

# Aménagement de l'**Avenue du Parisis**

entre Soisy-sous-Montmorency  
et Garges-lès-Gonesse



**Concertation  
publique**

du 15 février  
au 15 novembre 2012

**Dossier de  
concertation**



# Sommaire

Le projet en bref .....	3
<b>Chapitre I - Pourquoi réaliser l'Avenue du Parisis ?</b>	
1.1 - Pour répondre à une demande historique de liaison Est-Ouest .....	4
1.2 - Pour satisfaire les besoins de déplacement des habitants .....	6
1.3 - Pour favoriser le développement économique du territoire .....	10
1.4 - Pour respecter les enjeux du développement durable .....	12
<b>Chapitre II - Le projet en détail</b>	
2.1 - Les caractéristiques générales du projet .....	14
2.2 - Les caractéristiques environnementales du territoire .....	16
2.3 - Les 4 solutions d'aménagement proposées .....	20
2.4 - Comparatif des 4 solutions proposées .....	24
<b>Chapitre III - La concertation</b>	
3.1 - Le choix de la concertation avec garant .....	28
3.2 - Les modalités de participation .....	30



# Le projet en bref

**Le projet d'aménagement de l'Avenue du Paris** consiste à réaliser, sur une longueur de 11 km, entre Soisy-sous-Montmorency et Bonneuil-en-France, une infrastructure routière, une ligne de Transport en Commun en Site Propre (TCSP), des pistes cyclables et des cheminements piétons. Il s'agit de créer ainsi un véritable **boulevard urbain**, assurant un équilibre entre les déplacements automobiles et les autres formes de transport (autobus, cycles, piétons).

En se raccordant aux sections déjà réalisées, à l'Est entre la RD317 et l'autoroute A1 à Gonesse, et à l'Ouest entre l'autoroute A15 à Argenteuil et la RD109 à Soisy-sous-Montmorency, le projet connectera les autoroutes A15 et A1. Il donnera ainsi naissance à **la première liaison transversale Est-Ouest du Sud du Val d'Oise, structurante pour les transports routiers et collectifs**. Le département du Val d'Oise est, en effet, essentiellement équipé de liaisons radiales (Nord-Sud), générant des difficultés de déplacements internes.

Le projet facilitera les déplacements en transports en commun et renforcera l'intermodalité, grâce à la création d'une nouvelle ligne de bus en site propre, qui sera en correspondance avec le réseau existant et en projet (tangentielle Nord, Grand Paris Express, lignes de tramway prolongées...).

Autre conséquence positive de cet aménagement : il contribuera au dynamisme du territoire en **reliant les différents pôles de population et d'emploi**, c'est-à-dire les bassins de la vallée de Montmorency (Sannois, Ermont, Eaubonne, Saint-Gratien, Enghien-les-Bains, Soisy-sous-Montmorency, Groslay, Deuil-la-Barre et Montmagny), des rives de Seine (Argenteuil), de la plaine de France (Sarcelles, Arnouville-lès-Gonesse, Garges-lès-Gonesse, Bonneuil-en-France) et le pôle de l'aéroport de Paris Charles-de-Gaulle.

Par ailleurs, le projet participera à la **mixité sociale**, en rendant accessibles des quartiers jusqu'ici enclavés.

Enfin, depuis sa conception jusqu'à sa réalisation, le projet sera respectueux des principes du **développement durable**, au cœur de l'action du Conseil général du Val d'Oise, maître d'ouvrage.

Le coût total des **investissements** s'élèvera à environ 500 millions d'euros.

Les travaux de réalisation pourraient débuter en 2015 pour une mise en service à l'horizon 2025.



# Pourquoi réaliser l'Avenue du Parisis ?

Le projet a pour principal objectif de faciliter les déplacements d'Est en Ouest dans le département du Val d'Oise, tout en réaménageant harmonieusement le territoire et favorisant son dynamisme économique.

D'origine ancienne, ce projet a connu de nombreuses évolutions, afin de s'adapter aux besoins des déplacements des Valdoisiens mais aussi de répondre aux exigences nouvelles en matière de développement durable.

## 1.1 - Pour répondre à une demande historique de liaison Est-Ouest

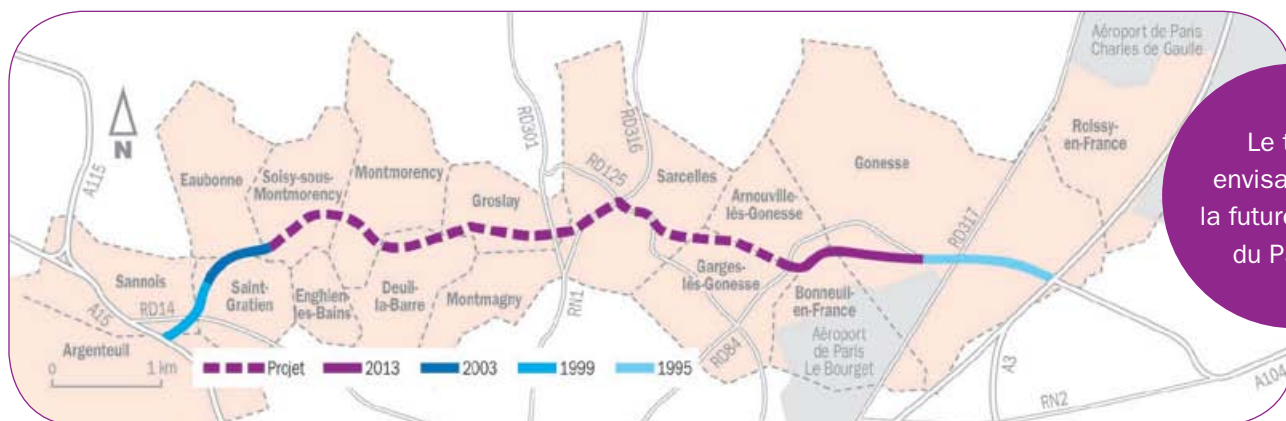
Le projet de création d'une liaison routière traversant le secteur remonte à la fin des années 1930. Il a été, depuis, repensé avant de devenir le projet de boulevard urbain et dénommé Avenue du Parisis. Ce projet est aujourd'hui soumis à la concertation.

### Du projet de grande rocade au projet A87

- Un projet de « grande rocade » figure, dès 1939, dans les documents de programmation de l'État. Ce projet est baptisé ensuite AutoRoute Interurbaine de Seine-et-Oise, ARISO.
- En 1965, le projet ARISO devient le projet A87, qui consiste à créer une troisième rocade autoroutière parisienne. L'État inscrit alors une réserve foncière dans les documents d'urbanisme pour réaliser une nouvelle infrastructure. Quelques tronçons sont mis en service, mais le projet A87 sera abandonné en 1985, au profit de la Francilienne.

### Le projet de Boulevard Intercommunal du Parisis

- En 1980, le projet de Boulevard Intercommunal du Parisis, BIP, voit le jour. Son objectif est de créer, entre le boulevard périphérique et la Francilienne, une voie de contournement de l'agglomération parisienne, et de desservir la vallée de Montmorency. La voie est de type voie rapide, réservée à la circulation automobile.



Le tracé envisagé pour la future Avenue du Parisis.

• Les travaux commencent dans les années 1990 et prévoient trois sections :

- Le BIP Est, entre la Route Départementale 370 et l'autoroute A1 à Gonesse.
- Le BIP Ouest, entre l'autoroute A15 à Argenteuil et la Route départementale 109 à Soisy-sous-Montmorency.
- Le BIP Centre, de la Route départementale 109 à Soisy-sous-Montmorency à la Route départementale 370 à Gonesse.

Le BIP Est est mis en service en 1995.

Le BIP Ouest est ouvert à la circulation d'abord partiellement en 1999, puis dans son intégralité en 2003.

Le BIP Centre demeure alors en phase d'étude.

## Le projet d'aménagement de l'Avenue du Parisis

• En 2006, un nouveau projet de boulevard urbain à 2 x 2 voies est approuvé par le département, désormais maître d'ouvrage. Depuis la loi de décentralisation du 13 août 2004, qui transfère les compétences

routières au niveau du département, le Conseil général est en effet responsable des infrastructures routières.

