

ENCADRÉ PAR

Jean
DEBRIE

Thibault
CASTANO

Zoé
GIORDANA

Antonin
GRILLET

Léna
LE GOFF

Loïc
SAMY

Louis
VERNAY

LA SUPPRESSION DU PÉRIPHÉRIQUE VERS DES MODES DE VIE PLUS DURABLES ET PLUS DÉSIRABLES

DIAGNOSTIC

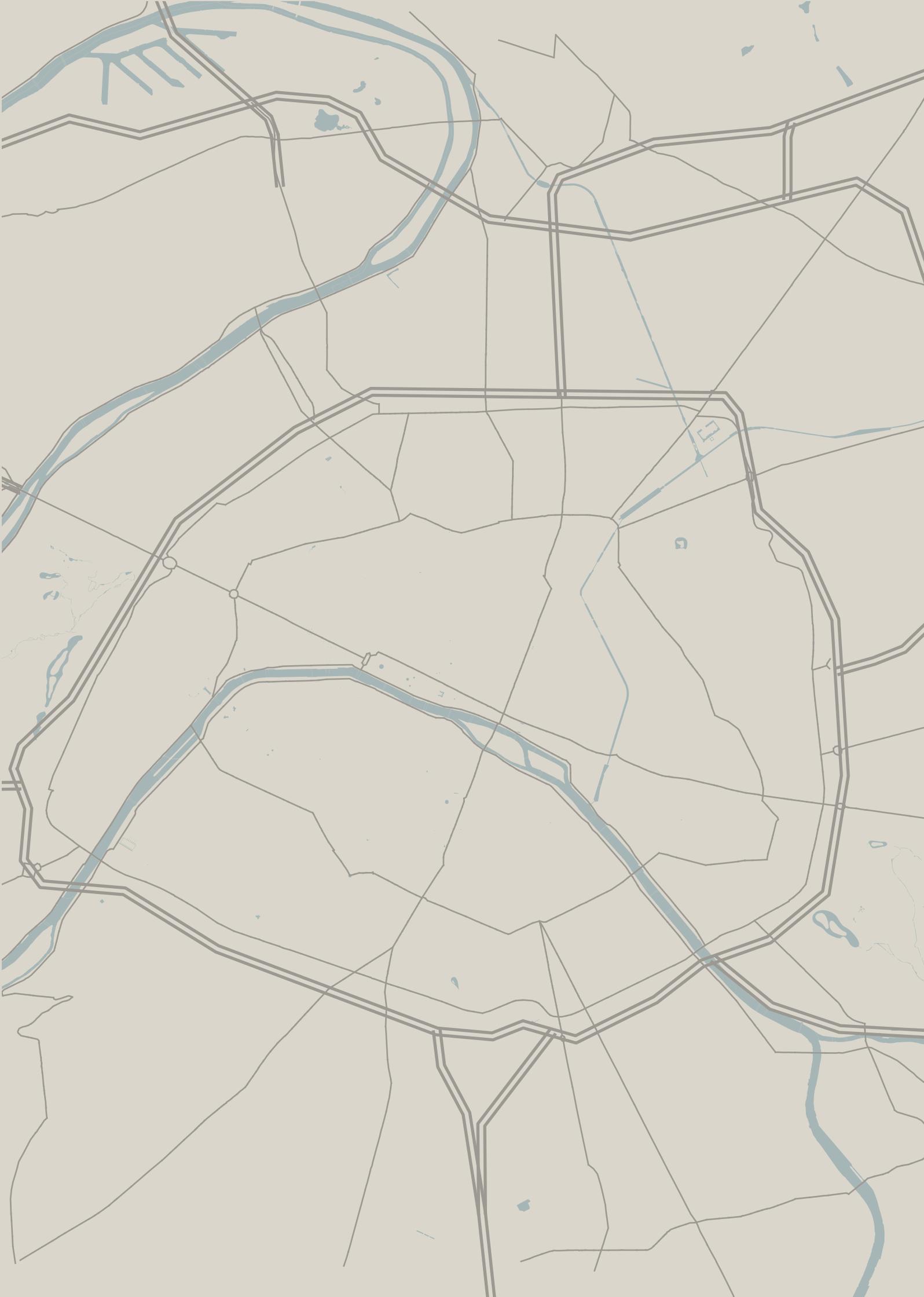


©Ludovic Maillard

MASTER 2 - URBANISME ET AMÉNAGEMENT
ATELIER PROFESSIONNEL - 2019-2020


UNIVERSITÉ PARIS 1
PANTHÉON SORBONNE


MOBILE LIVES
FORUM
VIES MOBILES



**LA SUPPRESSION DU PÉRIPHÉRIQUE
VERS DES MODES DE VIE
PLUS DURABLES ET PLUS DÉSIRABLES**

DIAGNOSTIC

AVANT-PROPOS

Le document suivant présente un état des lieux du périphérique et des usages associés. Il est le résultat d'un travail de diagnostic mené par six étudiants de Master 2 Urbanisme et Aménagement de l'Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, dans le cadre d'un atelier professionnel mené en partenariat avec le Forum Vies Mobiles. Cet institut de recherche est spécialisé dans les questions de mobilité liées aux enjeux environnementaux et de la qualité des modes de vie dans une approche prospective.

L'objet de cet atelier est d'analyser les conséquences de la suppression du périphérique en matière de mobilités. Il s'agit d'étudier les usages actuels du périphérique et les enjeux que poserait sa disparition, les conditions pour une suppression favorisant des modes de vies désirés et soutenables et les propositions des différents acteurs quant à l'avenir du périphérique. L'hypothèse radicale de la suppression pousse à penser de nouveaux cadres territoriaux et d'autres manières de se déplacer. Dans le cadre de cette étude menée de novembre 2019 à mars 2020, ce document constitue donc une première étape de diagnostic.

Les éléments de contextualisation mobilisés évoqués dans les deux premiers temps de ce travail sont issus des documents principalement réalisés par la Ville de Paris, l'APUR, le Forum Vies Mobiles et l'Institut Paris Région. Des données de première main ont aussi été produites dans les parties III, IV et V du livrable. Il s'agit de données quantitatives et qualitatives, dont la méthodologie est détaillée en introduction de chaque partie. Si ce document ne tend pas à l'exhaustivité, il sert de socle à la réflexion prospective que nous mènerons dans un second temps.

Notre analyse des usages du périphérique est structurée en cinq parties. La première permet d'approcher le périphérique parisien par une contextualisation historique et une énumération des politiques et enjeux actuels. La deuxième partie propose d'approfondir les connaissances sur cet espace par une interprétation de données chiffrées. Une troisième partie questionne le recours au périphérique dans les mobilités quotidiennes à travers une simulation d'utilisation d'une application mobile de navigation. La quatrième partie de ce travail est fondée sur une approche davantage illustrative et a pour objet d'introduire des parcours d'usagers. Enfin, dans une dernière partie, nous traiterons des espaces du périphérique. Pour appréhender cette question, une typologie des portes du périphérique a été effectuée, complétée par des études de cas.

SOMMAIRE

- I.** LE PÉRIPHÉRIQUE DE PARIS : GÉNÈSE D'UN ÉQUIPEMENT STRUCTURANT DES MOBILITÉS FRANCILIENNES P.8
- II.** QUANTIFIER LES USAGES DU BOULEVARD PÉRIPHÉRIQUE : UN ENJEU MAJEUR AU REGARD DE SA SUPPRESSION P.21
- III.** LE RECOURS AU PÉRIPHÉRIQUE DANS LA MODÉLISATION DES TRAJETS FRANCILIENS P.39
- IV.** DES PARCOURS D'USAGERS DU PÉRIPHÉRIQUE P.49
- V.** LES ESPACES DU PÉRIPHÉRIQUE P.57

I. LE PÉRIPHÉRIQUE DE PARIS : GÉNÈSE D'UN ÉQUIPEMENT STRUCTURANT DES MOBILITÉS FRANCILIENNES

Dans un contexte généralisé de réflexion sur l'évolution nécessaire des mobilités urbaines au prisme des objectifs de durabilité, le périphérique fait l'objet de discussions majeures dans le développement de l'agglomération parisienne. Son avenir est un sujet de débat à l'agenda des candidats à la mairie de Paris et plus globalement des acteurs de l'action publique en Île-de-France : si la nécessité de réaménager le périphérique fait consensus, les différents enjeux et modalités de son éventuelle suppression sont encore peu explorés.

Les différentes externalités du périphérique vont à l'encontre des politiques durables au sens large. En effet, il s'agit d'une infrastructure extrêmement polluante, responsable de 20% des émissions de particules fines de la capitale. L'affirmation du référentiel environnemental pousse à reconsidérer la place prépondérante d'une infrastructure routière telle que le périphérique. La prise de conscience écologique s'est accompagnée d'une volonté d'améliorer le cadre de vie en ville. Avec une emprise foncière conséquente (2% de la superficie parisienne), ainsi qu'un niveau de bruit dépassant largement les seuils recommandés, le périphérique génère de nombreuses conséquences négatives pour les 150 000 habitants résidant à moins de 200 mètres du boulevard.

Au-delà de la pollution, cette question de la suppression du périphérique répond également aux changements en cours dans les mobilités des franciliens. Symbole d'une ère automobile remise en question progressivement, l'idée de la suppression du périphérique renvoie à cette volonté de réduire la place de la voiture en ville, à l'image de la requalification des voies sur berge à Paris. La suppression du périphérique, à l'instar des cas de Séoul ou Portland, pourrait inciter encore davantage à réduire considérablement dans le cœur urbain la place de la voiture individuelle. Il reste que ces usages de la voiture sont marqués en Île-de-France par un gradient centre-périphérie. La réduction marquée de ces usages de la voiture dans le cœur de la métropole (Paris Intra-muros, première couronne), effective et croissante, ne se retrouve pas dans les parties périphériques et dans le fonctionnement d'une partie des mobilités franciliennes. Le périphérique est un des instruments de la vitesse automobile, malgré la réduction récente de la vitesse réglementaire. Il participe à la dilatation des espaces urbains, obtenue grâce aux gains de vitesse induits par l'utilisation des modes de transport

motorisés. Supprimer le périphérique nous amène donc à interroger la dépendance d'une partie des territoires franciliens et de leurs habitants à la voiture et à la vitesse qui lui est associée.

Par ailleurs, la réflexion autour du périphérique s'inscrit dans une gouvernance spécifique. Bien que le boulevard périphérique relève de la compétence de la Ville de Paris, son rôle structurant dans les mobilités franciliennes rend nécessaire l'implication de nombreux acteurs dans le processus de réflexion. Région, Métropole du Grand Paris, départements, municipalités ou acteurs des transports sont autant d'acteurs à impliquer dans un processus d'évolution du périphérique, afin d'éviter de revivre le conflit des voies sur berge. Si aujourd'hui le périphérique est source de discontinuités entre Paris et sa banlieue, sa suppression peut également être envisagée comme un moyen de repenser la relation centre-périphérie en Île-de-France.

La suppression du périphérique peut être considérée comme un projet politique en soi. Au-delà des prises de position politique et des projets associés, les conséquences sur le réseau de transports francilien et sur les usagers du périphérique peuvent être analysées afin de poser l'impact et les conditions d'une suppression possible et conforme aux aspirations des franciliens de cet axe de transport. Pour cela, une identification des territoires et des franciliens les plus dépendants du périphérique est nécessaire. Les logiques de mobilité reposent sur une organisation spatiale spécifique en Île-de-France (liée à la répartition de l'habitat, des emplois, des loisirs etc.). Cette organisation doit être étudiée au regard de la suppression du périphérique.

Ainsi, une réflexion sur la suppression du périphérique nécessite une compréhension de l'infrastructure, de son rôle et de ses usages. Cette vision globale n'existe pas actuellement, notamment à cause du manque de données brutes et de synthèse entre les différentes sources. Ce document a donc pour but de dresser un état des lieux du périphérique et de ses usages afin de comprendre son rôle dans l'organisation des mobilités franciliennes.

ÉTAT DES LIEUX DU PÉRIPHÉRIQUE PARISIEN

Depuis le XIX^{ème} siècle et l'annexion de Paris, l'espace circulaire encerclant la capitale est devenu un territoire stratégique, supportant différentes politiques urbaines face aux grands enjeux sociaux, d'aménagement ou de défense du territoire (fortifications, crise du logement¹). La construction du périphérique est un fait urbanistique aussi marquant que le réaménagement de la capitale par le baron Haussmann (TVK, 2008). Il revêt une dimension symbolique de fermeture, dans la mesure où il reprend la forme circulaire d'une muraille (TVK, 2008). Le périphérique serait l'image de la rupture entre Paris et sa banlieue, de l'isolement, ou d'un repli sur-soi, une idée que l'on retrouve dans l'imaginaire populaire, notamment au cinéma (De l'autre côté du périph, 2012). Il symbolise également l'ère du tout voiture après la Seconde Guerre mondiale et constitue un élément structurant des mobilités franciliennes.



La construction du boulevard périphérique - Source : INA

¹ Cette première partie traitant des évolutions historiques de l'espace entre Paris et sa banlieue s'appuie sur le mémoire d'E. Briolet, La reconquête urbaine du boulevard périphérique à l'heure du Grand Paris, 2018 (Master 2, Urbanisme et Aménagement, Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne), hors exceptions signalées dans le texte.

CADRAGE HISTORIQUE

Au milieu du XIX^{ème} siècle, des fortifications d'une longueur de 35 km, appelées "enceinte de Thiers", sont construites autour de Paris afin de défendre la ville. Cette enceinte est entourée d'un glacis, c'est-à-dire un espace militaire inconstructible de 400 mètres. Surnommé "la Zone", cette ceinture est un lieu de non-droit approprié par des populations précaires dès 1850, puisque les lois parisiennes s'arrêtent à sa frontière, notamment la taxe sur les marchandises. L'aménagement de cette muraille est représentatif de la fonction de rupture de cette ceinture entre le nouveau territoire de Paris et sa banlieue. De plus, la formation de bidonvilles par les populations pauvres contribue à une image répulsive de ce territoire-limite de la ville. Déjà mises à mal lors de la guerre franco-prusse de 1870, le gouvernement reconnaît l'obsolescence militaire des fortifications après la Première Guerre mondiale et souhaite résorber l'habitat précaire. Ces constats amènent à une démolition complète de l'enceinte en 1929 et à une politique d'expropriation des zoniers.

La ceinture, vouée à devenir une ceinture verte, accueille des Habitats Bon Marché (HBM) et des commerces, sous la forme d'une « ville linéaire », le long des boulevards des Maréchaux. Distingué de la banlieue à travers une architecture singulière composée de briques, l'espace annulaire connaît cependant une amélioration des communications transversales avec les communes périphériques. Ce mouvement est prolongé après la Seconde Guerre mondiale, à travers la construction de grands ensembles sur "la Zone", de viaducs et de tranchées pour faciliter les traversées entre la banlieue et Paris.

La construction du périphérique est envisagée dès 1943 et sa première section est inaugurée en 1973. Dès sa première année de fonctionnement, il est l'objet de diverses critiques portant sur les encombrements automobiles, la pollution de l'air et les nuisances sonores. Face au constat du sous-dimensionnement de l'infrastructure, un projet de « Super Périphérique », une structure à haubans survolant le boulevard, est imaginé dans les années 1970. Cette idée est néanmoins abandonnée pour des causes économiques et politiques.

LA CEINTURE PARISIENNE

- Enceintes de Thiers
- ▭ Ceinture HBM
- Boulevard Périphérique





Ainsi, du XIX^{ème} siècle aux années 1970, la ceinture parisienne est considérée comme ayant sa fonction propre (de défense, d'habitat ou de transports). Le changement de vocation de la ceinture parisienne est une réponse aux différents événements historiques et alternances politiques. Cependant, la multiplication historique des projets, leur enchevêtrement et parfois leur non-achèvement amènent à une hétérogénéité de cet espace périphérique et une multiplicité d'enjeux.

SITUATION ACTUELLE

Le périphérique parisien comporte 156 bretelles, 4 échangeurs et 46 diffuseurs autoroutiers. 40 % de la voirie est en tranchée, 10 % en terrain naturel et 50 % en surélévation. En dehors des portes, quatre passerelles et trois passages souterrains permettent aux piétons de traverser le périphérique. Son tracé occupe 140 hectares, soit près de 2 % de la superficie parisienne². Il s'agit d'une voie communale, exploitée et gérée par la Ville de Paris au sein de la Direction de la Voirie et des Déplacements (DVD) et de la Section des tunnels, Berges et Périphérique (STBP).

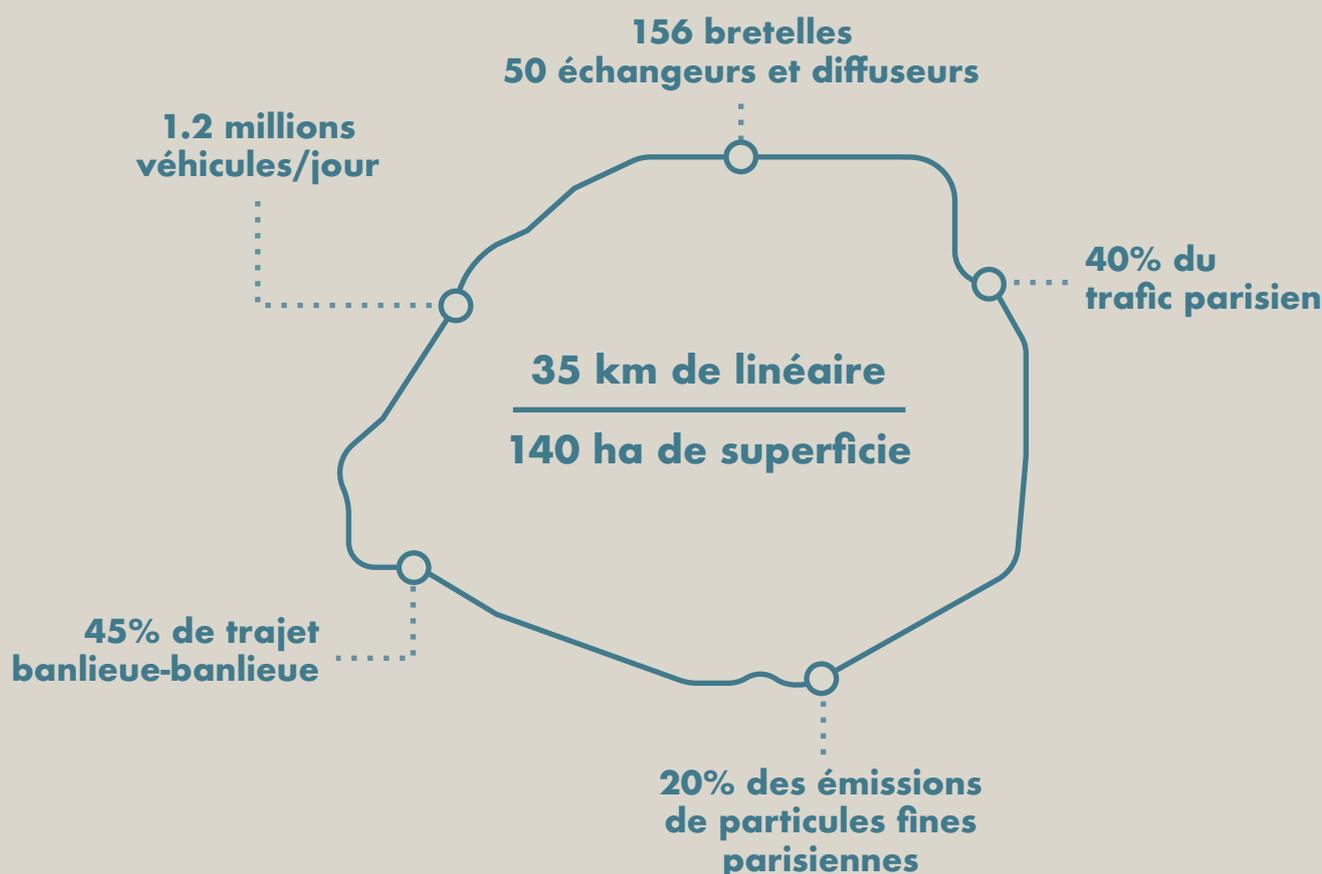
² Sources : Institut Paris Région, Focus sur le Boulevard Périphérique, 2019. URL: https://www.institutparisregion.fr/fileadmin/DataStorage/-SavoirFaire/NosTravaux/Amenagement/voiriesfutur/Focus__BP_janvier2019_poursiteweb.pdf retrouve huit des 20 tronçons les plus embouteillés d'Île-de-France.

Hanappe, F., (10/2016), « Le boulevard périphérique Parisien au cœur de la métropole, Enjeux et Perspectives », APUR, note 110, 16p.

Par ailleurs, le périphérique est la voie urbaine la plus empruntée d'Europe. Cela représente 1,2 millions de véhicules par jour, soit 40% du trafic parisien. C'est une route structurante des déplacements quotidiens : elle est empruntée notamment pour les trajets des navetteurs qui doivent se rendre à Paris, ou effectuer un déplacement de banlieue à banlieue (40% du trafic). On y retrouve 8 des 20 tronçons les plus embouteillés d'Île-de-France³.

La fréquentation de cet axe a des externalités négatives majeures sur les plans environnementaux et sanitaires (pollution atmosphérique et sonore). Malgré ces nuisances, le périphérique est un ouvrage d'art majeur qui s'avère également être un lieu de vie pour plus de 150 000 habitants. En effet, plus de 6000 logements sociaux et plus de 200 équipements sont situés à moins de deux cents mètres du boulevard, dans la ceinture du périphérique. Sa fonction ne se réduit donc plus aux circulations, mais structure des enjeux divers pour les populations qui vivent autour, d'où la multiplication de projets pour sa requalification.

A ce stade de l'étude, on entend par "espace du périphérique" le secteur situé entre le boulevard des Maréchaux et le périphérique actuel, à savoir l'ancienne "Zone", dupliqué de part et d'autre du boulevard. De la sorte, le périphérique reste l'axe central d'une bande qui recouvre partiellement Paris et sa banlieue. Son rayon varie en fonction de la proximité du boulevard des Maréchaux au boulevard périphérique, dont les portes sont abordées comme des points ou lieux. De fait, des expressions comme "à proximité de", "près de" ou encore "dans le voisinage de" se rapportant au périphérique renvoient à "l'espace du périphérique".



APERÇU DES POLITIQUES ET ENJEUX INHÉRENTS

LE PÉRIPHÉRIQUE COMME OBJET CATALYSANT LES DIVERGENCES POLITIQUES

L'évolution du périphérique fait écho aux différents mandats s'étant succédés depuis les années 1970. Afin de rendre compte des trajectoires plus récentes du périphérique, Emmanuel Briolet signale trois générations de projets (2018)³ :

Des années 1970 au début des années 2000 : l'invisibilisation du périphérique (années J. Chirac et J. Tibéri)

Durant cette période, l'objectif des politiques urbaines est d'effacer le périphérique. Cet effacement se réalise à travers une séparation physique entre les espaces limitrophes et le périphérique : leurs fonctions sont considérées comme irréconciliables. Ainsi, face aux nuisances acoustiques, des murs anti-bruit sont installés, notamment durant la campagne de construction en 1982. Le long du périphérique, de grands projets urbains tels que le centre-commercial de Bercy ou le stade Charléty s'établissent en s'orientant vers Paris, effaçant le périphérique. Enfin, des projets de couverture du périphérique aux portes de Vanves et des Lilas, par exemple, contribuent à un effacement visuel du périphérique, tout en améliorant les cheminements piétons. Cette première génération de projets se réalise avec une vision de fermeture vis-à-vis de l'infrastructure routière et par extension, vis-à-vis des communes de banlieue.

