
FOCUS SUR LE BOULEVARD PÉRIPHÉRIQUE

PORTRAIT – ACTIONS POSSIBLES – PROJETS ET SECTEURS A ENJEUX

Janvier 2019 – Anca Duguet, Damien Delaville, Jérémy Courel



Sommaire

1. Portrait du Boulevard Périphérique

- Historique et statut du BP
- Géométrie et insertion
- Trame viaire et portes
- Trafic et mobilités
- Paysage et trame verte
- Tissus urbains
- Ambition pour la ceinture de Paris
- Population et emplois riverains
- Projets urbains dans l'interface
- Services urbains
- Transports en commun et intermodalité

2. Les nuisances

- Les nuisances sonores
- Pollutions liées au trafic

3. Les actions de résorption des coupures

3.a. Actions légères dans l'espace public

- Ecrans et buttes phoniques
- Traversées des portes
- Transformation de l'espace public
- Passerelles

3.b. Les aménagements composites

3.c. Les couvertures

- Les couvertures actuelles
- Les contraintes à prendre en compte
- Autres exemples

3.d. Les projets qui participent à l'évolution du BP

4. Secteurs à enjeux d'aménagement

4.a. Les propositions de « l'étude TVK »

4.b. Autres secteurs à enjeux potentiels

5. Synthèse des projets et des secteurs à enjeux

5.a. Propositions d'aménagements par secteurs

5.b. Pistes d'évolution de l'organisation du BP

- Gestion du trafic
- Gestion des usages

Conclusions

1

PORTRAIT DU BOULEVARD PÉRIPHÉRIQUE

Principales caractéristiques du
Boulevard et des secteurs riverains

1.a. Historique et statut du BP



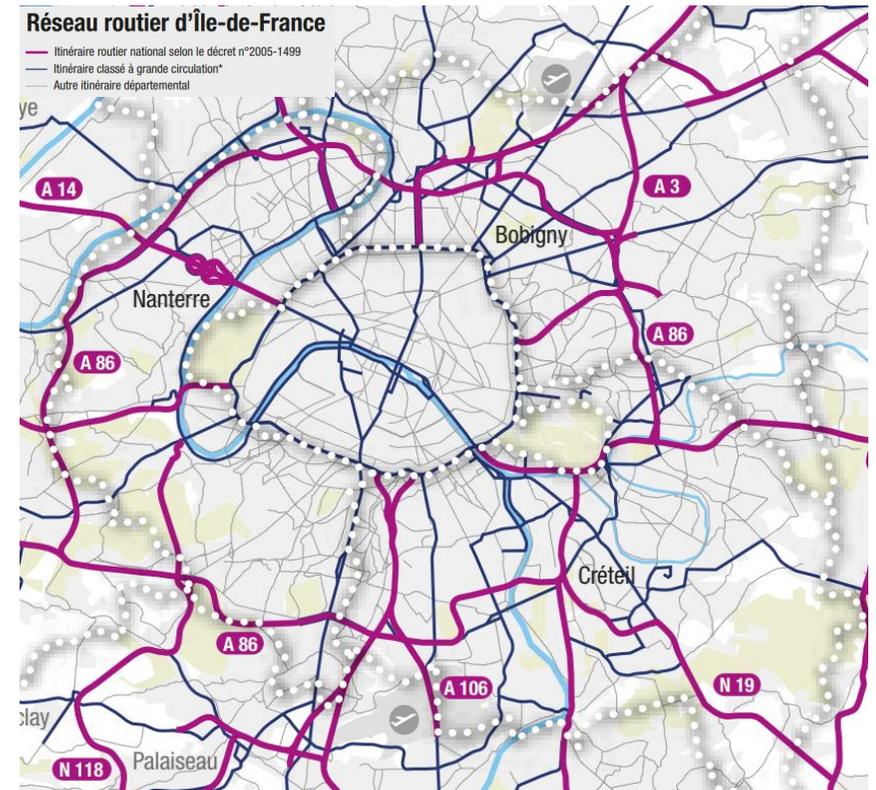
Le paysage de la ceinture sur la section nord, vue depuis la porte de Clichy (2000)



Chantier du BP à la porte de Vincennes, 1969 (<http://laurentbrazillier-graphiste.fr>)



Chantier du BP et de l'A6a au droit de la Cité Internationale Universitaire, 1959



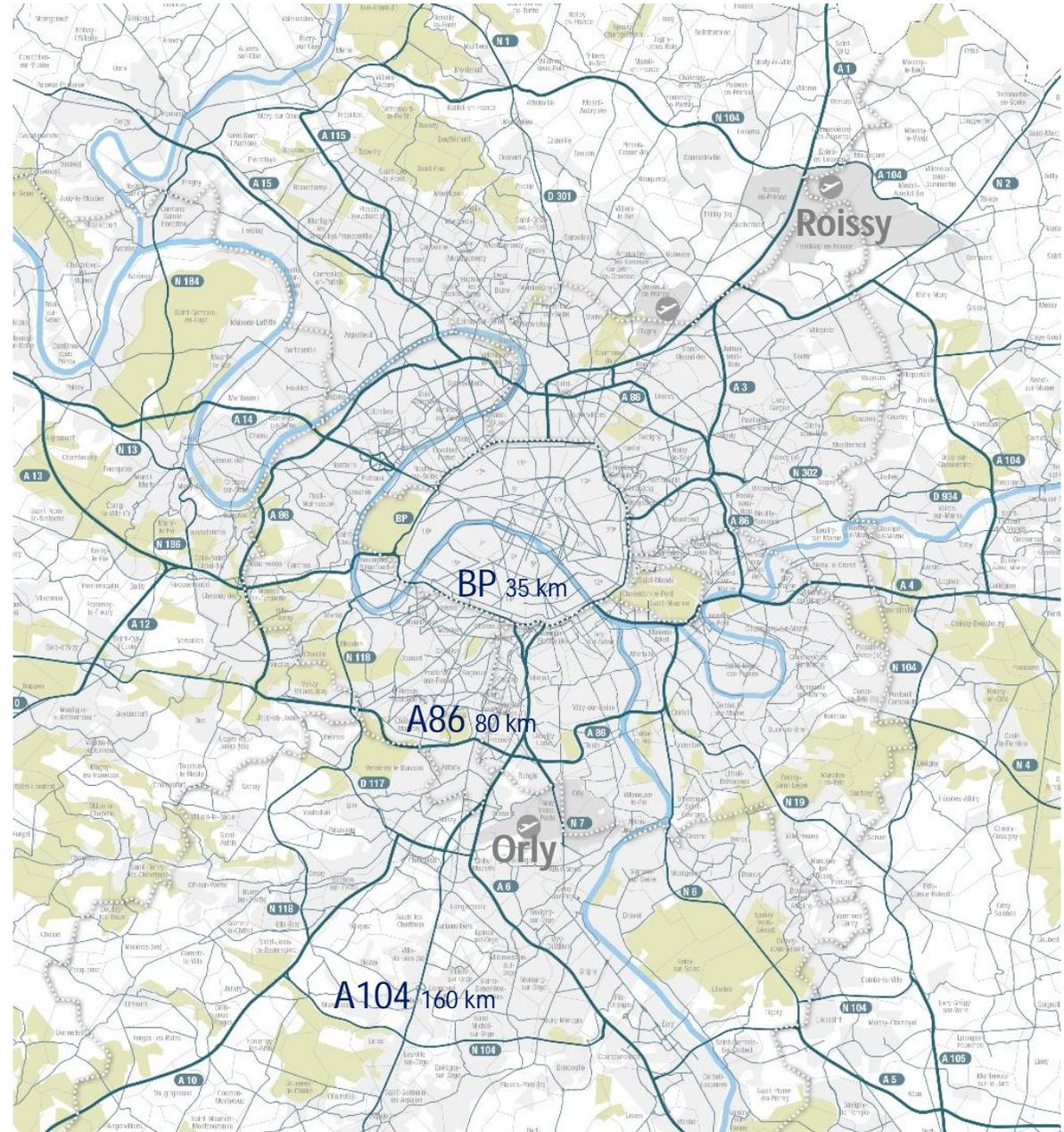
Le BP a été construit entre 1956 et 1973, en lieu et place des fortifications militaires qui avaient été démolies après la première guerre mondiale.

Aujourd'hui c'est une voie communale, avec la particularité de rester sous la compétence du Préfet, en tant qu'itinéraire classé à grande circulation, comme d'autres voies parisiennes liées à son statut de capitale.

1.b. Géométrie et insertion Un fonctionnement en réseau

Le BP s'inscrit dans le système de 3 rocades du réseau routier de voies rapides de la région : le BP, l'A86 et la Francilienne. Elles forment un système routier interconnecté.

- Le boulevard périphérique, autour de Paris, la première rocade du réseau routier d'Île-de-France (35km),
- L'A86 entièrement bouclée en petite couronne est réalisée entre 1968 et 2011 sur 80 km.
- La Francilienne en grande couronne est réalisée depuis 1975 sur près de 160 km mais n'est pas encore bouclée (manque la section au nord-ouest).



Fonctionnement du BP

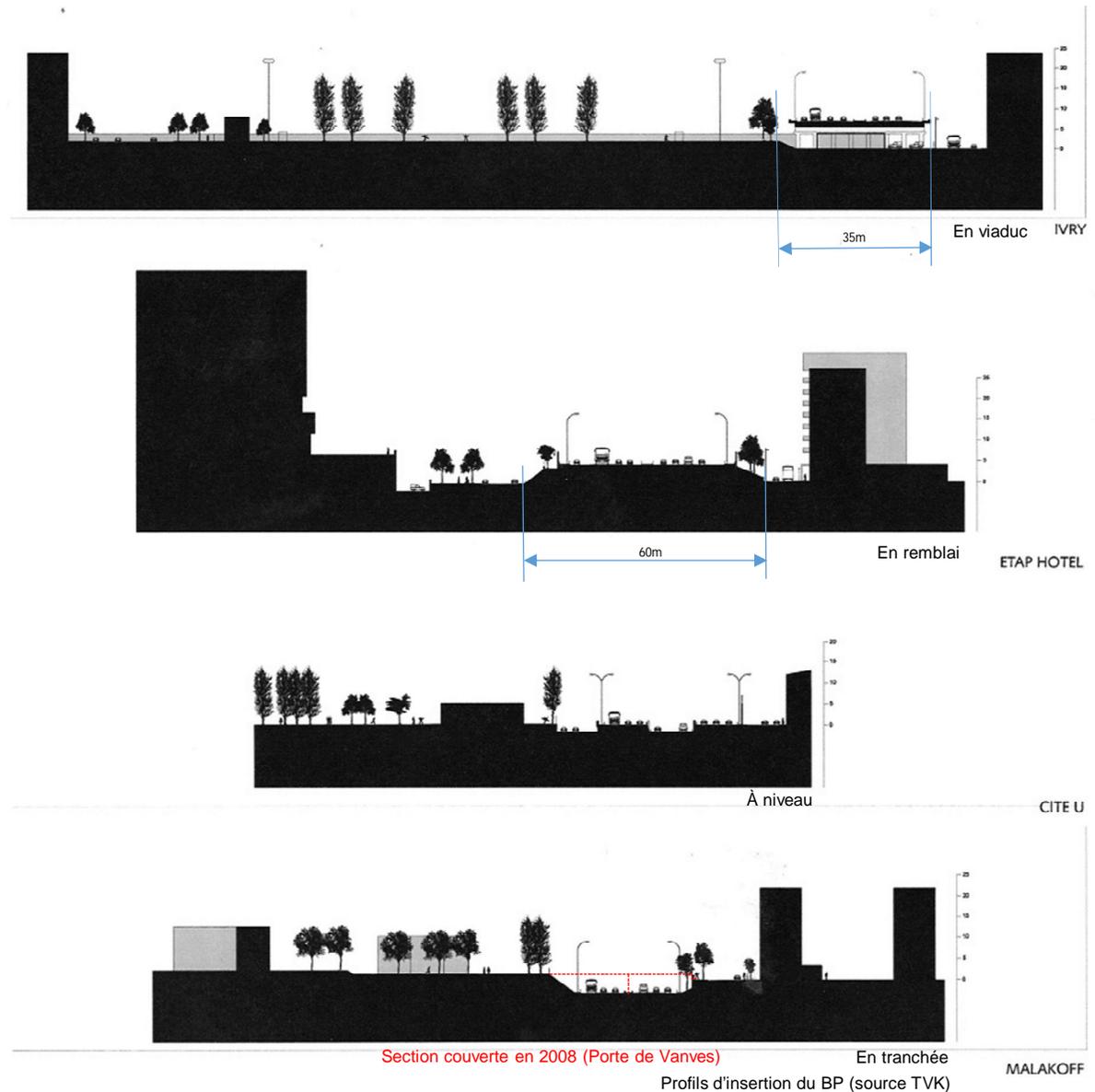
- Vitesse limitée à 70km/h (depuis janvier 2014)
- Priorité à droite aux intersections
- Pas de bande d'arrêt d'urgence
- Profil routier majoritaire : 2x4 voies (environ 28km sur les 35km du BP), sauf sur trois sections :

Nombre de voies	Section
2 voies	Porte d'Italie - Porte d'Orléans
3 voies	Porte d'Orléans - Porte de Sèvres
5 voies	Porte de Montreuil – Porte de Bagnolet (BP ext)

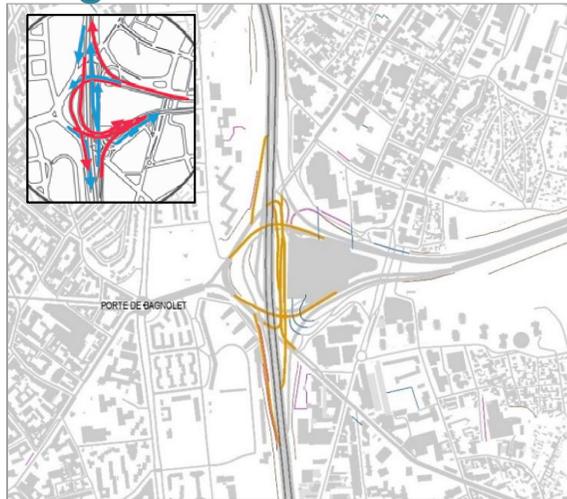
- Largeur d'emprise : 35 à 60m (hors échangeurs)



Tunnel du BP sous le stade du Parc des Princes



Les échangeurs autoroutiers du BP



Porte de Bagnolet – A3



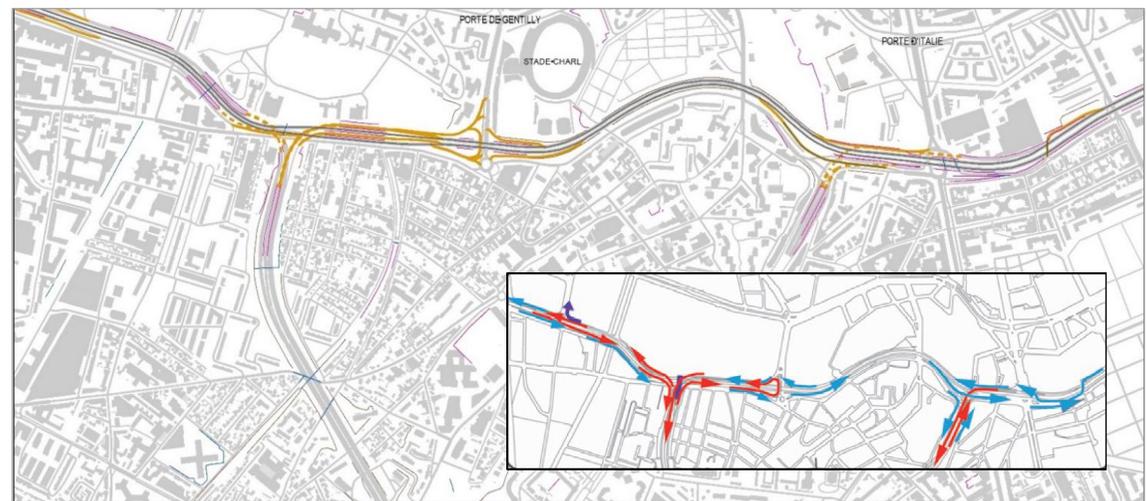
Porte de la Chapelle – A1



Porte de Bercy – A4



Porte d'Auteuil – A13



Portes de Gentilly et d'Italie – A6a et b

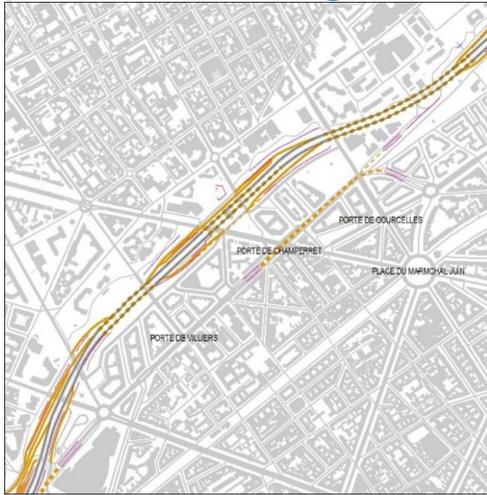
Source : IAU îdF



Focus sur le Boulevard Périphérique

12/01/2019

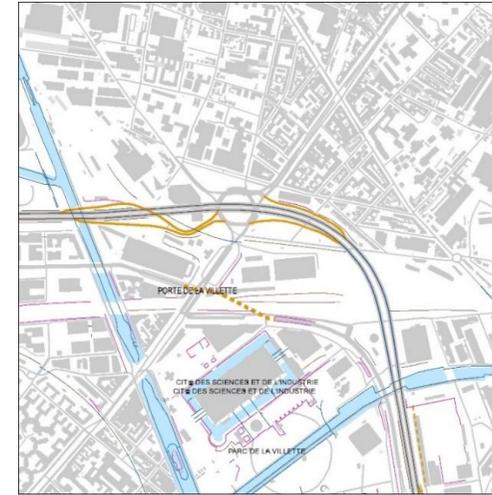
Exemples d'échangeurs complets du BP



Porte de Champerret



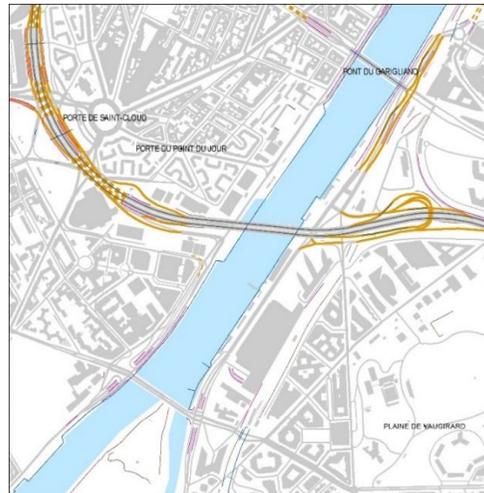
Porte d'Aubervilliers



Porte de la Vilette



Porte Maillot



Portes de Saint-Cloud et de Sèvres



Porte des Lilas

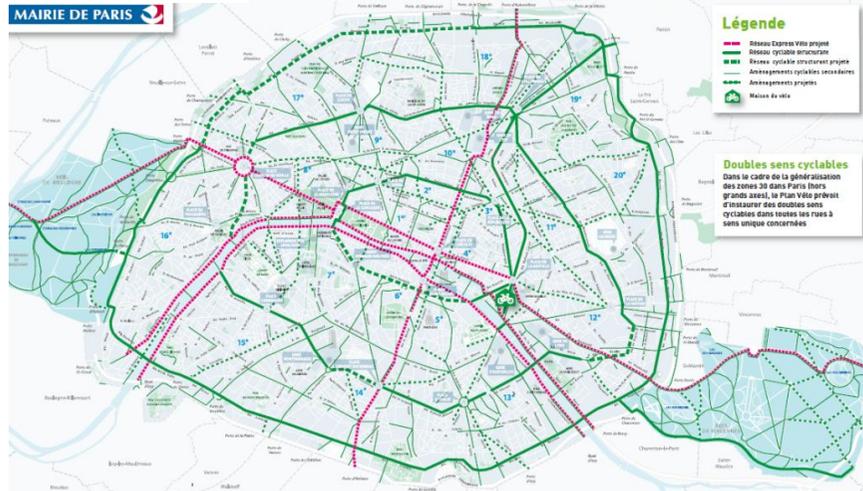
Source : IAU îdF



Focus sur le Boulevard Périphérique

12/01/2019

Plan vélo de Paris 2018



La question des continuités pour les piétons et cyclistes

Les piétons et les cyclistes peuvent emprunter en théorie :

- les voies urbaines pénétrantes (59 portes), situées au-dessus ou en dessous du BP,
- 7 passerelles au dessus du périphérique
- 3 passages souterrains ;

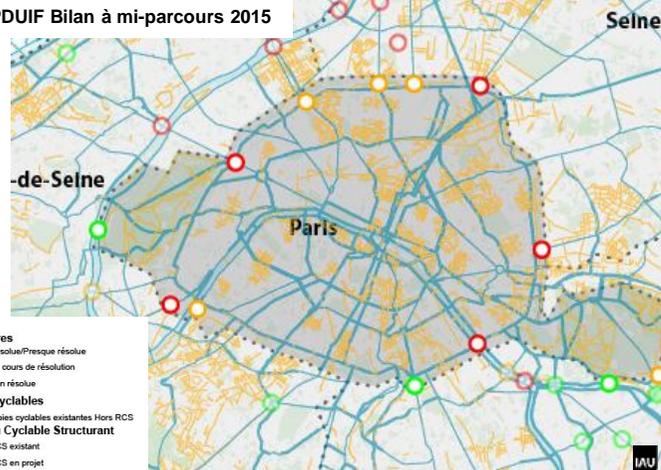
Par ailleurs, 14 sections couvertes (avec des équipements sportifs, parcs et jardins) permettent l'utilisation de l'espace ouvert.

Le PDUIF a mis en avant les principale coupures (discontinuité, insécurité, inconfort) à traiter en priorité (portes de la Chapelle, Clichy, Maillot, Clignancourt, Villette, Montreuil...). Bilan de 2015 : parmi les 9 portes principales concernées : 1 était partiellement résolue (Porte d'Italie, mais reste très inconfortable) ; 4 était en cours de résolution ; 4 étaient non résolues.

En revanche, les « petites portes » (sans échange BP) ont été bien améliorées au quotidien, et leur traitement se poursuit dans le cadre du Plan vélo de Paris.

Plan vélo régional : objectif de renforcer la pratique du vélo (réseau cyclable + services)

PDUIF Bilan à mi-parcours 2015



Porte de Clichy



Bercy-Charenton



Porte de la Villette
 Photos : Dominique Riou – IAU-idF

1.d. Trafic et mobilités



Un Périph très chargé

- Plus d'1 M d'entrées de véhicules par jour,
- Equivalent du trafic passagers du quart des lignes du métro parisien,
- Equivalent de la moitié du trafic passagers des bus IdF entière,
- 25% à 30% du trafic global du réseau magistral DIRIF (3,5 M /j),
- 8 Millions de km parcourus chaque jour,
- La voie rapide la plus chargée de France après le tronc commun A4-A86,
- Certaines portions très chargées (lien avec les échangeurs autoroutiers).

Section	Année	Capacité (nb de voies)	TMJA
Tronc commun A4-A86	2009	2*4	275 000
BP Porte de Bagnolet	2010	3+5	262 000
BP Porte de la Chapelle	2010	2*4	258 000
Tronc commun A1-A3	2010	5+6	256 000
BP Porte de Vincennes	2010	2*4	250 000
A6a+A6b	2010	2*6	237 000
A4 à Joinville-le-Pont	2014	2*5	227 000
A86 à Maisons-Alfort	2009	2*5	206 000
Francilienne à Torcy	2015	2*3	114 000

Trafic moyen journalier annuel (TMJA : moyenne sur une année du nombre de véhicules circulant dans les deux sens confondus au cours d'une journée)

Source : DIRIF, CD93, CD94

Trafic routier VL
sur le réseau
magistral
(APUR 2013)

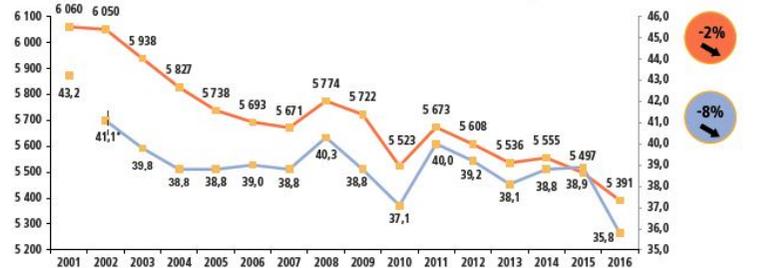
Circulation automobile sur le boulevard périphérique (jours ouvrables)

Véhicules* kilomètres par heure entre 7h00 et 21h00 ramenés au km d'axe

Vitesse en km/h entre 7h00 et 21h00

Évolution annuelle de la circulation sur le boulevard périphérique

Évolution 2016 / 2015

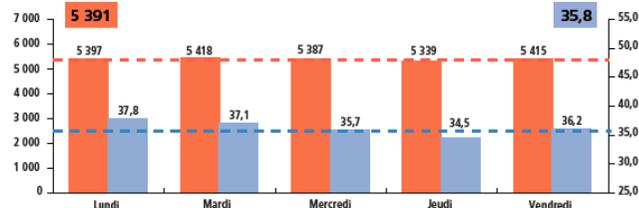


Évolution de la circulation automobile sur le boulevard périphérique par catégorie de jours (en 2016)

Véhicules* kilomètres par heure entre 7h00 et 21h00 ramenés au km d'axe

Vitesse en km/h entre 7h00 et 21h00

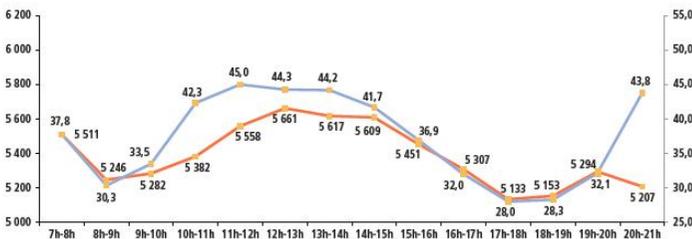
Moyenne annuelle



Évolution de la circulation automobile et de la vitesse au cours d'une journée sur le boulevard périphérique (moyenne jours ouvrables pour l'année 2016)

Véhicules* kilomètres par heure ramenés au km d'axe

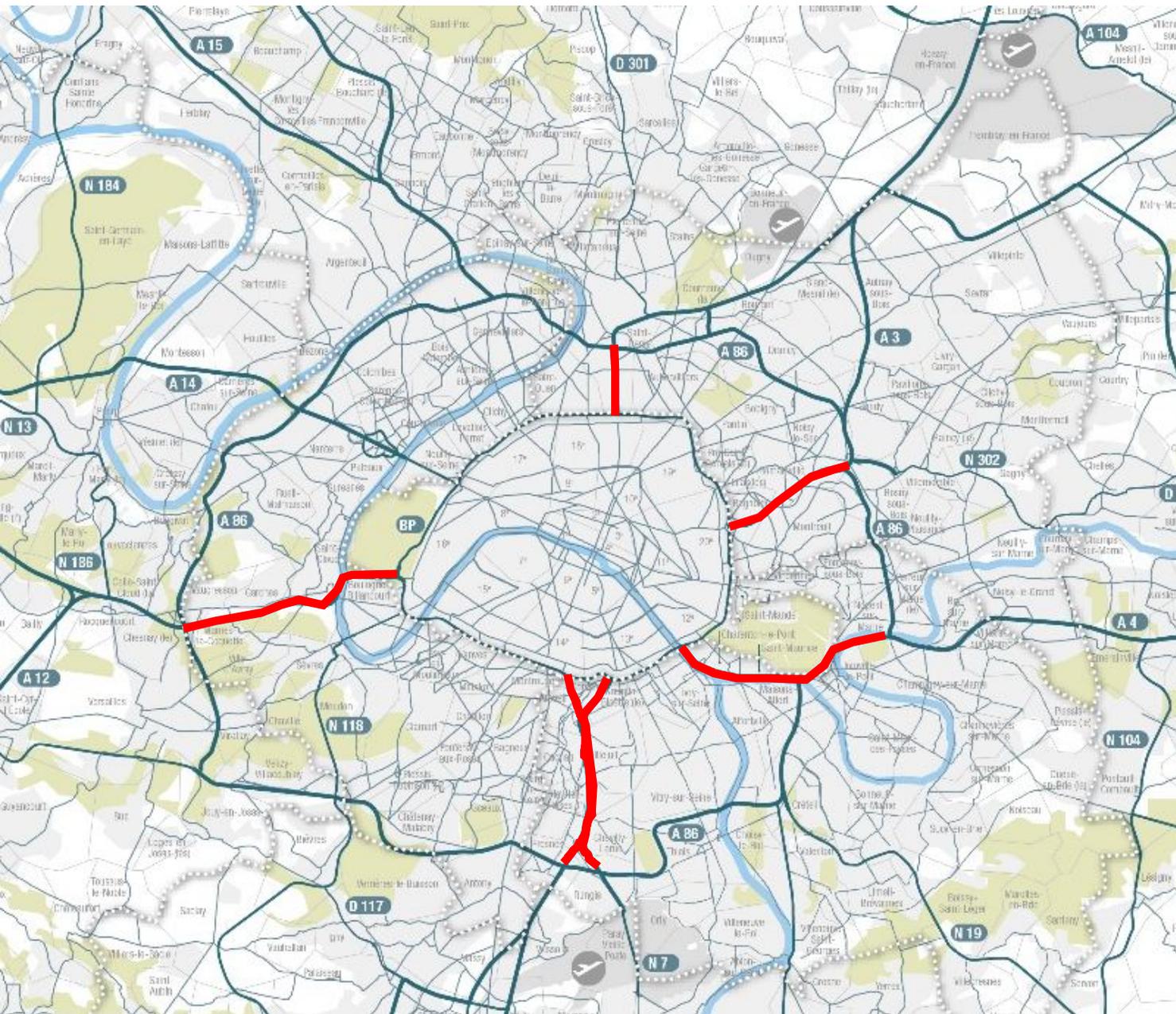
Vitesse en km/h



Source : Observatoire des déplacements de Paris

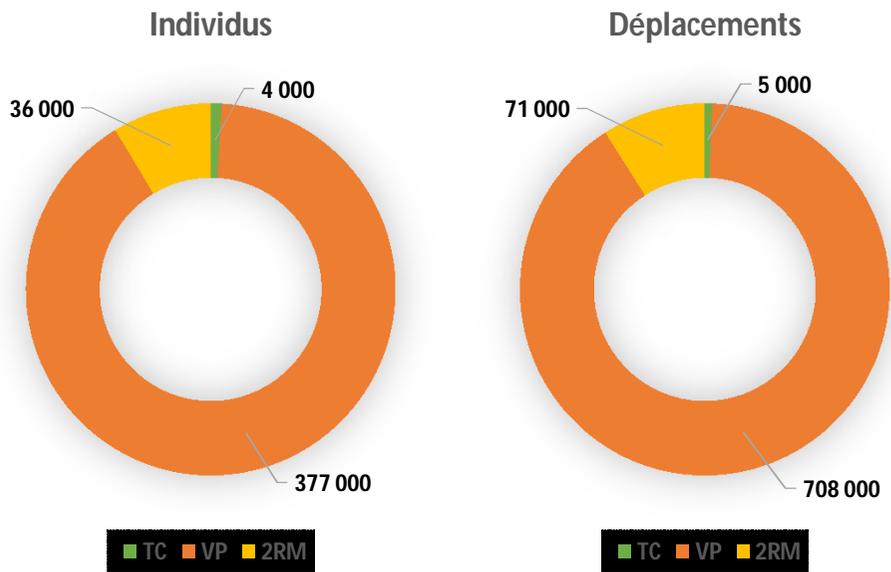
Un trafic routier en baisse

- **Le trafic en baisse depuis les années 2000.** Entre 2001 et 2010, baisse de 9%. Cette baisse est moindre que celle du trafic global sur l'ensemble du réseau instrumenté de Paris intra-muros (-24%).
- **Depuis 2010, le trafic a continué à baisser.** Stabilisation du trafic suite à la fermeture des voies sur berge rive droite en septembre 2016. Le trafic a même augmenté entre septembre 2016 et mars 2017. A partir d'avril 2017, on revient à la tendance des années 2000 : - 2,2 % par an.
- Indicateur d'évolution du trafic par l'Observatoire des déplacements à Paris : **véhicules*km/h ramenés au km d'axe**, les jours ouvrables, de 7h à 21h. On passe de 6060 à 5391 unités entre 2001 et 2016, **soit une baisse de moins d'1% par an**. Le dernier bulletin de l'Observatoire note **une baisse de 3% de cet indicateur entre le 1er trimestre 2018 (5275 unités) par rapport au 1er trimestre 2017**.
- **Entre 2001 et 2010, les vitesses (jours ouvrés) ont baissé de 8%** dans Paris intra-muros **et de 14% sur le boulevard périphérique** (37 km/h en moyenne en 2010 et 36 km/h en 2016). La circulation est fortement ralentie sur le boulevard périphérique entre 8h et 10h le matin puis entre 16h et 20h le soir. La vitesse moyenne maximale les jours ouvrés peut atteindre 45 km/h entre 11h et 12h.

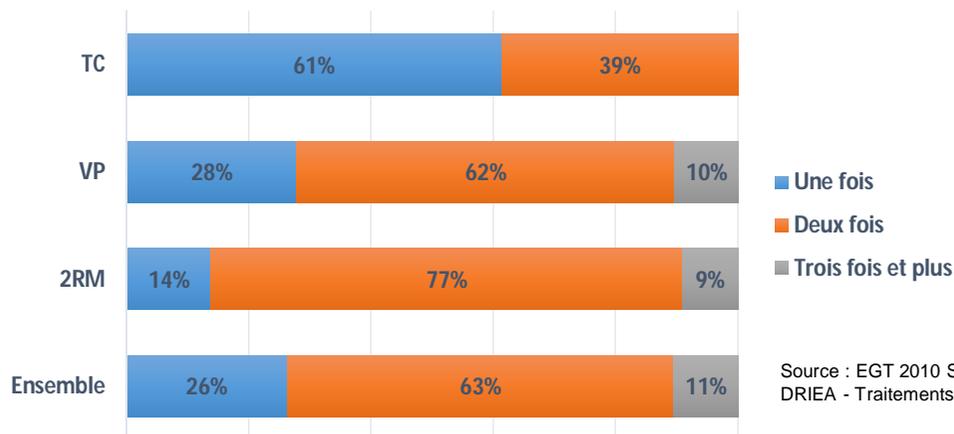


Un Périph multifonctions

- Distribution des flux entrants et sortants de 6 bouches d'autoroutes radiales,
- Passage de convois lourds (hauteur 4,75 m, courbure > 300 m),
- Prise en charge de la majorité des échanges Paris-Banlieue (55% des déplacements en VP sur le BP),
- Le transit banlieue-banlieue représente 40% des déplacements en VP sur le BP. Alors que le transit banlieue-banlieue représente 87% des déplacements VP sur l'A86
- Voie de cabotage pour des déplacements Paris - Paris (5% des déplacements en VP sur le BP).



