

FERMETURE DES VOIES SUR BERGE RIVE DROITE À PARIS

EXPLORATION DES MESURES D'ACCOMPAGNEMENT
ET DE SCÉNARIOS ALTERNATIFS



MARS 2017

1.16.031



www.iau-idf.fr



INSTITUT
D'AMÉNAGEMENT
ET D'URBANISME

 ile de France

Fermeture des voies sur berge rive droite à Paris

exploration des mesures d'accompagnement
et de scénarios alternatifs

Mars 2017

IAU île-de-France

15, rue Falguière 75740 Paris cedex 15
Tél. : + 33 (1) 77 49 77 49 - Fax : + 33 (1) 77 49 76 02
<http://www.iau-idf.fr>

Directeur général: Fouad Awada

Département Urbanisme, Aménagement et Territoires : Anca DUGUET, directrice par intérim

Étude réalisée par Anca Duguet, Lina Hawi, Elisabeth Bordes-Pagès, Karim Ben Meriem, Paul Lecroart, Teodora Nikolova

Département Mobilité et Transports : Dany Nguyen-Luong, directeur par intérim

Étude réalisée par Jérôme Bertrand, Nicolas Boichon, Frédérique Prédali, Dominique Riou

Avec la collaboration du Bureau d'études Ingérop et du STIF

N° d'ordonnement : 1.16.031

Remerciements : Jean-Christophe Chadanson (AURBA), Frédérique David et Lionel Lecoeur (CD 92), Florence Berthelot et Aude Ouvrard (CD 94), pour leur contribution à la réalisation du benchmark

Sommaire

Introduction	3
Synthèse du rapport	5
1 – Eléments de contexte	11
1.1 - Portrait de la « Voie Georges Pompidou »	11
1.2 - Histoire et évolutions depuis la création de la voie	16
1.3 - Les politiques d'aménagement de l'espace public de voirie à Paris et la piétonisation des berges	19
1.4 - Rappel des conclusions du comité régional d'évaluation et du comité de suivi piloté par le Préfet de police	21
1.5 - Quelques enjeux saillants	23
2 - Un objectif partagé : Apaiser et fluidifier la circulation automobile, améliorer les espaces publics, réduire bruit et pollution	27
2.1 - L'apaisement de la circulation	27
2.2 - Les politiques ou les stratégies pour y arriver	28
2.3 - Le cas particulier de l'apaisement des voies rapides en ville	30
3 - Pistes de travail pour l'accompagnement de la situation actuelle et solutions alternatives	33
3.1 - Principes généraux	33
3.2 - Rappel de la situation avant fermeture et du projet de la Ville de Paris	37
3.3 - Scénarios alternatifs	40
A - Piétonisation du quai bas et voirie apaisée sur le quai haut	40
B - Une voie apaisée sur le quai bas et 3 voies apaisées sur le quai haut, <i>maintien des échanges</i>	42
C - Quai bas : 1 voie de circulation à 50km/h – quai haut : 2 voies de circulation apaisées, <i>suppression des échanges</i>	44
D - 2 voies maintenues sur le quai bas et voirie apaisée sur le quai haut avec 2 voies, <i>suppression des échanges</i>	46
E - 2 voies maintenues sur le quai bas et voirie apaisée sur le quai haut avec 2 voies, <i>maintien des échanges</i>	48
3.4 - Evaluation de trafics induits par les différents scénarios	50
3.5 - Les mesures générales susceptibles d'être appliquées	56
3.6 - Les mesures compensatoires	63
Conclusion	65
Annexes	67
Annexe 1 : Rappel des options de la concertation préalable	69
Annexe 2 : Éléments de cadrage sur la mobilité en voiture liée à Paris	71

Annexe 3 : Usage du vélo dans la mobilité en lien avec Paris : constats et perspectives	73
Annexe 4 : Fiche technique parcs relais	77
Annexe 5 : L'apaisement de la circulation automobile, un objectif régional	81
Annexe 6 : Le système de gestion du trafic parisien	85
Annexe 7 : Fiches benchmark - Exemples d'ailleurs	87
Vallée Rive Gauche : pacification de la RD7 avec promenade et valorisation de la berge de Seine	89
Val-de-Marne : l'aménagement de la RD 19 à Ivry, une amélioration des mobilités et du cadre de vie.....	91
Nantes : Zone de trafic limité (ZTL)	93
Bordeaux : Grenelle des mobilités	95
Lyon : Déclassement de l'autoroute A6-7	97
Milan : restriction d'accès et péage	99
Londres : Stratégie de dissuasion de la voiture	101
Séoul : Démantèlement de la Cheonggyecheon Expressway	103
Annexe 8 : Compte rendu de la rencontre d'échanges techniques avec des acteurs impliqués dans ces types de problématiques	105
Annexe 9 : Rappel des scénarios écartés	109
Annexe 10 : Lettre de mission	115

Introduction

La piétonisation de la voie sur berges rive droite à Paris a été décidée en septembre 2016, pour une période test de 6 mois, dans le cadre de la lutte contre la pollution, l'amélioration de la qualité de vie et pour le rayonnement, l'attractivité et l'identité de Paris. Cette action a été immédiatement suivie de nombreuses critiques, et a généré la mise en place de plusieurs comités d'évaluation. Les critiques portent essentiellement sur l'absence d'évaluation des impacts de cette mesure sur un périmètre élargi. Les premières analyses menées dans le cadre du comité régional¹ et comité technique de suivi piloté par la Préfecture de Police² ont indiqué un certain nombre de reports de circulation, des allongements de temps de parcours des automobilistes et surtout une augmentation du bruit et de la pollution sur les quais hauts de la Seine.

Dans ce contexte, la Présidente de la Région Ile-de-France a missionné l'IAU, par courrier du 24 novembre 2016, sur la question de l'accompagnement de la piétonisation des voies sur berge rive droite à Paris et de la gestion des conséquences que cette mesure peut avoir sur les Franciliens. Elle a demandé d'explorer des scénarios alternatifs de piétonisation douce, en s'appuyant sur des expériences d'aménagement conduites avec succès dans d'autres villes.

La présente étude s'est donné comme ambition de prendre du recul et de proposer un panel de solutions possibles en toute objectivité. Elle s'organise en trois grandes parties :

- La première décrit le contexte général et rappelle les origines de la création de la Voie Georges Pompidou, l'évolution des politiques circulatoires à Paris, le projet de fermeture et les conclusions actuelles des comités d'évaluation.
- La deuxième fait le point sur les enjeux et les objectifs poursuivis : apaiser la circulation, reconquérir les espaces publics et la liaison avec la Seine, réduire bruit et pollution, tout en maintenant le bon fonctionnement du cœur de l'agglomération. Des exemples d'actions ou de stratégies similaires français et étrangers portent sur la gestion du trafic, l'apaisement de la circulation, la reconquête des berges, la requalification d'espaces publics, les modes de concertation, et bien entendu, l'articulation avec les transports publics.
- La troisième partie est dédiée aux propositions, sous la forme de plusieurs pistes de travail. Plusieurs scénarios sont ainsi distingués, en raisonnant sur l'ensemble de l'espace formé par les quais hauts et les quais bas.

Les recommandations prennent comme postulat plusieurs évidences. Les berges de la Seine dans Paris, patrimoine de l'UNESCO, forment un paysage unique au monde. Renouer le contact de la ville avec le fleuve correspond à une aspiration légitime de tous les habitants, et les actions menées doivent contribuer à améliorer l'ensemble de leur environnement quotidien, la qualité de l'air, le confort sonore de la ville. L'étude propose donc de décliner un objectif fondamental et partagé par tous : l'apaisement nécessaire de la circulation automobile, objectif contenu par le Plan de Déplacements Urbains de la région Ile de France.

Trois familles de pistes de travail ont été énoncées initialement, à partir desquelles 8 variantes possibles ont été générées, en faisant varier les modalités d'apaisement sur les quais bas et les quais hauts ainsi que la gestion du trafic de transit. A partir de là, trois scénarios les plus intéressants ont été retenus pour être évalués sur le plan des reports de trafic et du bruit.

L'ensemble des scénarios demandent d'associer les mesures locales à des mesures plus globales prises à l'échelle de la métropole francilienne.

Toutes les hypothèses ainsi suggérées sont bien entendu simplement esquissées dans ce rapport, compte tenu des délais extrêmement réduits dans lesquels l'étude a été menée. Il va de soi que des analyses plus poussées sont nécessaires pour les compléter et en approfondir les conditions précises de faisabilité. Ces scénarios offrent ainsi un élargissement du champ des possibles, et positionnent les mesures d'accompagnement dans l'étendue du contexte régional propre à la Voie sur berges.

¹ Comité régional de suivi et d'évaluation des impacts de la piétonisation des voies sur berge rive droite à Paris, présidé par le Professeur Pierre Carli, associant Airparif, Bruitparif, IAU, STIF, France Nature environnement Ile-de-France, Région Ile-de-France

² Comité technique de suivi des conséquences de la création de l'aire piétonne « berges de Seine – centre rive droite » à Paris, présidé par le Préfet de Police de Paris, associant Préfecture, Ville de Paris, Région Ile-de-France, DIRIF, RATP, STIF, Airparif, Bruitparif

Synthèse du rapport

La piétonisation de la voie sur berges rive droite à Paris a été décidée en septembre 2016, pour une période test de 6 mois, dans le cadre de la lutte contre la pollution, l'amélioration de la qualité de vie et pour le rayonnement, l'attractivité et l'identité de Paris. Cette action a été immédiatement suivie de nombreuses critiques, et a généré la mise en place de plusieurs comités d'évaluation. Les critiques portent essentiellement sur l'absence d'évaluation des impacts de cette mesure sur un périmètre élargi. Les premières analyses menées dans le cadre du comité régional³ et comité technique de suivi piloté par la Préfecture de Police⁴ ont indiqué un certain nombre de reports de circulation, des allongements de temps de parcours des automobilistes et surtout une augmentation du bruit et de la pollution sur les quais hauts de la Seine.

Dans ce contexte, la Présidente de la Région Ile-de-France a missionné l'IAU, par courrier du 24 novembre 2016, sur la question de l'accompagnement de la piétonisation des voies sur berge rive droite à Paris et de la gestion des conséquences que cette mesure peut avoir sur les Franciliens. Elle a demandé d'explorer des scénarios alternatifs de piétonisation douce, en s'appuyant sur des expériences d'aménagement conduites avec succès dans d'autres villes.

La présente étude s'est donné comme ambition de prendre du recul et de proposer un panel de solutions possibles en toute objectivité. Elle s'organise en trois grandes parties :

- La première décrit le contexte général et rappelle les origines de la création de la Voie Georges Pompidou, l'évolution des politiques circulatoires à Paris, le projet de fermeture et les conclusions actuelles des comités d'évaluation.
- La deuxième fait le point sur les enjeux et les objectifs poursuivis : apaiser la circulation, reconquérir les espaces publics et la liaison avec la Seine, réduire bruit et pollution, tout en maintenant le bon fonctionnement du cœur de l'agglomération. Des exemples d'actions ou de stratégies similaires français et étrangers portent sur la gestion du trafic, l'apaisement de la circulation, la reconquête des berges, la requalification d'espaces publics, les modes de concertation, et bien entendu, l'articulation avec les transports publics.
- La troisième partie est dédiée aux propositions, à partir de plusieurs pistes de travail. Trois scénarios sont ainsi distingués, en raisonnant sur l'ensemble de l'espace formé par les quais hauts et les quais bas.

Les hypothèses ainsi suggérées sont bien entendu simplement esquissées dans ce rapport, compte tenu des délais extrêmement réduits dans lesquels l'étude a été menée. Néanmoins, les trois scénarios ont été comparés au projet de la Ville de Paris quant aux conséquences sur le trafic et les reports induits sur les voies de délestage. Les conséquences sur le bruit sont à examiner par Bruitparif.

Il va de soi que des analyses plus poussées seront nécessaires pour les compléter et en approfondir les conditions précises de faisabilité. Ainsi, ces scénarios offrent un élargissement du champ des possibles, et positionnent les mesures d'accompagnement dans l'étendue du contexte régional propre à la voie sur berges.

Éléments de contexte

La Voie Georges Pompidou, traverse Paris d'ouest en est depuis la porte du Point-du-Jour à la porte de Bercy, en passant par le 16^{ème}, 8^{ème}, 1^{er}, 4^{ème}, et 12^{ème} arrondissement. Elle s'étend au total sur 12,8 km, dont 5 sur les quais hauts, 5 sur la berge et 2,8 km en souterrain. La partie fermée à la circulation en septembre 2016 s'étend sur 3,3 km de la Concorde à l'Arsenal, incluant le tunnel des Tuileries (900m) et le tunnel Henri IV. Elle s'inscrit élégamment dans le paysage des berges de la Seine, espace unique dans le cœur de la capitale dont la qualité paysagère est connue dans le monde entier, et qui a été classé au patrimoine mondial de l'UNESCO en 1991 sur 367 ha.

La voie a été inaugurée en décembre 1967 pour délester la circulation sur les quais hauts, et a été conçue comme une voie rapide (2x1 voie), qui emprunte de nombreux ouvrages d'art. La majorité de la partie centrale aujourd'hui fermée à la circulation a d'ailleurs été construite sur pieux, en partie sur le domaine public fluvial.

Depuis les années 2000, on constate une baisse progressive de la circulation dans la zone centrale de l'agglomération. A Paris, l'Observatoire des déplacements indique une baisse 30% depuis 2001 (2% par an en

³ Comité régional de suivi et d'évaluation des impacts de la piétonisation des voies sur berge rive droite à Paris, présidé par le Professeur Pierre Carli, associant Airparif, Bruitparif, IAU, STIF, France Nature environnement Ile-de-France, Région Ile-de France

⁴ Comité technique de suivi des conséquences de la création de l'aire piétonne « berges de seine – centre rive droite » à Paris, présidé par le Préfet de Police de Paris, associant Préfecture, Ville de Paris, Région Ile-de-France, DIRIF, RATP, STIF, Airparif, Bruitparif

moyenne), et la Ville mène une action constante et suivie d'aménagements en ce sens, en particulier à l'intérieur des quartiers. Toutefois, certains axes structurants restent régulièrement très chargés : rue de Rivoli, boulevard Saint-Germain, rue Lafayette, quais de Seine. Quant à la voie sur berges, elle continuait à écouler, avant sa fermeture, 43.000 véhicules/jour⁵, dont 10 à 25% de trafic de transit (traversant intégralement Paris), 50 à 55% de trafic local interne à Paris entre l'ouest et l'est, et 20 à 35% de trafic très local interne à Paris entre l'ouest et le centre et entre le centre et l'est⁶.

Le projet actuel de piétonisation de la voie sur berges n'est pas isolé. Il s'inscrit à la suite de Paris-Plage, puis d'actions menées en 2012 - fermeture des voies sur berges rive gauche - puis de 2013 sur la Voie Georges Pompidou, quand plusieurs feux et traversées piétonnes ont été installées, en permettant d'abaisser par la suite la vitesse à 50 km/h. Il coexiste aussi avec nombre d'actions que mène la Ville sur l'espace public : le réaménagement des principales places, l'extension des zones 30, le nouveau Plan Vélo, le Plan Piéton, mais aussi des projets récents comme la reconfiguration de l'Île de la Cité, ou encore le tram-bus sur les quais hauts qui vient d'être annoncé.

Toutefois il a reçu un avis négatif lors de l'enquête publique, car il remet sérieusement en question le fonctionnement de la circulation, et cela sur un périmètre plus large, sur lequel il n'y a pas eu de concertation. Les travaux du comité régional d'évaluation et du comité de suivi piloté par le Préfet de police confirment, mois après mois depuis octobre 2016, un bilan contrasté durant la période de test, en particulier quant aux reports de trafic sur le boulevard Saint Germain et les quais hauts, mais aussi quant aux niveaux de bruit, qui ont sérieusement augmenté, en particulier la nuit.

De ce contexte, il résulte deux enjeux majeurs :

- l'apaisement de la circulation est une nécessité globale, pour réduire pollution, bruit, favoriser les circulations douces, ouvrir l'accès à la Seine, conforter l'attractivité touristique de la capitale et du cœur de l'agglomération.
- les mesures prises en ce sens doivent être équilibrées, cohérentes, et concertées. Elles offrent l'occasion d'inscrire ce débat dans une démarche prospective, en l'ouvrant vers l'évolution potentielle des mobilités, pour lesquelles de nombreuses pistes restent à explorer.

Un objectif partagé : apaiser et fluidifier la circulation automobile, améliorer les espaces publics, réduire bruit et pollution

L'apaisement de la circulation automobile s'est introduit progressivement, en France, dans la réglementation et les techniques d'aménagement et de gestion de la voirie, à partir des années 1990. Partout en Europe, la vitesse lente est aujourd'hui reconnue comme source de meilleure sécurité routière et de meilleur partage modal, à la faveur des piétons, et des cyclistes, offrant en même temps une bonne fluidité pour le trafic automobile, et cela tout en réduisant les nuisances. Elle peut facilement s'organiser à 30 km/h sur la voirie locale en particulier, mais aussi dans certains cas sur la voirie structurante. En Ile-de-France, cet objectif est décliné par le PDU IF.

Dans d'autres grandes métropoles, les stratégies et actions menées recouvrent plusieurs champs :

Des stratégies et politiques globales de gestion : à Nantes, à Milan, à côté de la mise en place de nombreuses zones 30, on installe des Zones à trafic limité (ZTL), où la circulation est autorisée uniquement aux bus, vélos, taxis, riverains, commerçants. A Londres, au péage urbain mis en place dans le centre en 2003, s'est ajoutée une Low Emission Zone (LEZ)⁷, en 2008, qui devrait être encore étendue. Le péage urbain a été installé aussi à Milan en 2012, tout comme à Stockholm dès 2007. Les trois grandes villes mènent des politiques limitant ou contraignent fortement le stationnement.

De la concertation et de nouvelles options d'aménagement : à Bordeaux, le Grenelle des mobilités a permis de mener une large concertation avec tous les acteurs publics et privés, et alimentera le PDU. Il donne aussi l'occasion de réfléchir à de nouveaux modes d'aménagement des axes de la voirie principale, avec le concept des « grandes allées métropolitaines ». A Lyon, le déclassement de l'A6/A7 sur 17 km (dont la traversée urbaine), est à la base de sa future transformation en boulevard urbain.

Des aménagements spécifiques pour l'apaisement du trafic sur des voiries structurantes : sur la RD 7 dans les Hauts-de Seine, le projet Vallée Rive Gauche a été l'occasion de faire une large place à la berge et aux

⁵ Source : Etude d'impact

⁶ Reconstitutions sur la base des comptages 2014 et de l'enquête origine-destination de 2010

⁷ Une LEZ est l'équivalent d'une ZCR - Zones à circulation restreintes en France, qui réduit l'accès des véhicules les plus polluants. Le système Crit'Air récemment mis en place à Paris permet la gestion de la ZCR parisienne.

circulations douces, tout en améliorant le fonctionnement de la voie routière. A Ivry-sur-Seine, la RD 19 a été réaménagée pour insérer le Tzen5 et les circulations douces. A l'étranger, plusieurs sections autoroutières de grande capacité ont été transformées en voies urbaines ; le cas le plus spectaculaire est le démantèlement de la Cheonggyecheon Expressway à Séoul.

Ces exemples montrent que, si la présence d'un réseau rapide n'est pas adaptée en cœur de ville ou de métropole, la question de la fluidité reste entière, et ceci en lien avec le fonctionnement métropolitain. Celle-ci peut être gérée par un apaisement progressif de la circulation en complément d'un transfert modal vers les transports en commun.

En même temps, la situation de la voie sur berges rive droite à Paris est assez atypique : la route est assez étroite et discrète dans le paysage parisien ; elle profite d'une situation qui en fait le support de différents usages parfois antinomiques en bord de Seine, la promenade ou la desserte routière. Son apaisement partiel réalisé en 2012 dans sa partie est, a considérablement amélioré l'accès des piétons et permis l'implantation de plusieurs péniches – restaurants. Enfin, des mesures temporelles peuvent être développées davantage, en alternant l'ouverture de la voie selon les jours de la semaine, et les différentes périodes de l'année.

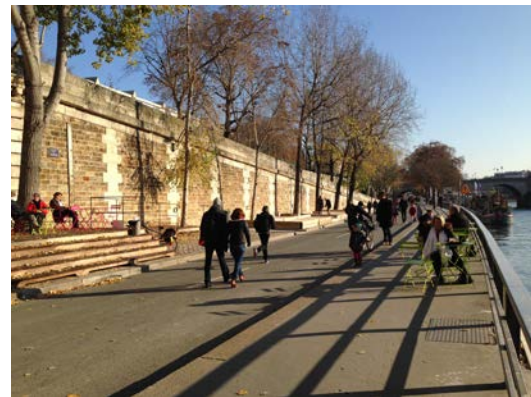
Par conséquent,

- Une approche transversale intégrant l'intégralité des quais hauts et bas aura à être menée ;
- Il sera nécessaire d'agir à la fois sur des actions locales d'aménagement et sur des mesures globales ;
- Dans tous les cas, il sera indispensable d'associer tous les acteurs sur des périmètres pertinents, dans une parfaite concertation.



source : [wikimediaCommons](#)

Port des Celestins, avant la fermeture



Source : IAU IdF Elisabeth Bordes-Pagès

Quai rive droite au niveau de l'Hôtel de Ville, décembre 2016

Pistes de travail, scénarios alternatifs

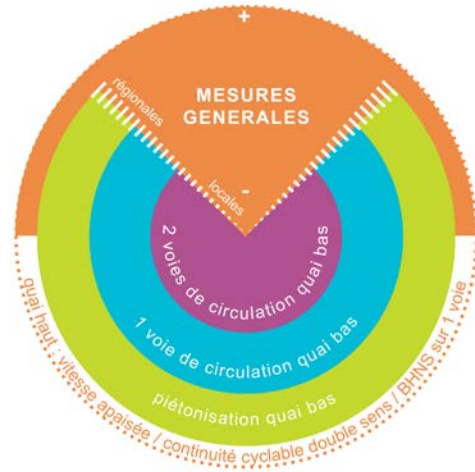
Les pistes de travail qui sont exposées dans ce rapport s'appuient donc sur une vision système quais hauts et quais bas, et tiennent compte de l'imbrication des échelles (ville/métropole).

Méthode adoptée pour l'établissement de pistes de travail :

- Travailler sur la totalité de l'espace de la voie sur berges (quais hauts et bas), prenant en considération l'amont et l'aval de la section fermée aujourd'hui à la circulation, en intégrant la gestion des carrefours ;
- Intégrer les projets en cours de réflexion sur le bus à haut niveau de service (BHNS) sur une voie dédiée sur les quais hauts et le plan vélo de Paris ;
- Conjuguer les mesures de gestion du trafic à celles de l'aménagement de l'espace public ;
- Associer des mesures d'accompagnement à toutes les échelles (du local au régional) ;
- Intégrer des mesures d'exploitation temporelles.

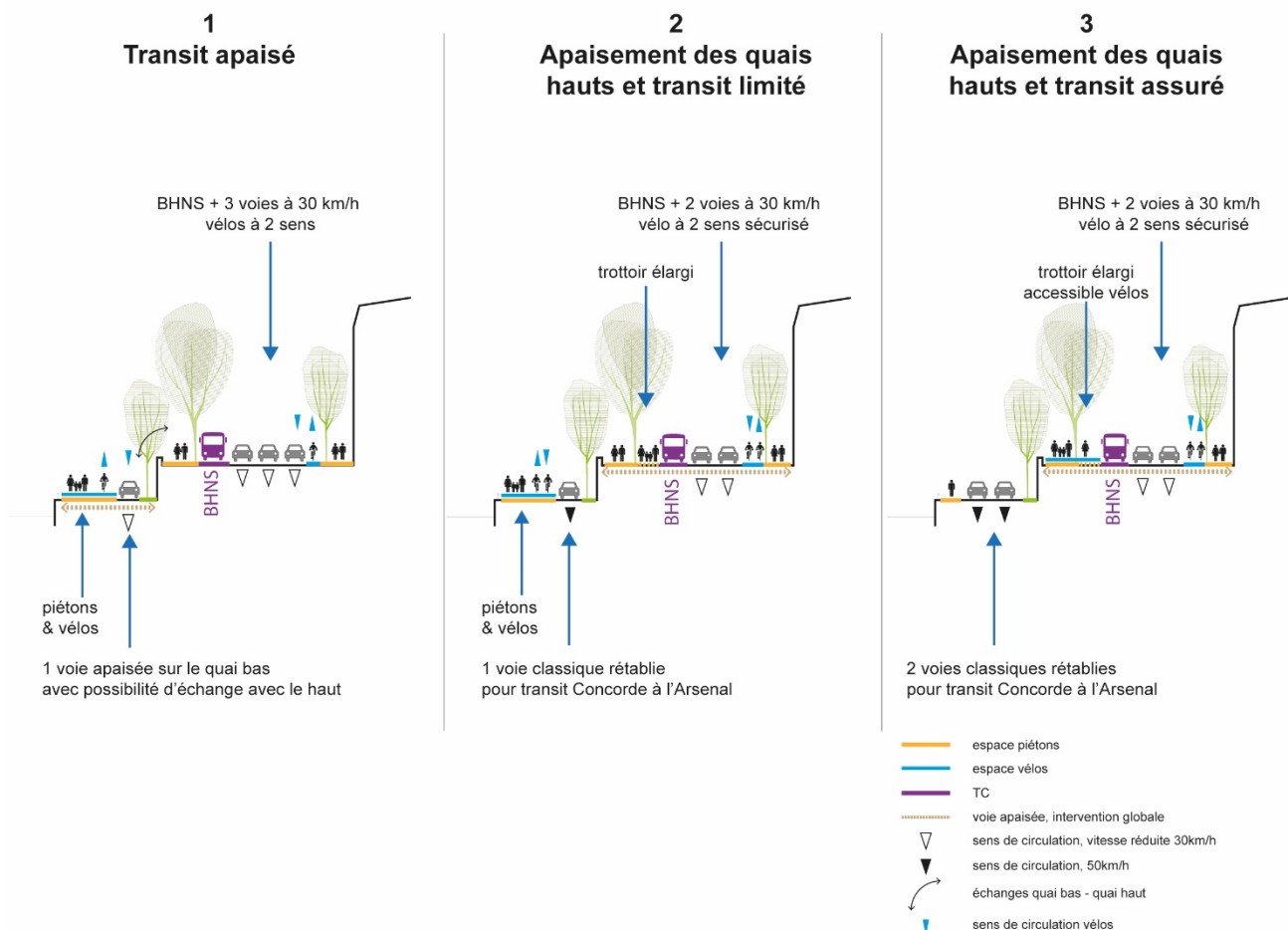
Principes adoptés pour l'élaboration des 3 familles des pistes alternatives

- Voie sur berges fermée et piétonisation totale du quai bas ; actions sur le quai haut
- Une voie sur le quai bas à 30 km/h ou à 50 km/h, permettant une piétonisation partielle le long de la Seine ; actions sur le quai haut. Cette solution pourrait être pérenne ou servir de scénario transitoire, en permettant une meilleure concertation et la mise en œuvre progressive des mesures générales.
- Voie sur berges à 2 voies (à 50 km/h) et apaisement fort du quai haut.



Sur la base de ce raisonnement, 8 scénarios ont été étudiés, **dont 5 ont été sélectionnés sur la base d'un socle de principes communs**, qui donne priorité à : 1 / l'apaisement de la vitesse sur les quais hauts (vitesse 30) pour fluidifier le trafic et limiter les nuisances, 2 / une continuité cyclable dans les deux sens assurée tout le long des quais hauts, 3 / l'insertion du projet BHNS sur une voie, tel qu'étudié par le Stif (sens ouest-est, alors que l'autre sens est assuré via la rue de Rivoli).

Parmi eux, 3 scénarios contrastés ont été retenus pour être évalués quant aux impacts sur la circulation et le bruit. Ces 3 scénarios prévoient tous la réintroduction d'une, voire deux voies de circulation, classiques ou à 30km/h sur les quais bas. Ils comportent tous un réaménagement des quais hauts, avec une voie pour le BHNS électrique et des aménagements pour le vélo ; le nombre de voies est maintenu à 3 voies (si les quais bas sont très apaisés), et réduits à 2 voies apaisées dans les autres cas. Les possibilités varient selon le maintien ou non des échanges entre les quais hauts et les quais bas, en isolant ou pas la circulation de transit de la desserte locale.



Les 3 scénarios ont été évalués au regard des trafics, en les comparant au projet de la ville de Paris (qui ajoute une piétonisation complémentaire au droit des Tuileries et intègre un tram-bus sur les quais hauts). Cette comparaison montre que les 3 scénarios ont un effet de report limité sur le boulevard Saint Germain et cela uniquement dans certaines sections, alors que le projet de la Ville aggrave davantage ces reports, en touchant l'ensemble du boulevard.

Les mesures générales susceptibles d'être appliquées forment un panel de solutions étendu :

Ce sont d'abord les mesures d'apaisement et de fluidification de la circulation : étendre, voire généraliser les zones 30, réviser le plan de circulation des rues, remettre certains axes à double sens, adapter la gestion des carrefours au cas par cas dans les secteurs très sensibles du centre de Paris.

Ensuite, ce sont les mesures de restriction de trafic : instaurer des Zones à circulation limitées (ZCR) en limitant l'accès selon les catégories de véhicules (en fonction du type de motorisation et des niveaux d'émissions), instaurer des Zones à trafic limité (ZTL) en restreignant l'accès selon les types d'usagers et en le réservant aux piétons, cyclistes, bus, taxis, auto-partage, véhicules autorisés (riverains, commerçants, artisans, livreurs, professionnels de santé...)

Enfin, ce sont les mesures de développement des alternatives modales : mettre en œuvre une politique de stationnement dépenalisée dissuasive, agir sur les parcs relais, mener une politique cyclable ambitieuse, favoriser les services d'auto-partage, accompagner les entreprises dans leurs démarche de plans de déplacements (PDE).

Ces séries de mesures peuvent se décliner différemment et progressivement selon les échelles territoriales de Paris, de la petite couronne, et de toute la région.

Les mesures compensatoires spécifiques peuvent s'y ajouter. Pour les nuisances sonores, l'isolation phonique pour les riverains, la réduction de circulation la nuit ou un revêtement de chaussée acoustique sur les quais hauts. Pour la diminution du trafic et le report modal : la mise en place du BHNS électrique allant jusqu'à la gare de Lyon, des stations supplémentaires pour l'auto-partage, des améliorations du fonctionnement des parcs relais en matière tarifaire et en favorisant le covoiturage, et la création de 1000 places dans des parcs relais aux portes de la capitale à tarif attractif, réservées aux détenteurs du pass navigo et au co-voitureurs.

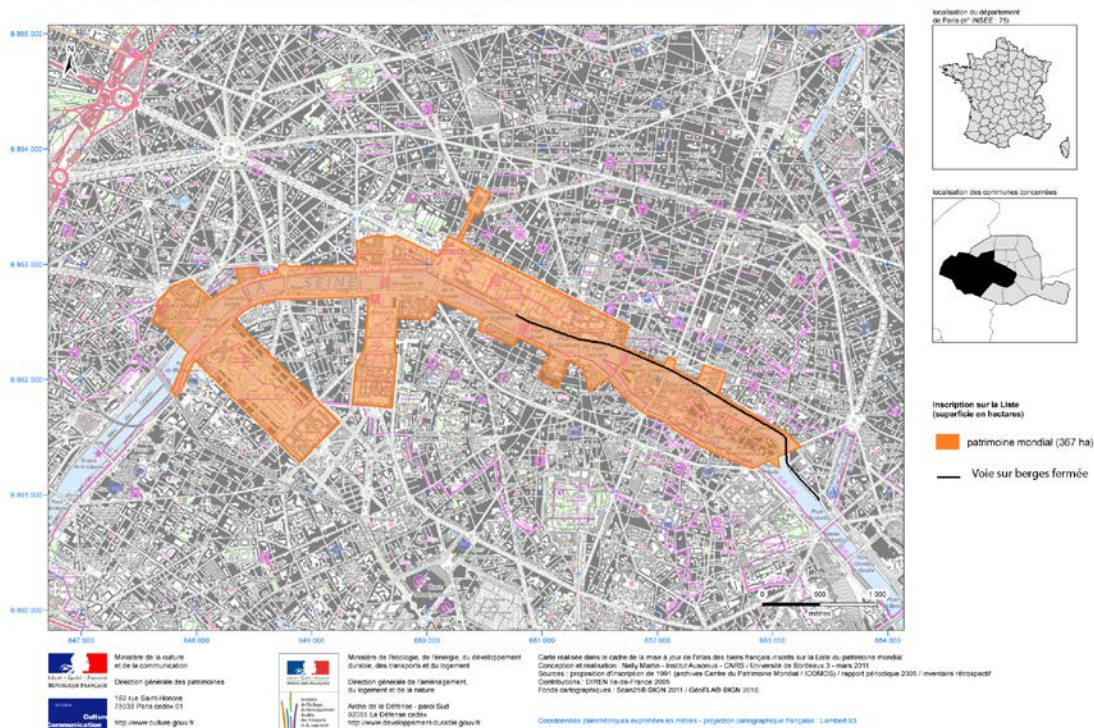
Conclusion

Les différents scénarios proposés montrent une grande étendue des possibles, basée sur l'implication étroite qui existe entre le traitement des quais bas et des quais hauts, et s'appuient sur un raisonnement fondé sur l'apaisement de la circulation. Ils montrent des possibilités de réintroduction de la circulation partielles ou totales sur le quai bas, qui, associées à des réductions systématiques de la vitesse sur les quais hauts, permettent d'apporter plus de place aux piétons et aux cyclistes, tout en limitant les reports de circulation sur la rive gauche.

Associés à un ensemble de mesures générales et des mesures spécifiques, les scénarios forment un corpus de mesures compensatoires qui articulent les actions locales sur Paris avec les grandes politiques régionales : le Plan régional de la qualité de l'air, le Grand Paris des Bus, le Plan anti-bouchon pour changer la route, le Plan vélo. Ils posent ainsi les bases d'actions coordonnées, qui pourraient s'établir en douceur, pour donner le temps à la concertation et à la mise en place de mesures plus globales sur l'agglomération et sur l'ensemble de la métropole francilienne.



600 - Paris, rives de la Seine : délimitation du bien lors de son inscription sur la Liste en 1991



Périmètre de classement UNESCO

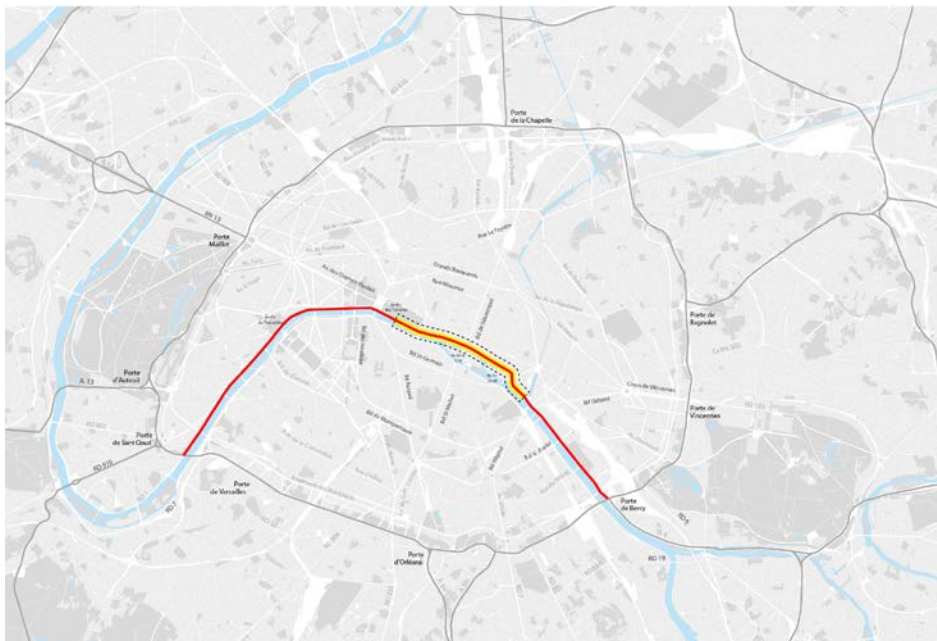


Source : IAU idF Elisabeth Bordes-Pagès
 Vue vers l'île de la cité depuis le pont des Arts

1. Eléments de contexte

1.1. Portrait de la « Voie Georges Pompidou »

La Voie Express Rive Droite ou « Voie Georges Pompidou » est une voie rapide traversant la ville de Paris, en bordure de Seine rive droite, de l'échangeur de la Porte de Saint-Cloud à l'échangeur de la Porte de Bercy. D'une longueur totale de 13 km, elle est constituée de deux files à sens unique d'ouest en est. Plusieurs tronçons distincts la composent, positionnés au niveau des berges ou bien au niveau des quais hauts et reliés entre eux par des tunnels et des passages dénivelés sous carrefour.



source:IAU

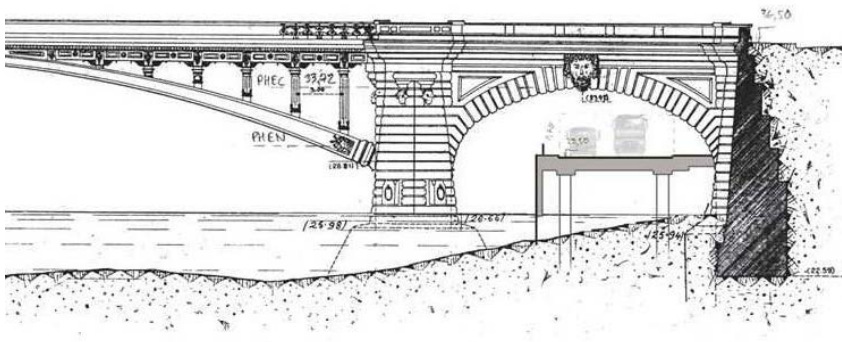
La Voie Georges Pompidou et la section centrale de 3,3 km fermée actuellement à la circulation

La voie sur berges rive droite permet de traverser Paris d'ouest en est, en passant par le 16^{ème}, 8^{ème}, 1^{er}, 4^{ème} et le 12^{ème} arrondissement. Elle se raccorde à ses deux extrémités au boulevard périphérique. Elle donne accès au cœur de Paris à plusieurs endroits et permet également le lien direct entre le centre de Paris et le boulevard périphérique, puis l'autoroute A4.

Implantée en grande partie sur les quais hauts, elle passe en trémie sous plusieurs carrefours importants : devant le jardin du Trocadéro sous la place de Varsovie, sous la place du Pont de l'Alma, le long du Grand Palais depuis l'avenue Franklin Roosevelt à l'avenue Winston Churchill, sous la place de la Concorde. Elle comporte deux sections entières dénivelées avec deux voies de circulations : depuis le Quai Saint-Exupéry jusqu'au Pont de Bir-Hakeim où elle rejoint l'avenue du Président Kennedy, puis dans sa partie centrale, depuis le tunnel des Tuileries jusqu'au tunnel Henri IV où elle rejoint la voie Mazas puis le Quai de la Râpée.

La section de la Voie Georges Pompidou actuellement fermée à la circulation est centrale, et va du quai des Tuileries au quai Henri IV. Encadrée par deux tunnels, cette section est établie principalement sur pilotis, au pied du mur de quai. Elle s'étend sur 3,3 km, et ses 2 voies en sens unique ont des largeurs de chaussée de 7m en partie Ouest (entre le tunnel des Tuileries et le Pont d'Arcole), et de 6m en partie est (entre pont d'Arcole – tunnel Henri IV - cette partie ayant été réaménagée en 2012). Elle est composée en grande partie de dalles préfabriquées sur pieux. Les portions s'appuyant partiellement sur les berges existantes sont reconnaissables par la présence d'arbres en fond de quai.

Elle passe sous plusieurs ponts (le Pont Neuf, le Pont au Change, le Pont Notre Dame, le Pont d'Arcole, le Pont Louis Philippe, le Pont Marie et le Pont de Sully), longe le cœur historique de la capitale et fait face à ses principaux monuments. Ce site exceptionnel, unique au monde, a été inscrit au patrimoine mondial de l'UNESCO en 1991.