• En 2007, le Conseil général du Val d'Oise intègre au projet de boulevard urbain à 2 x 2 voies, dénommé désormais « Avenue du Parisis », un Transport en Commun en Site Propre et une liaison douce comportant des cheminements piétons et des pistes cyclables.

**La section qui fait l'objet de la présente concertation s'étend de la RD109, à Soisy-sous-Montmorency à la RD84, à Bonneuil-en-France.**

• Des travaux sur la section comprise entre la RD84 à Bonneuil-en-France et la RD370 à Gonesse sont en cours. En attendant la réalisation de l'Avenue du Parisis, un raccordement provisoire de cette nouvelle infrastructure sur la déviation de la RD84 à Garges-lès-Gonesse est prévu.

**Le projet d'aménagement de l'Avenue du Parisis prévoit, pour la première fois, un équilibre entre les déplacements en voiture, en transports en commun et en modes doux (piétons et cyclistes).**



### Qu'est-ce qu'un boulevard urbain ?

Selon l'Instruction sur les Conditions Techniques d'Aménagement des Voies Rapides Urbaines (l'ICTAVRU), une voirie classée de type urbain doit :

- assurer les liaisons avec un site très urbanisé ou à devenir très urbanisé ;
- assurer les trafics d'échanges locaux ;
- assurer une bonne accessibilité du territoire traversé ;
- intégrer dans les emprises, c'est-à-dire les espaces réservés à l'usage routier (la route et ses dépendances), de manière séparée, des aménagements pour les deux-roues et les piétons, ainsi que pour les transports en commun.

### Qu'est-ce qu'un TCSP ?

C'est un transport en commun qui emprunte une voie ou un espace qui lui est réservé.

## 1.2 -

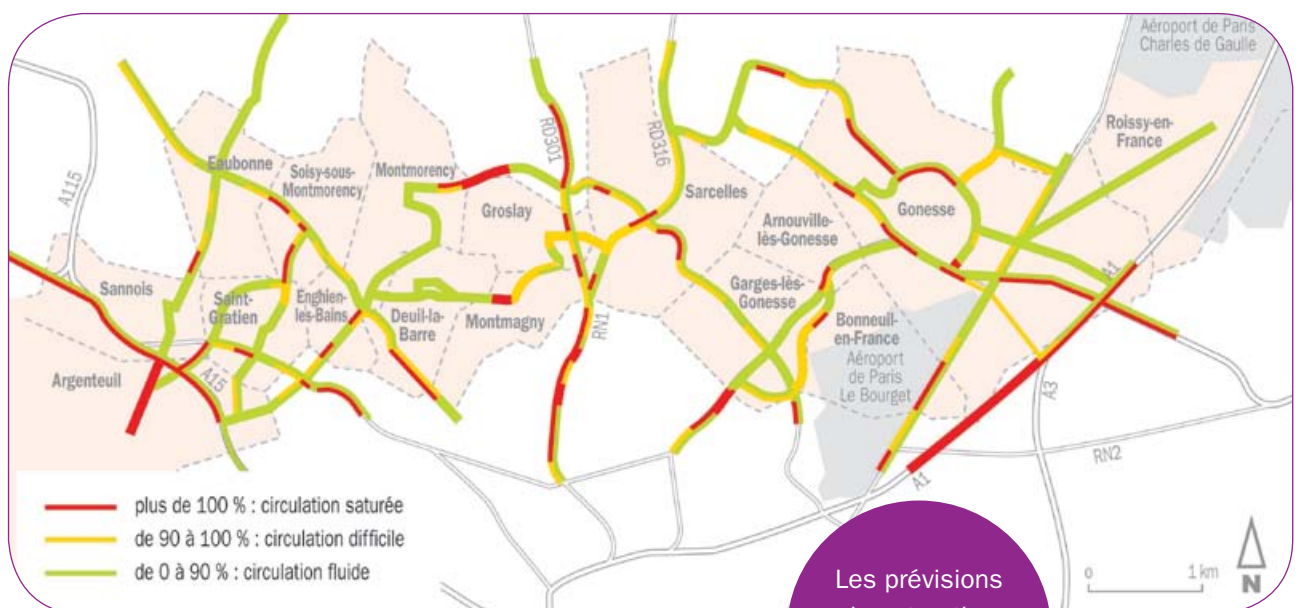
## Pour satisfaire les besoins de déplacement des habitants

Le Val d'Oise souffre aujourd'hui d'un handicap majeur : son réseau routier et de transports en commun, quasiment entièrement orienté vers Paris, rend difficile les déplacements au sein même du département. Le projet d'aménagement de l'Avenue du Parisis Est-Ouest vise à améliorer cette situation.

### Les déplacements transversaux des Valdoisiens

Pour effectuer leurs déplacements entre bassins de vie et pôles d'activité, de banlieue à banlieue, les riverains du secteur de l'Avenue du Parisis disposent d'un réseau principalement structuré autour :

- de l'autoroute A1 à l'Est,
- de l'autoroute A15 à l'Ouest,
- des Routes Départementales 125, 144, 124, 84, 301, 316, 170, 370 et 311,
- des lignes de RER B, C et D,
- des services Transilien depuis la gare du Nord et la gare Saint-Lazare,
- des lignes d'autobus.



Les prévisions de saturation des principaux axes en 2020

## Des axes routiers de plus en plus chargés

En l'absence de liaison routière Est-Ouest structurante, le trafic sur les axes radiaux existants, est très chargé.

Aux usagers effectuant des liaisons vers Paris, s'ajoutent, les riverains qui se déplacent à l'intérieur du département. Parmi les axes les plus chargés, figurent la RD170, section Ouest (plus de 63 300 véhicules/jour), la RD301 (plus de 48 400 véhicules/jour) et la RD170 section Est (plus de 33 500 véhicules/jour). D'ici 2020, le secteur devrait connaître une croissance importante du trafic routier.

Sans la réalisation d'un aménagement routier structurant, les voiries locales seront totalement saturées en période de pointe sur plusieurs sections, générant des difficultés de circulation dans les zones les plus urbanisées.

## Une desserte en transports en commun orientée Nord-Sud

Comme le réseau routier, le réseau de transports en commun (RER, Transilien) est actuellement organisé de manière radiale. Faute d'un axe routier Est-Ouest structurant, le territoire est dépourvu de liaisons bus transversales performantes.

## Un réseau de modes doux discontinu

Le territoire dispose d'un réseau de modes doux (pistes cyclables et cheminements piétons) encore assez peu structuré, malgré la réalisation de différents projets portés par le département et les communes.



## Les projets routiers et de transports en commun

**Plusieurs opérations routières et de transports en commun sont envisagées sur le territoire du projet.**

Les opérations routières concernent principalement la création d'une liaison entre la RD928 et la RD311 à Deuil-la-Barre et Montmagny, le contournement de l'aéroport de Roissy par un prolongement de la Francilienne et le prolongement de l'A16 entre l'Isle-Adam et la Francilienne.

**La réalisation de plusieurs projets de transports en commun va améliorer le maillage et optimiser la desserte du territoire. Il s'agit, notamment, de :**

- la Tangentielle Nord, liaison de type tram-train reliant Sartrouville à Noisy-le-Sec (avec un arrêt à Deuil-la-Barre) ;

- le barreau de Gonesse, c'est-à-dire la création d'une liaison d'une nouvelle branche entre la gare du RER D nommée « Villiers-le-Bel/Arnouville/Gonesse » (située sur les communes d'Arnouville-lès-Gonesse et Villiers-le-Bel) et la gare du RER B nommée « Parc des expositions » (située sur la commune de Villepinte) ;
- la réalisation d'un Bus à Haut Niveau de Service, (BHNS), l'aménagement et le prolongement de plusieurs lignes de tramways entre la gare RER D de Villiers-le-Bel/Gonesse/Arnouville et la gare RER B du Parc des expositions de Villepinte.