Nombre de fois où les individus ont utilisé le périphérique au cours de la journée



Source : EGT 2010 STIF-OMNIL-DRIEA - Traitements IAU-IdF

Mobilités et déplacements

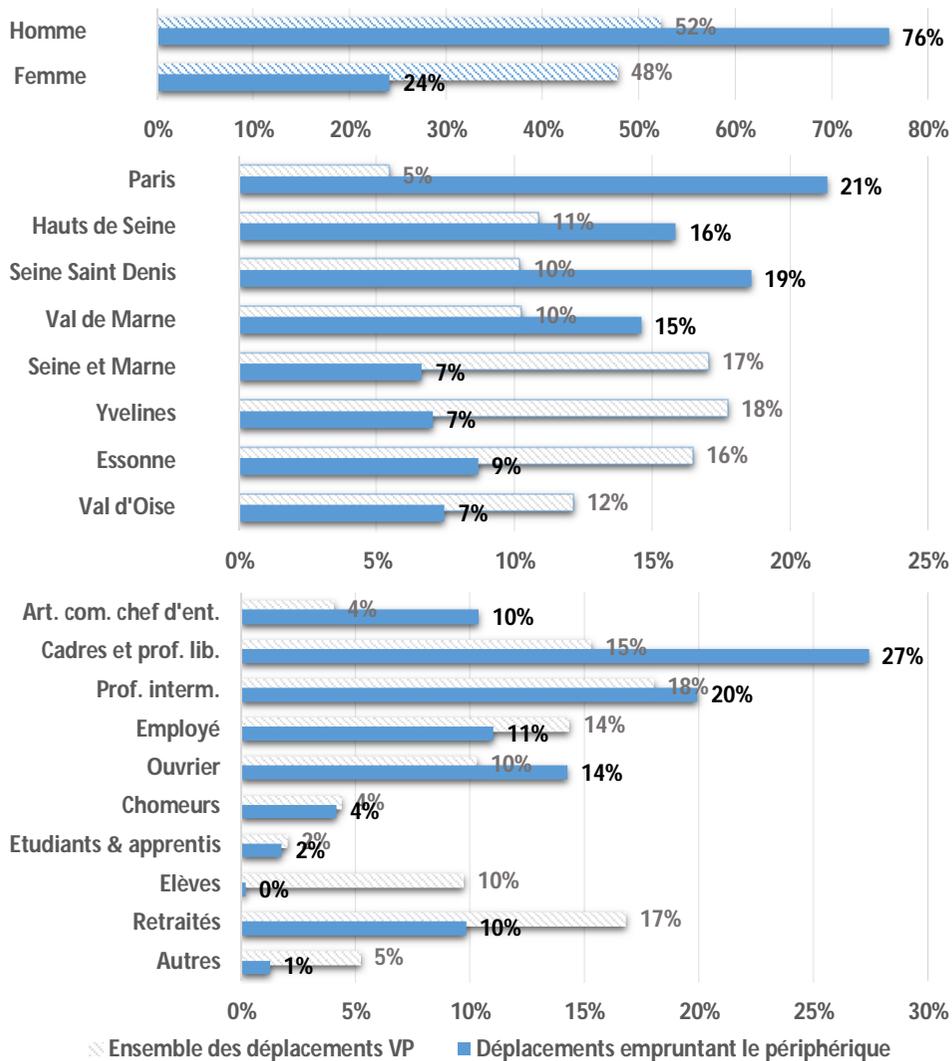
Chaque jour de semaine, plus de **400 000 franciliens empruntent le périphérique** pour leurs déplacements quotidiens :

- **90% en voiture**, 9% en moto ou scooter, et 1% en TC (bus),
- La plus grande part des individus utilisent le **périphérique au moins deux fois dans la même journée** (aller-retour). Seuls 28% des automobilistes et 14% des motocyclistes ne font qu'un déplacement l'empruntant.

Au total les franciliens réalisent quotidiennement près de **800 000 déplacements empruntant le périphérique** :

- Plus de **700 000 en voiture** (dont 60 000 en VUL) et plus de **70 000 en deux-roues motorisés**,
- Absence d'informations sur le trafic des touristes (VTC et locations de voitures), le transit et sur les flux en lien avec l'extérieur de l'Île-de-France non réalisés par franciliens.

Parts des déplacements VP empruntant le périphérique réalisés par...

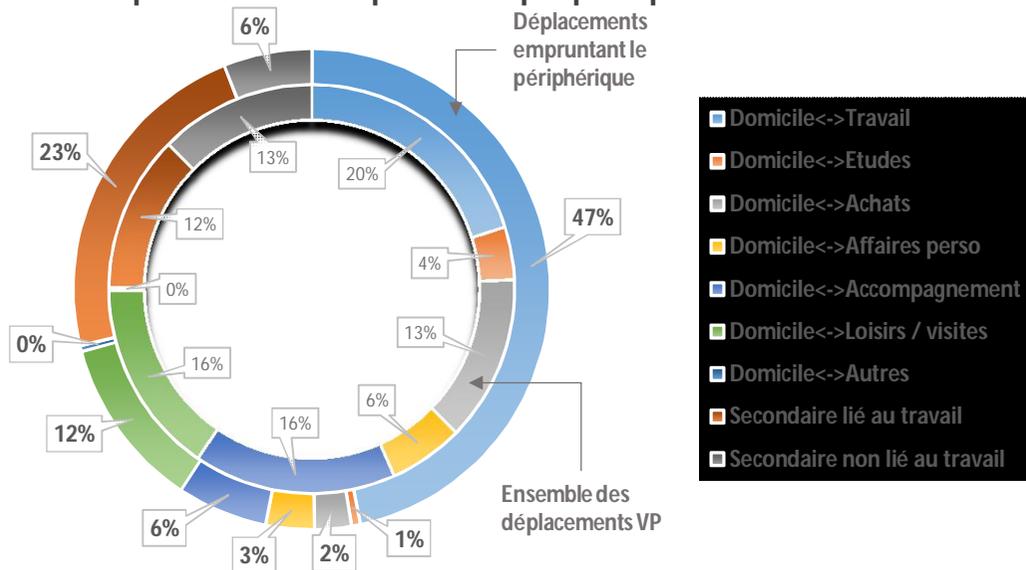


Source : EGT 2010 STIF-OMNIL-DRIEA - Traitements IAU-IDF

Qui sont les automobilistes empruntant le périphérique ?

- **Très majoritairement des hommes.** Près de 8 déplacements en voiture sur 10 empruntant le périphérique sont fait par des hommes. Leur part dans l'ensemble des déplacements réalisés en voiture dans la région est pourtant à peine supérieure à 50%.
- **4 déplacements VP sur 5** empruntant le périphérique sont réalisés par des **résidents de banlieue**. **1 déplacement sur 5** utilisant le périphérique est fait **par les parisiens** (alors que ces derniers ne réalisent que 5% de l'ensemble des déplacements en voiture). **1 sur 2 par les résidents de petite couronne** (contre 31%). **1 sur 3 par les résidents de grande couronne** (contre 64%).
- **Les actifs** sont surreprésentés parmi les utilisateurs du périphérique : ils réalisent 83% des déplacements l'empruntant contre 62% de l'ensemble des déplacements en voiture en IDF. Certaines catégories ont une surreprésentation plus marquée : **artisans, commerçants, chefs d'entreprise et cadres** en particulier. Leurs poids dans le trafic du BP est le double de leur poids dans le trafic automobile en général en IDF.
- Le poids des **catégories sociales « supérieures »** est particulièrement élevé : cadre et professions intermédiaires réalisent environ la moitié des déplacements.
- **L'utilisateur du périphérique est un auto-soliste** : la part des déplacements en tant que passager est proche de zéro.

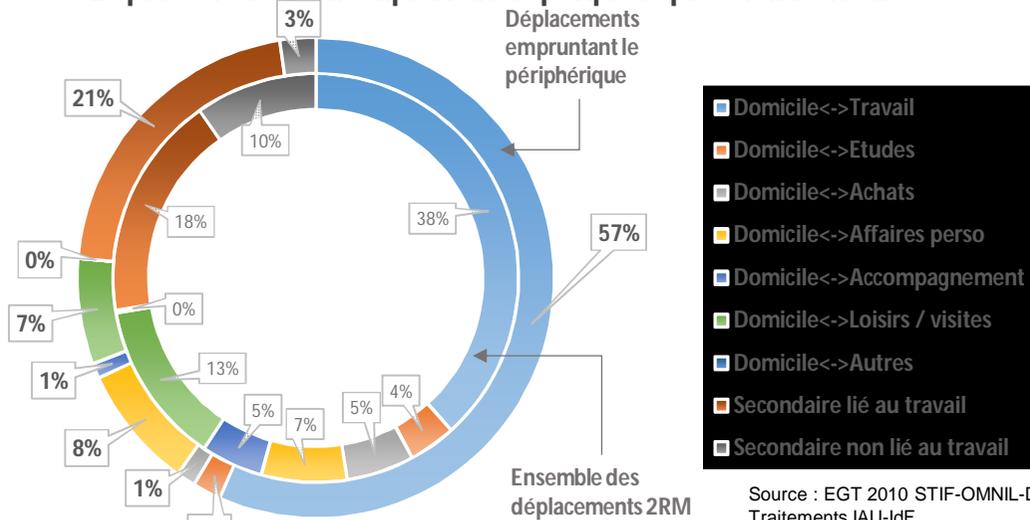
Déplacements VP empruntant le périphérique selon le motif



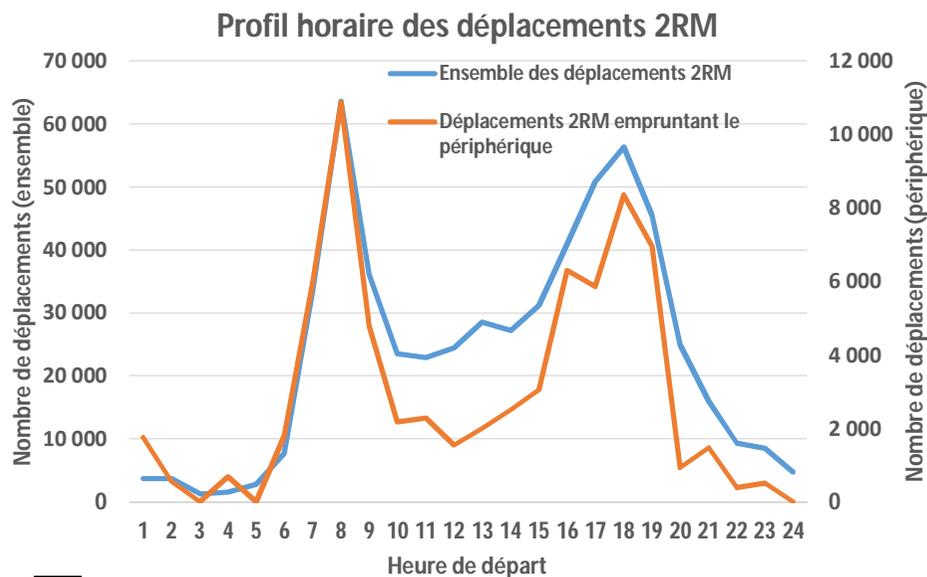
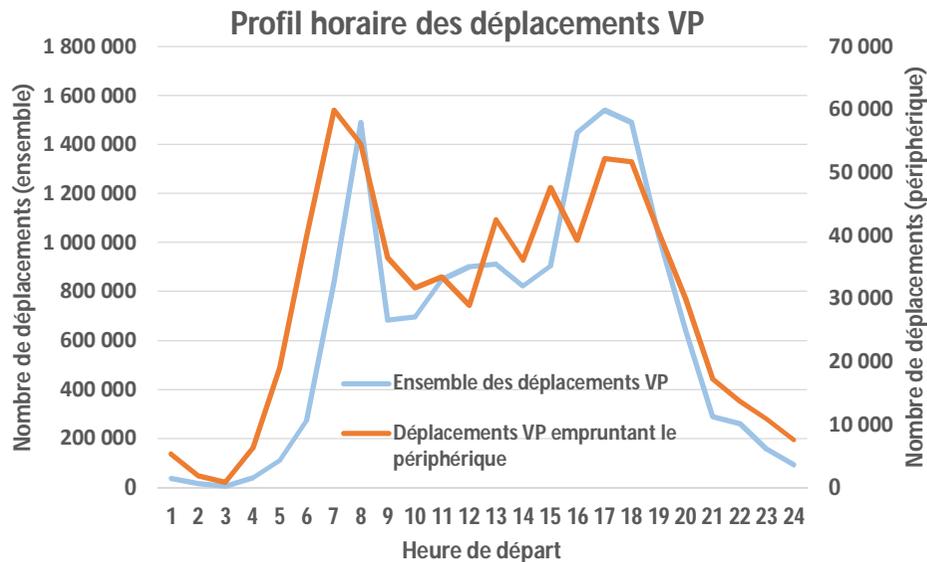
Pour quelle raisons emprunte-t-on le périphérique ?

- **70% des déplacements en voiture et près 80% de ceux en deux-roues motorisés empruntant le périphérique en semaine sont liés au travail.** Ces parts sont respectivement de 32% et 56% quand on observe l'ensemble des déplacements réalisés avec ces modes.
- Les déplacements entre le **domicile et le travail** (dans un sens ou dans l'autre) représentent environ la moitié des déplacements en voiture empruntant le périphérique et près de 60% de ceux en deux-roues motorisés.
- Les autres motifs de déplacements ont un poids plus marginal : 12% des déplacements empruntant le périphérique en VP sont à destination d'activité de **loisirs**, 8% de ceux en 2RM sont à destination d'**activité personnelles**.

Déplacements 2RM empruntant le périphérique selon le motif



Source : EGT 2010 STIF-OMNIL-DRIEA - Traitements IAU-IdF



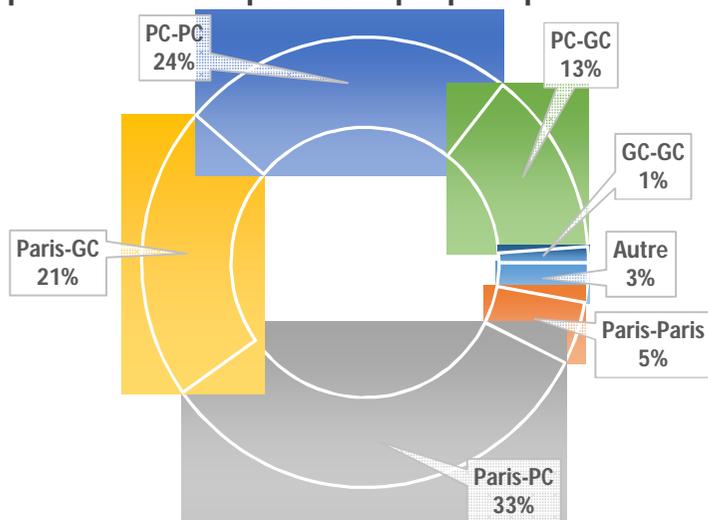
Temporalité des déplacements empruntant le périphérique

La **temporalité** des déplacements empruntant le périphérique diffère légèrement de celle observée sur l'ensemble des déplacements réalisés avec un mode similaire en IDF :

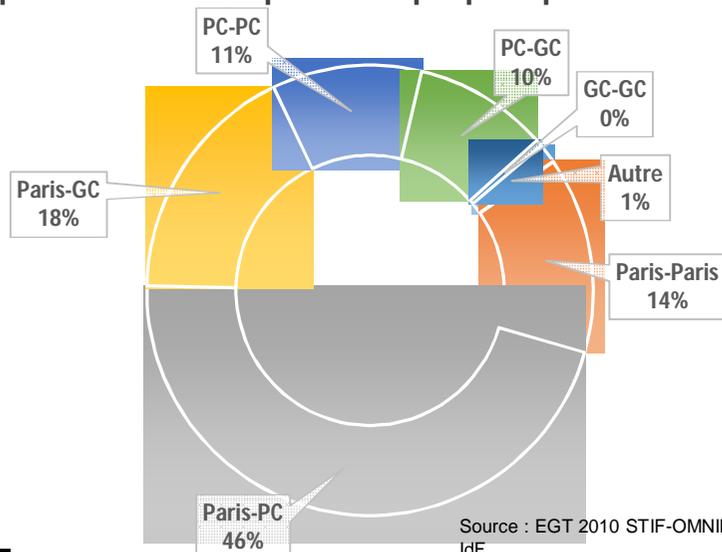
- **En voiture la pointe du matin est plus précoce** d'une heure environ et **dure plus longtemps** que sur le reste de l'IDF. En revanche la **pointe du soir est moins marquée** et plus étalée.
- **En deux-roues motorisés la pointe du matin est parfaitement similaire** à celle observée sur l'ensemble des déplacements recourant à ce mode. La **pointe du soir** quand à elle est **moins marquée**.

Source : EGT 2010 STIF-OMNIL-DRIEA - Traitements IAU-IdF

Déplacements VP empruntant le périphérique selon la liaison



Déplacements 2RM empruntant le périphérique selon la liaison



Source : EGT 2010 STIF-OMNIL-DRIEA - Traitements IAU-IdF

Géographie des déplacements empruntant le périphérique

- Le périphérique sert avant tout aux **échanges entre Paris et les autres départements franciliens**. Cela représente plus de la moitié (54%) des déplacements en voiture, et près des deux-tiers (63%) des déplacements en deux-roues motorisés .
- Il sert également aux **échanges de banlieue à banlieue** : 24% des déplacements en voiture passant par le périphérique vont d'un endroit à un autre de la petite couronne et 13% de la petite à la grande couronne (et inversement). En deux-roues ces proportions sont plus faibles : respectivement 11 et 10%.
- En deux-roues motorisés on compte une proportion non négligeable de **déplacements internes à Paris** passant par le périphérique : 14%. En voiture ces déplacements ne représentent que 5% de l'ensemble des déplacements empruntant le périphérique.

L'EGT, centrée sur la mobilité des résidents franciliens, ne permet pas d'apprécier correctement ces déplacements. Les autres types de liaisons, notamment les échanges internes à la grande couronne ou les déplacements en lien avec l'extérieur de l'Île-de-France sont évidemment marginaux.

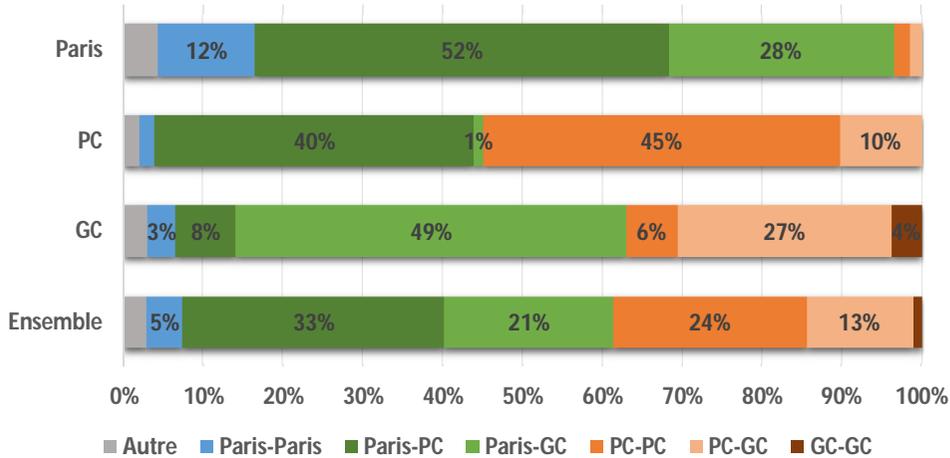
Géographie des déplacements empruntant le périphérique

La géographie des déplacements empruntant le périphérique est très différente selon le **lieu de résidence** :

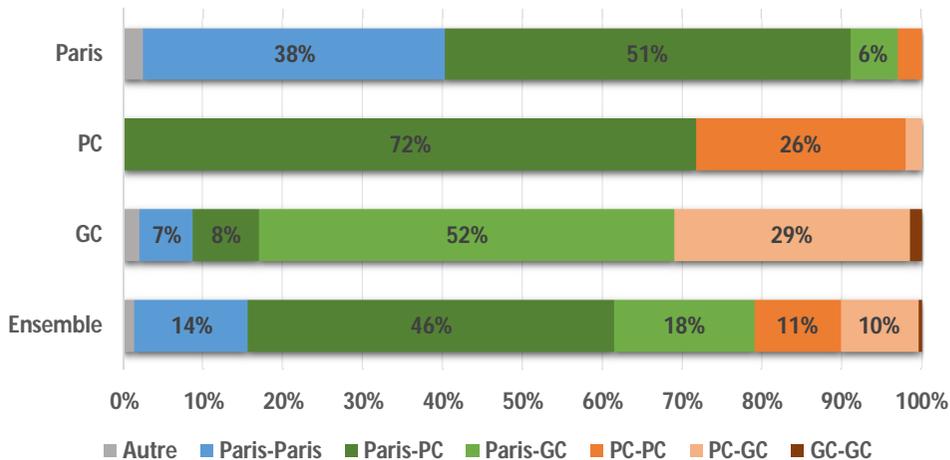
- Les **parisiens** prennent le périphérique en **voiture** pour leur **échanges avec la banlieue**. Principalement avec la petite couronne (52%) et secondairement avec la grande (28%). Seuls 12% de leurs déplacements sont internes à Paris.
- Les **résidents de la petite couronne** utilisent le périphérique pour des **échanges avec Paris** (40% des déplacements VP) et plus encore pour des **échanges internes à la petite couronne** (45%).
- Les **résidents de grande couronne** empruntent majoritairement le BP pour **aller à ou revenir de Paris** (49% des déplacements VP) et pour des **échanges avec la petite couronne** (27% des déplacements VP).

En **deux-roues motorisés** le schéma général est similaire avec quelques nuances importantes. Avec ce mode les **parisiens** utilisent très fréquemment (38%) le périphérique pour des **déplacements internes à la capitale**. Pour les **résidents de petite couronne** le passage par le périphérique en 2RM sert massivement aux **échanges avec Paris** et beaucoup moins qu'en voiture aux échanges internes à la petite couronne.

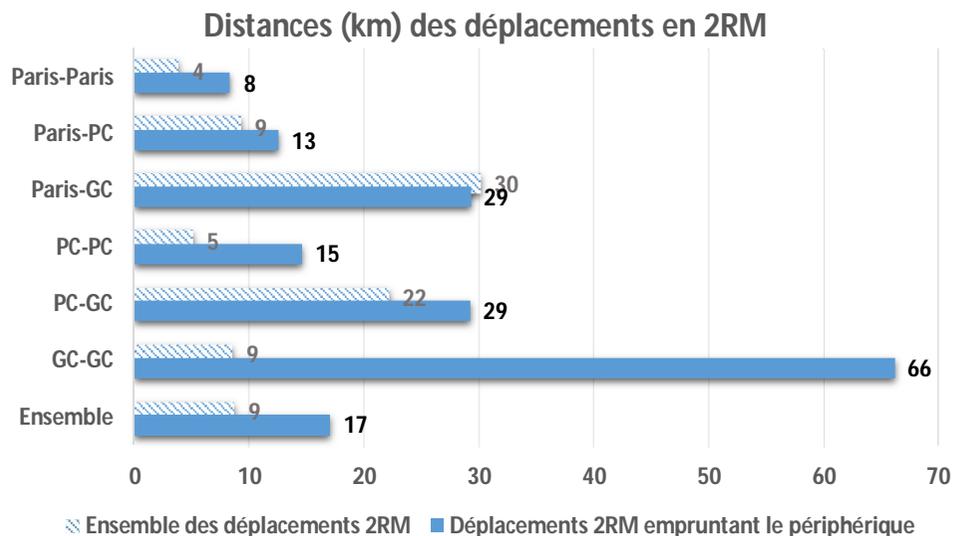
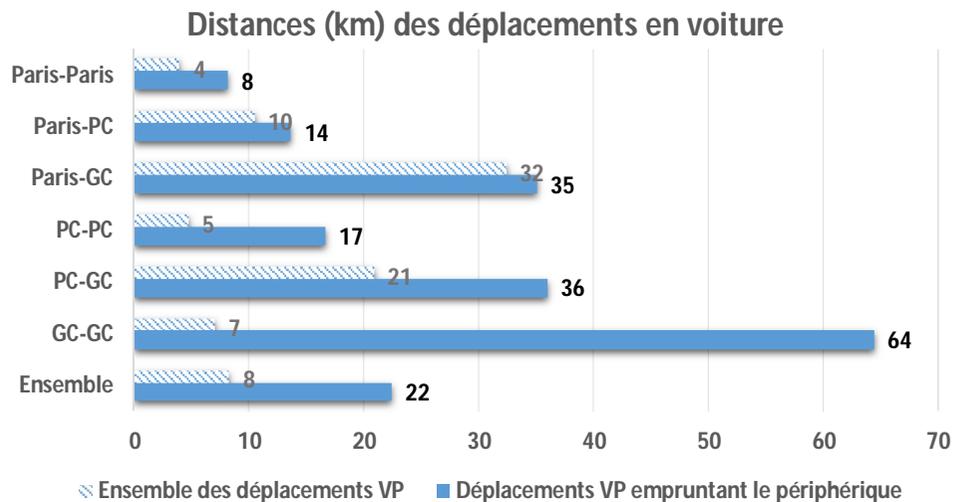
Type de liaison selon le lieu de résidence - Voiture



Type de liaison selon le lieu de résidence - 2RM



Source : EGT 2010 STIF-OMNIL-DRIEA - Traitements IAU-IdF



Source : EGT 2010 STIF-OMNIL-DRIEA - Traitements IAU-IdF

Des déplacements plutôt longs

- Les déplacements empruntant le périphérique présentent des **distances parcourues nettement plus longues que la moyenne** des déplacements en IDF : 22 km contre 8 km en voiture et 17 km contre 9 km en deux-roues motorisés.
- Cet écart est toutefois très largement dû aux **différences observées sur les déplacements internes à la banlieue**. La grande majorité de ces déplacements sont des déplacements de proximité, intra-départementaux voire intra-communaux. **Ceux empruntant le périphérique sont donc très spécifiques** et par nature beaucoup plus longs.
- Néanmoins les **déplacements d'échanges entre Paris et la banlieue**, et notamment entre Paris et la petite couronne, empruntant le périphérique **sont eux-aussi plus longs** que leur équivalents ne l'empruntant pas.

1.e. Paysage et trame verte

Paysages traversés par le BP

Topographie :

- colline de Belleville / corniche des forts : point culminant porte des Lilas et square du Chapeau-Rouge (côte 120)
- Dépression de la vallée de la Bièvre, de la Seine et des Batignolles (côte 40)
- Reste du tracé relativement plat (côte 50 - 60)

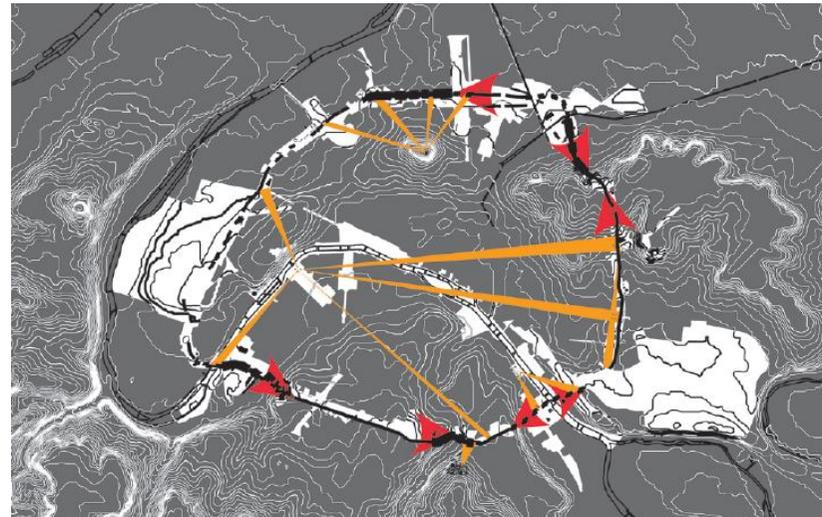
Plusieurs ouvrages d'art donnent à voir le grand paysage :

- Viaduc du BP au nord – nord-est (franchissement des faisceaux ferrés et des canaux Saint-Denis et de l'Ourcq), suivi d'une partie en remblai pour rejoindre la colline de Belleville
- Viaducs de franchissement de la Seine à l'amont et à l'aval
- Section aérienne ouvertes, au droit des cimetières (Gentilly, Batignolles, Saint-Mandé) ou des parcs adjacents (de la Villette, butte du Chapeau Rouge)

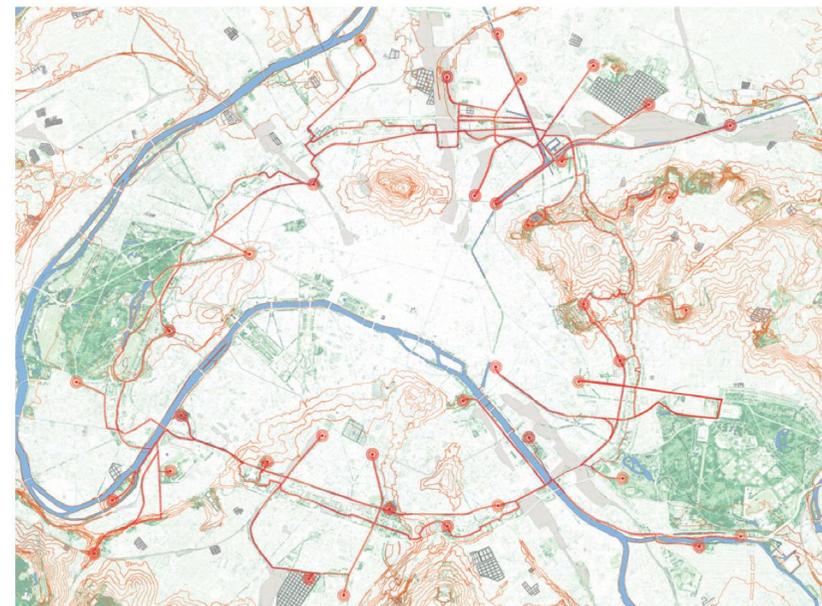
Emprises du BP

Des données sur les caractéristiques du BP très différentes en fonction des études (APUR / La ceinture verte de Paris au XXI^e siècle, 2013 ; Tomato architectes / La ville du périphérique, 2003)

	APUR	Tomato arch.
Surfaces des chaussées	168 ha	138 ha
Surface des talus / Espaces verts	40 ha	100 ha



Points de vue et repères
– APUR 2013 (trame
viaire aggro)



Topographie et chemins de
randonnée– APUR 2013
(Ceinture Verte)

L'espace de la « ceinture verte » de Paris : une compréhension par l'histoire

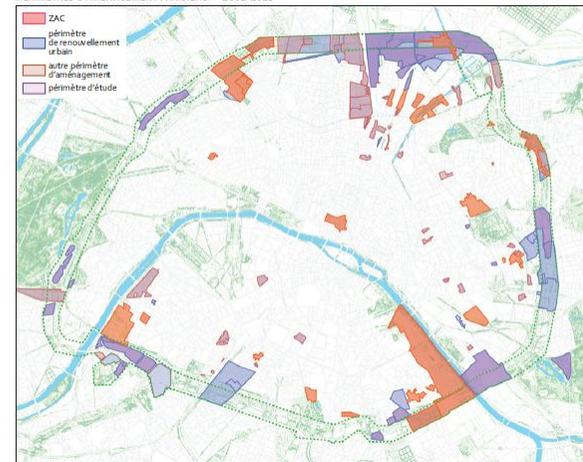
- 1841 - 1844 : construction de l'enceinte de Thiers et de la zone militaire *non aedificandi* (env 400m de large = 150m + 250m)
- 1919 : déclassement de l'enceinte militaire (première coupure), terrassements, puis envahissement par les zoniers
- 1924 (projet d'aménagement de Louis Bonnier) : principe de « ceinture verte » incluant construction des HBM dans les premiers 150m + une bande ouverte sacralisée avec des équipements (stades, cimetières, quelques jardins).
- 1953 : loi Lafay, nouveaux logements sociaux, puis équipements scolaires
- **1956 - 1973 : construction du BP - nouvelle topographie, introduisant des coupures, mais aussi de nouvelles perspectives paysagères**
- principe de ceinture verte repris dans le SDAU de 1965, le Plan Vert régional d'Ile-de-France (1995), le PADD du PLU de Paris (2003).
- 2004 – 2012 à aujourd'hui : tramway T3 : reconquête des maréchaux
- 2011 : Plan biodiversité de Paris ré-inscrit l'espace de la ceinture verte dans la trame verte d'agglomération
- 2013 : SDRIF réaffirme des continuités écologiques dans l'espace de la ceinture.
- Le PCAEM qui vient d'être établi prévoit la progressive mise en place d'une zone de circulation à basses émissions intégrant le boulevard périphérique

En parallèle, depuis 2001, Paris concentre la plupart de ses secteurs d'aménagement urbain sur ce même espace. Ces projets densifient la couronne, et posent la question du rapport avec la trame verte.

Plan biodiversité de Paris 2011



PÉRIMÈTRES D'AMÉNAGEMENT PARISIENS — 2001-2013



Depuis 2001, la Ville de Paris concentre la plupart de ses secteurs d'aménagement sur l'espace de la ceinture, qui intègre le BP. Pourtant l'ambition de relier cet espace « vert » à la trame verte régionale demeure.