Dès 2001, une période d'acceptation du périphérique et nouveaux regards sur l'infrastructure (années B. Delanoë)

Portés par la Ville de Paris, des politiques de liens avec la banlieue sont mises en place, notamment dans le cadre des Grands Projets de Renouvellement Urbain (GPRU). Les quartiers du GPRU, en rive du périphérique, s'ouvrent visuellement sur ce dernier et deviennent des liaisons transversales entre Paris et les communes limitrophes. Ainsi, à Porte des Lilas ou Porte

Pouchet, par exemple, des aménagements incitant les circulations douces rapprochent les piétons du boulevard périphérique. Il n'est ainsi plus considéré comme une limite infranchissable, mais comme un espace qui tend à devenir un support de développement de polarités entre Paris et sa banlieue.

Depuis 2015 : le périphérique comme espace habité (mandat d'A. Hidalgo)

Grâce à la disponibilité du foncier à proximité, la série d'appels à projets urbains (Réinventer Paris, Inventons la Métropole) inclut des sites du périphérique. Il tend alors à devenir un espace de vie. En effet, les portions couvertes du périphérique sont imaginés tels des espaces bâtis, comme l'illustrent les bureaux, logements et hôtels de la Porte Maillot. La trajectoire récente marque un retour du résidentiel sur le périphérique. De plus, les espaces du périphérique s'ouvrent également aux automobilistes à travers l'aménagement de grands éléments de signal urbain (façades numériques, œuvres d'art lumineuses...). Ainsi, les espaces proches du périphérique s'accroissent de celui-ci, en devenant de véritables lieux de vie, tout en s'ouvrant aux automobilistes.

La Ville de Paris, sous la mandature d'Anne Hidalgo, porte une volonté forte en matière de réduction de l'usage de la voiture individuelle dans la capitale. Le thème de la requalification du périphérique cristallise donc les enjeux d'une transition des mobilités. Cela reste néanmoins un sujet de controverses et d'oppositions entre les élus, qui, de tout bord politique, s'emparent de la question de l'avenir d'une telle infrastructure dans le contexte électoral local actuel. Il convient de s'interroger sur l'implication des politiques pour identifier dans quelle mesure le réaménagement du périphérique est véritablement conçu comme projet à mettre en œuvre ou bien, s'il est davantage utilisé comme objet de campagne et support d'idéologies politiques, au sens plus général.

³ Les périodes évoquées correspondent aux périodes de conception de projet, toutefois, ces derniers ont pu être réalisés ultérieurement.

LES PROPOSITIONS POLITIQUES EXISTANTES AU SUJET DE L'AVENIR DU PÉRIPHÉRIQUE

PROPOSITIONS TECHNIQUES

Préconisations de l'APUR, du Forum métropolitain du grand Paris, de l'Institut Paris Région et de la Ville de Paris, et de différents courants politiques.

L'atelier Parisien d'urbanisme (APUR), le Forum métropolitain, l'Institut Paris Région (IPR anciennement IAU) et la Ville de Paris ont consacré de nombreux rapports au sujet du devenir du périphérique Parisien.

L'APUR :

Vision : Dans une publication de 2016 intitulée « Le boulevard Périphérique Parisien au cœur de la métropole »⁴, l'APUR imagine plusieurs projets de transformation du périphérique :

- un aménagement des échangeurs et diffuseurs routiers pour une augmentation des liaisons ;
- une amélioration des dessertes territoriales ;
- une réduction de l'emprise foncière du réseau magistral Francilien, grâce à une diminution du nombre de déplacements.

L'APUR mise également sur un changement des comportements des usagers, une augmentation des mobilités actives et des transports en commun. Selon l'atelier, il faut également considérer les changements induits par le Grand Paris Express et l'essor des nouvelles mobilités. Dans la vision proposée, davantage de place est accordée à la nature et l'accent est mis sur la porosité spatiale.

Mesures concrètes :

Pour une mobilité pacifiée, l'APUR propose de diminuer l'emprise de la voirie par l'instauration de nouveaux franchissements, la mise en place de systèmes d'éclairage pour les piétons et l'ajout de stations de vélos et autos en libre service. Le renforcement des continuités écologiques se traduit par un travail paysager et une mise en relation des parcs et espaces publics. Afin de renforcer la mixité sociale et fonctionnelle, l'APUR propose aussi une augmentation des activités économiques le long du périphérique.

Le Forum métropolitain du grand Paris (FMGP)

Vision : Le FMGP a publié un ouvrage en 2018 portant sur les résultats de la consultation menée sur la question du devenir des mobilités en Île-de-France. Le but de l'ouvrage est de proposer des mesures pouvant réduire les nuisances tout en satisfaisant la demande en déplacements des Franciliens. Quatre objectifs sont dressés :

- améliorer les mobilités quotidiennes ;
- diminuer les nuisances liées au trafic ;
- améliorer l'insertion du réseau magistral dans son environnement ;
- trouver des solutions soutenables économiquement.

Plusieurs pistes figurent dans le livre blanc du FMGP, *Vers des mobilités durables, intelligentes et optimisées à l'horizon 2030 en Île-de-France*, issues d'un travail de consultation internationale avec des citoyens et des élus. Les dix propositions suivent deux grandes logiques d'action :

- Une davantage en continuité avec la conception actuelle de la mobilité, c'est-à-dire un objectif de baisse de temps dans les transports et une fluidification du trafic. Pour se faire, sont évoqués des transformations du réseau de transport plus ou moins radicales. Il est proposé par exemple de dédier l'A6 en rocade pour transports en commun, le périphérique en axe réservé pour le métro express et les boulevards des Maréchaux pour le tramway avec une augmentation du nombre de gares interconnectées. La Francilienne pourrait avoir vocation de contournement du centre de l'agglomération parisienne et l'A86 le rôle d'une « autoroute multifonctionnelle » (Livre Blanc du FMGP, 2018), grâce à des processus de valorisation foncière.

- Une seconde, agirait en faveur d'une pacification de la mobilité avec des propositions comme la réservation de voies pour les transports doux et actifs, l'aménagement de trottoirs et pistes cyclables, réduire le nombre de déplacements sur certains tronçons, une diminution à deux voies dans chaque sens, etc. Il est aussi question de transformer les échangeurs en carrefours à feux tricolores.

Enfin, la prise en compte du secteur de la logistique est soulignée. Une refonte du système de circulation des flux de marchandises semble nécessaire. Pour cela, il est préconisé une interdiction des flux de transit en zone dense, une meilleure répartition des plateformes logis-

⁴Hanappe. F., (10/2016), « Le boulevard périphérique Parisien au cœur de la métropole, Enjeux et Perspectives », APUR, note 110

⁵Livre blanc du Forum métropolitain du Grand Paris, 2018, « Vers des mobilités durables, intelligentes et optimisées à l'horizon 2030 en Ile-de-France », FMGP, IAU, MGP

tiques, un meilleur remplissage des camions et une incitation aux transports en heures creuses.

D'autres aménagements proposent la plantation d'arbres, la création d'un « pass universel de mobilité » ou la récupération d'énergie produite par les routes. D'après le FMGP il s'agit aussi d'enclencher des actions pour encourager le covoiturage, le télétravail et l'anticipation des nouveaux modes de transports. Quelle que soit la forme que prendra la modification du périphérique parisien, la difficulté est de déterminer qui va financer de tels travaux, quelle forme de gouvernance mettre en œuvre, comment gérer le report modal et le trafic durant les travaux, quelles pourraient être les mesures de tarification et quelle échelle d'application, comment faciliter le dialogue métropolitain, etc.

Travail de consultation locale du FMGP :

Conclusions des citoyens : Les citoyens consultés sont pour une transformation du périphérique en boulevard urbain ouvert sur la ville. Ils soutiennent la proposition de voies dédiées aux transports en commun et celle d'une augmentation de la place accordée aux modes doux. Ils proposent de plus la création d'un « comité de coordination ». Selon eux, un équilibre doit être trouvé entre contraintes pour les auto-solistes (automobilistes roulant seuls à bord de leur véhicules) et propositions d'alternatives.

Les enjeux selon les citoyens sont la reconquête des espaces publics comme bien commun, la protection de l'environnement, l'amélioration de la santé publique ainsi que le respect de la liberté de circuler et du choix du mode de transport. Il s'agit de mettre en place des mesures coercitives lorsqu'il existe des alternatives à la voiture individuelle et, à défaut, des mesures incitatives.

Conclusions des élus : Pour l'ensemble des élus interrogés, il est nécessaire d'associer les citoyens au projet de transformation du périphérique afin de concevoir des solutions efficaces et adaptées. Ils insistent sur la nécessité d'un développement d'une offre multimodale, la réduction des coupures urbaines, l'augmentation des connexions inter-villes et le revêtement anti-bruit en zones habitées.

L'Institut Paris Région (IPR anciennement IAU)

Vision : L'objectif de l'IPR est l'apaisement de la circulation et la pacification des grandes infrastructures situées à l'intérieur du périmètre de l'A86. Un des enjeux inhérents à la transformation du périphérique reste celui lié au report des véhicules sur d'autres axes. Le rapport conclut qu'à court terme la création d'un boulevard urbain semble très complexe⁶. Il faut pour cela résoudre d'abord des questions d'ordre économiques (coûts importants des travaux) et logistiques (organisation du report des flux).

Mesures concrètes : Les pistes d'action proposées sont de:
-limiter la vitesse sur le boulevard périphérique la nuit,
-d'organiser une « gestion intelligente du trafic » (Focus sur le boulevard Parisien, 2019),
-de créer des zones à faible émission (ZFE),
-d'imaginer un système de reconnaissance des plaques d'immatriculation et des formes de véhicule pour combattre l'auto-solisme,
mettre en place une tarification des mobilités, réduire le trafic des poids lourds,
favoriser l'émergence du véhicule autonome et véhicule électrique ainsi que créer des voies réservées aux transports en commun.

Selon l'Institut, le projet de couverture du boulevard périphérique ne résoudrait en rien le problème des nuisances car cela n'induit pas de réduction des émissions de gaz et particules fines, ni d'amélioration de la congestion.

⁶Anca Duguet, Damien Delaville, Jérémy Courel, 2019, « focus sur le boulevard périphérique portrait – actions possibles – projets et secteurs à enjeux », IAU, p.97

PROPOSITIONS POLITIQUES

Projets de la Mairie de Paris sous la mandature d'A. Hidalgo

Vision : La Ville de Paris, à la suite des résultats relevés par la Mission d'information sur l'état du périphérique (MIE), propose plusieurs pistes d'action pour l'évolution de ce dernier. Les attentes des citoyens concernent notamment la diminution du bruit et de la pollution. Celles des usagers sont liées à la congestion, celles des cyclistes et piétons aux difficultés à traverser. La principale contrainte liée au périphérique évoquée par les techniciens est la coupure urbaine qu'il génère. Ainsi, pour répondre à l'ensemble de ces enjeux, la Ville de Paris a proposé en 2018 plusieurs scénarios. Ils reposent sur un apaisement de la voirie à l'intérieur du périmètre de l'A86 et une évolution des infrastructures routières en « boulevard urbain » et « avenue métropolitaine ». Christophe Najdovski (adjoint à la maire de Paris, chargé des transports, des déplacements, de la voirie et de l'espace public) propose l'aménagement de passages cyclables à certaines portes et la mise en place d'un enrobé phonique à proximité des zones habitées d'ici la fin de l'année 2020. Jean-Louis Missika, adjoint chargé de l'urbanisme, de l'architecture, des projets du Grand Paris, du développement économique et de l'attractivité, insiste sur l'importance de réfléchir à une échelle métropolitaine avec la région et l'État. Selon lui, si des accords sont trouvés entre la préfecture et les élus des communes limitrophes, il est possible de réduire très rapidement la vitesse de circulation à 50 km/h sur le périphérique. La réservation de voies pour les covoiturages et les transports en commun, l'interdiction des poids lourds en transit et une végétalisation de l'infrastructure seraient également des mesures à mettre en place.

Mesures concrètes : Plus concrètement, la première solution proposée est la limitation de la vitesse à 50 km/h. La seconde est celle d'une réduction du nombre de voies avec des voies réservées pour les transports en commun et véhicules propres. L'espoir formulé est de réussir à mettre en place ce projet de boulevard urbain d'ici 2050.

La posture de la majorité présidentielle (LREM)

Pour la République en Marche, le consensus s'établit autour de la proposition de modulation de la vitesse. Marie-Laure Harel (aujourd'hui élue LREM du 3^{ème}

arrondissement de Paris) fait remarquer à ce propos que la vitesse de circulation moyenne est de 35 km/h ainsi la réduction ne serait pas pertinente. En revanche, elle semble en faveur d'une mise en place de journées sans voitures. Enfin, pour Delphine Bürkli (également ancienne LR aujourd'hui Maire du 9^{ème} arrondissement), la proposition d'un péage urbain sur le modèle Londonien devrait être envisagée.

Les positions de la droite

Pour les élus de droite, le projet soutenu est traditionnellement celui de la couverture du périphérique. Il s'agirait par ce moyen d'estomper la coupure entre Paris et sa banlieue. L'objectif est de créer de nouveaux espaces urbains et d'augmenter la construction de logements. Rachida Dati, candidate à la Mairie de Paris, n'envisage pas une suppression ou une transformation du périphérique. A l'inverse, elle propose d'agir en premier lieu sur la congestion routière, caractéristique des axes parisiens. La ligne politique soutenue est davantage une posture pro-voiture.

Vision globale des écologistes

Selon les écologistes, la transformation du périphérique reste essentielle et la vitesse de circulation devra y être réduite à 50km/h. Les élus s'accordent également sur la nécessité de réserver des voies pour les mobilités douces, le développement des transports en commun, l'augmentation de pistes cyclables et espaces piétons et enfin la mise en place de feux de circulation. L'objectif visé par les écologistes est de réussir à diminuer le trafic et les nuisances associées sur le territoire du Grand-Paris et d'augmenter la place accordée aux espaces verts. Les élus écologistes ont publié leurs préconisations dans un document intitulé « Vœux relatif à la transformation du boulevard périphérique Parisien en boulevard urbain »[5].

La prise de position de Gaspard Gantzer

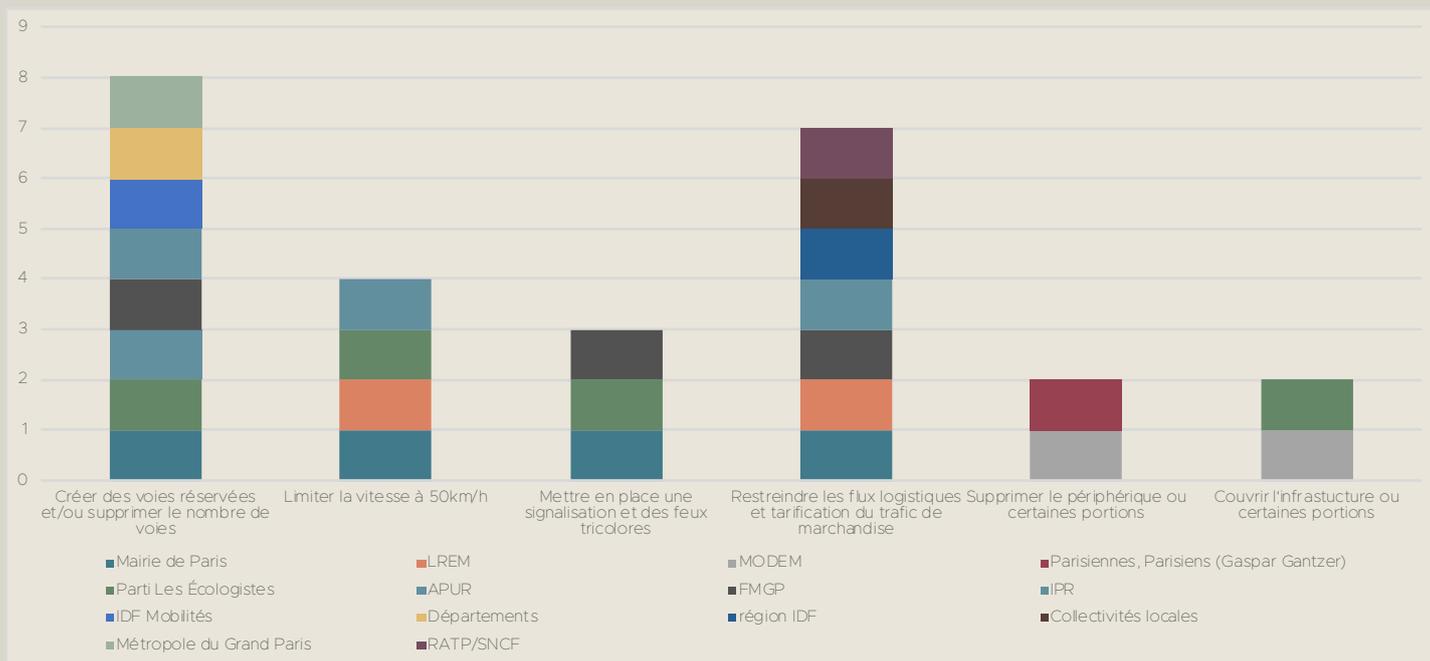
Gaspard Gantzer, en lice pour les élections municipales de Paris à la tête du mouvement « Parisiennes, Parisiens » est le seul à proposer la suppression du périphérique. Cette action serait un complément au développement de pistes cyclables à l'échelle du Grand Paris et au passage au "tout électrique" d'ici 2025.

Les propositions du MODEM

Enfin, les élus du MODEM, proposent la suppression partielle du périphérique à travers le prisme des portes. Ils préconisent la suppression d'environ une porte sur

place de « parking relais » et un système de tarification universel pour ces derniers et l'ensemble des modes de transports. Les différentes propositions politiques évoquées précédemment sur l'évolution du périphérique font parfois consensus. Le graphique ci-dessous les recense et donne à voir la récurrence de certains sujets dans la sphère politique.

Panorama des propositions concernant le périphérique



Le graphique ci-dessus a été réalisé grâce à un recensement des différentes propositions apparues dans les journaux, débats ou rapports des acteurs concernés. Vous retrouverez l'ensemble des sources ayant servi l'élaboration du tableau en bibliographie.

Les différentes propositions politiques évoquées précédemment sur l'évolution du périphérique font parfois consensus. Les différents acteurs s'accordent majoritairement sur deux thèmes : le développement de l'intermodalité et du réseau de transports en commun ainsi que la mise en place d'un système de tarification. La transformation du périphérique semble ainsi être nécessaire pour l'ensemble des partis, jusqu'à se rejoindre sur certains points. A titre d'exemple, l'actuelle Ville de Paris représentée par Anne Hidalgo (élue PS) et les candidats issus de la République en Marche (LREM) s'entendent sur la nécessité de réduire la vitesse de circulation. Néanmoins, si la transformation du périphérique semble inévitable pour certains, sa suppression reste une proposition isolée malgré l'émergence de diverses réflexions et initiatives sur les autoroutes urbaines dans le monde .

Les autoroutes urbaines sont le produit de l'urbanisme fonctionnaliste des années 1950-1960, où la circulation rapide, et plus particulièrement automobile, prend une place prépondérante dans la réflexion urbanistique (ex : Robert Moses, Le Corbusier). Dans les pays occidentaux, il s'agit d'un moment fort pour la voiture dans l'espace urbain avec de nombreuses infrastructures routières développées au cœur des agglomérations, dont le périphérique ou la voie George Pompidou à Paris. Ce courant se développe également dans les pays asiatiques, où l'infrastructure est vue comme un moyen de développement. Toutefois, l'émergence d'une conscience écologique, la raréfaction du foncier, ainsi que le retour vers des modes de déplacements doux ont poussé à repenser les voiries dans la ville depuis les années 1990. Afin de limiter les nuisances au cœur des agglomérations, un mouvement de requalification et de pacification des voies rapides gagne la plupart des grandes métropoles mondiales.

L'autoroute Cheonggye de Séoul : l'hypothèse de la suppression radicale

Dans les années 1950, la rivière Cheonggye traversant Séoul est recouverte par une couche de béton, avant d'être surplombée par la construction d'un viaduc autoroutier sur cinq kilomètres en 1976. À l'époque, Séoul connaît une croissance urbaine très soutenue, et ce projet répond à l'ambition de développer rapidement la Corée du Sud par le développement urbain. Très vite, la Cheonggye Freeway est devenue un axe de communication majeur de la capitale, créant des nuisances importantes dans le quartier (bruit, pollution, congestion, ...).

En 2003, le projet de démolir l'autoroute et de réaligner le cours d'eau est initié par le nouveau maire de Séoul. L'accent est mis sur la qualité paysagère, le développement économique et touristique, et la piétonisation. Le réaménagement a consisté en la création d'un cours d'eau artificiel, de berges piétonnisées, d'espaces verts et culturels. Afin de compenser la perte de capacité routière, une ligne de bus a été créée. Une brève concertation entre les citoyens, les experts et les pouvoirs publics a été mise en place, malgré une temporalité courte de projet (27 mois au total). L'impact écologique immédiat a été fort avec une baisse de trois degrés des températures moyennes du quartier.

Aujourd'hui, il s'agit d'un lieu très touristique qui symbolise le renouveau de Séoul en tant que métropole mondiale. La suppression de la route a entraîné un report modal marqué vers les transports en commun à court et long termes. Un mois après la fermeture, le nombre d'automobilistes a diminué de 2.5%, tandis que les usagers du métro ont augmenté de 3%. En outre, quatre ans plus tard, la part modale de la voiture a diminué de cinq points dans l'ensemble de la ville. D'un point de vue environnemental, le projet n'est pas exemplaire puisque le sol reste bétonné et que le cours d'eau artificiel demande des ressources énergétiques importantes (l'eau étant acheminée d'une source externe).

Si l'exemple de Cheonggye possède quelques points communs avec le périphérique, tels que l'affrontement politique autour du sujet à l'aune des municipales, son importance dans le réseau urbain (13% des déplacements de la ville) ou la congestion importante de l'axe, les deux cas sont très différents. En effet, Cheonggye est un axe traversant la ville sur une distance très courte,



Cheonggye avant et après la destruction de l'autoroute urbaine - Source : CNU



Harbor Drive dans les années 1960 et aujourd'hui - Source : A. May & Portland Archives

avec peu d'échangeurs autoroutiers et une emprise très linéaire. De plus, son réaménagement a été facilité par la présence historique de la rivière enterrée. Toutefois, il s'agit d'un cas d'école dans l'étude des requalifications urbaines, et nous pouvons ainsi tirer des enseignements applicables au périphérique. Premièrement, le projet a connu un déroulé très linéaire, avec une politique très volontariste du Maire qui a abouti à la suppression totale de l'autoroute en moins de deux ans. Malgré ce délai très court, un travail important sur la modélisation du trafic routier sur l'ensemble de Séoul a permis aux ingénieurs et urbanistes d'anticiper les risques de congestion. Ainsi, la création et l'interprétation de différentes données (capteurs, entretiens, comptages, ...) avant et après la suppression ont permis de modifier le réseau routier afin de limiter les conséquences de la suppression.