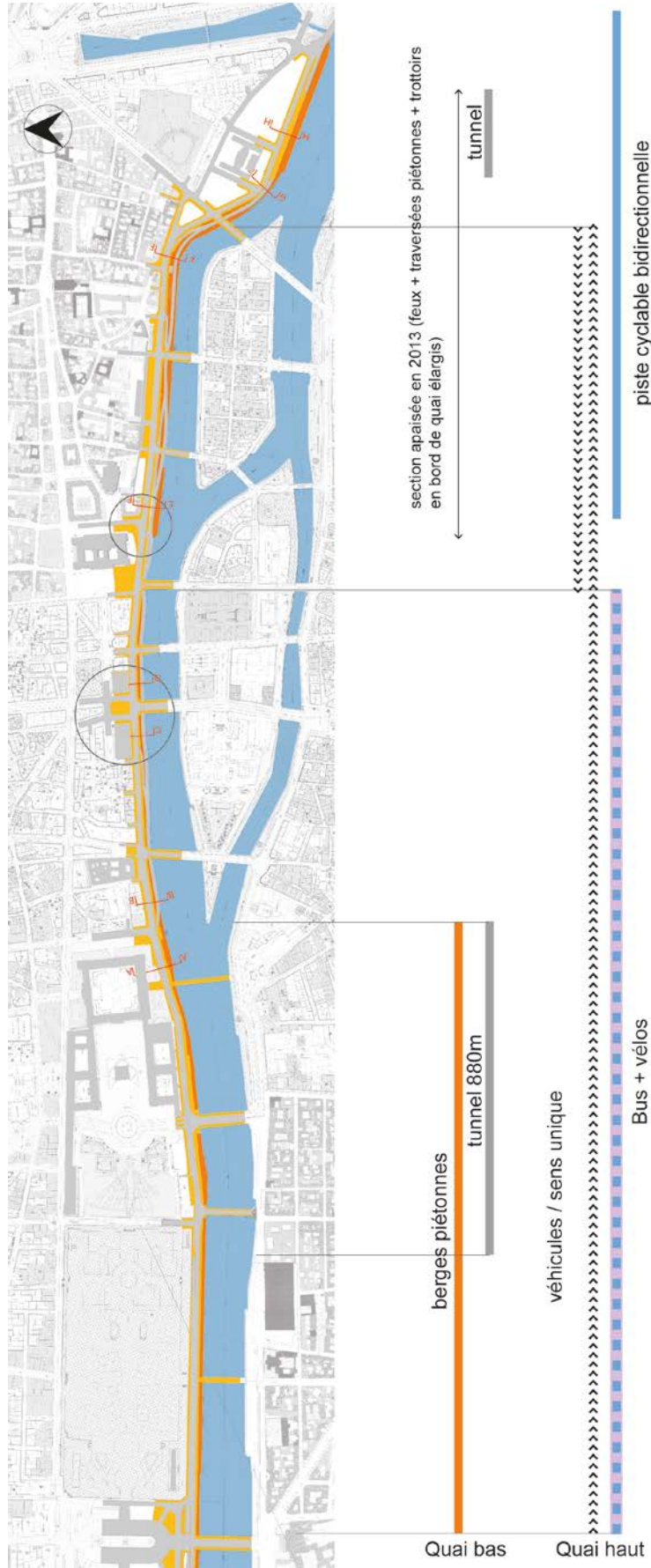
Source : Etude d'impact 2016
Coupe-élévation en amont du pont Notre-Dame



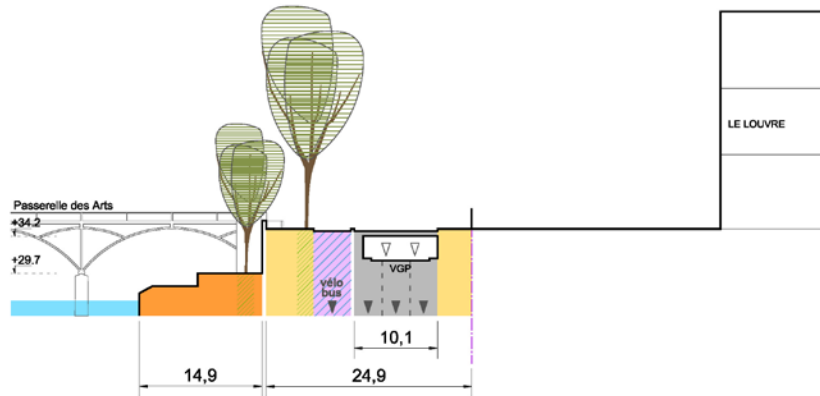
Source : Etude d'impact 2016
Viaduc ossature préfabriquée : quai de Gesvres et quai de la Mégisserie



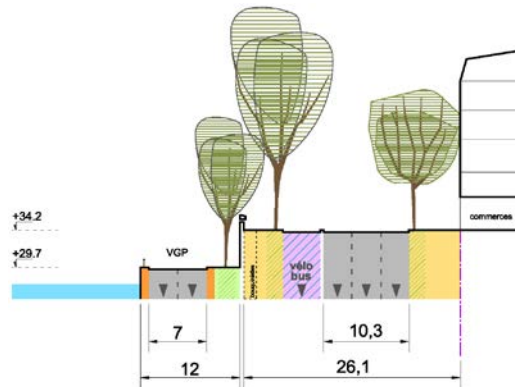
Source wikimédiacommons
Sortie du tunnel des Tuileries avant la fermeture



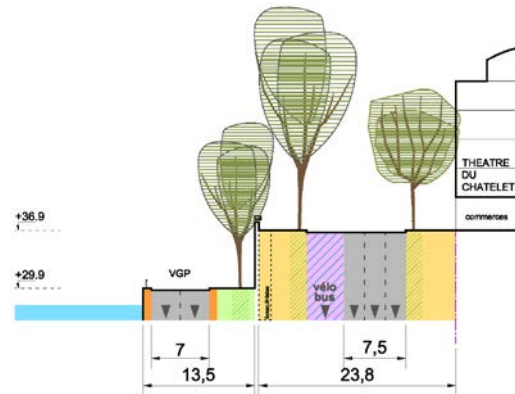
plan de la section d'étude



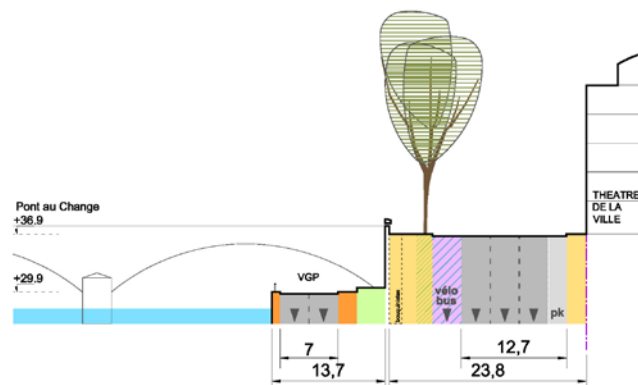
Coupe AA : Quai François Mitterrand



Coupe BB : Quai du Louvre



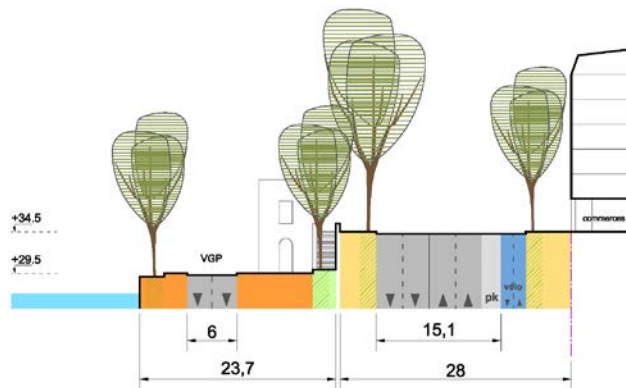
Coupe CC : Quai de la Mégisserie



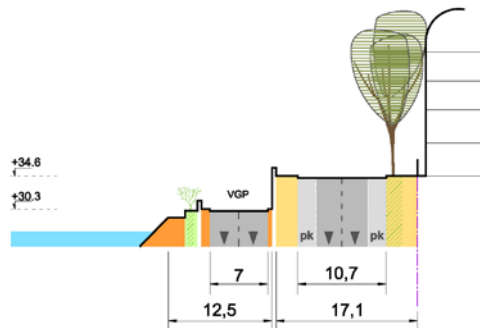
Coupe DD : Quai de Gesvres



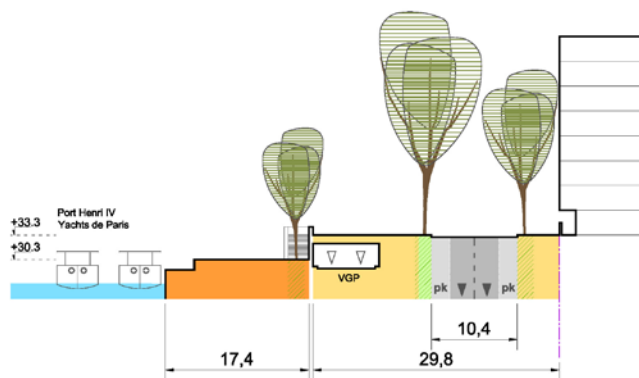
Coupe EE : Quai de l'Hôtel de Ville



Coupe FF : Quai des Célestins



Coupe GG : Quai Henri IV



Coupe HH : Quai Henri IV

1.2. Histoire et évolutions depuis la création de la voie

L'époque de sa construction

Au cours de l'histoire, Paris n'a eu de cesse de tenter de domestiquer le cours de la Seine. Dès le 19^e siècle, politiques d'assainissement et d'embellissements se conjuguent, alliées à une fluidification du trafic fluvial et à une activité portuaire qui se développe. L'édification des quais participe de la reconstruction d'une grande partie des ponts, et offrent dès lors un panorama sur le paysage fluvial exceptionnel.

Au début des années 1960, la croissance forte du trafic automobile à Paris conduit à une situation de saturation importante d'un réseau urbain de voirie, qui avait été relativement peu modifié depuis le XIX^{ème} siècle⁸. L'envahissement progressif des quais par le trafic automobile amène à la création des voies express rive gauche et rive droite. Sur la rive droite, la Voie Georges Pompidou est inaugurée en 1967, comme continuité de plusieurs tronçons mis en service séparément. Elle a pour but d'augmenter la capacité du réseau de voirie et de faciliter la circulation dans une capitale de plus en plus congestionnée.

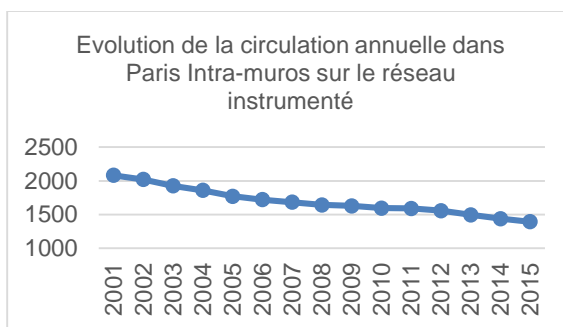
Elle s'inscrit aussi dans une planification urbaine (le SDAURP⁹), basée sur un puissant maillage des voies rapides qui doivent structurer la mobilité urbaine, et ce jusqu'en centre-ville¹⁰.

La voie sur berges et l'évolution de la circulation intra-muros

Dans ce contexte, la Voie Express Rive Droite est à son inauguration un élément nouveau dans le réseau de voirie, a priori tout à fait bienvenu par sa capacité à soulager le trafic des quais hauts, qui compte alors près de 74 000 véhicules¹¹ par jour. Cependant, il va rapidement s'avérer que, la voie rapide mise en service, les quais hauts restent toujours chargés, et ce structurellement par leur rôle dans le maillage de la voirie et d'accès aux ponts. Par ailleurs, la voie sur berge est conçue à l'origine comme un axe distributeur / collecteur vers et depuis les différents pôles et quartiers traversés.

Entre les années 1960 et aujourd'hui, la structure urbaine et les réseaux de transport de la Région Parisienne vont considérablement évoluer.

Depuis les années 2000, on constate une baisse progressive de la circulation dans la zone centrale de l'agglomération et particulièrement sur les grands axes radiaux vers Paris. Ce constat s'applique également à la circulation intra-muros qui a baissé de 33% entre 2001 et 2015¹², soit entre 2 et 4% par an. C'est sur ce constat général que s'appuie la Ville de Paris pour concrétiser sa politique de réduction de la circulation.



Source : observatoire des déplacements à Paris

En ordonnées : nombre de véhicules*kilomètre par heure entre 7h00 et 21h00 par kilomètre de réseau

Pour autant, la voiture individuelle reste un mode de transport non négligeable dans la mobilité des parisiens (10%) et important pour l'accès à Paris (25% des déplacements banlieue-Paris). La voirie est également support d'autres mobilités motorisées : véhicules professionnels et utilitaires, transports en commun, deux-roues motorisés, vélos. Les axes structurants du réseau intra-muros (rue de Rivoli, boulevard St Germain, Rue Lafayette, quais de Seine...) restent toujours très chargés, voire congestionnés en heure de pointe.

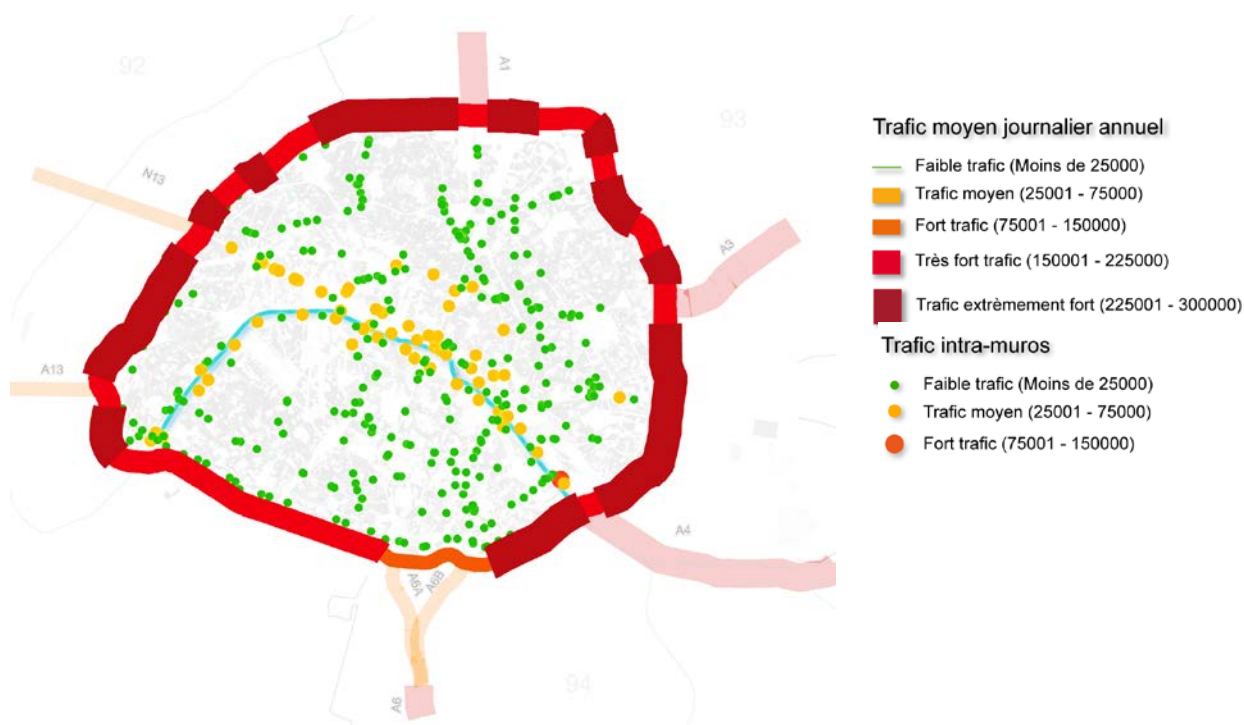
⁸ Les seuls grands changements avaient été apportés par la suppression des fortifications et des portes (années 1920) ainsi que des barrières d'octroi (1943). Les questions de régulation du trafic apparaissent pour autant très tôt : 1909 pour le premier sens unique, 1921 pour le premier contrôleur de carrefour.

⁹ SDAURP : Schéma directeur d'aménagement et d'urbanisme de la région de Paris, 1965

¹⁰ Outre cette Voie Express Rive Droite, la planification porte également d'autres axes de voies rapides dans Paris intra-muros : la Voie Express Rive Gauche (réalisée en partie), un axe nord-sud entre la porte d'Aubervilliers et la porte d'Italie (non réalisé), 4 radiales connectés aux boulevards des Fermiers Généraux (non réalisées). Ce réseau de voies rapides intra-muros, prévu pour concentrer le trafic automobile de transit inter quartiers, améliorer l'accessibilité aux pôles de développement, n'est pas destiné, à priori, à capter le trafic de grand transit (traversée pure de la ville), ce dernier étant à la charge du boulevard périphérique (achevé en 1973) et des autres voies autoroutières extérieures à Paris prévues au Schéma directeur. La voie sur berges rive droite s'insère donc à l'origine dans un réseau plus vaste et dans une vision très radicale du fonctionnement de la voirie parisienne, qui ne sera que très partiellement mise en œuvre.

¹¹ Source : Emmanuel Caille « Plaidoyer pour la voie Georges Pompidou », dans d'Architectures, 2012

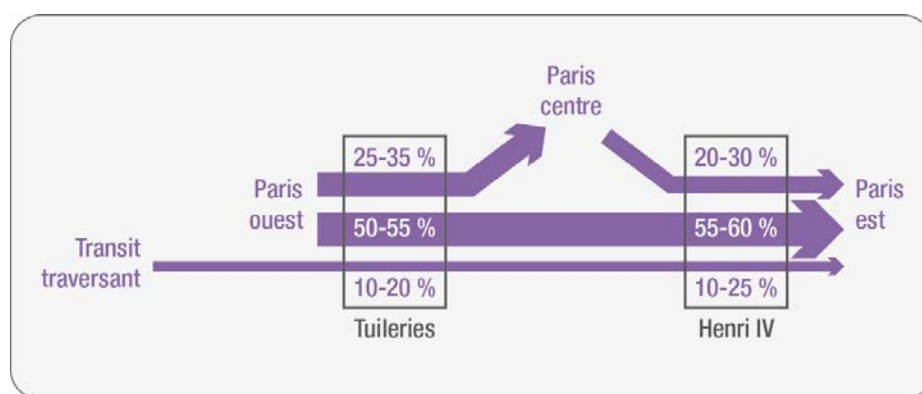
¹² Observatoire des déplacements à Paris



Source : IAU, étude « La circulation routière en Ile-de-France en 2010 »
Trafic journalier moyen à Paris en 2011.

La voie sur berges continue ainsi d'écouler, avant la fermeture du tronçon central, un trafic de 43.000 véhicules jour¹³ se décomposant en :

- 10 à 25 % de « trafic de transit (traversant) » : ensemble des véhicules qui traversent intégralement Paris, depuis sept portes du sud-ouest (entre la porte Maillot et la porte Point du jour) jusqu'à la porte de Bercy
- 50 à 55% de « trafic local » interne à Paris entre l'ouest et l'est
- 20 à 35% de « trafic très local » interne à Paris entre l'ouest et le centre et entre le centre et l'est.



Source : comptages 2014 et de l'enquête O-D 2010
Reconstitution indicative des origines-destinations en véhicules/h en 2014 aux heures de pointe entre le tunnel des Tuileries et le tunnel Henri IV ¹⁴

La voie express rive droite est donc restée au fil du temps, de par sa conception, une voie structurante dans le schéma de circulation de Paris et de l'agglomération centrale :

- voie d'accès et de distribution depuis l'ouest,

¹³ Source : Etude d'impact

¹⁴ Source : Comité régional de suivi et d'évaluation des impacts de la piétonisation des voies sur berge rive droite à Paris, 1^{er} rapport d'étape, octobre 2016

- voie collectrice et de sortie vers l'est, avec des performances, surtout en heures creuses, sans équivalent dans le reste du réseau parisien.

Chiffres clés¹⁵

En 2014 : 27 000 véhicules/jour quai des Tuileries

En 2016 : 35 700 véhicules/jour quai des Tuileries

36 300 véhicules/jour rue de Rivoli

Quai des Tuileries

Avant 1964 : 74 000 véhicules/jour quai des Tuileries

Avant la fermeture : Quai haut 35 700 véhicules/jour

Quai bas 43 000 véhicules/jour

Total 78 700 véhicules/jour

Cette brève compilation des chiffres de trafics montre que, malgré la réduction de la circulation constatée depuis 2001, de 2% par an en moyenne, il y a eu peu d'évolution globale sur l'axe considéré dans sa globalité (quais hauts et quais bas associés).

Rappelons cependant que, de par leur implantation proche du fleuve, les voies sur berges ont toujours été sensibles au risque inondation : elles sont submergées dès une montée des eaux à la côte de 3,30m à l'échelle de Paris-Austerlitz, soit un mètre en-dessous des plus hautes eaux navigables. Cette situation conduit tous les ans à leur fermeture à circulation lors des fortes périodes de crue.



Source : J.-F. Lassara, IAU ÎdF

Voie sur berges rive droite inondée, juin 2016

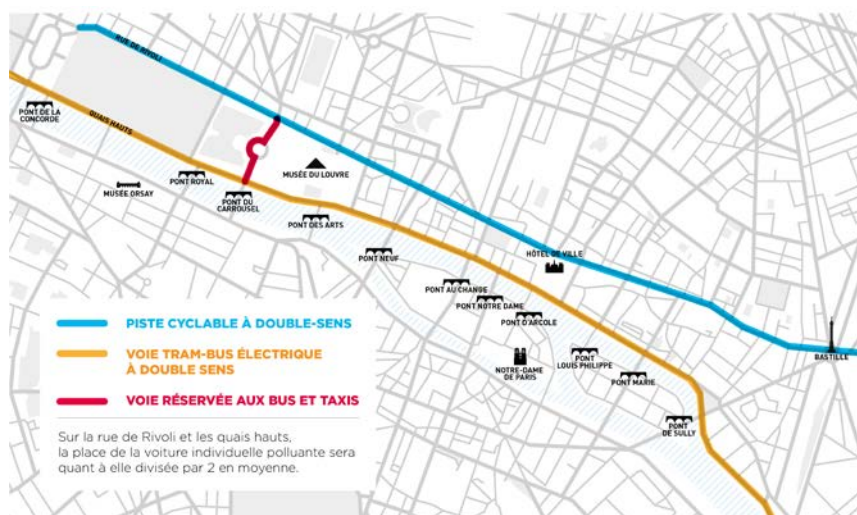
¹⁵ Source : Mairie de Paris

1.3. Les politiques d'aménagement de l'espace public de voirie à Paris et la piétonisation des berges

La Ville de Paris a une grande tradition d'aménagement des espaces publics, les principes fondateurs posés à l'époque haussmannienne par l'ingénieur Alphand forment toujours la référence de base.

Toutefois, depuis deux décennies, de nouvelles pratiques et concepts se font jour, avec des objectifs multiples : efficacité des transports en commun de surface, développement du vélo, confort et sécurité des piétons, reconquête de la vie de quartier, lutte contre les nuisances, augmentation des espaces verts et introduction de techniques plus naturelles de verdissement. Dans un espace structurellement restreint, le corolaire de ces actions a été une réduction progressive de l'espace accordé à l'automobile en circulation comme en stationnement.

Elles s'amplifient encore aujourd'hui : le réaménagement des principales places parisiennes a été annoncé ainsi que l'extension des zones 30¹⁶, un nouveau Plan Vélo en 2015 avec un objectif de 15% de part modale, un Plan Piéton en 2017, un projet de Tram-bus sur les quais hauts de la Seine en rive droite, et à terme une reconfiguration globale des espaces publics de l'Île de la Cité. Dans le même temps, la Ville s'attache de plus en plus à la reconquête de plusieurs lieux emblématiques du centre de Paris : les Halles, la Samaritaine, les théâtres du Châtelet et de la Ville.



Source Ville de Paris

Les nouveaux aménagements rive droite annoncés le 6 janvier 2017 par la Ville de Paris © Ville de Paris

Sur les voies sur berges, dès le succès de Paris-Plage (fermeture de la circulation un mois d'été sur la partie centrale de la Voie Georges Pompidou), la question de l'apaisement pérenne de la voie avait été posée. A partir de 2012, une promenade piétonne est installée sur 1,5 km en bord de quai en amont de l'Hôtel de Ville et quelques feux sont mis en place pour ralentir le trafic et en permettre des traversées piétonnes, ce qui rapproche la voie sur berge des caractéristiques d'un boulevard urbain et marque une inflexion dans sa fonction initiale, à savoir le délestage des quais hauts. En 2013, la Ville de Paris ferme une section de la voie sur berge rive gauche sur 2,5 km entre le Pont Royal et le Pont de l'Alma. L'espace ainsi reconquis (4,5 ha) est affecté aux piétons et aux cyclistes, et accompagné de quelques aménagements légers et réversibles. De nombreuses voix s'élèvent contre cette fermeture, les aménagements sont finalement plus sobres que prévus alors que leurs coûts sont largement dépassés¹⁷, mais aujourd'hui l'espace est fréquenté et apprécié.

¹⁶ Aujourd'hui, plus d'un tiers des 1.700 km de voies parisiennes sont limitées à 30 km/h ; en 2017, ce devrait être le cas pour la moitié de la capitale ; la municipalité souhaite généraliser la vitesse 30 à 90% du territoire à horizon 2020 (selon le Monde du 06/07/2016)

¹⁷ Source : Rapport de la Cour régionale des comptes d'Ile-de-France : L'opération d'aménagement des berges de Seine 1ère phase 2010 – 2013 (75), Observations définitives, 20 septembre 2016



Source IAU Claire Galopin
Installation provisoire Paris-Plage



Source IAU Anca Duguet
Quai haut – Quai du Louvre

La situation actuelle

Aujourd'hui, l'intention de mener une action similaire sur la rive droite est bien plus importante et plus radicale que celle menée sur la rive gauche, dans la mesure où la voie rapide rive gauche, n'ayant pas été réalisée en continuité, ne proposait pas la même utilité routière que la voie Georges Pompidou.

Le projet actuel a d'abord fait l'objet d'études préliminaires, avec 2 hypothèses de piétonisation partielle, qui avaient été écartées¹⁸. Ensuite, lors de la concertation préalable en 2015, 2 autres scénarios de fermeture totale ont été présentés, dont une sur 1,5 km entre le Châtelet et le Pont de Sully, et celle d'aujourd'hui sur 3,3 km de voie sur berges entre l'entrée du tunnel des Tuileries et la sortie du tunnel Henri IV. C'est cette dernière qui a été soumise à l'enquête publique. Celle-ci a reçu, en 2016, les avis défavorables du Commissaire enquêteur et de l'Autorité environnementale lors de l'enquête publique. Cependant une période - test de 6 mois a été autorisée par la Préfecture de police de Paris en septembre 2016. Cette période est observée par un Comité de suivi piloté par le Préfet de police.

Dans ce contexte, le débat est relancé avec une vigueur démultipliée et des positions multiples : lutte contre la pollution et le bruit, place des piétons et des cyclistes, meilleur accès à la Seine, végétalisation, valorisation touristique et économique et bien sûr capacité circulaire.

Un Comité régional d'évaluation des conséquences de la fermeture des voies sur berges parisiennes a été mis en place dès septembre 2016, sous la présidence du professeur Pierre Carli, médecin chef du Samu de Paris et président du conseil national de l'urgence hospitalière. Ce comité d'experts indépendant rassemble les organismes AirParif, BruitParif, le Stif (Syndicat des transports d'Île-de-France), l'IAU (Institut d'aménagement et d'urbanisme d'Île-de-France), l'ORS (Observatoire régional de santé d'Île-de-France) et FNE Île-de-France (France Nature Environnement Île-de-France). Il a pour but d'analyser les conséquences à l'échelle régionale de la fermeture de la voie sur berges rive droite en prenant en compte un ensemble d'indicateurs : la pollution de l'air, le trafic routier, les temps de déplacements et d'embouteillages, le bruit et, au final, la santé publique.

Aujourd'hui, les impacts en termes de bruit et de pollution sont en cours de suivi et d'évaluation par Airparif et Bruitparif. L'impact en termes de circulation est le plus complexe à évaluer, car la voie Georges Pompidou, avec un trafic moyen de 43.000 véhicules/jour¹⁹, remplit une fonction métropolitaine complexe : axe de transit ouest-est, mais aussi axe de fonctionnement interne de la capitale et d'accès en son cœur, maillon essentiel du fonctionnement économique de l'agglomération. Cette fermeture induit des reports de circulation dans la profondeur du tissu urbain et des allongements des temps de parcours dont les conséquences pour le fonctionnement régional sont complexes et imbriquées²⁰, et pour lesquelles nombre de données sont toujours manquantes. En outre, la voie forme un ensemble indissociable avec les quais hauts, à la fois sur le plan spatial et fonctionnel. Et à leur tour les quais hauts²¹, forment un ensemble indissociable avec les axes transversaux, en particulier avec les traversées de Seine. Tout se tient.

¹⁸ Pour plus de détails, se reporter à l'Annexe 1

¹⁹ Source : Etude d'impact Aménagement des berges de Seine à Paris, 1^{er} et 4^{ème} arrondissement, 2016

²⁰ Source : Projet d'aménagement des berges rive droite à Paris / Rapport, avis et conclusions motivés de la commission d'enquête publique, 8 Août 2016 et Avis de l'Autorité environnementale

²¹ Sur les quais hauts, les trafics connus sont ceux du quai des Tuileries en septembre 2015 : 27 000 véhicules/jour mais 35 700 en 2016 (novembre) source JDD / Mairie de Paris du 08/01/2017

1.4. Rappel des conclusions du comité régional d'évaluation et du comité de suivi piloté par le Préfet de police

Le **comité régional d'évaluation** des impacts de la piétonisation des voies sur berges a souligné que les deux principaux itinéraires de report (quais hauts et boulevard Saint-Germain) connaissent des augmentations significatives de débit et de temps de parcours entre 2015 et 2016. Les analyses ont également mis en évidence que les impacts n'étaient pas limités à ces deux axes et que les phénomènes de reports s'étaient étendus à une zone élargie, au minimum parisienne, avec des impacts plus importants en rive gauche qu'en rive droite. Ainsi, la suppression de l'effet canaliseur des voies sur berges a également modifié l'équilibre géographique des flux (retour à une logique d'itinéraires avec des augmentations de débit sur des axes en sens opposé aux voies sur berges) ainsi que leur répartition horaire avec des périodes de pointe élargies.

Dans le cadre de ce Comité régional, l'IAU a analysé les données de débits (ou comptages) et de temps de parcours sur cinq mois (de septembre 2016 à janvier 2017) depuis la fermeture des voies sur berges. Deux situations sont comparées à un an d'intervalle, avant et après la fermeture des voies sur berges. Le territoire analysé comprend Paris ainsi que les secteurs de proche et de moyenne couronne jusqu'à l'autoroute A86. L'heure de pointe du matin (HPM) est 8h-9h, celle du soir (HPS) est 19h-20h.

Sur les quais hauts, les hausses de trafic sont très importantes entre 2015-2016 et 2016-2017, allant selon le mois de 49% à 67% en HPM, de 18% à 28% en HPS et de 48% à 51% à la journée. Ainsi, après 5 mois, on n'observe pas de tendance à la baisse de trafic sur les quais hauts (qui aurait pu traduire une évaporation du trafic), c'est même le contraire : une tendance à la hausse aux heures de pointe ou à la stagnation à la journée.

De la même manière, le boulevard Saint-Germain a connu en janvier 2017 une hausse de trafic journalier similaire à celle qu'il a connu en septembre 2016. La situation s'est même aggravée aux heures de pointe en janvier (+32% en HPM et + 11% en HPS) par rapport à septembre (resp. +27% et +8%). Les hausses de temps de parcours sur le boulevard Saint-Germain aux heures de pointe entre janvier 2017 et janvier 2016 se réduisent par rapport à septembre mais restent toujours à un niveau très élevé (+29% en HPM et +36% en HPS).

En dehors de l'hypercentre, sur les principaux axes de contournement vers l'est identifiés dans les trois premiers rapports du Comité régional, l'IAU observe la persistance en décembre et janvier de l'accroissement du trafic et des temps de parcours sur les axes de contournement aux heures de pointe par rapport à l'année précédente, ainsi qu'en moyenne journalière. Les axes de la rive gauche apparaissent plus impactés que ceux de la rive droite. Par exemple l'augmentation des débits journaliers en janvier 2017 par rapport à janvier 2016 est de :

- +6% sur les Grands boulevards (rive gauche)
- +19 % sur le boulevard Voltaire (rive gauche)
- +13 % sur le boulevard des Invalides (rive droite)
- +49 % sur la rue de la Convention (rive droite).

Sur le boulevard périphérique, la circulation étant en régime saturé aux périodes de pointe, les débits peuvent subir des variations fortes d'un jour à l'autre, ce qui peut expliquer la difficulté à faire ressortir une tendance claire d'évolution des trafics tant en HPM qu'en HPS. En revanche, sur le BP sud dans le sens extérieur et le BP nord dans le sens intérieur, les temps de parcours sont toujours supérieurs en 2016-2017 par rapport à 2015-2016 depuis la fermeture des voies sur berges, sauf sur le mois de janvier à l'HPM. La réalité d'un report de trafic sur le boulevard périphérique, même s'il est impossible à quantifier, semble se confirmer mois après mois mais il faut néanmoins rester prudent dans l'interprétation.

Enfin, depuis le début, la question du report des anciens usagers des voies sur berges sur l'A86 se pose. Le Comité régional observe des variations erratiques en décembre et janvier sur les différentes sections de l'A86, excepté sur la section à hauteur de Vélizy dans le sens extérieur qui connaît une hausse des temps de parcours régulière depuis septembre 2016 (+10% encore en janvier en HPM, +31% en HPS).

Les experts du comité régional ont également mis en évidence des impacts importants en termes de nuisances sonores, en particulier la nuit, et un allongement des temps de parcours pour certaines lignes de bus proches de la Seine. Il est prévu que Airparif et Bruitparif mettent en place deux campagnes spécifiques de mesures de concentrations de polluants et du bruit. En attendant les résultats de la

campagne de mesures spécifique et les résultats de modélisation fine d'Airparif, l'IAU a de son côté fait une estimation des émissions de polluants (NOx et particules) sur les quais hauts et le boulevard Saint-Germain à partir des abaques de l'IFSTTAR/CETEPA. Il a montré que les émissions (à ne pas confondre avec les concentrations) de NOx ont augmenté de 58% sur les quais hauts et de 18% sur le boulevard Saint-Germain entre les situations avant/après.

Notons toutefois que sur l'ensemble des thématiques (dont la qualité de l'air), les membres du comité soulignent que l'isolement des effets directement liés à la piétonisation des voies sur berges est un exercice délicat et que plusieurs mois d'observation sont nécessaires pour dégager des tendances nettes.

Parallèlement au Comité régional a été mis en place le **comité technique de suivi réuni par le Préfet de police**. Celui-ci a présenté en décembre un premier bilan contrasté après trois mois d'expérimentation de la piétonisation des voies sur berges puis en février un deuxième bilan également contrasté après cinq mois. En décembre, il relève que « si l'essentiel des constats apparaît conforme aux prévisions issues des études d'impact soumises à l'enquête d'utilité publique, quelques difficultés méritent une attention toute particulière. Les situations de congestion du trafic à certaines heures de la journée dans la partie centrale de Paris (Concorde-Châtelet et partie amont du boulevard Saint-Germain) n'ont pu trouver de solution et se sont même parfois dégradées en novembre ».

Ce comité confirme également les difficultés rencontrées par les usagers des bus (retards ou suspensions de lignes) et les augmentations des nuisances sonores. Le préfet a donné les instructions nécessaires pour mobiliser les policiers selon deux missions prioritaires : la libération des voies dédiées aux autobus et la fluidification de la circulation aux carrefours permettant le franchissement du boulevard Saint-Germain et des quais hauts.

1.5. Quelques enjeux saillants

Il existe quelques évidences :

Le report modal est une nécessité

- La diminution de la capacité circulaire du réseau de voirie doit s'inscrire dans une perspective accrue de report modal et dans la promotion d'une nouvelle mobilité urbaine. D'une manière générale, il est nécessaire d'améliorer le report modal de la voiture vers les modes collectifs ou partagés ou actifs (cf. annexe 2). Sur les 1,6 millions de déplacements quotidiens en voiture qui ont un lien avec Paris, 540.000 déplacements se font intramuros, et 420.000 font moins de 3 km ; il y a là un certain gisement de report vers les transports en commun, le vélo, la marche. Dans notre secteur, l'offre TC est déjà considérable, elle devrait s'améliorer grâce au projet de BHNS envisagé sur les quais hauts à partir de 2019. Le vélo devrait aussi connaître une accélération supplémentaire grâce au Plan vélo 2015-2020²². Ce transfert modal, même faible, peut créer une variable intéressante pour améliorer la fluidité du trafic automobile, au bénéfice des usagers pour lesquels ce mode de transport reste une obligation : acteurs économiques (commerçants, artisans, livreurs, facteurs), professionnels de la santé, usagers avec un colis encombrant ou lourd, personnes à mobilité réduite...

La reconquête des espaces publics répond à des aspirations naturelles de tous les habitants

- Cela permet de donner plus de place aux piétons et aux vélos, de respirer en ville, de retrouver le contact avec la nature, et bien sûr, l'accès à la Seine, et à la qualité exceptionnelle du paysage parisien.



Source : IAU îdF Elisabeth Bordes-Pagès

Quai rive droite au niveau de l'Hôtel de Ville, décembre 2016

Toutefois, plusieurs questions se posent :

Il faut mieux comprendre le rôle de la Voie sur berges dans la structure viaire

- La fonction de transit pur est reconnue comme un enjeu régional. Pour autant, s'agissant de l'accès au centre de la capitale, lieu de concentration exceptionnelle d'équipements et de commerces

²² L'usage du vélo a connu une augmentation importante depuis 1996 dans toute la région et en particulier à Paris. Le dernier Plan vélo 2015-2020 y prévoit un nombre de déplacements multiplié par 4 entre 2010 et 2020.

structurants, pourquoi la considérer d'un enjeu local ? N'est-il pas aussi un maillon du fonctionnement économique de l'agglomération ? Comment définir les fonctions métropolitaines de cet axe atypique ?

- L'impact de la fermeture est-il très différent entre l'Ouest et l'Est de la capitale ? Si les deux départements des Hauts-de-Seine et du Val-de-Marne ont tous deux exprimé leurs réserves face au projet, leur capacité de transfert vers les TC est largement conditionnée par l'offre, qui est nettement moins bonne dans le Val-de-Marne²³.
- Comment allier reconquête des espaces publics et circulation, et ne pas les opposer ?
- Les quais hauts ont été toujours porteurs de la vie de la cité, portant institutions, commerces, habitations, alors que les quais bas, dans la partie centrale de Paris, ont été créés de toute pièce pour la voie sur berge, et se sont récemment « développés » grâce au tourisme et à l'avènement de la civilisation des loisirs. Aujourd'hui, comment mener une pensée urbaine alliant ces deux espaces à la fois ?
- Toutes les questions parisiennes sont loin d'être isolées. D'autres collectivités riveraines du fleuve se les posent. A l'échelle métropolitaine, quelle stratégie de développement durable autour de l'axe Seine ?

Par conséquent deux enjeux fondamentaux sont à retenir :

- **Un enjeu fort d'apaisement global de la circulation**, pour mieux la fluidifier, et pour réduire pollution, bruit, favoriser les modes actifs, ouvrir l'accès à la Seine (reconquête de l'espace public, donner plus de place aux piétons et aux vélos), protéger le cœur historique de la capitale, conforter l'attractivité touristique de la capitale et du cœur de l'agglomération. Cet enjeu est largement partagé par toutes les collectivités.
- **Un enjeu d'équilibre et de cohérence entre les différentes mesures prises pour y aboutir**. Ces actions sont à mener en parfaite concertation. Elles offrent une occasion d'inscrire ce débat dans une démarche prospective, en l'ouvrant sur l'évolution potentielle des mobilités, pour lesquelles des nombreuses pistes restent à explorer et à mettre en synergie les unes avec les autres.

²³ La population non desservie par un transport en commun est de 37% dans le Val de Marne, contre 8% dans les Hauts-de Seine, selon l'estimation STIF décrite dans l'étude « ZAPA, Etude d'impact économique », APUR – Ville de Paris, 2012



Source : [wikimediaCommons](#)
Port des Celestins



Source : [wikimediaCommons](#)
Quai du Louvre

2. Un objectif partagé : apaiser et fluidifier la circulation automobile, améliorer les espaces publics, réduire bruit et pollution

2.1. L'apaisement de la circulation

Pendant un demi-siècle, il avait été considéré que la séparation des fonctions était la seule solution pour faire face à l'augmentation de la circulation. La Voie sur berges a été conçue dans les années 60 dans cet esprit : une séparation dans l'espace de la fonction de transit avec celle de desserte.

A partir des années 70, partout en Europe, les villes commencent à prôner plus de mixité dans les usages de la voirie, avec un corolaire : la réduction des vitesses amène à plus de sécurité routière ; elle permet plus de cohabitation de la voiture avec les modes doux, et fait retrouver une autre qualité urbaine, plus souple, plus adaptée. Elle permet moins de bruit, moins de pollution, un espace public plus convivial, et dans le même temps, une meilleure fluidité du trafic.

« La vitesse lente est une condition pour que la voiture consomme moins d'espace. Ensuite la vitesse lente est une condition qui permet de réduire la taille des voiries et donc de laisser plus de place aux autres modes, les modes actifs comme la marche à pied, le vélo et, bien sûr, les transports en commun. »

Yves Crozet, dans la conférence –débat du Club Ville Aménagement « Réinventer le modèle mobilité-ville », 14 novembre 2016

Depuis les années 90, l'apaisement de la circulation s'est introduit progressivement dans la gestion du trafic en ville²⁴. Pour autant, la hiérarchisation du trafic reste un outil essentiel dans la gestion de la circulation au plan national, régional, métropolitain, mais aussi intra-urbain. Composé initialement du système autoroutes - voie rapides / voie rapide urbaine / voie locale / voie de desserte, il s'est vu récemment enrichir avec des modèles moins rigides : boulevards urbains / grandes allées métropolitaines²⁵... et dans la gestion de la voirie urbaine, les plans de circulation organisent les sens uniques là où les mouvements le nécessitent afin d'alléger la gestion des carrefours. Ces deux éléments de hiérarchisation viaire ne sont pas antinomiques avec la réduction des vitesses, ils le complètent.

L'apaisement du trafic repose alors sur des actions menées à deux niveaux :

- Sur la voirie locale, le passage progressif à la vitesse 30, et cela par des sections de voies ou par quartiers entiers
- Sur la voirie structurante, l'abaissement des vitesses (comme sur la Voie Georges Pompidou ou le Boulevard périphérique), l'aménagement de boulevards urbains (comme sur la RD7 lors du projet Vallée rive gauche dans les Hauts-de-Seine)

Ces outils se conjuguent bien avec le développement des transports en commun sur voirie et permettent d'accueillir la génération de tramways et BHNS qui s'est imposée dans l'agglomération parisienne depuis les années 80.

²⁴ Voir à ce sujet le Cahier de l'IAU N° 150 : Vers une mobilité durable en Europe, 2009

²⁵ Concept initié à Bordeaux, lors du Grenelle des mobilités (voir fiche annexe)

2.2. Les politiques ou les stratégies pour y arriver

L'apaisement de la circulation fait partie des objectifs du Plan de déplacement urbain de l'Île-de-France en vigueur (approuvé en 2014), en cohérence avec les préconisations du Schéma directeur (ville marchable et cyclable). Les actions d'apaisement possibles y sont déclinées (cf. annexe 4), et leur lien avec le développement des modes actifs est mis en évidence.

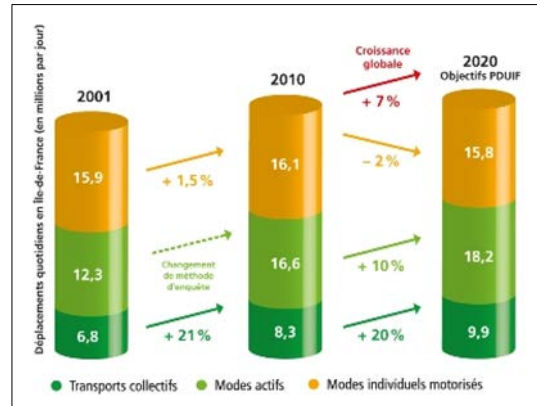
Le PDU d'Île de France

Le PDUIF approuvé en juin 2014 fixe les objectifs et le cadre des politiques de déplacement en Île-de-France. Il s'agit de diminuer de 20 % des émissions de gaz à effet de serre entre 2010 et 2020.

Dans un contexte d'une augmentation du nombre de déplacements des Franciliens de 7 % en lien avec le développement urbain de la région, le PDUIF vise :

- une croissance de 20% des déplacements en transports collectifs ;
- une hausse de 10% des déplacements en modes actifs (marche et vélos) ;
- une baisse de 2 % des déplacements en les modes individuels motorisés (voitures et deux-roues motorisés)

Source : STIF



Pour atteindre ces objectifs de développement des modes de déplacements alternatifs à la voiture, le PDUIF souhaite conforter l'usage de la marche et des transports collectifs et renforcer l'usage du vélo. Il appuie les mesures et les actions limitant ou régulant l'usage de la voiture à Paris et en milieu urbain dense, telles que :

- Favoriser le partage multimodal de la voirie pour améliorer les conditions de circulations des lignes de bus et des taxis ;
- Pacifier la voirie pour redonner la priorité aux modes actifs avec l'aménagement de zones de circulation apaisée (zone 30, zone de rencontre et aire piétonne) et en réduisant les vitesses ;
- Aménager la rue pour les piétons en assurant la continuité et la qualité des aménagements des itinéraires piétons (trottoirs adaptés aux flux piétons, résorption des coupures, plans de feux pour favoriser les traversées piétonnes de chaussées et de carrefours ...) ;
- Rendre la voirie cyclable (mise en place d'un réseau structurant d'itinéraires cyclables, résorption des coupures, ...)
- Favoriser le stationnement vélo (des places réservées sur l'espace public, des places dans les pôles d'échanges et dans les nouvelles constructions...)
- Mettre en œuvre une politique de stationnement au service d'une mobilité durable (renforcer la gestion du stationnement sur voirie, encadrer la création et l'exploitation des parcs publics de stationnement y compris les parcs relais, maîtriser le développement du stationnement privé, notamment dans les nouvelles constructions de bureaux) ;
- Développer les plans de déplacements d'entreprises et d'administrations pour susciter des changements de comportement de mobilité.

Cette stratégie d'intervention permet d'accompagner une politique globale et active en faveur des modes alternatifs à la voiture pour répondre aux enjeux environnementaux d'aujourd'hui et demain.