Espaces ouverts / espaces bâtis

Agencement des séquences bâties et des séquences ouvertes à moins de 500m du BP.
Préservation d'espaces ouverts dans une bande située à l'intérieur du BP



Source : IAU îdF

Espaces ouverts / espaces bâtis



Source : IAU îdF

1.f. Tissus urbains

Aujourd'hui, le ruban de 400m (ancienne emprise des fortifs), se compose de :

→ 3 bandes concentriques :

- Boulevards des maréchaux
- Logements et équipements scolaires, hôtels
- Terrains de sports, cimetières (espaces ouverts)
- Boulevard Périphérique

→ Et plusieurs emprises extraordinaires :

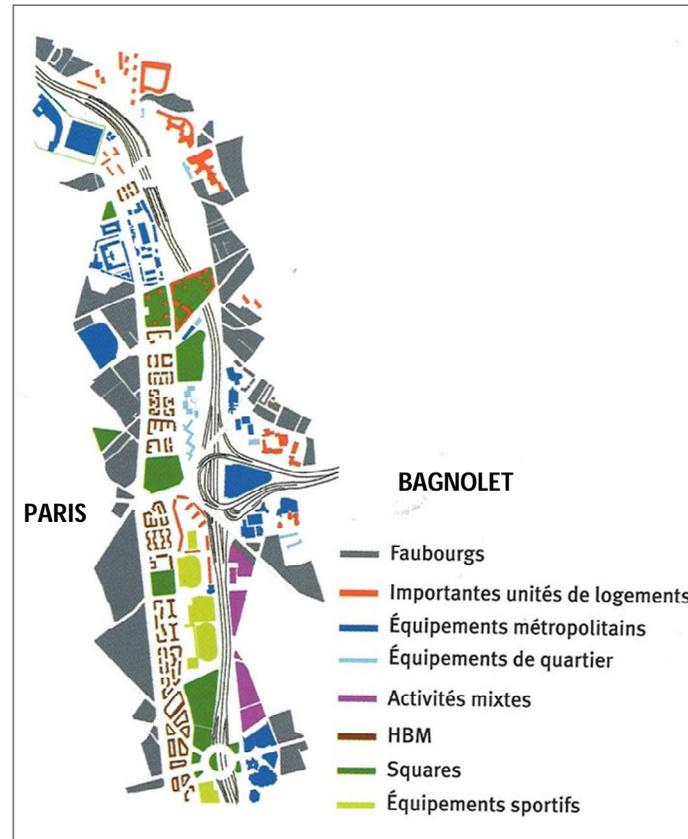
CIUP, Parc des expositions, Héliport, Cité de l'air 15e, Aquaboulevard, bois de Boulogne et de Vincennes, Parc de la Villette avec le Zénith et la Philharmonie, Square de la Butte du Chapeau Rouge, Grands stades couverts (Parc des Princes, Charléty), terrains militaires 19^e, faisceaux ferrés et zones de fret (la Rappée à Bercy), future Aréna 2 (Chapelle)

A l'extérieur, côté banlieue :

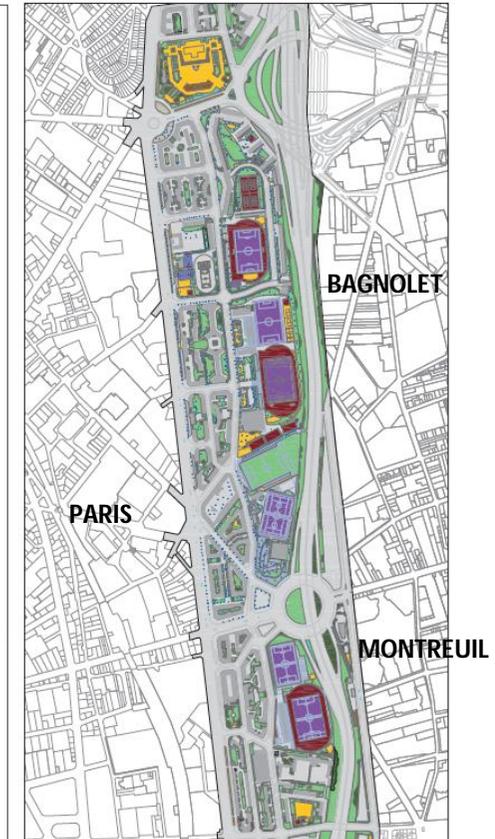
- Bureaux, centres commerciaux
- Logements, dont certains encore insalubres (Gentilly, Aubervilliers...)
- Tissus anciens, faubourgs (Bagnolet...)

La trame viaire est différente de part et d'autre :

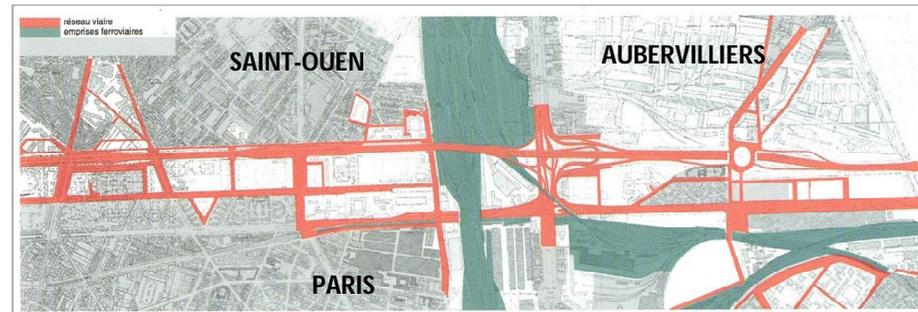
- Elle communique essentiellement grâce aux voies structurantes.
- Sa densité est plus faible à l'intérieur des 400m



Tissus urbains entre la Porte des Lilas et la Porte de Montreuil (Tomato architectes, Paris, la ville du périphérique, 2003)



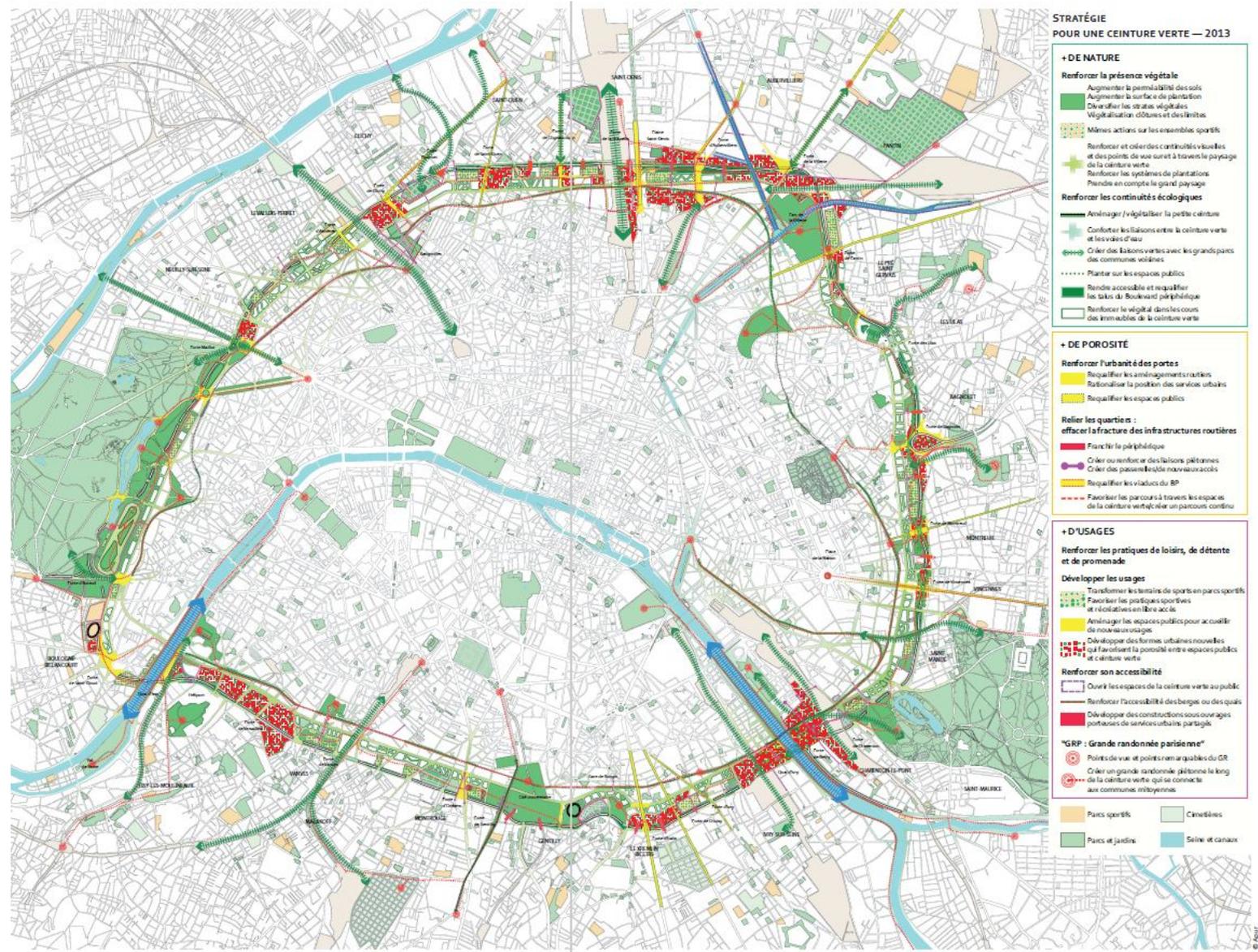
Zoom entre la Porte de Bagnolet et la Porte de Vincennes (APUR)



Réseau viaire et emprises ferroviaires entre la porte de Saint-Ouen et la porte de la Villette (Tomato arch.)

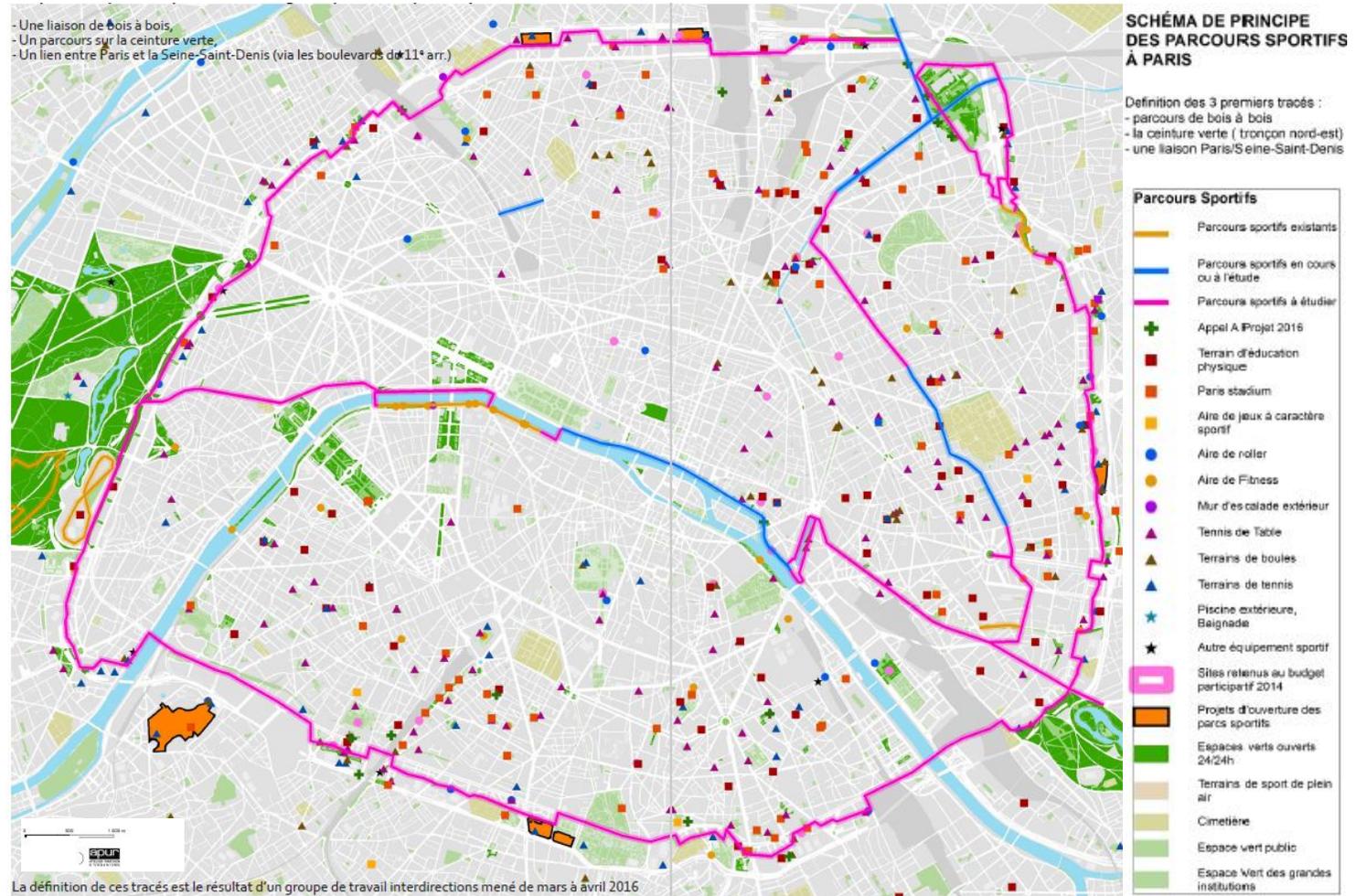
1.g. Ambition pour la ceinture de Paris

Une stratégie pour la ceinture verte



APUR 2013 - Ceinture Verte

Une ambition sportive pour la ceinture de Paris



- Proposition d'un parcours sportif de la ceinture verte
- Un parcours pédestre qui relie de nombreux sites des JOP (Villette, Zénith, Aréna2, Hôtels du CIO Porte Maillot, Roland Garros, Jean Bouin, Parc des Princes, Parc des expos)
- 865 000 habitants et 561 000 salariés à moins de 5 minutes à pied du parcours.

APUR 2016 – schéma de principe des parcours sportifs à Paris

1.h. Population et emplois riverains

Evolution des emplois

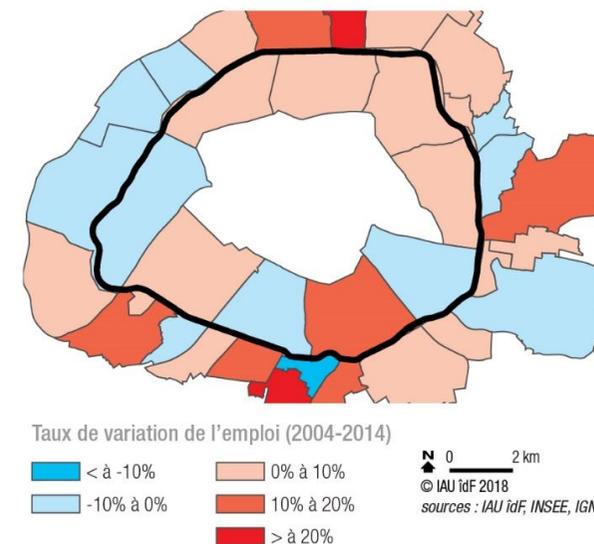
Paris		
Emplois dans les arrondissements à proximité du BP		
	Emplois	Emplois salariés
2 006	949 134	852 471
2 014	982 233	867 060
Tx Variation	3%	2%
Banlieue		
Emplois dans les communes à proximité du BP		
	Emplois	Emplois salariés
2006	627 706	580 925
2014	689 409	632 888
Tx Variation	10%	9%

Sources : INSEE RGP, IAU-idF

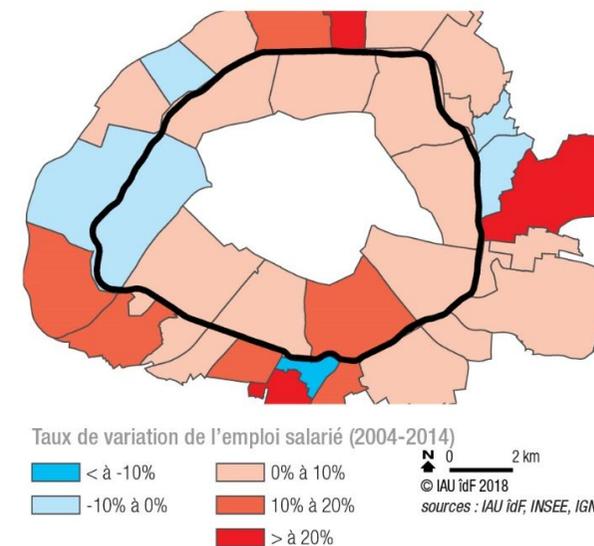
Entre 2006 et 2014 : augmentation des emplois, notamment salariés :

- Saint-Ouen, Saint-Denis, Montreuil (Air France et Hop),
- Issy, Boulogne,
- Paris 13 (Paris Rive Gauche).

Emploi



Emploi salarié



Une densité de population élevée



0 1 km
 © IAU îdF 2018
 sources : IAU îdF, INSEE, IGN

Densité de population des espaces bâtis

- Non habité
- Moins de 150 hab./ha
- 150 à 1 000 hab./ha
- Plus de 1 000 hab./ha

163 000 habitants à moins de 200m de part et d'autre (2012)

Evolution entre 2006 et 2012 :

- forte baisse de la population située à proximité immédiate du BP
- mais hausse dans la couronne située entre 500m et 1,2km.

Davantage d'habitants à proximité immédiate du BP à l'extérieur qu'à l'intérieur.

Paris	Population à proximité du BP		
	200m	500m	1,2km
2006	86 230	301 026	981 884
2012	75 409	299 855	1 003 933
Tx Variation	-13%	0%	2%

Banlieue	Population à proximité du BP		
	200m	500m	1,2km
2006	98 240	243 287	600 270
2012	87 355	243 694	613 631
Tx Variation	-11%	0%	2%

Sources : IAU-îdF

1.j. Services urbains

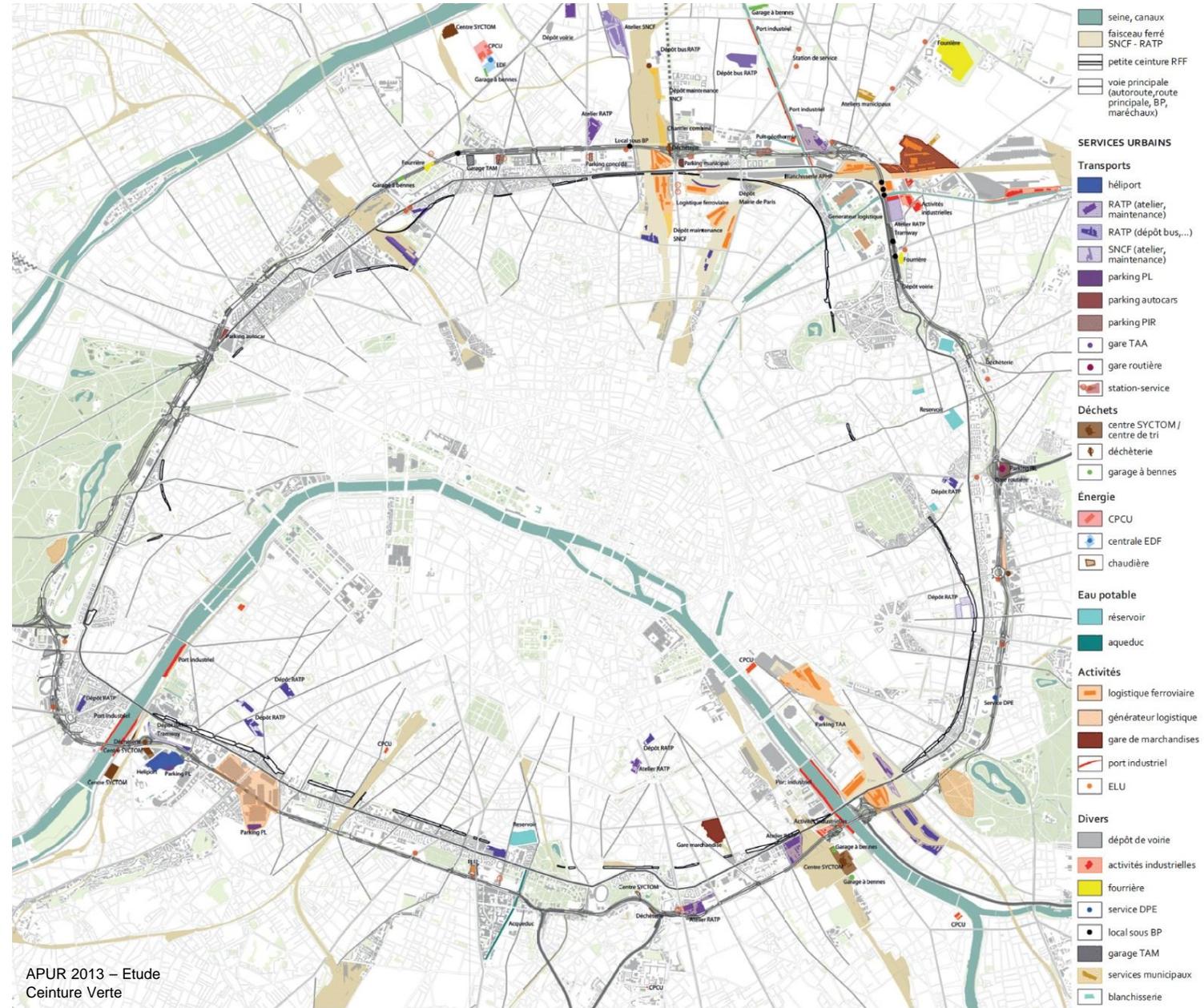
L'emprise du BP accueille de nombreux services urbains : sites RATP et SNCF, fourrières, parkings autocars, déchetteries, services techniques municipaux,...).

Lorsqu'ils sont implantés sous les viaducs, ils renforcent l'imperméabilité du BP.

La mise en œuvres de projets (exemple : Ladoumègue, Paris 19) peut permettre de mieux intégrer ces services à l'espace urbain et de renforcer les liens sur le territoire.

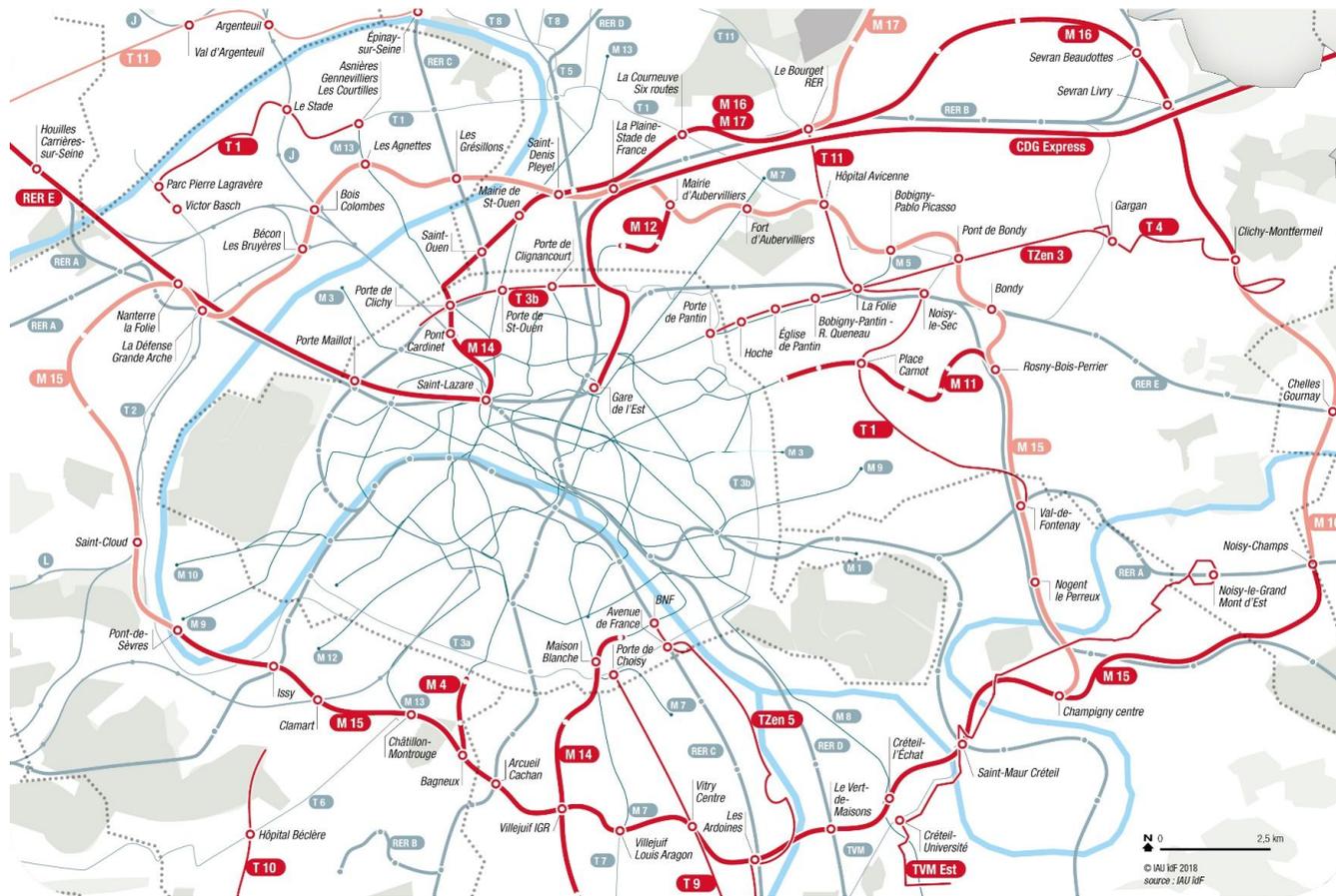


Projet Ladoumègue, porte de Pantin : intégration d'un SMR à un projet urbain, et amélioration des circulations douces sous le viaduc du BP



APUR 2013 – Etude Ceinture Verte

Projets de transports en commun



Avec le GPE, création de nouvelles lignes circulaires permettant de renforcer les relations transversales banlieue-banlieue.

Extension de lignes de métro et de RER radiales au-delà des limites de Paris et du BP (M4, M11, M12, M14, RER E) et création de lignes Tzen ou Tram (Tzen3 et 5, T9) qui favorisent les trajets entre Paris et les communes périphériques.

Développement de pôles intermodaux permettant d'articuler ces deux réseaux (Rosny-Bois-Perrier, Villejuif, Saint-Denis Pleyel, Bagneux,...)

Lignes en projet

Horizon 2018 - 2024

- RER et gares - Transilien, Métro
- Tram express, Tramway, BHNS

Horizon 2025 - 2030

- RER et gares - Transilien, Métro
- Tram express, Tramway, BHNS

Gares en projet

- Nouvelle correspondance

Limites administratives

- Région Île-de-France
- Département
- Hydrographie

Fond de plan

- Urbain
- Espace rural
- Emprise aéroportuaire
- Espace naturel et forestier

Projets de TC – IAU-idF 2018

2

LES NUISANCES

Nuisances sonores et
pollutions à proximité du
périphérique

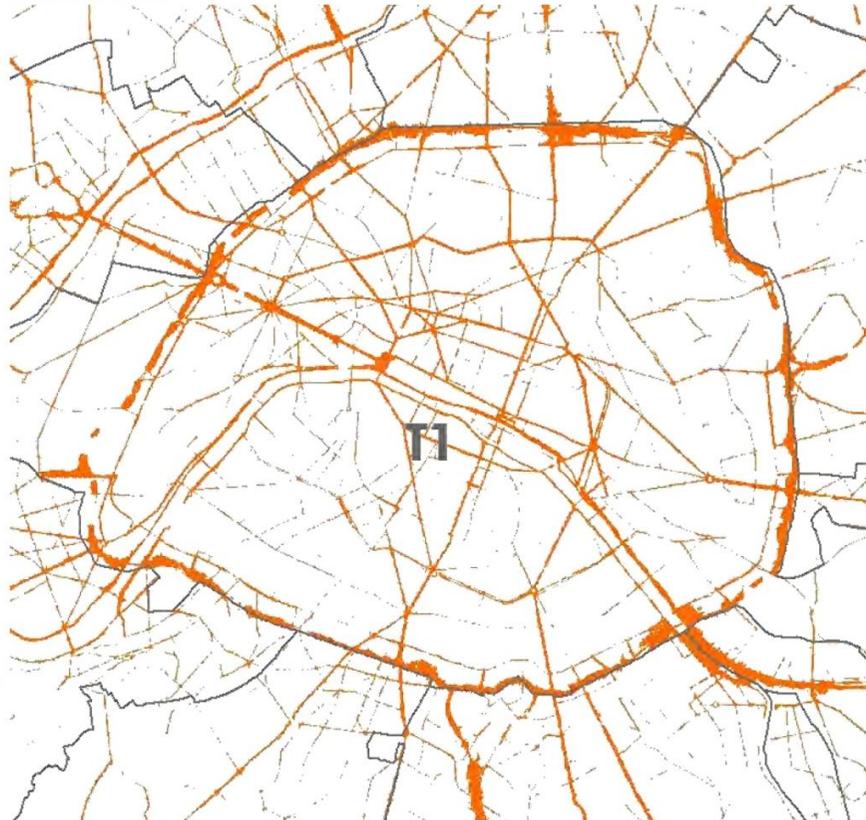
2.a. Les nuisances sonores

BRUIT ROUTIER ET POPULATION EXPOSÉE

DÉPASSEMENT DES VALEURS LIMITES

> VL Lden

Day Evening
Night



 > 68 dB(A)



Carte réalisée par Bruitparif en collaboration avec la Ville de Paris et le Cerema Dter IdF
 Ville de Paris (AEU/DEVE) : modélisation des voies parisiennes.
 Cerema Dter IdF : modélisation des voies de plus de 3 millions de véhicules/an pour les départements 92, 93 et 94.
 Bruitparif : modélisation des voies complémentaires.

Sources : DRIEA, DRIEE, ville de Paris, Conseils Départementaux des Hauts-de-Seine, de Seine-Saint-Denis, du Val de Marne, de l'Essonne et du Val d'Oise, collectivités territoriales, Cerema Dter IdF, Bruitparif, IAU-IdF, ©IGN-2014

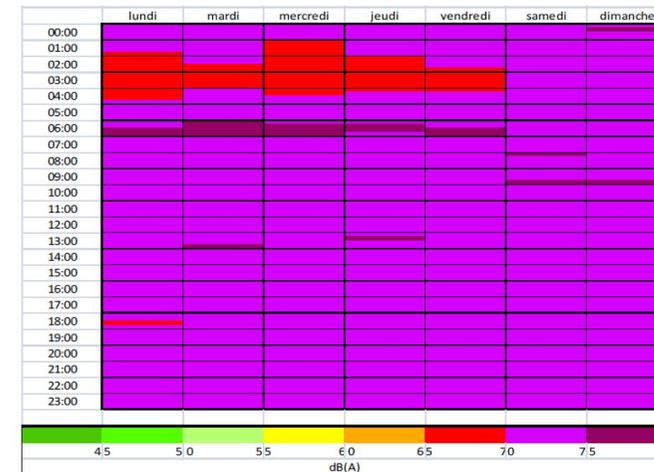
Le bruit sur le BP est constant et varie peu en fonction des heures et des jours.

Les **écrans acoustiques** permettent de réduire le bruit de **7db**.

Forte influence de la vitesse sur le bruit généré.

Valeur limite Lden (Level day, evening, night) : **68 dB(A)**

Valeur limite Ln (Level night) : **62 dB(A)**



Variations des niveaux de bruit (par pas de 15 minute) au cours de la semaine sur le site situé entre la porte de Bagnollet et la porte des Lilas (Bruitparif 2010)

A noter que l'étude TVK (2007) indiquait :
 « 100 000 habitants (dont 48 000 à Paris) sont exposés à des seuils dépassant 68 db Lden et 62 dB Ln »

2.b. Les pollutions liées au trafic routier

Polluants	2008		Facteur multiplicatif	Inventaire 2005
	Moyenne stations trafic ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Moyenne stations fond ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		Contribution du trafic routier
NOx	262	57	4,6	53 %
NO ₂	84	39	2,2	non disponible
PM ₁₀	46	24	1,9	28 %
PM _{2,5}	30	16	1,9	non disponible
CO	4700	700	6,7	78 %*
HAM	29,5	10,3	2,9	19 %**
HAP	27×10^{-3}	$12,1 \times 10^{-3}$	2,2	non disponible

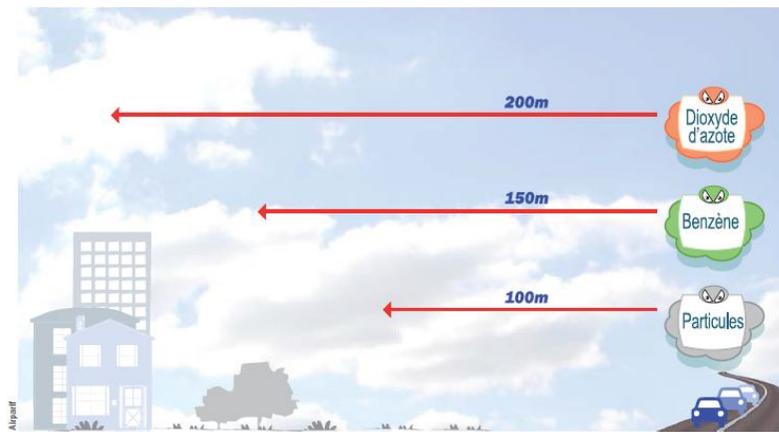
* inventaire 2000

** tout composé organique volatil non méthanique (HAM inclus)

CO : monoxyde de carbone

HAM / HAP : hydrocarbures aromatiques monocycliques / polycycliques

Niveaux moyens en situation de fond et à proximité du trafic, ratio pour l'année 2008 et contribution du trafic routier en IdF (source : Airparif)

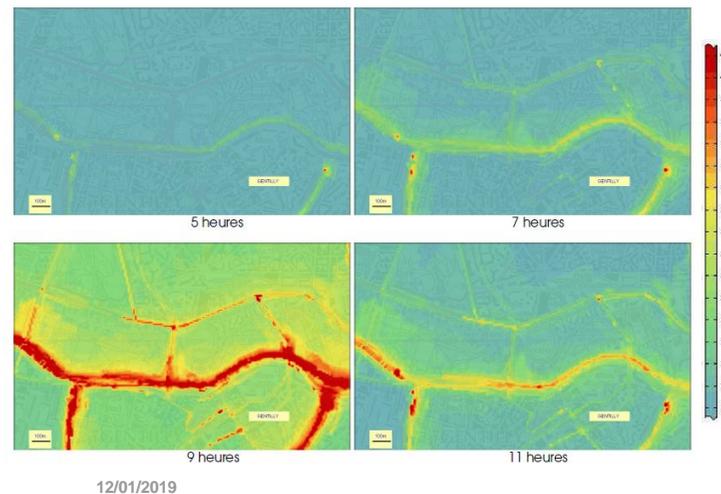


La distance d'impact d'un axe varie en fonction du polluant (AirParif 2012)

Les niveaux de pollution sont plus élevés à proximité directe du trafic qu'en situation de fond. Elles varient en fonction de l'intensité. Il y a une baisse des niveaux de pollution dès que l'on s'éloigne de l'axe de circulation. La distance d'impact varie en fonction du type de polluant.