Harbor Drive à Portland : la requalification d'une autoroute dans une politique globale de mobilités actives

Portland est une des premières villes américaines à remettre en cause de la place de l'automobile dans les années 1960 et à proposer une politique de mobilités actives en avance sur son temps. Dans les années 1940, la ville a connu la construction d'Harbor Drive, une voie rapide longeant la rivière Willamette dans le centre-ville. Plusieurs autoroutes ont complété le maillage routier de Portland, entraînant un déclin d'Harbor Drive. Dans les années 1970, on y dénombrait environ 25 000 véhicules par jour. Malgré la faible fréquentation, la route reste une source de nuisances dans un quartier industriel peu valorisé malgré un potentiel paysager important.

En 1968, le gouverneur de l'Oregon crée une équipe chargée de réfléchir aux moyens de requalifier Harbor Drive. En 1974, l'autoroute est ainsi détruite et

remplacée par un boulevard urbain moins large, bordé par un parc. Le projet est considéré comme un succès et un exemple de requalification routière en Amérique du Nord. En effet, il a permis de créer un espace de vie valorisant le paysage fluvial, tout en préservant une fonction de circulation. Une fois pacifié, le boulevard accueille quatre voies routières, mais surtout deux pistes cyclables et de larges trottoirs. Les échangeurs autoroutiers ont été conservés afin de connecter Harbor Drive au réseau routier. Cependant, sa requalification a contribué à diminuer le trafic routier à Portland au profit des transports en commun (28% des déplacements vers le centre-ville en 1976, contre 52% en 1985), améliorés dans le cadre du projet (ouverture d'un tramway).

Bien qu'il n'y ait pas eu une suppression radicale de l'autoroute, Portland est considéré comme un exemple réussi dans les requalifications d'autoroutes urbaines. La démarche de concertation préalable illustre un processus plus démocratique que Séoul. En effet, pendant six ans, un débat public a été animé à Portland afin de décider de la meilleure option pour l'avenir d'Harbor Drive. Des habitants sont donc inclus dans l'équipe chargée de la requalification de la route. En outre, elle augure une politique plus générale menée par Portland. À l'inverse des autres villes nord-américaines à l'époque, Portland décide dès les années 1970 de limiter la place de l'automobile dans son agglomération. Le projet d'Harbor Drive précède de multiples requalifications d'autoroutes et une requalification générale du centre-ville. Afin de combler la perte de capacité routière, la ville met en place une série de politiques visant à développer d'autres modes de transport (limitation des parkings, développement du vélo, de la marche, ...). Portland devient ainsi un exemple concernant les mobilités actives dès les années 1970.

Imaginé dans les années 1960, le système routier lyonnais ne correspond plus aux besoins actuels de la ville, étant source de nuisances (pollution, bruit, fracture urbaine et paysagère, congestion ...). L'axe A6/A7, traversant le centre de Lyon, est un axe majeur, accueillant environ 115 000 véhicules par jour. Il fait l'objet de nombreuses critiques de la part des riverains. En 2016, l'État déclassé donc une partie des autoroutes A6 et A7, permettant à la Métropole de Lyon d'en acquérir la gestion. Elle crée alors un plan de requalification de cet axe afin d'éloigner le trafic automobile du centre ville (avec la construction d'un nouveau réseau périphérique souterrain), tout en proposant une nouvelle offre de transports en commun. Le projet consiste à créer un boulevard urbain "multimodal" (piste cyclable, voie routière, voie bus et covoiturage) en 2020.

Si la situation de l'A6 et l'A7 à Lyon est très différente de celle du boulevard périphérique, le projet de requalification de la Métropole est intéressant du point de vue des portes. En effet, avec 50 échangeurs et diffuseurs autoroutiers, la question de l'entrée des autoroutes dans Paris sera un élément majeur à prendre en compte dans l'optique d'une suppression du périphérique. Le projet de Lyon est un exemple de transition entre une autoroute et un boulevard urbain en zone urbaine dense. La vitesse sera progressivement réduite en amont de la ville, tout comme la largeur des voies. L'espace gagné permettra d'aménager des pistes cyclables, des promenades et des voies réservées aux bus. L'aspect paysager est fortement mis en valeur, notamment autour du quartier de Confluences, dont les berges seront requalifiées. Enfin, la création d'un boulevard entraînera également celle de carrefours, et donc de nouvelles centralités urbaines. Dans le cas de Paris, cette éventuelle transition peut être une opportunité majeure de renforcer les centralités au niveau des portes, mais aussi d'aménager des espaces enclavés par les axes autoroutiers en banlieue, tels que la Plaine à Saint-Denis.



*Le projet de requalification de l'A6 à Lyon - Source :
Métropole de Lyon*

La réflexion actuelle autour du périphérique parisien s'inscrit dans un mouvement global de requalification des autoroutes urbaines. Dans la plupart des métropoles mondiales, un processus de pacification de la voirie a été amorcé afin de répondre aux injonctions environnementales et aux objectifs de qualité de vie. Les trois exemples mentionnés précédemment permettent d'en illustrer la tonalité. Si l'éventuelle suppression du périphérique reste un exemple unique à l'échelle mondiale, en termes de linéaire, d'emprise et de trafic, plusieurs enseignements peuvent être tirés des exemples présentés ci-dessus. Séoul montre l'importance des données sur le trafic, encore incomplètes à Paris, afin de réorganiser le système routier. Portland illustre une démarche participative et la nécessité de construire une politique générale facilitant les mobilités alternatives, tandis que Lyon interpelle sur les arrivées d'autoroutes aux portes parisiennes.

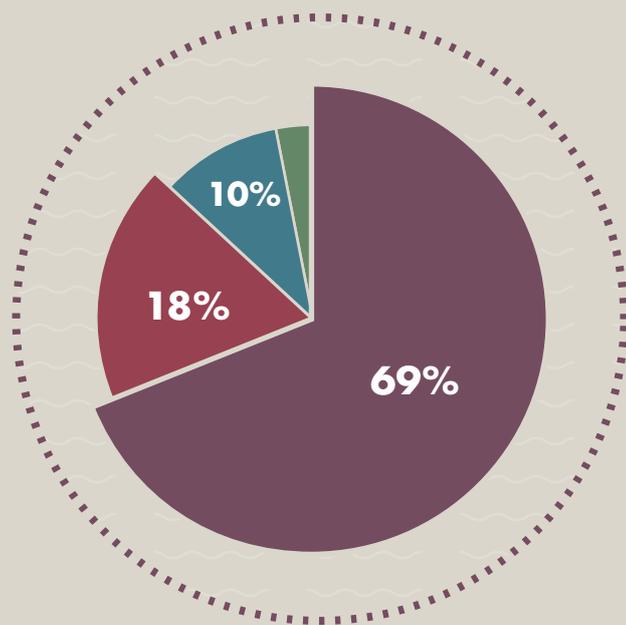
II. QUANTIFIER LES USAGES DU PÉRIPHÉRIQUE : UN ENJEU MAJEUR AU REGARD DE SA SUPPRESSION

LE TRAFIC SUR LE PÉRIPHÉRIQUE

La connaissance fine des caractéristiques du périphérique et des flux qu'il polarise est nécessaire pour anticiper les conséquences de sa suppression.

ÉVOLUTION DU TRAFIC

1,2 millions de véhicules empruntent chaque jour le périphérique, soit 40% du trafic parisien. Parmi eux, on retrouve 87% de véhicules dits "légers" (voitures, deux roues, ...), en opposition aux poids lourds, qui représentent seulement 3% de la circulation en 2010 (contre 7% en 2002). Si on observe une diminution de la part des poids lourds sur le boulevard depuis les années 2000, elle a tendance à augmenter sur la Francilienne et l'A86 (entre 10 et 20%).



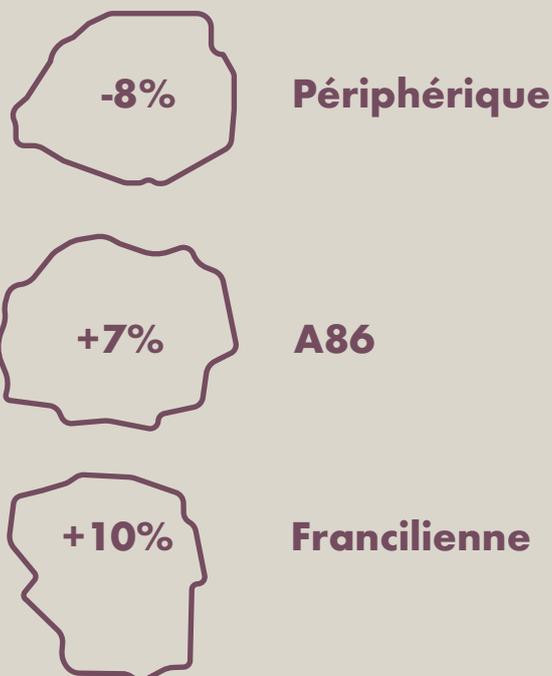
Répartition des types de véhicule sur le périphérique - Données : Ville de Paris, 2010



Depuis 2010, on note un report modal marqué vers les transports en commun dans les mobilités des franciliens, se traduisant par une diminution de 5% des déplacements en voiture sur la décennie 2010 (contre une augmentation 14% pour les transports collectifs, résultats partiels de l'EGT, 2018). Cela s'illustre à Paris et en proche banlieue par une baisse de 8% du trafic sur le périphérique entre 2001 et 2010⁷. Cette tendance est similaire sur la période 2002 – 2017 puisque le trafic a diminué de 12% sur le boulevard périphérique (Bilan des déplacements de la ville de Paris, 2016). Avec la limitation à 70km/h sur le boulevard en 2014, la fréquentation a chuté de 5%. Toutefois, la circulation automobile semble se reporter sur les axes radiaux et en grande couronne, puisque la Francilienne voit son trafic augmenter de 10% depuis 2010 et l'A86 de 7% entre 2001 et 2010.

Certaines portions du périphérique se révèlent plus utilisées que d'autres. Par exemple, on compte plus de 150 000 véhicules par jour au niveau de la porte de Clignancourt (nord de Paris) ou au niveau de la porte de Bercy (sud-est de Paris) contre 10 000 à 25 000 véhicules au niveau de la porte de Vanves (cf. carte page double suivante, DIRIE, Ville de Paris et conseils départementaux limitrophes).

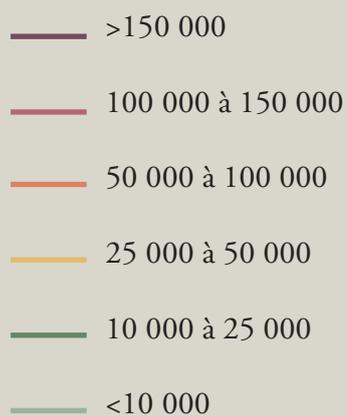
Évolution du trafic entre 2001 et 2010 sur les rocales franciliennes - Données : EGT, 2010



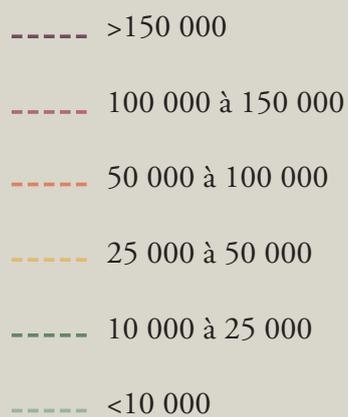
⁷Les données présentées dans cette sous-partie sont issues de l'EGT 2010 obtenue dans le cadre du projet PostCar, sauf mention contraire.

TMJA (VÉHICULE/JOUR)

2014-2018

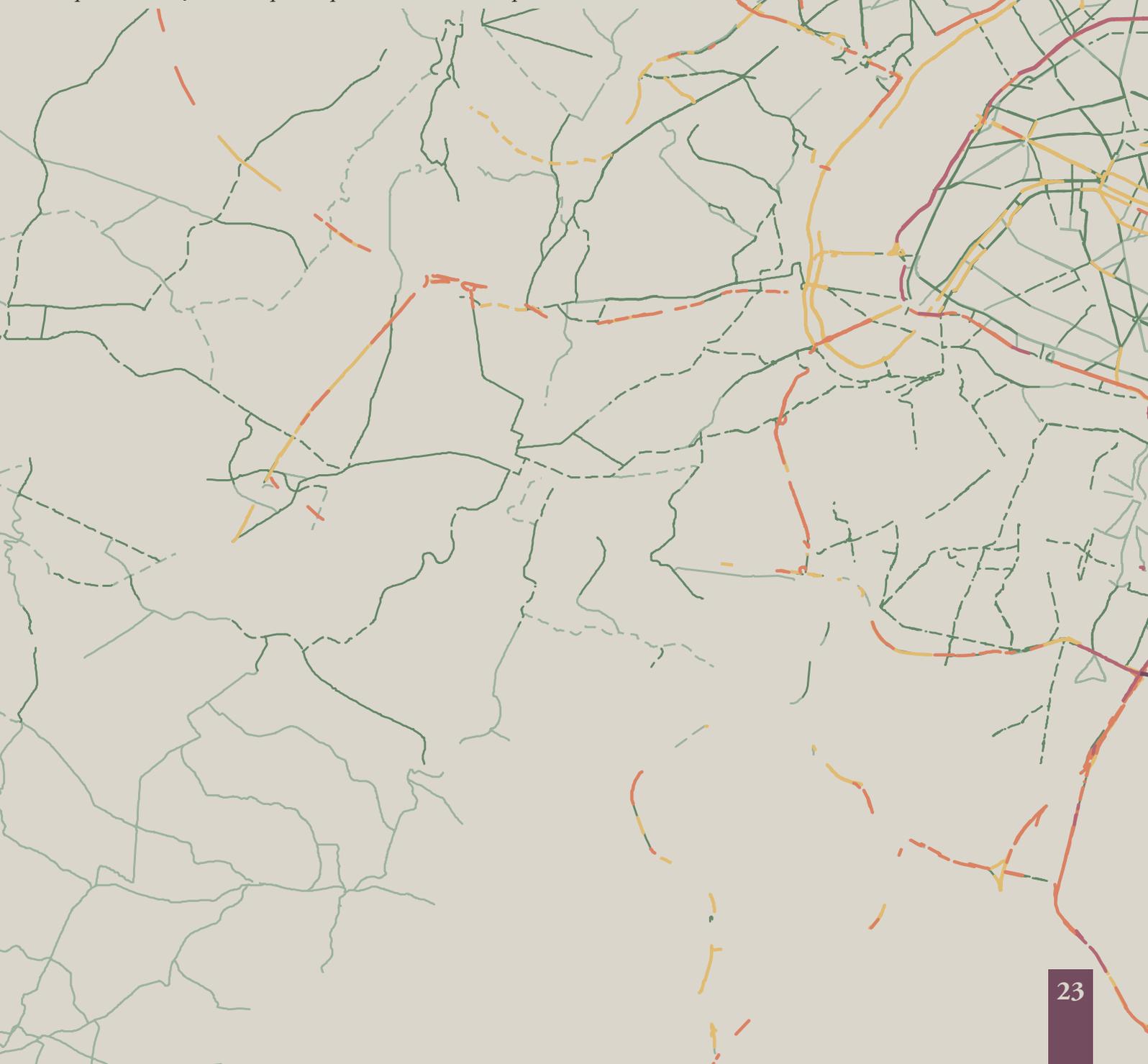


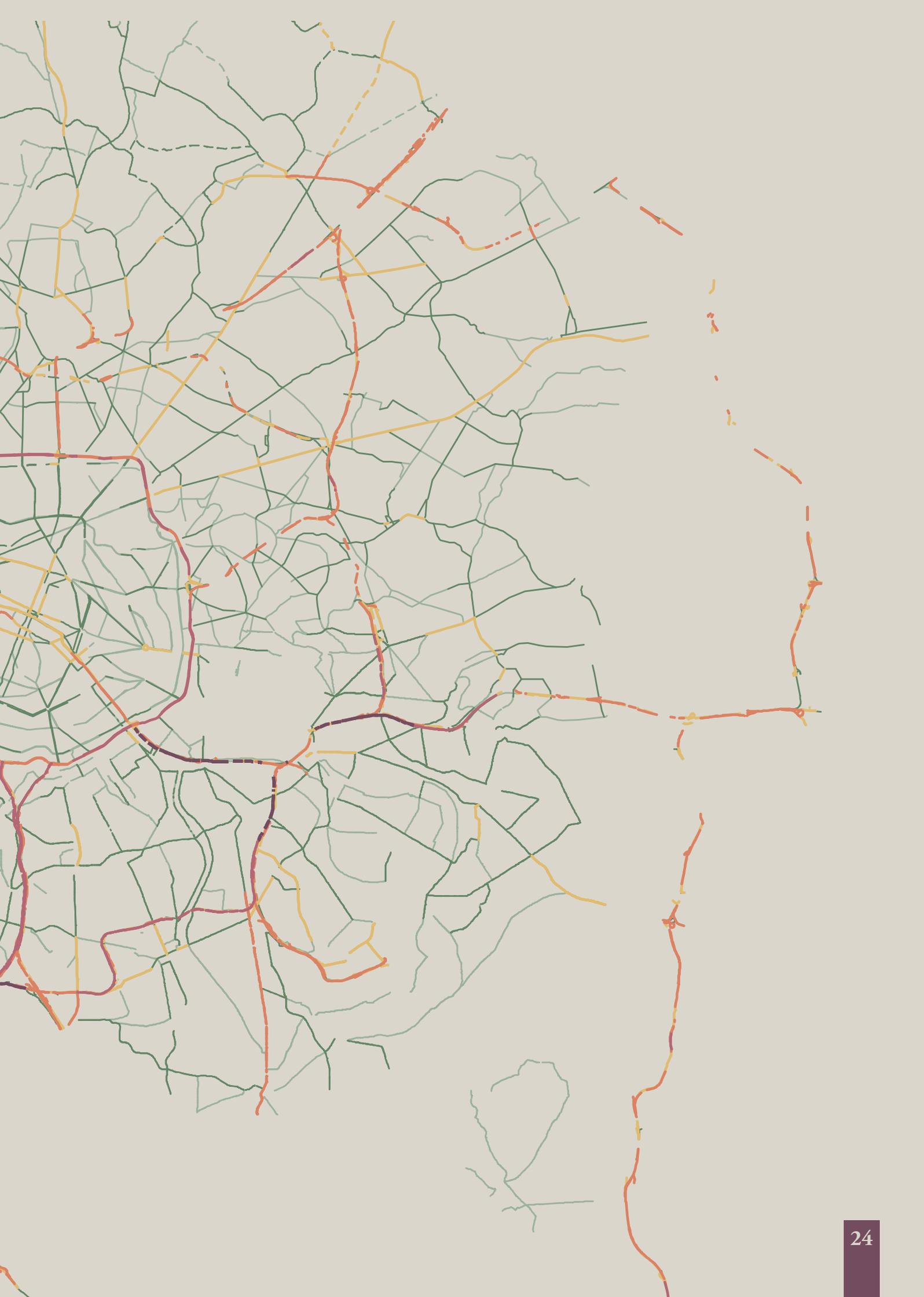
Avant 2014*



Données : APUR, 2018

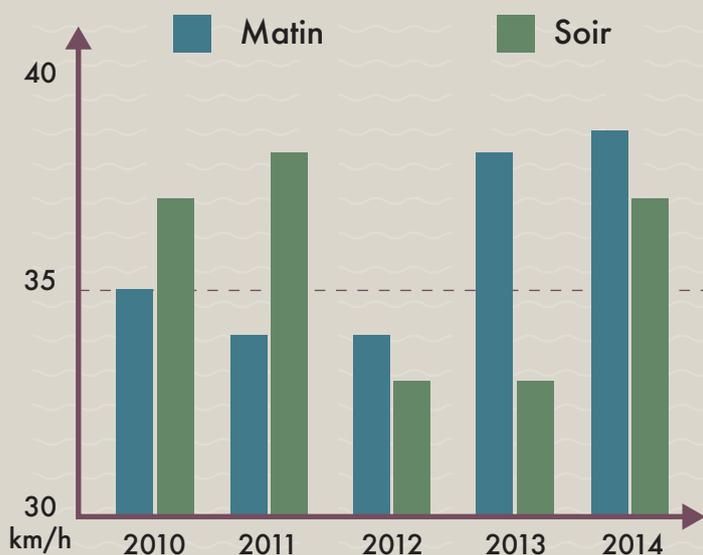
*pour les tronçons ne disposant pas de données sur la période 2014-2018





VITESSE ET CONGESTION

L'évolution de la réglementation semble également avoir eu un impact sur la fluidité du trafic. La vitesse moyenne en 2014 sur le boulevard périphérique est de 38 km/h en heures de pointe contre 33 km/h en 2013, et de 69,8 km/h en conditions fluides contre 73,4 km/h en 2013. Si le trafic s'avère plus fluide en heures de pointe, cette limitation entraîne de facto une baisse de la vitesse moyenne le reste du temps. En heures de pointe, des différences sont à signaler entre le matin et le soir : en 2014, les véhicules circulaient plus rapidement le matin. Le périphérique reste cependant un axe sur lequel la vitesse moyenne des véhicules reste faible en comparaison avec les autres grands axes franciliens. En effet, le matin entre 7h00 et 10h00, un francilien roule en moyenne à 73 km/h, contre 39 km/h sur le boulevard périphérique (Étude V-traffic, 2015).



Vitesse moyenne sur le périphérique en heure de pointe - Données : Étude V-traffic, 2015

Il existe une corrélation entre la congestion du boulevard périphérique et la vitesse moyenne. Par exemple, au cours de la matinée, en moyenne 26 % de la voie extérieure du périphérique est embouteillée, ce qui induit une vitesse moyenne des véhicules de 39 km/h. Durant la soirée, 29% de cette voie est embouteillée, entraînant une baisse de la vitesse moyenne à 37 km/h. En outre, le périphérique intérieur est plus embouteillé que l'extérieur durant les heures de pointe : 38% et 50% d'embouteillages pour le sens intérieur contre 33% et 39% pour le sens extérieur. Ces

taux d'embouteillage entraînent un écart de vitesse entre les deux « sens » : la circulation est plus rapide sur l'extérieur que l'intérieur.

	SENS	PART EMBOUTEILLÉE		VITESSE MOYENNE
		MOYENNE	PICS HORAIRES	
MATIN	Intérieur	31%	38%	38km/h
	Extérieur	26%	33%	39km/h
SOIR	Intérieur	35%	50%	37km/h
	Extérieur	29%	29%	37km/h

Données : Étude V-traffic, 2015

Le nombre d'accidents ayant lieu sur le périphérique peut également être étudié, étant corrélé à la vitesse des véhicules et aux taux d'embouteillage. En effet, la limitation de la vitesse est un moyen de prévenir les accidents. La tendance des accidents sur le périphérique est ainsi nettement à la baisse depuis 2014. En moyenne, entre 2010 et 2013, 771 accidents se sont produits chaque année sur l'infrastructure contre 634 entre 2014 et 2017 ; soit une baisse de -17,76%.