Cependant, ces projets routiers ne permettent pas d'améliorer significativement les liaisons transversales dans le Val d'Oise. Les futures liaisons de transports en commun, tout en améliorant le maillage du réseau, ne créent pas une connexion transversale suffisante.

**L'aménagement de l'Avenue du Parisis permettra d'améliorer les déplacements transversaux dans le département.**

**En facilitant la mobilité et l'accessibilité, il favorisera également le dynamisme économique du secteur.**



## Les temps de parcours en voiture

- **Actuellement**, le temps de parcours en période de pointe le matin, varie de 35 à 54 minutes (dans le sens Ouest-Est).
- **Avec l'aménagement de l'Avenue du Parisis**, en fonction de la solution envisagée, le même parcours variera de 17 à 25 minutes.



## L'aménagement de l'Avenue du Parisis, au cœur du Grand Paris

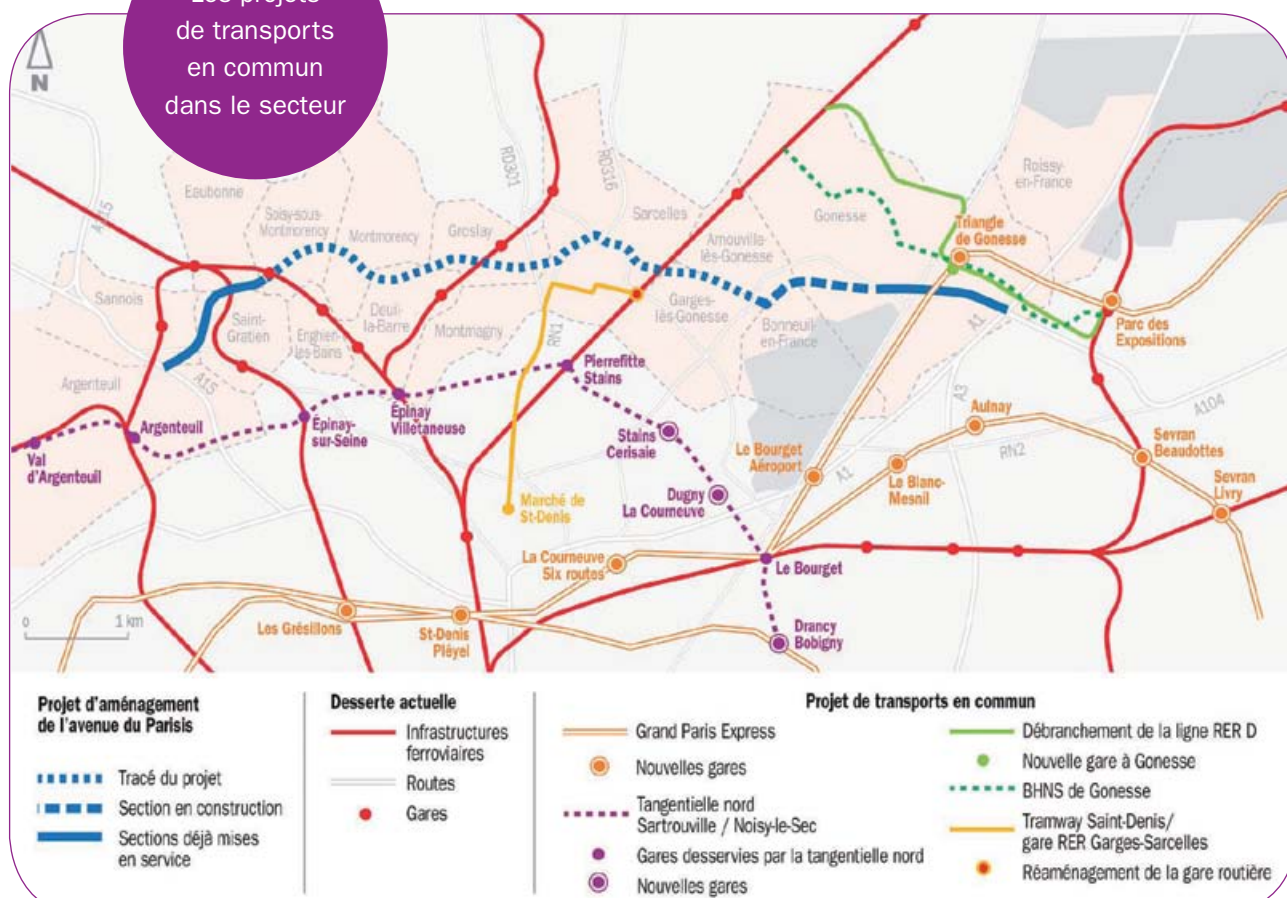
Le projet d'aménagement de l'Avenue du Parisis figure dans le contrat de développement territorial, CDT, de Val-de-France/Gonesse, qui lie les villes d'Arnouville, Garges-lès-Gonesse, Gonesse, Villiers-le-Bel, Sarcelles et Bonneuil-en-France. Les CDT ont été créés dans le cadre du Grand Paris, projet qui unit les territoires stratégiques de la Région d'Île-de-France grâce à un réseau de transport public, un métro automatique de grande capacité en rocade.

Les CDT, définis et réalisés conjointement par l'État, les communes et leurs groupements, ont pour objectif d'élaborer des documents de planification et de programmation sur l'aménagement à prévoir autour, justement, des gares du Grand Paris.

Le projet d'aménagement de l'Avenue du Parisis figure également parmi les objectifs du Schéma Directeur Régional d'Île-de-France, SDRIF, du Conseil général du Val d'Oise (projet Horizon 2015), et du territoire de la Communauté d'agglomération de la Vallée de Montmorency.

L'accord-cadre du CDT Val-de-France Gonesse a été signé par le ministre de la ville Maurice Leroy le 26 janvier 2012.

Les projets de transports en commun dans le secteur



## 1.3 -

## Pour favoriser le développement économique du territoire

Le projet d'aménagement de l'Avenue du Parisis permettra de relier entre eux les principaux pôles de population et d'activités, favorisant ainsi le dynamisme économique du territoire.

### Les bassins de population du territoire

Ils sont regroupés autour de :

- l'agglomération d'Argenteuil, la plus importante du département (environ 105 000 habitants) ;
- la communauté d'agglomération Vallée de Montmorency – Andilly, Deuil-la-Barre, Groslay, Margency, Saint-Gratien, Soisy-sous-Montmorency (102 500 habitants) ;
- les communes de Sarcelles (près de 60 000 habitants), Garges-lès-Gonesse (près de 40 000 habitants) et Gonesse (près de 27 000 habitants).

### Les pôles majeurs d'emploi

Le territoire du projet accueille quatre grands secteurs économiques :

- le pôle de l'aéroport Roissy Charles-de-Gaulle, qui regroupe des activités liées au transport aérien - plateformes aéroportuaires de Roissy et du Bourget, parc d'exposition de Villepinte



Le triangle de Gonesse : un projet structurant pour le Val d'Oise

et plusieurs zones d'activités liées à l'aéronautique (environ 91 500 emplois) ;

- la Vallée de Montmorency, qui englobe Sannois, Ermont, Eaubonne, Saint-Gratien, Enghien-les-Bains, Soisy-sous-Montmorency, Groslay, Deuil-la-Barre et Montmagny (plus de 40 200 emplois) ;
- les pôles d'emploi des Rives de Seine, dont le secteur d'Argenteuil-Bezons est spécialisé dans l'aéronautique, les industries métallurgiques et de hautes technologies (près de 57 000 emplois) ;
- la Plaine de France, qui regroupe Sarcelles, Arnouville-lès-Gonesse, Garges-lès-Gonesse, Gonesse, Bonneuil-en-France, et qui accueille une partie des activités liées à la plateforme aéroportuaire de Roissy (103 400 emplois).

## Les projets de développement économique

Plusieurs pôles majeurs de développement économique et urbain sont à l'étude sur le territoire.