Les collectivités franciliennes gestionnaires de leurs voiries – communes et départements doivent donc suivre les préconisations du PDUIF. A noter que certaines d'entre elles dont la Ville de Paris, mènent d'ailleurs des actions suivies en ce sens depuis 20 ans.

Les autres grandes métropoles (voir fiches en annexe)

D'autres métropoles montrent qu'il est incontournable d'inscrire la réflexion dans une durée longue et de mettre les actions en perspective.

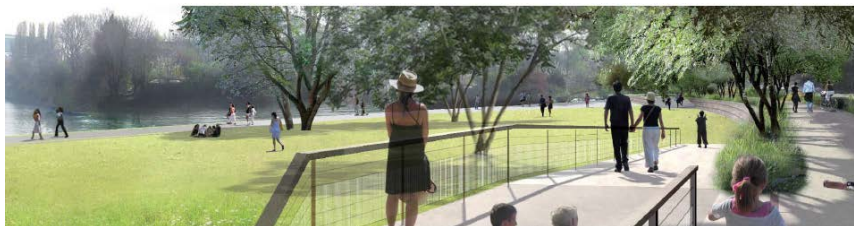
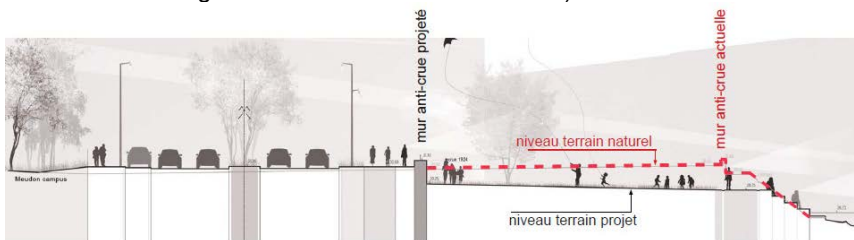
Par exemple, le Comté de **Stockholm** a décidé la même année de mettre en place un **péage urbain** et un **tarif unique pour les abonnés aux transports publics** afin de favoriser le report modal et de générer des recettes pour le développement de son réseau. Depuis, la Ville de Stockholm a mené une politique sur le **stationnement** de manière à rendre l'accès aux automobilistes encore plus **contraignant**. Dans le même temps, à l'échelle métropolitaine, la construction d'un périphérique a été engagée afin de délester encore d'avantage le trafic de transit.

Certaines métropoles vont jusqu'à mettre en place **de véritables stratégies** (cf. fiche du Grand Londres en annexe). La mairie de **Londres** a édité en 2010 le document « Mayor's Transport Strategy », décliné en objectifs et programme d'actions de son agence des transports. Mais la vision stratégique de Londres sur la place de l'automobile dans le cœur de la métropole est plus ancienne encore. En effet, l'autorité régionale des transports londoniens (Transport for London - TfL) avait été créée suite à un transfert des compétences de l'Etat en 2000 alors que le pic de circulation à Londres est atteint. Depuis, toutes les actions s'inscrivent dans une stratégie globale et cohérente visant à dissuader l'usage de la voiture par les coûts et des contraintes d'accès : **Low Emission Zone**²⁶ (**LEZ**), péage urbain, peu de constructions de parkings en ouvrage, contrôle strict du stationnement, lobby auprès du gouvernement central pour des taxes élevées sur le carburant et le véhicule, plans de déplacement d'entreprise et pour les événements, etc.). Ainsi, même si les priorités changent en fonction des maires en place, l'objectif de contraindre l'usage automobile reste un élément de base pour assurer le fonctionnement urbain et économique et limiter ses nuisances (accidents, pollution principalement).

Enfin, la démarche innovante de **concertation des acteurs** que **Bordeaux** a lancé en 2012 mérite d'être citée en exemple (cf. fiche du Grenelle des mobilités de Bordeaux en annexe). Cette initiative souligne le besoin de rassembler les acteurs pour établir un diagnostic partagé alors que la route, et la mobilité en général, font émerger des besoins antagonistes entre les différentes catégories d'usage (et riverains). Les solutions ensuite proposées dans les PDU n'en seront que plus robustes et durables.

Les politiques d'apaisement du trafic sont mises en œuvre grâce à toutes sortes d'outils relatifs à la circulation comme au stationnement (ZTL, ZCR, zone 30, zone de rencontre ou piétonisation, LEZ, etc.). Ces outils se conjuguent bien avec le développement des transports en commun sur voirie et permettent d'accueillir la génération de tramways et BHNS qui s'est imposée dans l'agglomération parisienne depuis les années 80. **En termes d'aménagement, l'apaisement du trafic** repose sur des actions menées à deux niveaux :

- sur la voirie locale, la mise en place de Zones 30, par des sections de voies ou par quartiers entiers
- sur la voirie structurante, l'abaissement des vitesses (comme sur la Voie Georges Pompidou ou le Boulevard périphérique), l'aménagement de boulevards urbains (comme sur la RD7 lors du projet Vallée Rive gauche dans les Hauts-de-Seine)



Source : Ilex paysages, urbanisme

Vallée Rive Gauche, pacification de la RD7 : Un projet environnemental et urbain

²⁶ Une LEZ (équivalent des ZCR - Zones à circulation restreintes en France) est une zone qui réduit l'accès des véhicules les plus polluants. Le système Crit'Air récemment mis en place à Paris permet la gestion de la ZCR parisienne.

La voie rapide West Side et la politique de rénovation urbaine dans les années à la fin des années 1967 au sud de Manhattan
© Danny Lyon/Magnum Photo-DR



source : La ville après l'autoroute: études de cas New York, West Side Highway, IAU idF / Août 2013
New York, West Side Highway

En conclusion,

Les principaux enseignements issus des cas d'étude (détaillés en annexe) montrent que les métropoles confrontées aux mêmes enjeux y répondent de plusieurs manières :

- Certains priorisent les politiques de gestion : ZTL (Italie, Nantes pour protéger les centres villes), LEZ voire péage urbain (Londres, périmètre régional de la LEZ et péage urbain en son centre), ZTL et péage urbain pour le centre ville de Milan
- D'autres agissent davantage à travers l'aménagement : Vallée de la Seine RD 7 ou Barcelone -en séparant les flux-, ou Séoul, en démolissant l'autoroute
- D'autres projettent, dans un cadre consultatif élargi, de nouvelles hypothèses d'aménagement : Bordeaux, Lyon.

Par rapport à l'ensemble des exemples cités, la situation de la voie sur berge rive droite reste assez atypique : la route assez étroite et discrète ; son insertion dans le paysage parisien a été faite avec beaucoup de soin, et elle n'a d'ailleurs pas empêché l'inscription de l'ensemble des berges au patrimoine de l'Unesco. Elle a été un peu apaisée en 2012, ce qui a sans doute amélioré l'accès des piétons aux berges dans la partie Est.

Aujourd'hui on propose la suppression de cette voie alors que la nuisance qu'elle introduit reste assez légère en comparaison avec celle des viaducs autoroutiers de Séoul ou de New York, qui ont été démolis. Bien sûr, compte tenu de la qualité du paysage parisien, la couvrir serait impensable. Mais, au fond, son réaménagement global (intégrant les quais hauts) n'a pas été réellement étudié lors de l'étude d'impact. N'ont pas été non plus explorées les optimisations des modes de gestion de la voirie, ni les options d'apaisement.

Par conséquent,

- il est nécessaire d'agir à la fois sur des actions locales d'aménagement et sur des mesures globales
- dans tous les cas, il est indispensable d'associer tous les acteurs sur des périmètres pertinents, dans une parfaite concertation

Les pistes de travail qui sont exposées au chapitre suivant s'appuient donc sur une vision système quais haut et bas, et tiennent compte de l'imbrication des échelles (ville/métropole).



Source : [wikimediaCommons](#)

La Seine au droit du pont au Change ; à gauche, la voie sur berge et la sortie vers la place du Châtelet



Source : [wikimediaCommons](#)

Pont Notre Dame et Ile de la Cité

3. Pistes de travail pour l'accompagnement de la situation actuelle et solutions alternatives

3.1. Principes généraux

Les pistes de travail proposées ici ont pour objectifs d'élargir les réflexions pour l'aménagement des berges de Seine en les inscrivant dans la dynamique des déplacements et de la qualité de vie des Franciliens. Il s'agit, d'une part, de développer des solutions possibles pour résorber les conséquences de la situation actuelle, et d'autre part, d'esquisser des variantes d'aménagement supplémentaires, tout en pensant simultanément quais hauts et bas.

Ces variantes partiront des mêmes objectifs que ceux poursuivis à l'origine du projet de piétonisation :

- favoriser un apaisement de circulation dans le centre de Paris, source de fluidité, donc de réduction de la congestion, du bruit et de la pollution,
- améliorer l'accès au fleuve et reconquérir les berges,
- offrir plus de place aux piétons, aux vélos, en améliorant la qualité de l'espace public,
- mener ces actions de manière cohérente les unes avec les autres.

Nous n'avons pas développé de propositions quant à la végétalisation des berges parce que cette section de la voie sur berge a été en grande partie construite sur pilotis, ce qui ne permettra pas de véritable renaturation, et que les actions de verdissement seront en grande partie cantonnées à des bacs amovibles.

Méthode adoptée pour l'établissement de pistes alternatives :

- Travailler sur la totalité de l'espace de la voie sur berges (quais hauts et bas), prenant en considération l'amont et l'aval de la section fermée aujourd'hui à la circulation, en intégrant la gestion des carrefours ;
- Intégrer les projets en cours de réflexion sur le bus à haut niveau de service (BHNS) sur une voie dédiée sur les quais hauts et le plan vélo de Paris ;
- Conjuguer les mesures de gestion du trafic à celles de l'aménagement de l'espace public ;
- Associer des mesures d'accompagnement à toutes les échelles (du local au régional) ;
- Intégrer des mesures d'exploitation temporelles.

Cette méthode a donc identifié plusieurs familles de scénarios, qui auront, dans tous les cas, à être complétées par des mesures générales, prises à l'échelle de Paris, de la zone dense agglomérée, ou de l'ensemble de la région. Certains peuvent être complétés par des mesures d'exploitation temporelles, alternant les usages selon les jours de la semaine ou les périodes de l'année.

Les pistes de travail sont structurées en trois grandes familles :

- Voie sur berges fermée et piétonisation totale du quai bas ; actions sur le quai haut
- Une voie sur le quai bas à 30 km/h ou à 50 km/h, permettant une piétonisation partielle le long de la Seine ; actions sur le quai haut. Cette solution pourrait être pérenne ou servir de scénario transitoire, en permettant une meilleure concertation et la mise en œuvre progressive des mesures générales.
- Voie sur berges à 2 voies (à 50 km/h) et apaisement fort du quai haut.

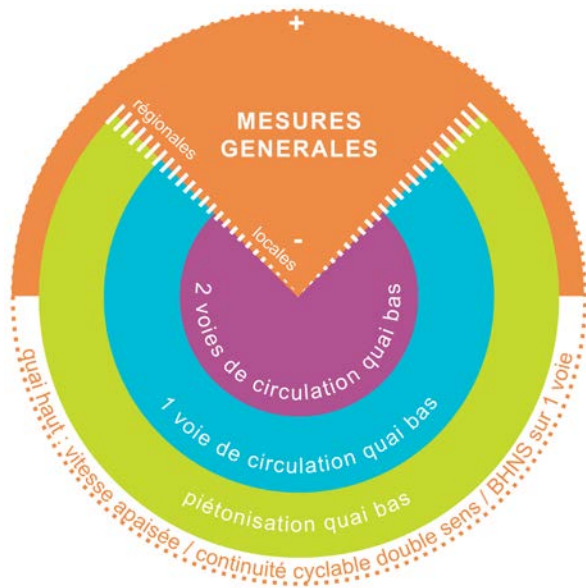


Schéma des principes adoptés pour l'élaboration des pistes alternatives

Parallèlement à ces trois familles de pistes, **des mesures générales** ont été développées et devront y être associées quelle que soit la piste retenue. Car toutes les actions de réaménagement du quai haut (et de réduction de sa capacité) et / ou du quai bas auront à être envisagées dans le cadre d'un schéma plus large de réduction de la circulation automobile dans Paris, et cela en cohérence avec le fonctionnement de la zone dense de l'agglomération, et avec l'ensemble du système régional. Ces mesures générales pourraient porter sur l'apaisement et la fluidification de la circulation, la restriction du trafic, le développement des alternatives modales. Les mesures de court terme seront à privilégier.

Les 3 familles de pistes ainsi identifiées se déclinent en fonction des actions possibles sur les quais hauts et le maintien ou non des échanges. Ils ont généré 8 scénarios de base.

Parmi les 8 scénarios, 3 ont été présentés à l'occasion de la conférence de presse de la Présidente de Région Valérie Pécresse le 19 Janvier 2017. Lors de la suite de l'étude, un certain nombre de principes communs ont été mis en place, afin d'introduire plus de cohérence dans les options de piétonisation douce des quais bas, et de se raccorder aux annonces récentes de la Ville de Paris quant à la piétonisation des quais hauts devant les Tuileries et à la généralisation des Zones 30.

Une pré-sélection en fonction d'un socle de principes communs

- Apaisement de la vitesse sur les quais hauts pour fluidifier le trafic et limiter les problèmes de bruit et des autres nuisances subies par les riverains : un passage à 30 km/h est préconisé systématiquement.
- Continuité cyclable dans les deux sens assurée tout le long des quais hauts ;
- Insertion du projet BHNS sur une voie, tel qu'étudié par le Stif (sens ouest-est, alors que l'autre sens est assuré via la rue de Rivoli).



Un exemple d'aménagement récent : Rue Lafayette, voie structurante parisienne avec 2 files en sens unique et couloir bus, réduite à 30km/h au droit du square Montholon, intégrant une bande cyclable à contre sens

Source: Google

Sur la base de ces critères, 5 scénarios ont été sélectionnés.

	Quai bas : Piétonisation totale	Qui bas : 1 voie de circulation apaisée	Quai bas : 2 voies de circulation
Scénarios sélectionnés	<ul style="list-style-type: none"> 3 voies apaisées sur le quai haut (A) 	<ul style="list-style-type: none"> Transit apaisé : 1 voie apaisée sur le quai bas et 3 voies apaisées sur le quai haut ; <i>maintien des échanges</i>(B) 	<ul style="list-style-type: none"> Apaisement des quais hauts et transit assuré : 2 voies à 50km/h sur le quai bas et 2 voies apaisées sur le quai haut ; <i>suppression des échanges</i> (D)
		<ul style="list-style-type: none"> Apaisement des quais hauts et transit limité : 1 voie à 50km/h sur le quai bas et 2 voies apaisées sur le quai haut : <i>suppression des échanges</i> (C) 	<ul style="list-style-type: none"> Apaisement des quais hauts et transit assuré : 2 voies à 50km/h sur le quai bas et 2 voies apaisées sur le quai haut ; <i>maintien des échanges</i> (E)
Scénarios abandonnés (voir en annexe)	<ul style="list-style-type: none"> Profil inchangé sur le quai haut (3 voies à 50km/h) 	<ul style="list-style-type: none"> 1 voie apaisée sur le quai bas et Profil inchangé sur le quai haut (3 voies à 50km/h); <i>maintien des échanges</i> 	
		<ul style="list-style-type: none"> 1 voie à 30 km/h quai bas et 2 voies apaisées sur le quai haut; <i>suppression des échanges</i> 	

Parmi ces 5 scénarios, 3 ont été approfondis ensuite pour évaluer leurs conséquences sur le trafic :

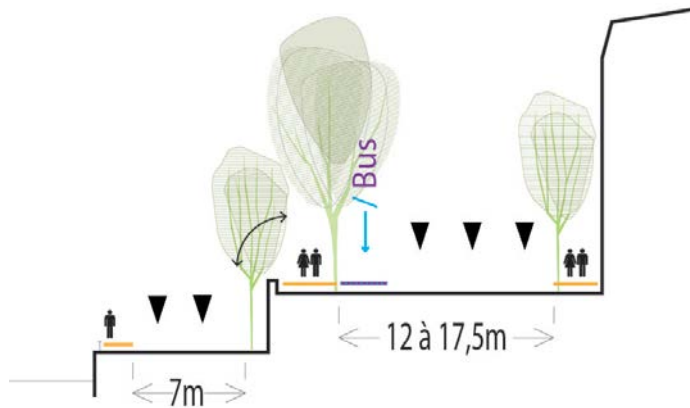
- Le scénario B : « Transit apaisé »
- Le scénario C : « Apaisement des quais hauts et transit limité »
- Le scénario D : « Apaisement des quais hauts et transit assuré »

Ils ont été comparés aux trafics générés par la situation actuelle, d'une part, et par le projet de la Ville de Paris, d'autre part.

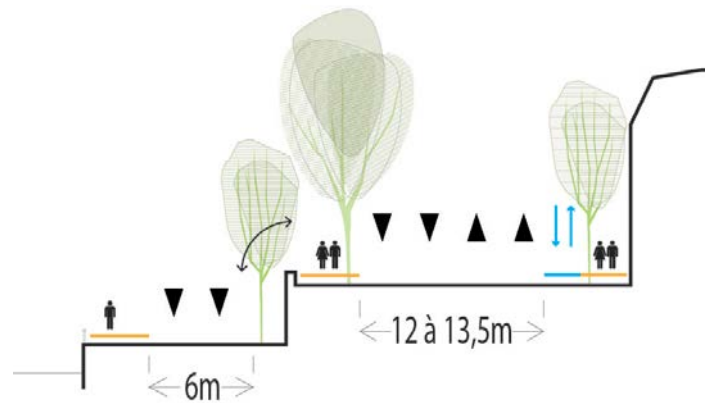
Les résultats de ces analyses figurent à la fin de ce chapitre.

3.2. Rappel de la situation avant fermeture et du projet de la Ville de Paris

Données de base : situation avant fermeture



Section Ouest : Quai du Louvre – Hôtel de Ville



Section Est : Hôtel de Ville – Quai des Célestins

Largeur des voies de circulation :
env. 2,70m quai haut et 3m quai bas

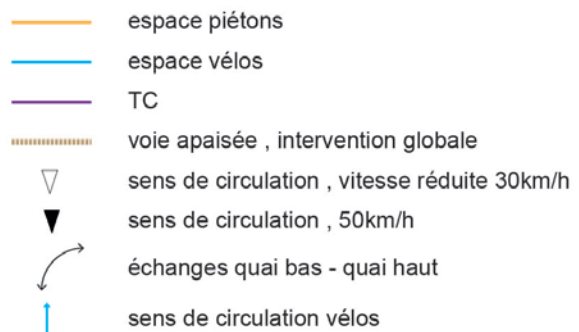
Trafics

Quais bas :

- 43 000 véhicules/jour estimés²⁸

Quais hauts (Tuileries) :

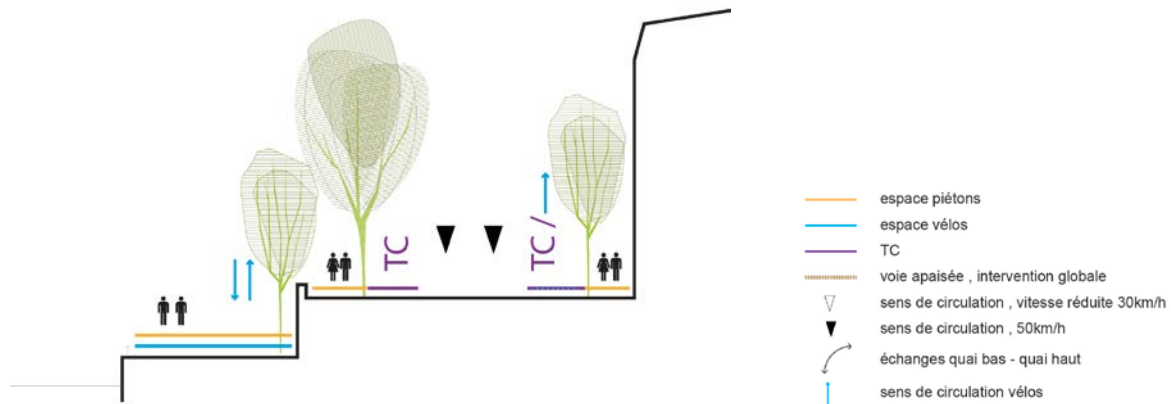
- 2015 : 27 000 véhicules/jour
- 2016 : 35 700 véhicules/jour²⁹



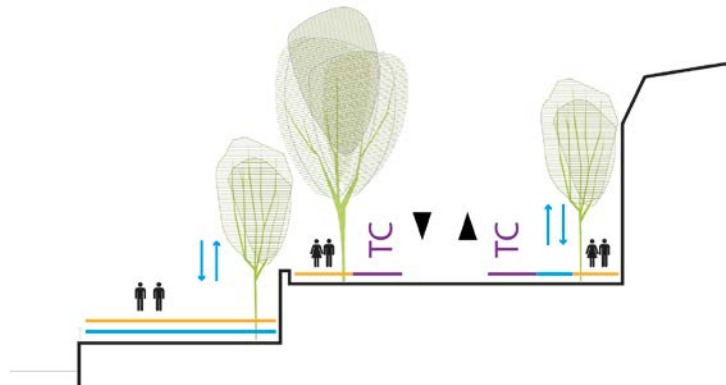
²⁸ Source : Etude d'impact

²⁹ Source : JDD / Mairie de Paris, 08/01/2017

Le projet de la Ville de Paris : piétonisation totale du quai bas et du quai des Tuileries, tram-bus dans les deux sens sur les quais hauts³⁰



Section Ouest : Quai du Louvre – Hôtel de Ville



Section Est : Hôtel de Ville – Quai des Célestins

Quais bas :

- Accès piétons, vélos et PMR sur les berges
- Accès aux véhicules de secours maintenu
- Accessibilité PMR aux nouveaux aménagements : bordures, matériaux, ...

Quais hauts

- Intégration d'un TC double sens de chaque côté de la voie
- Section Ouest :
 - Vélos dans le couloir TC
 - Maintien de 2 files de circulation entre les couloirs TC
- Section Est :
 - Maintien d'une file de circulation dans chaque sens
 - Piste cyclable maintenue en double sens sur le trottoir côté nord

³⁰ Simulation d'après les images parues dans la presse : Batiactu 9/01/2017, et Mairie de Paris / Reichen et Robert associés

Par rapport à la situation d'avant la fermeture :

Réduction de 5 à 2 voies au total

⇒ Avantages :

- Quai bas reconquis au profit des piétons et vélos
- Échanges VP quai bas – quai haut supprimés, ce qui permet la continuité des cheminements piétons quai haut ainsi que le gain d'espace public au droit des bretelles d'accès

⇒ Inconvénients :

- Reports de circulation à minima sur les quais hauts et le boulevard St Germain, modifications des stratégies des automobilistes dans les 2 sens de circulation
- Insécurité sur les berges la nuit, risque d'occupations illicites
- Difficultés d'accès au centre de Paris pour tous ceux pour lesquels la voiture reste une obligation : acteurs économiques (commerçants, artisans, livreurs, facteurs), professionnels de la santé, usagers avec colis encombrants ou lourds, personnes à mobilité réduite
- Espace public restreint sur le quai haut, surtout en partie ouest
- Les conditions de circulation des piétons, vélos, PMR sur le quai haut restent peu satisfaisantes
- Manque de places de stationnement notamment pour les touristes et les livraisons commerçants.
- Pas de place spécifique pour la circulation des taxis
- Difficulté de gestion sur le quai haut du trafic interne et d'échange, risque de saturation

Evaluation des trafics par rapport à la situation actuelle (quais bas fermés)³¹

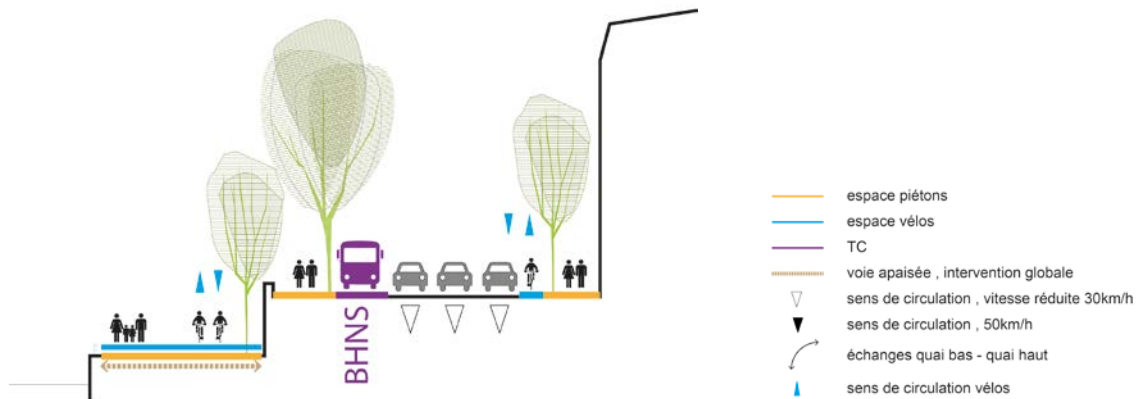
⇒ Réduction du trafic quai haut

⇒ Reports sur le boulevard Saint-Germain en augmentation

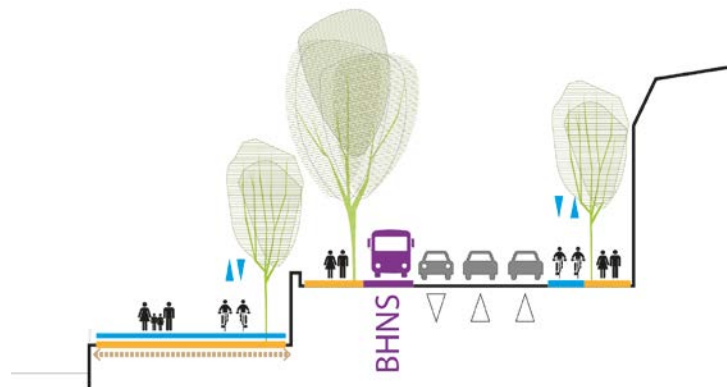
³¹ Voir chapitre 3.4

3.3. Scénarios alternatifs

A. Piétonisation du quai bas et voirie apaisée sur le quai haut



Section Ouest : Quai du Louvre – Hôtel de Ville



Section Est : Hôtel de Ville – Quai des Célestins

Quais bas :

- Accès piétons et vélos sur les berges
- Accès aux véhicules de secours maintenu
- Accessibilité PMR aux nouveaux aménagements : bordures, matériaux, ...

Quais hauts

- Section Ouest : voirie apaisée
- Réduction de la largeur des voies de circulation VP et de la vitesse à 30km/h
- Fil d'eau inchangé
- Section Est : suppression d'une voie de circulation pour insertion du BHNS
- BHNS sur tout le linéaire des quais hauts
- Section Ouest : Implantation d'une bande cyclable sur voirie, sens Est-Ouest côté nord, dans la continuité de celle déjà existante quai des Célestins, et vélo dans le sens de la circulation générale
- Aménagement de nouveaux accès PMR aux droits des ponts et / ou des escaliers : rampes ou ascenseurs

Par rapport à la situation
d'avant la fermeture :

Réduction de 5 à 3 voies au
total

⇒ Avantages :

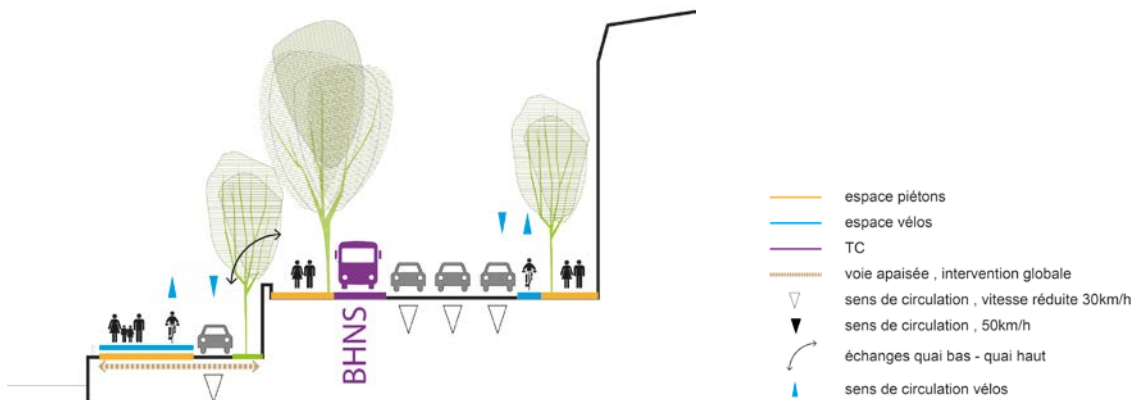
- Quai bas reconquis au profit des piétons et vélos
- Échanges quai Bas – quai haut supprimés, permet la continuité des cheminements piétons et le gain d'espace public des bretelles d'accès
- Continuité cyclable à 2 sens assurée sur tout le linéaire quai haut
- Possibilité de renforcement de la strate végétale le long du quai bas

⇒ Inconvénients :

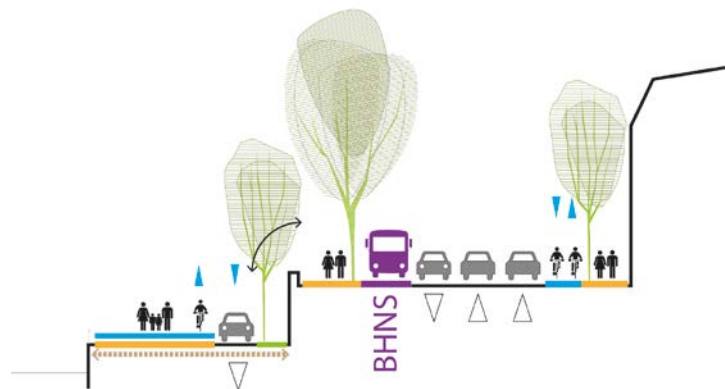
- Reports de circulation à minima sur les quais hauts et le boulevard Saint-Germain, modifications des stratégies des automobilistes dans les 2 sens de circulation mais un quai haut plus calme surtout la nuit
- Insécurité sur les berges la nuit, risque d'occupations illicites
- Difficultés d'accès au centre de Paris pour tous ceux pour lesquels la voiture reste une obligation : acteurs économiques (commerçants, artisans, livreurs, facteurs), professionnels de la santé, usagers avec colis encombrants ou lourds, personnes à mobilité réduite
- Les conditions de circulation des piétons, vélos, PMR sur le quai haut restent peu satisfaisantes
- Pas de possibilité de continuité du double sens de la piste cyclable côté nord entre la section Est et Ouest

Ce scénario n'a pas fait l'objet d'évaluation du trafic car il correspond à peu de choses près à la situation actuelle de fermeture des berges. La seule différence étant l'apaisement de la circulation sur le quai haut.

B. 1 voie apaisée sur le quai bas et 3 voies apaisées sur le quai haut, *maintien des échanges*



Section Ouest : Quai du Louvre – Hôtel de Ville



Section Est : Hôtel de Ville – Quai des Célestins

Quais bas :

- Maintien d'une seule voie de circulation côté mur et des possibilités d'échanges avec les quais hauts
- Voirie apaisée / partagée³²
- Réduction de la vitesse à 30km/h
- Ralentisseurs avec plateaux surélevés sur le parcours et au droit des traversées piétonnes
- Mise en place de nouveaux feux de circulation selon les besoins
- Maintien de la fermeture des quais bas pour Paris Plage et les week-ends

Quais hauts

- Aménagements pour une voirie apaisée :
 - Réduction de la largeur des voies de circulation VP et de la vitesse à 30km/h
 - Fil d'eau inchangé
- Section Ouest : Implantation d'une bande cyclable sur voirie, sens Est-Ouest côté nord, dans la continuité de celle déjà existante quai des Célestins, et vélo dans le sens de la circulation générale
- BHNS sur tout le linéaire des quais hauts
- Maintien ou réduction³³ des échanges routiers entre quai haut et quai bas
- Aménagement de nouveaux accès PMR au niveau des ponts et / ou des escaliers : rampes ou ascenseur

³² Ouverte à tous ou réservée aux véhicules d'urgence

³³ Sélection de l'une des deux sorties centrales soit à Châtelet soit à Hôtel de Ville

Par rapport à la situation d'avant la fermeture :

Réduction de 5 à 4 voies au total

⇒ Avantages :

- Élargissement de l'espace public quai bas au profit des piétons et vélos
- Meilleure sécurité routière (piétons, vélos)
- Continuité cyclable à 2 sens assurée sur tout le linéaire quai haut
- Possibilité de renforcement de la strate végétale le long du quai bas

⇒ Inconvénients :

- L'espace public reste restreint pour les piétons sur le quai haut

Evaluation des trafics par rapport à la situation actuelle (quais bas fermés)³⁴

⇒ Réduction du trafic quai haut plus importante que dans le projet de la Ville

⇒ Reports sur le boulevard Saint-Germain limités

Variantes

Le scénario B peut correspondre à une situation transitoire et permettre la mise en place progressive des mesures d'accompagnement en vue de la piétonisation des berges.

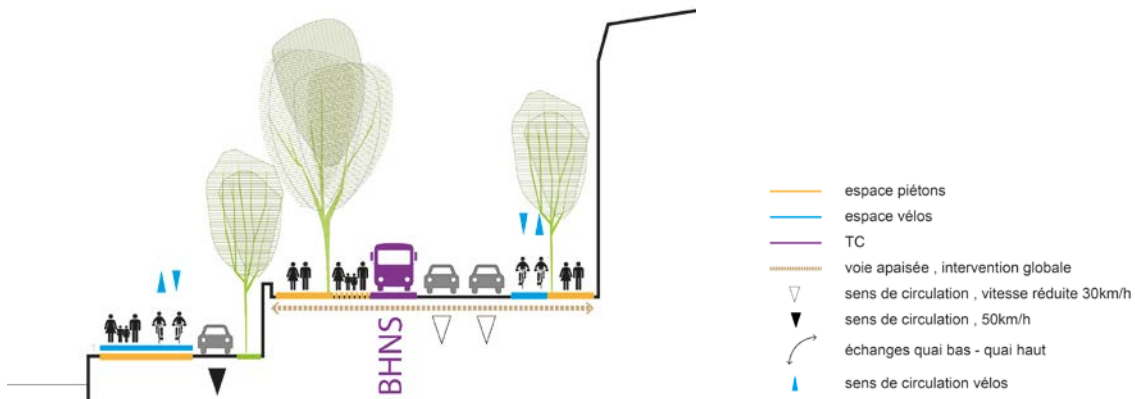
Pour ce scénario des variantes sont possibles à court terme.

Elles consistent à alterner fermeture et ouverture de la voie sur berges à la circulation automobile de la manière suivante :

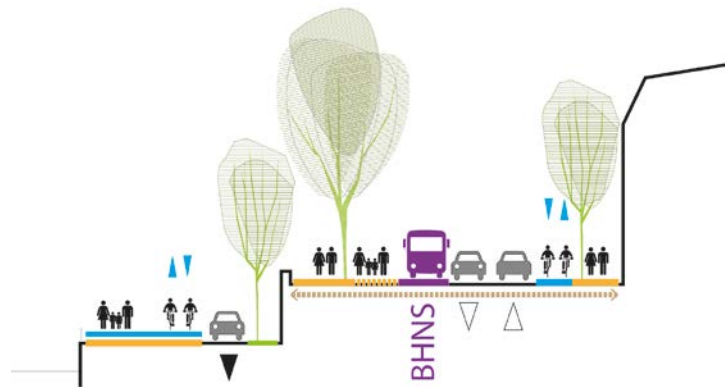
- Variante B1 : en agissant sur la temporalité des aménagements :
 - Une ouverture des voies sur berges aux périodes de pointe en semaine hors congés ;
 - Ou la nuit afin de limiter les nuisances sonores pour les riverains des quais hauts. Cette mesure peut être difficile à gérer au quotidien car elle demande la mise en place d'un dispositif de policiers et d'agents pour assurer notamment l'ouverture et la fermeture des accès et la remise en état pour la circulation routière ;
 - Un apaisement des quais hauts la nuit, en créant une zone 30 de nuit, et en renvoyant la circulation sur la voie sur berges.
 - Certains jours : Semaine / weekend end (déjà mis en place le dimanche avec Paris respire mais qui peut être étendue)
 - Certaines périodes de l'année : été / hiver ou bien vacances scolaires
- Variante B2 : en réservant l'accès des voies sur berges à certains usagers type commerçants, artisans, taxis, services de secours, etc. :
 - Mise en place d'un panneau d'interdiction d'accès sauf aux véhicules autorisés, disposant d'une vignette particulière (il s'agit d'éviter les barrières d'accès, se levant pour les véhicules équipés d'une puce spécifique, qui risquent de créer des remontées de file ou de perturbation provoquée par les entrants).

³⁴ Voir chapitre 3.4

C. Quai bas : 1 voie de circulation à 50 km/h – Quai haut : 2 voies de circulation apaisées, suppression des échanges



Section Ouest : Quai du Louvre – Hôtel de Ville



Section Est : Hôtel de Ville – Quai des Célestins

Quais bas :

- Maintien d'une seule voie de circulation côté mur à 50 km/h (mais sans possibilité d'échanges avec les quais hauts)
- Liaison directe Place de la Concorde – Quai Henri IV sans accès ni sorties intermédiaires.
- Maintien des feux existants (pour respecter la limitation de vitesse et permettre les traversées de piétons)
- Élargissement de l'espace public piétons / vélos promenade côté Seine
- Maintien de la fermeture des quais bas pour Paris Plage et les week-ends

Quais hauts

- Aménagements pour une voirie apaisée :
 - Réduction à 2 voies de circulation VP
 - Réduction de la vitesse à 30km/h
- Élargissement des trottoirs côté Seine
- BHNS sur tout le linéaire des quais hauts
- Partie Ouest : implantation d'une piste cyclable sur voirie, en double sens côté nord, dans la continuité de celle déjà existante quai des Célestins
- Aménagement de nouveaux accès PMR au niveau des ponts et / ou des escaliers : rampes ou ascenseur

Par rapport à la situation d'avant la fermeture :

Réduction de 5 à 3 voies au total

⇒ Avantages :

- Extension de l'espace public quai haut et quai bas au bénéfice des promeneurs et des vélos
- Meilleure qualité de l'espace public quai haut, circulation apaisée
- Continuité de la piste cyclable double sens sur tout le linéaire quai haut
- Le trafic de transit est orienté vers le quai bas
- Échanges quai bas – quai haut supprimés, ce qui permet la continuité des cheminements piétons et le gain d'espace public des bretelles d'accès
- Possibilité de renforcement de la strate végétale le long du quai bas

⇒ Inconvénients :

- La vitesse reste élevée sur le quai bas rendant la promenade moins agréable.

Evaluation des trafics par rapport à la situation actuelle (quais bas fermés)³⁵

⇒ Réduction du trafic quai haut plus importante que dans le projet de la Ville

⇒ Reports sur le boulevard Saint-Germain limités

Variante

Comme pour le scénario B, le scénario C peut correspondre à une situation transitoire et permettre la mise en place progressive des mesures d'accompagnement en vue de la piétonisation des berges.

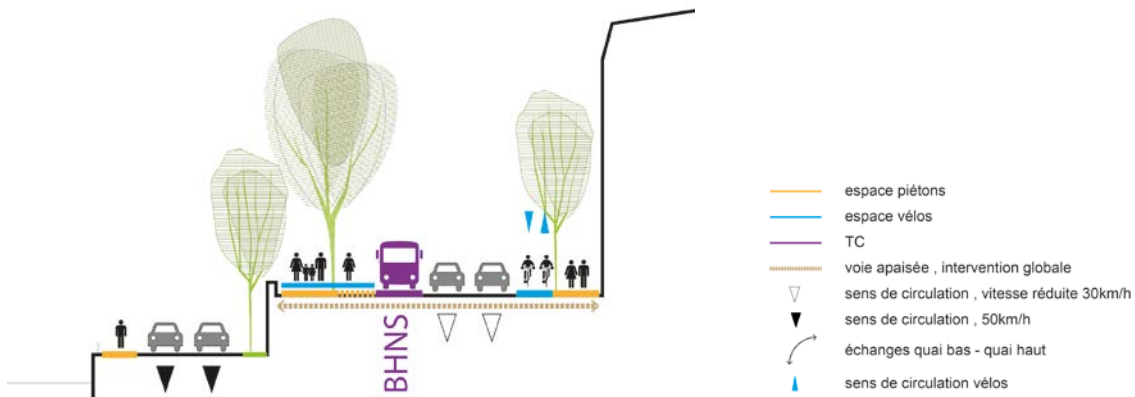
Pour ce scénario également des variantes sont possibles à court terme.

Elles consistent à alterner fermeture et ouverture de la voie sur berges à la circulation automobile soit :

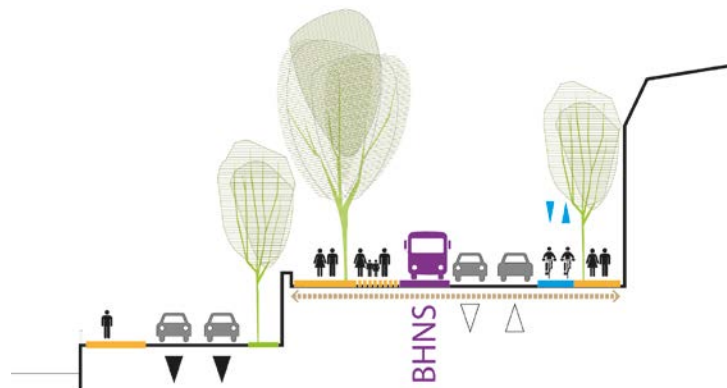
- En agissant sur la temporalité des aménagements : jour / nuit, week-end / semaine, été / hiver / vacances scolaires
- En réservant l'accès des voies sur berges à certains usagers type commerçants, artisans, taxis, services de secours, etc.

³⁵ Voir chapitre 3.4

D. 2 voies maintenues sur le quai bas et voirie apaisée sur le quai haut avec 2 voies, *suppression des échanges*



Section Ouest : Quai du Louvre – Hôtel de Ville



Section Est : Hôtel de Ville – Quai des Célestins

Quais bas :

- Maintien de deux voies de circulation à 50km/h (mais sans possibilités d'échanges avec les quais hauts)
- Liaison directe Place de la Concorde – Quai Henri IV sans accès ni sorties intermédiaires
- Maintien de la fermeture des quais bas pour Paris Plage et les week-ends
- Maintien des feux existants (pour respecter la limitation de vitesse et permettre les traversées de piétons)

Quais hauts

- Aménagements pour une voirie apaisée :
 - Réduction à 2 voies de circulation VP
 - Réduction de la vitesse à 30km/h
 - Élargissement des trottoirs côté Seine
 - BHNS sur tout le linéaire des quais hauts
 - Section Ouest : implantation d'une piste cyclable sur voirie, en double sens côté nord, dans la continuité de celle déjà existante quai des Célestins

Par rapport à la situation d'avant la fermeture :

Réduction de 5 à 4 voies au total

⇒ Avantages :

- Quai haut reconquis au profit des piétons / bus/ vélos créant un belvédère que la Seine
- Effet positif pour les activités économiques et le tourisme
- En cas de crue maintien du « balcon » sur la Seine
- Le trafic de transit est évacué du quai haut qui reste utilisé pour la desserte locale
- Échanges quai Bas – quai haut supprimés, permet la continuité des cheminements piétons et le gain d'espace public des bretelles d'accès

⇒ Inconvénients :

- Quai bas utilisable par les piétons que pendant les fins de semaine, vacances et mois d'été. Toutefois il restera accessible dans les sections où les feux permettent sa traversée et l'accès aux péniches.