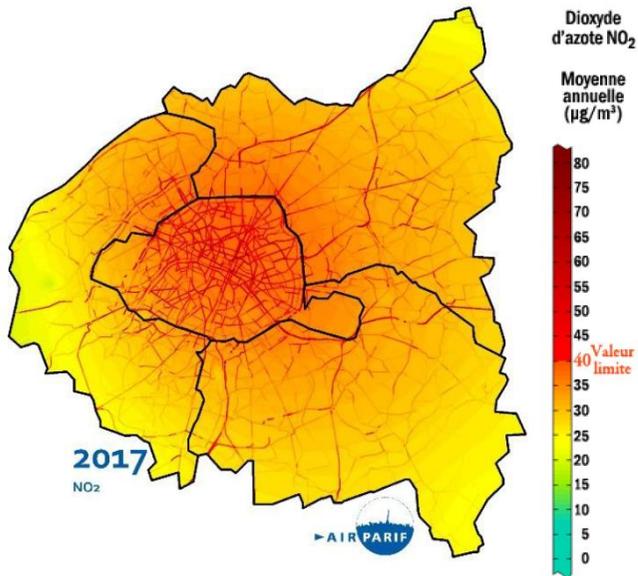
Impact des dispositifs techniques sur l'amélioration de la qualité de l'air (AirParif 2010) :

- Murs anti-bruit : baisse des niveaux de pollution très localement, dans les espaces situés au-delà des murs anti-bruit, surtout lorsque le BP est le plus étroit. Gain plus important pour les polluants primaires (benzène) ;
- Sections en remblai ou en viaduc : baisse très locale des teneurs en pollution due à un éloignement plus important de l'infrastructure et une dispersion naturelle vers le ciel de la pollution ;
- Sections en tranchée ou couvertes : effet canyon renforçant les concentrations de polluants

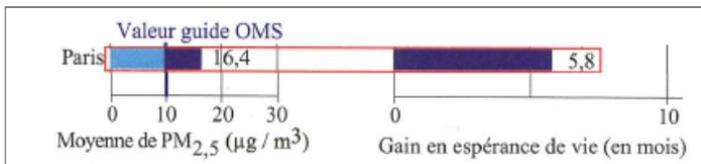


Evolution horaire des niveaux de particules PM10 à proximité de la porte de Gentilly le 18 novembre 2006 (AirParif 2006)

Impacts sanitaires de la pollution de proximité liée au trafic



Concentrations moyennes de dioxyde d'azote en 2017 (AirParif)



Gain d'espérance de vie à 30 ans à Paris si les niveaux annuels moyens de PM_{2,5} actuellement de 16,4 µg/m³, étaient ramenés à la valeur guide de l'OMS (10µg/m³) (source Aphekom)

L'étude ne prend en compte qu'un seul polluant ; les niveaux de pollution sont moyens pour l'ensemble de Paris et ne font pas ressortir la situation particulière du BP

Un nombre croissant d'études épidémiologiques a documenté une dégradation de la santé des populations résidant à proximité des voies à fort trafic routier. Les impacts sanitaires sont particulièrement importants pour les riverains du BP où les niveaux de pollution sont élevés.

A l'échelle de Paris, la diminution du niveau annuel moyen de particules fines (16,4 µg/m³ actuellement) à la valeur guide de l'OMS (10µg/m³) pourrait permettre un gain d'espérance de vie d'environ 6 mois (source Aphekom).

Les usagers des bâtiments-ponts et des bâtiments écrans situés le long des grands axes sont les plus touchés par les pollutions liées au trafic routier. Les polluants atmosphériques, et en particulier ceux émis par le trafic, pénètrent à l'intérieur des locaux, même lorsque le bâti offre une certaine imperméabilité. Selon les polluants, les taux observés entre l'intérieur et l'extérieur sont parfois proches (particules). Il y a un risque, pour la santé des habitants et des travailleurs. L'installation de dispositifs de ventilation dans les bâtiments peut permettre d'améliorer la qualité de l'air à l'intérieur (ORS 2009 et 2012).

3

LES ACTIONS DE RÉSORPTION DES COUPURES

Les actions légères dans l'espace public

Les aménagements composites

Les couvertures

Les projets qui participent à l'évolution du BP

3.a. Les actions légères dans l'espace public



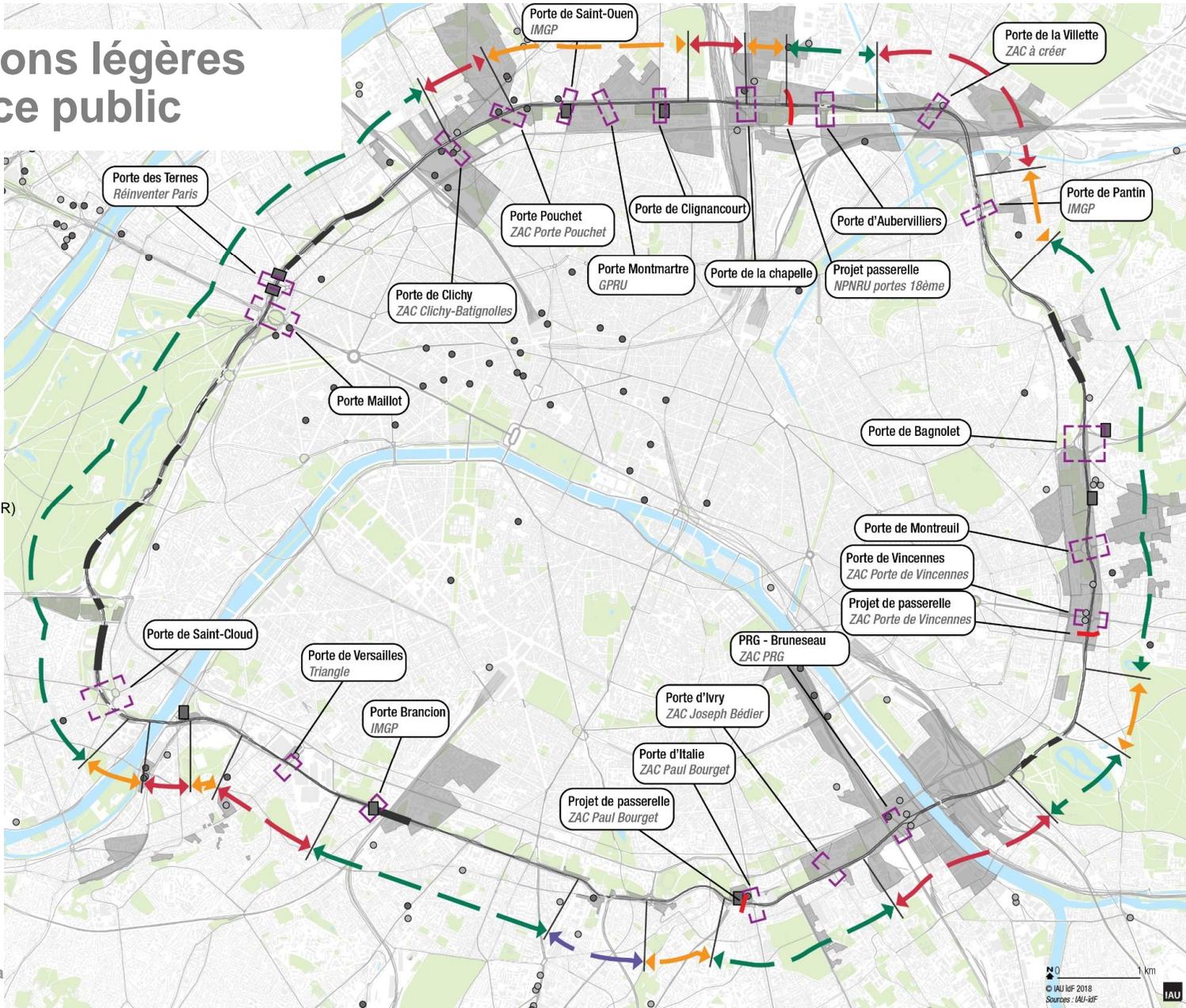
Projet de la place de la Porte Maillot (APUR)



Projet de passerelle piétonne au dessus du BP (ZAC Paul Bourget)



Projet de la place de la Porte Pouchet (ZAC Porte Pouchet)



- Tracé du BP**
- Couverture du BP
- Localisation des sections
- en viaduc
 - en remblai
 - à niveau
 - en tranchée
- Secteurs de projet (en cours / études)**
- Mixte habitat / activités
 - Projet réinventer Paris / Inventons la métropole du Grand Paris
 - Bureaux en construction (surf > 5 000m²)
 - Bureaux en projet (surf > 5 000m²)
 - Transformation espace public
 - Passerelle en projet

Les actions légères dans l'espace public

Réalisées sur le BP

- écrans et buttes phoniques (années 80-90)
- traversées des portes, pistes cyclables
- requalification de l'espace public
- passerelles (Millénaire, CitéU + le long A6a)

Autres solutions possibles, ailleurs

- élargissement de ponts (pont National, Bruz)
- passerelles (Villetaneuse, Evry, Rotterdam, Eindhoven)

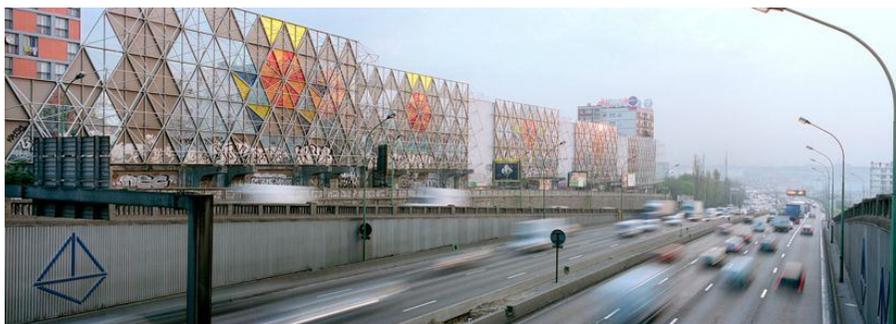


Porte de Villers (17^e), côté Levallois: promenade Bernard Lafay (1990) avec buttes phoniques et écrans anti-bruit



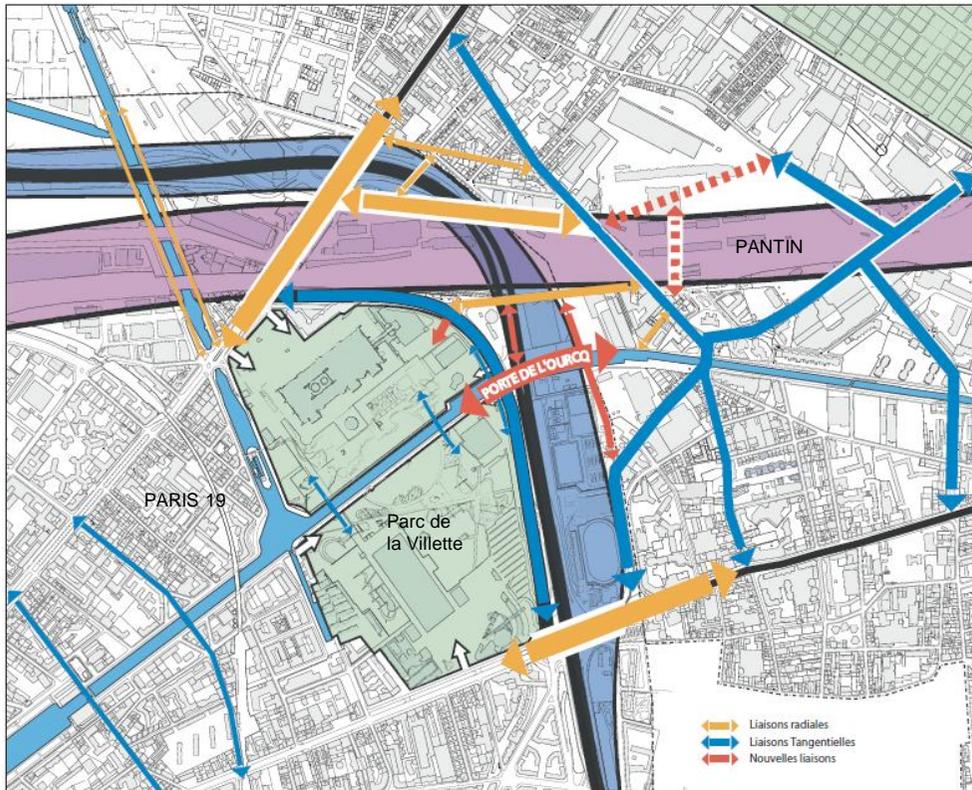
PORTE POUCHET
UN PROJET INTERCOMMUNAL
Située à proximité immédiate de Saint-Ouen et Clichy, la Porte Pouchet souffrait pourtant d'un double isolement, tant par rapport à Paris qu'aux communes limitrophes. Le projet d'aménagement, porté par le SEMAVIP, vient renforcer les dynamiques initiées à Saint-Ouen (le développement d'un programme de bureaux complets, l'offre tertiaire occasionnelle et la Place Pouchet sera un nouveau lieu de rencontre créant une couille verte avec les espaces verts de la ZAC Victor Hugo).

Porte Pouchet, où la tour Bois-le-Prêtre a été réhabilitée dans le cadre du GPRU : un parc est en cours de réalisation en dessous du BP (SPLA Paris Batignolles Aménagement)



Porte de Choisy - secteur Maryse Bastié - écrans anti-bruit (1986)

Les traversées des portes



Requalification des traversées piétons et cycles des portes entre Paris et Pantin (APUR 2008)

Des actions ponctuelles d'aménagement ont été réalisées ces dernières années pour favoriser les continuités cycles et piétons de certaines portes :

- reconfiguration de l'espace public (Ourcq, Pantin...)
- création de pistes cyclables (portes Didot, Vitry, Lagny...)

Mais au-delà des portes, les continuités cyclables entre Paris et les communes limitrophes sont encore rarement assurées.

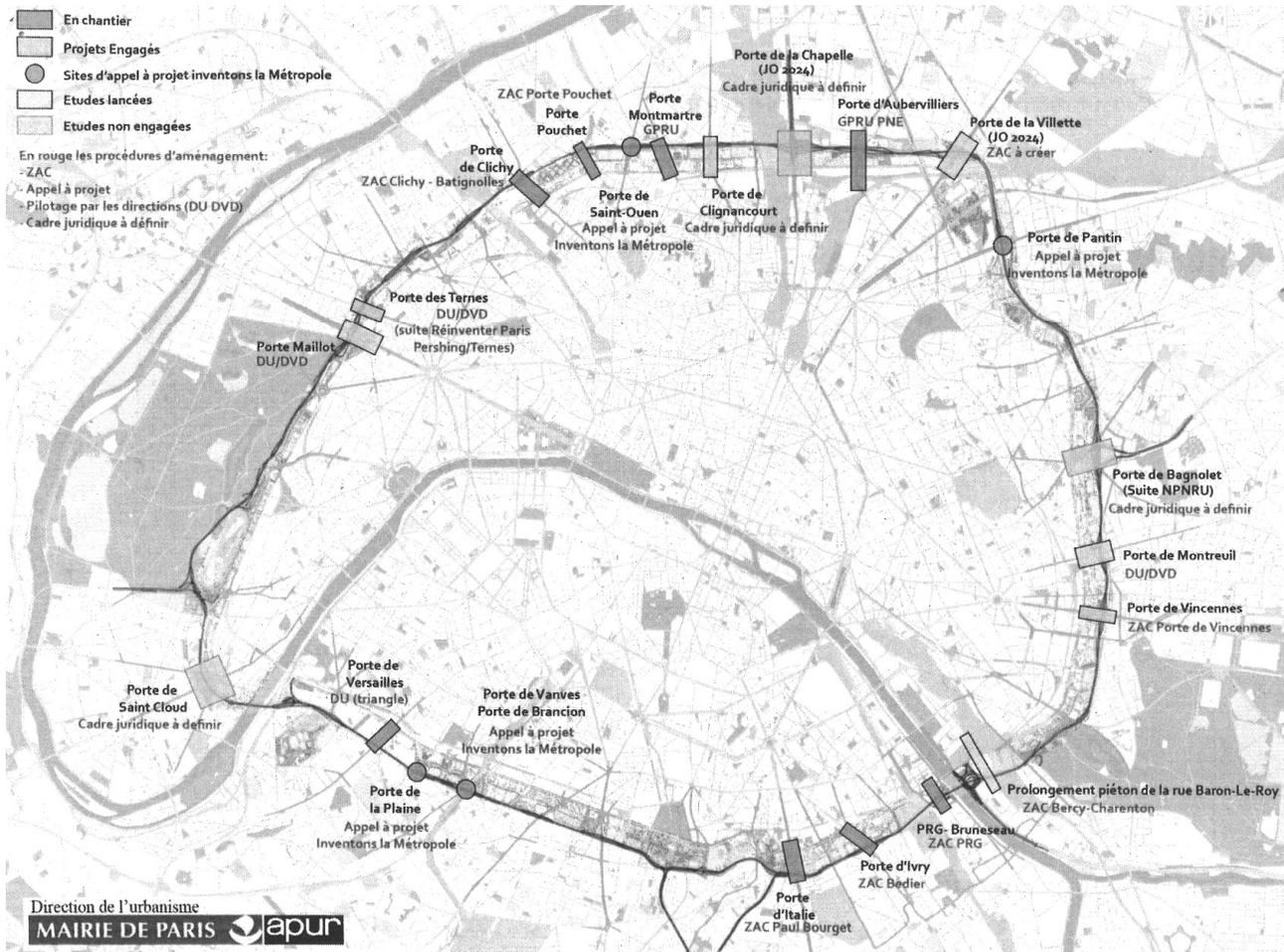


Porte Didot (14^e), aménagement récent de pistes cyclables (2018)



Porte de Lagny (20^e), les pistes cyclables de la rue de Lagny au dessus du BP

Transformation de l'espace public



Direction de l'urbanisme
MAIRIE DE PARIS apur

Projets de transformation des portes de Paris – APUR 2018
Focus sur le Boulevard Périphérique

12/01/2019

La « transformation des portes en places du Grand Paris » ne correspond pas à une politique dédiée (contrairement au réaménagement des 7 places de Paris - République, Nation...). Elle s'intègre plutôt dans une démarche générale et comprend :

- des projets spécifiques (porte de Montreuil, porte Maillot)
- une transformation de l'espace public intégrée dans les projets d'aménagement (ZAC, NPNRU, JO2024, RP, IMGP)



Transformation de l'espace public à la Porte Maillot (APUR)



Projet de la porte de Montreuil (TVK)

Passerelles



Sur le BP : Passerelle du Millénaire ZAC Claude Bernard / Paris 19

2015

Maîtrise d'Ouvrage : SEMAVIP

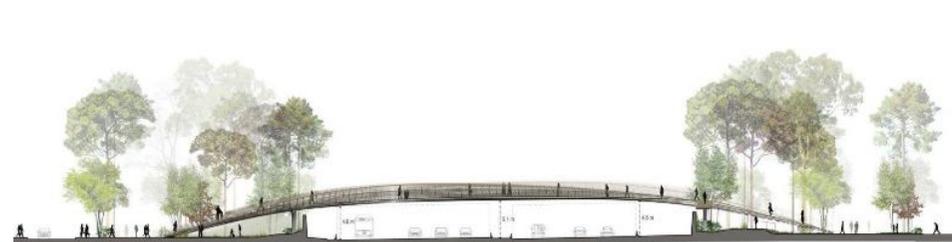
Maîtrise d'Œuvre : Daniel Vaniche et Associés, Architectes

Montant des travaux : 8.5 M€

*Passerelle sur le boulevard périphérique
Franchissement hors rampes 98 m, Portée 60 m - Largeur 4m*



1. Localisation de l'emplacement de la passerelle sur le boulevard périphérique



© DVVD





Sur le BP : Passerelle du Cambodge reliant la Cité Universitaire à Gentilly

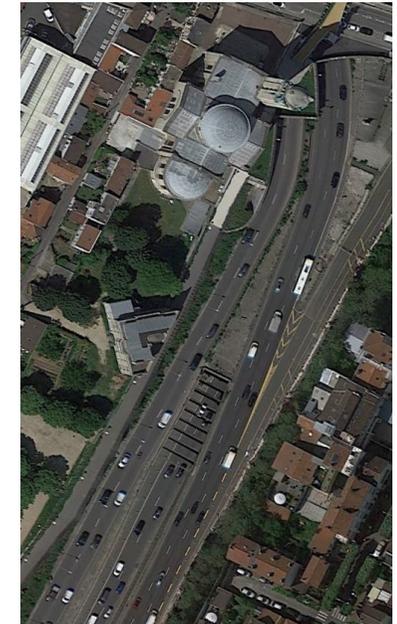
Structure métallique, ascenseur

Coût : 2,6 M€ (Région, ANRU, CD94, Ville de Paris, EPT12, MGP)

Promenade des « Berges de l'A6 »

Longueur 300m, dont 180m en encorbellement sur le talus de l'A6a

Coût total : 4,5 M€ HT/ 2018 (Gentilly, ANRU)



La passerelle du Cambodge, passant dans la Cité Universitaire le long de la Maison de l'Île de France, se poursuit par un passage en crête du talus de l'A6a, afin de se raccorder à la Cité du Chaperon vert (en cours de rénovation urbaine) et au tissu urbain de Gentilly.

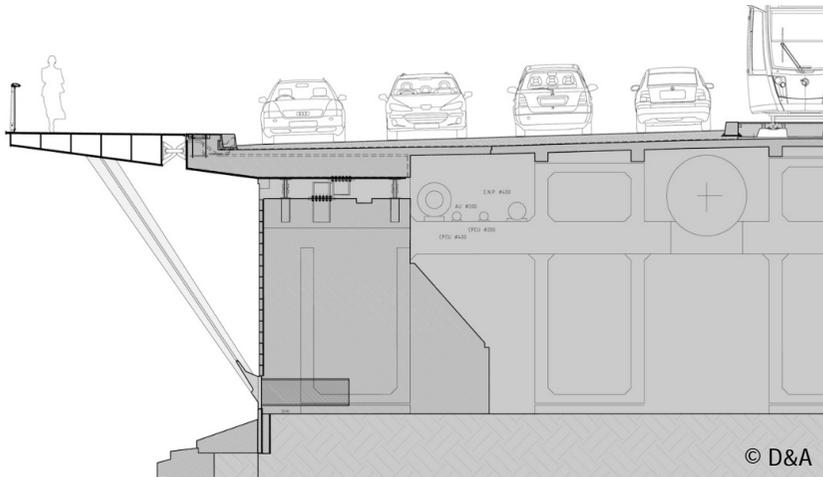


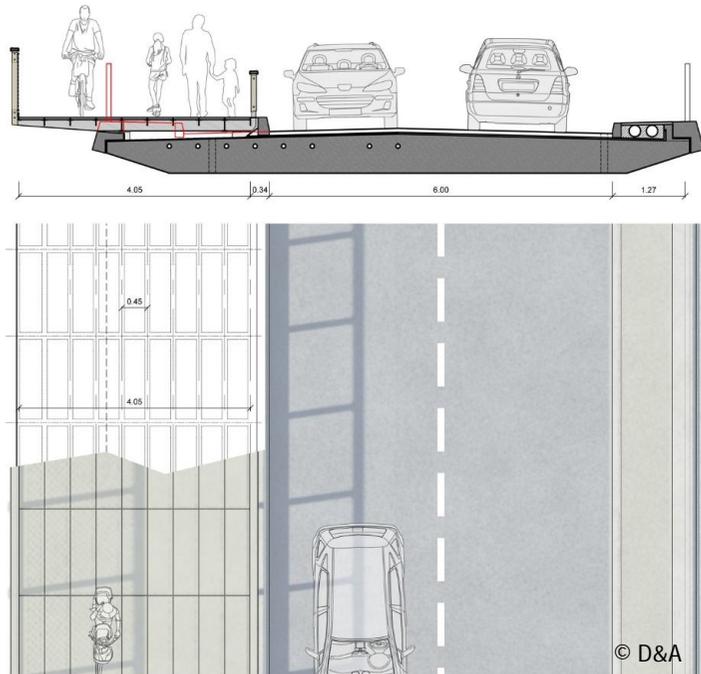


Sur les maréchaux : Elargissement du pont National Création d'un trottoir en encorbellement / Paris 13

2012, à l'occasion des travaux du Tramway T3b
Maître d'ouvrage: Mairie de Paris, Direction de la Voirie et des Déplacements

Maîtrise d'œuvre: D&A
Longueur de 200 m, largeur de 4,10 m
Montant des travaux : 12 M€ HT





Autres solutions possibles - Elargissement d'un pont sur RD à Bruz (35)

2017

Maîtrise d'ouvrage SADIV – RENNES METROPOLE

Maîtrise d'œuvre D&A

Extension en porte-à-faux de 1,25m : structure métallique fixée sur le tablier existant

Montant des travaux : 750 k€ HT

Elargissement d'un pont pour créer un trottoir piétons – vélos de 4m de large





© Anca Duguet



© Anca Duguet

Autres solutions possibles - Passerelle du pôle multimodal de Villetaneuse Villetaneuse (93)

2012

Maîtrise d'ouvrage : EPA Plaine de France

Maîtrise d'œuvre : DVVD, Architecture, Ingénierie

Montant des travaux : 5 M€

Passerelle piétonne en acier et bois de 150 m qui relie l'Université au centre-ville



© Anca Duguet

12/01/2019





Autres solutions possibles - Passerelle Quai aux Fleurs Evry (91)

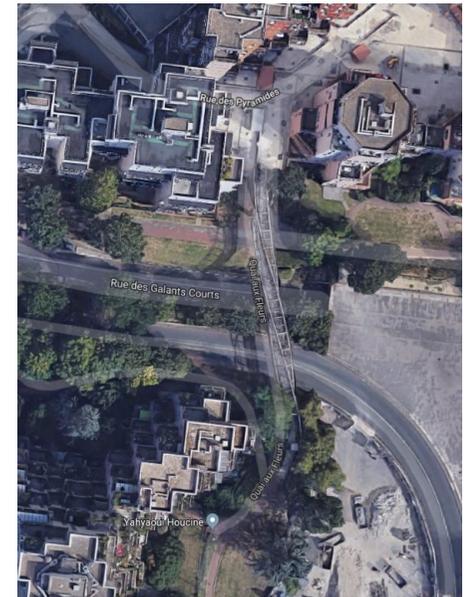
2007

Maîtrise d'ouvrage: AFTRP

Maîtrise d'œuvre : DVVD, Architecture, Ingénierie

Montant des travaux : 0.8 M€

Passerelle piétonne en acier de 65 m entre le quartier des Miroirs et le quartier des Pyramides à Evry





Autres solutions possibles - Passerelle en bois Rotterdam / Hollande

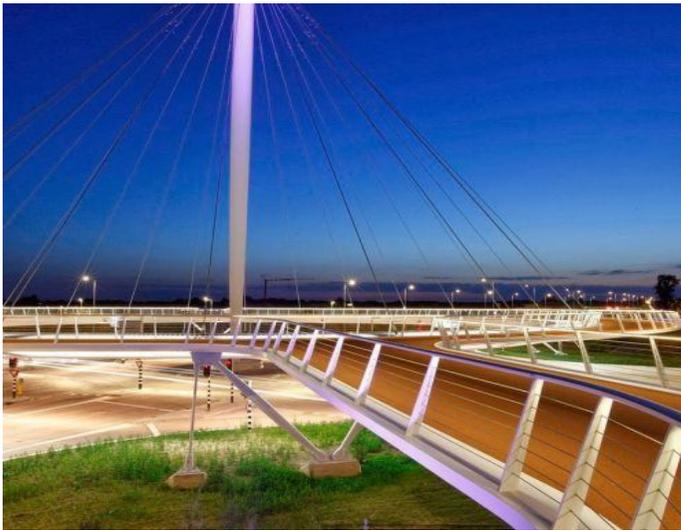
Maîtrise d'ouvrage : Rotterdam. Initiative 'I Make Rotterdam'
Maîtrise d'œuvre : ZUS

Financement de la passerelle et des aménagements grâce à une campagne de crowdfunding (plus de 10 000 dons de 25€ à 1250€) ;

Subventions de Rotterdam : 4M€ pour la passerelle, les équipements liés, et les espaces.

Passerelle piétonne en bois de 400m de long





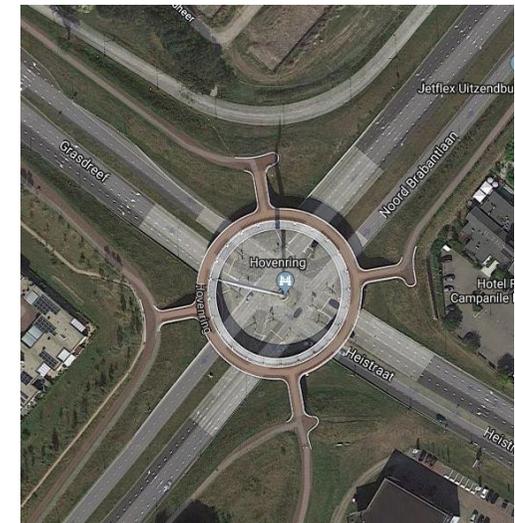
Autres solutions possibles - Giratoire suspendu pour des cyclistes Eindhoven /Pays Bas

2012

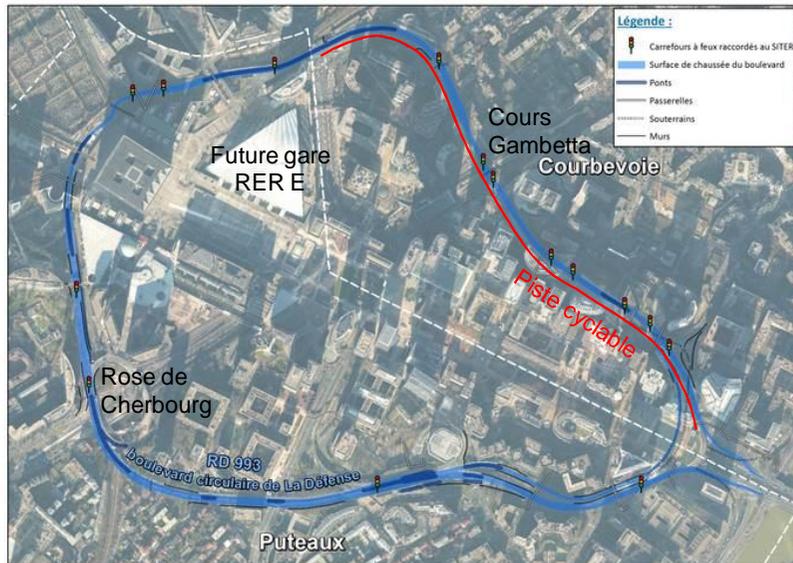
Maîtrise d'ouvrage : Eindhoven

Maîtrise d'œuvre : IPV Delft

Rond-point suspendu en acier (diamètre de 72m) exclusivement réservé aux vélos permettant d'éviter les embouteillages



3.b. Les aménagements composites



Autres solutions possibles - Transformation du boulevard circulaire de la Défense La Défense

Depuis 2004, réflexions et travaux de reconfiguration du boulevard circulaire en boulevard urbain (partie nord depuis 2009, puis sud depuis 2015)
Maîtrise d'ouvrage : EPADESA puis EPIC Paris – La Défense (2018)

Route circulaire à sens unique et à vocation autoroutière de 3,8km desservant la Défense mise en service en 1971.

Depuis l'ouverture de l'A14 en 1996, diminution du trafic de 30%

Depuis 2017 l'Etat a transféré la gestion du boulevard au Département des Hauts-de-Seine.

L'EPIC Paris – la Défense créé en 2018 remplace l'EPADESA et Defacto





Situation initiale



Situation projetée

Autres solutions possibles - Transformation de l'échangeur de la Rose de Cherbourg de La Défense

Échéance : 2022

Maîtrise d'Ouvrage : EPADESA

Maîtrise d'Œuvre : Arriola & Fiol, Atelier Jours, François Magos, Artelia

Montant : 3,5M €

L'opération s'inscrit dans le projet global du devenir du boulevard circulaire de la Défense. Suppression des échangeurs du boulevard avec la voirie locale et conversion des bretelles en jardin suspendu, ouvert à la promenade, aux activités sportives, à la vie sociale.

Construction de 5 îlots à usage de bureaux et d'habitations et de commerces

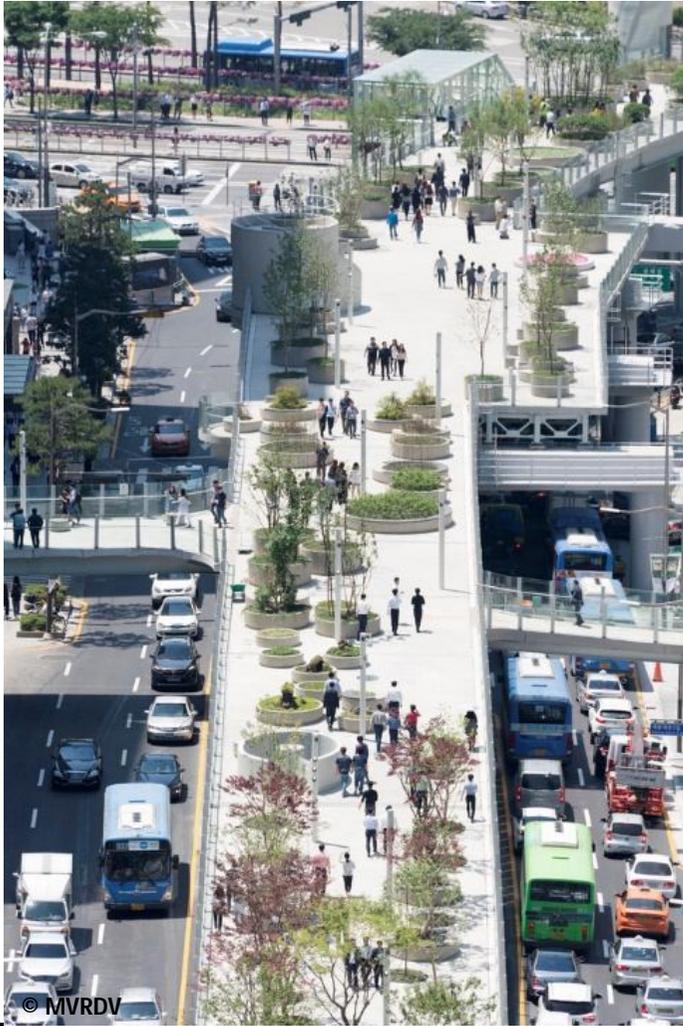
Le grand carrefour situé sur l'avenue du Général-de-Gaulle est simplifié et réaménagé avec la création d'une place centrale permettant des circulations piétonnes plus confortables.