Les principaux projets sont :

- Le projet Europa City, situé dans la partie Sud-Est du Triangle de Gonesse. Développé par Immochan, la filiale immobilière du groupe Auchan, Europa City est un équipement touristique mixant commerces, loisirs et activités culturelles, autour de la découverte des pays de l'Europe. Le projet devrait générer 20 à 30 millions de visites par an. L'objectif est que 50 % des visiteurs accèdent au site en transports en commun (gare du métro automatique et du barreau ferroviaire RER B, RER D, bus en site propre de l'Avenue du Parisis).
- Le Dôme Arena et le Forum, proches de la gare de Garges/Sarcelles. Le Dôme sera composé d'une salle de 20 000 places, dédiée aux événements sportifs internationaux et culturels, et d'une salle de 3 000 places environ, réservée aux championnats régionaux et aux événements culturels. Le Forum sera un espace dédié à la connaissance, à la culture et aux cultures du monde.

L'aéroport Charles de Gaulle, un bassin d'emploi d'envergure

À terme, les projets de développement économique devraient créer 30 000 emplois. Le réseau de transport devra donc se développer :

- dans le sens Est-Ouest : avec l'aménagement de l'Avenue du Parisis et le barreau de Gonesse
- vers Paris : en créant une gare dans le triangle de Gonesse sur la future ligne de métro automatique, entre Paris et Roissy.



Les principaux pôles d'activités générateurs de trafic

## 1.4 - Pour respecter les enjeux du développement durable

De sa conception à sa réalisation, le projet a évolué pour respecter les exigences du développement durable.

### Le développement durable pendant la phase de conception

**Grâce à sa dimension à la fois sociale, économique et environnementale, le projet s'inscrit pleinement dans les grands enjeux du développement durable.** Il favorise en effet les déplacements alternatifs à l'automobile, avec l'aménagement d'un TCSP, de pistes cyclables et de cheminements piétons.

### Un projet qui favorise les déplacements alternatifs à la voiture

La mise en service d'une nouvelle ligne de bus en site propre et les connexions avec le réseau de transport existant et en projet favoriseront :

- l'intermodalité et donc le report des déplacements de la voiture individuelle vers le RER, le tram, le métro, etc. ;
- la mixité sociale, grâce au désenclavement de plusieurs quartiers, aujourd'hui peu accessibles.

La réalisation de nouvelles places, de nouvelles entrées de villes et de nouveaux espaces verts renforcera :

- les liens entre les quartiers et entre les communes ;



- le développement économique du territoire, en améliorant l'accessibilité des communes et des pôles économiques et en desservant de nouveaux espaces d'activités.



## Le développement durable pendant la phase de réalisation

Pendant les travaux, les principes du développement durable seront également respectés.

**Le maître d'ouvrage sera particulièrement attentif :**

- **au choix des matériaux** : ils seront fabriqués dans la mesure du possible par des entreprises locales, pour réduire les temps de transports et favoriser l'industrie de proximité. Ils seront, le plus possible, issus de matériaux recyclables ;
- **au choix des espaces verts et du mobilier urbain** : les végétaux seront adaptés aux conditions climatiques et écologiques locales et aux spécificités du site, l'éclairage

sera économe en énergie, les bassins d'assainissement pluvial seront valorisés par des aménagements paysagers ;

- **à la gestion du chantier** : des dispositifs adaptés seront mis en œuvre pour la réalisation afin de minimiser les nuisances et protéger les populations riveraines en adoptant, par exemple, des phasages de chantier spécifiques ;
- **à la gestion de l'avenue aménagée** : les arrosages et l'utilisation des produits phytosanitaires seront limités, des lampes à faible consommation d'énergie seront installées...



# Le projet en détail

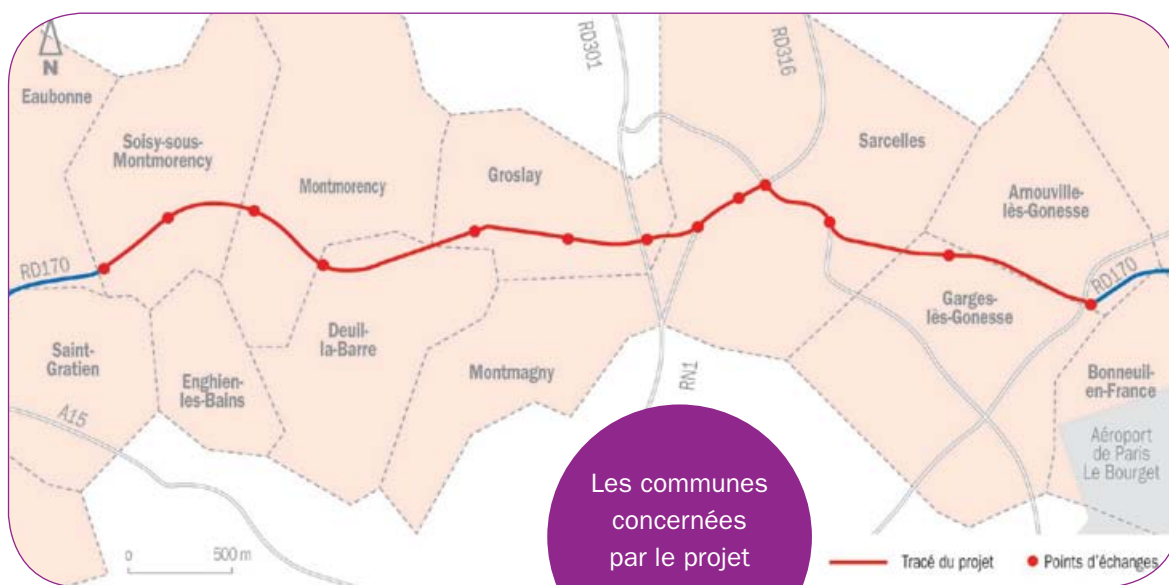
Le projet consiste à créer un véritable boulevard urbain où chaque usager – piéton, cycliste, automobiliste, utilisateur des transports en commun – pourra, en toute sécurité, trouver sa place.

Des études ont permis au Conseil général de définir un projet tenant compte des spécificités du territoire traversé. Quatre solutions d'aménagement sont aujourd'hui à l'étude et soumises à la concertation des habitants.


## 2.1 -

## Les caractéristiques générales du projet

Sur une longueur de 11 km environ, le projet traversera 7 communes : Soisy-sous-Montmorency, Montmorency, Deuil-la-Barre, Groslay, Sarcelles, Garges-lès-Gonesse et Bonneuil-en-France.



Les communes concernées par le projet d'aménagement



Une modélisation  
en trois dimensions  
du projet avec  
le TCSP au centre  
de la chaussée

## La circulation des véhicules

La limitation de vitesse sera fixée à 70 km/h.

Pour permettre une plus grande fluidité de la circulation, le stationnement ne sera pas autorisé.

La largeur des voies de circulation automobile sera de 3 mètres dans chaque sens et de 3,5 mètres pour les voies affectées aux transports en commun.

Le nouvel axe pourra supporter un trafic routier prévisionnel variant entre 28 000 et 58 000 véhicules par jour.

Selon les solutions envisagées, la circulation des transports en commun s'effectuera en rive (sur les côtés de la chaussée) ou en axial (au centre de la chaussée).

## La circulation du Transport en Commun en Site Propre

Une nouvelle ligne de bus, pouvant relier Argenteuil à Roissy, circulerait sur le site propre.

Elle comprendrait environ 15 stations, en correspondance avec de nombreuses gares et lignes de transports en commun.

La fréquence de passage de la ligne serait en semaine, de 15 minutes en périodes de pointe et de 45 minutes en heures creuses, et d'une heure le week-end et les jours fériés.

## Les liaisons douces

De part et d'autre de l'infrastructure, elles comporteront un cheminement piétons et une piste cyclable unilatérale (un sens de circulation par côté, soit 22 km au total). Ces liaisons seront largement arborées et végétalisées.

## 2.2 - Les caractéristiques environnementales du territoire

Le projet a été conçu pour limiter au maximum ses impacts environnementaux sur le territoire et sa population.