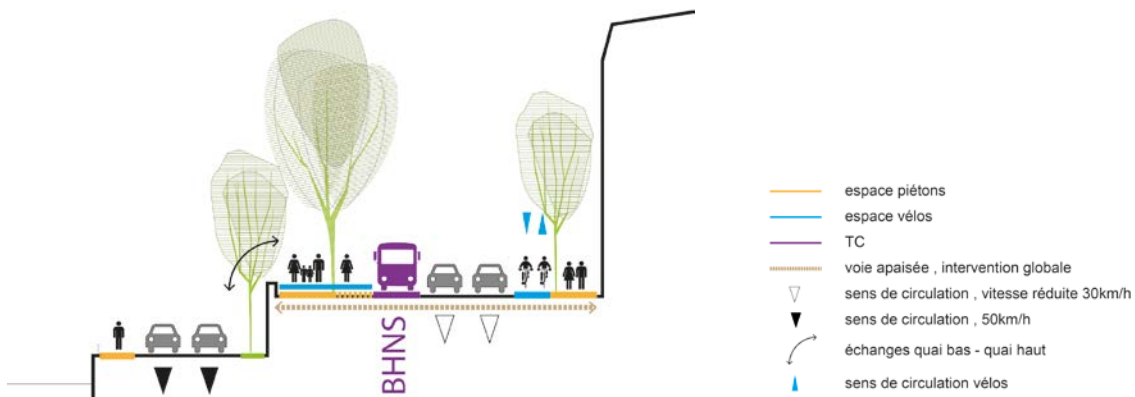
Evaluation des trafics par rapport à la situation actuelle (quais bas fermés) ³⁶

⇒ Réduction du trafic quai haut plus importante que dans le projet de la Ville

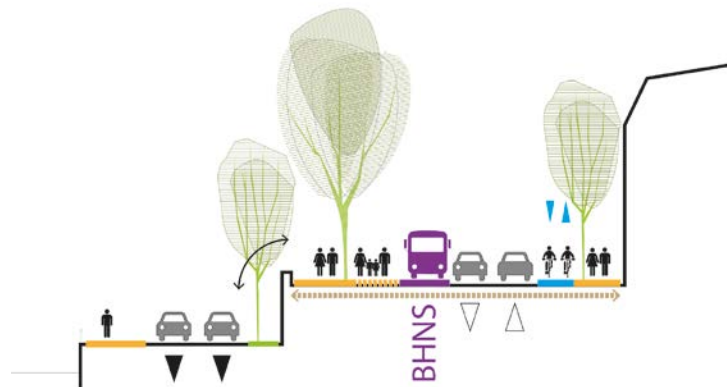
⇒ Reports sur le boulevard Saint-Germain limités

³⁶ Voir chapitre 3.4

E. 2 voies maintenues sur le quai bas et voirie apaisée sur le quai haut avec 2 voies, *maintien des échanges*



Section Ouest : Quai du Louvre – Hôtel de Ville



Section Est : Hôtel de Ville – Quai des Célestins

Quais bas :

- Maintien de deux voies de circulation à 50km/h et des possibilités d'échanges avec les quais hauts
- Maintien de la fermeture des quais bas pour Paris Plage et les week-ends
- Maintien des feux existants (pour respecter la limitation de vitesse et permettre les traversées de piétons)

Quais hauts

- Aménagements pour une voirie apaisée :
 - Réduction de la largeur des voies de circulation VP et de la vitesse à 30km/h
 - Fil d'eau inchangé
- Section Ouest : Implantation d'une bande cyclable sur voirie, sens unique côté nord, dans la continuité de celle déjà existante quai des Célestins
- BHNS sur tout le linéaire des quais hauts
- Maintien ou réduction³⁷ des échanges routiers entre quai haut et quai bas
- Aménagement de nouveaux accès PMR au niveau des ponts et / ou des escaliers : rampes ou ascenseur

³⁷ Sélection de l'une des deux sorties centrales soit à Châtelet soit à Hôtel de Ville

Par rapport à la situation
d'avant la fermeture :

Réduction de 5 à 4 voies au
total

⇒ Avantages :

- Quai haut reconquis au profit des piétons / bus/ vélos créant un belvédère sur la Seine
- Effet positif pour les activités économiques et le tourisme
- En cas de crue maintien du « balcon » sur la Seine

⇒ Inconvénients :

- Quai bas utilisable par les piétons que pendant les fins de semaine, vacances et mois d'été. Toutefois il restera accessible dans les sections où les feux permettent sa traversée et l'accès aux péniches.

Ce scénario n'a pas fait l'objet d'évaluation des trafics induits, car nous avons donné priorité à la solution précédente, qui privilégie clairement le transit sur le quai bas (scénario D).

3.4. Evaluation de trafics induits par les différents scénarios

Les scénarios évalués

Parmi l'ensemble des scénarios étudiés, trois ont fait l'objet d'évaluation de trafics, à la fois sur les quais hauts mais aussi sur les voies principales de report – rue de Rivoli et boulevard Saint Germain. A cela se sont ajoutés la situation actuelle et le projet de la Ville de Paris.

Les évaluations ont donc porté sur quatre scénarios, à comparer au scénario de référence :

- Scénario « Ville de Paris de piétonnisation complémentaire » : 2 voies Quais hauts, 50 km/h et piétonnisation complémentaire du quai des Tuileries et de la place du Carroussel
- Scénario B, renommé **scénario IAU 1 : 3 voies Quais hauts à 30 km/h, 1 voie Quais bas à 30 km/h avec échanges**
- Scénario C, renommé **scénario IAU 2 : 2 voies Quais hauts à 30 km/h, 1 voie Quais bas à 50 km/h sans échanges**
- Scénario D, renommé **scénario IAU 3 : 2 voies Quais hauts à 30 km/h, 2 voies Quais bas à 50km/h sans échanges**

Le scénario de référence est la situation actuelle : 3 voies Quais hauts, 50 km/h, quais bas piétonisés (c'est bien la situation actuelle et non la situation avant fermeture).

Méthodologie

L'IAU Île-de-France propose trois scénarios possibles d'aménagement de la rive droite de la Seine, entre le pont de la Concorde et l'Arsenal. Afin d'en tester les principaux impacts sur la répartition du trafic routier, l'IAU a missionné le bureau d'études Ingerop pour mener une étude de modélisation de trafic, cette étude se déroulant dans des délais très courts (une semaine).

Les simulations sont réalisées à partir du modèle Modus de la DRIEA (Direction régionale et interdépartementale de l'équipement et de l'aménagement) établi sur l'ensemble de la région Île-de-France et prenant en compte les échanges de trafic avec l'extérieur de ce territoire. Sur l'ensemble de la région, le modèle de la DRIEA permet de simuler la répartition du trafic routier en fonction de différentes configurations de la voirie : sens de circulation, nombre de files ouvertes à la circulation, vitesses maximales autorisées, etc. Le modèle Modus est un modèle dit « statique » de conception classique. Il ne prend pas en compte les phénomènes de congestion en régime saturé qui ne sont modélisables que par des modèles dits « dynamiques » et dont la mise en œuvre nécessite des moyens plus importants et des délais plus longs.

Dans un premier temps, la juste reconstitution de la situation de référence des flux routiers sur le secteur d'étude par le modèle a été vérifiée (phase de calibrage). Cette étape a permis de comparer les résultats d'affectation de trafic par le modèle (nombre de véhicules sur les principaux axes routiers du cœur de Paris à l'heure de pointe du matin) aux comptages réels issus des données en open data de la Ville de Paris et analysés par le Comité régional. Un ajustement des caractéristiques du réseau et de la matrice de déplacements a été appliqué afin de retranscrire de manière fidèle les principaux comportements routiers dans ce secteur au dernier trimestre 2016, c'est-à-dire après la piétonnisation des voies sur berges.

Le modèle calibré constitue la « situation de référence », c'est-à-dire la situation actuelle à laquelle sont comparés les différents scénarios d'aménagement. Seules des modifications de voirie ont été prises en compte pour tester ces scénarios. Le nombre de déplacements est donc identique dans tous les cas et seule leur répartition sur la voirie diffère d'un scénario à l'autre. Un report estimé à 10% sur le BHNS et sur le mode vélo a été pris en compte dans les scénarios.

Scénarios testés

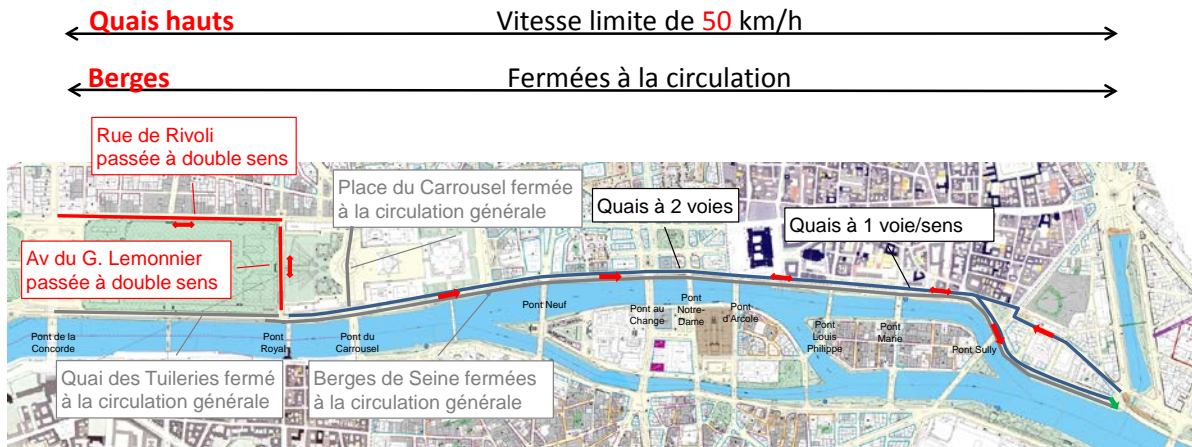
Les résultats, à l'heure de pointe du matin (HPM), sont présentés sous la forme de différences entre le scénario et la « situation de référence ».

Les scénarios analysés sont les suivants :

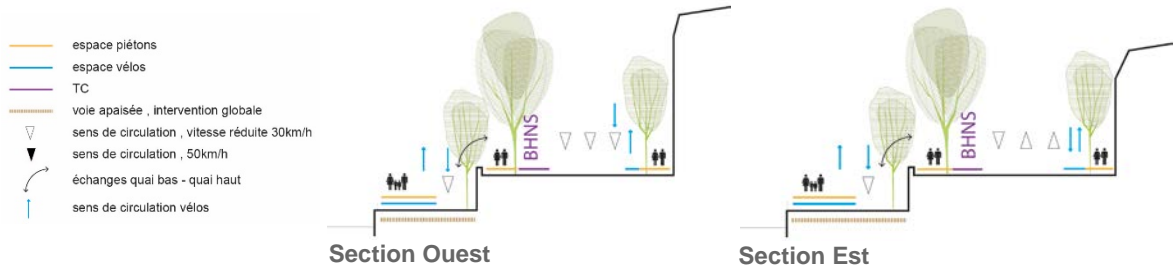
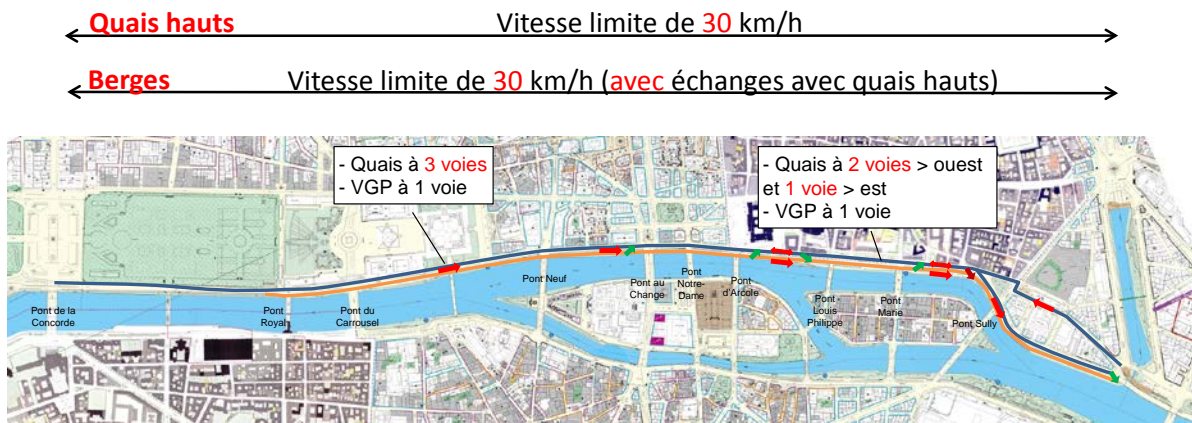
- Le projet que la Ville de Paris souhaite soumettre à la concertation au cours de l'année 2017 (intégrant notamment la fermeture du quai des Tuileries et de la place du Carrousel à la circulation générale) ;

- Un scénario IAU 1 avec 1 file de circulation apaisée à 30 km/h sur les berges, 3 voies à 30 km/h sur les quais hauts et des échanges possibles entre ces deux axes.
- Un scénario IAU 2 avec 1 file de circulation à 50 km/h sur les berges, 2 files de circulation générale sur les quais hauts pacifiés à 30 km/h, sans échanges possibles entre ces deux axes ;
- Un scénario IAU 3, identique au scénario IAU 2 mais avec 2 files de circulation sur les berges ;

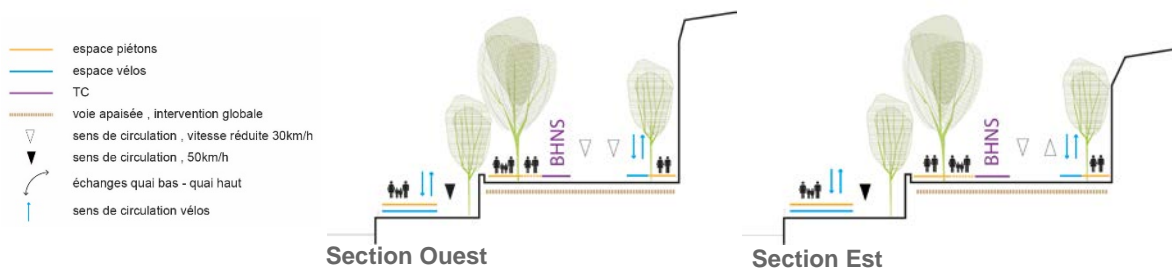
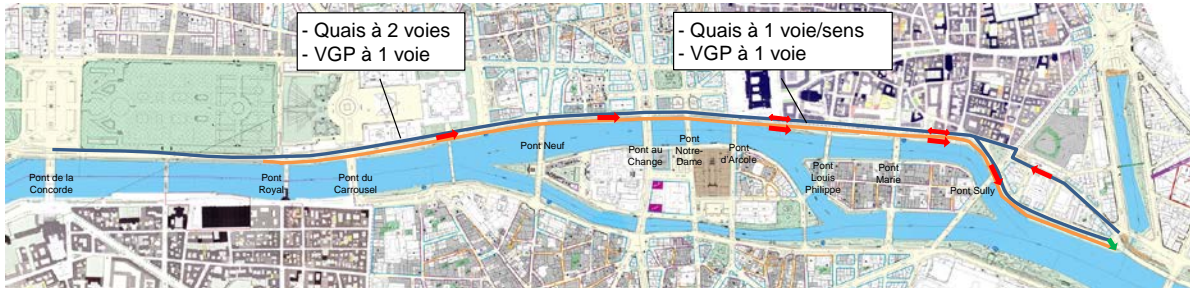
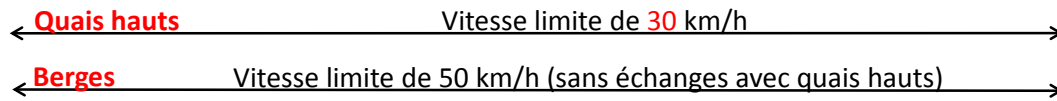
Scénario « Ville de Paris de piétonisation complémentaire » : piétonisation du quai des Tuileries et de la place du Carrousel



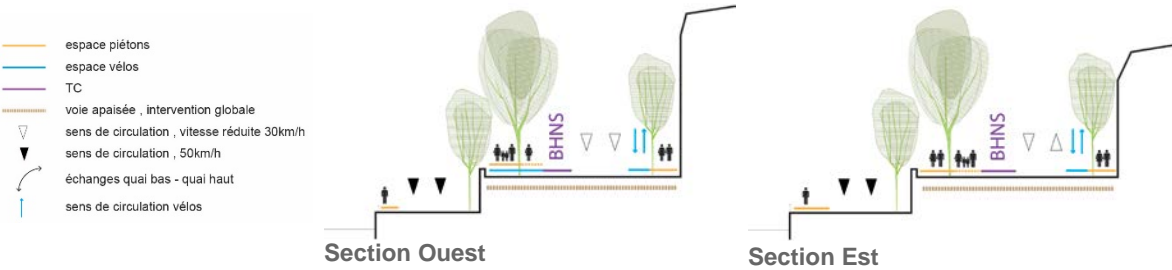
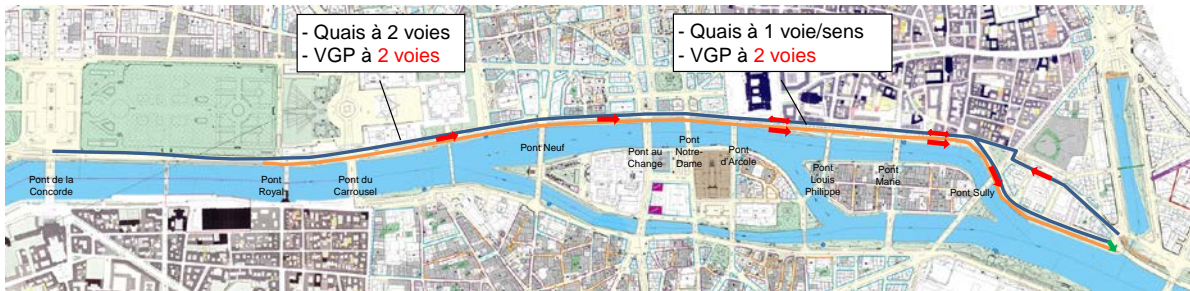
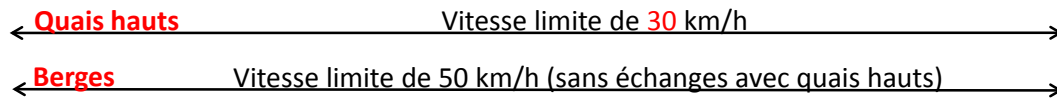
Scénario IAU 1



Scénario IAU 2



Scénario IAU 3



Analyse des résultats de simulation

Les tableaux ci-dessous résument les impacts de chaque scénario en termes de débits et de temps de parcours à l'heure de pointe du matin, par rapport à la situation de référence (état actuel).

Les débits

Les débits (véh/heure) sont mesurés :

- pour les quais hauts, au niveau de l'entrée sur la place du Châtelet (quai de la Mégisserie)
- pour les quais bas, au même niveau, après la bretelle de sortie vers la place du Châtelet (ouverte dans le scénario IAU 1)
- pour le bd St-Germain, au niveau de l'entrée sur le carrefour avec le bd St-Michel.

Sur le tableau suivant figurent les écarts relatifs entre les débits modélisés et les observations réelles de la situation actuelle (octobre 2016, Open data de la Ville de Paris, chiffres sur fond jaune dans le tableau). Nous avons rappelé dans la première ligne les débits (chiffres sur fond orange) avant fermeture des voies sur berges (octobre 2015). Pour les quais bas, le tableau montre les débits dans chaque scénario et non les écarts relatifs car dans la situation actuelle, les voies sur berges sont fermées à la circulation et donc on ne peut pas calculer d'écart relatif.

Evolution des débits HPM par rapport à la situation actuelle

(Quais hauts : écarts relatifs / quais bas : débits bruts)

Scénario	Quais hauts	Quais bas	Bd Saint-Germain	Quais hauts+Quais bas	Nb voies Quais hauts + Quais bas
Situation avant fermeture VSB (oct. 2015)	1500	2700	1650	4200	5
Situation actuelle (référence, oct. 2016)	2500	0	2000	2500	3
Ville de Paris de piétonisation complémentaire	-42%	0	+15%	-42%	3
IAU 1 (3 voies à 30 en haut, 1 voie à 30 en bas)	-17%	800	+3%	+15%	4
IAU 2 (2 voies à 30 en haut, 1 voie à 50 en bas)	-42%	1050	+5%	-0%	3
IAU 3 (2 voies à 30 en haut, 2 voies à 50 en bas)	-42%	1250	+3%	+8%	4

Source : modélisation IAU/Ingérop, Open data de la Ville de Paris

Les temps de parcours

Les temps de parcours à l'HPM sont calculés :

- pour les quais, de la place de la Concorde au bassin de l'Arsenal
- pour le bd St-Germain, de l'Assemblée nationale à l'Institut du Monde Arabe

Le temps de parcours en 2015 sur les VSB a été reconstitué à partir de la vitesse observée sur le tronçon précédant la place de la Concorde (absence de donnée FCD Coyote sur les sections suivantes).

Le temps de parcours du scénario "Ville de Paris de piétonisation complémentaire" prend en compte la partie du trajet effectuée sur la rue de Rivoli dans le calcul des "quais hauts".

Le tableau suivant montre les écarts entre les temps modélisés et les temps observés de la situation actuelle (octobre 2016, données FCD Coyote, chiffres sur fond jaune dans le tableau). Nous avons rappelé dans le tableau les temps de parcours avant fermeture des voies sur berges (octobre 2015). Pour les quais bas, le tableau montre les temps de parcours dans chaque scénario et non les écarts relatifs car dans la situation actuelle, les voies sur berges sont fermées à la circulation.

Evolution des temps de parcours HPM par rapport à la situation actuelle

(Quais hauts : écarts relatifs / quais bas : temps de parcours bruts)

Scénario	Quais hauts	Quais bas	Bd Saint-Germain
Situation avant fermeture VSB (oct. 2015)	08:20	07:10	09:40
Situation actuelle (référence, oct. 2016)	11:50	-	12:50
Ville de Paris de piétonisation complémentaire	+15%	-	+5%
IAU 1 (3 voies à 30 en haut, 1 voie à 30 en bas)	-8%	09:30	+1%
IAU 2 (2 voies à 30 en haut, 1 voie à 50 en bas)	+0%	07:10	+1%
IAU 3 (2 voies à 30 en haut, 2 voies à 50 en bas)	-1%	06:10	+0%

Source : modélisation IAU/Ingérop, FCD Coyote

Les résultats des simulations de trafic mettent en évidence les impacts suivants pour chaque scénario :

- Projet de la Ville de Paris de piétonisation complémentaire du quai des Tuileries** : les restrictions de capacité sur les quais hauts (2 files pour la circulation générale au maximum, en raison de l'insertion d'un tramway à double sens) impliquent une baisse de leur niveau de trafic de 1 000 véhicules par heure environ (-42%) par rapport à la situation actuelle, avec une légère augmentation de la vitesse pratiquée en section centrale. Les reports de trafic sont de l'ordre de 300 véhicules/h sur le boulevard Saint-Germain (+15%), ce qui aggrave la circulation sur cet axe. La demande en trafic sur les nouveaux sens de circulation de la rue de Rivoli et du tunnel de l'avenue du général Lemonnier serait de l'ordre de 1 000 à 1 500 véhicules/h, niveau relativement élevé pour une seule file de circulation. Le débit global quais hauts + quais bas chute de manière drastique (-42%), le trafic se reportant sur d'autres axes et aggravant, à demande constante, les problèmes de congestion actuels;
- Scénario IAU 1 (berges à 1 file à 30 km/h avec échanges, quais hauts à 3 files à 30 km/h)** : en alignant la fonction des berges sur celle des quais (30 km/h avec échanges), ce scénario permet d'apaiser la circulation sur les quais hauts (-17% de trafic et une amélioration des temps de parcours) tout en redonnant à minima un rôle canaliseur aux quais bas (800 véh/h). La réouverture d'une file quais bas permet de recréer un itinéraire de transit avec un temps de parcours de 9 min 30s contre près de 11 min par les quais hauts. Ce traitement global Quais hauts + Quais bas permet d'écouler un trafic supérieur à celui de la situation actuelle (+15%). Néanmoins il est possible que ce scénario permettant les échanges quais hauts-quais bas augmente les points de conflits au niveau de l'insertion des voies de sortie qui sont mal simulées par le modèle statique Modus. Il n'y a quasiment pas d'impact sur le boulevard Saint-Germain, comme pour les 2 autres scénarios IAU si l'on tient compte de la marge d'erreur du modèle ;
- Scénario IAU 2 (berges à 1 file à 50 km/h sans échange, quais hauts à 2 files à 30 km/h)** : les quais hauts réduits à deux voies, élargis pour les piétons, connaissent une baisse conséquente de trafic dépassant 1000 véhicules/h en section centrale (-42%), couplée à une baisse des vitesses pratiquées conformes à l'esprit de pacification souhaité dans ce scénario. La réouverture d'une file de circulation sur les berges à 50 km/h ne génère pas un appel de trafic à saturation (environ 1000 véh/h pour une capacité théorique de 1200), qui s'explique par le fait que l'absence d'échanges possibles entre les quais attire principalement du trafic de transit. Les trafics d'échanges et local restent sur les quais hauts. Le traitement global Quais hauts + Quais bas permet d'écouler le même trafic que dans la situation actuelle. Le temps de parcours sur les quais bas est comparable à celui d'avant fermeture des voies sur berges (environ 7 min).
- Scénario IAU 3 (berges à 2 files à 50 km/h sans échange, quais à 2 files à 30 km/h)** : l'offre de capacité supplémentaire sur les berges (2 files au lieu d'une dans le scénario 2) n'apporte pas de réel gain de confort pour les quais hauts (niveaux de trafic et de vitesse sensiblement identiques). Même avec un temps de parcours réduit d'une minute, la réouverture des 2 voies sur berges sans échanges n'attire pas de trafic supplémentaire important (+200 véh/h) par rapport au scénario IAU 2 qui absorbe sur une seule voie la quasi-totalité du trafic de transit sans attirer les usagers « locaux ».



Source : [wikimediaCommons](#)

Quai de l'Hôtel de Ville avant la fermeture des quais bas

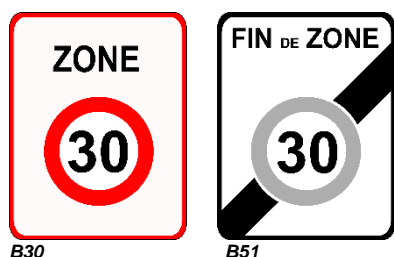
3.5. Les mesures générales susceptibles d'être appliquées

Mesures d'apaisement et de fluidification de la circulation

Limiter la vitesse en étendant et en généralisant le 30 km/h.

- Rappel de l'intérêt de la limitation de vitesse à 30 km/h (cf. annexe n°4 Note sur les enjeux de l'apaisement) :
 - Plus de sécurité des usagers : à 30 km/h, un automobiliste a besoin de 13 mètres pour s'arrêter, tandis qu'à 50 km/h, il lui faudra 26 mètres ;
 - Moins d'émissions polluantes : à 30 km/h les véhicules effectuent de moins fortes reprises de vitesse. En évitant de fortes amplitudes de vitesse les véhicules émettent moins de gaz à effet de serre et de polluants
 - Moins de bruit : l'émission de bruit reste inférieure pour une vitesse de 30 km/h par rapport à une vitesse de 50 km/h que l'on soit en allure stabilisée ou en accélération³⁸
 - Une capacité d'écoulement du trafic qui reste satisfaisante (réduit de 10% seulement par rapport à la vitesse 50)
- Rappel de la définition de la zone 30 :

Une zone 30 correspond le plus souvent à des espaces dans lesquels on souhaite éviter la circulation de transit tout en améliorant le cadre de vie des riverains. Elle doit participer à une meilleure prise en compte des piétons et des cyclistes, et ainsi limiter les risques d'accident liés aux différentiels de vitesse. Elle est particulièrement adaptée pour préserver l'équilibre entre la fonction de circulation (trafic à écouler) et l'expression de la vie locale des rues. Les lieux privilégiés sont alors les quartiers résidentiels, les rues commerçantes, les rues avec une forte présence de piétons (par exemple à proximité d'équipements recevant du public de type école ou gymnase), ou des sections d'axe de transit en centre-ville.



La réglementation de la zone 30 permet de limiter à 30 km/h la vitesse des véhicules, la circulation à double sens des cyclistes³⁹ et un aménagement en cohérence avec la limitation de vitesse (dispositif de ralentissement des véhicules, ...). En outre, il est possible de mettre en place, sur des voies principales, des zones 30 de nuit. Rappelons au passage que l'activité de nuit forme un pan non négligeable de l'emploi dans la capitale⁴⁰

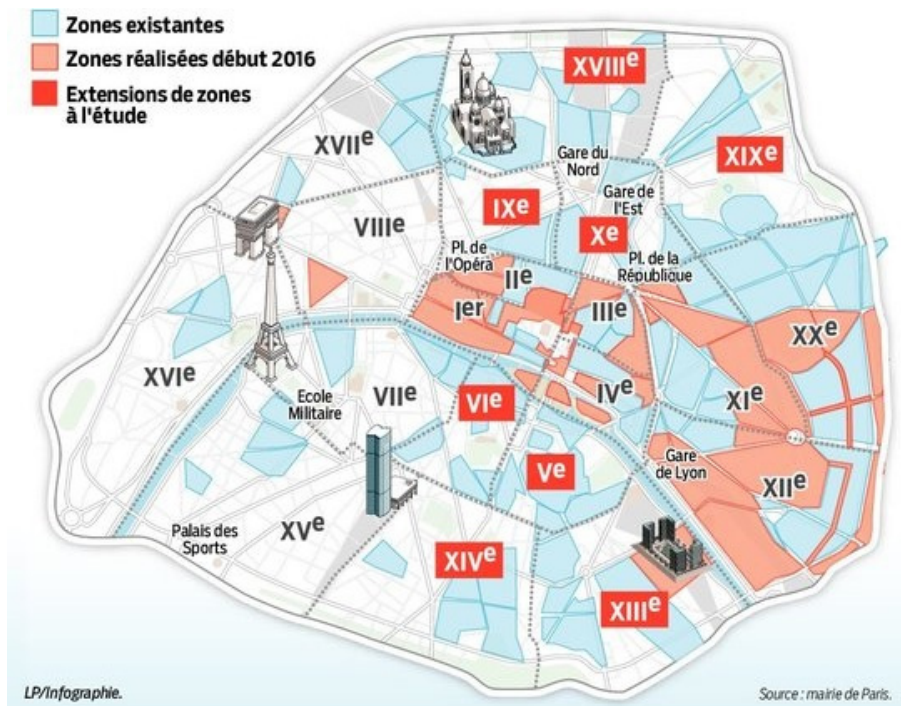
La ville de Paris se dirige progressivement vers une ville 30. En juillet 2016, le Conseil de Paris a approuvé une nouvelle extension des zones de circulation apaisée (zone 30, zone de rencontre et aire piétonne). À la fin 2017, la vitesse autorisée sera limitée à 30 km/h dans la moitié des rues de la capitale avec 150 kilomètres de voies supplémentaires qui seront en « zone 30 ». La municipalité veut généraliser, d'ici à 2020, l'abaissement de la vitesse sur 90 % des voies parisiennes⁴¹.

³⁸ Cf. tableau p. 29 du 1^{er} rapport d'étape du Comité régional de suivi et d'évaluation des impacts de la piétonisation des voies sur berge rive droite à Paris, source nouveau guide du bruit 2008, « Prévission du bruit, Partie 1 : Calcul des émissions sonores dues au trafic routier », SETRA, juin 2009

³⁹ Sauf cas particulier suite à une justification de l'autorité détentrice du pouvoir de police.

⁴⁰ « ... l'emploi de nuit n'est pas un phénomène négligeable à Paris : entre 20h et minuit, il concerne, régulièrement ou occasionnellement, le tiers des emplois et la moitié des actifs parisiens, tandis qu'au cœur de la nuit (entre minuit et 5h), il concerne, régulièrement ou occasionnellement, un dixième des emplois et des actifs » Extrait de « ZAPA, Etude d'impact socio-économique », APUR – Ville de Paris, 2012

⁴¹ Plan piétons voté par le Conseil de Paris le 30 janvier 2017



D'autres communes du centre de la métropole du Grand Paris se sont déjà déclarées ou sont sur le point de devenir des Villes 30, telles que Chaville, Clamart, Clichy-la-Garenne, Fontenay-sous-Bois, Fontenay aux Roses, Montreuil, Rungis, Sceaux, Sèvres.

Cette dynamique d'apaisement des vitesses profitable à l'ensemble des usagers peut se généraliser facilement sans investissements coûteux, d'autant plus que l'article 47 de la Loi du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte a sécurisé juridiquement cette possibilité soutenue et vivement recommandée par le Parlement Européen.

Cette politique d'aménagement des zones 30 est appliquée avec succès dans la plupart des villes d'Allemagne, Suisse, pays nordiques, Angleterre... et fait partie aujourd'hui des standards reconnus partout dans le monde.

Réviser le plan de circulation des rues, remettre certains axes en double sens

La réflexion sur un vaste programme d'aménagement de zones 30 pour apaiser la circulation au profit d'une mobilité plus sûre et durable nécessite préalablement la hiérarchisation du réseau de voirie qui s'accompagne généralement de la révision du plan de circulation des rues. Ainsi, les routes principales supportent le trafic de transit et jouent le rôle de liaison structurante indispensable au bon fonctionnement du réseau routier et les voies d'intérêt local ou de desserte des quartiers se prêtent plus particulièrement aux mesures de limitation de vitesse et de restriction de trafic. Il est alors envisageable de repenser le schéma des grands axes dans la ville en les rendant lisibles et en redonnant davantage de logique dans les itinéraires. Dans cette perspective, il serait possible de remettre des grandes artères à double sens afin de réduire les distances parcourues, les détours inutiles, le trafic motorisé induit, les vitesses des véhicules, le nombre de places de stationnement et les effets de coupures urbaines. « Le retour à des rues à double sens, pour les automobilistes ou au moins pour les cyclistes, est le moyen le plus simple de retrouver des rues civilisées, plus lentes et plus sûres, tout en améliorant la perméabilité du réseau viaire pour tous les usagers » (F. Héran, *Flux* n° 48/49 avril - septembre 2002).

La Ville de Paris a amorcé ce retour progressif à la mise à double sens de circulation, par exemples lors de l'aménagement de la Place de la République ou sur une section des Grands Boulevards. En novembre 2015, la Mairie de Montrouge a également mis à double sens sa grande rue commerçante afin d'en fluidifier la circulation. Ces actions pourraient être amplifiées et menées dans beaucoup d'autres endroits de la zone dense.

Adapter la gestion des carrefours

Les plans de feux des carrefours parisiens, dont la gestion est centralisée par le système urbain de régulation des feux (Surf) (cf. annexe n°5 : Le système de gestion du trafic à Paris), est relativement complexe et optimisé pour obtenir un débit de trafic motorisé satisfaisant sur les grandes artères de la ville. Cependant, la gestion des phasages des feux tricolores pourrait être revue dans le cadre du futur plan piéton de Paris et des priorités données aux bus pour garantir leur vitesse commerciale. Par ailleurs, si la vitesse maximale autorisée devient le 30km/h sur la plupart des voies parisiennes, la fluidité de circulation motorisée en serait certainement améliorée. Il faudrait réviser les plans de feux en conséquence et en intégrant une gestion dynamique pour gérer la priorité des flux selon la présence plus ou moins importante d'une catégorie d'usagers (par exemple, s'il y a de nombreux piétons et moins de véhicules, la priorité est donnée au flux piétons et inversement).

Mesures de restriction du trafic

Restreindre l'accès selon les catégories de véhicules (type de motorisation et niveau d'émissions) : les ZCR

La création des Zones de circulation restreinte (ZCR) revient aux communes et est encadrée par le décret n°2016-847 du 28 juin 2016. Pour circuler dans les ZCR, il est nécessaire de porter sur le véhicule motorisé une vignette Crit'Air, qui se décline en 6 catégories et couleurs, selon l'année de première immatriculation des véhicules, leur efficacité énergétique et leurs taux d'émission.



La Ville de Paris a instauré une ZCR sur son territoire et progressivement l'accès à la capitale va être interdit aux véhicules qui émettent le plus de polluants atmosphériques. Le 1^{er} septembre 2015, la mairie de Paris avait déjà interdit l'accès, tous les jours de 8h à 20h, aux poids-lourds, bus et autocars immatriculés avant le 1^{er} octobre 2001. Depuis le 1^{er} juillet 2016, les voitures immatriculées avant le 1^{er} janvier 1997, les deux roues motorisés avant le 1^{er} juin 2000 et les véhicules utilitaires légers avant le 1^{er} octobre 1997 ne peuvent prétendre à une vignette et n'ont pas le droit de rouler dans Paris, du lundi au vendredi, de 8 heures à 20 heures. À compter du 1^{er} juillet 2017, les critères seront plus stricts. Les véhicules ayant la vignette n°5, avec une motorisation diesel et immatriculés avant le 1^{er} janvier 2001, ne pourront plus circuler dans la capitale.

L'instauration d'une ZCR sur un périmètre plus large, englobant toutes les communes jusqu'à l'A86 pourrait avoir un impact bénéfique sur la santé de la population fréquentant régulièrement ce territoire. Cependant, sa mise en œuvre supposerait l'aval de l'ensemble de ces communes. Ce périmètre proposé coïncide avec celui de la zone de circulation différenciée qui est activée par la Préfecture de police lors des épisodes de pollution. Par ailleurs, l'une des mesures phares du plan de protection de l'atmosphère piloté par la Préfecture de Région est d'accompagner la mise en place d'une telle ZCR.

Les ZCR correspondent aux LEZ⁴² mises en place dans d'autres métropoles européennes comme celle de Londres ou de Berlin. Par exemple, le Grand Londres a mis en place une LEZ sur l'ensemble de son périmètre (1500 km²) en 2008 pour restreindre l'accès des poids lourds, cars et bus, alors que le péage urbain était en vigueur depuis 2003 dans l'hypercentre (21 km²). Aujourd'hui les londoniens sont consultés pour avoir leur avis sur l'implantation d'une nouvelle LEZ, dite Ultra-LEZ (ULEZ) au cœur de Londres (sur le périmètre du péage urbain, ou plus étendu) d'ici 2020 (ou dès 2019). Cette ULEZ entraînera une surtaxe éventuelle en fonction du niveau d'émission du véhicule entrant, assez dissuasive pour les véhicules anciens ou diesel (10£ pour 2 heures maximum). Cette nouvelle mesure vise à encourager le renouvellement des flottes privées et professionnelles vers des véhicules à faible émission, et implique un renouvellement important de la flotte de bus et de taxis (voir fiche en annexe). L'impact de cette mesure sur la santé des londoniens a été évalué selon les différentes hypothèses retenues pour la concertation.

Restreindre l'accès selon les types d'usagers : les ZTL

La Zone à trafic limité (ZTL) consisterait à réserver l'usage des voies principalement aux piétons, aux cyclistes, aux bus, taxis et aux véhicules d'auto-partage ainsi qu'aux véhicules spécialement autorisés à y circuler. Ces véhicules sont ceux des usagers qui interviennent, travaillent ou résident le périmètre

⁴² LEZ = Low Emission Zone ou ZAPA = Zone d'Actions Prioritaires pour l'Air

préalablement défini, notamment les riverains, les commerçants, les artisans, les livreurs, les professionnels de santé, Elle pourrait être mise en place par l'autorité de police en matière de circulation et de stationnement, soit la Mairie de Paris, sur des périmètres plus ou moins étendus comprenant au moins l'hypercentre de la capitale.

De nombreuses villes en Italie ont appliqué des restrictions d'accès aux centres urbains asphyxiés par le trafic automobile selon différentes modalités (catégories de véhicules, plages horaires...). De même, la Métropole de Nantes a instauré une zone de trafic limité (ZTL) dans son centre-ville depuis 2012 (voir fiche en annexe).

D'autres métropoles (Stockholm, Londres, Milan...) ont engagé des mesures de plus en plus restrictives au fil du temps en tendant vers des solutions de type péage urbain qui nécessite l'installation de dispositif de contrôle de type vidéosurveillance. On retiendra qu'il est plus facile de faire évoluer le niveau de restriction que d'étendre les périmètres (le péage de gestion de Londres a pu être difficilement étendu aux quartiers ouest et a finalement été retiré).

Mesures de développement des alternatives modales

Si l'automobiliste ne dispose pas une place de stationnement à sa destination ou si son véhicule n'est plus autorisé à circuler dans sa zone de destination, il est fortement incité à se rabattre sur l'offre de transport collectif (en voiture ou mieux encore en modes actifs) ou à changer de pratique modale comme le vélo ou bien d'utiliser d'autres services de mobilité tels que l'autopartage, les taxis ou les VTC (véhicule de transport avec chauffeur).

Soutenir une nouvelle politique de stationnement pour inciter au report modal

Les dispositions de la loi MAPTAM du 27 janvier 2014 permettent à la Ville de Paris d'instaurer prochainement une amende⁴³ pour infraction au paiement du stationnement à 50 € pour les arrondissements centraux (du I^{er} au XI^e) et de 35 € pour les arrondissements périphériques (du XII^e au XX^e) ainsi qu'une nouvelle grille tarifaire pour les visiteurs⁴⁴ dans le but d'obtenir une meilleure rotation de l'offre de stationnement en surface, au bénéfice notamment des professionnels, et de favoriser le stationnement longue durée dans les parkings en ouvrage. Cette nouvelle politique du stationnement devrait réguler la pression sur le stationnement, apporter davantage de « discipline » dans l'usage de la voiture et réduire le temps de recherche d'une place libre à Paris. Selon l'étude menée en 2004 par Sareco pour le compte du Predit et de l'Ademe, le temps de recherche a été estimé à 20 minutes pour le quartier Commerce et 42 minutes pour le quartier Saint-Germain et ce temps représenterait entre 5 et 10% du trafic automobile à Paris,

Par ailleurs, l'offre globale de stationnement sur la voie publique est redistribuée au bénéfice des places dédiées aux livraisons, aux véhicules électriques et Autolib', aux bornes Vélib', stations de taxis, transporteurs de fonds.

La politique de stationnement devient alors un véritable levier de la politique de déplacements incitant à recourir à d'autres modes de transport ou davantage d'intermodalité.

Agir sur les Parcs Relais

Le Parc Relais est un parc de stationnement aménagé à proximité d'une gare ou d'une station de métro, dont la vocation est de faciliter le rabattement des automobilistes au réseau ferré régional. Plus de 100 000 places de stationnement sont proposées aux Franciliens dans 550 parkings, soit plus de 80% des gares et stations de métro (hors Paris) disposent d'un parc de stationnement. Le Stif a établi un schéma directeur des Parcs Relais qui labellise et définit les conditions de financement et d'exploitation de l'infrastructure. Le Conseil du Stif d'octobre 2016 a approuvé la labélisation de 10 000 places dans les Parcs Relais d'ici 2020 (cf. annexe n°3 : fiche technique Parc Relais).