Transformation de la bretelle



Après : des fonctions routières optimisées : réduction de 40 % de la voirie et création de foncier constructible



© MVRDV



© MVRDV



Autres solutions possibles - Changement de destination du viaduc routier traversant la gare centrale Séoul / Corée du Sud

2015

Longueur : 1 km

Maîtrise d'ouvrage : Seoul Metropolitan Government

Maîtrise d'oeuvre : MVRDV

Transformation du viaduc routier situé à 17 mètres de hauteur abandonné en promenade végétale, permettant franchir l'emprise ferroviaire de la gare centrale.

3.c. Les couvertures

Les sections couvertes (hors ponts routiers). **4,7 km** sur le BP intérieur et **4,2 km** sur le BP extérieur :

- d'origine (bois de Boulogne, de Vincennes....) - total : **3,2km int /2,7 km ext**
- années 1990 : Paris 17^e / Courcelles – total : **0,4 km int et ext**
- années 2000: Paris 20^e / Bagnolet (Fougères), Porte des Lilas, Porte de Vanves : total **1,1 km int et ext**

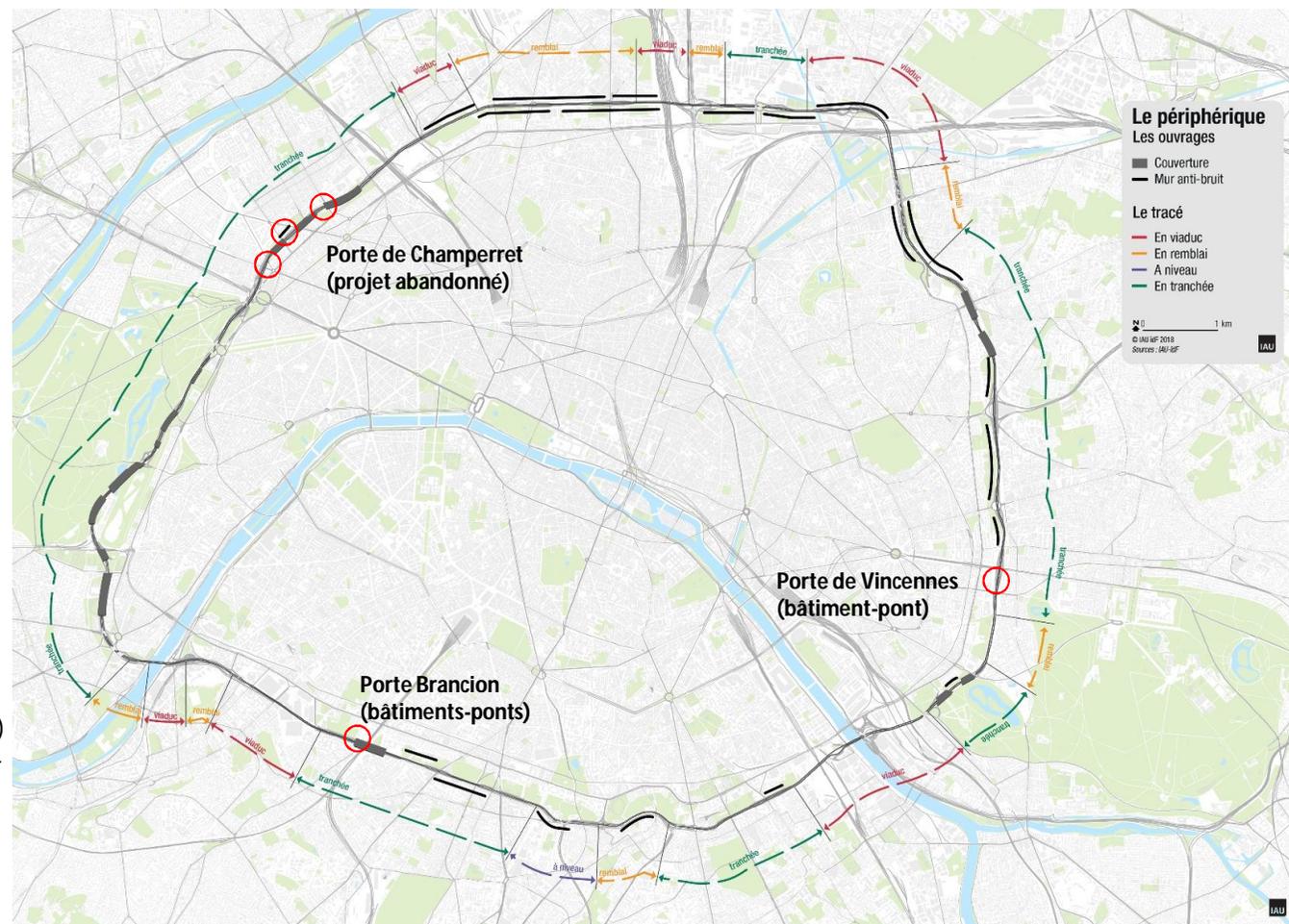
	Année	Type	BP Intérieur (m)	BP Extérieur (m)
Porte Dorée	1970	Accès Parc de Vincennes	220	220
Pelouse de Reuilly	1970	Accès Parc de Vincennes	230	230
Parc des Princes	1971	Parc des Princes et Jean Bouin	580	580
Butte Montmart	1971	Accès bois de Boulogne	368	362
Lac supérieur	1971	Accès bois de Boulogne	580	574
Lac supérieur	1971	Accès bois de Boulogne	63	63
Porte d'Auteuil	1972	Espace vert et voirie	163	154
Porte de la Muette	1972	Espace vert et voirie	290	290
Demi-couverture Avenue Fayolle	1972	Couverture légère	222	
Cap. Peugeot	1972	Jardins et couverture acoustique légère sur voie intérieure	182	61
Boulevard de Dixmude	1973	Casquette sur une voie	111	
Porte de Villiers	1973	Stade Paul Faber	212	212
Couverture Courcelles	1993	Terrains de sport	422	393
Lilas : Place du Maquis-du-Vercors (Porte d'Italie)	2006	Jardin	360	360
Lilas : Quartier des Fougères	2006	Jardin	320	320
Porte de Vanves	2008	Jardin	410	410
		Total	4 733 m	4 229 m

Couvertures en projet :

- Porte de Vincennes (immeubles – pont dans le cadre d'une ZAC)
- Porte Brancion, Porte Maillot, Ternes-Champerret (immeubles – pont dans le cadre de Réinventer Paris et IMGP1)

Murs anti-bruit : 12,6 km construits depuis 1983

- 6 km BP intérieur
- 6,6 km BP extérieur



Les couvertures actuelles sur le BP



Jardin Lucien-Fontanarosa



Promenade Bernard-Lafay



Promenade Bernard-Lafay



Couverture du BP intérieur (inaccessible)



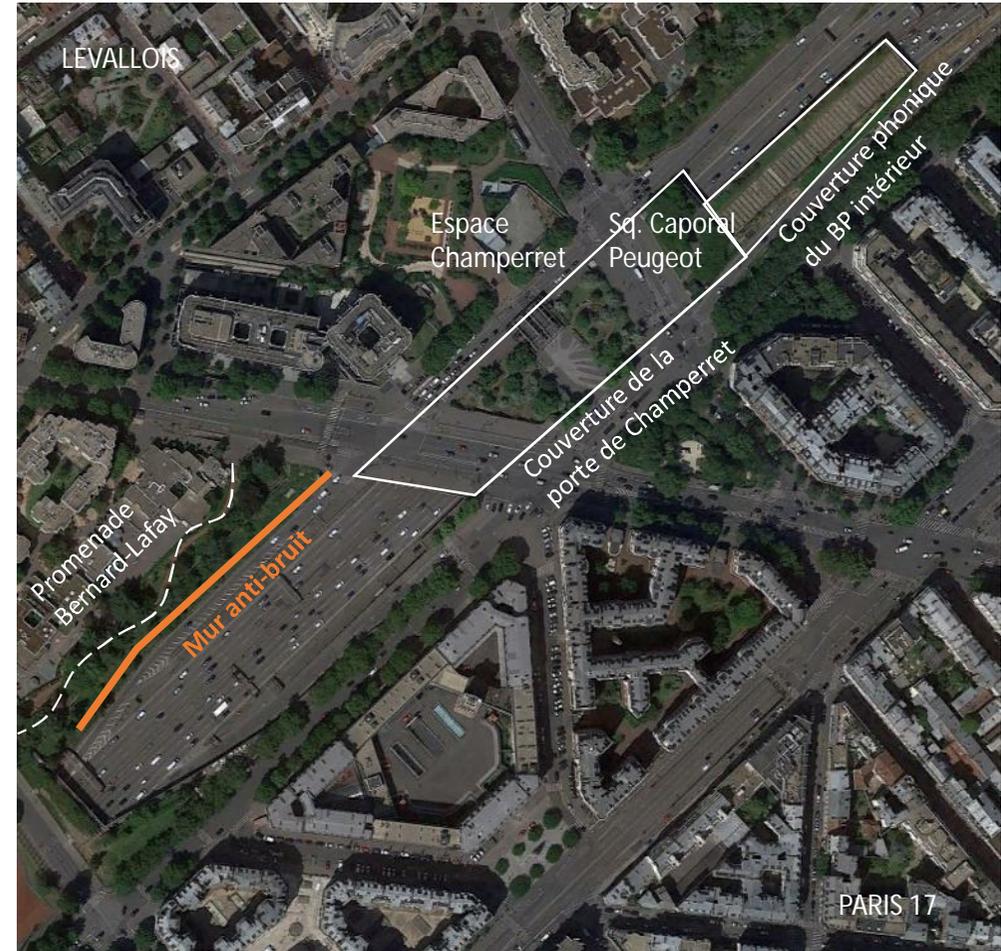
Butte phonique
© Anca Duguet



Murs anti-bruit (1992)

Protections multiples : Porte de Champerret (1970) Paris 17 / Levallois-Perret

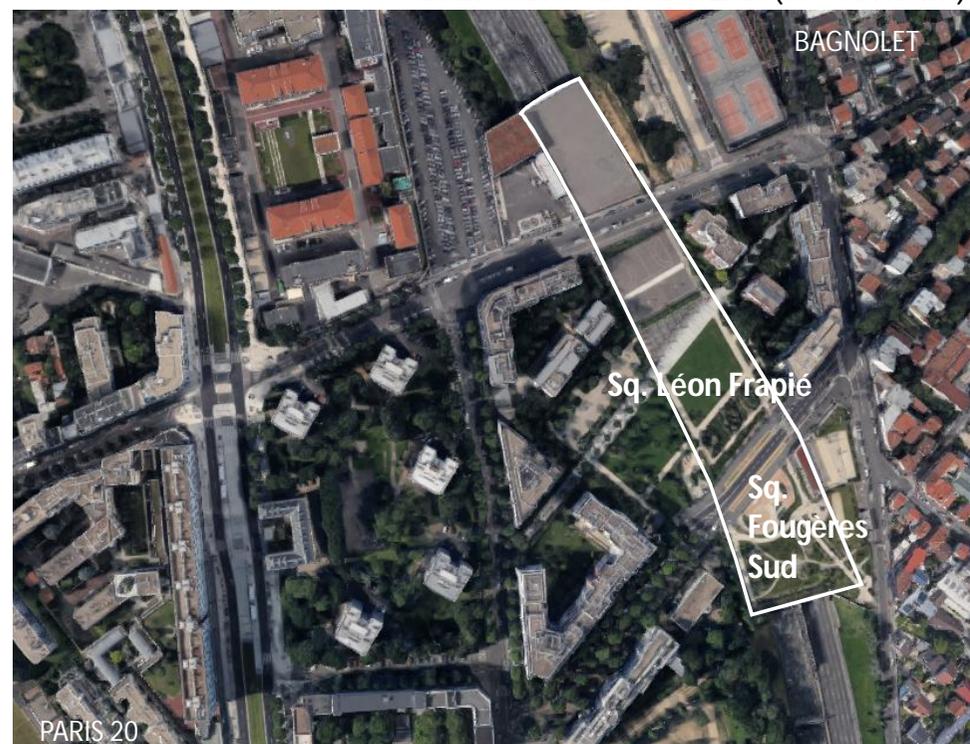
Couverture partielle, jardins publics, jeux d'enfants, jardins partagés, buttes et murs anti-bruit, liaisons piétonnes





Nature en ville : quartier des Fougères – ZAC des Lilas (2006) Paris 20 / Bagnolet

Jardin public, jeux d'enfants, jardins partagés, terrains de sports et gymnase, liaisons piétonnes, belvédère
Longueur de couverture : 320m
Maître d'ouvrage : Ville de Paris, Semavip.
Maîtrise d'œuvre : SCETAUTOROUTE COTEBA BERIM ISIS Barbier arch
Montant des travaux (dont aménagement de surface) : 95M€ pour les deux couvertures des Lilas (5000€ HT/m²)





Couture urbaine, nouveaux équipements : porte des Lilas – ZAC des Lilas (2006) Paris 19^e – 20^e / Les Lilas

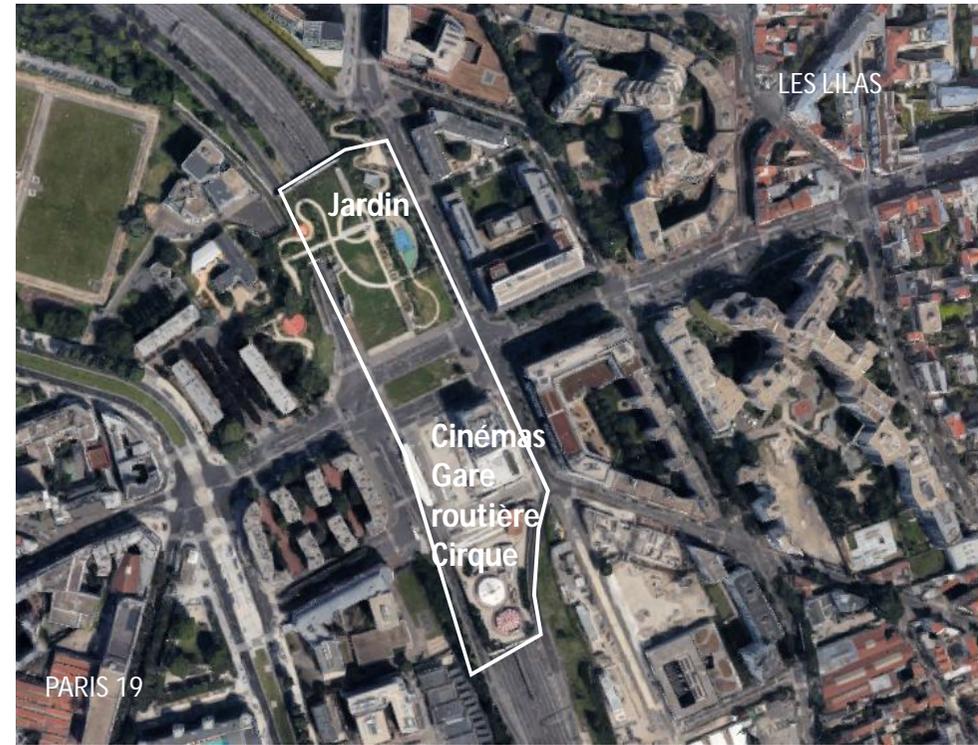
Jardin public, jeux d'enfants, cinémas, commerces, gare routière

Longueur de couverture : 360m

Maître d'ouvrage : Ville de Paris, Semavip.

Maîtrise d'œuvre : SCETAUTOROUTE COTEBA BERIM ISIS Barbier arch

Montant des travaux (dont aménagement de surface) : 95M€ pour les deux couvertures des Lilas (5000€ HT/m²)





Réduction des nuisances, couture urbaine : porte de Vanves (2008) Paris 14-15 / Vanves / Malakoff

Jardin public en gradins de 7ha, jardins partagés, terrain de sports
 Longue de 408 m, la couverture intègre trois ponts existants (148m)
 La couverture supporte une épaisseur de terre entre 0,50 et 2 m.

Coût : 55 millions € HT (selon APUR), hors aménagements de surface (5.200 €/m² HT)
 Total 140 M€ (selon https://www.lemonde.fr/planete/article/2013/04/25/quel-avenir-pour-le-peripherique-parisien-40-ans-apres-sa-creation_3164882_3244.html)



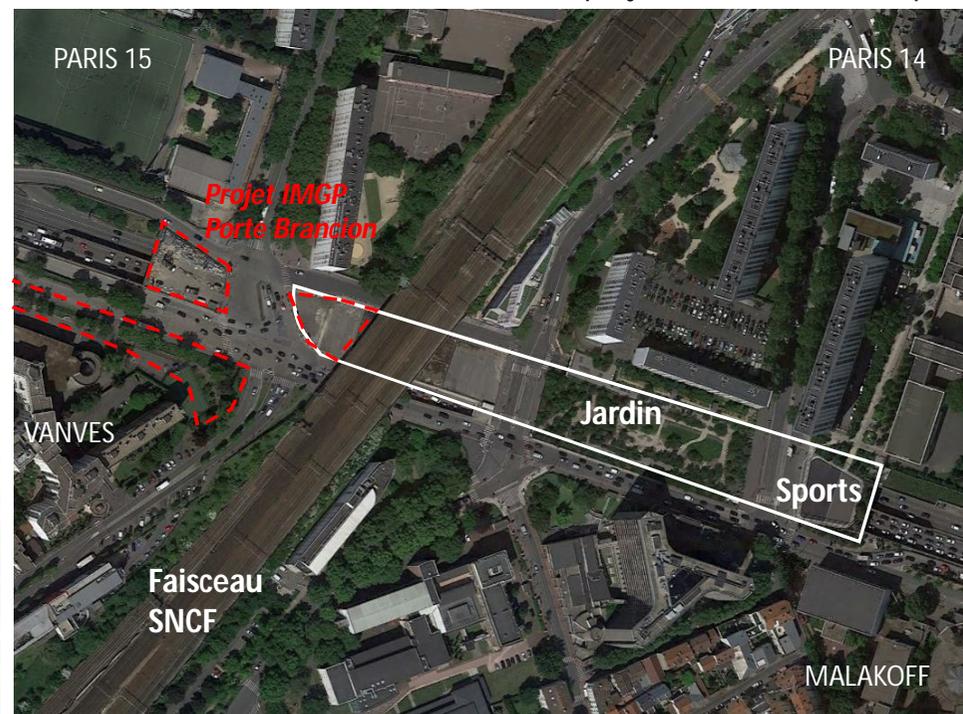
A la Porte de Brancion, projet IMGP : bâtiments-ponts



Couverture avant paysagement



12/01/2019



Les projets de couvertures du BP

Projet inscrit au CPER 2000-2006 et non réalisé par manque de financements

Le projet de couverture initial comportait deux tronçons dissociés :

1/ Avenue de la porte des Ternes – Stade Paul Faber (**180m** à couvrir + 260m de couverture du stade existante)

2/ Rue du caporal Peugeot – rue de Courcelles (**280m** à couvrir + 705m de couverture existante)

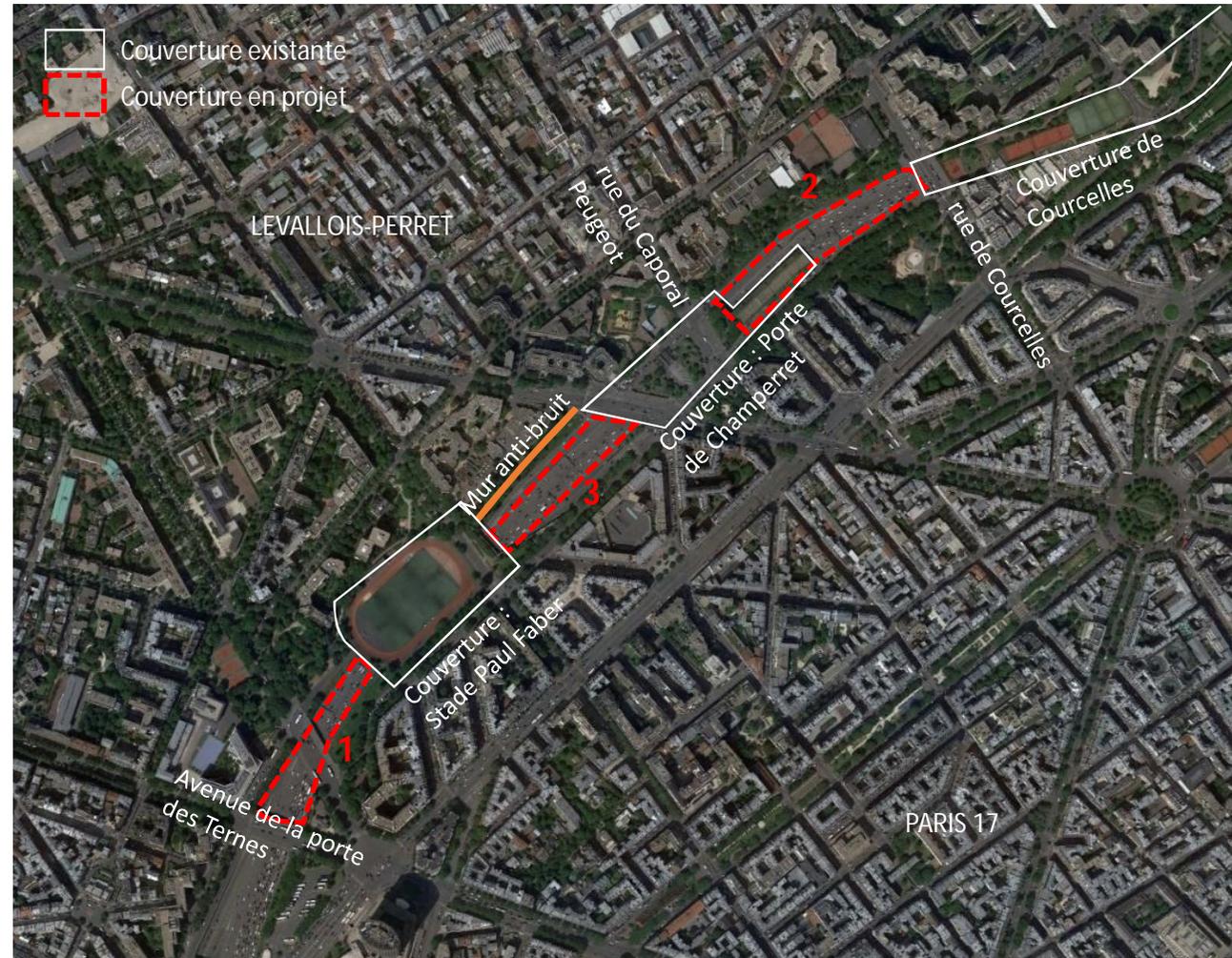
Budget initial : 76M € (source : mairie du 17^{ème} arrondissement)

Le projet a évolué suite à la concertation avec les habitants. Ajout d'une couverture **(3)** entre le stade Paul Faber et la porte de Champerret : **180m**.

Au total, le projet prévoyait un linéaire de couverture de **1,7 km** (dont couvertures existantes) entre l'avenue des Ternes et Courcelles qui imposait des contraintes techniques supplémentaires et des travaux sur les couvertures existantes.

Budget global estimé : 271M € en valeur 2014 (source : mairie du 17^{ème} arrondissement)

Projet de couverture de la porte de Champerret (non réalisé) Paris 17 / Levallois-Perret



Les contraintes techniques

Contraintes techniques des couvertures

- **Gabarit convoi exceptionnel** : 4,80m hauteur libre
- **Travaux sous circulation** (à phaser en plusieurs fois) ou sous réserve de déviations de circulation
- **Familles selon surcharges admissibles**:
 - Casquette phonique (type A1, Blanc Mesnil)
 - Couverture légère phonique (inaccessible : type Porte de Champerret)
 - Couverture lourde (accessible aux véhicules, type A6b à Arcueil)
 - Couverture avec bâtiment en superstructure
 - Structure à adapter spécifiquement (type Parc des Princes)*
 - Contraintes juridiques spécifiques pour répondre aux règles de superposition de domanialité
- Refonte totale du système de signalisation
 - Positionnement des panneaux à l'approche des échangeurs

Règles de sécurité des tunnels

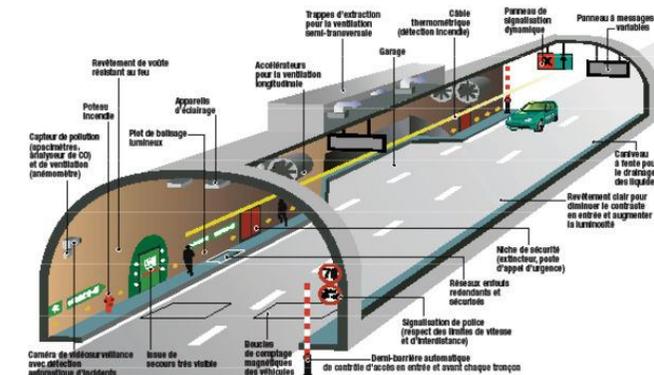
A partir d'une longueur de 300m, équipements de sécurité à réaliser (circulaire interministérielle 2000-63 du 25/08/2000 sur la sécurité dans les tunnels routiers et circulaire n°2006-20 du 29 mars 2006) :

- Désenfumage : prévoir des cheminées pour évacuation des fumées, elles-mêmes ayant des contraintes de hauteurs et de distance par rapport aux bâtiments adjacents ;
- Galerie d'évacuation d'urgence, niches de sécurité ;
- Eclairage, postes d'appel d'urgence, moyens de lutte et de détection des incendies, moyens de retransmission des radiocommunications, signalétique et dispositifs de fermeture des tunnels

Quelques points de repères sur les coûts :

- Etudes réalisées en 2004* pour des couvertures lourdes et bâties à Porte de la Chapelle –Aubervilliers et Porte d'Auteuil : de 5.000 à 8.000 €/m², pour 20.000 à 25.000 m² en moyenne → 100 à 200 M€HT (hors aléas, sans les postes généraux ni la surveillance des travaux)

*Estimations SETEC en 2004 (étude exploratoire pour l'installation de la TGS sur le BP à la Porte de la Chapelle : 10t/m², soit épaisseur de dalle de 2,50m pour des portées de 28m (équivalent à un bâtiment de 10 étages)



Equipements de sécurité d'un tunnel de 300m – Le Moniteur

- Couverture de l'A3 en 2007 à Montreuil et Bagnolet, semi couverture de 470m et couverture de 210m avec aménagement paysager : 61M €
- Couverture de l'A6b en 2012 sur 1,6km avec une partie phonique (légère) et une partie lourde (voirie et espaces verts) : 120M€

Le traitement de l'air

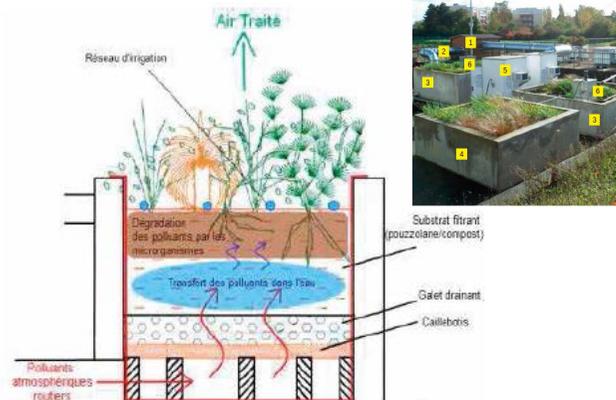
Réglementation en vigueur

- **Dans tunnel** : circulaire 99.329 du 8 juin 1999. Fixe des taux max de CO et de NO2
- **A l'air libre** : Fixe des valeurs limites de NO2, SO2, plomb, particules, CO et benzène

Dispositifs de traitement

- **Ventilation** : objectif de diminution de la concentration des polluants à l'intérieur du tunnel. Concentration des rejets d'air pollué au droit des extracteurs et aux entrées de l'ouvrage. Impacts sur les niveaux de pollution des constructions à proximité
- **Traitement des particules - filtration électrostatique** : le nombre de tunnels équipés dans le monde est peu important (principalement au Japon et en Norvège) :
 - Installation au niveau des extracteurs pour limiter les rejets dans l'environnement (exemple du M30, Périphérique de Madrid),
 - Installation en dérivation pour traiter l'air dans le tunnel,
 - Contraintes liées à l'emprise de ces dispositifs,
 - Coût financier important. 2,5M€ hors génie civil pour 1 extracteur en Italie, 3,85M€ au Japon ; coût de fonctionnement, 0,5M€/an en Australie (source CETU),

- **Traitement des gaz – dénitrification** : installation en complément d'une filtration électrostatique. Filtre à charbon permettant d'éliminer jusqu'à 90% du NO2 (exemple du M30, Périphérique de Madrid);
- **Traitement des particules et des gaz – Biofiltration**: expérimentation entre 2012 et 2014 à Thiais sur un tunnel de l'A86. Installation de biofiltres constitués de substrats végétalisés sur la couverture de l'autoroute, au dessus des extracteurs d'air vicié. Traitement conjoint des polluants gazeux et des particules. Besoins en eau limités. Consommation électrique très importante (alimentation électrique des extracteurs)



Principe de la biofiltration à Thiais – source : ADEME 2014

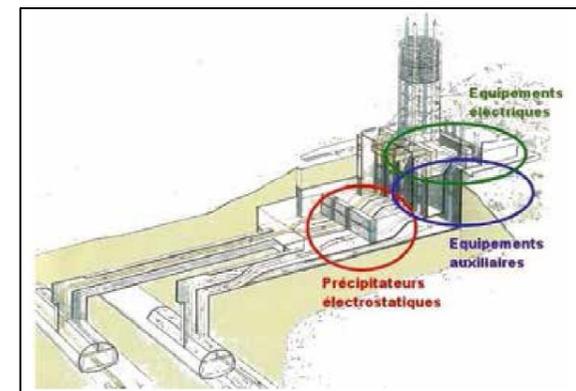


Schéma de principe d'une installation de filtration électrostatique – source : « Managing air outside tunnels »

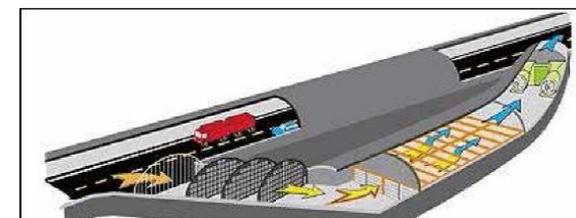
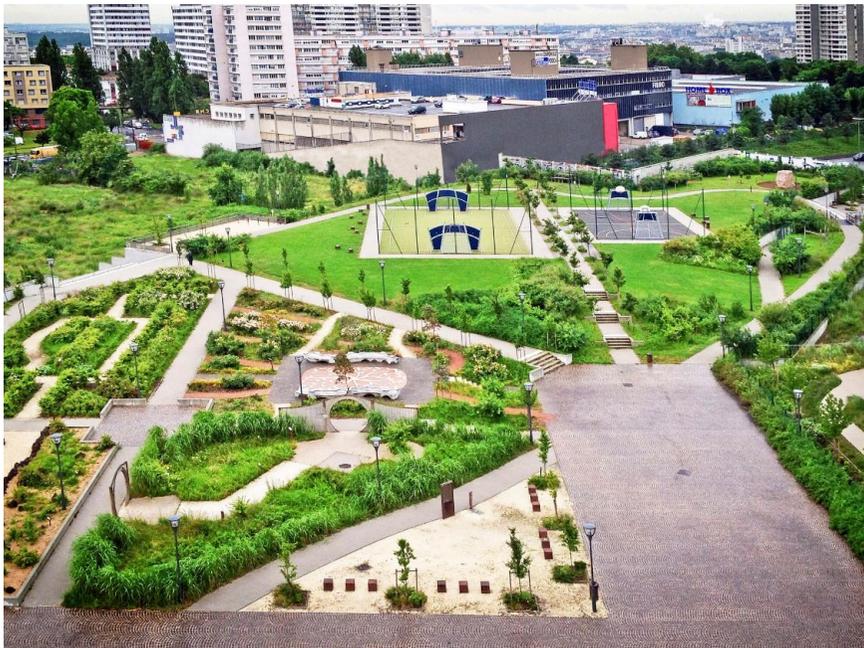


Schéma de principe d'une installation de filtration électrostatique en dérivation – source : <http://www.cta.no/bypass.html>



Parc de la couverture de Bagnolet



Sections de la couverture de Bagnolet / Montreuil

Autres exemples - Couverture de l'autoroute A3 Bagnolet / Montreuil

2007

Maîtrise d'ouvrage : Ministère des Transports, de l'Équipement, du Tourisme et de la Mer. Maîtrise d'oeuvre : Direction Interdépartementale des Routes d'Ile-de-France.