En 2017, 407 accidents corporels ont été recensés sur le boulevard périphérique (Direction de la Voirie et des Déplacements). La présence de véhicules accidentés entraîne possiblement une réduction de la vitesse ainsi qu'un taux d'embouteillage plus important. À une échelle plus large, en 2017, sur le boulevard périphérique et les échangeurs, sont dénombrés 659 accidents corporels, soit 11% du total des accidents de Paris. L'infrastructure, représentant près de 40% du trafic parisien, est ainsi peu accidentogène (Bilan des déplacements en 2017 à Paris - Observatoire des déplacements).

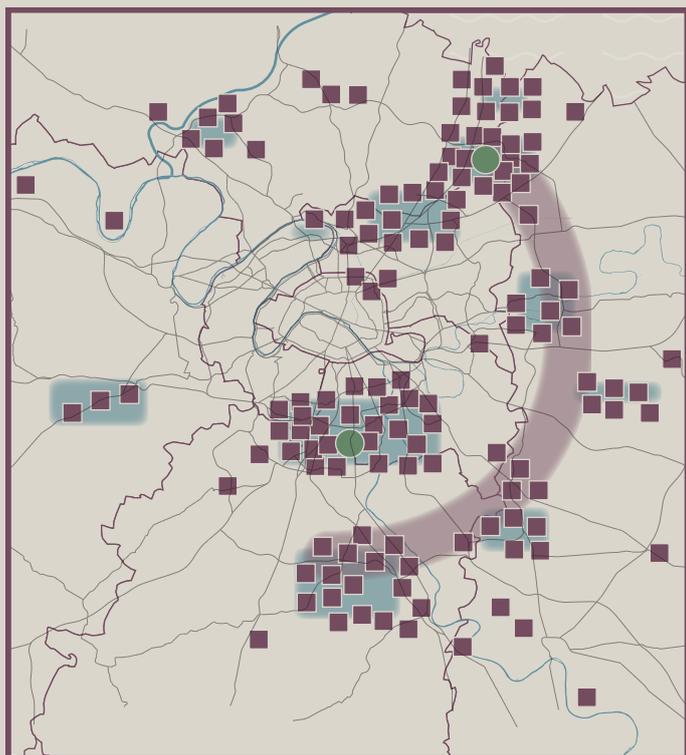
Afin de saisir les enjeux économiques liés aux phénomènes de congestion, il semble intéressant de citer ici le travail de Koning (2009). L'approche de ce dernier repose sur une modélisation mathématique et des combinaisons d'algorithmes. L'objectif n'est pas de saisir l'ensemble des calculs mais de donner quelques détails chiffrés des impacts économiques de la congestion.

Ainsi, Koning explique que le coût de la congestion est à la fois privé et social. Le coût privé correspond au coût fixe d'utilisation d'un véhicule sur le périphérique (essence, assurance, usure du véhicule) et au coût d'opportunité de temps (salaire/ temps passé dans les transports). Le coût social se définit par les impacts sur le «

sur le « bien-être » collectif, majoré par les coûts privés. Dans les calculs relatifs au coût de revient de leur utilisation du périphérique, les automobilistes ne prennent en compte que les coûts privés. Aussi les incidences sociales à plus large échelle ne sont pas considérées. Pourtant, pour les économistes, la variable « temps passé » dans les embouteillages est incontournable. En effet, le temps est considéré comme un objet permettant de produire des biens et donc pouvant être capitalisé. Sa non-rentabilité est ce qui constituerait alors l'essentiel du surcoût lié à la congestion. La baisse de la vitesse de circulation sur le périphérique oblige les acteurs économiques à réévaluer leurs gains potentiels et modère ainsi la force d'attractivité économique du centre de l'agglomération parisienne.

FLUX LOGISTIQUES

Une des activités économiques directement impactées par la question de la congestion du périphérique et de sa suppression est celle du transport de marchandises, qui se fait essentiellement par la route (90%, PDU d'Île-de-France, 2014). En raison de la localisation des pôles logistiques en Île-de-France, le recours au périphérique pour atteindre le « dernier kilomètre », dans le cas de Paris, semble inévitable. Effectivement, près de 100% des déplacements se font par la route sur cette portion de la chaîne logistique (Ibid). Si le nombre de poids lourds reste proportionnellement faible (3%), les véhicules utilitaires (camionnette, véhicule frigorifique, petit camion, ...) représentent 18% du trafic.



La tendance au desserrement des pôles logistiques en région francilienne est marquée depuis les années 2000 et renforce la dépendance des activités logistiques aux axes routiers. Les parcs logistiques sont répartis de manière presque égale dans les années 2000 entre la petite et la grande couronne : 41,6% dans le premier cas, 45,6% dans le second (Heitz, 2017). Néanmoins, la part a augmenté à 53,9% en grande couronne en 2012 (Ibid.) et 80% des surfaces logistiques construites entre 2000 et 2016 sont localisées dans cet espace (Laurent, 2018).

Par ailleurs, la question de l'usage d'un autre axe que le périphérique pour les flux logistiques est abordée dans le PDU d'Île-de-France 2014. Elle est traitée uniquement par le prisme d'un transfert d'un mode à un autre et non de l'articulation entre routier, ferroviaire et fluvial. De fait, supprimer une voie majeure de transit pour le transport de marchandise suppose un report sur les axes différents au périphérique qu'il est difficile de quantifier en l'absence de données sur les itinéraires de zone logistique à zone logistique ou de zone logistique au consommateur.

Il semblerait que le périphérique soit de moins en moins utilisé et qu'un report du trafic soit en cours sur ses axes afférents. Cette tendance s'observe également au niveau des modes de transport utilisés bien que, dans le cas des activités logistiques, l'articulation entre voies fluviales, ferroviaires et routières ne soit pas clairement abordée dans les documents locaux de stratégie territoriale. La suppression du périphérique irait partiellement dans le sens de l'évolution des usages qui en est fait. Il convient toutefois d'analyser quels types d'utilisateurs empruntent cet axe pour évaluer les conséquences d'une telle restructuration.

Pôles logistiques en Île-de-France

- Aéroport
- Activités logistiques
- Principaux pôles logistiques
- Arc logistique Est-Francilien

Source : PDUIF (2014)

ANALYSE DES DÉPLACEMENTS

SPATIALISATION DES TRAJETS



40% des trajets :
Petite - Grande Couronne
Grande - Petite Couronne



35% des trajets :
Paris-Petite Couronne
Petite Couronne-Paris



22% des trajets :
Paris-Grande Couronne
Grande Couronne-Paris



6% des trajets :
Paris-Paris

Bien que le périphérique relève de la seule compétence de la Ville de Paris, sa suppression aurait un impact bien plus large sur l'organisation des mobilités franciliennes. En effet, en 2010, 79% de ses usagers résident en banlieue ou dans le périurbain, et notamment en première couronne (48% des usagers). Ainsi, les trajets entre la petite et la grande couronne sont les plus fréquents (40%). Par exemple, un quart des déplacements sont internes à la petite couronne. Le périphérique assure également les liaisons entre Paris et la petite couronne (Paris vers petite couronne représente 18% des trajets sur le périphérique et petite couronne vers Paris, 17%), voire la grande couronne (22%). Finalement, les trajets internes à Paris sont très minoritaires avec seulement 6% de la part totale.

⁸Les résultats détaillés sont présents en annexe

Lieu de résidence des usagers du périphérique



Paris



Seine-Saint-Denis



Hauts-de-Seine



Val-de-Marne



Essonne



Seine-et-Marne



Yvelines



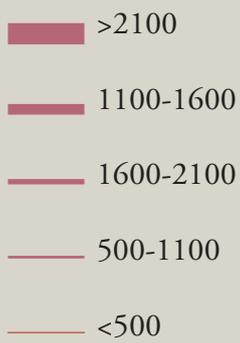
Val-d'Oise

La grande couronne est, elle, moins concernée par les déplacements internes empruntant le périphérique, grâce aux alternatives de contournement. Les trajets à l'origine de la grande couronne ont donc pour destination majoritaire Paris (57%). Par conséquent, le périphérique joue un rôle très différent dans l'organisation des mobilités selon le lieu de résidence. En effet, les parisiens l'empruntent pour rejoindre la petite couronne (52% des trajets en provenance de Paris), tandis que les habitants de cette dernière l'utilisent pour les déplacements intra-couronne.

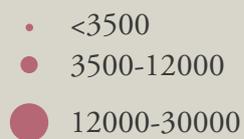
Les facteurs démographiques et de proximité font que les principaux pôles d'origine et de destination sont situés exclusivement à Paris et en petite couronne, principalement autour du boulevard périphérique. En effet, près de la moitié du trafic sur le périphérique est issue

TRAJETS DU PÉRIPHÉRIQUE

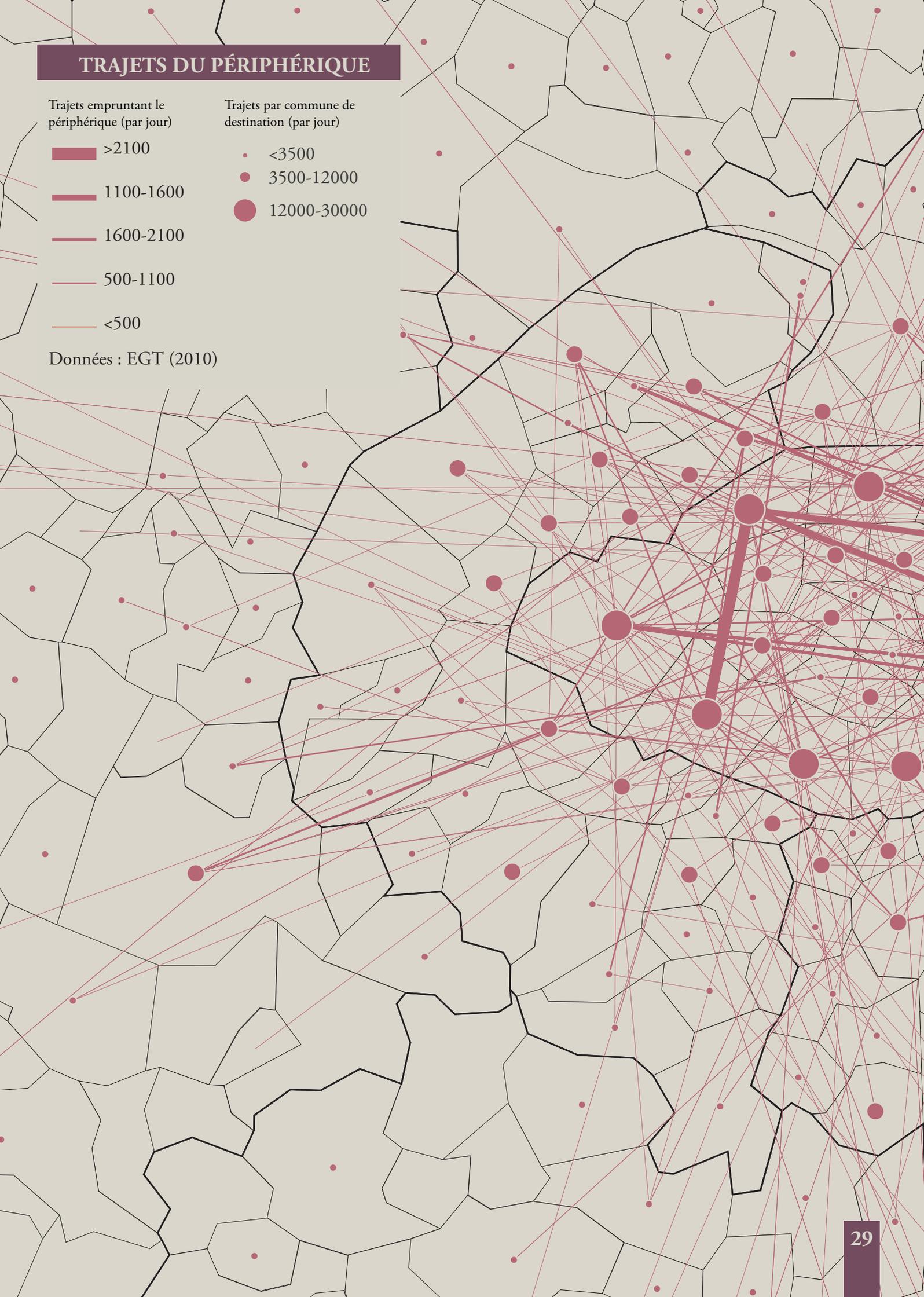
Trajets empruntant le
périphérique (par jour)

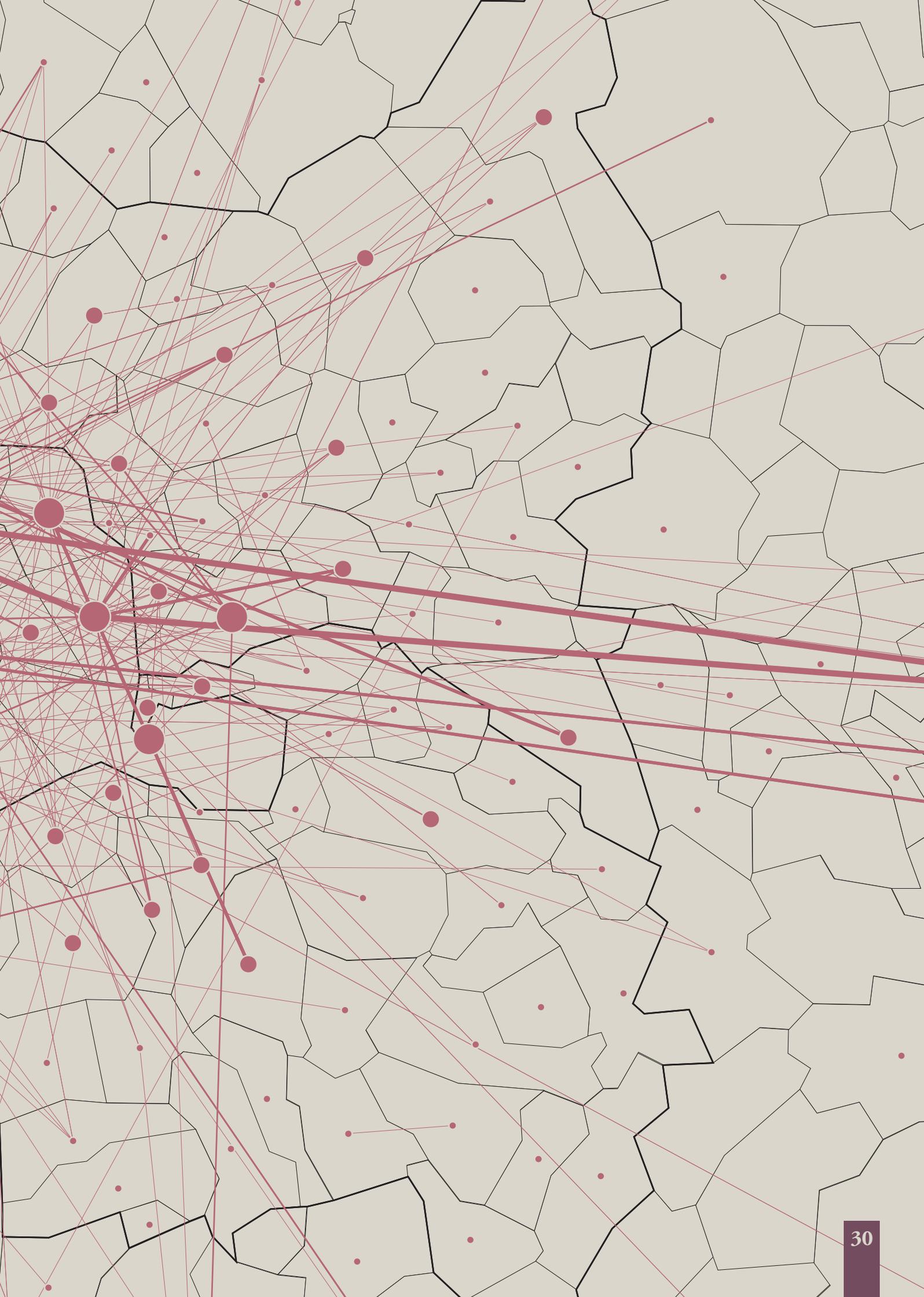


Trajets par commune de
destination (par jour)



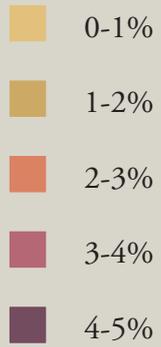
Données : EGT (2010)



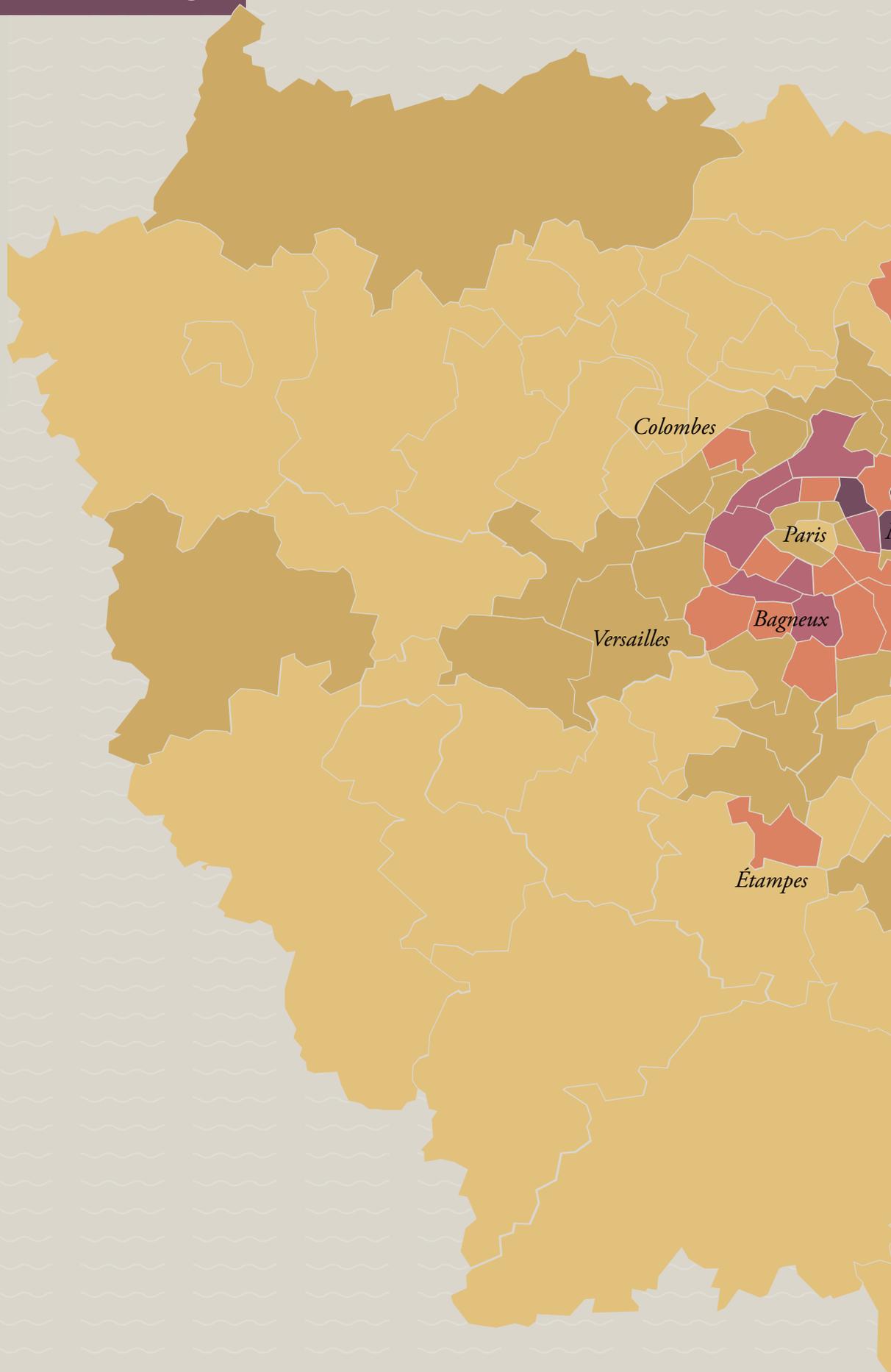


DÉPENDANCES AU PÉRIPHÉRIQUE

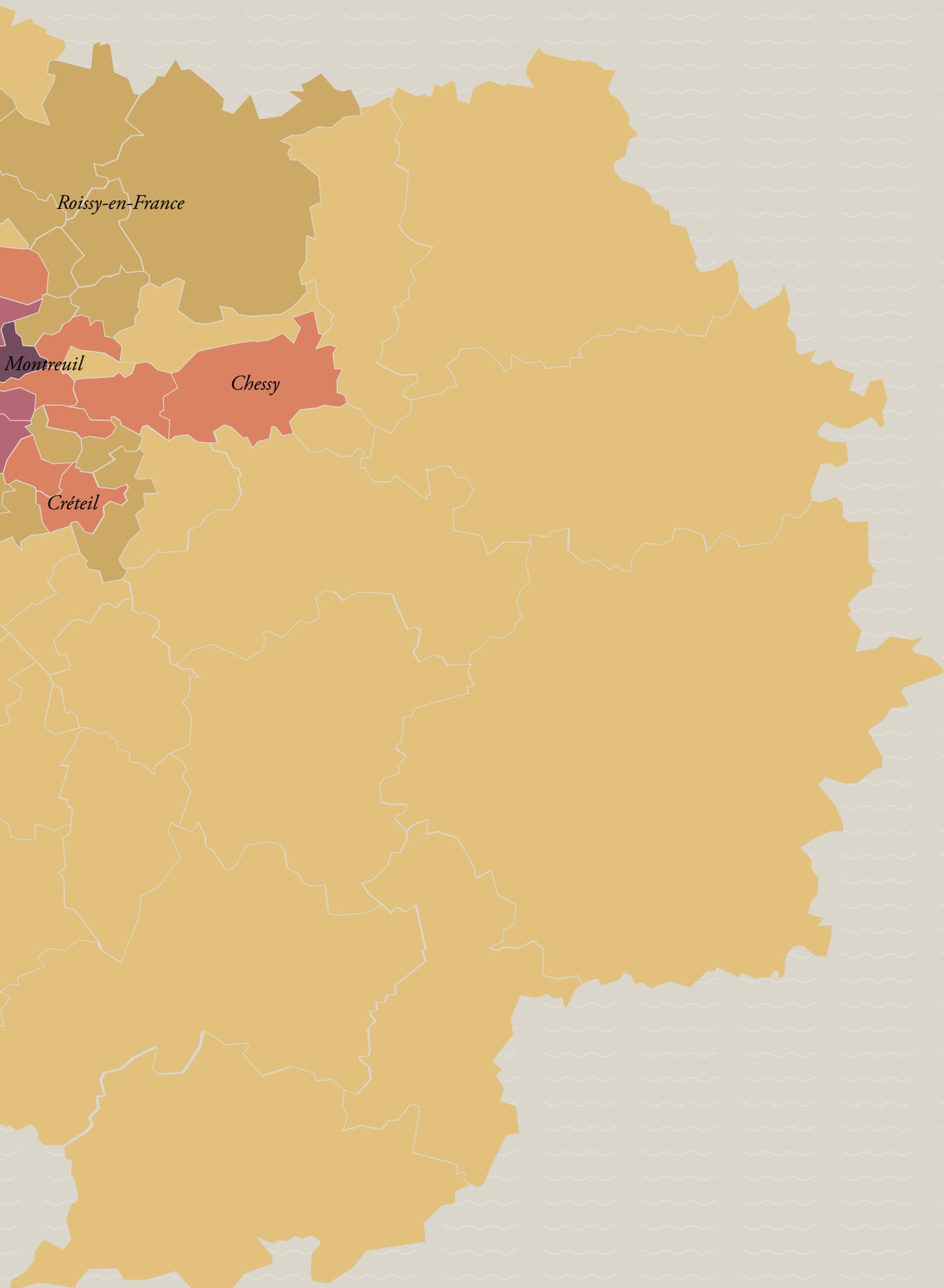
Part des trajets empruntant
le périphérique (par secteur
EGT* d'origine)