Le château de Montmorency



### Les études réalisées

Une série d'études a déjà été réalisée à l'initiative du Conseil général du Val d'Oise :

- études environnementales (acoustique, qualité de l'air, faune/flore/milieu naturel et hydraulique) ;
- études de circulation (conséquences du projet sur les voiries locales) ;
- étude portant sur l'insertion d'un Transport en Commun en Site Propre et de modes de déplacements doux ;
- études socio-économiques (impact du projet sur les collectivités, les usagers, les riverains et les acteurs économiques concernés).

Ces études doivent permettre d'adapter au mieux le projet aux grands enjeux environnementaux, que sont :

- le patrimoine architectural et naturel,
- la protection de la faune,
- l'eau,
- l'air,
- le bruit.

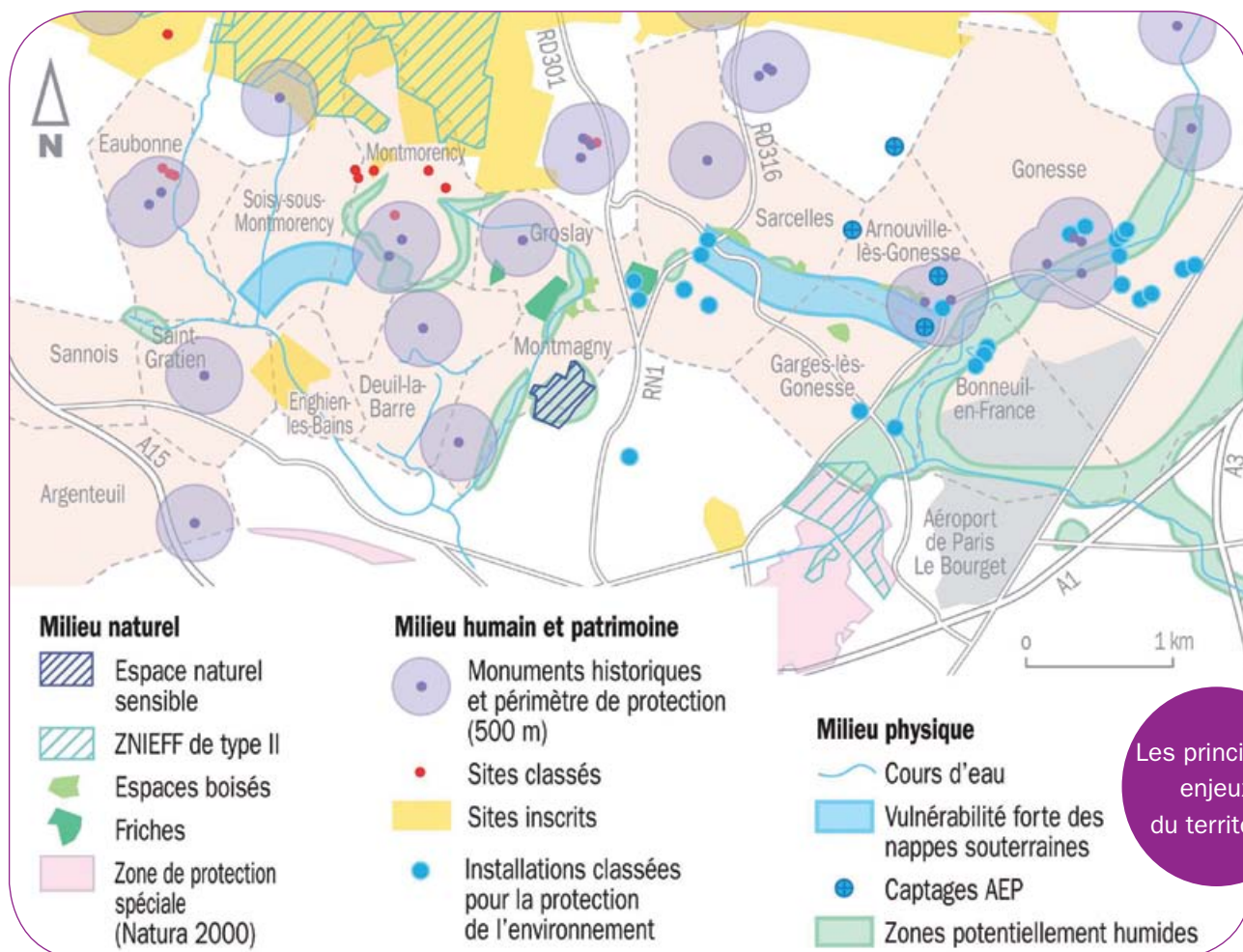
## Le patrimoine architectural et naturel

Le territoire concerné par le tracé dispose d'une grande richesse culturelle et architecturale, avec notamment cinq périmètres de monuments historiques et un site considéré comme remarquable, le domaine de Dino à Montmorency. Il s'agit d'un élément de contexte important que le Conseil général a tenu à prendre en compte. Ainsi :

- la traversée du Parc du Château du Duc de Dino s'effectuera par une trémie couverte d'environ 290 m de long, à proximité des monuments historiques que sont la collégiale de Montmorency et le château de Dino. Une promenade sera aménagée en surface pour créer un nouvel espace de détente et des chemins de déplacements doux. Pour aménager la tranchée couverte, des défrichements seront nécessaires, mais limités au maximum, et des reboisements compensatoires seront réalisés à proximité. Des mesures de

protection seront mises en place pour préserver au mieux les arbres remarquables, situés dans un parc attenant à celui du château de Dino,

- des aménagements seront réalisés aux abords de la collégiale de Montmorency, du château de Dino et du château d'Arnouville-lès-Gonesse, en concertation avec les élus, les riverains et l'architecte des monuments historiques,
- le bassin de retenue du Petit Rosne, qui présente des intérêts faunistiques et floristiques importants, fera l'objet d'une attention particulière,
- les espaces verts et de promenade existants seront valorisés par le projet. C'est le cas de la ferme pédagogique Lemoine, située à Arnouville. En outre, le coteau de Deuil-la-Barre sera conservé,
- un continuum écologique permettra de préserver la zone humide d'Arnouville-Sarcelles, d'améliorer les berges du Petit Rosne, la gestion des berges et des abords des étangs de Sarcelles et du lac des Hauts-du-Roy ainsi que celles du bassin du Petit Moulin.



Les principaux enjeux du territoire

## La protection de la faune

Le milieu traversé étant largement urbanisé, la majorité des richesses faunistiques – oiseaux et insectes – est concentrée dans un même espace géographique, la zone humide de Sarcelles/Arnouville.

Pour limiter l'effet barrière que constitue une route pour les déplacements des espèces animales, des corridors fonctionnels seront mis en place (aménagements des bas-côtés, notamment). Des études complémentaires sont en cours pour recenser les déplacements des espèces et, ensuite, disposer ces corridors de la manière la plus efficace.

Le lac  
d'Enghien-les  
Bains



## L'eau

Le territoire du projet est concerné par les sources d'Enghien-les-Bains, plusieurs cours d'eau et quelques zones inondables.

Quatre nappes sont présentes dans le sous-sol du secteur du projet : la nappe alluviale qui alimente le lac d'Enghien-les-Bains tout comme la nappe de calcaire de Saint-Ouen et la nappe des sables de Beauchamp et, d'autre part, la nappe profonde de l'Yprésien, qui alimente le captage en alimentation de Garges-lès-Gonesse.

Au niveau du périmètre de protection du captage d'alimentation en eau potable de Garges-lès-Gonesse, les eaux de ruissellement de la plateforme routière sont collectées et acheminées vers un ou plusieurs bassins où elles subissent un traitement, avant d'être rejetées dans le milieu naturel. Il en sera de même pendant les travaux.

À ce stade, des instructions précises seront données aux entreprises, afin de prévenir tout déversement dans les eaux. Une grande rigueur sera exigée et inscrite dans le cahier des charges. Des études hydrauliques seront également menées pendant toute la mise en œuvre du projet.

## L'air

L'étude d'impact sur la qualité de l'air révèle que les niveaux les plus élevés de concentration de polluants atmosphériques (dioxyde d'azote, benzène et particules) se situent à proximité des voies les plus fréquentées (RD109, RD311, RD316, RD125 et RD84) et qui traversent des zones urbaines. Sans la réalisation de l'Avenue du Parisis, le trafic de la voirie locale atteindra une saturation à l'horizon 2020, ce qui augmentera la concentration des polluants.