Montant des travaux : 57,3M € HT Cofinancés par l'État (40%), le Conseil régional d'Ile-de-France (40%) et le Conseil général de Seine-Saint-Denis (20%)

Aménagement paysager : 3,6M € (Ville de Bagnolet)

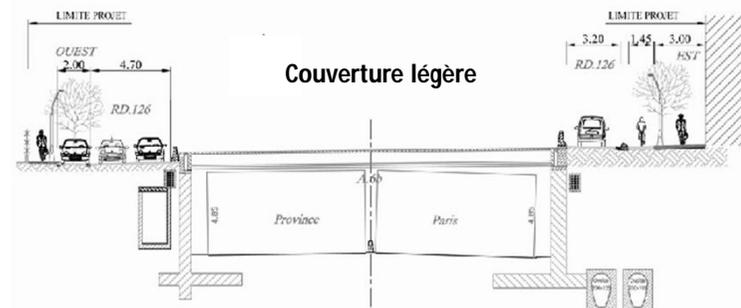
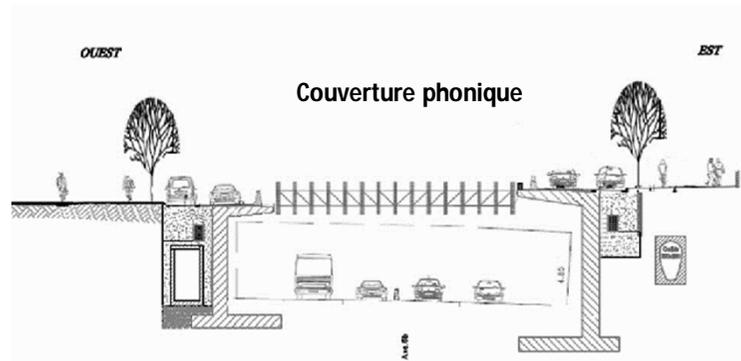
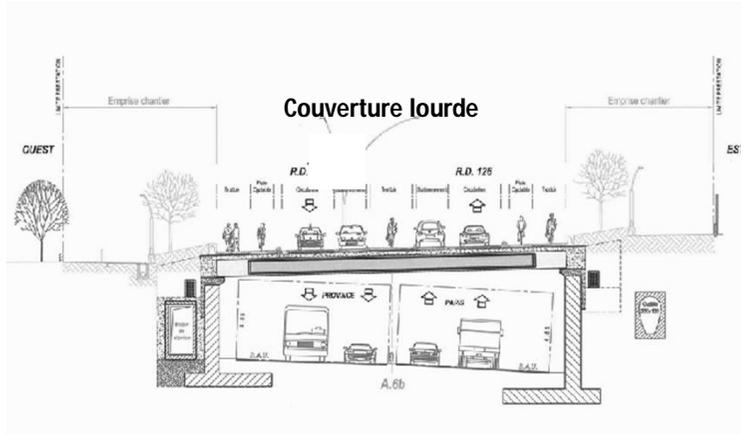
Couverture de l'autoroute A3 (2x4 voies) et création d'un parc sur dalle :

- une couverture complète de 210 mètres au nord et 178 mètres au sud, qui sera aménagée par la ville de Bagnolet;
- une semi-couverture au nord de 150 mètres, accessible mais ne pouvant recevoir qu'un aménagement minéral léger;
- une semi-couverture de 320 mètres non-accessible et inclinée



Sections de la couverture de Bagnolet / Montreuil

12/01/2019



Autres exemples - Couverture de l'autoroute A66 Gentilly / Kremlin-Bicêtre

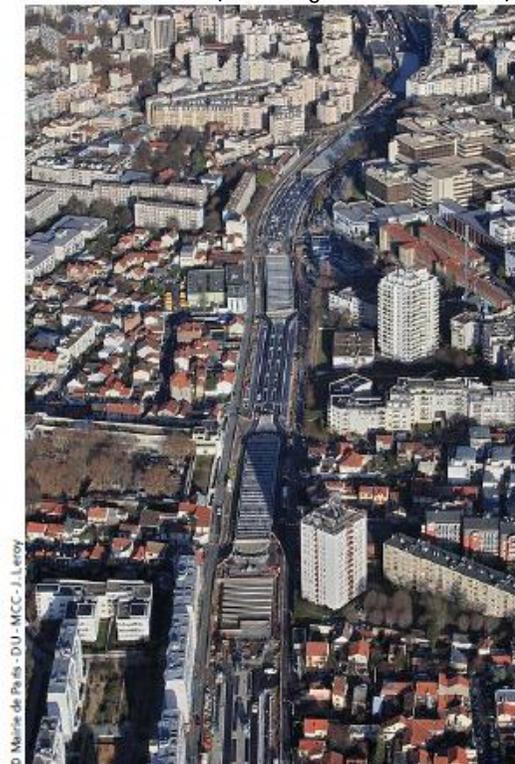
2012

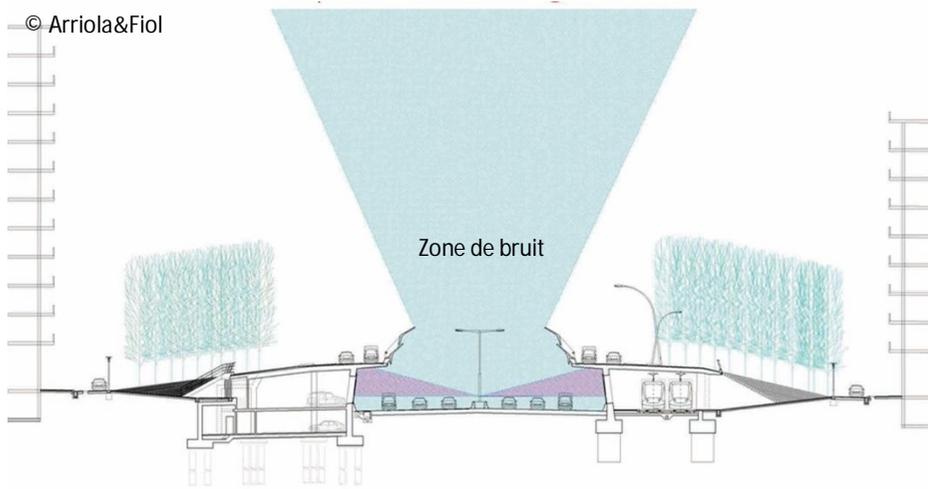
Maîtrise d'ouvrage : DRIEA / DIRIF

Maîtrise d'oeuvre : Coteba, Chemin Faisant

Longueur : 1600m / Largeur : 21m

Montant total dont études : 120 M€ TTC (Etat, Région, CD94, CAVB)





Autres exemples - Résorber les coupures : Gran via A-19 Barcelone / Espagne

2012
Longueur 2,5km, largeur 100m
Maîtrise d'Œuvre : Arriola&Fiol
Montant des travaux : 72 M€

Restructuration complète des abords de la voie, avec construction d'une casquette de 3,5 mètres de large de chaque côté en couverture de la chaussée centrale et pose d'écrans acoustiques en extrémité. Dans les emprises latérales, intégration de parkings et d'une ligne de tramway sous la couverture.

*Réduction du bruit de 85 dB(A) à 65 dB(A).
Passerelles piétonnes à l'extrémité de toutes les rues perpendiculaires.*



Autre solution mixte / bâtiment-pont - Projet Aurore / ZAC Paris Rive Gauche

Livraison 2022-2023

Maîtrise d'ouvrage : Compagnie de Phalsbourg et Station F

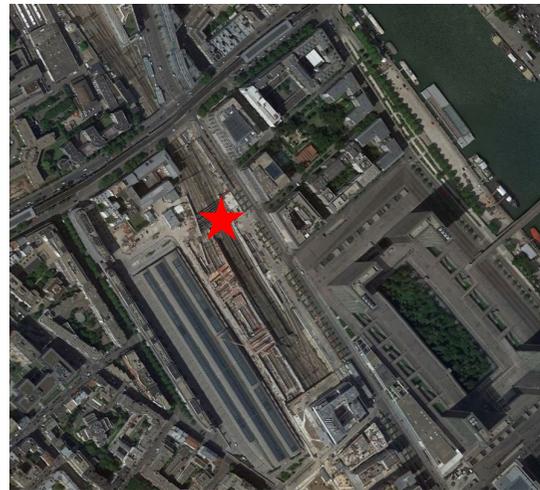
Maîtrise d'oeuvre : Kengo Kuma

Surface : 12 700m²

Montant total du projet : 34 M€

Bâtiment-pont au-dessus des voies ferrées, en structure bois et habillage bois d'une portée de 35m. La hauteur du bâtiment est de 37m côté avenue de France et de 28m côté Station F.

Programmation : hôtel, auberge de jeunesse, théâtre et jardin.



3.d. Les projets qui participent à l'évolution du BP



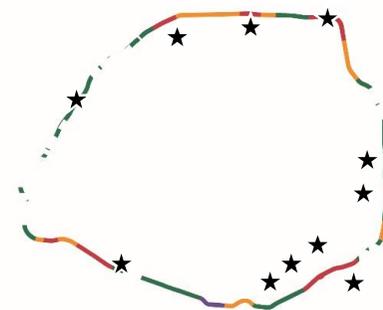
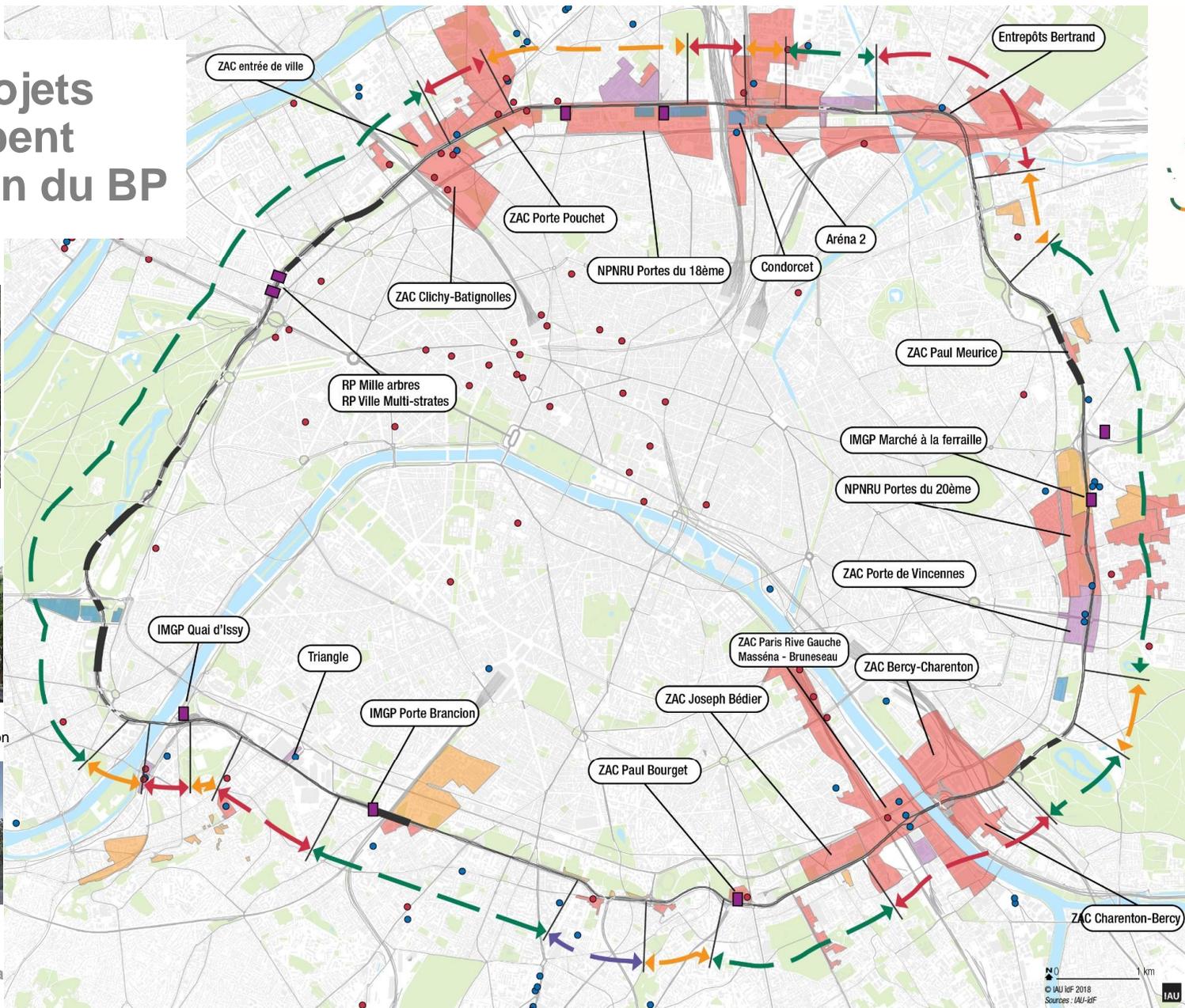
1000 arbres (Réinventer Paris) - Porte Maillot



Bâtiment-pont en bois (Inventons la Métropole du Grand Paris) - Porte Brancion



Gymnase-pont (ZAC Porte de Vincennes) - Porte de Vincennes



Tracé du BP

■ Couverture du BP

Localisation des sections

- en viaduc
- en remblai
- à niveau
- en tranchée

Secteurs de projet (en cours / études)

- Mixte habitat / activités
- Dominante habitat
- Dominante activités
- Equipements
- Projet réinventer Paris / Inventons la métropole du Grand Paris
- Bureaux en construction (surf > 5 000m²)
- Bureaux en projet (surf > 5 000m²)

Porte Maillot / Paris 16 et 17



Projet Mille arbres, à la Porte Maillot, dans le cadre de Réinventer Paris

Compagnie de Phalsbourg et Ogic, architectes Manal Rachdi et Sou Fujimoto.

59 500 m2.

Programme : Auditorium, parc, bureaux, espaces récréatifs et d'accueil des jeunes enfants, commerces, logements libres et gare routière.



Projet La Ville multistrate, secteur Ternes – Villiers – Champerret, dans le cadre de Réinventer Paris

BNP Paribas avec Jacques Ferrier, Chartier d'Alix et SLA paysagistes

18 288 m2

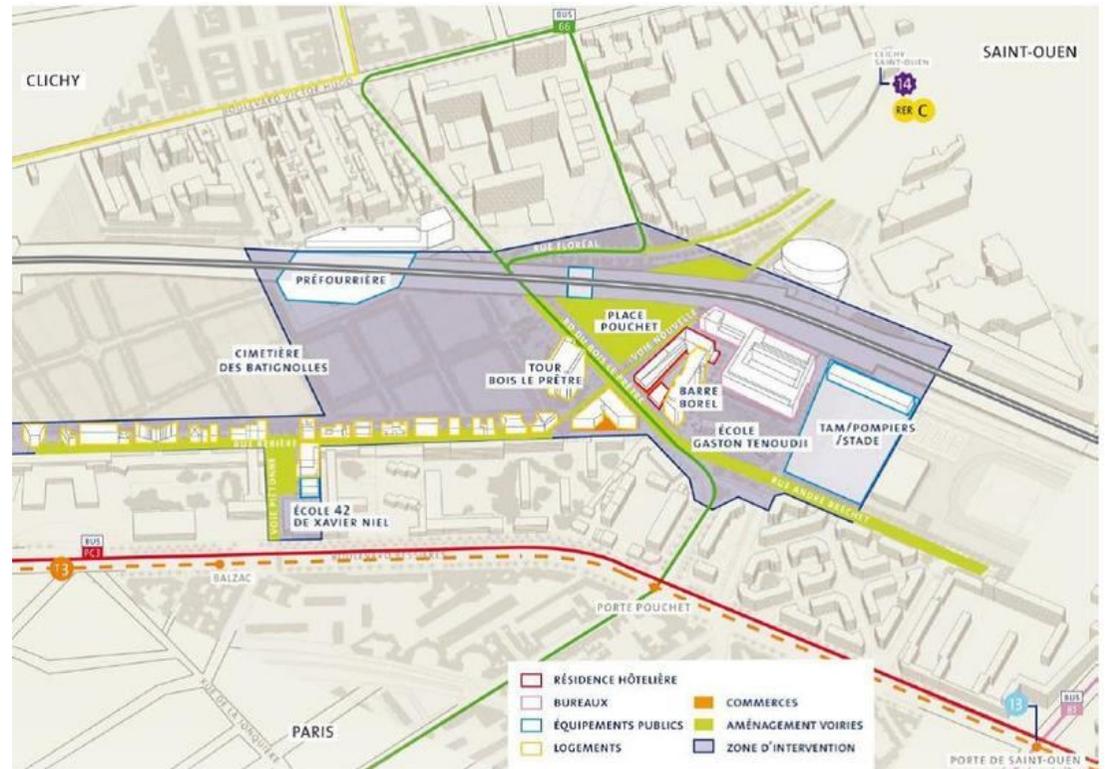
Programme : bureaux, logements en accession, logements sociaux, commerces, espaces verts cultivables.

« Dans les deux cas, les études d'impact ont convenu que ces projets n'engendraient pas de pollution supplémentaire sur la qualité de l'air ni sur le bruit, le projet jouant un rôle d'écran acoustique contre les nuisances du périphérique. De plus, ils contribuent à améliorer les déplacements piétons entre Paris et Neuilly-sur-Seine et n'avaient pas d'impact significatif sur le trafic. Enfin, non seulement ils ne perturberaient pas l'ensoleillement de l'environnement existant, mais ils amélioreraient sensiblement la végétalisation du secteur créant un îlot de fraîcheur. » (Le journal du Grand Paris, jeudi 27 septembre 2018)

Porte Pouchet / Paris 17

Projet de ZAC débuté en 2009. Les dernières constructions sont prévues pour 2020.

L'un des objectifs est de former par l'espace public une nouvelle continuité entre Paris et les communes de Saint-Ouen et de Clichy.
Le projet prévoit le renouvellement du bâti existant, la création de nouveaux logements, bureaux, commerces et d'un hôtel.



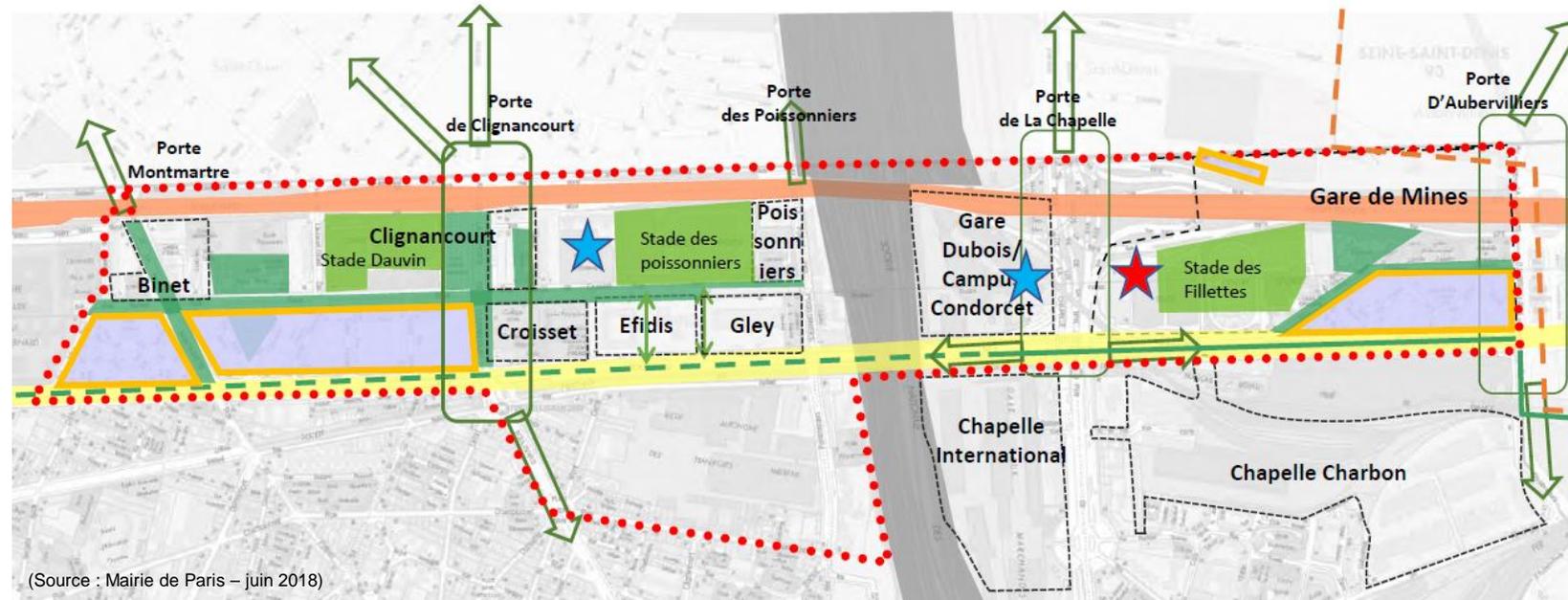
Réalisation : MG-AU, Michel Guthmann – Architecture et urbanisme

Les portes du 18ème

Objectifs :

- Reconfigurer l'offre sportive
- Requalifier les portes de la Chapelle et d'Aubervilliers
- Désenclaver les quartiers
- Créer de nouveaux logements et activités
- Franchir le périphérique (dans l'axe de la rue des Fillettes)

Projets Aréna 2 et Campus Condorcet

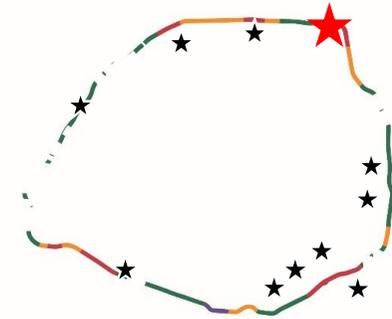
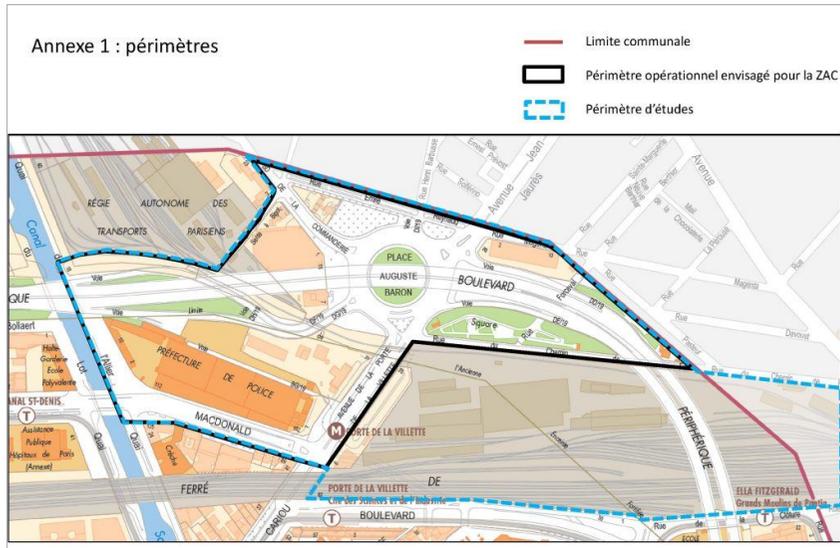


(Source : Mairie de Paris – juin 2018)

Porte de la Vilette / Paris 19

Lancement d'une étude urbaine à l'automne 2017 dans le cadre de la convention JO, sur 36 ha. Elle intègre l'enjeu de transformer les portes en places du Grand Paris.

Dans un secteur très morcelé (BP en viaduc, voies fret SNCF, emprises routières), l'objectif de la future ZAC sera d'améliorer le fonctionnement de tout le secteur.



ZAC porte de Vincennes

Reconfiguration de l'échangeur central. Les espaces vides seront comblés par une dalle, prolongeant l'avenue de la Porte de Vincennes jusqu'à l'avenue Gallieni, à Saint-Mandé. Un mail, des pistes cyclables, des allées piétonnes, et deux petits bâtiments l'activités/commerces seront implantés pour en faire un lieu de vie et d'échanges.

Construction d'un **bâtiment-pont** (structure métallique) de 2 500 m² accueillant un gymnase omnisports de 250 places ainsi qu'une salle de danse et un dojo à l'étage supérieur. Le toit du bâtiment sera végétalisé. Coût : 10,5 M€

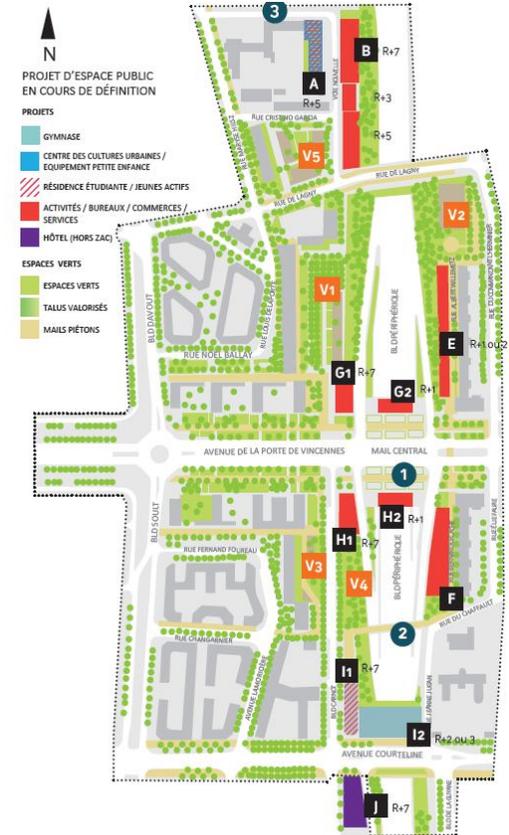
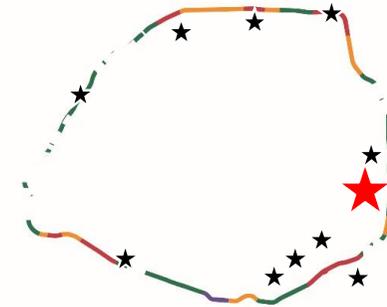
Réalisation d'une **passerelle piétonne**, au-dessus du boulevard périphérique, qui permettra de relier directement le boulevard Carnot à Paris et la rue du Chauffault à Saint-Mandé.
Construction d'un **bâtiment d'activité** (R+7) à proximité de la rue Maryse Hilsz ayant également pour **objectif de faire écran acoustique**.



Projet de résidence étudiante et de gymnase prévu dans le cadre de la ZAC Porte de Vincennes



Nouvel hôtel en construction à porte de Saint-Mandé, au bord de la bretelle du BP



Bercy-Charenton / Paris 12

Le projet se situe dans un secteur d'environ 70ha dans le 12^{ème} arrondissement de Paris. Le nouveau quartier accueillera environ 9000 habitants et près de 12600 emplois.

Les objectifs sont :

- d'améliorer les liaisons entre Paris et Charenton-le-Pont
- Proposer une programmation urbaine mixte
- Faciliter l'accueil des nouveaux modes de transport en commun
- Transformer l'environnement en végétalisant les bretelles d'accès au périphérique et à l'autoroute



270 000m² de logements
 18 000m² de commerces et services
 25 000m² d'équipements publics
 21 000m² de bureaux
 12 000m² de programmes hôteliers
 45 000m² de programmes spécifiques



Charenton-Bercy / Charenton-le-Pont

ENSEMBLE MIXTE DE PLUS DE 360 000 M² DÉVELOPPÉS

Résidentiel : 115 000 m² soit

73 000 m² de logements : 1 000 logements dont 30% de logements sociaux , 42 000 m² de résidences gérées : résidence étudiants, senior et jeunes actifs (« co-living »)

Tertiaires : 239 000m² soit

167 000 m² de bureaux et de locaux d'activités : 100 entreprises et 15 000 emplois, 29 000 m² d'hôtels, 43 000 m² de commerces et loisirs (centre aquatique)

Equipements Publics : 6 000m²

Crèche, écoles maternelle et élémentaire
Ensemble publics et espaces verts 5 ha
dont 3,6 hectares d'espaces verts plantés.
et 2,8 hectares de toitures végétalisées (1000 arbres plantés sur le quartier)

ENSEMBLE PUBLICS ET ESPACES VERTS 5 HA

dont 3,6 hectares d'espaces verts plantés.
et 2,8 hectares de toitures végétalisées (1000 arbres plantés sur le quartier)



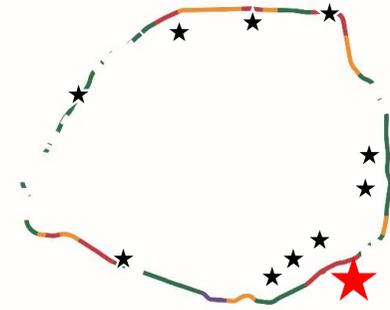
Opérateur urbain : UrbanEra, Bouygues Immobilier

Aménageur : Grand Paris Aménagement

Architectes-Urbanistes-Paysagistes :

Ateliers 2/3/4/, SOM et Arep

Membres du groupement : Grand Réservoir, Groupe Valophis, Expansiel promotion



Paul Bourget / Paris 13

Projet de ZAC débuté en 2013. Les dernières constructions sont prévues pour 2023. Les objectifs sont :

- Relier le quartier à la ville et renforcer les continuités urbaines au-delà du périphérique
- Favoriser l'arrivée d'activités
- Relier les espaces verts entre eux
- Réduire l'impact du bruit du périphérique
- Réaménager les espaces publics en faveur des piétons et des cycles

Une passerelle vers le Kremlin-Bicêtre est prévue à cette occasion, et s'inscrit dans la nouvelle trame viaire de la ZAC (cofinancement Région IdF).



Le projet de la porte de Brancion (IMGP) / Paris 15

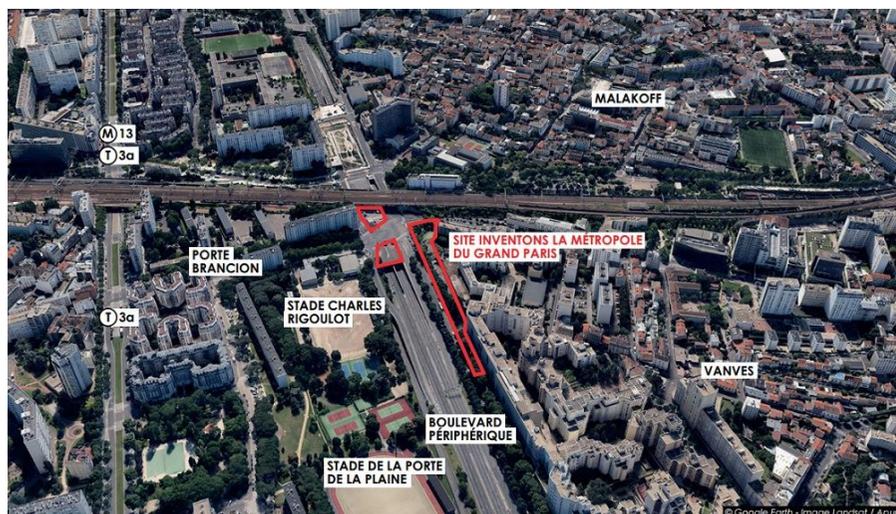
Projet de trois bâtiments dont un bâtiment-pont situé au dessus du boulevard périphérique.

Programme : Logements étudiants, résidence jeunes travailleurs PLAI, équipement sportif, commerces, agriculture urbaine, parking 25 places

Maîtrise d'Œuvre : Woodeum SAS, Hardel et Le Bihan Architectes et BASE.

Promoteur : Woodeum SAS ; RIVP ; GROUPE

Surface totale : 10 575 m²



Projet de résidence étudiante en immeuble pont à Porte de Brancion. Construction en bois (structure, plafonds et cloisons séparatives), tôle anodisée, céramique émaillée, verre.

4

SECTEURS A ENJEUX D'AMENAGEMENT

Les propositions de « l'étude TVK »
Autres secteurs à enjeux potentiels

4.a. Les propositions de « l'étude TVK »

L'étude d'insertion urbaine du boulevard périphérique (« étude TVK», 2007) :

- une commande de la Ville de Paris dans le cadre de la convention avec la Région IdF.
- une analyse poussée de plusieurs potentialités d'aménagement en dehors des projets lancés
- des propositions et simulations sur quelques secteurs.