Données : EGT (2010)



*Un secteur EGT regroupe environ 100 00 habitants



Roissy-en-France

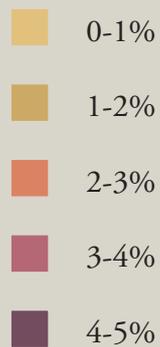
Montreuil

Chessy

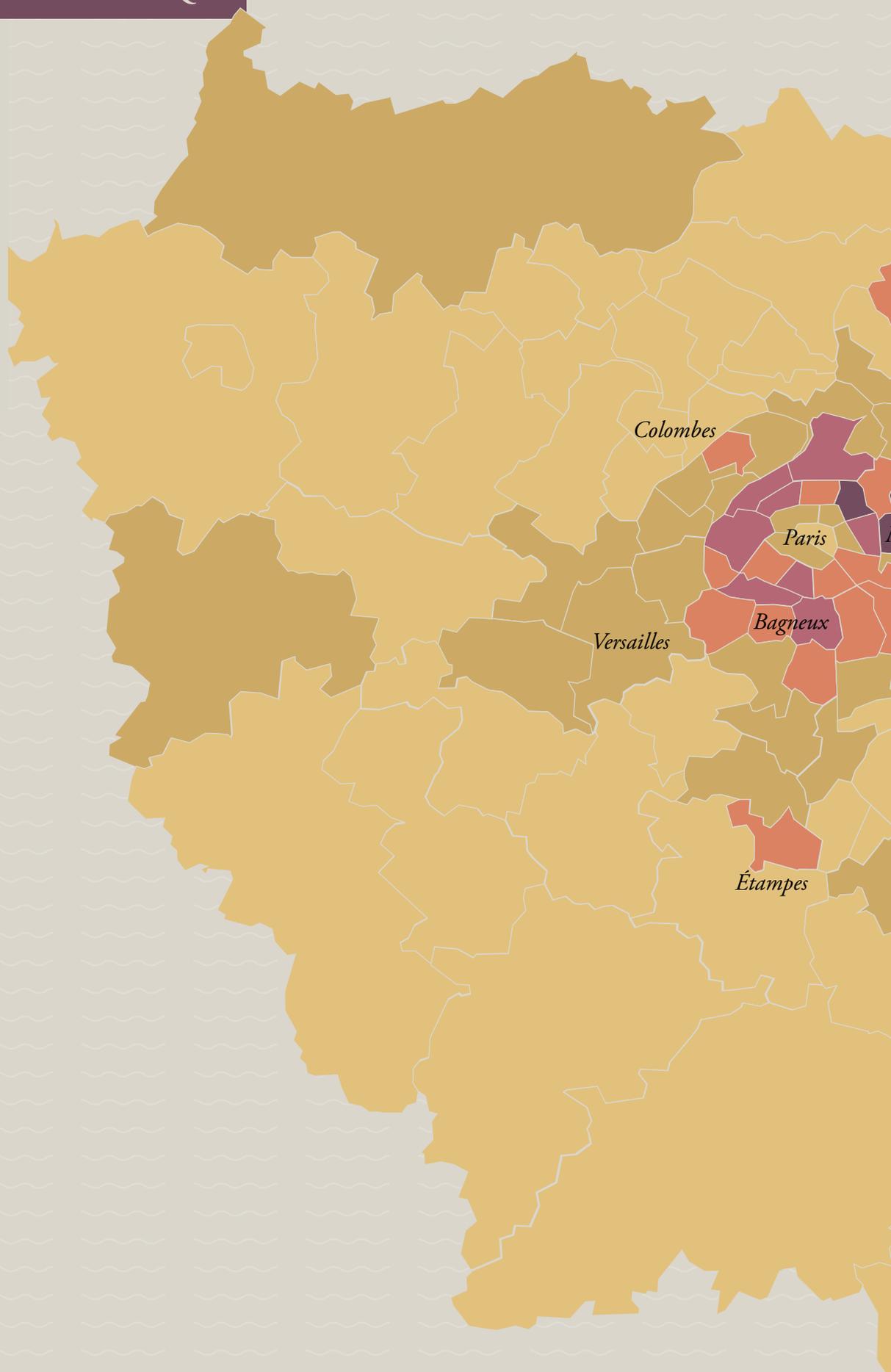
Créteil

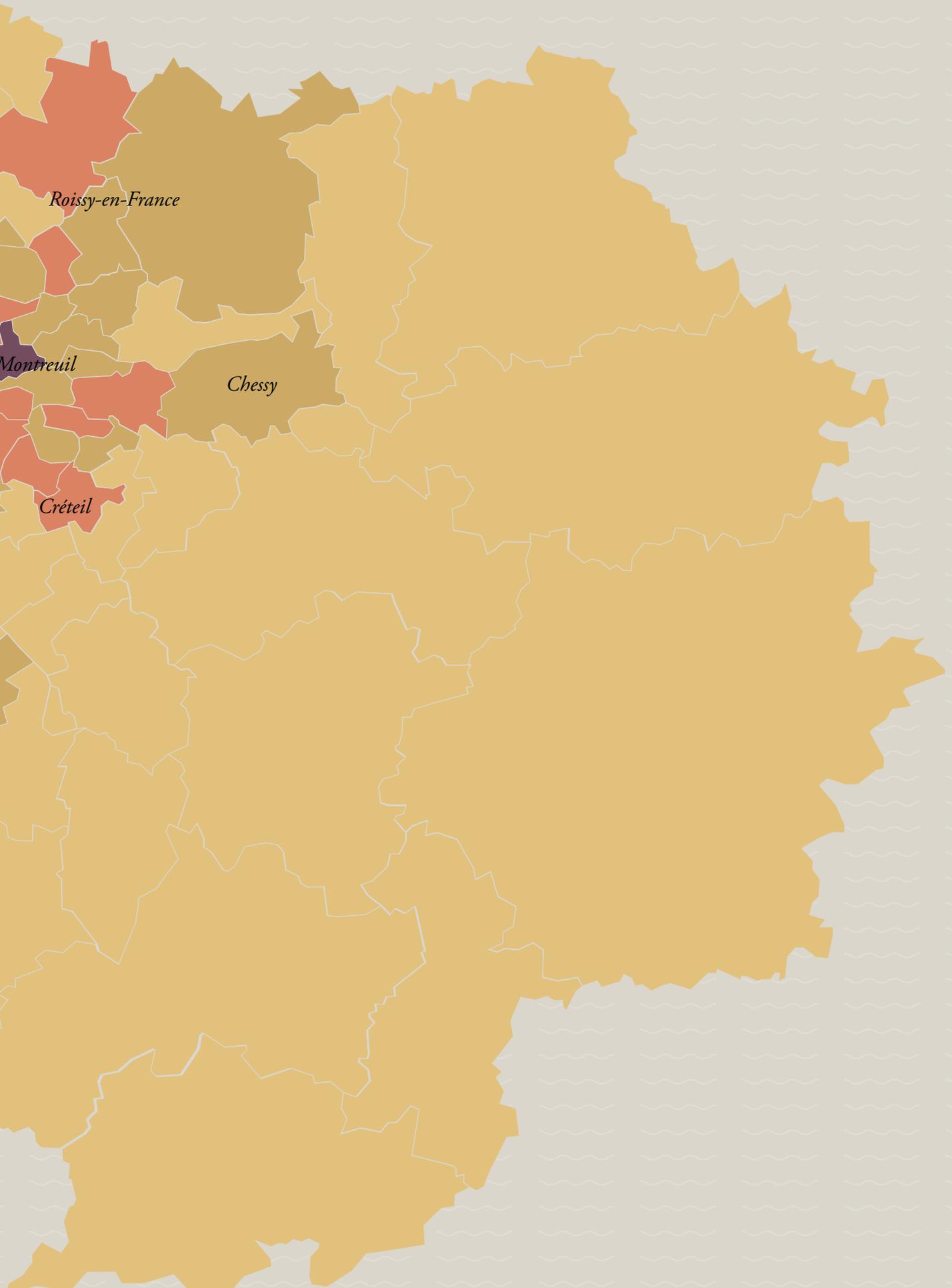
DÉPENDANCES AU PÉRIPHÉRIQUE

Part des trajets empruntant
le périphérique (par secteur
d'origine)



Données : EGT (2010)





Roissy-en-France

Montreuil

Chessy

Créteil

communes et arrondissements limitrophes. Les principaux flux sont donc circulaires, autour du centre de Paris, penchant vers le Nord et l'Est de la capitale. Le 19^e arrondissement est le principal émetteur sur le périphérique avec environ 30000 trajets à l'origine du Nord-Est parisien. On distingue trois grands types de déplacement empruntant le périphérique : les trajets courts, les contournements et les trajets longs. Les trajets courts consistent à rejoindre des communes voisines ou proches, et sont minoritaires à cause de la présence d'alternatives modales (tramway, RER) ou routières (boulevard des Maréchaux, réseau intercommunal). Sur le périphérique, ces trajets se font principalement dans le Nord-Est francilien, entre Montreuil, Pantin, le Pré-Saint-Gervais ou le 20^e arrondissement. Ensuite, les contournements permettent de relier les communes situées à l'opposé du point de départ. Il s'agit donc du type de trajet principal sur le périphérique, concernant les arrondissements extérieurs ainsi que les communes de la petite couronne, hormis à l'Ouest. La relation la plus forte s'observe entre les 15^e et 17^e arrondissements, avec environ 5000 trajets par jour recensés par l'EGT en 2010, soit le déplacement le plus important sur le périphérique. Enfin, il existe également des trajets longs reliant des pôles urbains situés en périphérie (Roissy-en-France, Versailles, Chessy, Nanterre, ...). Par exemple, les déplacements à l'origine de Nanterre passant par le périphérique ont principalement pour destination des espaces opposés géographiquement, tels que Vitry-sur-Seine, Neuilly-sur-Marne ou le 13^e arrondissement. La moitié des trajets ayant recours au périphérique ont une longueur supérieure à 14 km, tandis que 25% dépassent les 22 km.

DÉPENDANCES AU PÉRIPHÉRIQUE

Le périphérique pèse un poids important au centre de l'agglomération parisienne (cf. cartes ci-dessus). Les espaces où il représente une part significative de l'ensemble des déplacements à l'origine de ceux-ci sont en effet situés en petite couronne ou à Paris. Par exemple, près de 6% des déplacements partants de Montreuil (93) empruntent le périphérique, contre 2% de l'ensemble des trajets franciliens. Son importance a tendance à décroître en s'éloignant du boulevard. En effet, les espaces les plus dépendants sont limitrophes du périphérique, et plus particulièrement au Nord-Est de Paris (19^e arrondissement, Montreuil, Bagnolet, Romainville).

À l'inverse, au cœur de Paris, le périphérique représente une part faible des déplacements émis. De même, les territoires extérieurs de la petite couronne, principalement ceux desservis par l'A86, sont également moins dépendants du périphérique dans les trajets partants. Ainsi, seul 1,2% des déplacements à l'origine de Nanterre empruntent le périphérique (2,5% pour l'ensemble des Hauts-de-Seine). Le poids du périphérique est globalement très faible en grande couronne (moins d'1% des déplacements partant de grande couronne emprunte le périphérique). On observe toutefois un prolongement de la dépendance au périphérique le long des grands axes routiers en grande couronne (A1, A4, A6, A13) et autour de grands pôles logistiques, tels que Roissy-en-France.

Les territoires où le périphérique est utilisé pour s'y rendre sont plus concentrés spatialement. En effet, 81% des déplacements du périphérique sont à destination de la petite couronne ou de Paris. Les communes de la proche banlieue et les arrondissements périphériques parisiens sont particulièrement concernés par ce phénomène. Ainsi, entre 4 et 5% des déplacements à destination de l'Est (Courbevoie, Clichy, Neuilly-sur-Seine) et du Nord-Ouest (19^e arrondissement, Montreuil, Bagnolet, Romainville) empruntent le périphérique. À Clichy ou à Montreuil, ce chiffre atteint même 6%. À l'instar des origines, la dépendance en termes de destination se prolonge en grande couronne autour des grands axes routiers, mais surtout à l'Est à Marne-la-Vallée. Par exemple, près de 6% des déplacements recensés au départ de Serris (77) ont emprunté le périphérique (contre 0,86% en Seine-et-Marne). Nbp : Le faible nombre d'enquêtés dans cette commune peut toutefois induire un biais dans les résultats.

Par conséquent, l'enjeu de la suppression du périphérique concerne davantage les territoires les plus proches cette infrastructure, qui sont à la fois les principaux émetteurs et récepteurs en absolu, ainsi que les plus dépendants en proportion. Les espaces limitrophes du périphérique, et plus particulièrement au Nord-Est, sont les plus dépendants en termes de déplacements à l'arrivée et à l'origine.

⁹Le faible nombre d'enquêtés dans cette commune peut toutefois induire un biais dans les résultats.

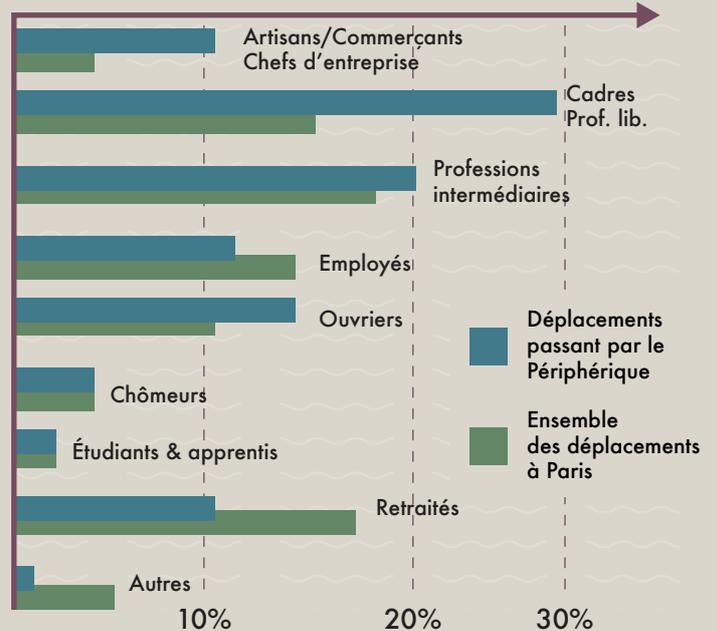
SOCIOLOGIE DES USAGERS

La suppression du périphérique impacterait donc en premier lieu les ménages vivant en banlieue. Effectivement, les conducteurs du périphérique sont pour moitié environ des habitants de petite couronne (48%), 30% sont des habitants de grande couronne, et 22% des Parisiens. Il y a donc environ 80% des usagers du périphérique qui habitent en banlieue. Parmi les usagers du périphérique, trois quarts des conducteurs sont des hommes. Les artisans, cadres supérieurs, chefs d'entreprise et commerçants sont surreprésentés dans les déplacements sur le périphérique. Une suppression du périphérique concernerait d'abord des classes socioprofessionnelles supérieures et des professions intermédiaires. Les ouvriers ont également un recours plus important au périphérique (15% des usagers) et seraient ainsi touchés par une suppression de l'infrastructure. Celle-ci aurait ainsi une incidence notable sur une partie de la population, plus populaires, composées des ouvriers, employés (12%), retraités (11%) et artisans/commerçants (11%). Les deux classes socio-professionnelles qui semblent très peu affectées par une suppression du périphérique sont les retraités (4%) ainsi que les étudiants/apprentis (2%).

L'origine sociale est un facteur déterminant dans les pratiques du périphérique. Si les cadres sont plus présents parmi ses usagers, ils consacrent moins de temps aux déplacements passant par le périphérique. En moyenne, le trajet d'un cadre empruntant le périphérique dure en effet 51 minutes, contre 55 pour l'ensemble de la population. À l'inverse, il dure plus de 67 minutes en moyenne pour un ouvrier. Cette différence s'explique par des logiques spatiales très hétérogènes en termes d'origine et de destination. Les cadres ont tendance à réaliser des trajets courts, voire de contournement, entre les arrondissements parisiens et les communes de proche banlieue. Ainsi, parmi leurs pôles principaux, on retrouve les 12e, 16e et 17e arrondissements, ainsi que Boulogne, Courbevoie ou encore Puteaux. Un triangle resserré émerge assez nettement dans les déplacements des cadres, reliant le 15e et le 16e au Sud, à la Défense à l'Ouest et le 17e au Nord grâce au périphérique. Les ouvriers ont, eux, des déplacements bien plus étalés spatialement, partant principalement du Nord et de l'Est (du 18e au 20e, Seine-Saint-Denis et Val-de-Marne). Leurs trajets

consistent plutôt à rejoindre des pôles éloignés dans l'agglomération parisienne, tels que le 19e à Créteil, le 20e au 16e ou bien Montreuil vers Clichy. Cette différenciation socio-spatiale se traduit également par une longueur moyenne des déplacements empruntant le périphérique de 19 km pour les ouvriers, contre 17 km pour l'ensemble de la population. L'hétérogénéité des pratiques du périphérique s'inscrit dans les dynamiques globales de l'agglomération parisienne, avec des ouvriers résidant au Nord et à l'Est, et des cadres situés à l'Ouest, plus proches de leurs lieux de travail.

CSP des usagers du périphérique



LONGUEUR DES TRAJETS

Un trajet réalisé sur le périphérique est en moyenne de 5 km. On observe toutefois des variations à cette moyenne selon l'heure :

- les conducteurs utilisent le périphérique pour un trajet de plus de 5 km de 5h à 8h du matin et le soir de 21h à 2h du matin;
- les conducteurs font un trajet sur le périphérique de moins de 5 km de 8h à 11h du matin et de 15h à 21h.

La distance parcourue sur le périphérique reste généralement courte, puisque le trajet moyen consiste à traverser entre 5 et 6 portes. Les trajets de contournement évoqués précédemment empruntent donc plusieurs routes avant et après le périphérique, puisque la distance moyenne d'un déplacement passant par le périphérique est de 17 km. Le périphérique s'inscrit

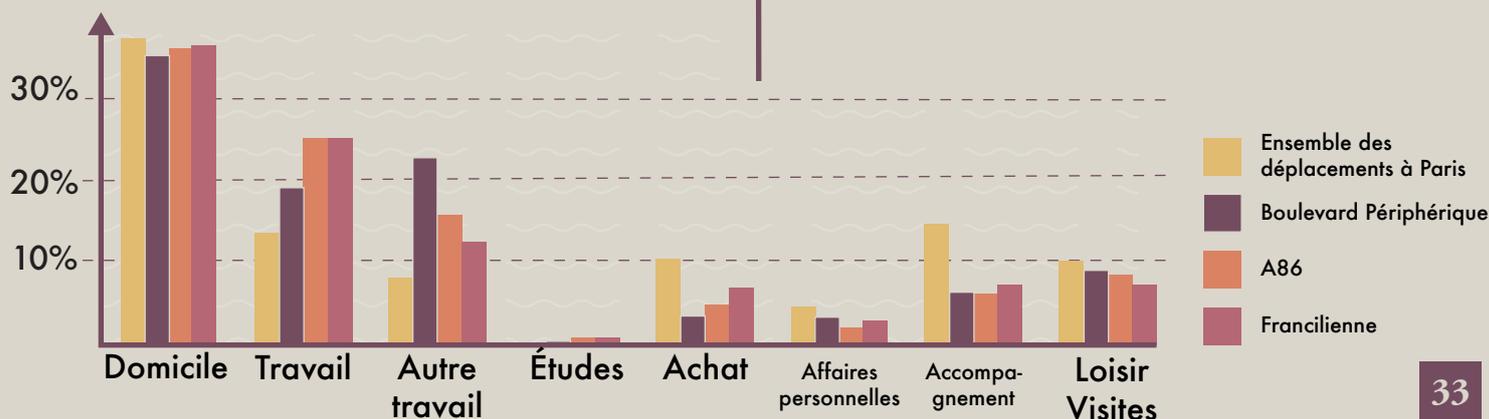
donc dans des déplacements très larges. Les facteurs sociaux ont également un rôle dans la longueur des trajets. En effet, les ouvriers empruntant le périphérique ont un trajet largement supérieur à la moyenne (19 km contre 17 km pour l'ensemble des trajets empruntant le périphérique), contrairement aux employés et aux professions intermédiaires (16 km). Le motif du déplacement influe également sur la longueur. Par exemple, un individu moyen empruntant le périphérique aura tendance à effectuer un trajet plus long entre son domicile et son travail (19 km) ou son lieu d'études (20 km), que pour les loisirs (17 km) et les achats (14 km).

MOTIFS DES DÉPLACEMENTS

Les déplacements dont le motif de destination est le travail représentent la part la plus importante des usages du périphérique (42%). Parmi les mobilités liées au travail, on distingue deux types de déplacements : ceux pour se rendre à son lieu de travail et ceux pour effectuer des déplacements secondaires liés au travail, tels que des déplacements professionnels. La part de cette seconde catégorie est plus importante : 23%, contre 19% pour se rendre à son travail fixe. Cette situation est une exception par rapport à l'ensemble des mobilités en Île-de-France et par rapport aux autres rocade franciliennes. Le deuxième motif de déplacement le plus important est de se rendre à son domicile (35%), suivi des déplacements de loisirs (15%), d'accompagnement (6%) et d'achat (moins de 5%). En conséquence, la suppression du périphérique aurait un impact plus important sur les actifs et les navetteurs.

Si une suppression du périphérique nécessiterait une restructuration majeure des logiques de déplacement et de localisation des fonctions urbaines, elle aurait également pour effet supposé une réduction de la pollution, tant de l'air que sonore.

Motifs de déplacement - Source : EGT (2010)



PÉRIPHÉRIQUE ET POLLUTION

Une des critiques faites le plus souvent à propos du périphérique parisien se rapporte à la pollution qu'il engendre. Tant du point de vue sonore que de l'air, le périphérique est une nuisance au quotidien pour des milliers de personnes.