Le projet aura des répercussions positives pour les riverains des voiries locales existantes, qui seront délestées d'une partie de leur trafic. Aux abords de l'Avenue du Parisis, l'aménagement paysager et la construction de protections visuelles et acoustiques permettront de limiter et de contrôler la dispersion des polluants.

## Le bruit

Des études ont été menées pour déterminer les lieux les plus exposés au bruit et les protections nécessaires pour limiter l'impact acoustique du projet d'aménagement. La pollution sonore de l'aéroport de Roissy a été prise en compte dans ces calculs. Selon l'état initial réalisé, l'ambiance actuelle est globalement modérée par rapport à la réglementation (niveaux de bruit inférieurs à 65 dB (A) le jour et à 60 dB (A) la nuit).

Avec l'aménagement de l'Avenue du Parisis, les niveaux de bruit calculés en façade des habitations seront compris entre 60 et 70 dB (A).

L'objectif du maître d'ouvrage est de limiter la contribution du projet à 60 dB (A).

Pour diminuer cet impact sur le bâti, l'infrastructure sera, dans certaines parties, réalisée en déblais.

L'installation de protections phoniques permettra également de diminuer la pollution sonore.



### Comment le son se mesure-t-il ?

L'unité de mesure du son est le décibel (dB). Il se mesure avec un sonomètre. Le décibel est une unité de mesure fixe, telle que le gramme ou encore le mètre, mais sa définition est liée à la perception par l'oreille humaine : c'est la « pondération A », dont le symbole est dB (A). La pondération A tient fortement compte des fréquences auxquelles l'oreille humaine est sensible (les sons médium), et peu des fréquences auxquelles l'oreille est peu sensible (les sons graves).



## Bruit aérien et bruit routier

Le territoire du projet se situe à proximité de l'aéroport de Roissy, dans la zone C du Plan d'Exposition au Bruit (PEB).

Le cumul du bruit lié à la circulation sur l'Avenue du Parisis - 60 dB (A) - avec celui lié aux avions - entre 64 et 66 dB (A) - donne un niveau global compris entre 65,5 et 67 dB (A).

L'impact du trafic sur l'Avenue du Parisis sera, au maximum, de l'ordre de 1,5 dB (A).



## 2.3 - Les 4 solutions d'aménagement proposées

Les différentes solutions proposées par le Conseil général portent essentiellement sur le positionnement du TCSP et sur la dénivellation de la voie.

### Les quatre solutions en bref

**La solution 1** : propose un profil en long et des carrefours dénivelés, avec un TCSP en rives sur une partie du tracé, puis un profil en long à niveau et un profil en travers optimisé avec un TCSP aménagé en axial ou en rives sur le reste de l'itinéraire.

**La solution 2** : correspond au tracé historique, avec un TCSP axial et un profil en long majoritairement encaissé. Cette solution présente l'avantage d'être peu consommatrice en emprises foncières, mais elle complique les accès aux stations de TCSP.

**La solution 3** : propose un TCSP latéral avec un profil en long encaissé. Cette solution est plus consommatrice en emprises foncières, mais favorise la desserte des stations de TCSP.

**La solution 4** : propose un tracé de TCSP adapté aux configurations des carrefours et présente un profil en long majoritairement à niveau. Cette solution est un mixte des deux solutions précédentes, avec un tracé de TCSP majoritairement axial et des accès aux stations favorisés par l'implantation à niveau des carrefours et leur gestion par des feux tricolores.

### Présentation technique des solutions

#### Zoom sur la solution 1

**Cette solution propose un aménagement de la route différencié selon les sections :**

- la section RD109 – RD928, comprend un profil en long et des carrefours dénivelés, avec un TCSP en rives, un franchissement dénivelé du carrefour Kellerman à Soisy et la dénivellation de la section courante du BIP Ouest en arrivée sur le carrefour (RD109 / RD170) ;
- la section RD928 – RD301, présente un profil en long à niveau et un profil en travers optimisé (TCSP en positionné en axe ou en rive), en fonction des secteurs traversés et de leurs caractéristiques afin de trouver le meilleur compromis entre la limitation de la consommation d'emprise, la maîtrise des coûts d'aménagement, la bonne gestion des carrefours, l'accessibilité du TCSP, etc. ;
- la section RD301 – RD84, comporte un profil en long à niveau et un profil en travers optimisé



Dans cette configuration extraite de la solution 1, les voies réservées aux voitures sont encaissées dans le sol, tandis que le site propre et les voies douces sont aménagés en surface.



Dans cette configuration extraite de la solution 4, le site propre circule au centre de l'avenue et les voitures à gauche et à droite de celui-ci. Les voies douces sont aménagées de part et d'autre de l'avenue.



(TCSP en axe ou en rive), avec une dénivellation des carrefours Chantereine et RD125 visant à améliorer les temps de parcours au droit de la RD316 à Sarcelles en optimisant la dénivellation du trafic de transit y compris les raccordements sur les sections courantes de part et d'autre.

### Zoom sur la solution 2

**Le profil en travers est celui d'une route à 2 x 2 voies avec un TCSP aménagé en axial. Cinq carrefours dénivelés permettent d'assurer la fluidité du trafic sur l'axe. En variante, le TCSP empruntera les délaissés d'acquisitions réalisées par l'État à l'extrémité Est du projet. Le profil en long est constitué des aménagements suivants :**

- passage en trémies ouvertes et couvertes jusqu'au carrefour de la Fosse aux Moines ;
- passage en trémie couverte sous le parc du château de Dino ;
- tranchée en déblai jusqu'au carrefour du Lac Marchais ;
- tranchée en déblai jusqu'au carrefour de Montmagny ;
- passage en trémie couverte à gabarit réduit sous la Place de la République et jusqu'à l'Est du carrefour avec la RD125 ;
- tracé à niveau jusqu'à la tranchée en déblai permettant le franchissement de la ligne à grande vitesse ;
- tronçon à niveau jusqu'au carrefour du Christ. Les carrefours sont tous en configuration giratoire avec des schémas circulaires, oblongs ou de type « place urbaine ». Les carrefours dénivelés ne nécessitent pas de feux tricolores, contrairement aux carrefours à niveau qui en sont équipés. Ceci permet d'une part le passage des bus et d'autre part l'accès des piétons aux stations.

### Zoom sur la solution 3

Le profil en travers est celui d'une route à 2 x 2 voies avec un TCSP aménagé en latéral. En variante, le TCSP empruntera les délaissés d'acquisitions réalisés par l'État et situés à l'extrémité Est du projet. Le profil en long est identique à celui de la solution 1.




L'Avenue du Paris vue depuis la piste cyclable

Les carrefours sont également identiques à ceux de la solution 2, avec l'apposition systématique de lignes de feux tricolores aux franchissements des voiries par le TCSP. Au droit des carrefours giratoires, le site propre est écarté d'une quinzaine de mètres, conformément à la réglementation.

### Zoom sur la solution 4

**Le profil en travers est celui d'une route à 2 x 2 voies, avec un TCSP aménagé majoritairement en axial, moyennant quelques exceptions d'aménagement en latéral :**

- à l'origine du projet, où le TCSP emprunte la rive de la tranchée couverte pour rejoindre le pôle gare ;
- entre le carrefour de la Fosse aux Moines et le carrefour des Mathouzines, qui permet une meilleure gestion de l'accès à la station ;



Une modélisation  
en trois dimensions  
du projet avec  
le TCSP au centre  
de la chaussée

- entre le carrefour avec la RD301 et le carrefour de la route des Réfuzniks. L'aménagement en latéral permet de rejoindre plus facilement le tracé désaxé.