Les Parcs Relais qui rencontrent un réel succès sont généralement ceux des gares où la desserte en bus ne répond pas à tous les besoins de rabattement et sont situés le plus souvent en grande couronne⁴⁵. Les

⁴³ Le nouveau cadre réglementaire pour le stationnement sur voirie rend dorénavant possible la « dépenalisation » de la sanction en cas de non-paiement du stationnement payant sur voirie. Elle sera en vigueur le 1er janvier 2018. Il s'agit de transformer l'amende pénale en une redevance dont le montant serait fixé par la collectivité locale, qui en recevrait le produit. Elle implique la suppression du procès-verbal à 17 € en cas de non-respect des règles de paiement du stationnement. Le conducteur aura le choix entre s'acquitter des droits d'occupation de la voirie au début du stationnement à l'horodateur ou, à posteriori, sous la forme d'un forfait de post-stationnement (FPS).

⁴⁴ Les tarifs résidentiels et professionnels restent inchangés.

⁴⁵ Selon l'Enquête Globale Transport 2010, sur les 5 millions de déplacements réalisés en transport collectif et ayant comme origine ou destination Paris, 350 000 déplacements, soit près de 7%, ont fait l'objet d'un rabattement en voiture (en tant que conducteur ou passager). Cependant, pour

Parcs Relais les plus éloignés du cœur de l'agglomération « présentent un bilan environnemental plus efficace : plus le trajet réalisé en voiture est court, moins le volume d'émissions est important » (*Assistance en vue du débat public sur les objectifs d'intégration des parcs relais au projet du Grand Paris, Sareco, rapport pour le compte de la DRIEA-ÎdF, octobre 2010*).

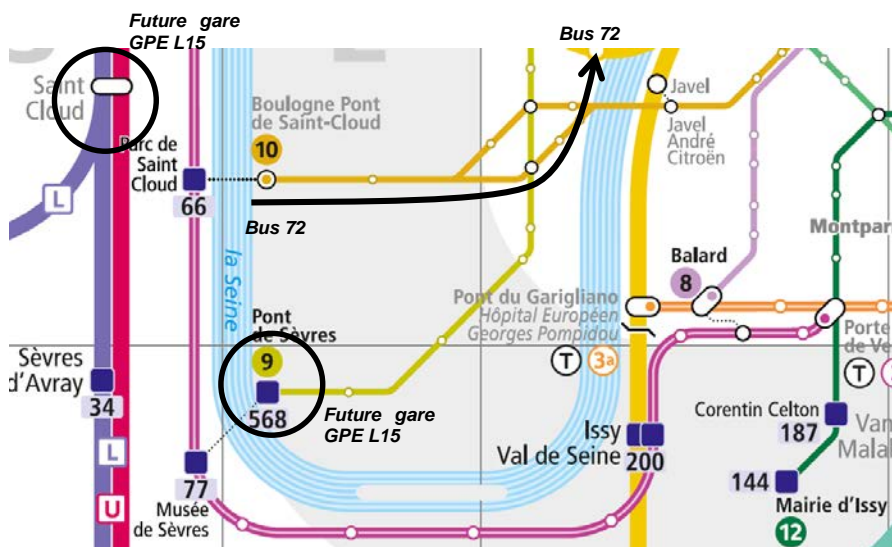
Il semble que le Parc Relais ne soit pas adapté aux environnements urbains denses, notamment pour les raisons suivantes :

- La performance des autres modes de rabattement comme la marche et le bus, qui sont par ailleurs moins coûteux à l'usage.
- La congestion routière aux abords des gares qui rend difficile l'accès aux Parcs Relais. Dans ces conditions, il convient de ne pas saturer davantage la circulation dans ces secteurs urbains denses.
- La concurrence d'autres offres de stationnement à proximité des gares (sur voirie ou d'autres parcs de surfaces commerciales, par exemples).
- La pression foncière et immobilière qui rend le projet de construction de parc relais en ouvrage très coûteux⁴⁶ avec un retour sur investissement incertain contrairement à des opérations de logements ou de bureaux moins risquées.

Toutefois, au cas par cas, selon les besoins locaux de rabattement et le contexte urbain, il est possible de créer ou d'étendre des Parcs Relais avec le soutien du dispositif financier du Stif.

Au regard de la voie sur Berges, on peut imaginer qu'un rabattement sur le futur BHNS pourrait réduire la circulation sur l'axe. Aujourd'hui 4 parcs relais existent dans le Val de Seine à l'Ouest de Paris, offrant 911 places, et les études du pôle GPE L15 Pont de Sèvres devraient voir évoluer cette offre.

La question du rabattement spécifique sur le BHNS (ligne 72) est à examiner en fonction de l'ensemble de ces paramètres.



Source : Stif

Parkings aux gares et stations en amont de la VSB, extrait de la carte « Parcs Relais » du STIF

Mener une politique cyclable ambitieuse

Le vélo dispose d'un potentiel de transfert modal relativement important au niveau régional, comme l'atteste l'étude « Et si on utilisait le vélo ? » de la DRIEA Île-de-France de juillet 2014. Cette étude estime que la part modale du vélo pourrait passer de 1,6% (situation 2010) à 7% ou 14% selon les scénarios retenus (cf. annexe sur le vélo). D'après l'analyse de la mobilité à Paris (cf. chapitre 1.5 sur les enjeux ou annexe n°1

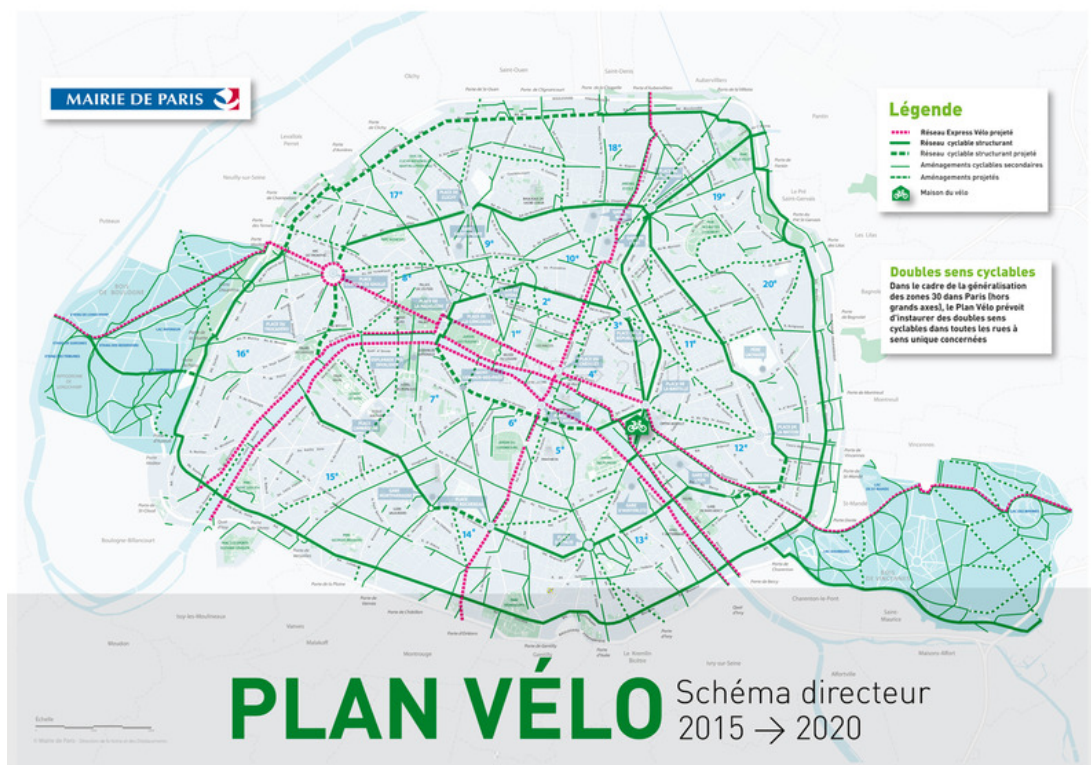
les liaisons entre Paris et les départements de grande couronne, le taux de rabattement en voiture s'élève à près de 26% (17% en tant que conducteur, soit le besoin de 75 000 places de stationnement).

⁴⁶ D'après l'étude Sareco pour la DRIEA Île-de-France de 2010, les coûts d'investissement d'un Parc Relais en souterrain varie entre 22 000 € HT à 35 000 € HT par place selon la configuration géotechnique (présence ou non d'une nappe phréatique par exemple), en silo autour de 15 000 € HT par place et au sol entre 2 500 et 3 000 € HT par place. Par ailleurs, le coût d'exploitation d'un Parcs Relais en ouvrage est généralement déficitaire.

Note sur la mobilité à Paris), nous pouvons penser qu'une grande partie des 420.000 déplacements de courte distance (moins de 3 km) en lien avec Paris réalisés en voiture pourrait être effectués en vélo. Le vélo pourrait alors redevenir un mode de déplacement non négligeable à l'échelle de la Métropole pour les trajets dans et vers Paris. La ville de Paris s'attend même à un triplement des déplacements à vélo en 20 ans. Parallèlement à cela, le linéaire d'aménagements cyclables a quadruplé en 16 ans en Île-de-France pour atteindre 5 500 km en 2015. Il reste cependant un travail important à faire à l'échelle de la proche couronne pour la continuité des itinéraires cyclables en lien avec Paris et pour augmenter l'offre de stationnement de vélos dans les villes : sur voirie, dans les locaux d'habitation et professionnels.

La Ville de Paris vient de se doter de son Plan vélo 2015-2020, la Région vient de lancer les travaux d'un Plan vélo régional. Les autres collectivités (communes et intercommunalités) ont des politiques locales. Le cadre de la Métropole du Grand Paris pourrait faciliter une harmonisation de l'ensemble de ces politiques publiques. Cependant, la loi ne fixe pas de compétence particulière dans ce domaine. L'intérêt de faire converger les stratégies et les efforts financiers est de donner une sérieuse impulsion au développement des pratiques cyclables.

Cette dynamique en faveur de ce mode économique, écologique et flexible pourrait aussi se concrétiser à travers le prochain marché de concession de vélos en libre-service, Vélib', à l'échelle du cœur de l'agglomération francilienne, qui devra être opérationnel au début de l'année 2018.



Source : Ville de Paris
Plan vélo de la Ville de Paris

Favoriser le développement des services d'auto-partage

Rappel des avantages de l'autopartage (à destination du grand public) :

- Une voiture partagée remplace 9 voitures individuelles, soit 8 places de stationnement en moins, soit l'équivalent de 100 m² d'espace public libéré (bureau de recherche 6t, étude de 2012).
- Un usage raisonné de l'automobile, moins de kilomètres parcourus (environ 2 000 km parcourus en moins par an, enquête 6t)
- Un budget voiture pour les ménages nettement réduit (aucun frais de stationnement, d'assurance du véhicule, d'acquisition et d'entretien du véhicule, de parking résidentiel...).

- Une solution de mobilité qui incite à la démotorisation des ménages (aucune ou une seule voiture par ménage au lieu de plusieurs), soit une économie annuelle moyenne de plus de 4 300 € par véhicule abandonné (ou non-acquis) pour le ménage.

L'autopartage devient une offre supplémentaire de service de transport intégrée dans le panel de solutions de mobilité proposées par les collectivités. Le développement de ses services doit être considéré comme une mesure d'accompagnement des automobilistes vers l'écomobilité car l'autopartage favorise par son rôle de compensation l'acceptabilité des politiques de restrictions de la voiture en ville (Nicolas Louvet, bureau de recherche 6t). Ainsi, favoriser et rendre visible un service d'autopartage à l'échelle de la métropole puis de la région serait à envisager (cf. Note rapide IAU n°699). Aujourd'hui, le service public d'Autolib' ne couvre qu'une cinquantaine de communes (dont Paris) avec plus de 1 000 stations et 3 500 véhicules électriques. Les opérateurs privés sont actuellement concentrés à Paris et sur quelques communes proches, à l'exception de quelques expérimentations (telles que Clem' à Marne-la-Vallée, Rambouillet Territoires).

Par ailleurs l'autopartage peut être une solution généralisée également aux petites et grandes entreprises et aux administrations, leur permettant une gestion plus rationnelle de leur parc et des économies par rapport à la possession ou à la location longue durée.

Accompagner les entreprises franciliennes dans leur démarche de plan de déplacements (PDE)

L'article 51 de la loi sur la transition énergétique pour la croissance verte d'août 2015 impose l'élaboration d'un plan de mobilité à toute entreprise regroupant au moins 100 salariés sur un même site. Ce plan de déplacements d'entreprise ou d'établissement (PDE) doit être réalisé d'ici le 1er janvier 2018 et vise à optimiser et à augmenter l'efficacité énergétique des déplacements liés à l'activité de l'entreprise. Le programme d'actions peut ainsi favoriser l'usage de transports alternatifs à la voiture individuelle : l'utilisation des transports en commun, le covoiturage, l'autopartage, le vélo et la marche. Ce programme peut être également l'occasion de mener une nouvelle réflexion sur l'organisation du travail, la mise en place du télétravail, la location d'espace de coworking (espace de bureaux partagé avec des travailleurs d'entreprises différentes) ainsi que la flexibilité des horaires de travail. L'organisation de la logistique et des livraisons de marchandises pour les besoins de l'entreprise pourra aussi être revue dans cette optique.

Cette disposition législative concerne près de 6 000 entreprises en Île-de-France, dont 2 200 intramuros. La révision en cours du plan de protection de l'atmosphère prévoit d'étendre cette mesure à l'ensemble des administrations de l'État (ministères, services déconcentrés, ...) et des collectivités territoriales (Région, Départements, intercommunalités, communes). Il serait également avantageux de sensibiliser à cette démarche les établissements recevant du public les plus importants qui se concentrent au cœur de l'agglomération, tels que les universités, les lycées, les centres hospitaliers, les centres commerciaux, les stades, etc.

Il paraît donc pertinent d'accompagner et de soutenir les démarches prochainement initiées par ces nombreux acteurs économiques et publics afin d'amplifier et de mutualiser la mise en œuvre des actions identifiés dans ces plans de mobilité.

3.6. Les mesures compensatoires

Des mesures compensatoires visant à atténuer les impacts de la piétonisation des berges rive droite couvrent un ensemble de champs d'actions.

Les scénarios alternatifs présentés plus haut procèdent de cet esprit, dans la mesure où ils répondent aux principes généraux visés par la piétonisation, tout en apportant des solutions différentes.

Par ailleurs, toutes les mesures générales citées dans le chapitre précédent participent à l'amélioration de la situation globale de la circulation dans la métropole.

En outre, d'autres mesures spécifiques peuvent être citées. Le panel complet pourrait donc se résumer ainsi :

Mesures visant à atténuer les nuisances sonores :

- Mise en œuvre d'isolations phoniques pour les riverains. Cette mesure peut s'appliquer sous la forme d'une aide au diagnostic acoustique et aux travaux d'insonorisation (s'apparentant aux mesures mises en place dans le cadre de travaux routiers ou des Plans d'Exposition aux Bruit). Les personnes ayant un logement dont l'isolation phonique est inférieure à 30 dB pourraient donc prétendre à faire insonoriser leur logement aux frais de la ville afin de respecter la réglementation.
- Réduction de la vitesse de circulation la nuit, hors heures de pointes et synchronisation des feux en conséquence pour éviter les accélérations-décélérations
- Mise en place d'un revêtement de chaussée acoustique plus performant pour l'absorption ou la limitation d'une partie du bruit. Toutefois, ce système est peu adapté dans les cas des vitesses 30, lorsque le bruit du moteur devient prédominant sur le bruit de roulement, mais il restera probablement efficace en période nuit. Cette mesure peut être combinée aux deux précédentes afin d'avoir une plus grande efficacité.

Mesures pour faciliter le stationnement dans le secteur pour les usagers contraints :

- Augmentation des emplacements réservés aux professionnels, artisans, livraisons dans les rues adjacentes aux quais hauts, au détriment des places pour les voitures particulières
- Aide aux riverains et / ou aux commerçants, artisans et certaines professionnels de la santé, contraints d'utiliser leur voiture, pour la tarification dans les parkings avoisinants

Mesures pour la diminution du trafic et le report modal

- L'application d'une des variantes d'aménagement proposée dans ce rapport
- La mise en place du BHNS électrique jusqu'à la Gare de Lyon
- Des stations supplémentaires pour le développement de l'auto-partage
- Redonner aux Parcs Relais leur vocation de rabattement d'origine (places réservées, avantages tarifaires allant jusqu'à la gratuité) et en ciblant les covoitureurs

Synthèse des mesures compensatoires

1. Réouverture d'une ou deux voies apaisées sur les quais bas, et apaisement du trafic sur l'ensemble quais bas + quais hauts

Cette mesure devrait permettre une meilleure fluidité automobile apaisée le long de la Seine, tout en améliorant la qualité des espaces publics, tout en réduisant les nuisances. Elle forme l'essentiel des études menées dans ce rapport.

2. Carrefours intelligents : gestion dynamique des feux, caméras vidéo, priorité aux bus

Cette mesure permettrait de fluidifier le trafic et de gérer les priorités dans certains carrefours clés particulièrement sollicités (Pont au Change par exemple).

3. Optimisation des Parcs Relais aux portes de Paris et en proche couronne

Cette mesure porterait par exemple sur une tarification attractive et une favorisation du covoiturage, et la création de 1000 places dans des parcs relais aux portes de la capitale, à tarif attractif, réservées aux détenteurs du pass navigo et au co-voitureurs. Une étude exploratoire est en cours sous l'égide du STIF.

4. BHNS électrique remplaçant la ligne 72, et prolongement jusqu'à la gare de Lyon

Ce projet est pris en compte dans les scénarios alternatifs proposés dans ce rapport.

5. Ligne 1 du Métro

Renforcement de l'offre en journée (automatisation, augmentation des fréquences) déjà mise en place (décision du STIF juin 2016).

6. Reconquête de la Seine : navettes fluviales

Une étude exploratoire sur le transport fluvial des personnes a été lancée par le STIF.

7. Protections phoniques sur les quais de Seine

Travaux d'insonorisation des habitations situées sur les quais hauts particulièrement touchées par le bruit.

8. Plan régional de la qualité de l'air (PRQA)

Le PRQA, adopté en juin 2016, a prévu un panel de mesures, parmi lesquelles l'appui aux entrepreneurs et artisans pour le passage des véhicules polluants (diesel ou essence) à l'électrique ou au gaz naturel.

9. Partie parisienne du Grand Paris des bus

Cette réflexion régionale sur la restructuration et le renforcement du réseau de bus est en cours de déploiement. Elle a pour objectif de prévoir plus de lignes, plus de régularité et d'amplitude horaire, plus de confort, de sécurité et de meilleures correspondances. Dans sa partie parisienne, le STIF étudie un nouveau plan portant sur près de la moitié du réseau (environ 30 lignes concernées).

10. Plan anti-bouchon pour changer la route

Ce programme d'amélioration globale du réseau routier régional, adopté le 9 mars 2017, prévoit la construction de plusieurs maillons manquants, de nouveaux systèmes de gestion du trafic, l'intégration des transports en commun sur autoroute.

11. Optimisation de la circulation des véhicules assurant des services urbains

Une révision des règles de circulation des services, de propreté, et de livraisons serait à mener par la Ville de Paris, tout comme une meilleure gestion des chantiers sous circulation.

12. Plan vélo régional

Le plan vélo régional est en cours d'élaboration ; il vise l'amélioration de la trame cyclable régionale, le développement des services (stationnement, location...) et de l'information autour du vélo.

Conclusion

La piétonisation de la voie sur berges rive droite à Paris, décidée à l'automne 2016 pour une période test de 6 mois, a donné lieu à de nombreuses analyses dans le cadre du Comité régional suivi et d'évaluation des impacts de la piétonisation des voies sur berge rive droite à Paris et du Comité technique de suivi piloté par la Préfecture de Police.

A la demande de la Présidente de la Région Ile-de-France, l'IAU s'est penché sur l'exploration de scénarios alternatifs de piétonisation douce, en s'appuyant sur des expériences d'aménagement conduites avec succès dans d'autres villes.

La présente étude s'est donné comme ambition de prendre du recul et de proposer un panel de solutions possibles en toute objectivité. Elle s'organise en trois grandes parties :

La première décrit le contexte général et rappelle les origines de la création de la Voie Georges Pompidou, l'évolution des politiques circulatoires à Paris, le projet de fermeture et les conclusions actuelles des comités d'évaluation.

La deuxième fait le point sur les enjeux et les objectifs poursuivis : apaiser la circulation, reconquérir les espaces publics et la liaison avec la Seine, réduire bruit et pollution, tout en maintenant le bon fonctionnement du cœur de l'agglomération. Des exemples d'actions ou de stratégies similaires français et étrangers portent sur la gestion du trafic, l'apaisement de la circulation, la reconquête des berges, la requalification d'espaces publics, les modes de concertation, et bien entendu, l'articulation avec les transports publics.

La troisième partie est dédiée aux propositions, à partir de plusieurs pistes de travail. Trois scénarios sont ainsi distingués, en raisonnant sur l'ensemble de l'espace formé par les quais hauts et les quais bas, et en intégrant systématiquement le projet de BHNS électrique sur les quais hauts.

Les différents scénarios proposés montrent une grande étendue des possibles, qu'il s'agisse d'aménagement de l'espace ou de gestion du trafic. Ils s'appuient sur un raisonnement fondé sur l'apaisement de la circulation, source de meilleur partage modal et de fluidité, et offrent des pistes pour une progressivité des démarches. Ils montrent des possibilités de réintroduction de la circulation partielles ou totales sur le quai bas, qui, associées à des réductions systématiques de la vitesse sur les quais hauts, permettent d'apporter plus de place aux piétons et aux cyclistes, tout en limitant les reports de circulation sur la rive gauche.

L'ensemble pourrait s'articuler avec un panel de mesures générales : apaisement et de la fluidification de la circulation dans Paris et la métropole, restrictions de trafic et développement d'alternatives modales. A cela, peuvent s'ajouter des mesures compensatoires spécifiques pour les nuisances sonores (isolation phonique pour les riverains), pour la diminution du trafic et pour le report modal (la mise en place du BHNS électrique allant jusqu'à la gare de Lyon, des stations supplémentaires pour l'auto-partage, ou encore des améliorations des parcs relais en matière tarifaire et en favorisant le covoiturage). Se forme ainsi un corpus de mesures compensatoires qui articulent les actions locales sur Paris avec les grandes politiques régionales : le Plan régional de la qualité de l'air, le Grand Paris des Bus, le Plan anti-bouchon pour changer la route, le Plan vélo.

Toutes ces mesures posent les bases d'actions coordonnées, qui pourraient se mettre en place en douceur, pour donner le temps nécessaire à la concertation et à la mise en place de mesures organisées sur l'agglomération et sur l'ensemble de la métropole francilienne.

Annexes

Annexe 1 Rappel des options de la concertation préalable

Annexe 2 Éléments de cadrage sur la mobilité en voiture liée à Paris

Annexe 3 Usage du vélo dans la mobilité en lien avec Paris : Constats et perspectives

Annexe 4 Fiche technique parcs relais

Annexe 5 L'apaisement de la circulation automobile, un objectif régional

Annexe 6 Le système de gestion du trafic parisien

Annexe 7 Exemples d'ailleurs

Annexe 8 Compte rendu de la rencontre d'échanges techniques avec les acteurs impliqués dans ces types de problématiques

Annexe 9 Rappel des scénarios écartés

Annexe 10 Lettre de mission

Annexe 1

Rappel des options de la concertation préalable

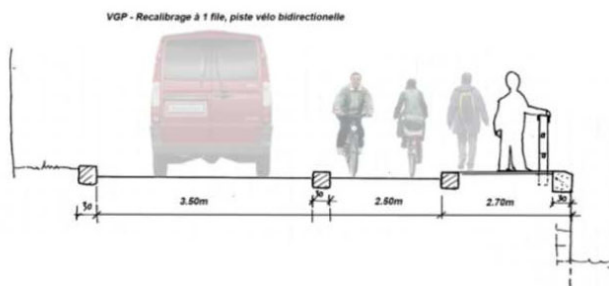
L'étude d'impact (2016) présente, dans la partie « Description et justification de choix du projet », les esquisses et principales solutions envisagées avant la concertation préalable et celles soumises à la concertation.

Les variantes étudiées et écartées avant la concertation préalable :

Variante nulle : aucun aménagement compensatoire n'est proposé.

- Les berges restent un espace principalement dédié au trafic routier en dehors des weekends end et des événements tels que Paris Plage

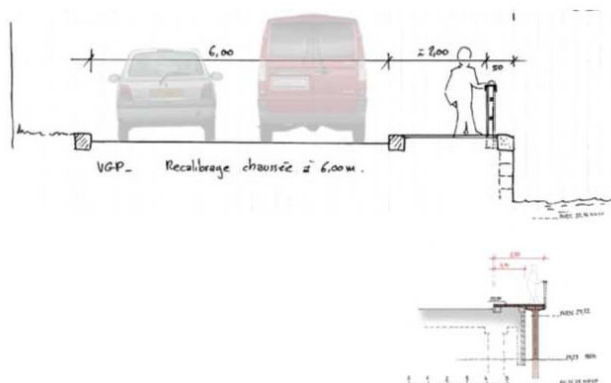
Variante 1 : Mise à une seule file de circulation sur tout le linéaire



Source : étude d'impact (2016)

- Elle permettait d'assurer la continuité piétonne et cyclable en cohabitation avec la circulation automobile sur tout le linéaire du quai bas. Mais elle a été jugée non satisfaisante au regard des objectifs fixés par l'étude, notamment en matière de libération d'un espace de respiration confortable et apaisé et de biodiversité et de meilleure intégration urbaine
- Cette variante a été rapidement écartée alors que des adaptations auraient certainement pu permettre d'atteindre les objectifs fixés.

Variante 2 : Continuité piétonne via un ponton en encorbellement et trottoir élargi en bord à quai, avec deux files de circulation maintenues



Source : étude d'impact (2016)

- Elle prévoyait le recalibrage de la chaussée à 6 m avec le maintien des deux files de circulation et un trottoir élargi en bord à quai.
- Cette variante a été écartée car elle présentait un coût élevé et des difficultés d'occupation du plan d'eau. Elle ne répondait pas non plus aux objectifs du projet

Les variantes présentées dans le cadre de la concertation :



Source : étude d'impact (2016)

Scénario 1 : fermeture partielle avec fermeture totale sur 1,5 Km de Châtelet à Pont de Sully.

- Une seule file de circulation est maintenue dans les tunnels et sur l'ensemble du linéaire restant ouvert à la circulation. La remontée vers le quai haut se fait à Châtelet et la descente vers le quai bas à Sully.
- Cette fermeture créerait un très fort trafic sur les voies limitrophes qui resteraient ouvertes, conduisant à des effets négatifs sur la circulation routière (trafic et flux) et augmentant ainsi les problématiques liées à la qualité de l'air et le bruit sur les tronçons

Scénario 2 : fermeture totale sur 3,3 km depuis le tunnel des Tuileries au tunnel Henri IV

- L'analyse multicritère réalisée dans le cadre du projet met en avant les avantages de ce deuxième scénario en vue des objectifs fixés par le projet.

A l'issue de la concertation la majorité des contributions se positionne sur le scénario 2, justifiant ce choix par la nécessité d'une cohérence d'ensemble et d'une continuité piétonne et paysagère

Annexe 2

Éléments de cadrage sur la mobilité en voiture liée à Paris

L'analyse des flux de déplacements à l'aide de l'enquête globale transport (EGT⁴⁷) montre qu'en 2010 30% des déplacements quotidiens des franciliens ont pour origine ou destination la ville de Paris, soit 12,3 millions de déplacements. 66% des déplacements en lien avec Paris sont générés par des Parisiens, 21% par des habitants de la petite couronne et 12% par des habitants de la grande couronne. Parmi ces déplacements en lien avec Paris, 41% sont réalisés en transport collectif⁴⁸, 40% à pied, 13% en voiture particulière, 2% à vélo et 2% en deux-roues motorisés. Ainsi, plus de la moitié (53%) de l'espace public parisien⁴⁹ est dévolue aux modes motorisés (voitures, tramways, bus et deux-roues motorisés) alors qu'ils représentent 21% des déplacements des Franciliens à Paris.

L'évolution de la mobilité entre 2001 et 2010 marque la décroissance de l'usage de la voiture au cœur de l'agglomération francilienne. Pour les déplacements en lien avec Paris, la part modale de la voiture était de 22% en 2001, elle ne représente que 13% des déplacements en 2010, soit une baisse de 28% (600 000 déplacements en voiture en moins).

En 2010, ce sont donc 1,6 millions de déplacements en voiture particulière qui ont un lien avec Paris (c'est à dire qui se produisent tout ou partie sur la voirie de Paris). Un tiers de ces déplacements (540 000) sont des déplacements intramuros, près de la moitié font des liaisons Paris – Petite couronne et le reste, près d'un cinquième, des liaisons Paris – Grande couronne.

Plus d'un quart des déplacements en lien avec Paris réalisés en voiture font moins de 3 km (distance à vol d'oiseau). Ces déplacements courts (< 3km) constituent plus de la moitié (58%) des déplacements intramuros effectués en voiture.

Enfin, seuls 27% des déplacements en lien avec Paris réalisés en voiture sont des déplacements contraints, reliant le domicile au lieu de travail.

Quelles perspectives d'évolution ?

Il est envisageable que l'usage de la voiture en lien avec Paris diminue encore dans les années futures comme il a diminué sur la période précédente alors pourtant que la mobilité en lien avec Paris augmentait.

En effet, pour les déplacements en lien avec Paris, les modes alternatifs à la voiture sont très performants et présentent de forts potentiels d'évolution :

- Le réseau de transports collectifs est très capacitaire et très maillé, et si certains axes du réseau structurant sont aujourd'hui souvent saturés, il se trouvera renforcé grâce aux projets à l'œuvre, notamment les lignes du Grand Paris Express et le prolongement du RER E à l'Ouest.
- Les conditions d'usage de la marche, premier mode de déplacement à Paris, peuvent encore s'améliorer et répondre mieux aux trajets de courte distance réalisés aujourd'hui en voiture ou en bus.
- Enfin, le vélo est un mode individuel, économique, écologique, souple et très performant pour les distances courtes et moyennes. Le vélo peut ainsi devenir une réelle et puissante alternative à la voiture, du moins pour les usagers qui le souhaitent et le peuvent.

Au final, la marche, le vélo et les transports collectifs peuvent capter une partie non négligeable des 540 000 déplacements intramuros effectués en voiture ou des 420 000 déplacements de moins de 3 km réalisés en voiture depuis ou vers Paris.

Ce transfert modal même relativement faible peut changer radicalement les conditions de circulations dans Paris. En effet, si le passage d'une circulation fluide à congestionnée se fait à cause de quelques pourcentages de trafic supplémentaire, l'inverse est aussi vrai : un allègement même modeste de la demande de déplacements en voiture peut avoir des conséquences très positives sur la fluidité de la circulation automobile. Rappelons que tous les étés, au mois d'août, la circulation dans Paris baisse

47 L'EGT est une enquête pilotée par le Stif et réalisée en moyenne dans les 10 ans. En 2010, 18 000 ménages franciliens (soit près de 43 000 personnes) ont répondu à un questionnaire détaillé sur leurs déplacements quotidiens.

48 20% en métro, 15% en train et RER et 6% en tramway ou bus.

49 Référence aux superficies mentionnées dans l'article du Monde « A Paris, la moitié de l'espace public est réservée à l'automobile » paru le 30 novembre 2016.

environ de 20%⁵⁰ par rapport à la moyenne annuelle. Cette diminution du trafic permet la disparition des embouteillages.

Il est fort probable que si une politique globale en faveur des modes alternatifs à la voiture continue d'être menée à l'échelle de la métropole et à l'échelle du territoire parisien, la circulation automobile dans la capitale en serait allégée et facilitée pour le plus grand bénéfice des usagers pour lesquels ce mode de transport est une obligation⁵¹.

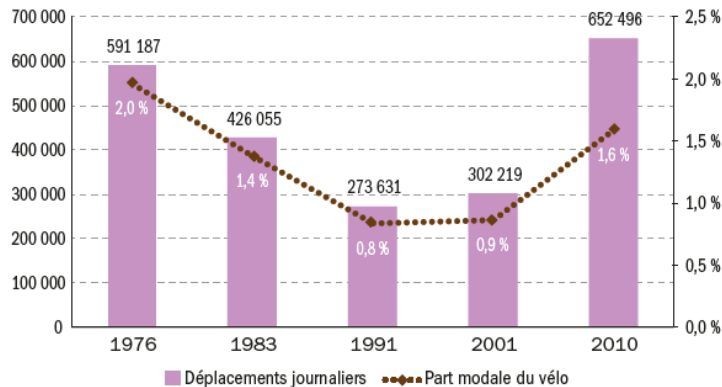
⁵⁰ Selon le bilan annuel des déplacements à Paris produit par l'observatoire des déplacements de la ville de Paris

⁵¹ Acteurs économiques (commerçants, artisans, livreurs, facteurs, ...), professionnels de la santé, usagers avec un colis encombrant ou lourd, personnes à mobilité réduite, ...

Annexe 3

Usage du vélo dans la mobilité en lien avec Paris : Constats et perspectives

La mobilité vélo 2010 en Ile-de-France



Source : EGT 2010 Stif-Omnil-DRIEA - Traitements IAU îdF

Source EGT 1976-83-91-01-10

Nombre de déplacements journaliers et parts modales vélo

Entre 2001 et 2010, le nombre quotidien de déplacements réalisés exclusivement à vélo a été multiplié par deux pour atteindre 652.000 déplacements par jour (sur les 41 millions de déplacements quotidiens des franciliens).

Les déplacements domicile-travail est le premier motif d'usage du vélo. A titre d'illustration, le vélo atteint en 2010 les 8 % de déplacements domicile-travail internes à Paris.

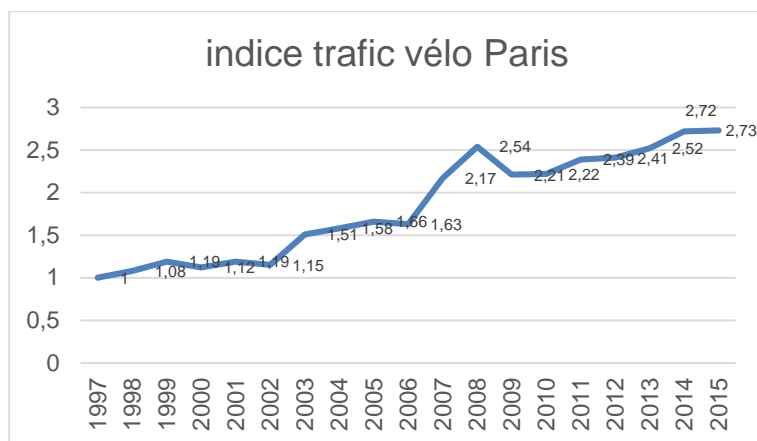
La mobilité vélo 2010 en lien avec Paris

En 2010, le vélo présente pour les déplacements internes à Paris une part modale de 3% ce qui paraît faible mais c'est pour autant la moitié de celle en voiture particulière (6.7% en cumulant conducteur + accompagnement) et le double de celle en deux-roues motorisés (1.79%)

Cette relativement bonne performance disparaît avec la distance : la part du vélo n'est que de 1,38% pour les déplacements Paris-PC et est mécaniquement nulle, vu les distances, pour les déplacements Paris-GC.

Ce sont au total près de 284.000 déplacements Paris-Paris et PC-Paris effectués à vélo contre 1.320.000 en voiture, soit un peu plus d'1/5. Bien qu'encore modeste, le vélo est manifestement un mode de transport non négligeable à l'échelle de la Métropole pour les déplacements dans et vers Paris.

Evolution du trafic vélo à Paris

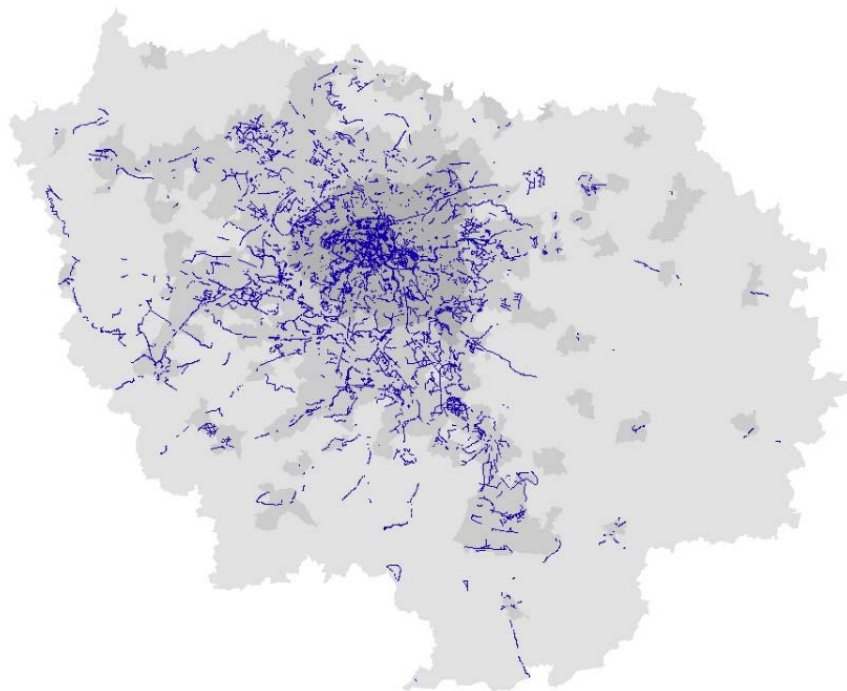


Source observatoire des déplacements

Indice trafic vélo Paris intra-muros, comptages manuels réguliers sur 6 sites

La Ville de Paris publie chaque année un indice du trafic vélo sur son territoire. Cet indice est en progression régulière, **il atteint 2.73 en 2015** et laisse envisager un **triplément du trafic en 20 ans**, sur la période 1997-2017.

L'évolution des aménagements cyclables franciliens



Source IAU 2016

Linéaires cyclables en Ile-de-France

L'Île-de-France compte fin 2015 un total de 5500 km de linéaires cyclables contre 1400 km en 1999, soit un quadruplement en 16 ans. La dernière période a connu une accélération de la mise en œuvre des politiques d'aménagement cyclable

Paris a peu progressé sur cette dernière période (+7%) mais son maillage était d'ores et déjà important avec des politiques soutenues de mise en œuvre d'aménagements cyclables depuis le milieu des années 1990. L'évolution importante de la mobilité vélo intramuros constaté par l'EGT entre 2001 et 2010 est donc concomitante avec la réalisation du réseau cyclable : on peut considérer que les deux sont corrélés.

A l'échelle de la proche couronne, on peut constater cependant que les liens entre Paris et les communes limitrophes restent très perfectibles tant en continuité des itinéraires aménagés qu'en jalonnement, limitant encore largement ainsi l'usage du vélo pour les déplacements courts Paris-proche banlieue.

Les objectifs du PDUIF en faveur du vélo

Le défi 4 du PDUIF « donner un nouveau souffle à la pratique du vélo » regroupe 4 actions en faveur du vélo:

- Pacifier la voirie pour redonner la priorité aux modes actifs
- Résorber les principales coupures urbaines
- Rendre la voirie cyclable
- Favoriser le stationnement des vélos

Le PDUIF intègre un objectif de croissance de 10% des déplacements en modes actifs, marche et vélo, en mentionnant que le potentiel de croissance du vélo est de plus grande ampleur que celui de la marche. Les déplacements marche+vélo passent donc de 16.6 M en 2010 à 18.2M en 2020, soit un total de 1.6 M de déplacements supplémentaires.

Une image du vélo, transport du quotidien, qui s'affermi

L'image du vélo urbain a radicalement changé et ce de manière durable ces deux dernières décennies. Les motivations sont diverses et le pas reste grand pour beaucoup d'usagers potentiels du dire au faire. Cependant l'image du mode de transport est bonne, porteuse de valeur et l'opinion du public est aujourd'hui sans conteste favorable à un usage du vélo pour les déplacements du quotidien.

La montée en charge des aménagements récemment réalisés

Au regard de la situation parisienne, on constate un décalage dans le temps entre l'effort de la collectivité en faveur des vélos et sa traduction dans la pratique. Sachant l'Ile-de-France a vu ces dernières années une forte augmentation de son linéaire d'aménagement cyclable (quadruplement en 16 ans, croissance accélérée sur la dernière période), on peut supposer que la pratique va suivre à l'aune de cet effort.

La poursuite structurelle des politiques de partage de la voirie et d'apaisement du trafic

Pour différentes raisons notamment liées à la lutte contre la pollution et l'accidentalité routière, les politiques en faveur d'un meilleur partage multimodal de la voirie, pour les piétons les cyclistes et les TC, vont se poursuivre portées par un cadre technique s'étoffant et une législation toujours plus favorable (niveau national PAMA). Si des difficultés financières des collectivités peuvent contraindre le déploiement souhaité d'aménagement d'infrastructures dédiées aux cyclistes, des mesures générales d'apaisement du trafic en ville peuvent compenser et rendre l'usage du vélo en ville plus agréable.

Le succès du vélo à assistance électrique VAE

Il s'est vendu en France 78.000 vélos à assistance électrique en 2014, (sur 3 millions de vélos dont soit 2,7% seulement) soit une hausse de 37 % par rapport à 2013, et 102.000 exemplaires en 2015 soit + 15 %, le vélo électrique a dépassé le nombre de ventes de cyclomoteurs électriques.

Le succès du VAE est du certainement au fait que l'assistance électrique augmente fortement la portée du vélo avec une moyenne des distances parcourues de 7,6 km pour les trajets domicile-travail alors qu'elle est de 3,4 km à vélo standard (source CVTC), le VAE conservant par ailleurs tous les avantages du vélo en termes de coûts, de praticité et de sécurité comparé aux deux-roues motorisés.

L'arrivée d'une offre étendue de vélo en usage partagé (VLD, VLS)

L'offre Vélib' de vélos en libre-service (VLS) doit s'étendre pour 2018 à toute la métropole ; Les études sont en cours et piloté par le nouveau syndicat d'études « Vélib' Métropole » regroupant une cinquantaine de villes autour de Paris. En parallèle, le STIF réfléchit à une offre de vélo en location longue durée (VLD) d'échelle régionale.

Le développement du rabattement vélo vers les gares

Aux 652 000 déplacements à vélo s'ajoutent aujourd'hui 63 000 déplacements en rabattement (total 715 000). La généralisation d'une offre sécurisée de stationnement vélo auprès des gares (Véligo) et le déploiement du réseau ferré (GPE et autres projets TC) permet de penser que cette pratique va considérablement augmenter. Elle va en outre générer d'autres déplacements vélo dans des boucles de déplacement à l'aller ou au retour de la gare.

Les plans de déplacements / mobilité d'entreprise

Sachant que le renouveau du vélo dans la mobilité francilienne s'est en partie fait sur les déplacements domicile-travail (sur l'impulsion des cadres et des professions intermédiaires), les plans de déplacements et de mobilité d'entreprise peuvent constituer un très fort levier en faveur de l'usage du vélo. L'article 51 de la Loi sur la Transition Energétique pour la Croissance Verte dispose que, dans le périmètre d'un Plan de Déplacements Urbains, toutes les entreprises, regroupant plus de 100 salariés sur un même site, doivent élaborer un plan de mobilité d'ici le 1er janvier 2018.

Une projection quantitative : l'étude « Et si on utilisait le vélo ? », DRIEA, juillet 2014

(Source : <http://www.driea.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/et-si-on-utilisait-le-velo-a4593.html>)

La DRIEA a essayé de déterminer le potentiel réel de report modal vers le vélo en Ile-de-France. Le raisonnement de l'étude a été de prendre en compte les déplacements motorisés (EGT 2010) de distances comprises entre 1 et 5 km et dont les motifs sont considérés comme compatibles avec l'usage de la

bicyclette (tous motifs sauf accompagnement et achats hebdomadaire et bihebdomadaire) soit un total 6.6 millions déplacements. En seconde approche, la notion de boucle de déplacements a été utilisée (succession de déplacements avec différents motifs jusqu'au retour au domicile) considérant que soit l'intégralité des déplacements d'une boucle est faisable à vélo soit aucun ne l'est.