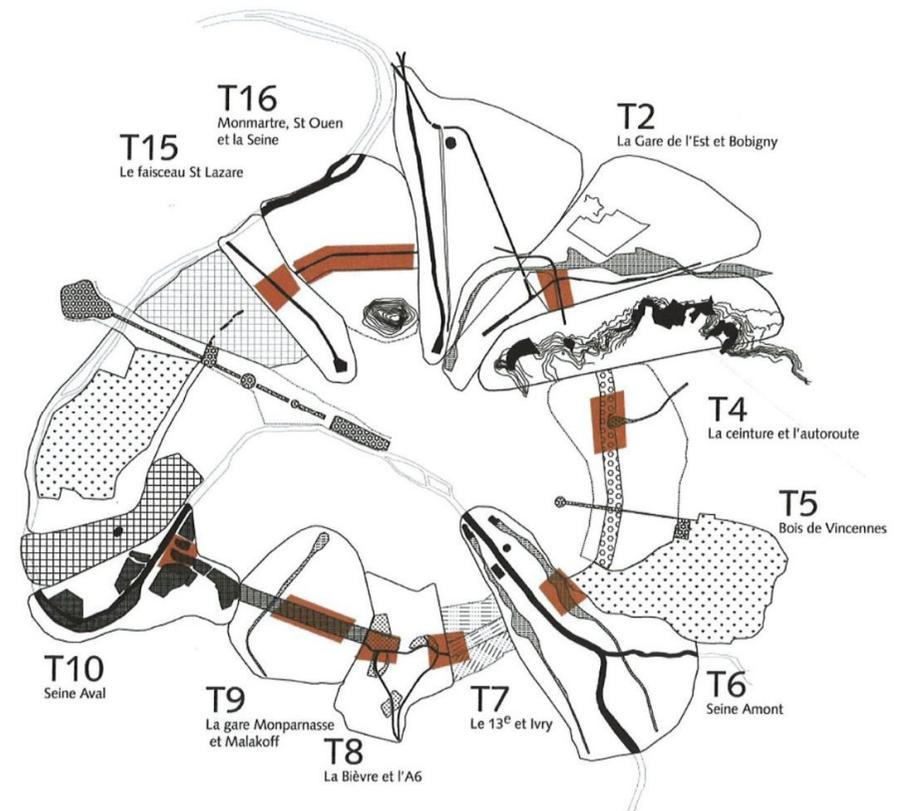
Principales actions ayant été étudiées plus en détail :

Actions lourdes

- Couverture de la porte Didot à la porte de Chatillon
- Série de couvertures entre l'A6b et la porte d'Ivry
- Immeubles-ponts à la porte de Bagnolet
- Immeubles-ponts entre l'A6a et les voies du RER B

Actions légères

- Ecrans phoniques entre la porte Pouchet et la porte de Clignancourt et valorisation des dessous du Viaduc (partiellement en cours de réalisation)
- Passerelle à l'ouest de la porte d'Italie (en lien avec la ZAC Paul Bourget, aujourd'hui en projet)



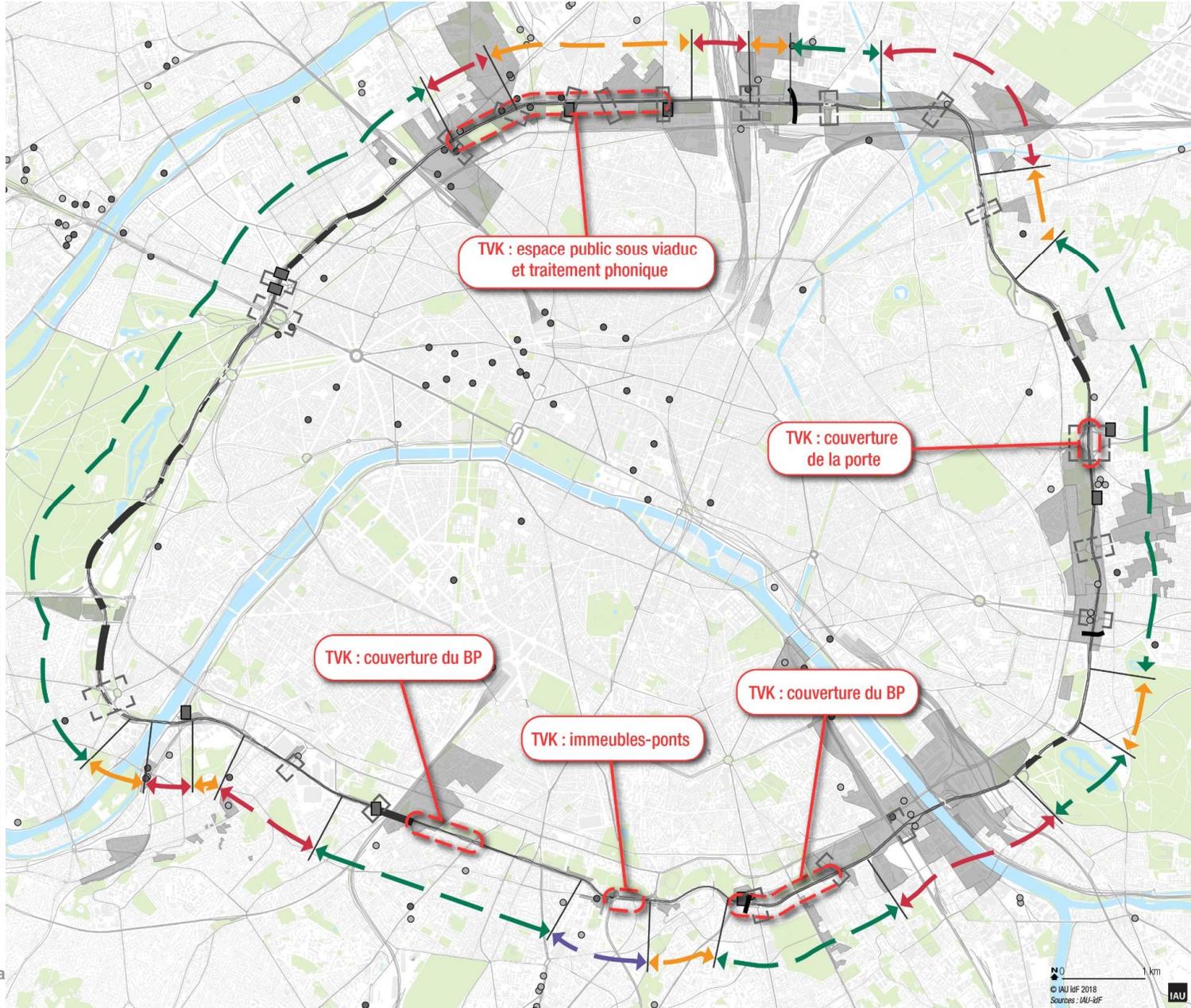
Secteurs à enjeux : étude TVK



Proposition de couverture et de construction de bâtiments-ponts porte de Bagnole (TVK 2007)



Proposition de couverture Porte d'Ivry (TVK 2007)



Tracé du BP

■ Couverture du BP

Localisation des sections

— en viaduc

— en remblai

— à niveau

— en tranchée

Secteurs de projet (en cours / études)

■ Mixte habitat / activités

■ Projet réinventer Paris / Inventons la métropole du Grand Paris

□ Transformation espace public

● Bureaux en construction (surf > 5 000m²)

● Bureaux en projet (surf > 5 000m²)

— Passerelle en projet

Secteurs à enjeux

○ Etude TVK (2007)

T16 - Porte Pouchet- Porte des Poissonniers

PROJETS SOL

PROTECTION DES ABORDS

LOCALITÉS FORTES PROTÉGÉES DE LA PRÉSENCE DU PÉRIPHÉRIQUE

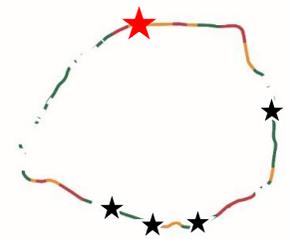
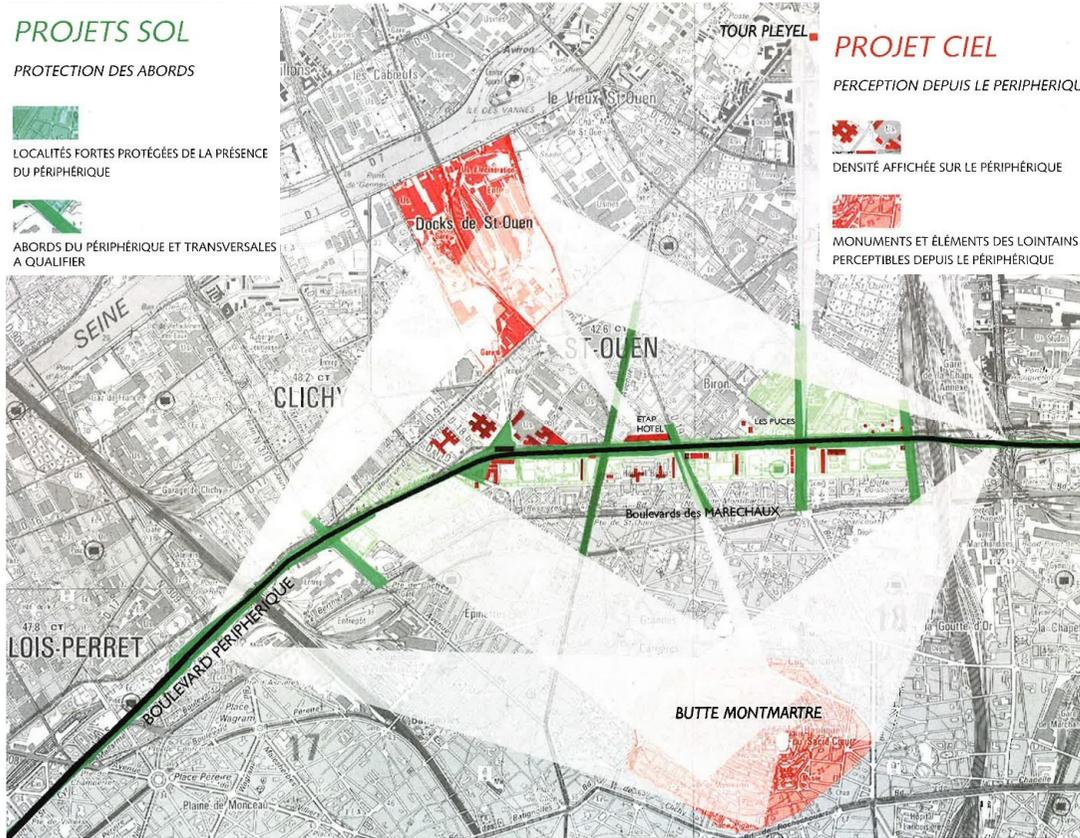
ABORDS DU PÉRIPHÉRIQUE ET TRANSVERSALES A QUALIFIER

PROJET CIEL

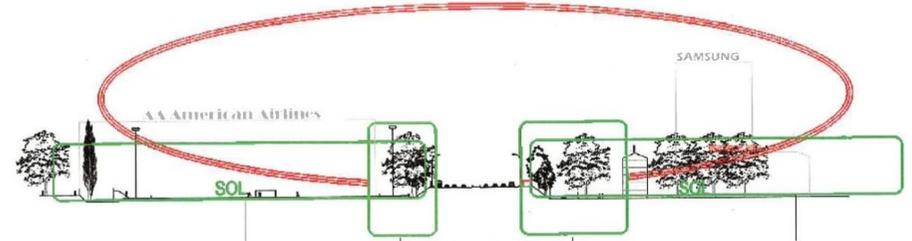
PERCEPTION DEPUIS LE PÉRIPHÉRIQUE

DENSITÉ AFFICHÉE SUR LE PÉRIPHÉRIQUE

MONUMENTS ET ÉLÉMENTS DES LOINTAINS PERCEPTIBLES DEPUIS LE PÉRIPHÉRIQUE



PROJET CIEL – espaces perceptibles depuis le Périphérique



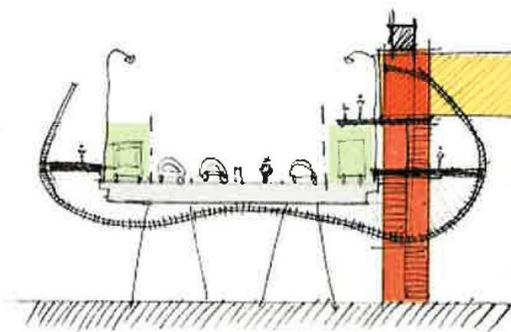
PROJET SOL – espaces protégés, en contre-bas du Périphérique



PROJET SOL : Traitement des abords et des flots contigus

Secteur où le BP est en viaduc.

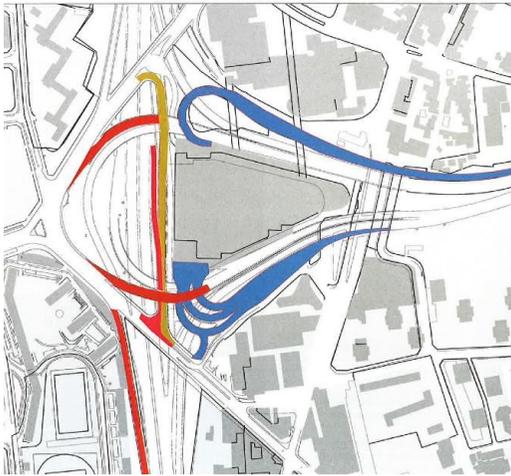
Nombreuses pistes d'insertion : écrans phoniques, reconquête des espaces du dessous, lien avec des valorisations foncières latérales.



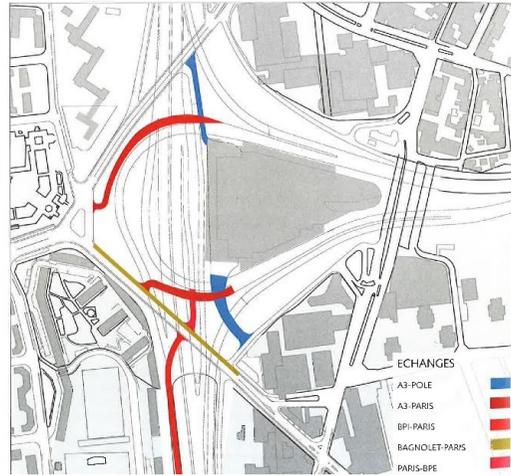
PROJET CIEL : Intervention sur l'ouvrage



T4 - Porte de Bagnolet

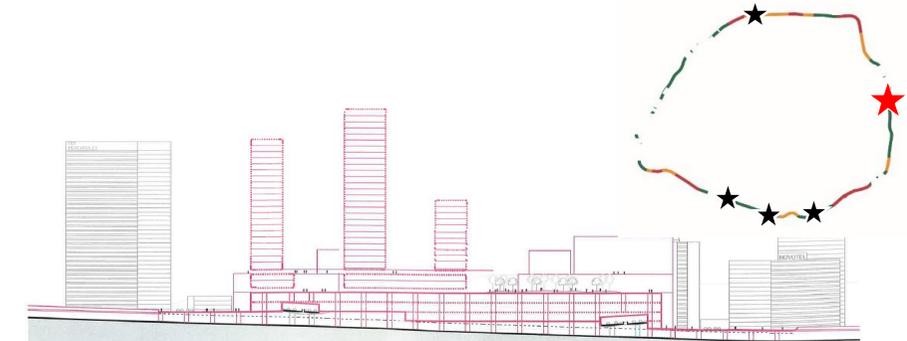


EXISTANT : Reconfiguration des bretelles

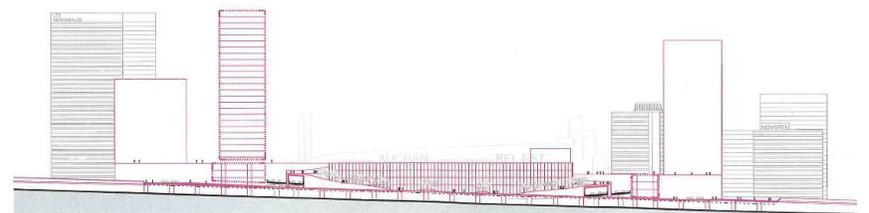


PROJET : Reconfiguration des bretelles

- ECHANGES
- A3-POLE
 - A3-PARIS
 - BPI-PARIS
 - BAGNOLET-PARIS
 - PARIS-BPE



COUPE-HYPOTHESE A



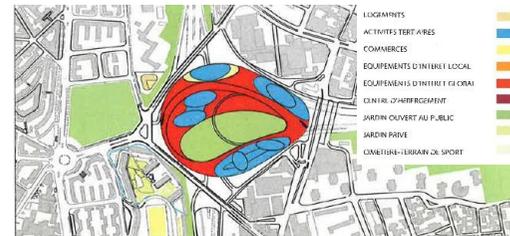
COUPE-HYPOTHESE B



HYPOTHESE A : Infrastructures visibles



HYPOTHESE A : Couverture

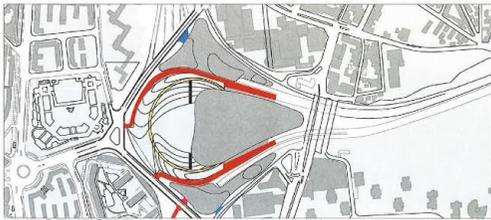


HYPOTHESE A : Plan programme

- LOGEMENTS
- ACTIVITES TERTIAIRES
- COMMERCES
- EQUIPEMENTS D'INTERET LOCAL
- CENTRE D'AMBIANCEMENT
- JARDIN OUVERT AU PUBLIC
- JARDIN PRIVE
- OMNISENSE-LIBRAIRIE-SPORT



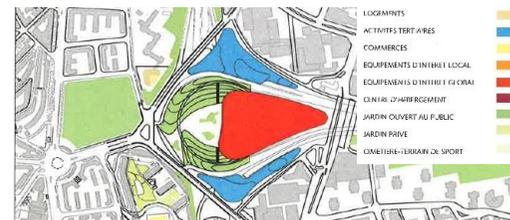
HYPOTHESE A : Maquette 3D



HYPOTHESE B : Infrastructures visibles



HYPOTHESE B : Couverture



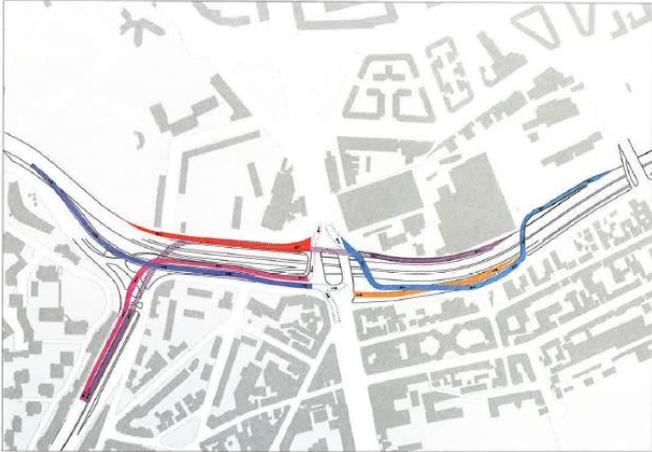
HYPOTHESE B : Plan programme

- LOGEMENTS
- ACTIVITES TERTIAIRES
- COMMERCES
- EQUIPEMENTS D'INTERET LOCAL
- CENTRE D'AMBIANCEMENT
- JARDIN OUVERT AU PUBLIC
- JARDIN PRIVE
- OMNISENSE-LIBRAIRIE-SPORT

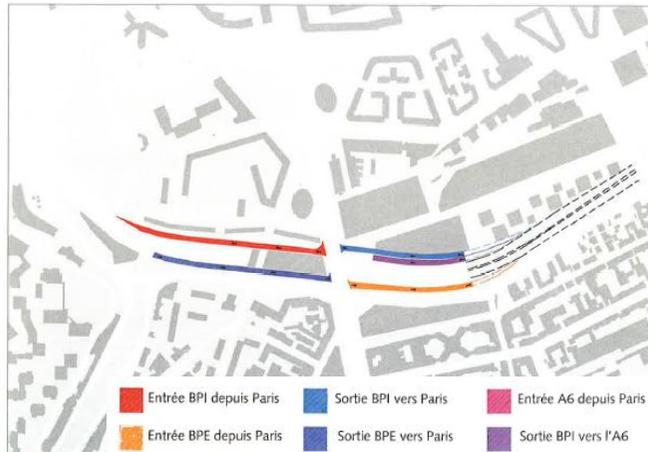


HYPOTHESE B : Maquette 3D

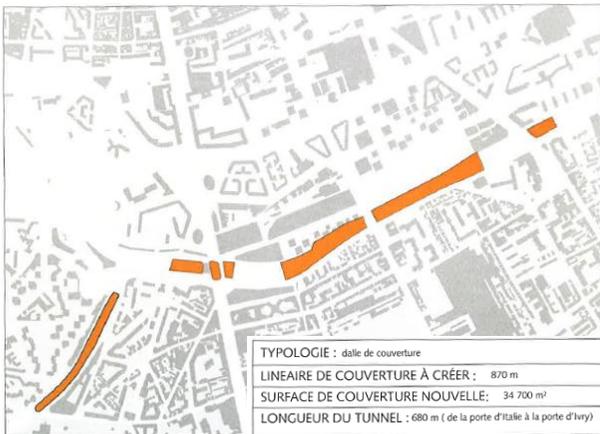
T7 - Porte d'Italie



EXISTANT : Reconfiguration des bretelles

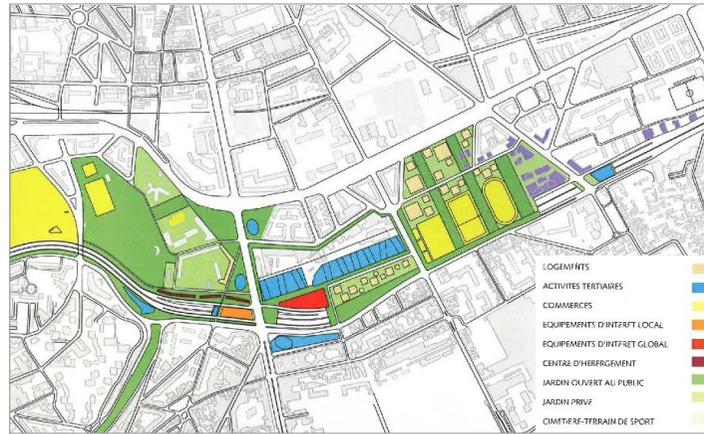


PROJET : Reconfiguration des bretelles



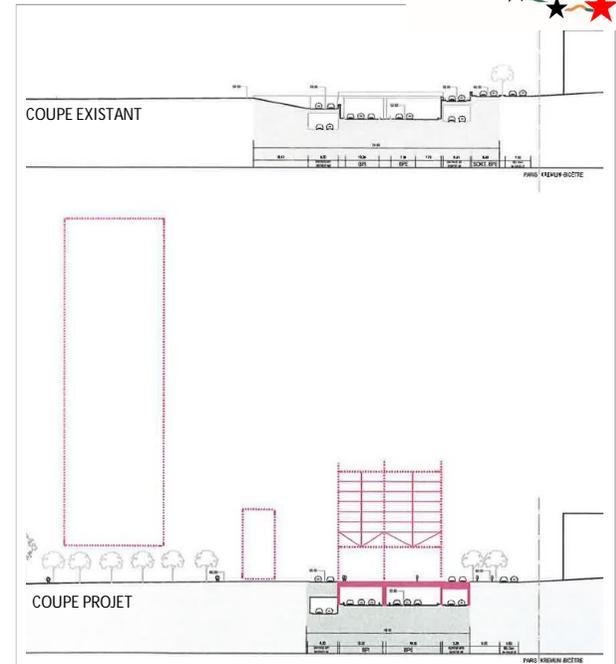
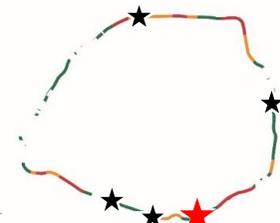
TYPOLOGIE : dalle de couverture
 LINEAIRE DE COUVERTURE À CRÉER : 870 m
 SURFACE DE COUVERTURE NOUVELLE : 34 700 m²
 LONGUEUR DU TUNNEL : 680 m (de la porte d'Italie à la porte d'Ivry)

PROJET : Couverture



LOGEMENTS
 ACTIVITES TERTIAIRES
 COMMERCES
 EQUIPEMENTS D'INTERET LOCAL
 EQUIPEMENTS D'INTERET GLOBAL
 CENTRE D'HABITAGE
 JARDIN OUVERT AU PUBLIC
 JARDIN PRIVE
 CIMETIERE-TERRAIN DE SPORT

PROJET : Plan programme



TOTAL		entre 250 000 et 450 000 m ²
LOGEMENTS	35%	soit 87 500 à 157 500 m ²
BUREAUX	50%	soit 125 000 à 225 000 m ²
COMM/EQUIP/LOISIRS	15%	soit 37 500 à 67 500 m ²

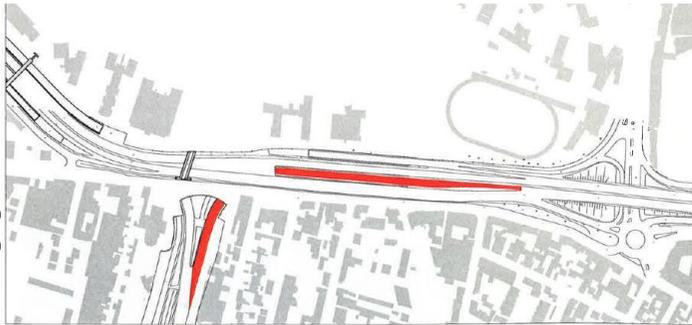
Surface constructible

Le projet prévoit :

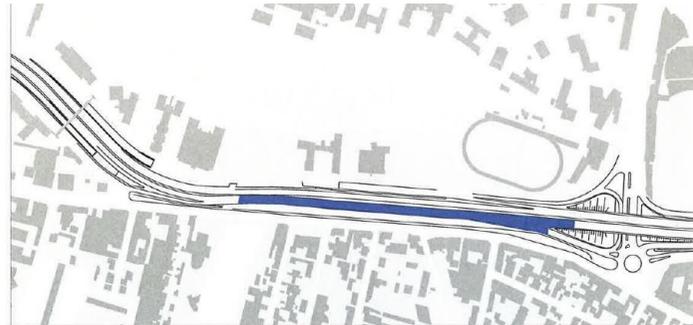
1/ La suppression de certains échanges. Suppression de la bretelle A6b vers BP extérieur. Les échanges A6 -> Paris se feront en empruntant la voirie locale. L'accès au BP ne sera plus direct. Les échanges Paris -> A6 pourront se faire par la bretelle directe du BP intérieur ou en passant par la voirie locale depuis le BP extérieur.

2/ La modification des bretelles du périphérique. La bretelle de sortie du BP intérieur est modifiée dans le cadre du réaménagement des ateliers de la RATP. La reconfiguration de la bretelle de sortie du BP extérieur est possible par la suppression de l'échanges A6B-Paris.

T8 - Entre la Cité Universitaire et Gentilly



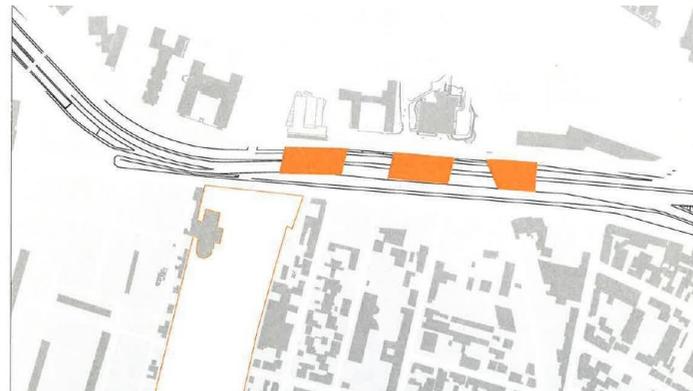
SUPPRESSION DE LA BRETELLE



RECONSTRUCTION : nouveau tracé du périphérique



Foncier libéré



COUVERTURE : lourde, légère et bâtiments ponts

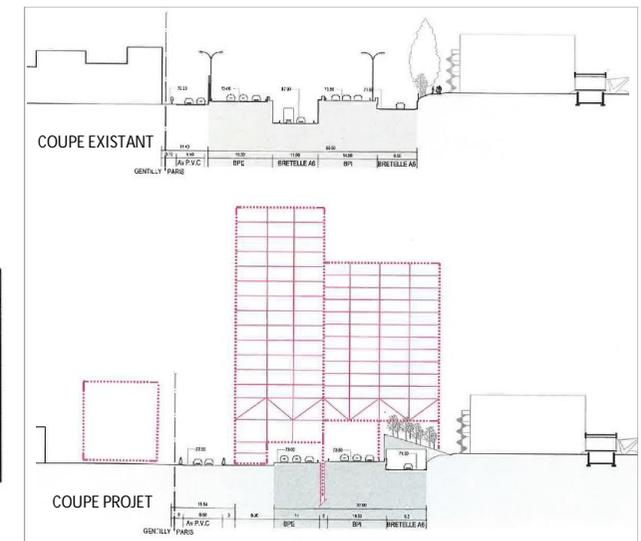


Plan programme

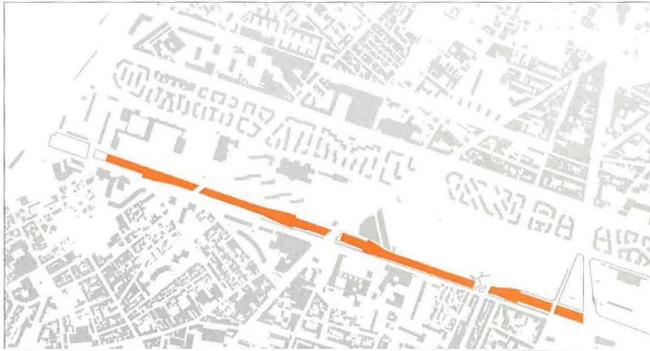
Le projet prévoit la **suppression de la bretelle entre l'A6A et le périphérique extérieur**, ce qui permet d'y déplacer les voies du périphérique extérieur, de diminuer l'emprise globale du BP et de transformer de l'avenue Paul Vaillant Couturier (côté Gentilly). Le projet permet de créer des liens nord-sud par la construction de bâtiments-ponts dont les fondations prennent appuis sur le foncier libéré par le BP.

TOTAL		entre 250 000 et 450 000 m ²
LOGEMENTS	35%	soit 87 500 à 157 500 m ²
BUREAUX	50%	soit 125 000 à 225 000 m ²
COMM/EQUIP/LOISIRS	15%	soit 37 500 à 67 500 m ²

Surface constructible

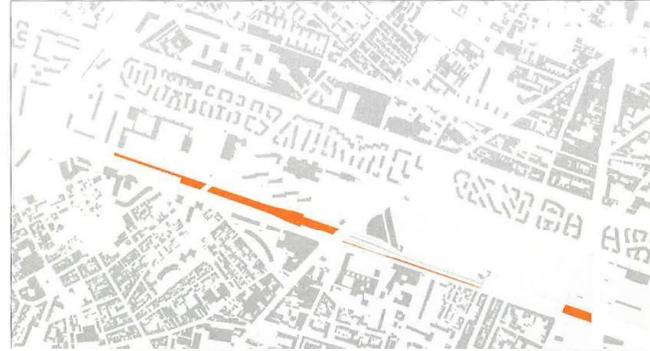


T9 - Porte de Vanves – Porte d'Orléans



TYPLOGIE :	dalle de couverture
LINEAIRE DE COUVERTURE À CRÉER :	1,4 km
SURFACE DE COUVERTURE NOUVELLE:	37 000 m ²
LONGUEUR DU TUNNEL :	2 km (incluant 410 m de couverture de la porte Brancion à la porte de Vanves)

HYPOTHESE A : Couverture totale

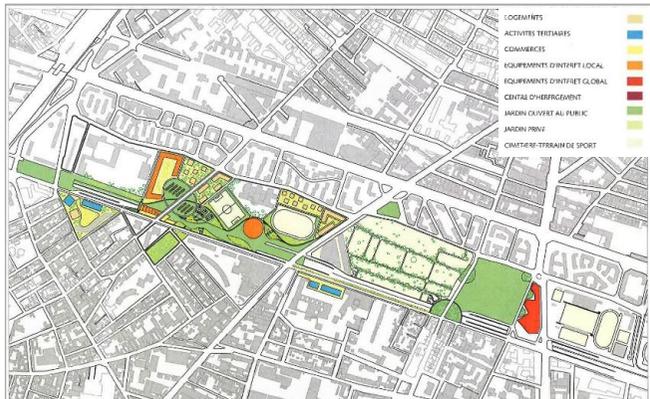


TYPLOGIE :	dalle de couverture, mur anti-bruit, talus inversé
LINEAIRE DE COUVERTURE À CRÉER :	600 m
SURFACE DE COUVERTURE NOUVELLE:	16 200 m ²
LONGUEUR DU TUNNEL :	425 m (de la porte Didot à la porte de Châtillon)

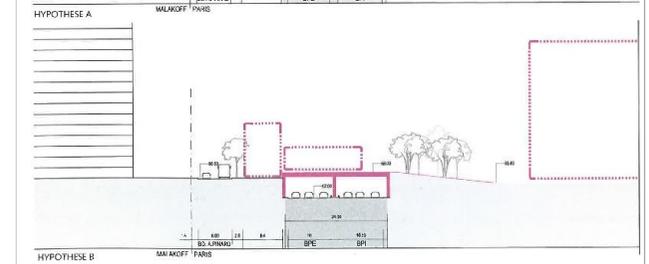
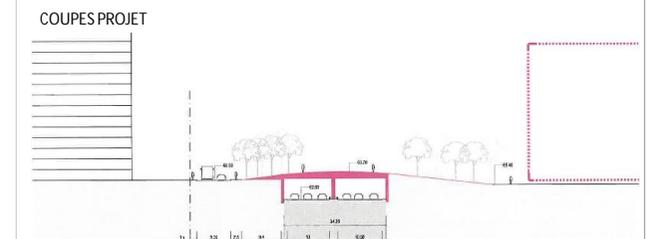
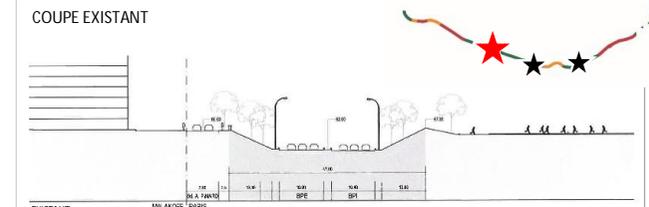
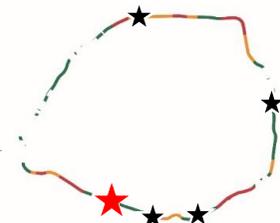
HYPOTHESE B : Couverture partielle



HYPOTHESE A : Plan programme



HYPOTHESE B : Plan programme



TOTAL		entre 150 000 et 220 000 m²
LOGEMENTS	40%	soit 60 000 à 88 000 m ²
BUREAUX	30%	soit 45 000 à 66 000 m ²
COMM/EQUIP/LOISIRS	30%	soit 45 000 à 66 000 m ²

Surface constructible

4.b. Autres secteurs à enjeux potentiels (en dehors des secteurs de projet et des secteurs de l'étude TVK)

Une brève analyse urbaine fait ressortir quelques autres secteurs qui resteraient à traiter. Sous réserve d'études précises de faisabilité, des aménagements pourraient y être réalisés afin de créer de nouvelles passerelles et couvertures sur le BP. Une augmentation des couvertures devra s'accompagner de dispositifs de traitement des pollutions émises. Une exigence de simplicité de ces aménagements pourrait être de mise. Des appels à projets pourraient être lancés en ce sens.

Ces propositions restent à approfondir.