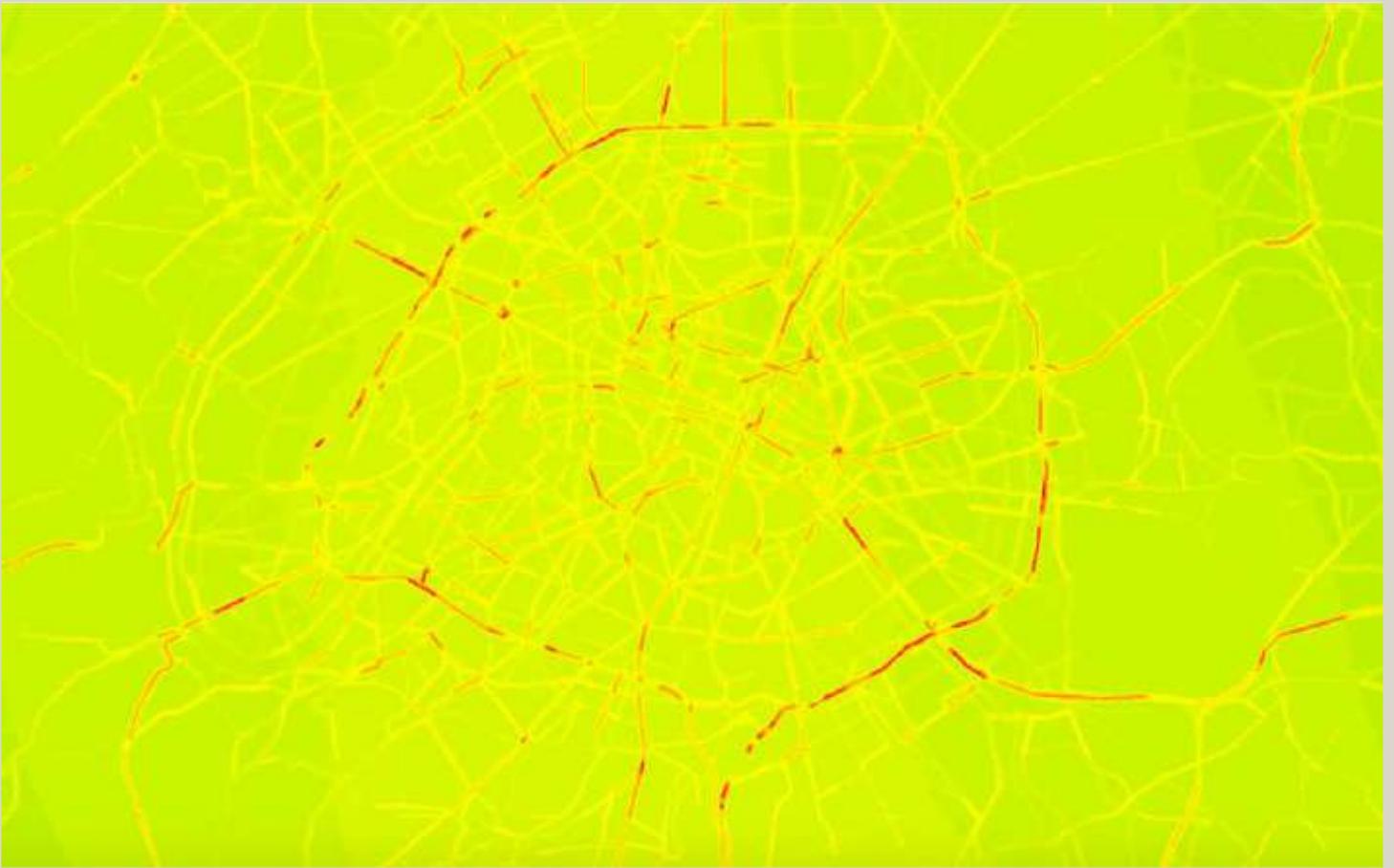
POLLUTION DE L'AIR

La pollution de l'air se mesure à partir de différents polluants :

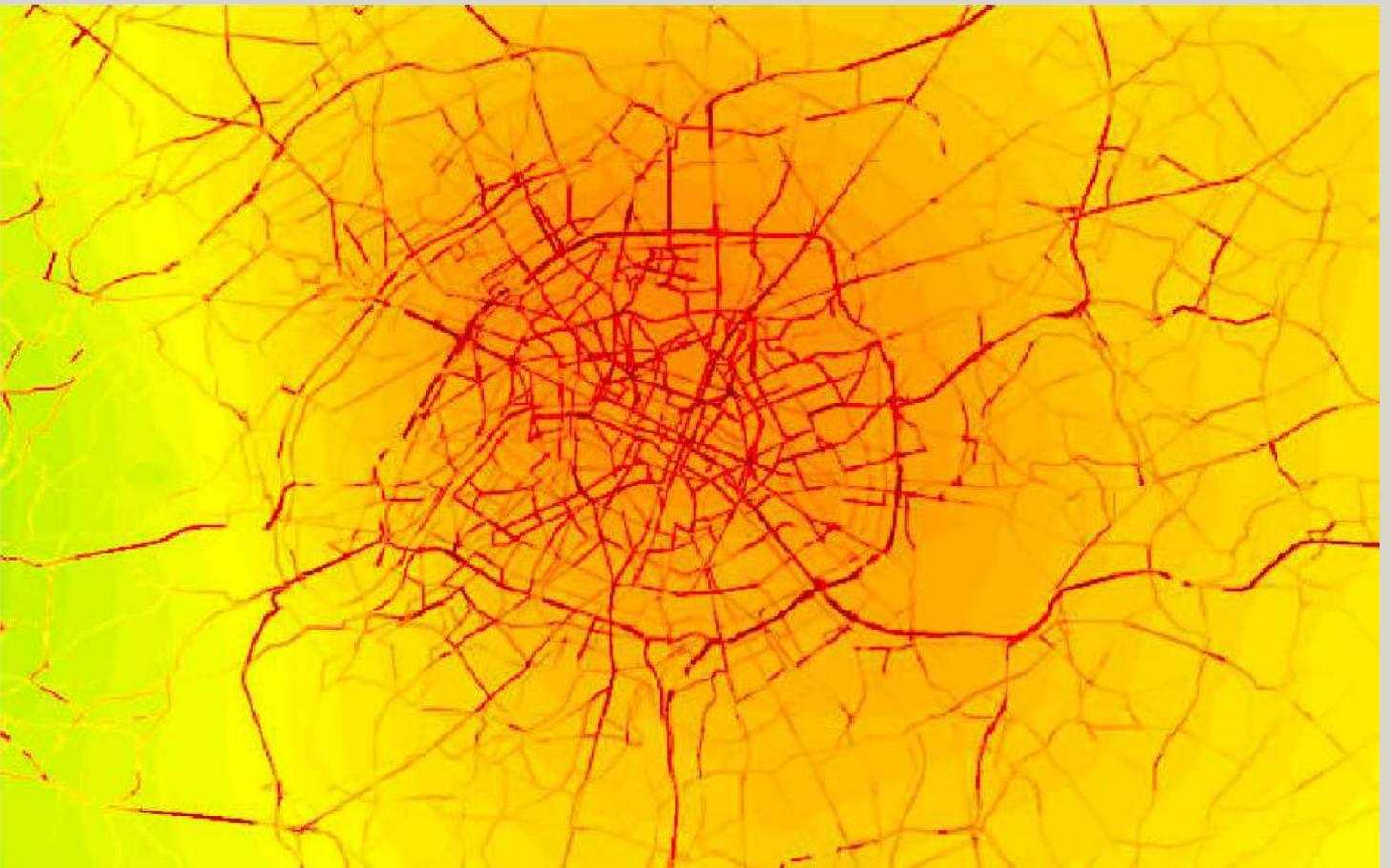
- Le dioxyde d'azote (NO₂) ;
- Le monoxyde de carbone (CO) ;
- Les particules fines (PM₁₀) ;
- L'ozone (O₃) ;
- Le benzène (BEN).

L'Île-de-France est connue pour être une région très polluée avec notamment un gradient qui distingue l'agglomération parisienne du reste du territoire : plus on s'éloigne du centre, plus les polluants décroissent. Le trafic routier a un rôle très important dans cette pollution et est responsable en Île-de-France de :

- moins de la moitié des émissions d'oxyde d'azote (les poids lourds contribuant à plus de 15% des émissions régionales) ;
- environ un quart des émissions de particules PM₁₀ et PM_{2,5} (cf. annexe) ;
- moins de 20% des émissions de composés organiques volatils non méthaniques (COVNM) ; les deux roues contribuant à près de 50% des émissions du trafic routier ;
- plus du quart des émissions de gaz à effet de serre.



Concentration moyenne de PM10 en 2018 - Source : Airparif



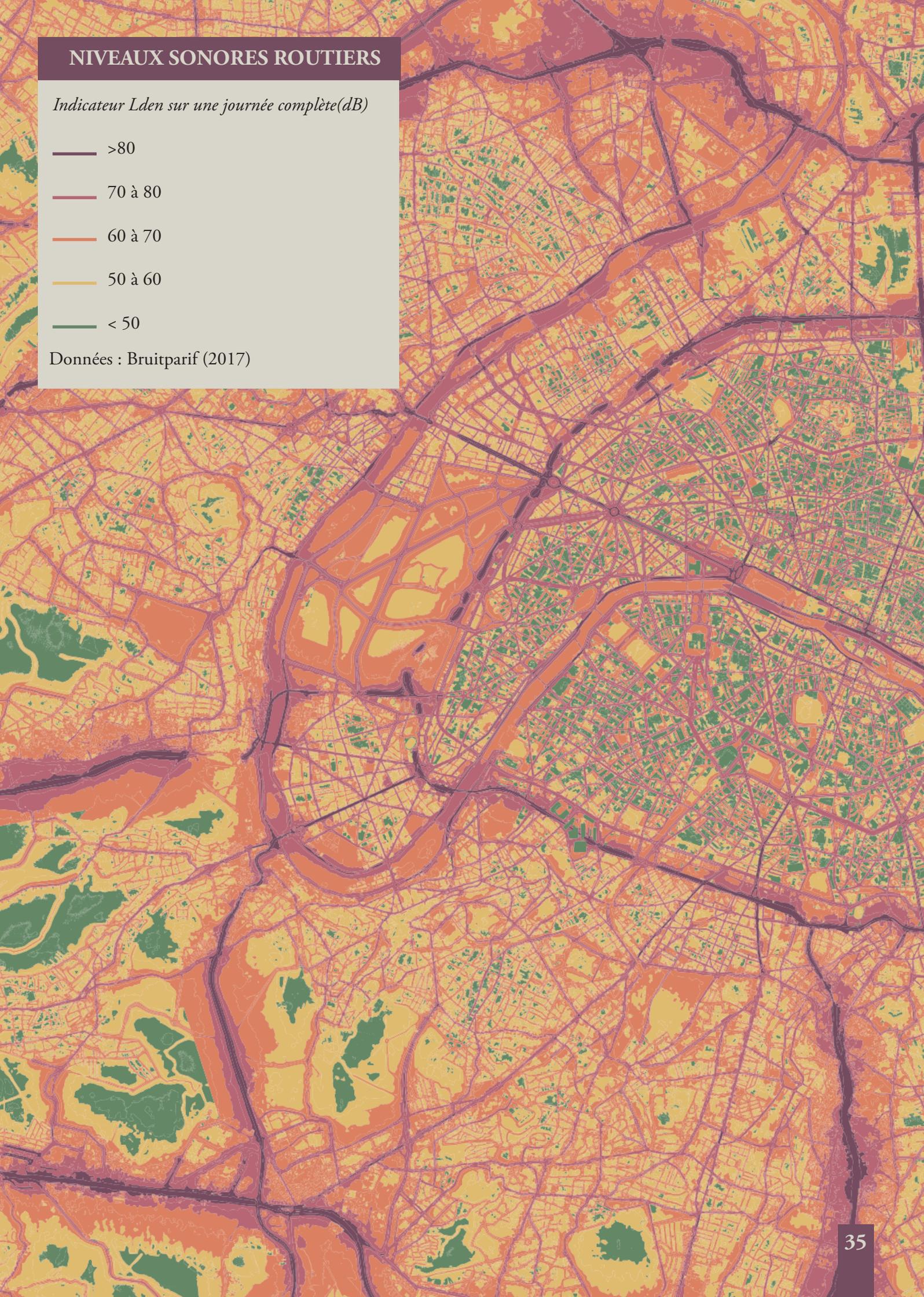
Concentration moyenne dioxyde d'azote en 2018 - Source : Airparif

NIVEAUX SONORES ROUTIERS

Indicateur Lden sur une journée complète (dB)



Données : Bruitparif (2017)





À la pollution de l'air s'ajoute la pollution sonore, principalement pour les riverains du boulevard périphérique. Le bruit est la seconde cause de morbidité derrière la pollution de l'air en milieu urbain. Elle entraîne des troubles du sommeil et de la gêne qui provoquent chacun des pertes importantes d'années de vie en bonne santé. Le bruit routier est la principale source de nuisance.

À partir de cartes produites par Bruitparif sur le nombre d'années de vie en bonne santé perdues par an et sur une vie entière, on remarque que les départements les plus proches de Paris sont les plus touchés par années de vie perdues.

À proximité du périphérique parisien, le niveau de bruit est supérieur au seuil de gêne (65 dB(A) le jour)¹⁰. Or, 100 000 habitants sont situés dans une zone jouxtant cet axe routier. La nuit, seulement le pourtour du périphérique est très bruyant avec un niveau qui peut être de 45 dB(A) dans les logements non protégés¹¹. In fine, la pollution sonore est présente jour et nuit, tout au long de la semaine autour du boulevard périphérique (TVK, 2008).

Ainsi, supprimer le périphérique impliquerait une restructuration majeure des mobilités en Île-de-France. Si le trafic y est de moins en moins important, notamment en lien avec la réduction de la vitesse réglementaire décidée en 2014, c'est encore un axe très emprunté puisqu'il représente 40% du trafic parisien, soit 1,2 millions de véhicules par jour. Cette suppression irait dans le sens d'une réduction de la pollution de l'air à condition que le trafic ne se déporte pas sur d'autres axes. La pollution sonore serait, elle, considérablement réduite pour les riverains du boulevard.

Cette suppression interroge toutefois la localisation des fonctions urbaines. Le périphérique est principalement emprunté par des actifs pour leurs déplacements vers le lieu de travail ou depuis le lieu de travail. Dans le cas des activités logistiques, une suppression semble inconcevable puisque 90% des déplacements de marchandises se font par la route et qu'une tendance au desserrement des pôles logistiques se confirme. Il convient alors d'interroger les reports possibles sur les axes radiaux au périphérique si ce dernier devait être supprimé, en particulier grâce à l'étude des itinéraires proposés par une application de navigation.

¹⁰ Comme référence, la moyenne de 70 dB (A) le jour est équivalente au bruit mesuré sur l'avenue des Champs Élysées ou sur les voies sur berge.

¹¹ L'OMS définit le seuil de gêne à 35 dB.

III. LE RECOURS AU PÉRIPHÉRIQUE DANS LA MODÉLISATION DES TRAJETS FRANCILIENS

En 2017, Waze comptait 9,4 millions d'utilisateurs actifs par mois en France (Médiamétrie, 2017), pour un nombre de véhicules en service de 39,4 millions. Plus globalement, la démocratisation des smartphones et l'intégration quasi-systématique des GPS dans les voitures récentes poussent à une utilisation accrue des systèmes de navigation mobile dans les déplacements. Les trajets modélisés par les applications mobiles peuvent être considérés comme représentatifs d'une partie de ceux effectués par les franciliens, notamment par rapport au boulevard périphérique. Ainsi, la méthodologie suivante tentera de répondre aux deux questions suivantes :

- Quels territoires ont le plus recours au périphérique dans les trajets modélisés par les applications ?
- Observe-t-on des logiques spatiales différenciées ?
- Quelles alternatives existent au périphérique dans la modélisation des trajets ?

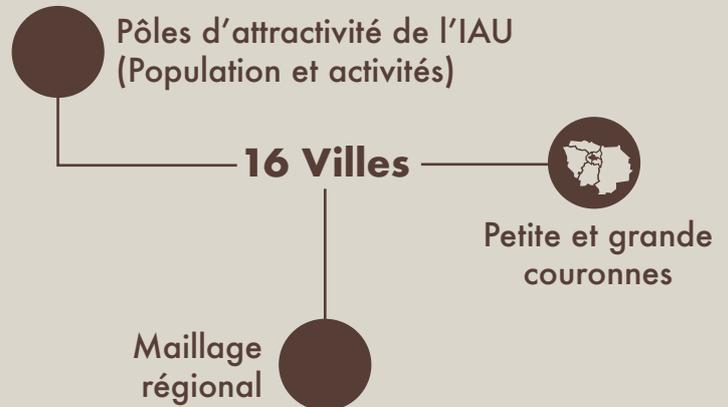
MÉTHODOLOGIE

CHOIX DE L'APPLICATION MOBILISÉE

Plusieurs applications de navigation GPS existent : Waze, Google Maps, Coyote, Maps.me, Here WeGo. Parmi elles, deux se retrouvent dans les classement des applications les plus utilisés par les utilisateurs de smartphone : Google Maps et Waze (Institut Nielsen, 2016; ComScore, 2017 ; App Annie, 2018 ; Médiamétrie 2019). La différence majeure entre ces deux plateformes est que Waze fonctionne autour d'une communauté d'utilisateurs qui peut rapporter sur l'application en direct les incidents, les ralentissements ou une présence inhabituelle. La production de données pour Waze repose ainsi en partie sur des contributions bénévoles de la part de ses usagers (Courmont, 2018). Ces signalements permettent d'affiner les prévisions de trafic. En juin 2013, Google a racheté la start-up israélienne Waze. Depuis, la plateforme de navigation Google Maps intègre dans le calcul des itinéraires les alertes de la communauté Waze (McClendon 2013), en profitant également des données de géolocalisation issues de sa propre base d'utilisateurs. Ainsi, puisque les fonctionnalités de Waze sont intégrées à Google Maps nous avons choisi d'étudier les trajets proposés par cette dernière pour des raisons pratiques (la plateforme est disponible sur ordinateur et plus ergonomique).

TRAJETS TYPES ET TEMPORALITÉS ÉTUDIÉS

Les trajets sont étudiés à partir de 16 villes en Île-de-France (hors Paris), respectivement point de départ et point d'arrivée des trajets modélisés sur Google Maps. Le choix de ces villes a été fait à partir de trois critères :

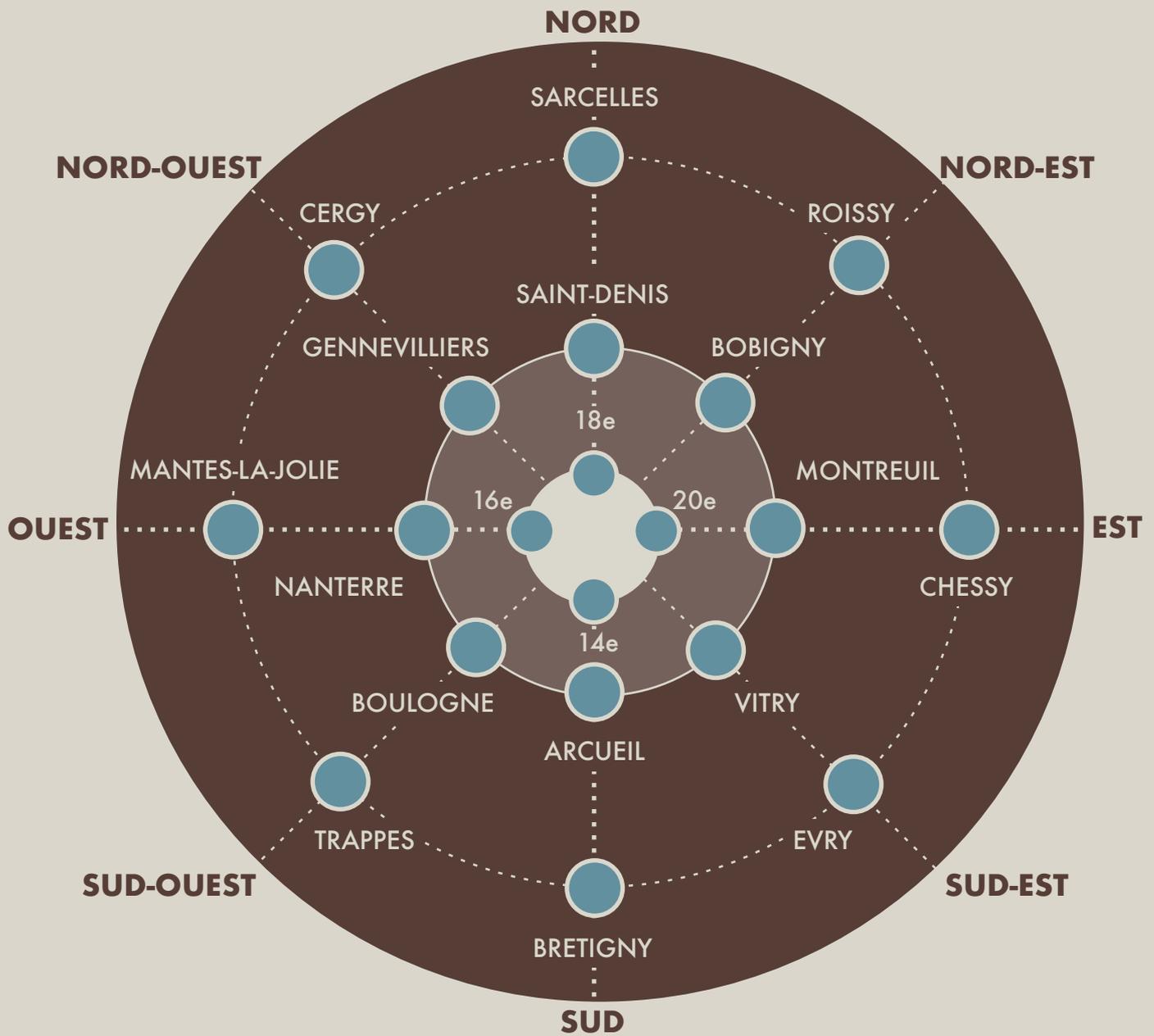


La représentation de structure socio-économique francilienne. En ce sens, nous avons essayé de sélectionner des villes importantes en termes de population et d'activités. Nous nous sommes appuyés sur un travail de l'IAU fait en 2018 sur "Les pôles d'attractivité de la région Ile-de-France".

La distance par rapport au boulevard périphérique. Les villes ont été sélectionnés afin d'évaluer les différents rapports au périphérique dans les trajets simulés selon la localisation de la commune : en petite couronne ou en grande couronne.

Un maillage nord-sud-ouest-est de la région suivant l'organisation en étoile de l'agglomération et des routes franciliennes. Le cas parisien a été étudié dans un second temps. Les trajets modélisés pour Paris sont ceux effectués entre Paris et la petite couronne, Paris et la grande couronne et Paris intra-muros. Les espaces parisiens retenus sont les 18^{ème}, 15^{ème}, 16^{ème} et 20^{ème} arrondissements, correspondant au nord, sud, ouest et est de Paris.