L'étude conclut à :

- en fourchette basse, **2,2 millions de déplacements transférables au vélo**, soit – 4.5% de trafic voiture et -3.9% de trafic TC en heure de pointe du matin
- en fourchette haute, **5,3 millions de déplacements transférables au vélo**, soit – 17% de trafic voiture et -22% de trafic TC en heure de pointe du matin

Tous ces éléments forment des points de repère pour les travaux du Plan Vélo Régional actuellement à l'étude.

Annexe 4

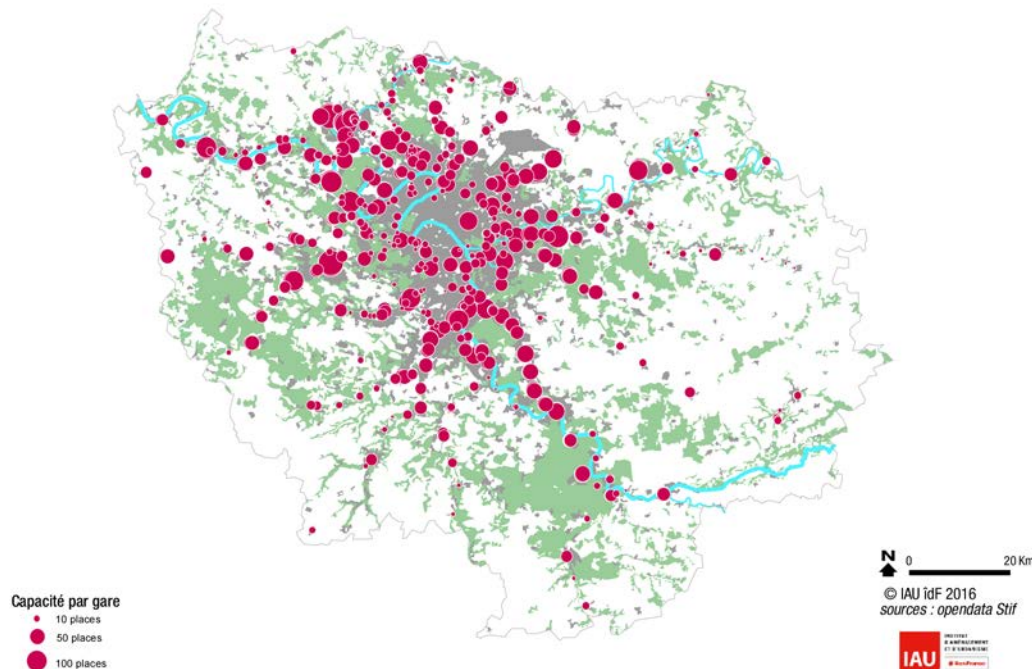
Fiche technique parcs relais

Les parcs relais en Ile-de-France : état des lieux

Le parc-relais est un concept qui émerge en 1965 avec le SDAURP sous l'acronyme de PIR (Parcs d'intérêt régional). Dans les années 1970, le STP a cofinancé un vaste programme de plusieurs milliers de places essentiellement en ouvrage pour équiper rapidement et massivement le réseau ferré, un exemple emblématique est le parc de Gallieni avec ses 2 300 places.

Dans les années 1980 et 1990 : en même temps que les PIR deviennent des PSR (Parcs de stationnement régionaux), la politique en faveur des Parcs Relais prend une nouvelle orientation. Développement de l'offre de stationnement pour les usagers les plus dépendants de leur voiture pour rejoindre la gare la plus proche: opérations de 100 à 400 places dans les actuelles zones tarifaires 4 et 5.

Ce sont aujourd'hui plus de **100 000 places** de stationnement qui sont proposées aux franciliens dans **540 parkings** différents répartis auprès de 347 gares RER, Transilien et stations de métro (**soit plus de 80% des gares et stations hors Paris**).



Les parcs relais en Île-de-France

Cependant, on constate aujourd'un échec des parcs trop proches de Paris construits dans les années 1970 pour des motifs de rabattement aux transports (ex. Gallieni, Arcueil Cachan, Issy Val de Seine...) car trop proches de la destination des voyageurs et situés dans la zone bien desservie par les bus et de congestion routière. Ces parcs sont essentiellement occupés par des riverains qui se rabattent à pied vers les transports en commun en laissant leur véhicule en tampon dans les parcs ou des voyageurs en voiture ne se rabattant pas vers les transports en commun et qui utilisent ces parcs comme destination finale.

L'attractivité d'un parc relais et son taux d'occupation sont liés à deux paramètres principaux :

- **Le niveau de tarif** qui s'avère être le facteur le plus prépondérant à l'occupation d'un parc. Les parcs relais gratuits présentent des taux d'occupation bien supérieurs à ceux payant et les parcs relais payant peuvent rester sous-utilisés si le stationnement est gratuit ou non surveillé sur la voirie avoisinante

- **La distance entre le parking et la gare** est un deuxième facteur qui conditionne l'occupation d'un parc relais. Un parc relais même gratuit peut être faiblement utilisé s'il existe une autre offre gratuite (par exemple sur voirie) plus proche de la gare.

Le parc relais est un dispositif important dans la chaîne multimodale de déplacement mais cette importance est à relativiser à l'échelle régionale ; **en effet, l'accès au réseau lourd de transports collectifs franciliens se fait très majoritairement à pied et en bus.** Selon l'Enquête Globale Transport, l'accès le matin aux gares de RER et de trains de banlieue hors Paris se fait pour 60% à pied, 23% en bus, 12% en voiture, 4% en tramway, 1% à vélo.

Il prend par contre tout son sens pour les territoires hors agglomération et les plus périphériques où l'accès aux gares se fait sur de longues distances et sans rabattement bus efficace. Le parc relais devient alors un élément important dans la mobilité vers Paris et le cœur d'agglomération, mais cela concerne, par contre, de faibles volumes de déplacements.

Un certain nombre de contraintes sont à prendre en considération dans le déploiement d'une offre de parc de rabattement :

- En zone urbanisée (où se situent la majorité des gares et stations d'Ile-de-France), le foncier disponible **près des gares est rare et présente d'autres potentiels d'utilisation** (habitat, activité) que l'accueil de parkings.
- Le **parc de rabattement est un générateur de trafic** qui peut perturber la circulation générale dans le centre-ville où se situe la gare.
- La **rentabilité économique d'un parking** peut demander des niveaux de péage élevés au regard de coûts très importants d'investissement (15.000€ à 30.000€ la place pour un parc en structure) et de fonctionnement (entretien, sécurité), péages que les usagers en rabattement ne sont généralement pas disposés à payer.

Partant de ces constats, le bureau d'études SARECO, missionné par la DRIEA dans le cadre du débat public sur le projet du Grand Paris Express⁵², a recommandé de localiser de nouveaux parcs relais liés au métro automatique uniquement en périphérie, dans les anciennes zones tarifaires 4,5 et 6.

Ainsi, il ne semble pas très pertinent de vouloir augmenter de manière forte l'offre en parc relais au sein de l'agglomération ; sauf cas spécifique, ce sont surtout les autres modes de rabattement vers les gares du réseau lourd de transports collectifs qui sont à développer : les aménagements piétons tout particulièrement, mais aussi les aménagements et stationnement pour les vélos (politique VELIGO), et l'amélioration des rabattements en bus.

Etudier le potentiel de covoiturage des parcs relais

Par le biais d'une communication appropriée et d'avantages (places réservées, avantages tarifaires allant jusqu'à la gratuité), il est peut-être possible de redonner à ces parcs leur vocation de rabattement d'origine en ciblant les covoitureurs qui sont par nature des rabattants et qui ont besoin de lieux de rencontre et de stationnement. Il serait important de mesurer le potentiel de covoiturage des parcs aux portes de Paris et de ceux de la zone 3 afin de créer les conditions de limiter le nombre de véhicules traversant Paris.

Trouver des incitations au covoiturage pour lutter contre l'autosolisme

Avec 1,3 personne par véhicule en moyenne, un partage plus optimal des véhicules particuliers permettrait de limiter le nombre de véhicules en circulation. Afin de pousser les voyageurs à partager les automobiles, les acteurs du covoiturage sont en quête d'avantages permettant de diffuser cette pratique. Une politique de stationnement ou de circulation incitative au covoiturage permettrait de procurer des avantages tangibles aux covoitureurs, les poussant à partager les véhicules, permettant ainsi d'en limiter leur nombre.

Les parcs relais en amont de la VSB

4 parcs relais, offrant au total 911 places, se situent dans l'axe du Val de Seine, à l'ouest de Paris en amont de la voie sur berges :

- Rive Gauche :
 - Le parking de la gare RERC et T2 Issy-Val de Seine : 200 places
 - Le parking de la station T2 Musée de Sèvres : 77 places
 - Le parking de la station T2 Parc de St Cloud : 66 places (terminus du bus 72 actuel)

⁵² Rapport tome 3 recommandations, « assistance en vue du débat public sur les objectifs d'intégration des parcs relais au projet du Grand Paris », Sareco, DRIEA, octobre 2010

- Rive Droite
 - Le parking de la Station ligne 9 Pont de Sèvres : 568 places

Ce dernier parking est inclus dans un pôle d'échanges multimodal est cours d'évolution avec l'arrivée de la ligne 15 du métro en 2022, ainsi qu'éventuellement une desserte par le projet de BHNS rive droite.

La politique « Parcs Relais » du STIF

Le STIF a établi un « Schéma Directeur des Parcs Relais » qui labellise et définit les conditions de financement et d'exploitation de l'infrastructure.

La labellisation du parc relais fait l'objet d'un « cahier de références » sur la conception, la réalisation, l'exploitation et le financement. Ce cahier est à destination des maîtres d'ouvrage (SNCF, communes, EPCI) : <http://www.stif.org/transports-aujourd-hui/gares-et-intermodalite/les-parcs-relais.html>

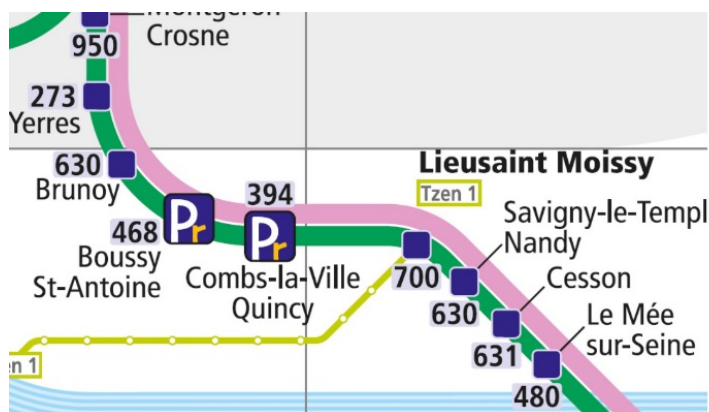
L'objectif de la politique des Parcs Relais est de développer l'offre dans les secteurs les plus éloignés et de mettre à niveau en termes de qualité de service l'offre existante.

A ce jour, 51 parcs, comportant 17.000 places, sont labellisés (sur le total des 550 parkings situés près d'une gare), avec un objectif de 80 PR à terme.



Pour l'utilisateur, le parc labellisé offre un service de meilleure qualité et un accès avec le Pass Navigo. Cette labellisation est en outre conditionnée à la mise en œuvre d'une politique locale de stationnement cohérente (réglementation et contrôle dans le Parc Relais et sur la voirie environnante) et s'envisage également dans le cadre de la mise en œuvre des contrats de pôle d'échanges multimodaux (PEM).

Dans le cas où le développement de la capacité de stationnement de rabattement est envisageable, la participation financière du STIF est conditionnée par une étude d'opportunité et de dimensionnement des besoins en rabattement.



Extrait de la carte « parc relais » du STIF, présentant l'intégralité des parkings auprès des gares, avec l'offre le nombre de places, et les parcs labellisés

10.000 places supplémentaires en Parcs Relais à l'horizon 2020

Le Conseil du STIF d'octobre 2016 a approuvé la création de 10 000 places labellisées Parcs Relais d'ici 2020.

En contrepartie d'un abonnement (entre 0€ et 40€ par mois en grande couronne), les utilisateurs bénéficient d'une place de stationnement garantie dans un environnement propre, bien entretenu, accessible et équipé d'un dispositif de sécurité complet (dispositifs anti-intrusion, anti-stationnement sauvage, vidéosurveillance).

Ces Parcs Relais doivent devenir de véritables lieux de service à la mobilité et permettre de mettre en œuvre la politique multimodale du STIF. Les nouveaux Parc Relais seront donc également équipés :

- de places réservées et avantages tarifaires pour les covoitureurs,
- de places réservées à l'autopartage : les places les plus visibles pourront être utilisées en priorité pour les besoins des sociétés d'autopartage souhaitant développer leur service dans la gare,
- de points de charge gratuits pour les véhicules électriques et hybrides rechargeables,
- du stationnement vélo sécurisé Véligo : si le besoin est avéré, des stations Véligo seront intégrées et pourraient potentiellement devenir des points de location longue durée.

La carte Navigo devient le support d'accès privilégié à la fois au réseau de transports en commun et au Parc Relais

Annexe 5

L'apaisement de la circulation automobile, un objectif régional

Le Plan de Déplacements Urbains d'Île-de-France (PDUIF), approuvé par le Conseil régional le 19 juin 2014, a retenu plusieurs principes d'actions à mettre en œuvre, notamment l'action 3/4.1 « Pacifier la voirie pour redonner la priorité aux modes actifs ». Il encourage la pacification de la voirie, jugée essentielle pour faciliter la pratique de la marche et du vélo, car cela permet de diminuer le nombre et la gravité des accidents en réduisant la vitesse sur la voirie, de rééquilibrer le partage de l'espace public et d'assurer la cohabitation des piétons et des cyclistes avec les modes motorisés. **L'aménagement de zones apaisées telles que les zones 30, les zones de rencontre ou les aires piétonnes** participent à la pacification de la voirie et rend plus sûrs et plus agréables les déplacements à pied et à vélo. Le PDUIF fixe parmi ses objectifs l'aménagement d'au moins un quartier pacifié par commune de plus de 10 000 habitants, l'aménagement de zones pacifiées aux abords de tous les équipements scolaires et la généralisation des zones de rencontre autour des grands pôles de correspondance et des pôles de desserte des secteurs denses.

Le Plan d'Actions pour les Mobilités Actives (PAMA) du 5 mars 2014, élaboré à l'initiative du ministre des Transports, est un plan national d'actions qui a pour objectif d'offrir des conditions favorables au développement de la pratique des modes actifs. L'un des 6 axes porte sur le partage de l'espace public et la sécurisation des modes actifs. Ainsi, le PAMA propose des mesures d'évolution du Code de la route pour favoriser l'extension des zones de circulations apaisées (ZCA) et élargir les outils réglementaires à disposition des collectivités locales pour améliorer la sécurité et le confort des piétons et des cyclistes.

Enfin, le ministre de l'Intérieur a annoncé le 26 janvier 2015 la mise en place d'un plan national pour la sécurité routière, à la suite d'une hausse sensible du nombre d'accidents corporels en 2014 et, en particulier, de la mortalité d'usagers vulnérables (+8% pour les piétons et les cyclistes sur le territoire national). Ce plan présente 26 mesures dont 7 pour protéger les plus vulnérables. Parmi elles, la possibilité aux maires d'abaisser la vitesse sur de grandes parties, voire sur la totalité de l'agglomération.

Au regard des objectifs de ces trois plans d'actions et de l'étendue des espaces agglomérés en Île-de-France, l'apaisement de la circulation en ville devient alors un enjeu régional prioritaire et constitue un important levier pour accompagner et amplifier les dynamiques en faveur de l'usage régulier de la marche et du vélo.

Les enjeux de l'apaisement en ville

Les zones de circulation apaisée répondent à plusieurs enjeux portant à la fois sur la sécurité routière des usagers, la mobilité durable, l'environnement, la santé, l'urbanisme et les relations sociales.

Un gain de sécurité considérable

En agglomération, les usagers les plus vulnérables (les cyclistes et les piétons, notamment les enfants, les personnes âgées et à mobilité réduite) représentent en 2013 en Île-de-France 32% des victimes des accidents corporels⁵³ et 44% des tués⁵⁴.

Catégorie d'usagers	Tués	Victimes
Motocyclette (>50 cm ³)	26%	27%
Cyclomoteurs (<50 cm ³)	7%	13%
Poids lourds	0%	0%
Véhicules légers	22%	27%
Cyclistes	3%	7%
Piétons	41%	25%
Autres (transports en commun, engins agricoles)	1%	2%

Source : Sécurité routière - Bilan Île-de-France 2013, DRIEA Île-de-France

Part des tués et des victimes en agglomération par catégorie d'usagers en 2013

Ainsi, face à ce constat, la sécurité routière des piétons et des cyclistes demeure un enjeu prioritaire en milieu urbain. Toutes les mesures limitant ces types d'accidents sont alors à promouvoir.

⁵³ Les victimes sont les personnes tuées ou blessées (hospitalisées ou non) à la suite d'accidents survenus sur la voie publique avec un véhicule en mouvement.

⁵⁴ Soit les personnes décédées dans les 30 jours suivant l'accident.

Les zones de circulation apaisées (ZCA) : zones 30, zones de rencontre, aires piétonnes

De nombreuses études et observations montrent que la modération de la vitesse, notamment à travers les ZCA, améliore incontestablement la sécurité routière des usagers et plus particulièrement celle des plus vulnérables. En effet, la vitesse des véhicules est un facteur de risque routier important, augmentant la fréquence et la gravité des accidents. Selon les forces de l'ordre, les excès de vitesse sont la cause principale de 25% des accidents mortels. En ville, où un grand nombre d'usagers cohabitent, rouler à 30 km/h plutôt qu'à 50 km/h n'est pas sans conséquences. Le risque de mortalité pour les piétons en cas de collision passe alors de 10% à 85%⁵⁵. En cas d'accident, les chances de survie d'un piéton sont alors 8 fois plus élevées à 30 km/h qu'à 50 km/h. Par ailleurs, à une vitesse de 30 km/h au lieu de 50 km/h, un véhicule motorisé raccourcit de moitié sa distance d'arrêt⁵⁶ et peut donc plus facilement éviter une collision avec les autres usagers de la rue (source :).

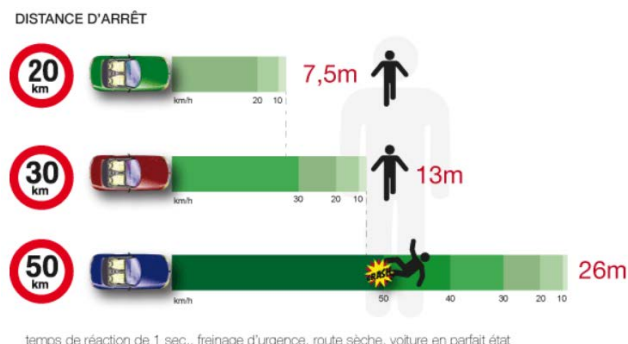
La distance d'arrêt d'un véhicule (distance parcourue pendant le temps de réaction + distance de freinage) dépend de la combinaison de plusieurs critères :

- du temps de réaction du conducteur (estimé généralement à une seconde en cas d'imprévu mais peut à minima doubler en cas d'inattention si le conducteur téléphone par exemple) ;
- de la vitesse du véhicule ;
- de l'état de la route et de son adhérence (chaussée sèche, mouillée, détrempée) ;
- de l'état du véhicule (l'usure des pneus, des freins et des amortisseurs ainsi que de la charge du véhicule selon le nombre de personnes à bord et le poids des objets transportés).

Vitesse véhicule	État de la chaussée	Distance de réaction (*)	Distance de freinage	Distance parcourue avant l'arrêt
30 km/h	Sèche	8 m	5 m	13 m
	Humide		10 m	18 m
50 km/h	Sèche	14 m	14 m	28 m
	Humide		28 m	42 m

(*) Distance parcourue pendant 1 seconde, soit le temps moyen de réaction d'un conducteur attentif

Source : Tableau extrait de « savoir de base en sécurité routière – Vitesse et mortalité », Sétra, mars 2006.



Distances d'arrêt d'une voiture selon la vitesse de circulation et l'état de la chaussée

D'autre part, la conduite en ville nécessite une vision la plus large possible afin de mieux anticiper le comportement des autres usagers. Or plus le véhicule roule vite, plus la perception périphérique se rétrécit. Plus le véhicule prend de la vitesse, plus le regard se concentre devant soi et loin, et plus le conducteur perçoit difficilement ce qui est proche et sur les côtés augmentant ainsi les risques de collision.

Enfin, la modération de la vitesse des véhicules en ville réduit le différentiel de vitesse avec les autres usagers de l'espace public, favorisant le regard réciproque des usagers et un comportement plus respectueux et plus sûr.

Un meilleur partage de la rue, pour plus d'urbanité

Lors des dernières décennies, la place dédiée aux piétons est souvent la variable d'ajustement des aménagements urbains de voirie. L'espace de la marche correspond seulement à 10% ou 20% de l'espace de la voirie. La répartition des temps d'un carrefour à feux donne généralement la priorité à la circulation

⁵⁵ Source: A new approach to a safe and sustainable road structure and street design for urban areas, Per Wramborg, Swedish National Road and Transport Research Institute (VTI), 2005.

⁵⁶ Source : Savoir de base en sécurité routière – Vitesse et mortalité, Sétra, mars 2006.

des véhicules, les temps de traversée consacrés aux piétons représentent seulement 30 à 35%. Grâce à la diminution de la vitesse en ville, il est alors possible d'obtenir des aménagements plus équitables. En effet, les largeurs de chaussée nécessaires au croisement des véhicules peuvent être réduites à minima de 0,5 à 1 m au profit des autres usagers de la rue (notamment pour les espaces alloués aux trottoirs par exemple).

Par ailleurs, la réduction du différentiel de vitesse permet une meilleure cohabitation des usagers : à 30 km/h, le double-sens cyclable dans les rues à sens unique devient possible, à 20 km/h le niveau de confort et de sécurité permet d'instaurer la priorité au piéton. La mixité et la cohabitation de tous les usagers participent ainsi à la mise en valeur des quartiers, à leur animation (terrasse de café, jeux d'enfants, ...) et favorise un urbanisme de proximité (commerces, services et équipements davantage accessibles à pied). Les espaces « marchants » favorisent le maintien, l'attractivité et le bon fonctionnement des espaces « marchands », des rues commerçantes.

D'autre part, limiter la vitesse à 30 km/h d'au lieu de 50 km/h réduit de seulement 10% la capacité d'écoulement du trafic⁵⁷ d'une rue. Ainsi, le débit théorique maximal d'une voie (1 800 véhicules à l'heure) est largement suffisant pour la très grande majorité des voies urbaines, sans réduire la vitesse moyenne des déplacements en voiture, généralement inférieure à 30km/h⁵⁸ en agglomération.

Pour une mobilité durable

Les zones de circulation apaisée encouragent la pratique des modes actifs (marche ou vélo) par des aménagements plus adaptés (traversée de chaussée, double-sens cyclable, priorité aux usagers les plus vulnérables pour les zones de rencontre et les aires piétonnes, ...). La marche est le premier mode de déplacement des Franciliens (39% des déplacements se font exclusivement à pied, selon l'EGT 2010 pilotée par le Stif). La marche est également un mode naturel et universel qui structure la mobilité car chaque usager est un piéton au cours de son trajet quel que soient les modes utilisés. Rendre la marche plus confortable revient alors à améliorer le socle du système de déplacements et de transports.

De par le nouveau partage de l'espace public que suscitent les ZCA, les déplacements des personnes âgées et à mobilité réduite s'en trouvent généralement facilités. Les ZCA font partie intégrante du panel de solutions pour adapter l'environnement urbain face aux défis du vieillissement démographique et d'une société inclusive.

D'autre part, de nombreuses études montrent que la pratique d'une activité physique quotidienne diminue considérablement le risque de maladie (cardio vasculaire, diabète de type 2 ...) et permet de lutter contre la prise de poids. Comme la marche est l'activité physique de base, praticable par un très grand nombre de personnes, à tout âge et partout, toute mesure favorisant la pratique de la marche, telle que la création de ZCA, est bénéfique à la santé publique.

Pour atténuer les impacts environnementaux de la circulation automobile

Parmi les ZCA, les Zones 30 peuvent dissuader les automobilistes d'accélérer et de freiner brusquement, d'effectuer des fortes reprises de vitesse, et améliorent la fluidité du trafic.

Si les émissions de **polluants** sont légèrement supérieures à 30 km/h par rapport à la vitesse de 50 km/h, elles sont bien moindres que les émissions en cas de congestion (vitesse d'environ 10 km/h - voir graphique ci-après).

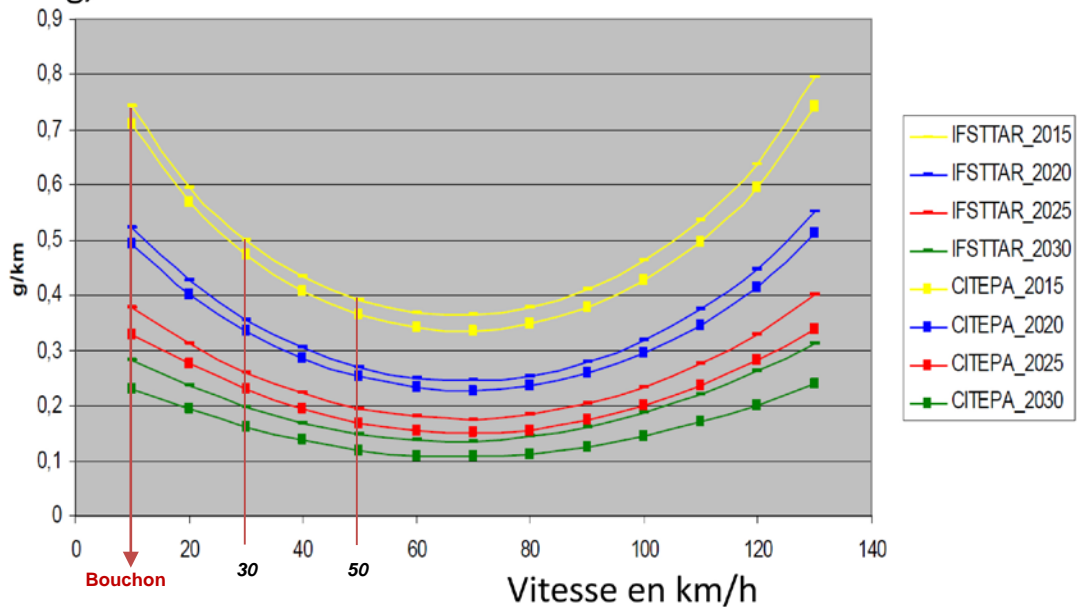
La limitation de la vitesse **diminue aussi les nuisances sonores** liées aux bruits d'accélération ou de décélération, de changement de régime du moteur ou de roulement (contact du pneu avec la chaussée). Selon le guide du bruit des transports terrestres publié par le CEREMA, si la vitesse de circulation passe de 50 à 30 km/h, la réduction du niveau sonore sera de 3,4 dB(A) sur un revêtement standard, soit une baisse de 50% de l'énergie sonore. L'environnement sonore de la rue s'améliore au bénéfice des usagers et des riverains⁵⁹.

⁵⁷ Source : Savoir de base en sécurité routière - Vitesse et fonctionnement urbain, Sétra, décembre 2008.

⁵⁸ D'après l'Enquête Globale Transport 2010, pilotée par le Stif, la vitesse moyenne des déplacements réalisés en véhicules particuliers depuis Paris ou la Petite couronne, sans emprunter de voie rapide en rocade (le boulevard périphérique parisien, l'A86 ou la Francilienne), s'élève à moins de 16 km/h (en appliquant un coefficient de correction de 1,4 aux distances à vol d'oiseau évaluées dans l'enquête).

⁵⁹ Rappelons que, selon un sondage réalisé en 2014 par l'Ifop pour le Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie, 61% des Franciliens gênés par le bruit et les nuisances sonores à leur domicile considèrent la circulation de véhicules (deux roues, voitures, poids lourds...) parmi les sources sonores les plus gênantes.

Émissions en g/km



Source : CEREMA / IFSTTAR / CITEPA 2016

Effets de la congestion en milieu urbain : Abaques d'émissions de NOx en fonction de la vitesse.

Ce graphique exprime une estimation des émissions, pour un véhicule moyen, du parc roulant à horizon 2020 ; 2205, 2030. Sur la base des chiffres CITEPA 2015, les émissions de NOx sont d'environ :

- 0,37 g/km à 50 km/h
- 0,48 g/km à 30 km/h
- 0,71 g/km à 10 km/h (bouchons)

Lorsque la vitesse passe de 50 km/h à 30 km/h les émissions de NOx augmentent d'environ 30%, alors que lorsque la vitesse est réduite à 10 km/h (congestion), les émissions de NOx augmentent de plus de 90%.

Annexe 6

Le système de gestion du trafic parisien

Présentation générale

Le système de gestion centrale de la circulation à Paris a été mis en place au début des années 1980. Dénommé SURF pour Système Urbain de Régulation des Feux, il a été par la suite régulièrement étendu et modernisé. La version actuelle, SURF 3, date de 2012 et permet de prendre davantage en compte les flux piétons et transports publics. Le système SURF coexiste en Ile-de-France avec d'autres systèmes de gestion de trafic : IPER REPER sur le boulevard périphérique, SITER dans les Hauts-de-Seine, PARCIVAL dans le Val de Marne, GERFAUT en Seine-Saint-Denis, SIRIUS sur les autoroutes gérées par la DIRIF

L'objectif principal de SURF 3 est de limiter la saturation de la voirie parisienne.

Ce système gère plus de 1000 carrefours depuis le poste central « Lutèce » situé au centre de Paris, en centralisant et analysant les informations transmises par 1800 stations de comptage. Il repose sur des plans de feux par grande zone, chaque zone possédant plusieurs plans préétablis (bibliothèque) adaptés à une situation standard donnée (matin/soir / heures creuse, etc.). Le choix du plan de feux est asservi à des mesures de débit instantané par capteurs (boucle magnétique). Certains carrefours disposent de fonctionnalités propres non connectées au système central : radars antiblocages, appel piétons, priorité TC. Les trois lignes de tramway sont supervisées par un système spécifique de priorité : capteurs sur les voies anticipant l'arrivée des rames, caméras vidéo pour vérifier l'absence de véhicule en intersection.

Quelques détails

Il existe deux principales familles de systèmes de régulation de trafic :

- les systèmes à plans de feux fixes préétablis, avec une sélection horaire ou dynamique ;
- les systèmes adaptatifs, dits « temps réels », pour lesquels les plans de feux sont élaborés en temps réel en fonction des données transmises par les capteurs.

Le système SURF de la ville de Paris est hybride car basé sur une bibliothèque de plans de feux fixes mais sélectionnés de manière dynamique. Cette technologie présente l'avantage d'un coût d'installation et de maintenance inférieur aux systèmes totalement adaptatifs (moins de capteurs nécessaires et moins sensible aux pannes). Il offre de plus une meilleure maîtrise des automatismes par les exploitants qui peuvent « forcer » le système à leur convenance.

Les **actions de SURF** sont soit globales pour optimiser le réseau, en **macrorégulation**, soit locales, au niveau des carrefours, en **microrégulation**. Le réseau est divisé en aires géographiques emboîtées, zones, sous-zones et carrefours, sur lesquelles agissent des automatismes spécifiques. La macrorégulation s'exerce au niveau des zones. Celles-ci sont déterminées de telle sorte que le trafic y soit homogène. Elles comprennent en moyenne quarante carrefours.

Des capteurs (boucles électromagnétiques) placés sous la chaussée mesurent en permanence les caractéristiques du trafic sur chaque voie (débit et taux d'occupation), au moyen de 1 800 stations de comptages. Les informations ainsi recueillies sont transmises aux « contrôleurs de carrefours », puis au poste central de régulation. Un ordinateur choisit alors, parmi une bibliothèque de plans de feux, le meilleur réglage possible des feux en fonction des débits mesurés sur les principaux axes ou en fonction de l'heure s'il constate des saturations. Cet examen est effectué toutes les 3 minutes. En cas de changement de plan, l'ordinateur télécharge le nouveau plan de feux aux contrôleurs de carrefours concernés.

Des situations de trafic sont identifiées pour chaque zone. Elles correspondent aux grandes tendances du trafic (intégration matinale, sortie de Paris le soir, situation moyenne la journée, etc.), mais aussi à des cas particuliers (fermeture nocturne du boulevard périphérique, crue de la Seine, etc.). La stratégie des zones étant fixée, le réglage des carrefours doit s'adapter localement au niveau des sous-zones de régulation (par exemple, place de la Bastille). Des actions spécifiques à la gestion des saturations limitent les files d'attente aux carrefours et empêchent le développement de la congestion.

Outre cette gestion par « macrorégulation », le système permet des actions locales au niveau des carrefours, dites de « microrégulation ». Elles sont employées pour limiter le temps d'attente des autobus à leur arrivée à un carrefour, déclencher les antiblocages de certains carrefours avec des radars, et les feux sur appel.

Annexe 7

Exemples d'ailleurs

Synthèse des cas analysés

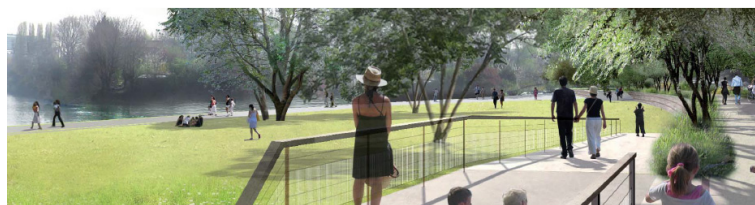
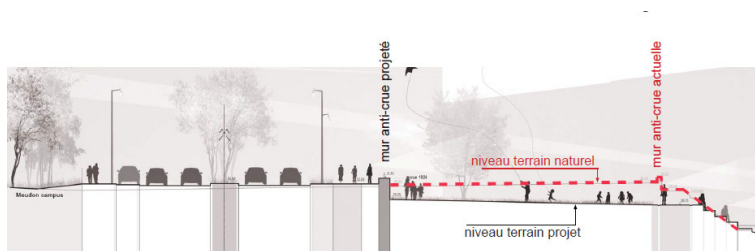
	Lieu	Intitulé	Principaux enseignements au regard de la problématique VSB
1	Hauts-de-Seine / Issy les Moulineaux - Meudon	Vallée Rive Gauche – RD 7	Elargissement de la RD 7 en boulevard urbain, intégration des modes doux et des PMR, traitement de l'espace public, dés-imperméabilisation des sols et amélioration des accès au Fleuve, extension de la zone de crue avec déplacement des murettes, renaturation des berges, adaptation des équipements pour les bateaux-logements
2	Val-de-Marne / Ivry	Projet RD 19 en Seine-Amont	Insertion d'itinéraires piétons-vélos sur la voirie et les quais, réalisation d'une voie bus double sens en site propre préparatoire à l'arrivée du TZEN5, plantations, valorisation d'ensemble de l'espace public de la façade jusqu'au fleuve
3	Nantes	Zone à trafic limité (ZTL) à l'intérieur d'une vaste Zone 30	Hiérarchisation des voies dans le cadre du PDU, avant la mise en place de la ZTL, développement Chronobus (BHNS), nouveaux parkings aux pôles d'échanges, nouvelles pistes cyclables
4	Bordeaux	Grenelle des mobilités	Principes novateurs pour l'aménagement de la rocade et des « grandes allées métropolitaines ». Démarche associant un nombre important d'acteurs pour fixer un plan d'actions partagé sur l'ensemble des politiques de mobilité. Un modèle de concertation.
5	Lyon	Déclassement de l'autoroute A6/A7 et transformation en boulevard urbain sur 17 km	Projet de réduire le trafic dans la traversée urbaine, face au bouclage prévu des axes autoroutiers d'entrée nord et sud dans l'agglomération + valoriser les berges dans le projet Confluence. Action progressive 2017 - 2020
6	Milan	Area C, péage urbain et ZTL, depuis 2012	Zone centrale : accès interdit aux véhicules très émetteurs et payant pour les autres les jours de semaine ; modulable en fonction des niveaux de congestion. Mesure progressive, suite à une ZTL et au péage écologique de 2008
7	Londres	Stratégie de dissuasion de la voiture	Péage de congestion dans le centre en 2003, LEZ en 2008, projet de ULEZ pour 2019. Plan routier global 2014-2022, amélioration TC
8	Séoul	Démantèlement de la Cheonggyecheon Expressway	Démolition d'un viaduc autoroutier (2x7 voies) long de 6 km en centre-ville, circulation remplacée sur les quais hauts de la rivière située en dessous (2x2 voies)

Vallée Rive gauche : pacification de la RD7 et valorisation de la berge de Seine

Le Département des Hauts-de-Seine a lancé dès 2008 le projet de requalification de la RD7 pour améliorer la circulation, intégrer les modes doux, valoriser la façade urbaine. L'aménagement a permis de réaliser une promenade le long de la berge.

Objectifs, de pacification de la voirie, valorisations environnementale et urbaine

Le département, 3 Villes et un établissement public territorial aux portes de Paris, riverains de la Seine • Réaménagement de la RD7 pour accueillir les 11 500 véhicules/jour supplémentaires • 4 km de promenade • 20 hectares aménagés dont 6 hectares de voirie et 14 hectares d'espaces verts, circulations douces • Doublement des surfaces perméables avec 10 000 m² de pelouse et de surfaces engazonnées.



Un projet environnemental et urbain

Source : Ilex paysages, urbanisme



Berge de Seine aménagée

Source : CD92

Stratégies

Des Politiques croisées

Le projet RD7, en 1992, portait sur l'amélioration de la mobilité Il a évolué pour intégrer les enjeux de qualités environnementale.

- Les projets voirie du département s'inscrivent dans une démarche d'amélioration globale des mobilités incluant l'amélioration de l'espace public et du cadre de vie.
- Le « Schéma d'aménagement et de gestion durable de la Seine et de ses berges » de 2006 visait la réalisation d'une continuité de promenade de 39 km le long de la Seine, l'accès aux berges et leur valorisation écologique.
- Les enjeux de gestion de l'eau, d'intégration du risque inondation et de valorisation écologique de la berge ont fait évoluer le projet RD7.

Points clés

- Apaisement de la circulation et sécurisation des carrefours et des traversées.
- Valorisation de la RD7, porte d'entrée du département.
- Amélioration du cadre de vie avec l'aménagement des berges et l'extension de l'espace public.
- Intégration de circulation douces, alternant côté ville et côté Seine.
- Réaménagement des berges permettant la mixité des usages (bateaux logements, activités de loisirs...)
- Extension de la zone d'expansion des crues par déplacement partiel de la protection anti-crues.

Le projet en chiffres

- Absorber les 11 500 véhicules supplémentaires à l'horizon 2020-2030 associés aux projets immobiliers (+ 1 945 270 m² prévus) autour de la RD7 et ses environs.
- 4 km de promenade entre Sèvres et Paris.
- 20 ha aménagés dont 6 ha de voirie et 14 ha d'espaces verts publics intégrant les circulations douces.
- 77 % d'espaces verts en plus.
- Doublement des espaces perméables.

Impacts

Sur la mobilité

- Accueil du trafic induit par les projets immobiliers d'ici 2030.
- Transformation du RD7 en Boulevard urbain à deux voies de circulation par sens, gestion des carrefours et d'un giratoire par feux tricolores, aménagement des traversées piétonnes.
- Intégration piste cyclable, côté fleuve du Pont de Sèvres à l'île Saint-Germain puis côté ville jusqu'au Port d'Issy.
- Piétons : promenade au bord de l'eau desservant péniches-restaurants et bateaux logements et promenade haute sur le trottoir côté Fleuve. Côté ville : trottoirs et traversées aménagés pour les PMR.
- Stationnement longitudinal côté ville.

Urbains

- Création de 5 espaces verts le long de la voirie et des berges, avec accueil du public et circulations douces
- Réaménagement des berges en lien avec le grand paysage.
- Valorisation de la façade urbaine et fluviale.
- Aménagement de cônes de vues.

Environnementaux

- Lutte contre les inondations. L'aménagement des berges répond à l'une des cinq actions du plan d'aménagement et de protection contre les inondations départemental. La nouvelle murette anti-crues a été reculée créant une zone d'expansion des crues.
- Meilleure gestion de l'eau par désimperméabilisation partielle.
- Mise en valeur du patrimoine naturel et fluvial de la berge.

Économiques

- Le projet favorise le développement des activités en RDC.
- La requalification en Boulevard urbain et l'accès à la berge sont des facteurs de développement d'activités touristiques.

Acteurs

Les partenaires du département

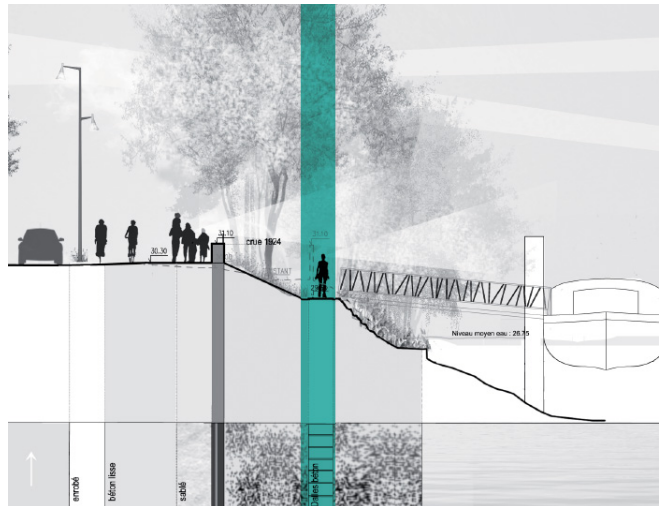
- Les partenaires sont les services de l'État et les établissements publics des Ports de Paris, de Voies navigables de France, SNCF Réseau, RATP, les villes de Sèvres, Meudon et Issy-les-Moulineaux et l'Établissement public territorial du Grand Paris Seine-ouest (GPSO).
- La maîtrise d'ouvrage a été assurée par les Hauts-de-Seine (directions Voirie, Eau, foncier Immobilier).
- La maîtrise d'œuvre a été partagée entre les Hauts-de-Seine (voirie) et le groupement Ilex/OGI/Confluences, pour l'aménagement des espaces publics et les berges.
- La gestion des berges doit être assurée par les villes.

Concertation

- Concertation préalable en 2008, enquête publique, avis de la commission d'enquête, arrêtés d'autorisation et de cessibilité en 2010. Les travaux démarrés en 2012 s'achèveront en 2017.