**Le profil en long est constitué des éléments suivants :**

- passage en trémies ouvertes et couvertes permettant le franchissement des voies ferrées et de la rue Descartes ;
- passage au terrain naturel jusqu'au Parc du Château de Dino ;
- passage en trémie couverte sous le Parc du Château de Dino ;
- profil au terrain naturel jusqu'au carrefour du Lac Marchais ;
- tranchée en déblai entre le carrefour du Lac Marchais et le carrefour de Montmagny ;

- tranchée en déblai jusqu'au carrefour de Montmagny ;
- profil au terrain naturel jusqu'à l'aval du carrefour Chantereine ;
- passage en trémie couverte à gabarit réduit permettant la dénivellation du sens Est-Ouest sous les carrefours Chantereine et de la RD125 ;
- tracé à niveau jusqu'à la tranchée en déblai permettant le franchissement de la ligne à grande vitesse ;
- tronçon à niveau jusqu'au carrefour du Christ.

Les carrefours sont tous aménagés en configuration giratoire avec des schémas circulaires, oblongs ou de type « place urbaine ». Les carrefours étant à niveau et recevant l'intégralité du trafic, seront tous équipés de feux tricolores.

## 2.4 - Comparatif des 4 solutions proposées

L'objectif recherché par le Conseil général est de réaliser un projet présentant une insertion dans l'environnement optimale, tout en maîtrisant les coûts d'aménagement.

### Le trafic

Un dimensionnement de deux files de circulation par sens a été retenu pour permettre un délestage significatif du réseau local au sein des communes traversées.

Selon ses caractéristiques, le nouvel axe supportera un trafic routier entre 28 000 et 40 000 véhicules par jour sur les nouvelles sections, et de 58 000 véhicules par jour sur la section commune avec la RD316 à Sarcelles. La part des poids lourds sera de l'ordre de 7 % du trafic total, sur l'ensemble de l'itinéraire.

### Les temps de parcours

Les études de trafic et les simulations réalisées ont permis d'estimer les temps de parcours de chaque section selon les différentes solutions envisagées.

Les temps de parcours sur l'itinéraire dans le sens Ouest-Est, en période de pointe du matin, varient entre 17 minutes et 25 minutes, en fonction de la solution envisagée, pour un temps de parcours actuel de l'ordre de 45 à 54 minutes :

- les caractéristiques optimisées du profil en long et des points d'échanges de la solution 1 lui permettent de présenter un temps de parcours satisfaisant, soit 20 minutes ;
- les solutions 2 et 3, dont les aménagements sont presque identiques, sauf pour l'insertion du TCSP, présentent les mêmes temps de parcours (17 minutes, avec les mêmes répartitions sur les différentes sections) ;
- en revanche, la quatrième solution génère un rallongement du temps de parcours de 8 minutes sur l'ensemble du tracé par rapport aux solutions 2 et 3, dont 6 minutes sur la section 3, RD301-Christ. Cette solution est donc plus avantageuse économiquement, mais présente une performance nettement inférieure aux trois autres, qui sont plus coûteuses, notamment pour la traversée de Sarcelles.



## Les coûts et le financement

Les estimations financières, réalisées en mai 2011, des différentes solutions envisagées pour l'aménagement de l'Avenue du Parisis sont détaillées ci-après. Ces estimations intègrent la réalisation de la plateforme TCSP de type Bus à Haut Niveau de Service (BHNS), mais ne comprennent pas l'acquisition du matériel roulant ni les équipements propres à un réseau de transport en commun.

Le montant du projet varie entre 413 et 561 millions d'euros, selon les différentes solutions envisagées. La solution 4, estimée à 413,1 millions d'euros, est la plus avantageuse économiquement.

Pour le financement de l'opération, le Conseil général sollicitera ses partenaires habituels : la Région, l'État, le STIF...

### Coûts des différentes solutions de tracé

	Ouest du tracé		Est du tracé	
Solution	Section RD109 - RD928	Section RD928 - RD301	Section RD301 - RD84	Montant total TTC
Solution 1	92,3 M€	190,3 M€	215,7 M€	498,3 M€
Solution 2	85 M€	234,3 M€	227,9 M€	547,2 M€
Solution 3	80,6 M€	252,2 M€	228,6 M€	561,4 M€
Solution 4	62,5 M€	190,3 M€	160,3 M€	413,1 M€

Temps de parcours pour les différentes solutions, entre Soisy-sous-Montmorency et Bonneuil-en-France, en heure de pointe du matin, dans le sens Ouest-Est

	Ouest du tracé		Est du tracé	
Solution	Section RD109 - RD928	Section RD928 - RD301	Section RD301 - RD84	Total
Solution 1	1 min	8 min	11 min	20 min
Solution 2	1 min	7 min	9 min	17 min
Solution 3	1 min	7 min	9 min	17 min
Solution 4	2 min	8 min	15 min	25 min

## Synthèse – analyse multicritère des 4 solutions

Le tableau (page suivante) présente une analyse multicritère des quatre solutions étudiées, en termes d'intégration environnementale, de fonctionnement du TCSP, de la fluidité des circulations et les temps de parcours ainsi que du coût estimatif.

		Solution 1	Solution 2
Section RD109 - RD928	Intégration environnementale	Section en déblai, limitation des impacts	Section en déblai, limitation des impacts
	Fluidité / temps de parcours	Temps de parcours estimé à 1 minute Carrefour Kellermann dénivelé présentant une meilleure capacité	Temps de parcours estimé à 1 minute Carrefour Kellermann non dénivelé : faible réserve de capacité, risque de saturation aux heures de pointe
	Fonctionnement du TCSP	Alternance TCSP axial et latéral : Compromis entre intégration urbaine et accessibilité	TCSP axial : Plus lisible mais moins accessible pour les usagers
	Coût estimatif	92,3 M€ TTC Passage sous les voies ferrées réduit (sans TCSP) mais dénivellation du carrefour Kellermann	85 M€ TTC Passage sous les voies ferrées et dénivellation carrefour Leclerc avec TCSP
Section RD928 - RD301	Intégration environnementale	Section au niveau du terrain naturel (sauf au droit de la tranchée couverte) : + de mesures d'intégration environnementale à prendre	Section globalement en déblai, limitation des impacts
	Fluidité / temps de parcours	Temps de parcours estimé à 8 minutes (plus de carrefours à niveau que les solutions 2 et 3)	Temps de parcours estimé à 7 minutes
	Fonctionnement du TCSP	Alternance TCSP axial et latéral : Compromis entre intégration urbaine et accessibilité	TCSP axial : Plus lisible mais moins accessible pour les usagers
	Coût estimatif	190,3 M€ TTC Profil en long au maximum rasant, la majorité des rétablissements sont à niveau	234,3 M€ TTC Profil en long en déblai, nombreux rétablissements en passages supérieurs
Section RD301 - RD84	Intégration environnementale	Section globalement au niveau du terrain naturel : + de mesures d'intégration environnementale à prendre	Section globalement au niveau du terrain naturel : + de mesures d'intégration environnementale à prendre
	Fluidité / temps de parcours	Temps de parcours estimé à 11 minutes (carrefours moins capacitaires que pour les solutions 2 et 3)	Temps de parcours estimé à 9 minutes
	Fonctionnement du TCSP	Alternance TCSP axial et latéral : Compromis entre intégration urbaine et accessibilité	TCSP axial : Plus lisible mais moins accessible pour les usagers
	Coût estimatif	215,7 M€ TTC Différence de traitement des carrefours (moins capacitaire que pour les solutions 2 et 3)	227,9 M€ TTC
Synthèse	Intégration environnementale	Longueur d'aménagement en déblai moyenne	Maximisation de la longueur d'aménagement en déblai (favorisation de l'intégration urbaine, mais augmentation des coûts)
	Fluidité / temps de parcours	Temps de parcours moyen (20 minutes)	Temps de parcours faible (17 minutes)
	Fonctionnement du TCSP	Compromis entre intégration urbaine et accessibilité TCSP	TCSP plus lisible mais moins accessible par les usagers
	Coût estimatif	498,3 M€ TTC	547,2 M€ TTC

Compromis entre performances et coûts

Solution chère mais performante

### Solution 3

#### Section en déblai, limitation des impacts

##### Temps de parcours estimé à 1 minute

Carrefour Kellermann non dénivélé : faible réserve de capacité, risque de saturation aux heures de pointe