Les trajets ont été simulés entre chaque ville, dans les deux sens, un jour de semaine, le jeudi. Une simulation a été faite à 8h30, correspondant à une heure de pointe, et à 23h, correspondant à une heure creuse. Les trajets ont été modélisés avec l'outil d'estimation d'itinéraire. L'itinéraire a donc été modélisé pour une heure donnée, en prévision d'un itinéraire futur. Cette caractéristique a l'avantage de lisser les résultats, l'application reposant sur l'historique du trafic afin d'évaluer une potentielle saturation du réseau.



Les villes retenues pour l'étude des données d'applications mobiles

Itinéraire - 8h30		PETITE COURONNE					
		VITRY	ARCUEIL	BOULOGNE	NANTERRE	GENNEVILLIERS	SAINT-DENIS
PETITE COURONNE	VITRY	x	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
	ARCUEIL	Non	x	Oui	Oui	Oui	Oui
	BOULOGNE	Oui	Oui	x	Non	Oui	Oui
	NANTERRE	Non	Oui	Non	x	Non	Non
	GENNEVILLIERS	Non	Oui	Oui	Non	x	Non
	SAINT-DENIS	Non	Oui	Oui	Non	Non	x
	BOBIGNY	Non	Oui	Oui	Non	Non	Non
	MONTREUIL	Non	Oui	Oui	Oui	Non	Oui
GRANDE COURONNE	EVRY	Non	Non	Oui	Non	Non	Oui
	BRETIGNY	Non	Non	Non	Non	Non	Oui
	TRAPPES	Non	Oui	Non	Non	Non	Oui
	MANTES-LA-JOLIE	Non	Oui	Oui	non	Non	Oui
	CERGY	Non	Oui	Non	Non	Non	Non
	SARCELLES	Non	Oui	Oui	Non	Non	Non
	ROISSY	Non	Oui	Oui	Non	Non	Non

Extrait de la base de donnée - Oui = l'itinéraire proposé emprunte le périphérique.
Non = l'itinéraire proposé n'emprunte pas le périphérique

EXPLOITATION DES DONNÉES

Quels territoires ont le plus recours au périphérique dans les trajets modélisés par les applications ? Observe-t-on des logiques spatiales différenciées ?

La part des trajets utilisant le périphérique varie selon les points de départ et d'arrivée, et ce, à partir de deux critères : la distance au boulevard périphérique (grande couronne/petite couronne) et la localisation nord/sud/est/ouest.

En heure de pointe, le recours au périphérique est plus important lorsque le point de départ et/ou le point d'arrivée se situent à proximité du boulevard périphérique. Ainsi, plus de la moitié des trajets de petite couronne à petite couronne empruntent le boulevard périphérique lorsqu'ils sont modélisés sur Google Maps. À l'inverse, 14% des trajets grande couronne/grande couronne ont recours au boulevard périphérique. Pour les trajets reliant à la fois petite et grande couronnes, environ un tiers utilisent le périphérique. Peu de différences ont été observées entre les trajets réalisés en heure de pointe (8h30) et ceux en heure creuse (23h)¹².

		Point d'arrivée		
		Petite couronne	Grande couronne	Part totale
Point de départ	Petite couronne	54%	36%	44%
	Grande couronne	33%	14%	24%
	Part totale	43%	26%	34%

Note de lecture : En heure de pointe, les trajets "Petite-couronne -> Grande-couronne" utilisent à 36% le boulevard périphérique.

Part des trajets utilisant le périphérique en heure de pointe (8h30) selon les couronnes franciliennes. Données : Google Maps, 2019

En heure de pointe, la localisation nord/sud/est/ouest induit un recours au périphérique plus ou moins important. Les trajets depuis ou en direction du sud francilien mobilisent relativement plus le périphérique. En effet, 46% des trajets au départ du sud de l'Ile-de-France empruntent le périphérique. Cette part est de 42% quand il s'agit de rejoindre les territoires au sud. Les deux valeurs les plus importantes sont celles pour les trajets nord-sud et sud-nord, respectivement 58% et 75%.

A l'exception des trajets depuis le nord et en direction du nord, les trajets est/est, sud/sud et ouest/ouest ont tout de même recours au périphérique : de 13 à 23%.

		Point d'arrivée				Part totale
		Nord	Est	Sud	Ouest	
Point de départ	Nord	0%	9%	58%	24%	24%
	Est	31%	16%	50%	39%	34%
	Sud	75%	43%	23%	38%	46%
	Ouest	26%	25%	32%	13%	25%
Part totale		35%	23%	42%	29%	

Note de lecture: En heure de pointe, les trajets du sud de l'Ile-de-France à l'est utilisent à 43% le boulevard périphérique

Part des trajets utilisant le périphérique en heure de pointe (8h30) en fonction de l'orientation. Données : Google Maps, 2019

Quelles alternatives au périphérique existent dans la modélisation des trajets ?

Pour certains trajets modélisés, un second itinéraire n'empruntant pas le périphérique est proposé. Le temps en plus nécessaire pour cette seconde option a été reporté.

Le temps moyen ne varie pas de manière uniforme par rapport à la proximité à Paris (petite couronne/grande couronne). Toutefois, il est remarquable que la différence en temps entre la proposition d'itinéraire avec le périphérique et celle sans est faible, quel que soit la couronne de départ et d'arrivée : elle varie de 5 à 8 min environ en heure de pointe.

¹² Les données pour les heures creuses sont disponibles en annexe.

Ce travail sur les alternatives connaît cependant une limite : les temps calculés sont valides en cas de maintien du périphérique. À la suite d'une suppression du périphérique, un report massif sur les voies alternatives au périphérique peut être anticipé, faisant sensiblement augmenter les durées de ces alternatives.

Les données diffèrent ici en heure de pointe ou en heure creuse. Le temps moyen nécessaire se resserre autour de 5 min en heure creuse. Ainsi, l'alternative au boulevard périphérique semble plus intéressante pour les automobilistes en heure creuse. En heure de pointe, l'écart entre les durées des trajets alternatifs est plus important en fonction des trajets effectués. Lorsque le départ se situe en petite couronne, le trajet alternatif au périphérique est sensiblement plus long (8 min 30 en plus pour rejoindre la grande couronne, 6 min 50 pour rejoindre la petite couronne). De plus, les trajets alternatifs les plus longs sont ceux dont la commune d'arrivée se situe en grande couronne (en moyenne, 7 min de plus que le trajet utilisant le périphérique).

		Point d'arrivée		Moyenne totale
		Petite couronne	Grande couronne	
Point de départ	Petite couronne	6 min 50	8 min 30	7 min 20
	Grande couronne	3 min 20	5 min	3 min 50
Moyenne totale		5 min 10	7 min	

Note de lecture : En heure de pointe, afin de contourner le périphérique pour les trajets "Grande couronne -> Petite couronne", 5 min supplémentaires sont nécessaires.

Temps moyen supplémentaire nécessaire afin de contourner le périphérique pour un même trajet, selon les couronnes franciliennes, en heure de pointe (8h30). Données : Google Maps, 2019

		Point d'arrivée		Moyenne totale
		Petite couronne	Grande couronne	
Point de départ	Petite couronne	5 min 50	6 min	5 min 50
	Grande couronne	5 min	2 min 50	4 min 10
Moyenne totale		5 min 20	4 min 30	

Note de lecture : En heure creuse, afin de contourner le périphérique pour les trajets "Grande couronne -> Petite couronne", 5 min supplémentaires sont nécessaires.

Temps moyen supplémentaire nécessaire afin de contourner le périphérique pour un même trajet, selon les couronnes franciliennes, en heure creuse (23h00). Données : Google Maps, 2019

Quels trajets sont proposés sans alternative au boulevard périphérique ?

Un recensement des différents trajets proposés par les applications montre la présence de cas où l'alternative au périphérique n'est pas pensée. On peut supposer que le passage par d'autres voies que le périphérique nécessite un temps trop important. Selon l'application, une part importante des trajets est proposée sans alternative au boulevard périphérique. Durant les heures creuses, le recours au périphérique semble être plus important selon l'application (38% en heure de pointe, 53% en heure creuse).

Une première analyse peut s'effectuer selon la distance à Paris (petite couronne/grande couronne).

Les trajets se concevant qu'à travers le recours au périphérique sont majoritairement ceux dont le territoire de départ est la petite couronne (53% en moyenne en heure de pointe, 62% en heure creuse). Plus particulièrement, les trajets petite couronne-petite couronne font l'objet d'une importante absence de propositions hors périphérique (57% pour des trajets en heure de pointe, 65% en heure creuse).

	Petite couronne	Grande couronne	Part totale
Petite couronne	57%	48%	53%
Grande couronne	10%	13%	10%
Part totale	37%	39%	38%

Note de lecture : En heure de pointe, 53% des trajets modélisé depuis la petite couronne ne proposent pas d'alternative sans périphérique.

Part des trajets n'ayant pas d'alternative proposée sans périphérique, selon les couronnes franciliennes, en heure de pointe (8h30). Données : Google Maps, 2019

	Petite couronne	Grande couronne	Part totale
Petite couronne	65%	58%	62%
Grande couronne	39%	33%	37%
Part totale	55%	50%	53%

Note de lecture : En heure creuse, 62% des trajets modélisés depuis la petite couronne ne proposent pas d'alternative sans périphérique..

Part des trajets n'ayant pas d'alternative proposée sans périphérique, selon les couronnes franciliennes, en heure creuse (23h). Données : Google Maps, 2019

L'analyse des parts des trajets ne proposant pas d'alternatives au périphérique peut s'effectuer également à travers l'orientation vis-à-vis de l'infrastructure (N/E/S/O).

En heure de pointe, la part des trajets pour lesquels les alternatives au périphérique ne sont pas proposées est plus grande lorsqu'ils partent de territoires au sud (53%), notamment lorsqu'ils relient le sud à l'est (67% des trajets). Cette part est de 53% pour les trajets se dirigeant vers l'est et notamment pour les trajets ouest-est (67% des trajets ne proposent pas d'alternative).

En heure creuse, la part des trajets ne proposant pas d'alternative au périphérique est importante pour ceux qui partent du sud (51% des trajets) et du nord (50%, notamment pour ceux effectuant un trajet nord-ouest où 100% des trajets ne proposent pas d'alternative). De plus, afin d'accéder aux territoires du nord, une part importante des trajets ne propose pas d'alternative au périphérique (56% des trajets).

		Point d'arrivée				Part totale
		Nord	Est	Sud	Ouest	
Point de départ	Nord	0%	33%	24%	13%	22%
	Est	0%	0%	20%	7%	17%
	Sud	37%	67%	20%	20%	53%
	Ouest	17%	67%	10%	3%	45%
Part totale		34%	53%	36%	26%	

Part des trajets n'ayant pas d'alternative proposée sans périphérique, selon l'orientation, en heure de pointe (8h30). Données : Google Maps, 2019

Note de lecture : En heures de pointe, 33% des trajets modélisés depuis le nord en direction de l'est francilien ne proposent pas d'alternative sans périphérique.

		Point d'arrivée				Part totale
		Nord	Est	Sud	Ouest	
Point de départ	Nord	0%	13%	55%	100%	50%
	Est	8%	0%	24%	14%	36%
	Sud	44%	23%	7%	21%	51%
	Ouest	15%	11%	12%	7%	47%
Part totale		56%	31%	47%	51%	

Part des trajets n'ayant pas d'alternative proposée sans périphérique, selon l'orientation, en heure creuse (23h). Données : Google Maps, 2019

Note de lecture : En heure creuse, 13% des trajets modélisés depuis le nord en direction de l'est francilien ne proposent pas d'alternative sans périphérique.

Le cas de Paris dans l'utilisation du périphérique est particulier. Il semble a priori que le périphérique soit un passage obligé pour se rendre en petite ou en grande couronne. Toutefois, la présence de portes et de voies traversantes permet de se rendre en banlieue sans pénétrer sur le linéaire du périphérique. Ainsi des trajets ont été modélisés depuis plusieurs arrondissements de Paris (18ème, 15ème, 16ème et 20ème) en direction des villes de petite couronne et grande couronne sélectionnées auparavant.

Quels territoires ont le plus recours au périphérique depuis Paris dans les trajets modélisés ?

Les trajets modélisés au départ de Paris ont plus recours au périphérique que l'ensemble des trajets modélisés auparavant. En effet, 68% des trajets depuis Paris, quelque soit la destination, ont recours au périphérique. Cette part est de 44% pour les trajets au départ de la petite couronne et de 24% de grande couronne (comme nous l'avons vu dans les tableaux précédents). Il y a donc un gradient de dépendance au périphérique entre Paris, la petite couronne et la grande couronne.

		Point d'arrivée			
		Petite couronne	Grande couronne	Paris	Part totale
Point de départ	Paris	72%	78%	33%	68%

Note de lecture : En heure de pointe, les trajets "Paris" -> Grande-couronne" utilisent à 78% le boulevard périphérique.

Part des trajets utilisant le périphérique en heure de pointe (8h30) depuis Paris selon les couronnes franciliennes. Données : Google Maps, 2019

Des différences sont observables selon la destination des trajets au départ de Paris dans la mobilisation du périphérique. Pour les trajets en direction de la petite ou grande couronne, la part utilisant le périphérique est dans le premier cas de 72% et dans le second 78%. Le recours au périphérique se fait pour plus de deux tiers des trajets, montrant l'importance de l'infrastructure dans les déplacements routiers des parisiens vers le reste de l'Ile-de-France. Néanmoins, quelques exceptions de non recours au périphérique sont notables. Par exemple, pour effectuer un trajet Paris 14ème arrondissement - Arcueil, l'application propose en premier itinéraire de traverser le périphérique par la porte d'Orléans sans emprunter le périphérique sur son linéaire.

La part de trajets ayant recours au périphérique est de 33% pour les trajets Paris intra-muros depuis et en direction des arrondissements limitrophes du périphérique (du 12ème au 20ème arrondissements). Cette part est de 83% en heure creuse. Le périphérique est donc plus efficace en heure creuse pour effectuer un trajet d'un arrondissement extérieur à un autre.

		Point d'arrivée			
		Petite couronne	Grande couronne	Paris	Part totale
Point de départ	Paris	88%	78%	83%	83%

Note de lecture : En heure de pointe, les trajets "Paris" -> Grande-couronne" utilisent à 78% le boulevard périphérique.

Part des trajets utilisant le périphérique en heure creuse (23h) depuis Paris selon les couronnes franciliennes. Données : Google Maps, 2019

Le recours au périphérique peut être analysé selon l'orientation par rapport à la position dans l'Ile-de-France. On observe un recours plus important des trajets au départ du sud et de l'ouest de Paris. La part totale d'utilisation du périphérique est pour ces espaces de plus de 80%. Les valeurs minimales d'utilisation du périphérique sont pour les trajets de l'est parisien à l'est francilien et du nord parisien à l'est francilien. Dans la plupart des cas, le premier itinéraire proposé pour ces trajets traverse le périphérique par une porte ou une voie traversante.

		Point d'arrivée				Part totale
		Nord	Est	Sud	Ouest	
Point de départ	Paris Nord	33%	57%	86%	71%	63%
	Paris Est	43%	17%	57%	100%	56%
	Paris Sud	86%	71%	67%	100%	81%
	Paris Ouest	100%	100%	71%	67%	85%
	Part totale	67%	63%	70%	85%	

Note de lecture: En heure de pointe, les trajets du nord de Paris au sud de l'Ile-de-France utilisent à 86% le boulevard périphérique

Part des trajets utilisant le périphérique en heure de pointe (8h30) depuis Paris en fonction de l'orientation. Données : Google Maps, 2019

Certains trajets depuis Paris proposent en seconde option un itinéraire n'ayant pas recours au périphérique. Le temps supplémentaire moyen nécessaire pour ne pas emprunter le périphérique est de 16 min. Ce temps est supérieur à celui présenté auparavant pour les trajets entre deux couronnes franciliennes (de 4 à 7 min).

Le temps nécessaire pour éviter le périphérique pour un trajet depuis Paris varie selon la destination : il varie de 10 min pour un trajet paris intra-muros, jusqu'à 24 min pour un trajet en direction de la grande couronne en heure de pointe. Le périphérique pour les trajets Paris - grande couronne représente donc un avantage comparatif important au regard du temps nécessaire pour l'éviter. En heure creuse, les valeurs se resserrent autour de 13 min. Seule le temps pour les trajets Paris-Paris augmente. Cela concorde avec l'utilisation préférentielle du périphérique en heure creuse expliquée précédemment pour des trajets paris intra-muros depuis les arrondissements extérieurs.

Lorsque la destination est Paris (au lieu d'être le point de départ), les temps moyens nécessaires en plus pour éviter le périphérique sont moins importants.

		Point d'arrivée			
		Petite couronne	Grande couronne	Paris	Part totale
Point de départ	Paris	14%	24%	10%	16%

Note de lecture : En heure de pointe, afin de contourner le périphérique pour les trajets "Paris -> Petite Couronne", 14 min supplémentaires sont nécessaires.

Temps moyen supplémentaire en min nécessaire afin de contourner le périphérique pour un même trajet au départ de Paris, selon les couronnes franciliennes, en heure de pointe (8h30). Données : Google Maps, 2019

		Point d'arrivée			
		Petite couronne	Grande couronne	Paris	Part totale
Point de départ	Paris	11%	10%	16%	13%

Note de lecture : En heure creuse, afin de contourner le périphérique pour les trajets "Paris -> Petite Couronne", 11 supplémentaires sont nécessaires.

Temps moyen supplémentaire en min nécessaire afin de contourner le périphérique pour un même trajet au départ de Paris, selon les couronnes franciliennes, en heure creuse (23h). Données : Google Maps, 2019

Quels trajets sont proposés sans alternative au boulevard périphérique ?

Certains trajets ne proposent pas d'alternative à l'utilisation du périphérique. L'infrastructure routière devient alors une forme de passage obligé si les automobilistes suivent les trajets modélisés. La part totale de trajets sans alternative est de 63% en heure de pointe et de 70% en heure creuse. Le manque d'alternative au périphérique est particulièrement notable pour les trajets Paris - grande couronne : 72% en heure de pointe, 88% en heure creuse.

		Point d'arrivée			
		Petite couronne	Grande couronne	Paris	Part totale
Point de départ	Paris	57%	72%	50%	63%

Note de lecture : En heure de pointe, 57% des trajets Paris - Petite couronne modélisés ne proposent pas d'alternative au périphérique.

Part des trajets n'ayant pas d'alternative proposée sans périphérique depuis Paris, selon les couronnes franciliennes, en heure de pointe (8h30). Données : Google Maps, 2019

		Point d'arrivée			
		Petite couronne	Grande couronne	Paris	Part totale
Point de départ	Paris	75%	88%	10%	22%

Note de lecture : En heure de pointe, 75% des trajets Paris - Petite couronne modélisés ne proposent pas d'alternative au périphérique.

Part des trajets n'ayant pas d'alternative proposée sans périphérique depuis Paris, selon les couronnes franciliennes, en heure de pointe (8h30). Données : Google Maps, 2019

Les trajets impliquant l'ouest et le sud parisien sont ceux proposant le moins d'alternatives au périphérique. Respectivement 77% et 83% des trajets modélisés n'ont pas d'alternative en heure de pointe. On peut parler d'une forme de dépendance pour ces deux secteurs parisiens. Egalement, on observe qu'il y a globalement moins d'alternatives lorsque Paris est la destination du trajet en heure de pointe. Cette situation peut poser problème au regard des trajets des navetteurs travaillant à Paris et habitant en dehors de la capitale. Toutes les parts augmentent quelque soit le point de départ et le point de destination en heure creuse. L'importance du périphérique dans les trajets modélisés accroît donc en heure creuse.

		Point d'arrivée				Part totale
		Nord	Est	Sud	Ouest	
Point de départ	Paris Nord	0%	50%	50%	40%	41%
	Paris Est	0%	100%	75%	29%	40%
	Paris Sud	83%	60%	75%	100%	77%
	Paris Ouest	86%	71%	80%	100%	83%
	Part totale	61%	65%	68%	61%	

*Note de lecture :
En heure de pointe, 40% des trajets modélisés depuis Paris nord en direction de l'ouest francilien ne proposent pas d'alternative sans périphérique.*

Part des trajets n'ayant pas d'alternative proposée sans périphérique depuis Paris, selon l'orientation, en heure de pointe (8h30).

Données : Google Maps, 2019

		Point d'arrivée				Part totale
		Nord	Est	Sud	Ouest	
Point de départ	Paris Nord	0%	100%	86%	50%	67%
	Paris Est	0%	67%	86%	67%	60%
	Paris Sud	86%	86%	83%	71%	81%
	Paris Ouest	86%	71%	67%	67%	73%
	Part totale	60%	80%	81%	64%	

*Note de lecture :
En heure creuse, 50% des trajets modélisés depuis Paris nord en direction de l'ouest francilien ne proposent pas d'alternative sans périphérique.*

Part des trajets n'ayant pas d'alternative proposée sans périphérique depuis Paris, selon l'orientation, en heure creuse (23h).

Données : Google Maps, 2019

Ainsi, certaines liaisons entre deux territoires semblent se réaliser inévitablement par le périphérique. Premièrement, ce passage obligatoire par le périphérique est plus important en heures creuses, au cours desquelles le périphérique représente un véritable avantage comparatif par rapport aux autres voies possibles. Cependant, en cas de suppression du périphérique, les alternatives restent moins longues qu'en heure de pointe. Deuxièmement, le périphérique reste incontournable pour les territoires parisiens et de petite couronne, accessibles seulement par l'infrastructure, selon l'application. Les déplacements entre Paris et sa banlieue mobilisent majoritairement le périphérique. Toutefois, les parisiens peuvent bénéficier plus aisément que les habitants de petite et grande couronnes du réseau de transports en commun, formé en étoile autour de Paris, dans le cas d'une suppression du périphérique. Enfin, concernant les orientations, les territoires du sud de Paris connaissent une grande forme de dépendance envers le périphérique. L'usage du périphérique peut cependant être tout à fait contourné pour certains trajets, notamment ceux reliant le nord au nord, ou celles reliant l'est à l'ouest.

Ce travail sur le recours au périphérique dans la modélisation de trajets sur une application mobile nous a mené à une conclusion principale. Le périphérique est mobilisé différemment selon la localisation dans l'Ile-de-France, à la fois par rapport à la distance à Paris et l'orientation. Il l'est plus particulièrement pour les communes de première couronne et de manière plus intense par les communes du sud de l'Ile-de-France.

Cette approche de modélisation quantitative du recours au périphérique ne permet pas d'appréhender l'ensemble de ces usages. Ainsi, un travail complémentaire a été mené afin d'approfondir la question du vécu du périphérique.

IV. DES PARCOURS D'USAGERS DU PÉRIPHÉRIQUE

Le périphérique est un axe essentiel pour de nombreux habitants et actifs : des travailleurs dépendants du périphérique pour aller au travail, des usagers occasionnels qui empruntent le périphérique pour certaines activités ou pour aller en vacances, des livreurs ou des taxis qui vivent du périphérique... Ces usagers utilisent des trajets différents pour leurs déplacements et leur appréhension du périphérique est variable en fonction de leur profil et de l'utilisation qu'ils en font. Les cartes d'identité et les cartes permettent d'avoir un premier aperçu des pratiques de certains usagers du périphérique. Essentiellement graphique, cette partie sera ensuite approfondie dans les prochaines étapes de la scénarisation. Une recherche plus complète du vécu et des modes de vie des usagers à travers des entretiens plus longs et plus importants sera menée.