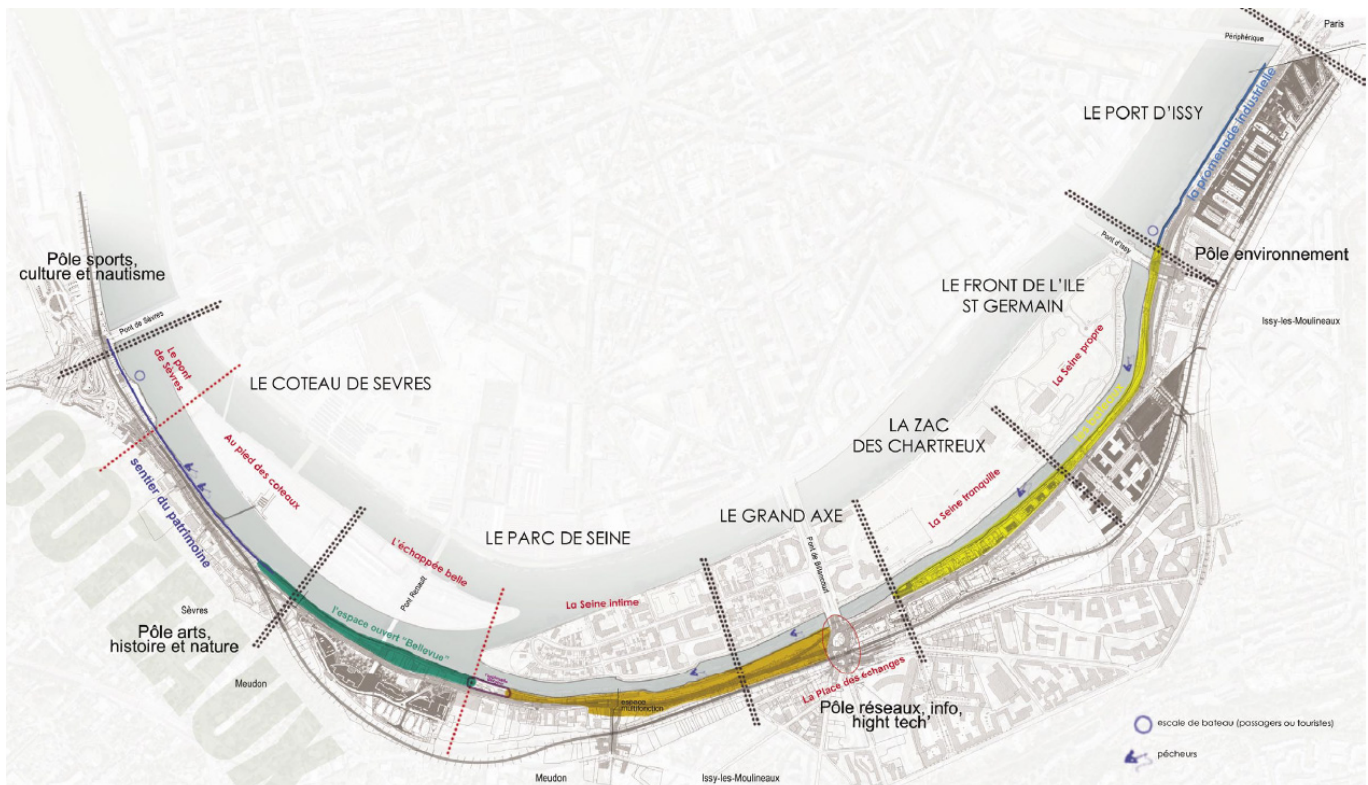
Coûts

- Le coût des travaux est de 200 M€ TTC dont 68,8 M€ pour les berges
- Le projet lié à la démolition d'immeubles le long de l'ancienne RD7 a nécessité l'acquisition du foncier et le relogement des habitants pour 32 M€.
- Les villes de Sèvres, Meudon, Issy-les-Moulineaux ont participé à hauteur de 24 % du projet berge.
- L'agence de l'eau Seine-Normandie (AESN) a contribué à la renaturation de la berge.



Promenades haute et basse

Source : Ilex paysages, urbanisme



L'aménagement « Vallée Rive gauche » est un projet de grande échelle qui relie la ville au fleuve

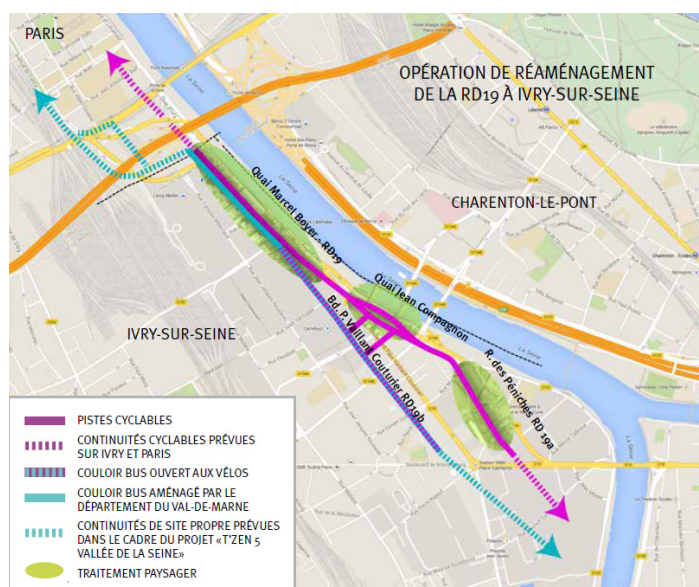
Source : CD92

Ivry-sur-Seine : aménagement de la RD19, mobilités et cadre de vie

Le Val-de-Marne a investi massivement en matière de voirie, mobilité et déplacements pour favoriser un nouveau partage de la voirie entre les différents usagers. Le réaménagement du RD19 à Ivry intègre des itinéraires piétons et vélos et le futur tracé du TZen5. Il répond au PDUIF et aux projets d'intensification urbaine à Ivry, Vitry et Choisy-le-Roi.

Objectifs : Réaménagement de la RD19 en faveur des TCSP et des modes doux

- Trois échelles de collectivités, le département, la Ville d'Ivry, les intercommunalités et l'Établissement public d'Aménagement Orly-Rungis-Seine-Amont concernés par le développement des TC et des modes actifs dans un secteur de fort renouvellement urbain
- Réaménagement de la RD19 avec création de 3 stations et 1,5 km de couloir de bus à double sens pour l'accueil du TZEN5 en 2020 reliant Paris à Choisy-le-Roi
- 2 km de pistes cyclables



Nouveau partage de l'espace public

Source : CD94

Plan d'aménagement du RD19
source : CD94

Stratégies

Des Politiques croisées

- Le projet RD 19 s'inscrit dans le Plan de déplacement urbain de la région Île-de-France.
- Le projet RD19 accompagne le développement d'Ivry Port et d'Ivry Confluence.
- Le « Plan vert du Val-de-Marne », le « Schémas des berges de Seine » et la démarche « Plan Bleu » qui servent de cadre aux projets berges du département ne concernent pas le RD19 à Ivry.

Points clés

- Le projet d'aménagement du RD19 à Ivry intègre l'arrivée du TZen5¹ en 2020 qui relie Paris (BNF) à Choisy-le-Roi.
- Il valorise une porte d'entrée du département à Ivry.
- Il participe à l'amélioration du cadre de vie par l'extension de l'espace public et l'accès aux quais de la Seine à Ivry.
- Il crée des itinéraires doux, côté ville et le long des quais.

Le projet en chiffres

- 2 km de pistes cyclables avec des itinéraires bidirectionnels.
- 1,5 km de couloir bus à double sens avec mise en service dès 2016.
- 3 stations nouvelles bus sont accessibles aux personnes à mobilité réduite.
- 196 arbres amélioreront le cadre de vie.

Impacts

Sur la mobilité

- Création d'une voie de circulation double sens.
- L'arrivée du TZen5 en 2020 reliera Paris-Choisy en 33 minutes.
- piste bidirectionnelle vélos et parkings vélos.
- couloirs bus accessibles aux vélos sur une section du linéaire.

Urbains

- Meilleure accessibilité des habitants et usagers aux TC
- Amélioration de l'espace public, réaménagement des trottoirs, sécurité piétons et PMR
- Intégration de cheminements piétons côté Seine et côté bâti et accès au quai Jean-Compagnon.
- Qualité et lisibilité de l'espace public.

1 - Le Tzen est un mode de transport alliant performance et qualité de service du tramway et souplesse du bus : fréquence, régularité, stations accessibles PMR

Environnementaux

- Plantation d'arbres.
- Intégration de la gestion de l'eau et reprise des réseaux
- Ouverture de la ville vers la vallée de la Seine
- Mise en valeur du patrimoine fluvial et accès aux quais. À Ivry la séquence reste assez minérale du fait des activités portuaires.
- Le projet TC du TZen5 sera l'occasion de retravailler les trames vertes urbaines avec les villes et leurs partenaires (STIF, SADEV-94, EPA-ORSA ...).
- Transparence hydraulique des ouvrages.

Economiques

- L'amélioration du RD19 s'inscrit dans les projets de mobilité du Val-de-Marne notamment pour les villes de Seine-Amont et du T12 concernées par l'intensification urbaine.
- RdC actifs avec maintien de places de stationnement.
- La requalification du RD19 en Boulevard urbain planté valorise le cadre de vie.
- L'accès à la berge et aux quais est un facteur d'attractivité.

Acteurs

Les partenaires du RD19 et du TZen5

- L'aménagement du RD19 à Ivry concerne le département sur son domaine public exclusivement.
- Ports de Paris gère les quais du Port d'Ivry
- L'occupation et la gestion de la berge à Ivry sont du ressort des Ports de Paris.
- Le tracé du TZEN5 a été pris en compte dans l'aménagement du RD19 sur Ivry. Ce projet implique le STIF, le département, la région et les collectivités concernées.

Concertation

- Concertation préalable sur le projet en novembre et décembre 2010. Enquête publique en octobre et novembre 2012. Déclaration d'utilité publique le 18 avril 2013.

Coûts

- coût total des travaux 21 millions d'euros TTC.
- Le projet a été subventionné à 30 % par le conseil départemental et à 70 % par la Région Île-de-France dans le cadre du Contrat de Plan Région-Département 2009-2013.



Promenade haute et basse le long de la Seine

Source CD94



RD19 à la hauteur des ponts Nelson Mandela et du Quai Jean-Compagnon
Source CD94

Nantes :

Zone de Trafic Limité

En octobre 2012, la ville de Nantes a inauguré en son centre une ZTL, elle-même comprise dans une vaste zone 30. La mesure vise à réduire la place laissée à l'automobile en déjouant le trafic de transit, et à favoriser les transports publics, l'usage du vélo et de la marche.

Objectif : Apaiser le centre pour en faire le cœur de l'agglomération

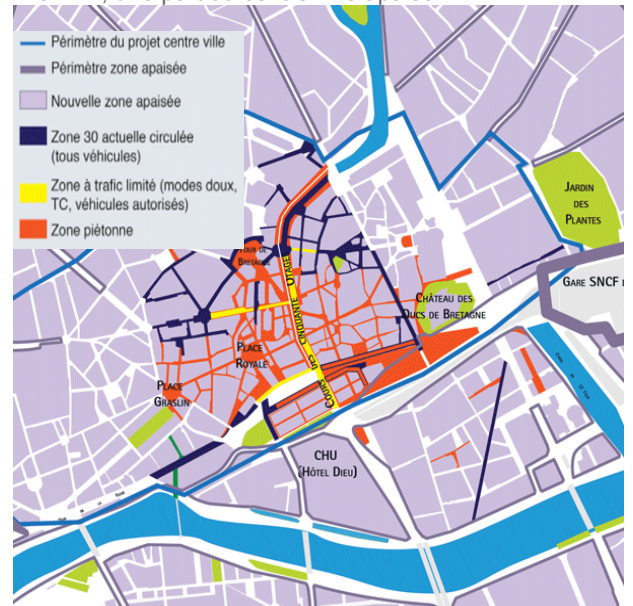
[chiffres-clés] • population métropolitaine : 610 000 habitants • Métropole de 24 communes et de 523 km² • ville de 293 000 habitants • périmètre ZTL de 60 ha • 2 600 habitants et commerçants • 2 400 professionnels et artisans • 6 000 macarons distribués en 2012

Le partage modal sur le cours des 50 Otages aménagé en ZTL



Source : Alain Rouiller/Flickr-CC

La ZTL, une part du centre ville apaisé



Source : Nantes Métropole, « Cœur d'agglomération », Avril 2011

Stratégie

Un centre accessible à tous les modes : des objectifs de diminution du trafic automobile et de report modal

Une zone à trafic limité (ZTL) est une voirie apaisée à 30 km/h, dont la circulation est autorisée pour les bus, vélos, taxis et certains véhicules de riverains, commerçants... Une ZTL a été instaurée en plein centre-ville sur une partie de la zone 30 préexistante (de 300 ha), à savoir l'axe stratégique du cours des 50 Otages et ses rues adjacentes (60 ha). Les résidents et professionnels divers doivent demander un macaron pour autoriser leurs véhicules à entrer dans la zone, et le temps de stationnement sur voirie est limité. Le stationnement est développé en dehors de la zone à proximité des pôles d'échange. Parmi les objectifs visés : l'allègement de la présence de la voiture dans le centre-ville, la baisse des nuisances liées à la circulation, le report modal vers le vélo, la reconquête de l'espace public par les piétons et des échanges piétons favorisés entre les quartiers commerçants et historiques.

Points clés

La ZTL est active tous les jours, 24h/24. Son ambition est assez modeste et n'a pas fait l'objet de dispositif onéreux tel que la vidéosurveillance.

Véhicules autorisés et procédures

- Résidents et commerçants : stationnement limité à 20 min

- Livriers : (véhicules – 12 t) sur présentation du disque de livraison, durée limitée à 30 min dans les aires dédiées entre 7h30 et 11h30 (contre 20 min / autres emplacements)
- Professionnels divers (taxis, médecins...) : stationnement limité à 120 min, macaron valable un an
- Véhicule associatif : stationnement limité à 20 min
- Infraction passible d'une amende de 45 €

Pas de refonte du plan de circulation

Partage de la voirie

- Des pistes cyclables à double-sens sur le Cours
- Des voies dédiées aux bus (deux sens), avec renfort d'offre

Impacts

Réduction du trafic de véhicules

- De 17 000 véhicules/jour (2012) à 5 500 véhicules/jour (2014) sur le cours des 50 Otages, passé de 2x2 voies à 2x1 voie
- Suppression du trafic de transit

Report modal vers le vélo et les TP

- Augmentation du nombre de cyclistes : de 800 vélos/jour à 3 000 vélos/jour après
- Report modal vers les transports publics, notamment vers les lignes BHNS (mises en place concomitamment)...

Pas de mesures sur l'évolution de la qualité de l'air ou du bruit

Acteurs

A l'origine du projet : la révision du PDU en 2008-2009 et le projet de « ville apaisée » à l'échelle métropolitaine :

- rôle de la métropole : définition du PDU et du projet « Cœur d'agglomération »
- rôle de l'agence d'urbanisme (AURAN) : en appui à l'élaboration des documents, et organisation d'un voyage d'études pour comprendre la mise en œuvre des ZTL à Padoue et Ferrare (Italie)

Portage du projet et financement par la métropole

- Mise en place de la ZTL (signalétique et communication) et gestion des amendes : ville de Nantes
- Autorisations spécifiques (macarons) : Nantes Gestion Équipements (SEM métropolitaine)

Concertation

Un processus de consultation a d'abord été mené avec les riverains et les commerçants à travers des visites de chantier et de distribution de guides thématiques. La communication à l'échelle du centre-ville s'est ensuite accompagnée des attributions d'autorisations spécifiques, puis d'une campagne globale de communication de la métropole et de la ville.

Coûts

Investissement

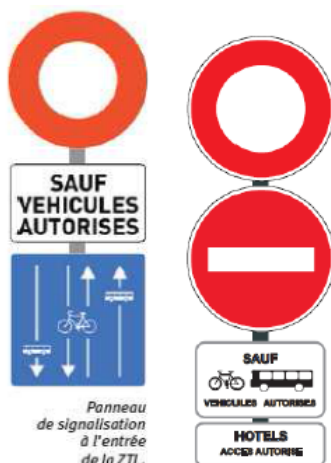
- Contrairement aux mesures de circulation apaisée, la mise en place d'une ZTL ne nécessite aucun aménagement en dur (abaissment des trottoirs, potelets). L'investissement se résume à l'animation des réunions de concertation, à la communication (plaquettes de l'agglomération et de la ville), aux panneaux de signalétique et de peinture au sol, et au coût des badges d'accès (d'environ 13 000 € TTC par an sur le budget fonctionnement du PC Circulation pour l'ensemble des badges du cœur d'agglomération en zone 30 et ZTL)
- Des investissements ont été consentis pour favoriser les modes actifs et renforcer l'offre de transport public (conformément au PDU établi)

Fonctionnement

- Les coûts de fonctionnement du dispositif sont uniquement ceux relevant de l'entretien de la signalétique et des badges

La signalétique en entrée de ZTL

Source : Nantes Métropole



- La ZTL implique de nombreux agents de circulation assurant la verbalisation des abus ; le contrôle a été assez intense dès la mise en œuvre (pédagogique puis verbalisation à 135 €) et a été allégé ensuite.

Complémentarité des actions

La mise en place de la ZTL s'inscrit dans une logique métropolitaine de régulation des mobilités. Prévoyant déjà « une zone réservée aux piétons, vélos, transports collectifs et véhicules autorisés », le PDU intercommunal 2010-2015 porte une attention particulière aux réductions des vitesses et à un meilleur partage de la voirie pour favoriser les modes actifs.

- Un plan de modulation et de modération des vitesses
- Une extension de l'aire piétonne
- Un réseau de lignes de bus à haut niveau de service mis en place dès fin 2012 (4 lignes Chronobus, passé à 7 en 2016)
- La place du vélo confortée au cœur de l'agglomération avec un axe N/S
- Une qualification des espaces publics

La ZTL est un dispositif complété par plusieurs mesures relevant d'une politique intégrée et métropolitaine :

- création de 38 nouveaux parcs relais (900 nouvelles places)
- accélération de la rotation des places en voirie
- 60 km de linéaire requalifié et de nouvelles pistes cyclables
- 3 000 primes pour l'achat de vélo à assistance électrique

Points de vigilance

- Approche ingénierie routière et affichage politique qui a conduit à une segmentation des voies pour insérer une autoroute à vélo surélevée, impliquant un effet de coupure pour les piétons et PMR
- Des conflits avec certaines catégories d'usagers : deux-roues motorisés, hôtels, médecins et livraisons...
- Un accès au centre ville moins bien perçu, un panneau non connu, confusion entre trafic limité et vitesse limitée
- Report modal de trafic sur d'autres voies (inévitables vu le report du trafic de transit), et l'île de Nantes reste à apaiser

Autres exemples :
Rome, Turin...

L'autoroute à vélo sur le cours des 50 Otages (ZTL)



Source : Alain Rouiller/Flickr-CC

Bordeaux : Grenelle des mobilités

De janvier à juin 2012 s'est tenu à Bordeaux le Grenelle des Mobilités, organisé par l'agence d'urbanisme bordelaise A'urba, en réponse à la demande conjointe de l'État, de la Région, du Département, de la Communauté urbaine et de la ville de Bordeaux.

Objectif : Répondre aux enjeux de mobilités métropolitaines de manière intégrée

[chiffres-clés] • aire urbaine : 1 178 000 hab. • Métropole de 28 communes et 750 000 hab. • ville de Bordeaux : 244 000 hab. (2013)



Plénière d'ouverture des travaux du 26 janvier 2012
Source : © La Cub



Couverture du rapport et logo de la démarche
Source : Rapport du Grenelle des mobilités de la métropole bordelaise



Stratégie

Face aux enjeux récurrents de congestion au sein de l'agglomération, et de faible part modale des transports publics au regard des investissements consentis, l'objectif a été d'apporter un regard novateur sur la question des mobilités, en proposant une démarche inédite. Celle-ci a d'abord consisté à rassembler une grande diversité d'acteurs publics et privés. Plusieurs propositions ont été évoquées, visant notamment à réguler les usages de l'automobile, les vitesses pratiquées ou encore développer les modes alternatifs.

Un processus démocratique

L'évènement a rassemblé une diversité d'acteurs en six collèges dans une démarche partenariale :

- Collectivités territoriales
- État
- Employeurs (clubs d'entreprises, CCI)
- Représentants de la demande en déplacements et de syndicats (associations vie sociale...)
- Associations d'usagers et d'environnement
- Experts et institutionnels (techniciens, universitaires)

Ces 120 membres ont été répartis dans les six ateliers de travail pour étudier les enjeux suivants et produire un diagnostic partagé :

- Grands déplacements (mobilité métropolitaine et transit)
- Mobilité et emploi (congestion de la rocade)
- Rythmes urbains (assurer une diversité d'usages)
- La voiture autrement (partage et optimisation)
- Le partage des futurs (projet, prospective)
- Les transports collectifs et l'organisation territoriale

Calendrier de la démarche

- 2/3 décembre 2011 : lancement politique du Grenelle des mobilités.
- 26 janvier 2012 : plénière d'ouverture des travaux
- 26 juin 2012 : atelier collectif de clôture
- 19 octobre 2012 : remise officielle du rapport
- 2013-2014 : élaboration et approbation d'une charte
- 6 février 2015 : signature de la charte des mobilités
- Prochaines étapes : programmation des investissements

Diagnostic partagé

Formulation collective traduisant un fort niveau de consensus sur les thèmes épineux :

Congestion urbaine :

- entre 109 et 131 000 véhicules/jour rive droite
- entre 84 et 89 000 sur la sortie nord au croisement de l'A10

Vitalité économique perturbée :

mauvaise liaison entre les pôles d'emplois dont l'accessibilité est dégradée

Politiques de mobilités inefficaces :

absence de politiques de stationnement intégrées, faible part modale des TC

Cadres d'action classiques inadaptés :

documents de planification segmentés

Cette première étape a permis d'éliminer les problèmes non pertinents et d'exprimer les demandes de mobilités. Elle a permis de réduire au minimum légal le nombre de réunions de concertation du PDU.

Solutions innovantes

- **Territorialisation des actions** : proposer des mesures spécifiques à chaque territoire (distinguer territoires institutionnels et territoires pratiques).
- **Optimisation / intensification dans l'espace et dans le temps** : préférer une optimisation des matériels existants plutôt que des créations ex nihilo.
- **Mutualisation** : lutter contre la segmentation des approches entre autorités (selon compétences et périmètres propres).
- **Régulation stratégique des marges** : traiter des faibles volumes d'usagers des TC ou automobilistes favorisant des congestions ponctuelles.
- **Expérimentation** : inventivité financière organisationnelle et technique nécessitant une gouvernance partenariale.
- **Institutionnalisation des acteurs collectifs à créer** : renforcer des structures d'acteurs existantes plutôt qu'une superposition d'entités nouvelles. Le caractère transversal des enjeux nécessite une action coproduite.
- **Contractualisation** : formaliser les engagements à travers des objectifs chiffrés permettant un suivi dans le temps.

Plan d'actions

La charte des mobilités de l'agglomération bordelaise reprend 17 des 18 mesures de ce plan d'actions. Le PDU les traduit également une grande partie de ces mesures.

Six programmes partenariaux stratégiques :

Ces dispositifs constituent l'armature de la nouvelle politique de mobilité.

- **Contrats employeurs salariés collectivités** : PDE coproduits
- **Optimisation / régulation de la rocade et du réseau routier principal** : prioriser certains trajets par une modulation des voies.
- **Réseau de transport collectif de l'aire métropolitaine**
- **Grandes allées métropolitaines** : voies intermédiaires entre routes et autoroutes
- **Mobilité piétonne universelle** : faire du piéton l'armature de l'ensemble des politiques
- **Schéma directeur d'accessibilité logistique.**



Signature de la charte des mobilités le 6 février 2015

Source : © A'Urba

Six innovations de rupture :

Visant à déclencher des changements profonds de comportement de mobilité.

- **Agence des temps** : optimiser l'offre en transports et en services collectifs
- **Autorité organisatrice d'exploitation de la voirie** : coordonner l'exploitation des voies
- **À l'école sans voiture** : briser la chaîne de déplacements automobiles
- **Vélos à assistance électrique**
- **Systèmes de mobilité mutualisés dans les nouveaux quartiers** : expérimentation de partage des moyens de transport
- **Dispositif de financement de la mobilité**

Six plans coordonnés des autorités publiques :

Répondant à la fragmentation des compétences et des acteurs, ces plans visent à assurer une cohérence globale.

- **Plan de covoiturage**
- **Politique de stationnement**
- **Plan vélos**
- **Livraisons urbaines**
- **Promotion renouvelée des TC**
- **Contractualisation TC/ urbanisme.**

Points de vigilance

- Organisation délicate de la démarche
- Certaines collectivités territoriales peinent à endosser le rôle de chef de file chargé de l'animation de ces plans, un rôle à dissocier de celui de maîtrise d'ouvrage (pas de porteur pour le plan covoiturage)
- Les associations manquent de ressources humaines pour suivre la démarche
- Une vision encore fragmentée en raison de l'organisation des acteurs institutionnels et des réformes institutionnelles récentes
- Le nouveau modèle de mobilités suggéré n'a pas fait l'objet d'une concertation globale, qui aurait permis un meilleur accompagnement, une légitimation et un temps d'apprentissage auprès des usagers

Autres exemples :

Lille, Grenoble, Genève et Montréal

Lyon :

Déclassement de l'autoroute A6-A7

Le Grand Lyon et le conseil municipal s'accordent en juillet 2009 pour demander le déclassement des deux autoroutes A6 et A7 traversant le cœur de l'agglomération. Accordé par l'État le 27 décembre 2016, la requalification devrait débuter au cours de l'année 2017.

Objectif : Réduire la fracture urbaine et revaloriser le cadre de vie en présence du Rhône

[chiffres-clés] • population métropolitaine : 1 551 000 habitants • Métropole de 59 communes sur 533,68 km² • ville de Lyon : 507 000 habitants • longueur des infrastructures 17 km (5 km à Lyon) • 130 000 riverains concernés par les nuisances dont 30 000 à moins de 300 m des voies •



Source : Métropole du Grand Lyon



Source : Métropole du Grand Lyon

Stratégie

Apaiser la circulation, favoriser les modes actifs et réduire la fracture autoroutière

Ouverte en 1971, les deux infrastructures sont traversées quotidiennement par plus de 120 000 véhicules, dont environ 44 000 véhicules en transit. Initialement inscrite au sein du projet de l'Anneau des Sciences (acte 4), aujourd'hui remis en question, la requalification des deux autoroutes vise à les faire passer au statut de routes à grande circulation. Ces voies seront aménagées en boulevards urbains à trafic automobile apaisé favorisant un partage de la voirie, notamment pour les bus et les modes actifs.

Points clés

2017 – 2020 : déclassement progressif

Interdiction d'accès pour certains types de véhicules et réduction des vitesses :

Le trafic de transit des poids lourds sera interdit entre Limonest et Pierres-Bénites. D'autre part, le projet prévoit de diminuer la vitesse maximale autorisée de 70 km/h à 50 km/h et de réduire la largeur des voies permettant la création d'espaces végétalisés en bordure des routes

Partage de l'espace de voirie :

La réduction du nombre de voies à 2x2 voies en section courante de 2,80 m de large, permettra la création de voies dédiés aux transports collectifs, également ouverte aux taxis et à l'autopartage. Les modes actifs sont également privilégiés (larges trottoirs plantés et pistes cyclables) à terme.

Suppression des attributs autoroutiers :

Les dénivelés, échangeurs, ponts ou bretelles seront supprimés afin de favoriser des coupures entre les différents quartiers. Le mobilier urbain et la signalisation routière seront adaptés au nouveau caractère urbain des voies.

Un aménagement en séquences :

Ces séquences permettront d'aménager les entrées de l'agglomération, l'accès au centre ville avec notamment la refonte du centre d'échanges de Perrache, le viaduc et le tunnel de Fourvière qui surplombent la ville, les quais et l'ouverture du quartier de la Confluence sur le Rhône, un parkway pour retisser les quartiers sud de l'agglomération

2020 – 2025 : grand contournement de Lyon

Des études en cours afin de déterminer le meilleur tracé (A432, rocade, périphérique) pour limiter le trafic en cœur d'agglomération et d'accompagner le report de trafic. Des tronçons seront réalisés afin d'assurer la continuité autoroutière du contournement

Impacts

Réduction du trafic de véhicules

- De 115 000 véhicules par jour à 50 000.

Report du trafic de transit

- Entre 16 000 et 44 000 véhicules risquant de charger le contournement est de l'agglomération.

Report modal vers les transports collectifs

- Environ 22 000 automobilistes pourront se rabattre sur le réseau de transport en commun lyonnais.

Acteurs

Le projet est porté politiquement par l'ensemble des élus de la Métropole du Grand Lyon et de la ville de Lyon et a reçu l'aval de l'État.

Métropole : Gestion et exploitation des sections déclassées, aménagement des futurs boulevards urbains.

L'État : Adoption du décret du 27 décembre 2016 portant sur le déclassement des sections des autoroutes A6 et A7 traversant l'agglomération lyonnaise.

Gestionnaires des autoroutes connectées : Vinci, ASF, APPR, DIR Centre Est sont associés au projet notamment pour accompagner les raccordements et compléter le contournement est.

Sytral : L'autorité organisatrice des transports urbains de l'agglomération lyonnaise qui interviendra dans le cadre du partage multimodal des sections déclassées.

Concertation

Des mesures de concertation :

Après 15 réunions publiques réalisées dans le cadre de l'Anneau des Sciences, le déclassement en tant que tel a fait l'objet de plusieurs réunions publiques spécifiques au sein des communes concernées : 15/11/16 à Écully, 29/11/2016, 6/12/16 à Lyon.

Une opposition locale :

Le grand contournement de l'agglomération par l'est via l'A432 suscite de vives oppositions de la part des élus des communes concernées, pointant du doigt les externalités négatives de ce report de trafic. À travers l'association Grand Est Métropole, les différents acteurs locaux de l'est expriment leur protestation par des blocages ponctuels de l'A432 et le lancement du pétition demandant d'organiser rapidement une concertation qui puisse aboutir à un phasage des différentes étapes de mise en œuvre du plan de contournement de l'agglomération avec des engagements de réalisation.

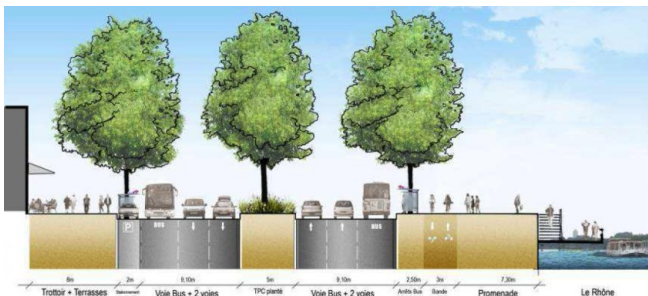
Coûts

Investissement :

- Entre 120 et 150 millions d'€ HT selon la première estimation. 158 millions d'€ HT pour l'ensemble des mesures favorisant les modes alternatifs et actifs.

Fonctionnement :

- Le coût d'exploitation d'un km de voie s'élève à 13 500 €/km/an (Asfa). Avant la mise en œuvre du projet, les dépenses d'entretien se chiffraient à 229 500 € par an.



Source : Métropole du Grand Lyon

Mesures d'accompagnement

Vision globale des infrastructures routières :

Afin de limiter la congestion routière, plusieurs opérations d'infrastructures sont prévues :

- Liaison de l'A7 et de l'A432, raccordement de l'A7 à l'A89, création d'une bretelle entre l'A7 et l'A450.
- Élargissement ponctuel de l'A46 jusqu'à Ternay à 2x3 voies.

Politique intégrée de mobilités :

Les différents documents de planification, dont le PDU métropolitain visent également à favoriser un report modal des automobilistes vers les transports en commun et les modes actifs :

- 400 nouveaux km de voies cyclables.
- Mise en place d'un plan piéton.
- Prolongement des TC (C3 sur 5,5km et T1 sur 6,7km).
- Création de 6 nouveaux parcs relais.
- Projet Optimod'Lyon (information en temps réel sur l'ensemble du réseau routier et TC).

Points de vigilance

- Mauvaise gestion du report de trafic et congestion au sein des voies périphériques (notamment est).
- Hausse du prix de l'immobilier au sein des espaces limitrophes aux nouveaux boulevards urbains.



Source : ville Ecully

Autres exemples :

- Strasbourg, projet de déclassement de l'A350
- Grenoble, déclassement d'une portion de l'A48 (2014)
- Angers, déclassement de la N160 (2006).

Milan : restriction d'accès et péage

Considérée comme l'une des villes les plus polluées d'Italie, Milan a mis en place un péage urbain de congestion en janvier 2012 dans une ZTL afin de limiter la congestion automobile en centre-ville et améliorer ainsi la qualité de vie.

Objectif : Désengorger le centre / améliorer le cadre de vie

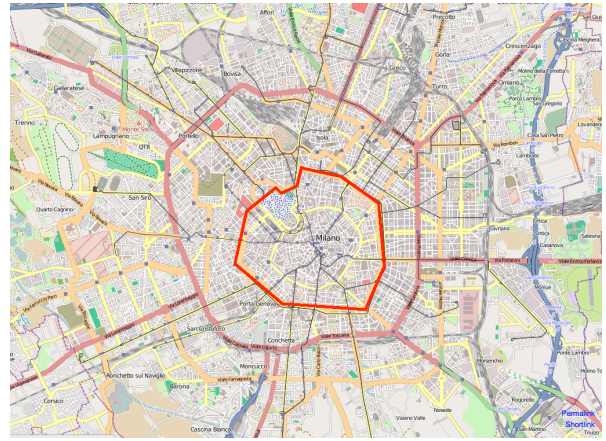
[chiffres-clés] • 2^e ville italienne et capitale économique • Aire urbaine de 4 millions d'habitants • Municipalité : 1,3 millions hab. (182 km²)
• périmètre AREA C (centre-ville) : 8,2 km² et 47 points d'entrée ; 77 000 résidents • 500 000 non-résidents entrent chaque jour en centre-ville

L'entrée dans la zone de péage est délimitée par des peintures au sol et une signalétique spécifique :



Sources : urbanaccessregulations.eu

© BY-SA 3.0



Le périmètre AREA C (en rouge), moins vaste que le « périphérique »
Source : OpenStreetMap

Stratégie

Des restrictions progressives pour inciter au report modal

Comme de nombreuses villes italiennes mais plus tardivement, Milan a instauré une zone de trafic limité en 2008. Nommée ECOPASS, elle a la caractéristique de rendre l'accès payant avec des tarifs variables selon les normes d'émissions des moteurs (2, 5 ou 10 €/jr). Son bilan sur le plan environnemental devenant négligeable et les revenus générés étant en baisse, le péage écologique est remplacé en 2012 par un péage de congestion, dit AREA C, portant sur le même périmètre. L'accès dans la zone devient payant pour tous les véhicules, et reste interdit aux véhicules très émetteurs. En parallèle, l'offre de stationnement est limitée et le réseau de transport public développé.

Points clés

Accès au centre-ville :

Jours de semaine 7h30 – 19h30 (sauf le jeudi, 18h) : accès payant et surveillé par caméra (lectures des plaques)

Tarifs du péage AREA C :

- Forfait de 5€/jour, 2€/jour résidents (et 40 entrées gratuites), 3€/jour véhicules de service, gratuité handicapés et secours
- Véhicules exemptés : deux-roues motorisés, GPL jusqu'à fin 2016 ; électriques et hybrides jusqu'en oct. 2019
- Minibus et cars : 15, 25 ou 40 € de janvier à octobre 2017 ; revus à la hausse en oct. 17 (40 à 100 €)

Véhicules interdits :

Restrictions au fil des ans et des objectifs du PDU (2015) :

- Véhicules à ancienne motorisation (diesel répondant aux normes Euro 0 à 2, puis 0 à 3) et de plus de 7,5 m de long.
- Tous les véhicules de plus de 7,5 m de long depuis 2017
- Interdiction des cars touristiques dès oct. 2017 dans le cœur historique et aménagement d'aires dédiées en bordure

Objectifs

Baisse du trafic automobile :

- 31 à 38 000 véhicules entrants avant le dispositif
- Baisse visée de 23/28 %

Baisse des émissions :

- PM₁₀ : - 22%
- NH₃ : - 15%, NO_x : - 20 %
- CO₂ : - 22%

Revenus générés :

- 31 à 35 millions € par an, dédiés au soutien des politiques de mobilité durable (TP, vélo, marche)

Impacts

Réduction du trafic de véhicules

- Objectif atteint dès le premier mois (- 27 %), avec - 45 % d'entrées aux heures de pointe
- Bilan à 6 mois : - 46 000 véhicules entrants par jour (- 34 %) et - 6,9 % à Milan en dehors de la zone

Réduction de l'accidentologie

- Bilan à 2 mois : - 52 % et - 44 % dans l'ensemble de Milan
- Bilan à 6 mois : - 28 % d'accidents

Baisse des émissions polluantes

- Bilan à 6 mois : Baisse de 49 % des véhicules les plus polluants et hausse de 6,1 % des véhicules les plus propres
- PM₁₀ – 18%, NH₃ – 31 %, NO_x – 10%, CO₂ – 22 %

Amélioration des transports publics

- Bilan à 6 mois : augmentation de 5,7 % de la vitesse commerciale des bus et de 4,7 % pour les tramways
- Après un an : amélioration de la consistance de l'offre TC
- Fréquentation en hausse depuis 2008

Acteurs

Portage politique par le maire de Milan

- Letizia Moratti 2006-2011, centre droit, avait lancé l'Ecopass
- Giuliano Pisapia, maire depuis 2011 (aile gauche)

Municipalité : autorité responsable du PDU et du péage dont la mise en œuvre, le suivi et l'exploitation sont assurés par son **agence d'urbanisme** « Environnement Mobilité et Territoire » (AMAT)

Concertation

Approbation par référendum

Un référendum communal sur l'extension de l'Ecopass en 2011 à toute la ville et tous les véhicules a permis de sonder les habitants. Accepté par 79 % des votants, cet accueil favorable est sûrement lié à la progressivité de la mesure. Après l'étude de scénarios, l'AREA C est lancé avec une phase expérimentale de 36 mois.

Oppositions

- Forte opposition politique en 2008 au moment de l'instauration du péage environnemental
- Campagne menée par des commerçants locaux et pétition du comité « No charge » rassemblant des résidents, propriétaires de parkings et divers
- Rejet des plaintes par le Tribunal administratif de la région Lombardie : *la santé publique prime sur les intérêts privés.*

Coûts et usages des recettes

Investissement

La plupart des investissements de vidéosurveillance avaient été réalisés pour le péage écologique Ecopass en 2008.

- Système de vidéosurveillance et bornes électroniques

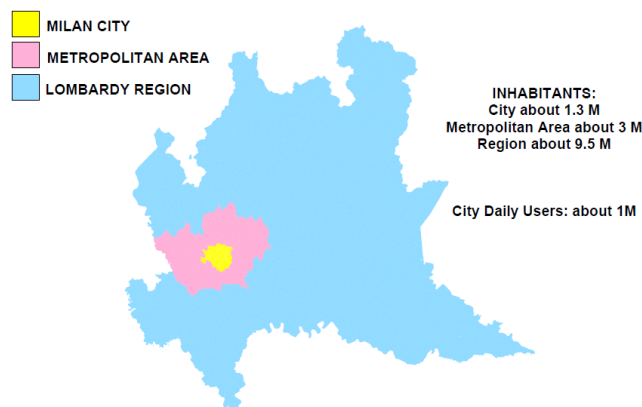
Fonctionnement

- Coûts d'exploitation du péage : 7,1 M€

Recettes

- En 2012, 13 M€ de revenus nets réinvestis dont 10 M€ dans l'extension des lignes de bus, trams, métro et 3 M€ dans la 2^e phase de déploiement des vélos en libre service
- Entre 2012 et 2015, 3,8 M€ ont été utilisés pour la création d'un P+R, 3 M€ pour de nouvelles zones 30 et 20 M€ pour créer ou refaire les infrastructures cyclables

Milan et sa région



Source : TRT, 2012

Mesures d'accompagnement

Une politique de rationnement du stationnement

Pour préserver son centre ville, la Ville a conduit une politique de rationnement du stationnement sur voirie depuis les années 2000. Tarifs en centre-ville : de 1 à 1,40 €/h sur voirie (durée illimitée) contre 4 à 5 €/h en ouvrage

Une politique intégrée des mobilités

Afin de limiter le report de trafic vers les espaces périphériques, la ville développe les alternatives :

- Renforcement de l'offre en transport public et développement des parcs-relais (2,10 €/jr, 6,20 €/7 jours)
- Mise en place de vélos en libre service (fin 2008) et introduction de vélos à assistance électrique en 2015
- Soutien aux opérateurs d'autopartage proposant des voitures électriques (depuis 2010)

Enseignements

- Effets pédagogiques du péage sur l'usage automobile
- Accélération du renouvellement du parc automobile liée à l'instauration du péage et du dispositif de vidéosurveillance
- Fonctionnement modulable de ce type de péage en fonction des niveaux de congestion
- Pas de ZTL italienne opérant le samedi pour ne pas freiner l'activité commerciale
- Taille du périmètre milanais très restreint, affaiblissant l'impact sur la dissuasion de l'usage de la voiture (à la différence du péage de Stockholm)
- Les contraventions s'établissant de 70 à 285 € (2 % d'entrées frauduleuses) rapportent davantage que les recettes tarifaires du péage.

Points de vigilance

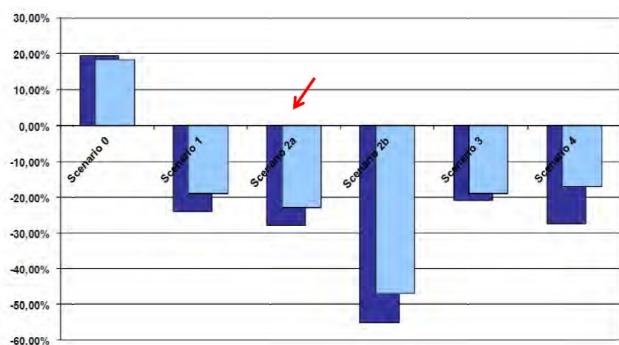
- Mise en place difficile (tarification/ exemption/ acceptabilité/ plan de circulation/ système de surveillance, possibilité de fraude)
- Suivi et mesure de l'efficacité du dispositif : difficile d'isoler l'effet du péage dans un contexte de crise économique et montée des prix du carburant (mobilité en baisse)

Autres exemples :

Londres, Stockholm

Evaluation de l'impact des scénarios sur le trafic (min/max)

Scénario 0 : gratuité d'accès ; Scénario 1 : Ecopass maintenu
 Scénario 2a : AREA C à 5 € (retenu) ; Scénario 2b : AREA C à 10 €
 Scénario 3 : AREA C à 6€ (matin) et 3€ (après 11h30) ;
 Scénario 4 : AREA C saisonnier (6€ d'octobre à avril ; 3€ d'avril à octobre)



Source : Ville de Milan, 2012

Retrouvez l'étude sur le bilan à un an de l'Ecopass (2009) :

<http://www.iau-idf.fr/savoir-faire/nos-travaux/edition/ecopass-le-peage-urbain-ecologique-de-milan.html>

Londres : stratégie de dissuasion de la voiture

Depuis une quinzaine d'années, Londres poursuit une stratégie de dissuasion de l'usage de l'automobile afin de réduire une congestion routière chronique et de soutenir sa forte croissance économique et démographique. Pour faire face aux besoins, Londres continue de développer ses réseaux ferrés et favorise les modes actifs.

