire de remonter en surface, et de franchir le carrefour pour rejoindre les arrêts de bus ou la station de métro.

La solution 1, par sa proximité, permet d'envisager la création d'une galerie de liaison sous le carrefour, rejoignant le niveau intermédiaire de la ligne 13, et de regagner le bâtiment voyageur pour accéder aux lignes de bus. D'autres accès, au sud du carrefour peuvent également être créés pour remonter directement en surface depuis arc Express.

Cette solution, implantée sur une emprise publique actuellement disponible, permet de limiter les impacts sur la circulation en phase travaux.

3.5 VALIDATION DE LA SOLUTION

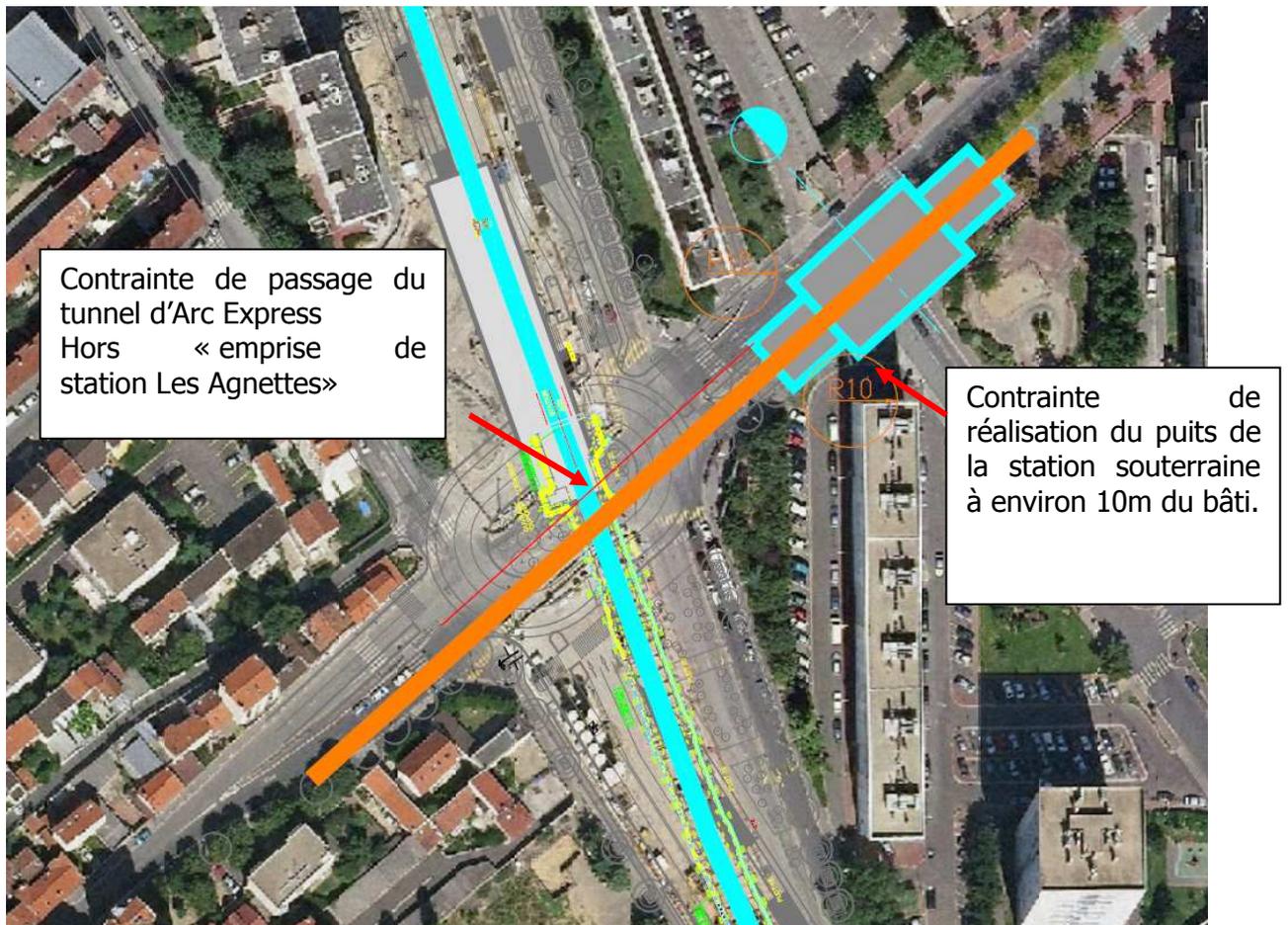
En réunion de coordination le 3 avril 2009, la solution 1 est validée malgré les contraintes de profondeur qui la caractérise.

L'intérêt de passer par cette station est remis en cause par le STIF, aux vues des contraintes d'implantation liées au site.

Modification de la validation de la solution :

"La solution 1 est tout d'abord validée en réunion de coordination le 3 avril 2009 (STIF, groupement, IAU, SNCF et AREP, RATP), malgré les contraintes de profondeur qui la caractérisent.

Néanmoins, après un calage plus précis de la station type sous l'espace vert (puits d'accès) et de manière à éviter le tunnel de la ligne 13, il s'avère qu'elle impacte l'immeuble situé aux abords. Si une adaptation de la station type est donc indispensable, la solution 1 demeurera tout de même problématique en raison de la proximité de l'immeuble. Il est donc proposé une alternative : faire glisser la station sous la rue Louis Calmel.



Cette position n'avait pas été proposée car elle implique la coupure de la circulation rue Louis Calmel en phase travaux. Toutefois, elle est finalement le meilleur compromis, car elle limite les risques sur le bâti et rapproche Arc Express de la station ligne 13.

Les contraintes à prendre en compte pour cette alternative sont :

- le passage du tunnel d'Arc Express au sud de la station ligne 13
- la réalisation de la partie entre parois à ciel ouvert, de la station souterraine, à une distance de l'ordre de 10m du bâti de grande hauteur de part et d'autre du chantier.

L'analyse des réseaux montre que les principaux réseaux d'assainissement ne se situent pas sous la rue Louis Calmel, mais plus à l'Ouest, sous la rue Mesnil et l'avenue d'Argenteuil.

L'impact sur la circulation pourra être limité par le rétablissement de la circulation sur une dalle réalisée au-dessus de la station, les travaux se poursuivant en sous-oeuvre. Des itinéraires de déviation de la circulation devront être mis en place, pour permettre notamment l'accès aux résidents par l'Avenue Gabriel Péri.

Sur proposition de la RATP avec accord préalable du groupement, cet emplacement alternatif est validé par le STIF en réunion d'avancement le 29 juillet 2009."