##### Alternance TCSP axial et latéral :

Compromis entre intégration urbaine et accessibilité

**80,6 M€ TTC**

Passage sous les voies ferrées avec TCSP

#### Section globalement en déblai, limitation des impacts

##### Temps de parcours estimé à 7 minutes

##### Alternance TCSP axial et latéral :

Compromis entre intégration urbaine et accessibilité

**252,2 M€ TTC**

Profil en long en déblai, nombreux rétablissements en passages supérieurs

**Section globalement au niveau du terrain naturel :**  
+ de mesures d'intégration environnementale à prendre

##### Temps de parcours estimé à 9 minutes

##### Alternance TCSP axial et latéral :

Compromis entre intégration urbaine et accessibilité

**228,6 M€ TTC**

**Maximisation de la longueur d'aménagement en déblai** (favorisation de l'intégration urbaine, mais augmentation des coûts)

##### Temps de parcours faible (17 minutes)

Compromis entre intégration urbaine et accessibilité TCSP

**561,4 M€ TTC**

**Solution chère  
mais performante**

### Solution 4

#### Section en déblai, limitation des impacts

##### Temps de parcours estimé à 2 minutes

Carrefour Kellermann non dénivélé : faible réserve de capacité, risque de saturation aux heures de pointe

##### Alternance TCSP axial et latéral :

Compromis entre intégration urbaine et accessibilité

**62,5 M€ TTC**

Passage sous les voies ferrées réduit (sans TCSP) et carrefour Kellermann à niveau

**Section au niveau du terrain naturel**  
(sauf au droit de la tranchée couverte) : + de mesures d'intégration environnementale à prendre

##### Temps de parcours estimé à 8 minutes

(plus de carrefours à niveau que les solutions 2 et 3)

##### Alternance TCSP axial et latéral :

Compromis entre intégration urbaine et accessibilité

**190,3 M€ TTC**

Profil en long au maximum rasant, presque tous les rétablissements sont à niveau

**Section globalement au niveau du terrain naturel :**  
+ de mesures d'intégration environnementale à prendre

##### Temps de parcours estimé à 15 minutes

(carrefours moins capacitaires que pour les solutions 1, 2 et 3)

##### Alternance TCSP axial et latéral :

Compromis entre intégration urbaine et accessibilité

**160,3 M€ TTC**

Différence de traitement des carrefours (moins capacitaire que pour les solutions 2 et 3)

**Minimisation de la longueur d'aménagement en déblai**

##### Temps de parcours élevé (25 minutes)

Compromis entre intégration urbaine et accessibilité TCSP

**413,1 M€ TTC**

**Solution la moins chère  
mais la moins performante**



# La concertation

Moment privilégié d'information et d'échange, la concertation publique a pour but de présenter le projet à l'ensemble des acteurs concernés (riverains, élus, associations...) et de recueillir l'avis de chacun sur ses principaux objectifs et ses grandes caractéristiques. Pour faciliter la participation du plus grand nombre, un large dispositif d'information et d'expression est mis en place pendant plusieurs mois, de février à novembre 2012.

## 3.1 - Le choix de la concertation avec garant

**Le Conseil général du Val d'Oise a saisi une première fois la Commission Nationale du Débat Public (CNDP) sur le projet d'aménagement de l'Avenue du Parisis en 2006.**

L'organisation d'une concertation a alors été recommandée par l'instance administrative. Des réunions ont été organisées pour les élus de toutes les communes concernées. Elles ont permis au Conseil général de présenter les études de faisabilité, de faire évoluer le projet en tenant compte des préoccupations des élus.

Après sa présentation sous sa forme actuelle fin 2010 aux collectivités concernées, le Conseil général a de nouveau saisi la CNDP, en décembre 2011, qui a recommandé la tenue d'une concertation publique élargie sous l'égide d'un garant.

**La nomination d'un garant, personnalité indépendante chargée de veiller au bon déroulement de l'opération, est une assurance pour les citoyens.** Son rôle est d'apporter toutes les garanties de

sincérité et de transparence de l'information mise à disposition du public et lors des réunions publiques. Il observe et analyse le déroulement de l'opération, facilite les échanges entre les différents participants, intervient à tout moment pour favoriser l'expression des citoyens et la qualité des réponses attendues.

En revanche, il n'est pas l'organisateur de la concertation et il ne se prononce pas sur le fond du projet ni sur son opportunité.

**François Nau a été désigné comme garant de la concertation sur l'Avenue du Parisis.** Ingénieur général des Ponts et Chaussées honoraire, il a travaillé pour l'État et pour une collectivité locale dans les domaines de la construction publique, de la voirie et du transport, de l'eau et de l'environnement.

La concertation fera l'objet d'un compte-rendu du maître d'ouvrage et d'un bilan du garant, remis à la CNDP et rendus publics.



### **Quel est le rôle de la CNDP ?**

*La Commission Nationale du Débat Public (CNDP) est une autorité administrative indépendante. Son rôle est de déterminer les modalités de participation du public, et de veiller à leur respect, dans le processus d'élaboration des projets d'aménagement ou d'équipement d'intérêt national. Les projets en question présentent des enjeux socio-économiques importants ou ont des impacts significatifs sur l'environnement ou l'aménagement du territoire (en savoir plus : [www.debatpublic.fr](http://www.debatpublic.fr)).*

## 3.2 - Les modalités de participation

Durant toute la période de concertation, le Conseil général du Val d'Oise met en place un dispositif complet d'information et de participation ouvert à tous les Valdoisiens.

### Les réunions publiques

Les Valdoisiens peuvent participer à plusieurs réunions publiques, ouvertes à tous, organisées de mars à novembre 2012. Les deux périodes électorales – les élections présidentielles, les dimanches 22 avril et 6 mai, puis les élections législatives, les dimanches 10 et 17 juin – ne permettent pas, en effet, à la concertation de se dérouler en un temps unique.

D'ici à la fin mars, des réunions publiques auront donc lieu à :

#### **Sarcelles, jeudi 8 mars à 20h30**

Conservatoire de musique, 2 avenue Paul Langevin

#### **Arnouville, mercredi 14 mars à 20h**

(réunion sur l'environnement et l'intermodalité)  
Espace C. Aznavour - Salle Garvarentz, avenue Paul Vaillant Couturier (Place Charles de Gaulle).

#### **Garges-lès-Gonesse, mardi 27 mars à 20h**

Espace associatif des Doucettes, rue du Tiers Pot.

À la rentrée, des réunions sont prévues à Soisy-sous-Montmorency, Deuil-la-Barre, Montmorency et Groslay.

### Les outils de la concertation

**De nombreux outils d'information et d'expression sont à votre disposition pour permettre à chacun de bien comprendre le projet et recueillir les avis.**

#### **Le dossier de concertation**

Il présente l'intégralité du projet et est consultable sur le site Internet du Conseil général du Val d'Oise.

#### **Le site Internet [www.valdoise.fr](http://www.valdoise.fr)**

Les Valdoisiens peuvent y consulter tous les documents d'information déjà publiés, le calendrier et le programme des réunions ainsi que leurs comptes-rendus. Ils peuvent également y déposer leurs questions, commentaires et suggestions, grâce au formulaire d'expression en ligne. Les avis déposés seront pris en compte au même titre que les avis écrits sur les registres d'expression mis à disposition du public en mairies. Ils ne donnent pas lieu à la publication ou à la transmission de réponses individuelles mais seront exploités globalement.

#### **Des registres d'expression**

Ils sont mis à votre disposition dans les mairies, afin de recueillir toutes suggestions et remarques.

#### **La lettre d'information**

Elle sera téléchargeable sur le site du Conseil général du Val d'Oise.

#### **L'exposition**

Des panneaux présentant les grandes caractéristiques du projet et ses objectifs, seront exposés lors des réunions publiques et consultables dans les villes du tracé.

Notes

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Conseil général du Val d'Oise  
Hôtel du Département  
2, avenue du Parc  
95032 Cergy-Pontoise Cedex

tél. : 01 34 25 30 30  
fax : 01 34 25 33 00  
[www.valdoise.fr](http://www.valdoise.fr)  
[communication@valdoise.fr](mailto:communication@valdoise.fr)