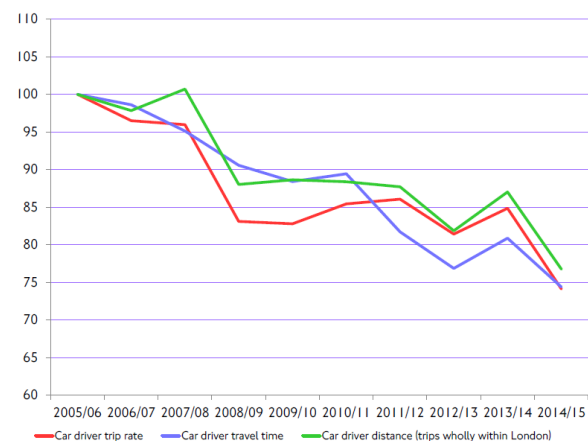
Objectif : Contraindre l'usage automobile et fluidifier le trafic

[chiffres-clés] • 33 boroughs/City • 1 métropole/région • 8,4 millions d'habitants • 1 572 km² • LEZ sur l'ensemble du Grand Londres
 • 25 % du réseau routier limité à 30 km/h • réduction de 30 % de la capacité de circulation dans Central London • aire du péage urbain : 21 km²



Source : © IAU S. Laurent

Baisse de l'usage de la voiture des Londoniens depuis 2006



Base 100 pour 2005-2006 ; indicateurs du nombre de déplacements conducteur, du temps de trajet et de la distance parcourue
 Source : TfL, Travel in London, report 8

Stratégie

2000 - création de Transport for London et préparation de la « Mayor's Transport Strategy »

Agence dépendant de l'autorité du Grand Londres, en charge des transports publics et des routes principales
 Publication du premier document stratégique en 2001

2003 - Péage urbain de congestion

Entrée payante de 7h à 18h, près de 15 € l'entrée sauf pour résidents qui bénéficient de 90 % de réduction

2008 - Instauration d'une Low Emission Zone

2010 - « Mayor's Transport Strategy »

Cette stratégie prépare l'avenir de Londres, sa croissance démographique et économique, le développement de nouvelles zones. Ce document est articulé avec celui sur la qualité de l'air, qui fixe l'objectif de 48 % de baisse des émissions de CO₂ pour le transport entre 1990 et 2025.

Aujourd'hui : des enjeux sur le risque de saturation totale du réseau, sur la sécurité routière et sur la qualité de l'air

Le monde économique et financier et la pression démographique poussent Londres à améliorer son système de mobilité :

- Projets d'ampleur sur le réseau de transport public (2 lignes Crossrail)
- Plan routier 2014-2022 de 4 milliards £ pour améliorer les routes, en particulier la gestion du centre de régulation du trafic et le développement d'un réseau cyclable maillé et hiérarchisé
- Une Ultra LEZ (ULEZ) est envisagée à partir de 2019 ou 2020, s'ajoutant au péage urbain.

Points clés

Réduire le trafic automobile :

- Réduction de la capacité avec la création de couloirs réservés aux bus, cars, taxis et deux-roues, projet de piétonnisation d'ampleur sur Oxford Street
- Contraintes par les coûts qui pèsent sur la possession et sur l'usage de la voiture, dont le péage de congestion et des coûts élevés de stationnement, très contrôlé
- Peu de nouvelles offres de stationnement (et diminution de l'offre dans la zone du péage), restrictions du stationnement sur voirie de plus en plus étendues aux permis des riverains

Inciter au report modal :

- Aménagement de l'espace public
- Réseau cyclable : 2,4 % du budget TfL (et 5,5 % prévus)
- Promotion des modes actifs
- Management de la mobilité (plan de déplacements...)
- Stratégie de soutien au développement de l'autopartage

Fluidifier le trafic :

- Création du péage de congestion en 2003
- Aménagement des carrefours et tests de feux intelligents
- Réduction des limitations de vitesse
- Planification coordonnée des travaux touchant à la voirie (réseaux divers), limitation des travaux aux heures de pointe

Réduire les coûts de santé publique :

- Création d'une LEZ en 2008 (24h/24, tous les jours)
- Création d'une Ultra-LEZ à partir de 2019
- Inciter au renouvellement des flottes (bus, taxis, voitures, livraisons, etc.) avec par exemple la gratuité du péage et ULEZ pour les véhicules privés décarbonés

Impacts

Un usage de la voiture en baisse

- Réduction du taux de motorisation des Londoniens : de 57 % en 2006 à 54 % en 2012
- Baisse de la part modale de la voiture de 10 points en faveur des transports publics et modes actifs depuis 2000
- Baisse des vitesses moyennes de circulation
- Augmentation de la congestion : un coût économique de la congestion évalué à 4 milliards £ en 2015

Environnementaux

- Amélioration sensible de la qualité de l'air (pas seulement liée aux transports), mais des épisodes de pics de pollution qui « justifient » l'instauration de l'ULEZ

Économiques

- Attractivité du territoire liée au développement des réseaux de transport public

Acteurs

État

- Fiscalité : taxe sur les véhicules assise sur le taux d'émission de CO₂; taxe sur les carburants ; TVA
- Investisseur dans les projets d'infrastructures

Grand Londres (Maire/GLA/Transport for London)

- Cadre et planification de la politique de transport, y compris des normes de stationnement
- Réseau routier principal (géré et contrôlé par TfL)
- Gestion de la LEZ et du péage urbain
- Budget dédié aux routes et innovations routières

Boroughs

- Réseau routier local, contrôle du stationnement...

Concertation

Groupe de travail sur les routes (2012)

- Impulsion du Maire, groupe sous la direction de TfL rassemblant tous les acteurs concernés et toutes les catégories d'usagers de la voirie
- Acteurs : État, opérateurs de transport divers, associations, académiques...
- Rapports et recommandations

Consultation publique sur les mesures pour la qualité de l'air (octobre-décembre 2016)

- Recueillir les avis des citoyens sur les mesures envisagées concernant la mise en œuvre de l'ULEZ (quel périmètre ? à quel horizon ?) et des autres restrictions sur les véhicules les plus polluants (quelles catégories ?)

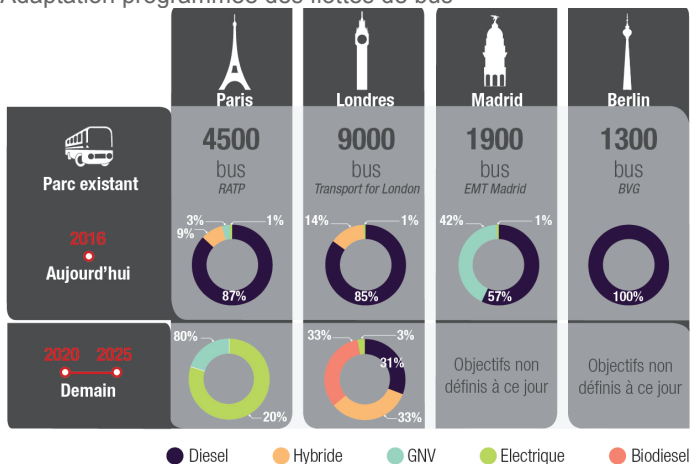
Points de vigilance

- Remplacement des automobiles par des véhicules plus polluants (bus, taxis) dans la zone du péage urbain
- Développement fort du réseau de bus sans progrès notable sur la propreté des flottes
- Risque de saturation du réseau routier (explosion du nombre de bus, taxis et VTC, problèmes de livraisons, dysfonctionnements...) et de paralysie urbaine
- Des trajets de plus en plus longs des actifs londoniens liés aux problèmes du logement

Autres exemples :

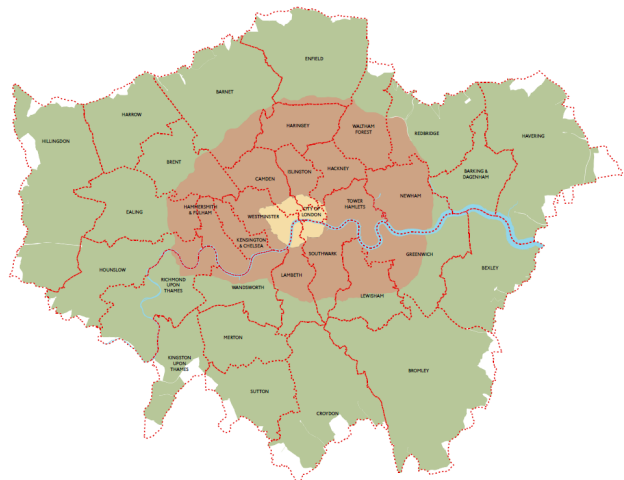
Copenhague, Stockholm, Hambourg, Zurich...

Adaptation programmée des flottes de bus



Source : IAU 2016, <http://www.iau-idf.fr/savoir-faire/nos-travaux/mobilite-et-transports/chroniques-de-la-mobilite-et-des-transports/des-metropoles-europeennes-sengagent-pour-des-transports-plus-vertueux.html>

Les différents périmètres contraignant l'usage routier



LEZ (en vert, sur la quasi-totalité du Grand Londres) ;

Péage dans la zone de l'hypercentre (en jaune) ;

ULEZ prévue sur le périmètre du péage, voire même étendue (surface rouge)

Source : london.gov.uk

Séoul : démantèlement de la Cheonggyecheon Expressway

En 2003, le Maire de Séoul lance la démolition d'un viaduc routier de 6 km traversant le centre-ville et révèle la rivière Cheonggyecheon couverte par la voie. Depuis, l'axe est l'espace le plus attractif de Séoul et la redynamisation du centre est à l'œuvre.

Objectif : Redécouvrir le fleuve / reconquérir le centre-ville

[chiffres-clés] • population métropolitaine : 25,6 millions d'hab. • population ville : 10,4 millions d'hab. • 220 000 commerçants et industriels concernés • 5,6 km de linéaire • trafic avant : 170 000 véhicules / jour • trafic après : 30 000 véhicules / jour • 2 ans de travaux • création de 28 ha d'espace public dont 6,4 ha plantés.



En 2000 – Avant

Source : © Séoul Metropolitan Government



En 2015 – Après

Source : © IAU îdF - Paul Lecroart

Stratégie

Le Downtown Revitalization Plan

La restauration de la rivière Cheonggyecheon est conçue comme un levier d'une stratégie globale de renouveau du cœur de Séoul dont le programme agit simultanément sur :

- Economie : reconversion des activités obsolètes au profit de nouvelles filières (mode, papèterie) et renforcement des fonctions stratégiques du centre-ville
- Habitat : amélioration des quartiers existants et rénovation urbaine des secteurs proches de la Cheonggyecheon
- Culture : mise en valeur du patrimoine et promotion de « quartiers culturels » reliés au projet de la Cheonggye
- Urbanisme et paysage : mise en valeur du caractère des quartiers et préservation des vues sur les montagnes
- Ecomobilité : politique de transport visant la réduction de la place de la voiture et mise en œuvre d'un plan piéton

Points clés

Un programme décliné en 4 projets

- Démantèlement de l'infrastructure routière (2x7 voies) et construction des quais hauts (2x2 voies)
- Assainissement de la rivière et renaturation des berges
- Aménagement qualitatif et mise en lumière d'espaces publics et création de 22 nouveaux franchissements
- Mise en valeur du patrimoine (ponts historiques reconstruits) et programme culturel (création d'œuvres d'art urbain et d'un musée du projet)

Impacts

Sur la mobilité

- Réduction du trafic de 9 % en traversée du centre et de 2,3 % à destination du centre.

- Augmentation globale de la vitesse moyenne de circulation dans Séoul de 2 km/h
- Dans le corridor Cheonggyecheon, baisse de la part modale de la voiture de 4 pts et hausse de 10 pts pour le métro.

Sociaux

- Un nouvel espace public de promenade et de loisirs fréquenté quotidiennement par 64 000 personnes
- Nouvelles liaisons inter-quartiers via les 15 ponts et 7 passerelles réalisés dans le cadre du projet
- Avec la restauration de la rivière la ville retrouve un élément fort de son histoire et de son identité

Environnementaux

- Diminution des émissions de CO₂, de NO₂ (- 30 %) et de particules fines (- 11 %)
- Diminution de la chaleur urbaine de 4.4 à 5.9°C par rapport aux axes comparables dans Séoul
- Développement d'une nouvelle biodiversité suite à la renaturation des berges et à la plantation de 2 200 arbres
- Réouverture des perspectives paysagères N/S sur les montagnes Namsan et Bugaksan

Urbains

- Augmentation des prix fonciers de 30 à 100 % dans une bande de 100 m de part et d'autre de l'axe
- Nombreux projets urbains lancés dans et autour du corridor (Urban Renaissance Masterplan for Downtown Seoul)
- 17 200 logements programmés à l'Est du centre après disparition des nuisances liées à l'autoroute

Economiques

- 4 000 marchands déplacés et relogés dans une zone d'activités à plusieurs kilomètres
- Création de 113 000 emplois attendue à long terme
- L'activité touristique relancée par le projet génère 1,9 millions de dollars /an injectés dans l'économie locale

Acteurs

A l'origine du projet : l'Université de Yonsei

- En 1991, Soo-Hong Noh, pr. d'ingénierie environnementale, fait émerger l'idée de restaurer la rivière, il la développe techniquement et la porte publiquement pendant 10 ans.

Portage politique par le futur maire de Séoul

- Mung-Bak Lee axe sa campagne électorale sur le projet. Elu, il le met en œuvre et le boucle dans la mandature;

Un pilotage en régie par la Ville

- Le Maire crée un CoPil (CPRP) présidé par son 1^{er} adjoint ; organe en charge des relations avec la Métropole et l'Etat, de l'élaboration technique et de la coordination du projet.

Une représentation citoyenne unique

- A travers un Comité citoyen présidé par Soo-Hong Noh; il regroupe 136 leaders d'opinion, experts et représentants des commerçants et des automobilistes entre autres.

Concertation

Un concertation intense et polymorphe

- 1900 réunions, 2300 visites de terrain collectives, 25 réunions publiques + ateliers participatifs, concours d'idées..
- Un avant projet présenté au public en 2003

Oppositions et négociations

- La plus forte opposition est venue des milliers de commerçants et PMI impactés par le projet.
- La négociation avec la Ville aboutit à des mesures compensatoires : livraisons facilitées, locaux temporaires, subventions et aides à la relocalisation

Coûts

- Coût final du projet estimé à **386 millions de dollars US** par la Ville de Séoul soit **66 millions de dollars / km**

- Avant le projet les coûts de maintenance de l'infrastructure s'élevaient à 7 millions /an (hors coûts de gestion de l'assainissement et de dépollution) et les travaux de remise en état du viaduc étaient estimés à 100 millions de dollars.

Mesures d'accompagnement

Une politique globale de déplacements pour éviter le chaos

Une meilleure offre en TC vers le centre

- Un métro plus fréquent, plus longtemps
- Bus Reform Action Plan 2004* (nouveaux tarifs, création de bus express et de sites propres prioritaires aux feux)

Trafic demand management pour les voitures

- Covoiturage encouragé par des tarifs réduits aux péages des tunnels donnant accès au centre-ville
- Stationnement limité et plus cher dans le centre, système de livraisons amélioré
- « No driving day » : avantages aux usagers qui laissent leur voiture au garage 1j /10 (péage, pk et essence moins chers)

Actions sur la voirie pour fluidifier le trafic

- Mise en place d'itinéraires alternatifs d'accès au centre
- Mise en sens unique de certains axes
- Limitation des tourne-à-gauche sur la nouvelle avenue

Points de vigilance

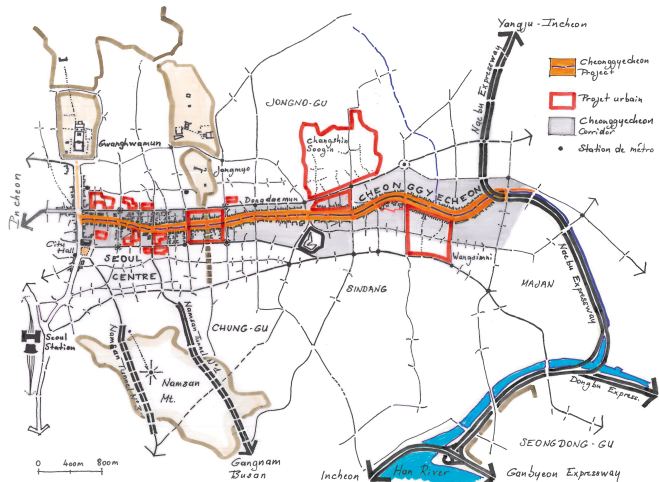
- Flambée des prix fonciers
- Opérations de rénovations urbaines qui effacent une grande partie des tissus traditionnels du centre-ville (petits commerces et micro-industries délocalisés)

Les différentes étapes de la restauration de la rivière

Source : © Séoul Metropolitan Government

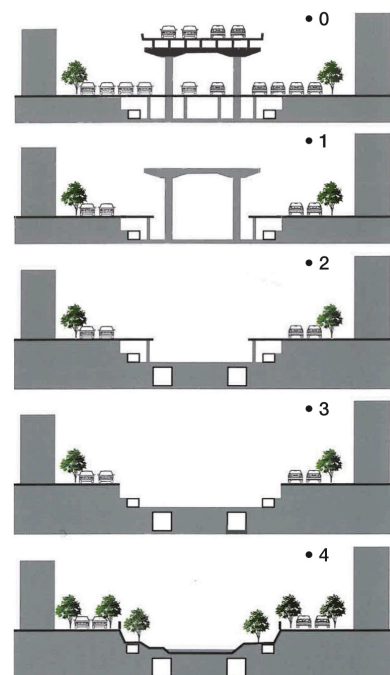
Le projet et le périmètre de l'étude urbaine

Source : © IAU idF - Paul Lecroart



Autres exemples :

New York, San Francisco, Portland, Birmingham, Nantes



Étape 0 : avant la restauration.
Étape 1 : démolition du boulevard.
Étape 2 : suppression de l'autoroute.
Étape 3 : Restauration de la rivière.
Étape 4 : post restauration (long terme)
© Seoul Metropolitan Government

Annexe 8

Compte rendu de la rencontre d'échanges techniques avec des acteurs impliqués dans ces types de problématiques

Une rencontre a été organisée à l'IAU ÎdF, le 10 janvier 2017, avec des intervenants extérieurs impliqués dans le même type de problématiques.

Etaient présents :

- M. Jean-Christophe CHADANSON, Urbaniste spécialiste mobilité, Bordeaux A'URBA, agence d'urbanisme Bordeaux métropole Aquitaine
- Mme Frédérique David et M. Lionel Lecoeur du CD 92 Direction de l'eau des Hauts-de-Seine
- Mme Aude Ouvrard et Mme Florence Berthelot du CD 94

Déroulé de la rencontre :

1- Introduction : Anca Duguet, IAU ÎdF – DUAT

- Rappel du contexte et de la mission de l'IAU.
- Rappel de l'objectif de la rencontre : le choix de la forme d'atelier a été faite pour permettre les échanges et retours d'expérience.

2- Bordeaux : les démarches à l'œuvre concernant la mobilité et les aménagements de voirie

- Une démarche transversale et partenariale : le « Grenelle des Mobilités »

Le **Grenelle des Mobilités** de la métropole bordelaise est une démarche de concertation et de réflexion commanditée conjointement par l'Etat et les collectivités locales (Région Aquitaine, conseil Départemental de la Gironde, Bordeaux Métropole, Ville de Bordeaux).

Cette démarche a été initiée par le constat que, pour faire avancer plus rapidement les projets de transports en commun et augmenter la part modale TC (au-delà des efforts faits en matière d'investissement en infrastructure lourde), il est nécessaire de changer de « modèle de mobilité » et d'articuler stratégie de transport et politique urbaine. Ainsi le Grenelle des Mobilités a eu pour ambition de rompre avec le modèle traditionnel de production des études et de créer un consensus large autour d'objectifs communs.

Le Grenelle a mobilisé 120 participants issus d'horizons divers (Etat, collectivités territoriales, entreprises, syndicats et vie sociale, associations, experts), l'agence d'urbanisme « A-urba » assurant l'animation, le secrétariat et la rédaction. Il a montré qu'il est possible de mener un débat constructif avec des acteurs variés (entreprises, associations, chercheurs, salariés ...) sur la question de la mobilité et des stratégies d'organisation du territoire pour un meilleur accès aux bassins d'emplois et une optimisation des temps de déplacements.

Après six mois de travaux, la démarche **Grenelle des Mobilités** a permis de préciser 20 principes pour une mobilité fluide, raisonnée et régulée et a défini **un programme d'actions en 18 mesures** :

→ Des programmes partenariaux stratégiques

- Contrats employeurs-salariés-collectivités
- Optimisation / régulation de la rocade et du réseau routier principal
- Réseau de transport collectif de l'aire métropolitaine
- Grandes allées métropolitaines
- Mobilité piétonnes universelles
- Schéma directeur d'accessibilité logistique

→ Des innovations de rupture

- Agence des temps
- Autorité organisatrice d'exploitation de la voirie
- A l'école dans voiture

- Vélos électriques
- Systèmes de mobilité mutualisés dans les nouveaux quartiers
- Dispositif de financement TC

➔ **Des plans coordonnés des autorités publiques**

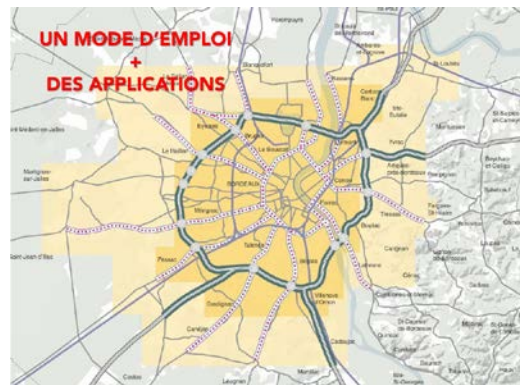
- Plan covoiturage
- Plan stationnement
- Plan vélos
- Livraisons urbaines
- Promotion renouvelée des transports collectifs
- Contractualisation transports collectifs - urbanisme

- Une action issue du Grenelle des Mobilités : les Grandes Allées Métropolitaines

5



Les grandes allées métropolitaines



Le Grenelle des Mobilités a montré tout l'intérêt de retravailler, en matière d'aménagement de l'espace public de voirie et d'organisation circulation urbaine, les questions de fluidité de rapidité de prédictibilité du déplacement sur voirie. Dans ce sens, le concept de **Grandes Allées Métropolitaines** se concrétise par un véritable mode d'emploi à l'élaboration de projet de requalification et 'amélioration du fonctionnement de la grande trame viaire urbaine. 10 cibles de référence sont dégagées :

➔ **En tant qu'objectifs**

- Concilier fluidité lente et fluidité rapide (mobilité des individus vs mobilité économique)
- Favoriser une multimodalité pragmatique intégrant à minima le confort du piéton (premier mode de déplacement urbain, et mode d'accès aux transports collectifs)
- Améliorer la performance des transports collectifs (plus de mobilité moins de coûts)
- Valoriser et articuler les lieux urbains et les nœuds (résorption des coupures urbaines)
- Concilier partout qualités architecturales et paysagères de la voie

➔ **En tant que principes de mise en œuvre**

- Favoriser une sobriété des aménagements et réduire l'excès de voirie sans réduire le trafic et sa vitesse d'écoulement
- Promouvoir une réversibilité de la voie principale urbaine

➔ **En tant que mode de faire**

- Pratiquer la coopération entre les différents acteurs du projet dès le début des études
- Promouvoir la progressivité des aménagements
- Pratiquer la co-conception de l'exploitation et de l'aménagement
- Les enseignements :
 - un modèle de méthode pour poser les bases solides et partagées sur les politiques de mobilité, complémentaire au PDU
 - une attitude intégratrice de tous les modes de transports

- une posture constructive quant à l'évolution de la qualité urbaine des infrastructures
- une réflexion partagée sur les modes de faire
- une ingénierie de l'espace public de voirie renouvelée
- des projets nécessairement économiques

3- Les projets de requalification / rénovation de voies sur berges : RD7 sur les communes d'Issy, Meudon, Sèvres et Saint-Cloud dans les Hauts-de-Seine et RD 19 sur la commune d'Ivry dans le Val-de-Marne

- Ces deux projets de refontes de voies sur berges, sont issues chacune d'un long, très long, processus d'études et d'évolution des projets, avec des objectifs sur le rôle de la voirie et des principes de mise en œuvre qui vont beaucoup évoluer au fil du temps.
- Dans les deux cas, le principal facteur déclencheur, in fine, du projet a été la modification déjà engagée du contexte urbain sur le linéaire : mutation de tissus anciennement industriels, changement d'usage, rénovation urbaine et densification. Mais également une approche plus globale dans les problématiques liées aux berges avec dans le CD 94 une politique globale en faveur des berges et une transversalité entre 3 directions : la voirie, l'assainissement et eau et les espaces verts ; dans le CD 92 le Schéma d'aménagement et de gestion durable de la Seine et de ses berges (voté en 2006) issu des Etats généraux du département a totalement modifié l'approche de la voirie en repositionnant la ville et les projets urbains et immobiliers des villes dans leurs rapports au fleuve.
- Les objectifs assignés aux deux projets sont de même nature, nécessité de gérer une nouvelle demande de déplacements, même s'ils sont formulés différemment :
 - sur la RD7, en élargissant la voie pour augmenter la capacité de 30 à 50% selon les secteurs mais en tenant compte de l'offre TC existante du tramway T2
 - sur la RD19, en anticipant et intégrant la future ligne Tzen5, et en réduisant la capacité VP pour diminuer les flux de transit et de report depuis l'A4
- Les enjeux sont partagés, outre l'intégration du site propre TC dans le cas de la RD19 :
 - maintien d'un bon niveau de fluidité de la circulation générale mais dans un contexte affirmé de voirie urbaine
 - intégrer des circulations vélos dans de bonnes conditions de confort et de continuité des itinéraires
 - donner une vraie place aux piétons
 - végétaliser et renaturer quand c'est possible / articuler ces actions avec la gestion des crues : Dans le cas du Val-de-Marne les murettes anti-crues n'ont pas été modifiées ; le département a agi sur son seul domaine public. Dans le cas des Hauts-de-Seine, le département a étendu l'espace de la berge en créant une zone d'expansion des crues avec recul de la murettes anti-crue vers la ville et décaissement,
 - améliorer l'ensemble de l'espace public de voirie. Extension globale de l'espace public en faveur des piétons et des vélos ainsi que des surfaces de nature en ville, dans les deux cas
 - optimiser l'accès à la Seine, espace récréatif et paysager. L'espace de la berge a été élargi dans le cas du CD92. Noter une amélioration des services aux bateaux logements (notamment réseaux, boîtes aux lettres, passerelles et amarrages) qui bénéficient d'une promenade basse distincte de la promenade haute sur l'espace public
- Quels éléments de comparaison avec le cas parisien ?

L'espace disponible pour les nouveaux aménagements voirie et les espaces publics sont dans les deux cas bien plus larges qu'à Paris :

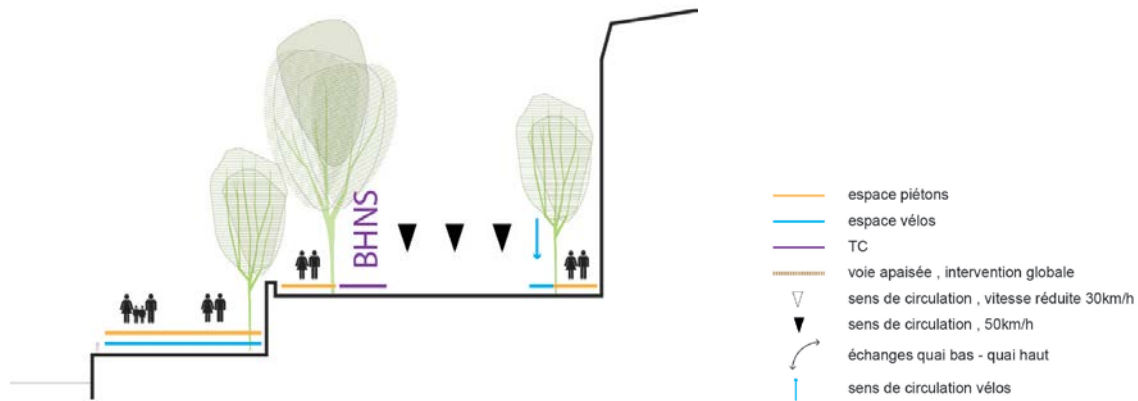
- Sur la RD7 : 40 à 60 m en moyenne avec élargissement de l'espace mobilisé à une partie du foncier des anciennes friches
- Sur la RD 19 : augmentation de l'espace dédié aux piétons et aux cyclistes grâce à la démolition d'une bretelle routière désaffectée, ainsi qu'une redistribution de l'espace par report d'une partie de la circulation sur un autre axe de voirie parallèle

Dans les 2 cas, on a agi sur l'intégralité de l'espace. Cela confirme, dans le cas parisien, l'intérêt de mener une approche globale quais hauts – quais bas.

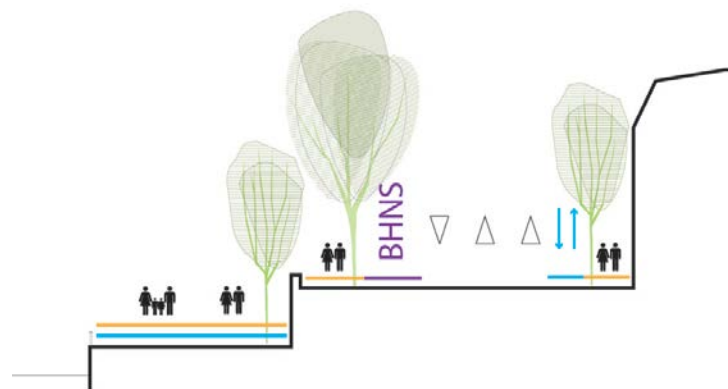
Annexe 9

Rappel des scénarios écartés

Quai bas : piétonisation totale / Quai haut : voirie maintenue



Section Ouest : Quai du Louvre – Hôtel de Ville



Section Est : Hôtel de Ville – Quai des Célestins

Quais bas :

- Accès piétons, vélos et PMR sur les berges
- Accès aux véhicules de secours maintenu
- Accessibilité PMR aux nouveaux aménagements : bordures, matériaux, ...

Quais hauts

- Section Ouest : maintien du profil de la voirie
- Section Est : suppression d'une voie de circulation pour insertion du BHNS
- BHNS sur tout le linéaire des quais hauts
- Section Ouest : implantation d'une bande cyclable sur voirie, en sens unique, côté nord, dans la continuité de celle déjà existante quai des Célestins
- Aménagement de nouveaux accès PMR aux droits des ponts et / ou des escaliers : rampes ou ascenseur

Par rapport à la situation
d'avant la fermeture :

Réduction de 5 à 3 voies au
total

⇒ Avantages :

- Quai bas reconquis au profit des piétons et vélos
- Échanges VP quai bas – quai haut supprimés, ce qui permet la continuité des cheminements piétons et le gain d'espace public des bretelles d'accès
- Continuité de l'axe cyclable sens ouest-est sur tout le linéaire quai haut
- Possibilité de renforcement de la strate végétale le long du quai bas

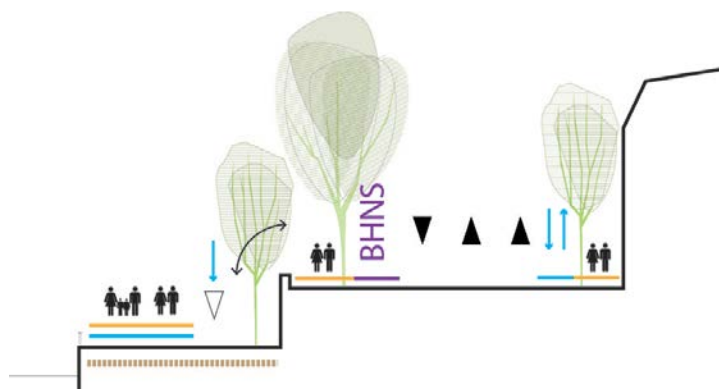
⇒ Inconvénients :

- Reports de circulation à minima sur les quais hauts et le boulevard St Germain, modifications des stratégies des automobilistes dans les 2 sens de circulation
- Insécurité sur les berges la nuit, risque d'occupations illicites
- Difficultés d'accès au centre de Paris pour tous ceux pour lesquels la voiture reste une obligation : acteurs économiques (commerçants, artisans, livreurs, facteurs), professionnels de la santé, usagers avec colis encombrants ou lourds, personnes à mobilité réduite
- Espace public restreint sur le quai haut, surtout en partie ouest
- Les conditions de circulation des piétons, vélos, PMR sur le quai haut restent peu satisfaisantes
- Manque de places de stationnement
- Pas de possibilité de continuité du double sens de la piste cyclable entre la section Est et Ouest

Quai bas : 1 voie de circulation apaisée – Quai haut : profil inchangé, *maintien des échanges*



Section Ouest : Quai du Louvre – Hôtel de Ville
*Variante zone 30 de nuit



Section Est : Hôtel de Ville – Quai des Célestins

Quais bas :

- Maintien d'une seule voie de circulation côté mur et des possibilités d'échanges avec les quais hauts
- Voirie apaisée / partagée⁶⁰
- Réduction de la vitesse à 30km/h
- Ralentisseurs avec plateaux surélevés sur le parcours et au droit des traversées piétonnes
- Mise en place de nouveaux feux de circulation selon les besoins
- Élargissement de l'espace public piétons / vélos, promenade côté Seine
- Maintien de la fermeture des quais bas pour Paris Plage et les week-ends

Quais hauts

- Maintien du profil de la voirie dans la section Ouest
- Section Ouest : Implantation d'une bande cyclable sur voirie, sens unique côté nord, dans la continuité de celle déjà existante quai des Célestins
- BHNS sur tout le linéaire des quais hauts
- Maintien ou réduction⁶¹ des échanges routiers entre quai haut et quai bas
- Aménagement de nouveaux accès PMR aux droits des ponts et / ou des escaliers : rampes ou ascenseur

⁶⁰ Ouverte à tous ou réservée aux véhicules d'urgence

⁶¹ Sélection de l'une des deux sorties centrales soit à Châtelet soit à Hôtel de Ville

Par rapport à la situation d'avant la fermeture :

Réduction de 5 à 4 voies au total

⇒ Avantages :

- Élargissement de l'espace public quai bas au profit des piétons et vélos
- Meilleure sécurité routière (piétons, vélos)
- Possibilité de renforcement de la strate végétale le long du quai bas

⇒ Inconvénients :

- Risques de congestion du quai haut dus aux remontées du quai bas
- L'espace public reste restreint pour les piétons sur le quai haut.
- Pas de possibilité de continuité du double sens de la piste cyclable entre la section Est et Ouest

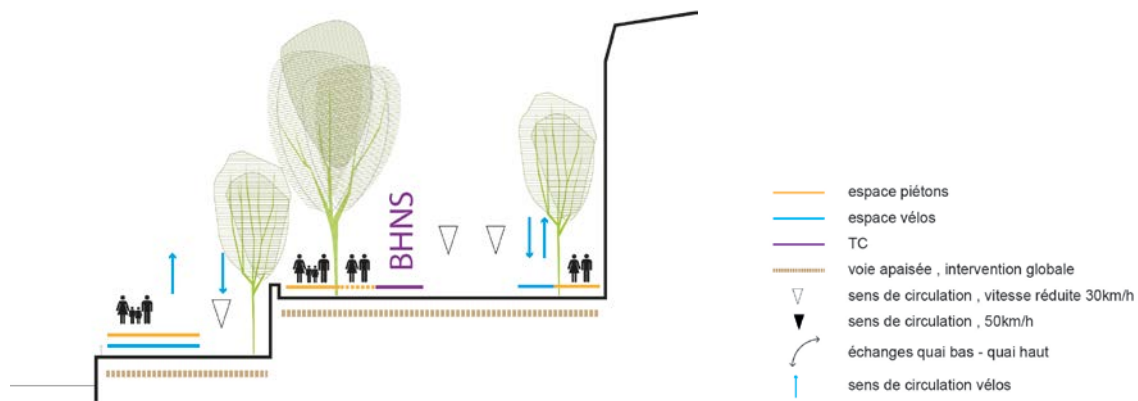
Variante

Pour ce scénario des variantes sont possibles à court terme.

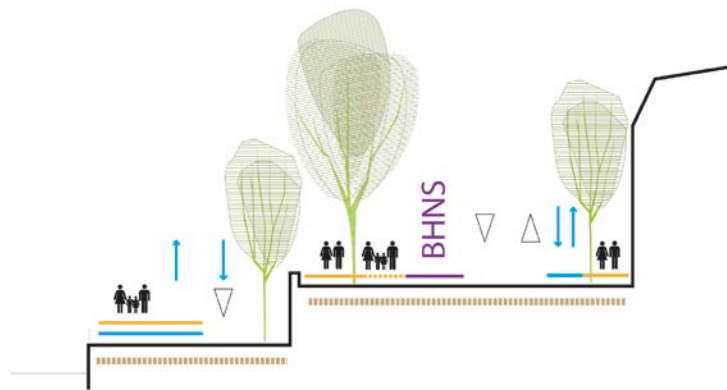
Elles consistent à alterner fermeture et ouverture de la voie sur berges à la circulation automobile :

- En agissant sur la temporalité des aménagements :
 - Une ouverture des voies sur berges aux périodes de pointe en semaine hors congés ;
 - Ou la nuit afin de limiter les nuisances sonores pour les riverains des quais hauts. Cette mesure peut être difficile à gérer au quotidien car elle demande la mise en place d'un dispositif de policiers et d'agents pour assurer notamment l'ouverture et la fermeture des accès et la remise en état pour la circulation routière ;
 - Un apaisement des quais hauts la nuit, en créant une zone 30 de nuit, et en renvoyant la circulation sur la voie sur berges.
 - Certains jours : Semaine / weekend end (déjà mis en place le dimanche avec Paris respire mais qui peut être étendue)
 - Certaines périodes de l'année : été / hiver ou bien vacances scolaires
- En réservant l'accès des voies sur berges à certains usagers type commerçants, artisans, taxis, services de secours, etc. :
 - Mise en place d'un panneau d'interdiction d'accès sauf aux véhicules autorisés, disposant d'une vignette particulière (il s'agit d'éviter les barrières d'accès, se levant pour les véhicules équipés d'une puce spécifique, qui risquent de créer des remontées de file ou de perturbation provoquée par les entrants).

Quai bas : 1 voie apaisée – Quai haut : réduit à 2 voies apaisées, suppression des échanges



Section Ouest : Quai du Louvre – Hôtel de Ville



Section Est : Hôtel de Ville – Quai des Célestins

Quais bas :

- Maintien d'une seule voie de circulation côté mur (mais sans possibilité d'échanges avec les quais hauts)
- Voirie apaisée / partagée
- Réduction de la vitesse à 30km/h
- Ralentisseurs avec plateaux surélevés sur le parcours et au droit des traversées piétonnes
- Mise en place de nouveaux feux de circulation selon les besoins
- Liaison directe Place de la Concorde – Quai Henri IV sans accès ni sorties intermédiaires.
- Élargissement de l'espace public piétons / vélos promenade côté Seine
- Maintien de la fermeture des quais bas pour Paris Plage et les week-ends

Quais hauts

- Aménagements pour une voirie apaisée :
 - Réduction à 2 voies de circulation VP
 - Réduction de la vitesse à 30km/h
 - Élargissement des trottoirs côté Seine
- BHNS sur tout le linéaire des quais hauts
- Section Ouest : implantation d'une piste cyclable sur voirie, en double sens côté nord, dans la continuité de celle déjà existante quai des Célestins
- Aménagement de nouveaux accès PMR au niveau des ponts et / ou des escaliers : rampes ou ascenseur

Par rapport à la situation d'avant la fermeture :

Réduction de 5 à 3 voies au total

⇒ Avantages :

- Meilleure qualité de l'espace public quai haut, circulation apaisée
- Continuité de la piste cyclable double sens sur tout le linéaire quai haut
- Extension de l'espace public quai haut et quai bas au bénéfice des promeneurs et des vélos
- Échanges quai bas – quai haut supprimés, ce qui permet la continuité des cheminements piétons et le gain d'espace public des bretelles d'accès
- Le trafic de transit est orienté vers le quai bas
- Possibilité de renforcement de la strate végétale le long du quai bas

⇒ Inconvénients :

- Peut créer un appel d'air pour les voitures à la Concorde
- Difficulté de gestion sur le quai haut de tout le trafic interne et d'échange

Variante

Comme pour les scénarios B et C, ce scénario peut correspondre à une situation transitoire et permettre la mise en place progressive des mesures d'accompagnement en vue de la piétonisation des berges.

Pour ce scénario également des sous variantes sont possibles à court terme.

Elles consistent à alterner fermeture et ouverture de la voie sur berges à la circulation automobile soit :

- En agissant sur la temporalité des aménagements : jour / nuit, week-end / semaine, été / hiver / vacances
- En réservant l'accès des voies sur berges à certains usagers type commerçants, artisans, taxis, services de secours, etc.

Annexe 10

Lettre de mission

La présidente

Paris, le 24 NOV. 2016

Réf : CRIF/VP/CN/KOS/JP/D16-CRIDF-002487

Monsieur Fouad AWADA
Directeur général par intérim
Institut d'aménagement et d'urbanisme
d'Ile-de-France
15 rue Falguière 75015 Paris

Objet : Fermeture des voies sur berge rive droite à Paris : exploration de mesures d'accompagnement et de scénarios alternatifs.



Monsieur le Directeur général,

Dans le prolongement des premiers rapports du comité régional d'évaluation de la fermeture des voies sur berge rive droite, j'ai décidé de missionner l'Institut d'aménagement et d'urbanisme (IAU) sur la question de l'accompagnement de la piétonisation des voies sur berge à Paris et de la gestion des conséquences que cette mesure peut avoir sur les Franciliens.

En effet, le comité régional d'évaluation a mis en évidence une aggravation de la circulation sur un vaste périmètre englobant non seulement l'ensemble de la capitale mais aussi la banlieue de Paris, aboutissant à un engorgement généralisé des quais hauts à Paris, à une aggravation de la congestion routière sur le boulevard périphérique et sur la rocade A86 et sur plusieurs voies de report, à une dégradation de la qualité de vie et notamment à une augmentation du bruit sur de nombreux tronçons de voirie.

Ces effets n'avaient pas été anticipés par la Ville qui a procédé à une fermeture de façon unilatérale et sans préparation.

La Région, qui est chef de file pour la qualité de l'air, rôle qui lui a été confié par la récente loi Maptam, partage la volonté d'ouverture de la ville sur le fleuve, de réduction de la place de la voiture au cœur des agglomérations et de réduction de la pollution de l'air.

Néanmoins, les tendances observées vont à l'évidence contre les objectifs affichés de lutter contre la pollution de l'air, le bruit et d'améliorer la qualité de vie à Paris.

.../...

Je vous demande donc de bien vouloir explorer des scénarios alternatifs de «piétonisation douce» en vous inspirant d'expériences d'aménagement conduites avec succès dans d'autres villes européennes.

Les scénarios alternatifs proposés par l'IAU devront être accompagnés de mesures compensatoires opérationnelles et robustes afin de limiter les impacts sur les conditions de vie des Franciliens et de garantir des conditions de déplacements optimisées. Je vous invite à faire participer largement des experts et les parties prenantes concernées afin de construire des solutions partagées et intelligentes.

Je vous remercie de conduire ces travaux en lien avec le comité régional d'évaluation auquel vous présenterez vos propositions. Je souhaite que le rapport final me soit remis à la fin du mois de janvier 2017.

Je vous remercie une nouvelle fois de bien vouloir apporter votre concours actif à ces travaux, et vous prie d'agréer, Monsieur le Directeur général, l'expression de ma très haute considération.

Bien cordialement



Valérie PÉCRESSE



INSTITUT
D'AMÉNAGEMENT
ET D'URBANISME



L'INSTITUT D'AMÉNAGEMENT ET D'URBANISME DE LA RÉGION D'ÎLE-DE-FRANCE
EST UNE FONDATION RECONNUE D'UTILITÉ PUBLIQUE PAR DÉCRET DU 2 AOÛT 1960.

15, RUE FALGUIÈRE - 75740 PARIS CEDEX 15 - TÉL. : 01 77 49 77 49