- Couverture de la porte de Villiers à la porte de Courcelles
(projet précédent abandonné, mais toujours pertinent)
- Entre la porte de Chatillon à la porte de Montrouge :
couverture légère phonique ou autres scénarios potentiels
- Passerelle entre Paris 20 et Bagnole dans la continuité de la rue Serpollet
- Passerelle au Sud du cimetière de Saint-Mandé
- Passerelle entre la rue le Vau (Paris 20) et la rue Jean Jaurès (Bagnole)
- Elargissement de la passerelle porte de Saint-Cloud et traitement de l'espace public

Autres secteurs à enjeux potentiels

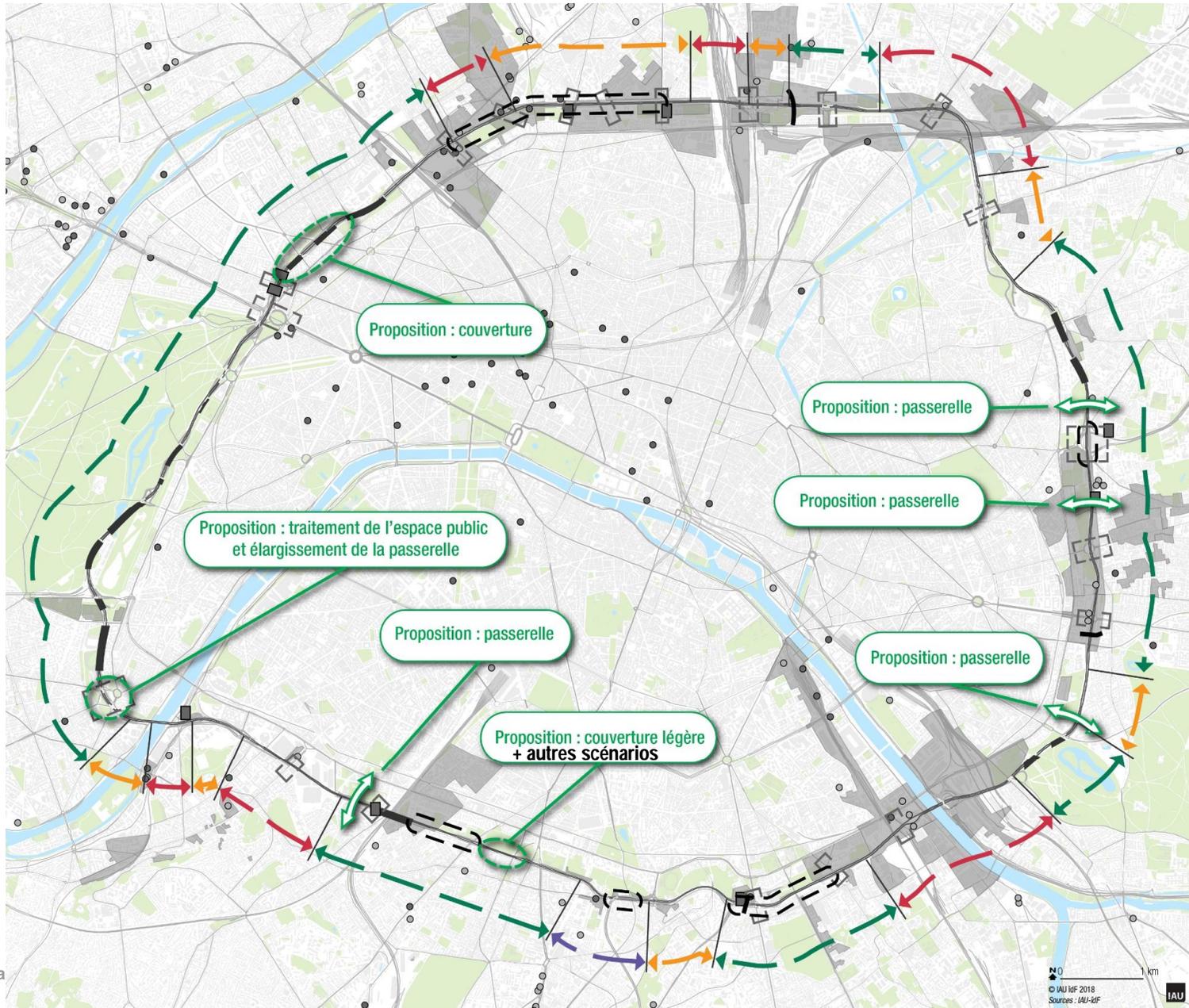
Propositions à approfondir

Actions lourdes

- Couverture de la porte de Villiers à la porte de Courcelles
- Couverture phonique de la porte de Chatillon à la porte de Montrouge + autres scénarios

Actions légères

- Passerelle entre Paris et Bagnolet dans la continuité de la rue Serpollet
- Passerelle au Sud du cimetière de Saint-Mandé
- Passerelle entre la rue le Vau (Paris) et la rue Jean Jaurès (Bagnolet)
- Elargissement de la passerelle porte de Saint-Cloud et traitement de l'espace public



Tracé du BP

- Couverture du BP
- Localisation des sections
 - en viaduc
 - en remblai
 - à niveau
 - en tranchée

Secteurs de projet (en cours / études)

- Mixte habitat / activités
- Projet réinventer Paris / Inventons la métropole du Grand Paris
- Transformation espace public
- Bureaux en construction (surf > 5 000m²)
- Bureaux en projet (surf > 5 000m²)
- Passerelle en projet

Secteurs à enjeux

- ⌒ Etude TVK (2007)
- Autres secteurs à enjeux
- ↔ Passerelle à étudier

5

SYNTHÈSE DES PROJETS ET DES SECTEURS À ENJEUX

Propositions d'aménagements par secteurs

Pistes d'évolution de l'organisation du BP

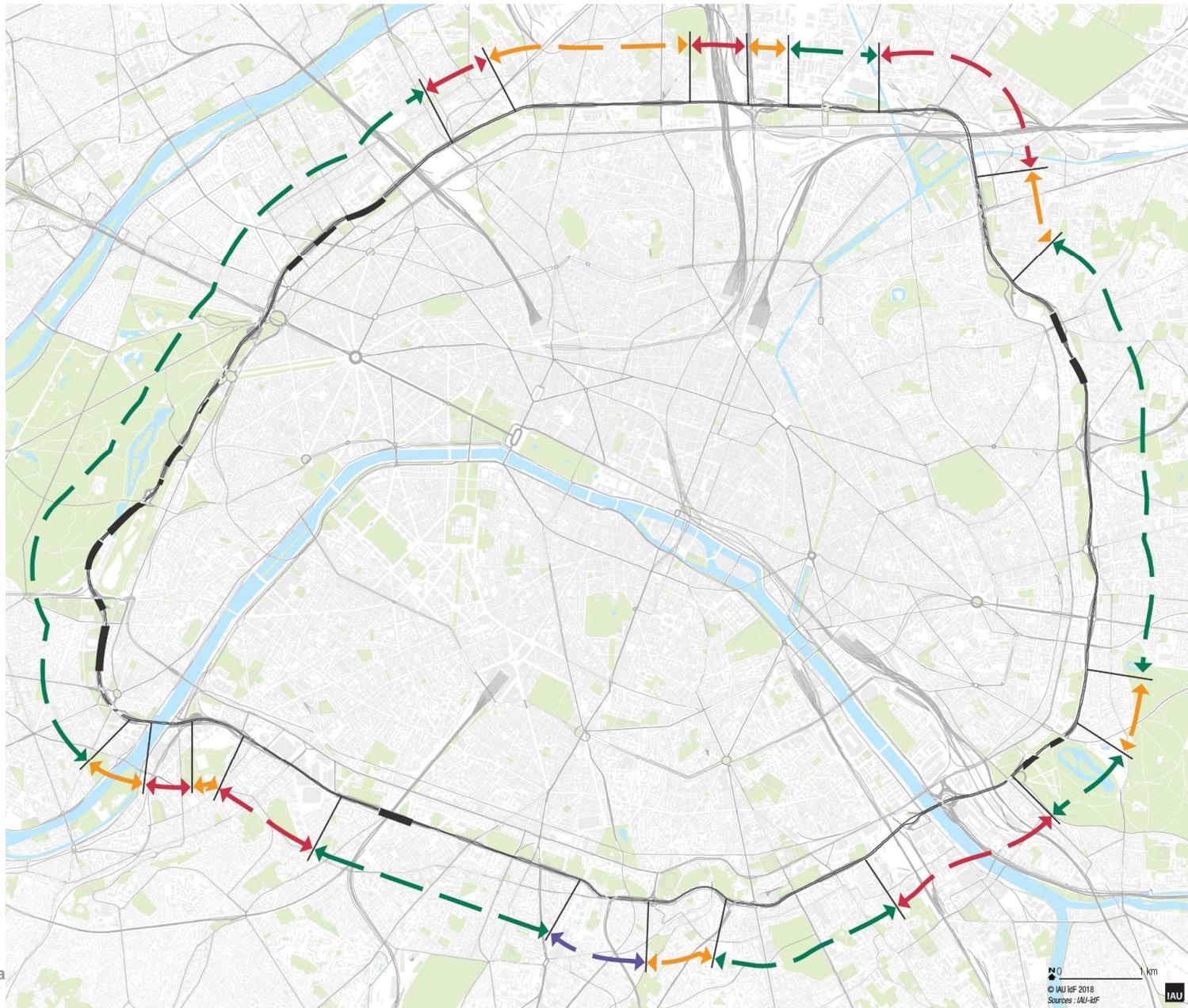
Insertion du BP (état actuel)



Le BP en viaduc sur la section nord, vue depuis la porte de Clichy (2000)



BP en déblai, sous couverture à la Porte des Lilas (2006)



- Tracé du BP**
- Couverture du BP
 - Localisation des sections
 - en viaduc
 - en remblai
 - à niveau
 - en tranchée

Projets urbains



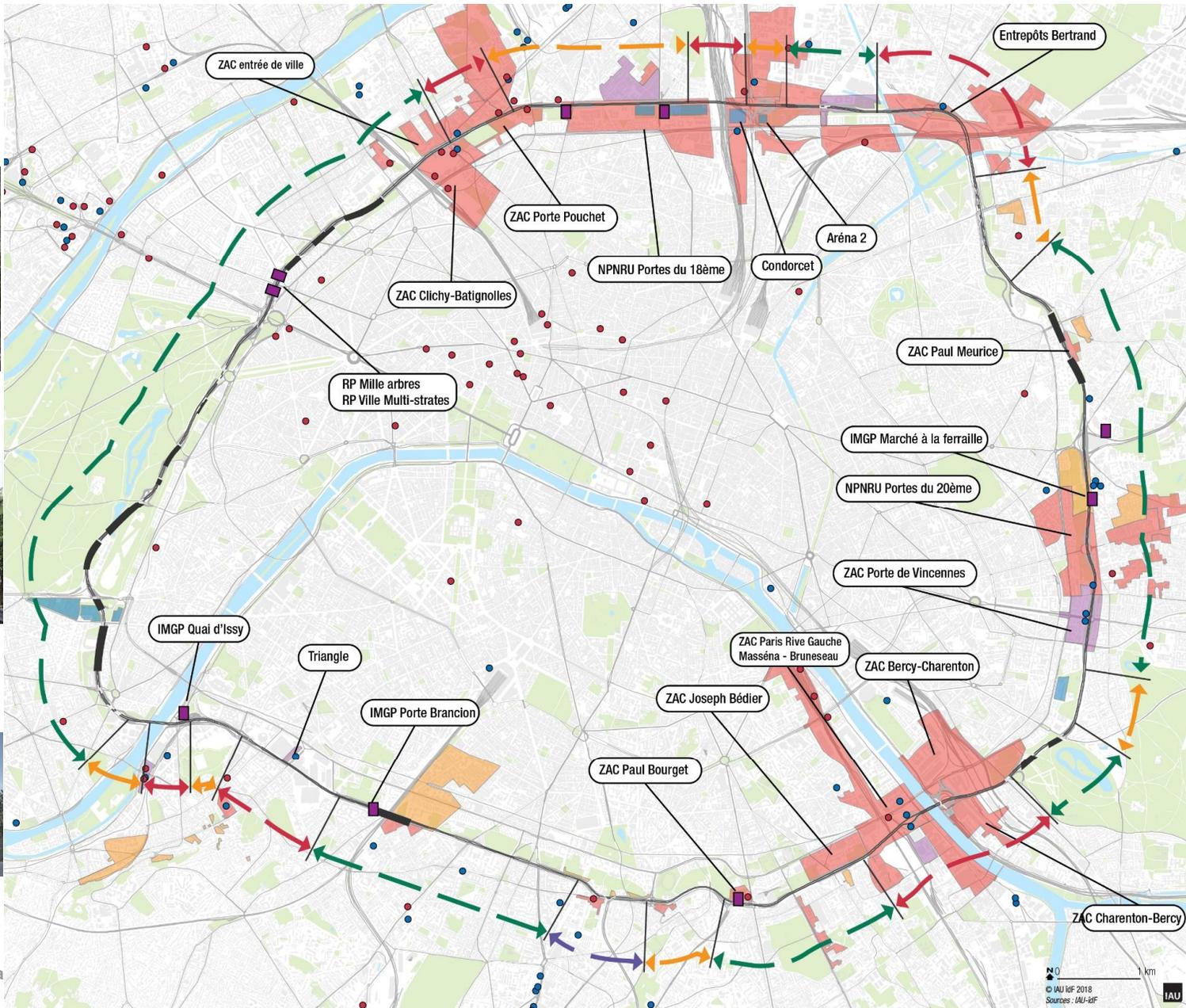
1000 arbres (Réinventer Paris) - Porte Maillot



Bâtiment-pont en bois (Inventons la MGP) - Porte Brancion



Gymnase-pont (ZAC Porte de Vincennes) - Porte de Vincennes



- Tracé du BP**
- Couverture du BP
- Localisation des sections
- en viaduc
 - en remblai
 - à niveau
 - en tranchée
- Secteurs de projet (en cours / études)**
- Mixte habitat / activités
 - Dominante habitat
 - Dominante activités
 - Equipements
 - Projet réinventer Paris / Inventons la métropole du Grand Paris
 - Bureaux en construction (surf > 5 000m²)
 - Bureaux en projet (surf > 5 000m²)

Projets sur l'espace public et traversées



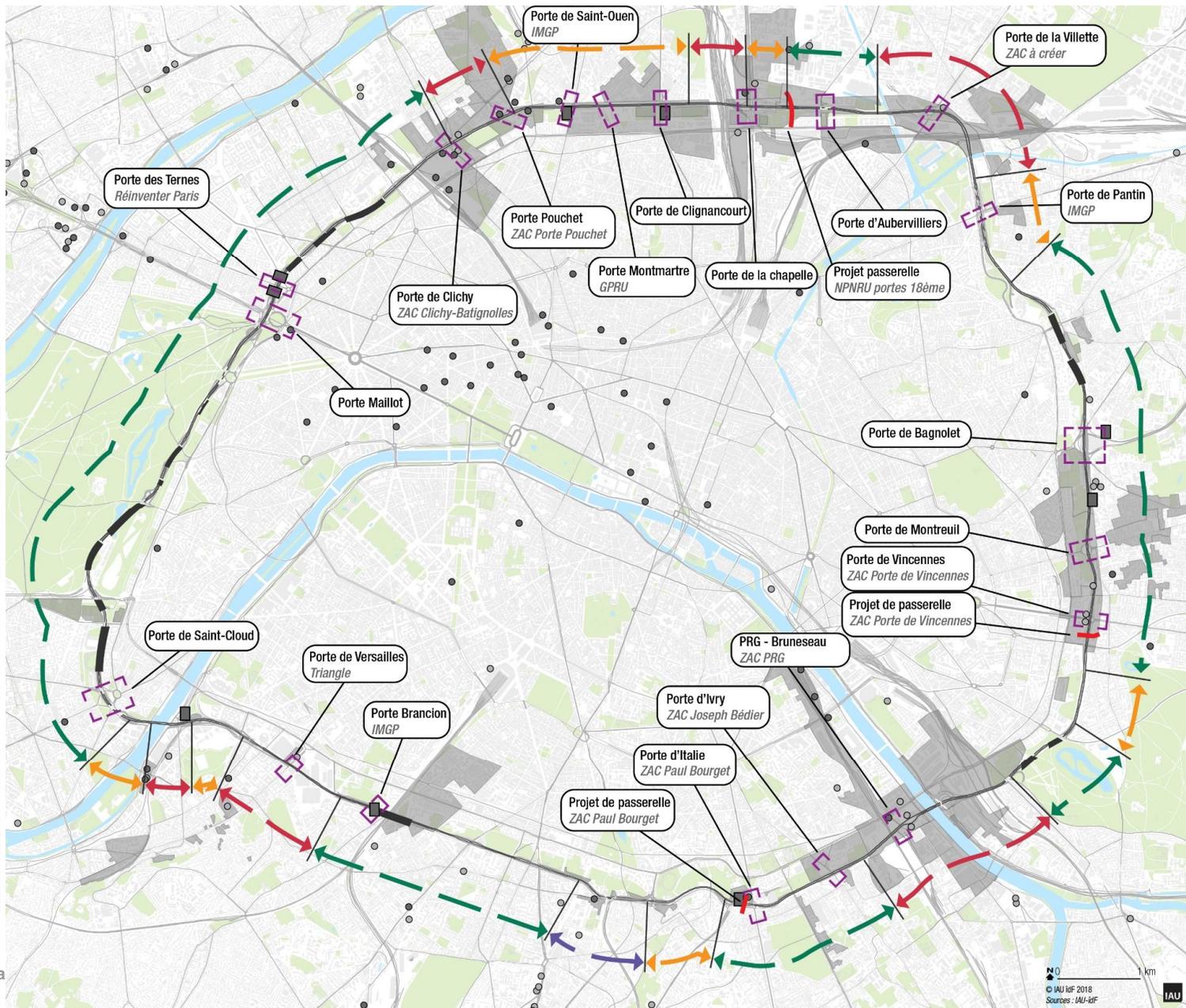
Projet place de la Porte Maillot (APUR)



Projet passerelle piétonne au dessus du BP (lien ZAC Paul Bourget)



Projet de la place de la Porte Pouchet (ZAC Porte Pouchet)



Tracé du BP

■ Couverture du BP

Localisation des sections

— en viaduc

— en remblai

— à niveau

— en tranchée

Secteurs de projet (en cours / études)

■ Mixte habitat / activités

■ Projet réinventer Paris / Inventons la métropole du Grand Paris

● Bureaux en construction (surf > 5 000m²)

○ Bureaux en projet (surf > 5 000m²)

□ Transformation espace public

— Passerelle en projet

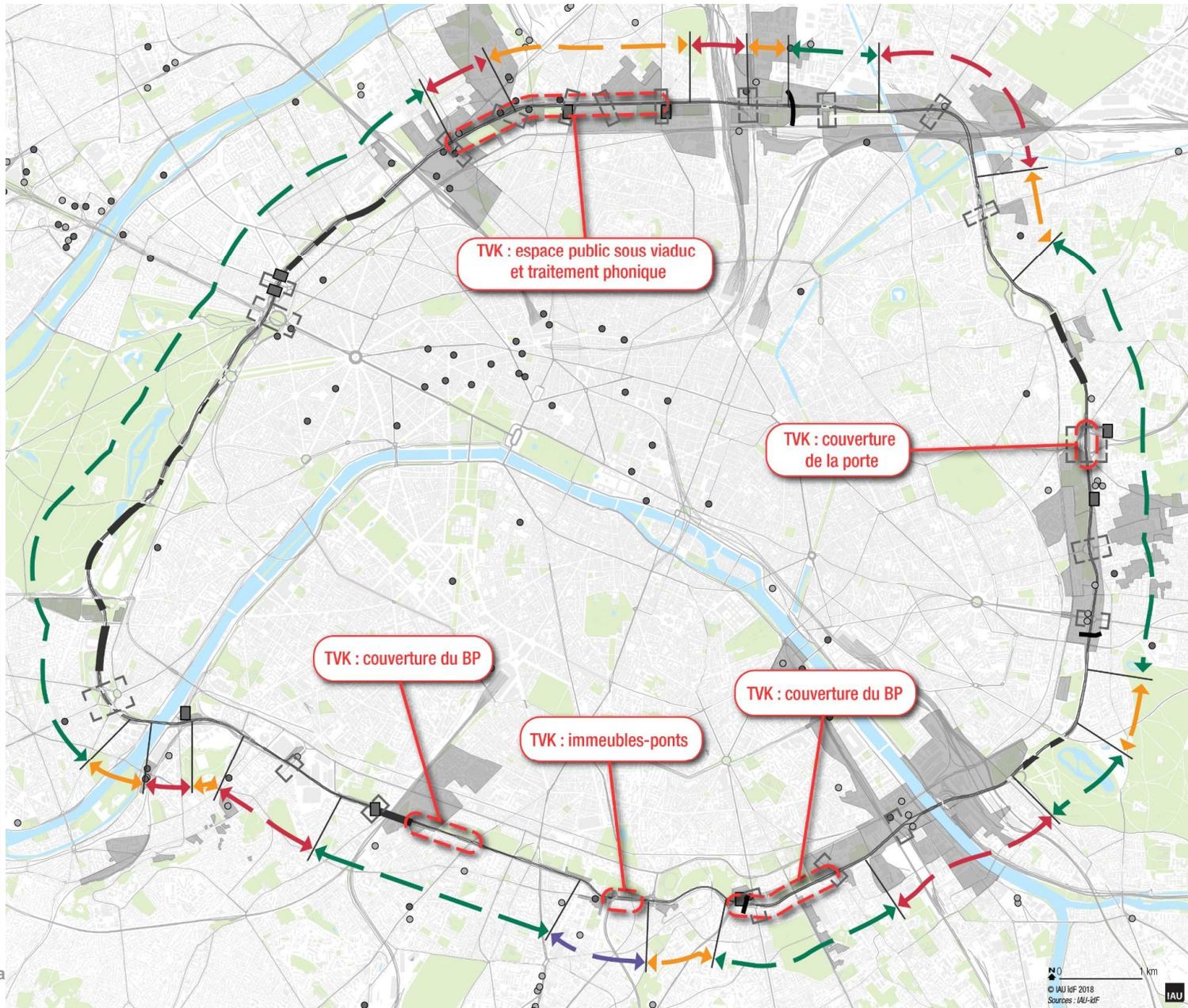
Secteurs à enjeux : étude TVK



Proposition de couverture et de construction de bâtiments-ponts porte de Bagnolet (TVK 2007)



Proposition de couverture Porte d'Ivry (TVK 2007)



- Tracé du BP**
- Couverture du BP
 - Localisation des sections
 - en viaduc
 - en remblai
 - à niveau
 - en tranchée
- Secteurs de projet (en cours / études)**
- Mixte habitat / activités
 - Projet réinventer Paris / Inventons la métropole du Grand Paris
 - Transformation espace public
 - Bureaux en construction (surf > 5 000m²)
 - Bureaux en projet (surf > 5 000m²)
 - Passerelle en projet
- Secteurs à enjeux**
- Etude TVK (2007)

Autres secteurs à enjeux potentiels



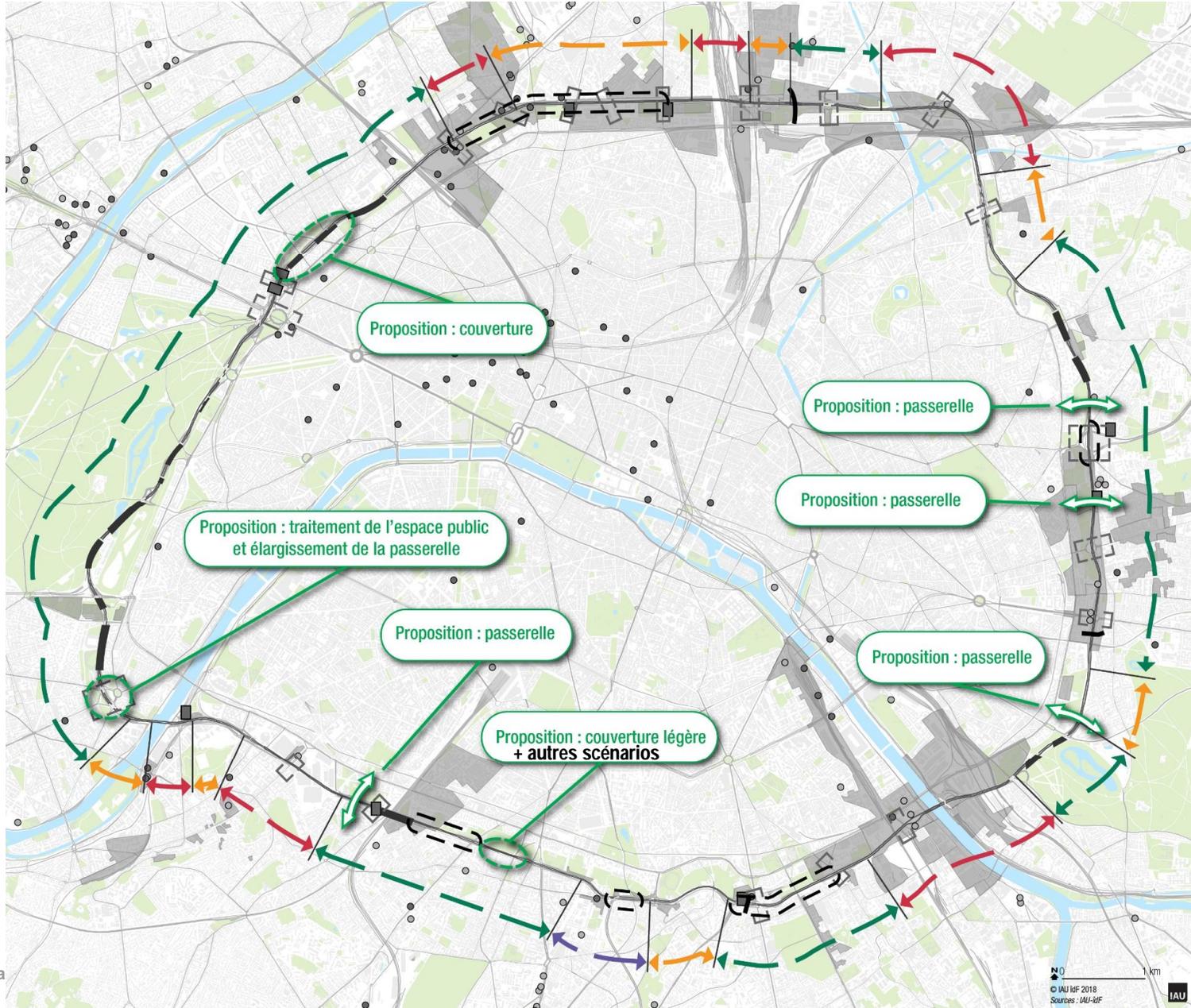
Passerelle en bois à Rotterdam



Aménagement paysager de la couverture de l'A3 à Bagnolet



Couverture phonique de l'A6b au Kremlin-Bicêtre



Tracé du BP

■ Couverture du BP

Localisation des sections

— en viaduc

— en remblai

— à niveau

— en tranchée

Secteurs de projet (en cours / études)

■ Mixte habitat / activités

■ Projet réinventer Paris / Inventons la métropole du Grand Paris

□ Transformation espace public

● Bureaux en construction (surf > 5 000m²)

○ Bureaux en projet (surf > 5 000m²)

— Passerelle en projet

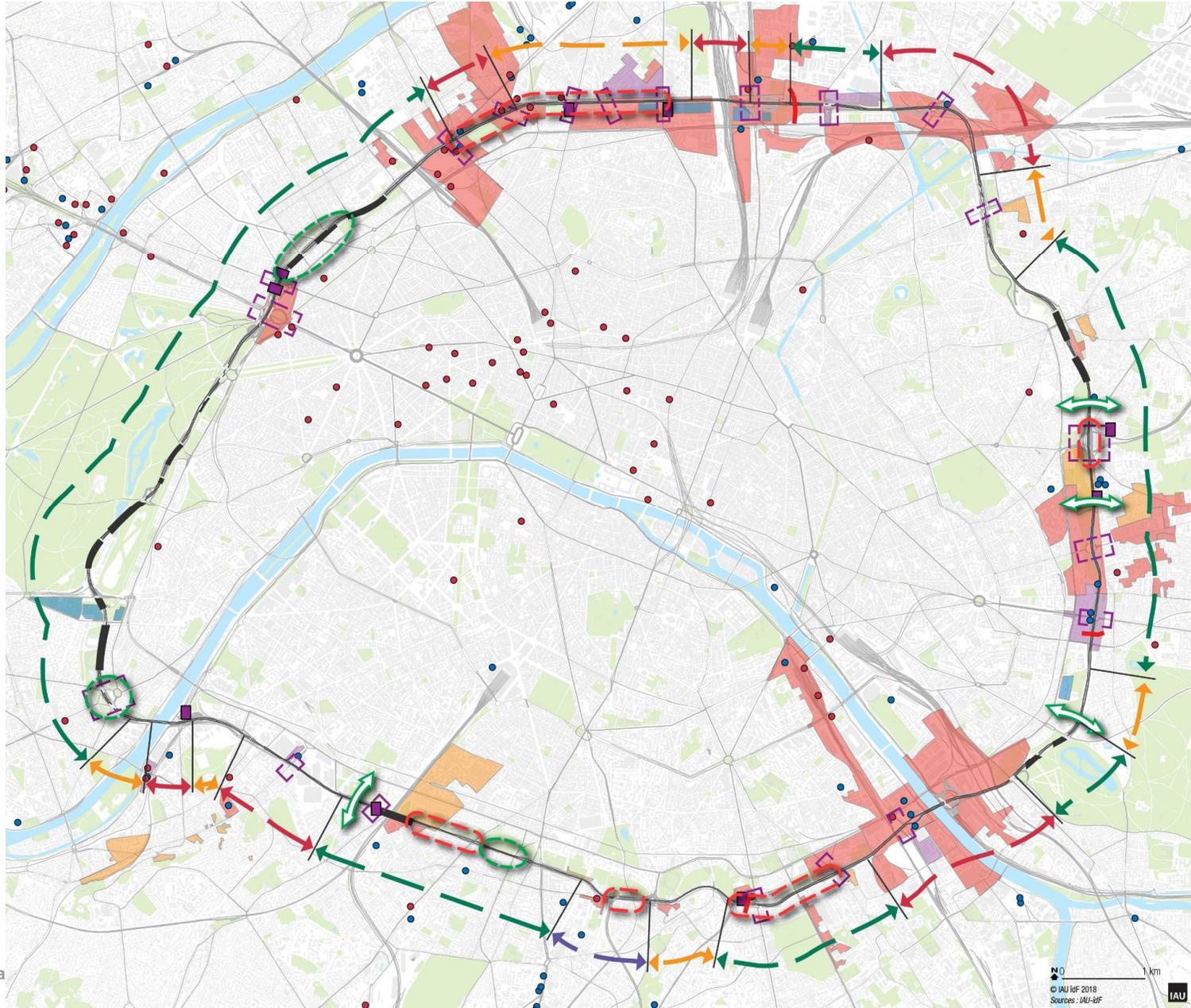
Secteurs à enjeux

⌒ Etude TVK (2007)

○ Autres secteurs à enjeux

↔ Passerelle à étudier

Synthèse des projets urbains et des secteurs à enjeux potentiels



Tracé du BP

■ Couverture du BP

Localisation des sections

— en viaduc

— en remblai

— à niveau

— en tranchée

Secteurs de projet (en cours / études)

■ Mixte habitat / activités

■ Dominante habitat

■ Dominante activités

■ Equipements

■ Projet réinventer Paris / Inventons la métropole du Grand Paris

□ Transformation espace public

● Bureaux en construction (surf > 5 000m²)

● Bureaux en projet (surf > 5 000m²)

— Passerelle en projet

Secteurs à enjeux

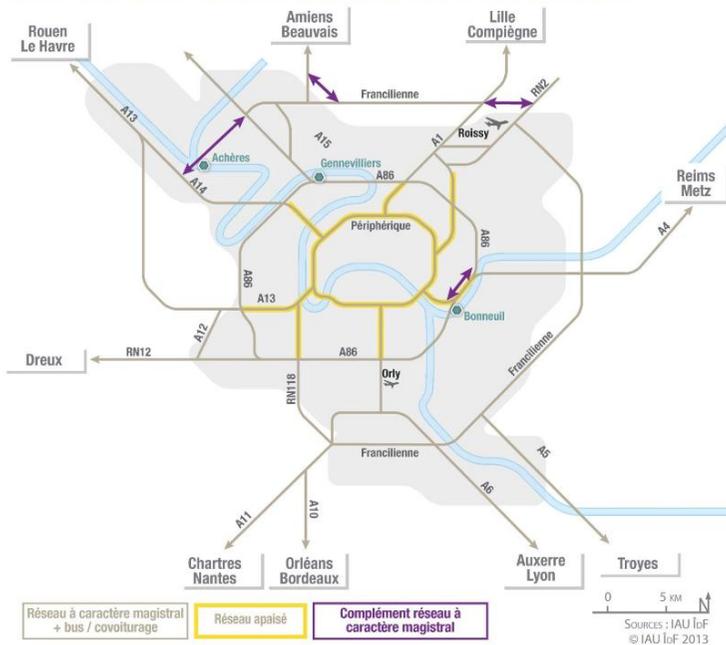
○ Etude TVK (2007)

○ Autres secteurs à enjeux

— Passerelle à étudier

5.b. Pistes d'évolution de l'organisation du BP

Vers un réseau de voies rapides apaisées et multimodales



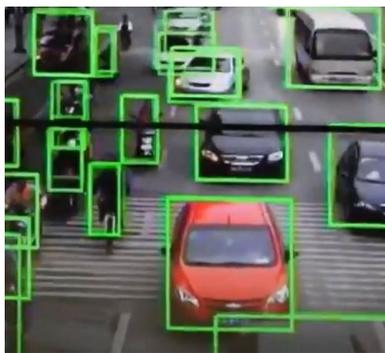
Gestion du trafic

Poursuivre l'objectif du SDRIF et tendre vers un apaisement des grandes infrastructures situées à l'intérieur du périmètre de l'A86. L'évolution du trafic sur le BP doit être pensée à une échelle plus globale afin de limiter et d'encadrer les effets négatifs liés à des reports de véhicules sur des voiries non adaptées dans des communes autour. Pistes d'actions :

- **Limiter la vitesse sur le BP la nuit** pour diminuer le nombre de personnes exposés au bruit
- Tendre à **gestion intelligente du trafic** et une adaptation automatique des limitations de vitesse en fonction de la fréquentation,
- Accompagner la mise en place de la **Zone à Faibles Émissions** sur le périmètre situé à l'intérieur de l'A86
- Mettre en place une **reconnaissance automatique des plaques et des formes** permettant de filtrer, verbaliser, taxer ou gratifier. Elle ouvrira des possibilités pour exclure l'auto-solisme.
- Envisager une **tarification de la mobilité** à l'échelle de la métropole en intégrant un volet social (pb d'acceptabilité)



Adapter les vitesses au trafic réel



Reconnaître des droits différenciés

Pistes d'évolution de l'organisation du BP



Gestion des voies du BP en temps réel

Exemple de l'A1 entre La Courneuve et le Stade de France où la voie de droite est réservée aux TC et taxis de 6h30 à 10h. Gestion simultanée des voies du BP entre la Porte d'Aubervilliers et de la Chapelle.

Gestion des usages

Dans un objectif de diminution des pollutions et des nuisances sonores, des actions peuvent également être menées pour accompagner l'apaisement du BP. Une des pistes d'actions est de renouveler les usages du BP :

- Favoriser l'émergence de nouveaux usages du BP : TC, véhicules électriques, futurs véhicules autonomes, auto-partage. La montée en régime du **véhicule électrique** (25% du parc espéré en 2030) devrait permettre de réduire considérablement le bruit et la pollution.
- Développer une **gestion intelligente et évolutive** du BP permettant de réserver des voies en fonction de l'heure ou de la densité du trafic :
 - Réserver une voie pour certains usagers comme les TC, les taxis, les futurs véhicules autonomes ;
 - Développer des systèmes d'affichage pour faciliter l'insertion et la sortie sur ces voies réservées.
- Restreindre le **trafic des PL** sur le BP
- Réserver un espace spécifique pour mettre en place un ou plusieurs **TCSP** sur le BP. Une piste : la voie réservée prévue pour les JO 2024, qui pourrait être pérennisée par la suite. Mais pour quel usage ? Dans quel système de desserte TC s'intégrerait-elle ? Ces questions restent à explorer.

CONCLUSIONS

A court ou à moyen terme, une transformation du boulevard périphérique en boulevard urbain apparaît très complexe en termes de travaux publics du fait de son profil dont l'insertion est variable dans le territoire (en remblai, en viaduc, en tranchée) et des impacts sur les circulations dans la métropole.

Mais une transformation du boulevard périphérique a déjà commencé, par l'abaissement de la vitesse, la réalisation de quelques passerelles et de couvertures dédiées à l'espace public et de plusieurs projets en cours créant de nouvelles couvertures, bâties ou pas.

D'autres actions de même type sont possibles, sur la base d'études déjà menées auparavant. Par ailleurs, une brève analyse urbaine fait ressortir quelques nouveaux secteurs propices à ces types d'actions. Sous réserve d'études précises de faisabilité, des aménagements pourraient y être réalisés afin de créer des continuités de part et d'autre du BP (passerelles, couvertures), et de diminuer l'exposition des populations riveraines aux différentes nuisances. Une exigence de simplicité de ces aménagements pourrait être de mise. Des appels à projets pourraient être lancés en ce sens.

Pour mettre en oeuvre l'objectif du SDRIF d'apaisement des voies rapides, le contexte actuel de diminution progressive du trafic sur le périphérique facilite le questionnement sur le devenir du boulevard périphérique.

Son espace aura à être pensé dans une articulation totale avec les territoires environnants.

Son rôle dans la circulation francilienne aura à être coordonné avec l'ensemble des modes de transport de Paris jusqu'à l'A86 et à la Francilienne, en intégrant l'évolution actuelle des mobilités.