MÉTHODOLOGIE

Le questionnaire

Le questionnaire permet de définir le profil de la personne interrogée, son utilisation du périphérique et les critiques qu'elle peut émettre par rapport à ce dernier (cf Annexe 4.1).

La distribution du questionnaire a été faite en deux temps :

- envoyé par mail aux personnes concernées grâce à nos différents réseaux;
- distribution papier dans les boîtes aux lettres d'un immeuble situé à proximité du périphérique à Charenton-le-Pont.

La sélection des différents profils

Quatorze personnes ont répondu au questionnaire ce qui nous a permis d'avoir un premier aperçu des différents profils d'usagers du périphérique (cf Annexe 4.2). Parmi ces différents profils, une sélection de cinq "profils-type" a été réalisée :

- un étudiant;
- une personne retraitée;
- un travailleur empruntant le périphérique pour ses déplacements pendulaires;
- un travailleur dont les déplacements professionnels lui font emprunter le périphérique;
- un travailleur mobile (chauffeur de taxi).

Cette sélection repose sur le lieu de vie de l'utilisateur, son métier, son lieu de travail et son recours supposé au périphérique.

La production finale : cartographie et cartes d'identité

La production finale est une planche cartographique représentant l'ensemble des trajets des différents profils interrogés. La représentation des "profils-types" est faite sous la forme de cartes d'identité présentant les différents profils interrogés dans le détail avec une cartographie de leurs différents trajets. Ces deux rendus permettent une lecture à deux niveaux du périphérique parisien : une échelle de l'ordre du vécu habitant (incarner par les 5 cartes d'identité) et une représentation graphique à l'échelle de la ville afin de faire apparaître les déplacements recensés.

EXTRAIT D'UN QUESTIONNAIRE

**PROFIL 1 - questionnaire en ligne (mail) -
homme - 55 ans - Chauffeur de taxi**

Âge :
55 ans

Genre :
Masculin

Où habitez-vous ?
Paris 13eme

Depuis combien de temps habitez-vous en Ile-de-France ?
30 ans

Avez-vous des enfants ?
Deux enfants

Quel est votre métier ?
Chauffeur de taxi

Où travaillez-vous ?
En région parisienne

*Quels sont vos moyens de transport pour :
vous rendre au travail ?*
Pas besoin

vos autres activités ?
En voiture (la voiture de travail fait aussi office de voiture perso)

en vacances ?
En voiture ou avion

Périphérique

Empruntez-vous le périphérique parisien ?

Si oui, pour quelles raisons (travail, activités, vacances...)?

Oui pour tous types de déplacements, notamment dans le cadre du travail

Si oui, à quelle fréquence ?

Tous les jours

Si non, pourquoi ne l'utilisez-vous pas ?

Quel est votre itinéraire lorsque vous utilisez le périphérique (quelle porte, quelle sortie...) selon vos différentes activités (travail, vacances, activités autres...)?

J'utilise toutes les portes de Paris quand je travaille. Sinon pour mes déplacements personnels, je privilégie les portes au Sud de Paris (Italie, Choisy, Ivry, Gentilly ou Orléans) car elles sont à proximité de mon domicile.

Avez-vous un comportement d'évitement du périphérique ?

Si oui, par quelles routes passez-vous ?

Oui, lorsque c'est bouché, je passe par les itinéraires les plus fluides, en fonction de ce que Google Maps me propose ou bien Waze aussi mais c'est plus rare.

Utilisez-vous des applications de type GPS (Maps, Waze...)?

Si oui, laquelle ou lesquelles ?

Google Maps souvent, Waze parfois

Si oui, dans quel cas ?

A chaque déplacement. Plutôt pour connaître l'état du trafic que pour connaître l'itinéraire.

Quels sont, selon vous, les problèmes majeurs du périphérique ?

Les bouchons et la limitation de vitesse. La nuit, le périph est vide et on est obligé de rouler lentement.

Êtes-vous pour ou contre la suppression du périphérique ?

Contre la suppression du périphérique. Au contraire, je suis favorable à un élargissement du périph et à une amélioration des bretelles d'accès pour réduire les bouchons. »

TRAJETS DES ENQUÊTÉS



Étudiant

♂ Homme - 22 ans

🏠 Plessis-Bouchard (95)

Évitement du périphérique : variable car dépend de ce que proposent les applications GPS

Itinéraire d'évitement : A86

Utilisation d'application GPS : oui
Applications utilisées : Waze

Cadre

♀ Femme - 45 ans

🏠 Rueil-Malmaison (92)

Évitement du périphérique : oui
Itinéraire d'évitement : variable en fonction de ce que propose le GPS

Utilisation d'application GPS : oui

Utilisation du périphérique : pour aller au travail et pour quelques déplacements personnels

Fréquence d'utilisation : une fois par semaine pour le travail et une fois par mois pour les déplacements personnels

Itinéraire le plus utilisé : Porte Maillot-Porte d'Aubervilliers (travail) et Porte Maillot-Porte d'Orléans (personnels)

Problèmes rencontrés sur le périphérique : saturation très fréquente et fermetures intempestives

Pour ou contre la suppression du périphérique : contre
Justification : permet de se déplacer d'un axe à l'autre en évitant Paris

Ingénieur

♂ Homme - 23 ans

🏠 Paris 14^e (75)

Évitement du périphérique : oui selon le trafic
Itinéraire d'évitement : Paris intra-muros et bvd des Maréchaux

Utilisation d'application GPS : oui
Applications utilisées : Waze

Utilisation du périphérique : pour se rendre sur les chantiers

Fréquence d'utilisation : cinq fois par semaine

Itinéraire le plus utilisé : Porte de Bercy-Porte de Bagnole/Porte de Bercy-Porte de la Muette

Problèmes rencontrés sur le périphérique : les embouteillages (perte de son intérêt de se déplacer rapidement), le danger et le risque d'accident

Pour ou contre la suppression du périphérique : pour

Utilisation du périphérique : pour des activités de loisirs
 Fréquence d'utilisation : deux ou trois fois par mois
 Itinéraire le plus utilisé : franges nord du périphérique, entre les portes de Saint-Ouen et de Bagnolet

Problèmes rencontrés sur le périphérique : congestion
 Pour ou contre la suppression du périphérique : contre
 Justification de la réponse : déplacement de la congestion sur l'A86 et une offre de déplacements banlieue/banlieue pas assez efficace actuellement



Retraitée

♀ Femme - 60 ans
 🏠 Charenton-le-Pont (94)

Utilisation du périphérique : pour se rendre à ses différentes activités
 Fréquence d'utilisation : quatre fois par semaine
 Itinéraire le plus utilisé : trajet depuis Charenton vers Levallois-Perret (Porte Dorée - Porte de Champeret)

Evitement du périphérique : oui et dans ces cas-là, utilise le métro
 Itinéraire d'évitement : métro ligne 8

Problèmes rencontrés sur le périphérique : accidents, radars, congestion
 Pour ou contre la suppression du périphérique : contre

Utilisation d'application GPS : oui
 Applications utilisées : Waze

Chauffeur de taxi

♂ Homme - 55 ans
 🏠 Paris 13^e (75)

Utilisation du périphérique : notamment pour le travail mais également pour ses autres activités
 Fréquence d'utilisation : tous les jours
 Itinéraire le plus utilisé : toutes les portes (travail) et porte du 13^e et 14^e (activités personnelles)

Evitement du périphérique : oui en fonction des propositions des applications GPS

Problèmes rencontrés sur le périphérique : bouchons et limitation de vitesse la nuit
 Pour ou contre la suppression du périphérique : contre
 Justification de la réponse : favorable à un élargissement du périphérique et une amélioration des bretelles

Utilisation d'application GPS : oui
 Applications utilisées : Waze et Google Maps

Cette partie graphique est une première approche des modes de vie des usagers du périphérique. Grâce aux cartes d'identité et à la cartographie, certains profils et usages du périphérique ont pu être mis en avant. Pour autant, du fait du nombre relativement faible de personnes interrogées, cette analyse n'est pas considérée comme représentative, elle sert surtout de première introduction à un futur travail qualitatif des modes de vies des usagers. Dans la partie suivante, nous proposons ainsi d'utiliser les portes du périphérique comme outil de lecture des territoires et tenter de saisir les dynamiques et enjeux de l'inscription spatiale du périphérique. Ensuite, nous retiendrons des focus sur certains espaces entre les portes.

V. LES ESPACES DU PÉRIPHÉRIQUE

TYPOLOGIE DES PORTES

MÉTHODOLOGIE

Les portes sont appréhendées comme infrastructures urbaines catalysant les logiques spatiales des espaces du périurbain. Leur intégration permet de mettre en avant l'existence (ou non) de fractures urbaines. Le travail de catégorisation des portes, sous la forme d'un tableau, apporte des détails sur les similarités et différences entre les portes, selon l'intensité de la rupture urbaine.

Le premier aspect pris en compte est la nature de l'ouvrage. Ainsi, les portes du périurbain sont classées en six catégories d'infrastructures (viaduc, en remblais, couvert, à niveau, en tranchées ou en tranchées et couvert). Ensuite, afin d'illustrer ce que la nature de l'ouvrage peut induire spatialement, un indice de rupture est associé à chaque porte. Il inclut trois indicateurs : la présence d'une offre multimodale de transports, la perméabilité piétonne et cyclable ainsi que la cohérence paysagère, architecturale et fonctionnelle. Chaque indicateur possède quatre degrés, allant de 0 à 3, d'une rupture faible à forte. La somme obtenue des trois indicateurs donne un chiffre entre 0 et 9 traduisant l'importance de la rupture spatiale. Si le résultat est situé entre 0 et 3, la coupure est considérée comme faible. Entre 4 et 6, modérée et entre 7 et 9, forte.

Le caractère subjectif des critères d'observation et la partialité des choix établis rendent parfaitement admissible une remise en cause de la valeur scientifique de la typologie obtenue. Aussi, il semble utile de rappeler que ce travail de catégorisation n'est qu'une étape dans le processus d'analyse spatiale des territoires du périurbain. Son objectif n'est pas de proposer un résultat exhaustif de typologie des espaces. Ce n'est qu'un outil permettant de mettre en avant des logiques spatiales, des dynamiques et des enjeux. Il s'agira d'y donner suite en allant au-delà d'une approche par les portes, en observant les territoires intermédiaires, alentours, les centralités, les dualités, etc.

nature de l'ouvrage	à niveau	viaduc	tranchée / couvert	tranchée	à remblais	couvert
	indice de rupture	faible	moyen fort	faible moyen fort	faible moyen fort	faible moyen fort
nom de la porte	Ivry	Issy Bercy la Chapelle	Dorée Vanves Champerret St.-Mandé la Plaine	Vincennes Italie Châtillon St.-Cloud Bagnolet Montreuil Orléans Asnières Aubervilliers	Pantin Gentilly Clignancourt la Vilette Pré-St.-Gervais Clichy St.-Ouen Sèvres	Charenton Maillot Molitor les Lilas la Muette Passy Auteuil Dauphine

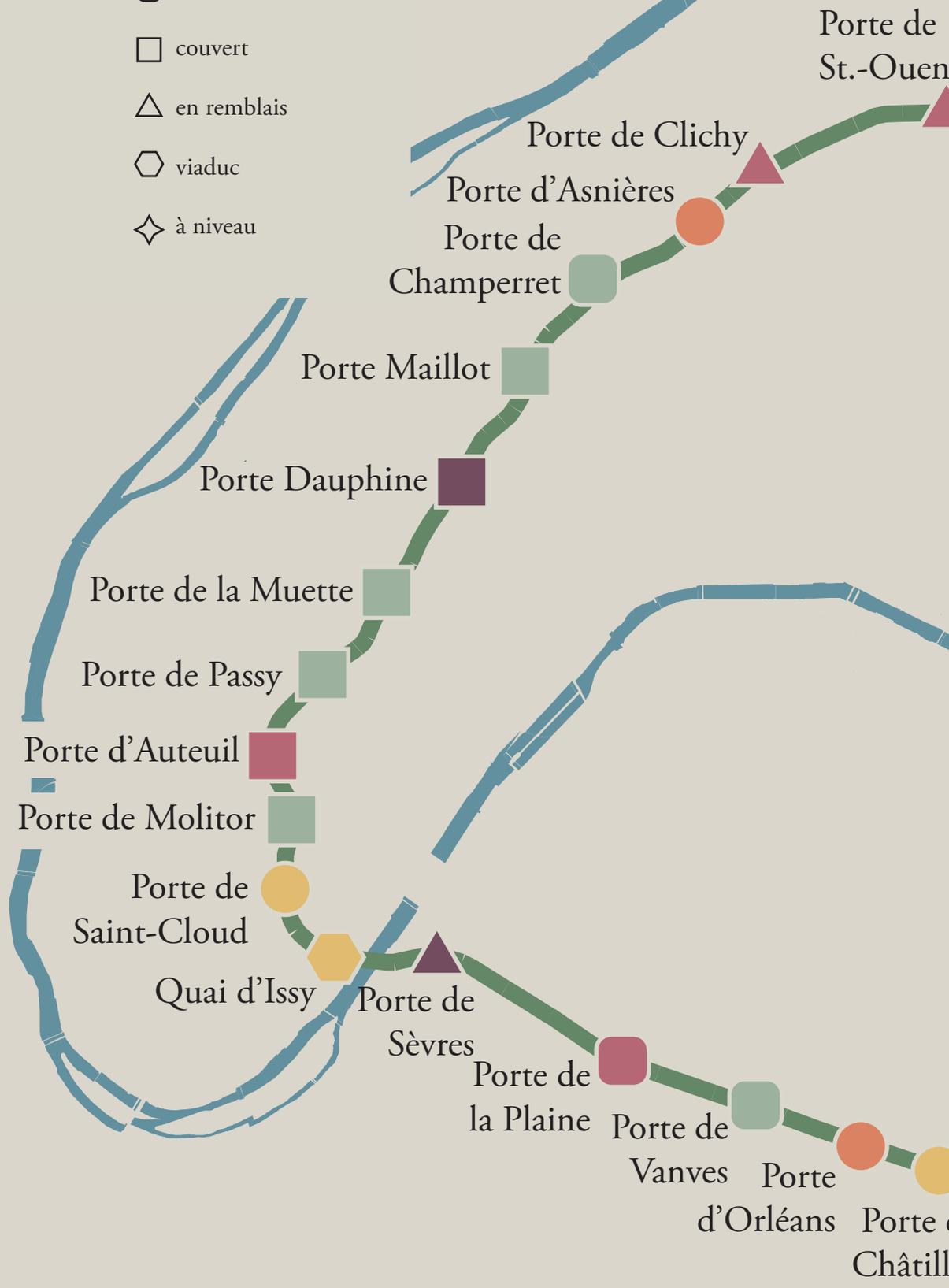
TYPOLOGIE DES PORTES DU PÉRIPHÉRIQUE

Indice de rupture

- 8
- 7
- 6
- 5
- 4
- 3
- 2

Nature de l'ouvrage

- en tranchée
- ◻ en tranchée/couvert
- ◻ couvert
- △ en remblais
- ⬡ viaduc
- ◇ à niveau





Porte de Clignancourt

Porte de la Chapelle

Porte d'Aubervilliers

Porte de la Vilette

Porte de Pantin

Porte du Pré-Saint-Gervais

Porte des Lilas

Porte de Bagnole

Porte de Montreuil

Porte de Vincennes

Porte de Saint-Mandé

Porte Dorée

Porte de Charenton

Porte de Bercy

Porte d'Ivry

Porte de Gentilly

Porte d'Italie

RÉSULTATS DE LA GRILLE TYPOLOGIQUE

A la lecture de la carte, nous pouvons établir une corrélation entre la localisation de la porte et son degré de continuité entre Paris et les communes limitrophes. Ainsi, les territoires du périphérique opposés selon l'axe est-ouest semblent davantage propices à la traversée et à la perméabilité. Comme l'atteste l'extrait du tableau ci-dessous, deux portes situées à l'est du périphérique indiquent un indice de valeur 4 et 5 soit une rupture faible voire modérée. Par exemple, au niveau de la porte de Passy, le passage est réduit par l'absence d'offre de transport mais la présence de voies cyclables et piétonnes permet d'améliorer sa traversée. Outre la perméabilité de la porte, sa cohérence spatiale a été prise en compte. Plus précisément, il s'agit de donner à voir une certaine continuité paysagère et architecturale entre les espaces autour du périphérique. Ainsi, nous observons que la similarité des fonctions de part et d'autre du périphérique au niveau de la porte de Passy favorise le caractère continu de l'espace urbain. La valeur de l'indicateur "continuité paysagère et architecturale" attribué est de 1.

Porte de Passy	Type d'ouvrage	pas de métro, 0 modes, 0 bus	piétons et cyclables, pistes réservées pour vélos et piétons au-dessus du périphérique	Mêmes fonctions (espaces verts), espaces verts de part et d'autres et au-dessus également
Valeur de l'indicateur	couvert	3	1	1
Porte de la Muette	Type d'ouvrage	pas de métro, 2 modes, 1 bus	Cyclable et piétons, malgré un grand carrefour routier, les trottoirs sont larges et donnent accès au bois de Boulogne.	Mêmes fonctions (résidentielles), grandes allées boisées et bois de Boulogne. on passe d'un tissu assez dense à une grande ouverture sur le parc
Valeur de l'indicateur	couvert	2	1	1

Extrait du tableau de typologie des portes, réalisation personnelle.

Le deuxième point d'interprétation de cette typologie fait état d'une discontinuité plus forte pour les espaces du périphérique situés au nord et au sud de Paris. Un autre extrait du tableau détaillé permet de le constater notamment au niveau des portes de la Chapelle et porte d'Aubervilliers.

Porte de la Chapelle	Type d'ouvrage	métro, 5 modes, 5 bus	ni cyclable ni piétons (trottoirs et passages piétons mais espace très peu marchable, très peu aménagé pour les piétons)	différentes fonctions (côté Parisien mixte et autre seulement activité), Espaces peu lisibles, tours du côté de Paris alors que de l'autre côté, bâti plus bas, d'entrepôts
Valeur de l'indicateur	sur viaducs	1	3	3
Porte d'Aubervilliers	Type d'ouvrage	pas de métro, 4 modes, 3 bus	cyclable mais pas piétons (important rondpoint qui oblige les piétons à faire un énorme détour)	différentes fonctions (côté Paris mixte et autre côté activités) le rondpoint crée une importante fracture paysagère, pas de continuité architecturale
Valeur de l'indicateur	en tranchée	2	3	3

Extrait du tableau de typologie des portes, réalisation personnelle.

Dans le cas de la porte de la Chapelle, la complexité à traverser le périphérique réside principalement dans l'absence de franchissements pour les usagers non motorisés. En effet, pour les piétons et les cyclistes il n'y a pas de parcours aménagés pour ceux-ci. Cela concourt à une forme de rupture et confère au périphérique un rôle d'obstacle dans les trajets des usagers. De plus, les différences architecturales et fonctionnelles des bâtiments présents nuisent à la potentielle cohérence architecturale. Ces éléments servent donc à justifier l'attribution d'un indice d'une valeur de 7 pour le cas de la porte de la Chapelle.

Pour conclure, nous observons à l'Est et à l'Ouest la présence de portes avec un indice de rupture faible. Ces discontinuités sont plus présentes au Nord et au Sud du périphérique. Cette symétrie peut être due à la présence des bois de Vincennes (à l'est) et Boulogne (à l'ouest), où les portes du périphérique disposent d'une certaine perméabilité piétonne. Sur la portion nord du périphérique, entre porte d'Asnières et porte d'Aubervilliers, l'indice de rupture est fort. La porte d'Aubervilliers présente la discontinuité la plus importante. Afin d'illustrer et d'apporter quelques nuances à l'application de la grille typologique établie, plusieurs études de cas ont été menées. Sur l'ensemble du périphérique, des catégories spécifiques peuvent émerger.

ÉTUDES DE CAS

LINÉAIRE ENTRE PORTE DE LA CHAPELLE ET PORTE DE CLIGNANCOURT

À partir des années 1930, le futur “espace du périphérique” a servi de support à la construction d’HBM et de logements. L’exemple du linéaire entre les portes de Clignancourt et de La Chapelle illustre l’évolution de la fonction habitat aux abords du boulevard, tant formelle qu’informelle. Entre ces deux portes, le périphérique crée une rupture forte entre Paris et sa banlieue, en plus du faisceau ferré de la Gare du Nord sur un axe nord - sud. Si la ligne de tramway est bordée d’opérations de renouvellement urbain, l’espace public requiert des interventions complémentaires pour pallier l’absence de lien entre Paris et la banlieue et proposer des solutions face aux problèmes d’habitat indigne et d’insécurité qui caractérisent cette portion du périphérique.

Des HBM sont construits le long du boulevard des Maréchaux dans les années 1930, offre de logements complétée par la construction de tours, notamment au niveau de la porte de la Chapelle à partir des années 1960 (Tour de La Sablière et Tour Super Chapelle). Ces différentes opérations n’ont que peu pris en compte l’aménagement de l’espace public et n’ont intégré le périphérique que comme invariant au projet et frontière urbaine. De fait, des usages informels se sont développés dans cet espace délaissé. En lien avec la crise migratoire des années 2010, des campements se sont installés

le long et sous le périphérique, sans qu’aucune réponse ne soit apportée à la situation, exceptée la création d’un centre d’accueil en novembre 2016. A cela s’ajoute la formation de la “colline du crack”, zone où se sont développées des activités de trafic de drogue, à hauteur de la porte de la Chapelle et de son emprise routière.

Deux périmètres d’opérations se croisent sur l’espace porte de Clignancourt et porte de la Chapelle. Le projet Paris Nord-Est est un GPRU qui doit s’articuler, entre les portes de la Chapelle et de la Villette, aux opérations menées sur le territoire de Plaine Commune. Les portes du périphérique y sont pensées comme des “places du Grand Paris”¹³ : le projet est censé contribuer à “renforcer la desserte en transport et à retisser les liens entre les différents quartiers, de part et d’autre du boulevard périphérique”¹⁴. De la même manière, le GPRU Montmartre-Clignancourt-Poissonniers doit permettre la création de continuités urbaines au niveau des portes du périphérique. Autour de la porte de Clignancourt, une opération de logements est en cours et devrait être complétée par la création d’un équipement à la suite de l’appel à projets innovant “Inventons la Métropole”¹⁵. Cependant ces différents projets ne précisent ni la forme que doivent prendre ces continuités ni les actions qui devraient être menées aux abords du périphérique. De fait sa suppression devrait aller dans le sens des deux GPRU qui ne traitent pas de la question de l’habitat indigne et de la requalification du périphérique et de ses entrées.

¹³ Source : <https://paris-nord-est.imaginons.paris/comprendre/le-projet-paris-nord-est-0>

¹⁴ Source : <https://paris-nord-est.imaginons.paris/comprendre/les-objec-tifs>

¹⁵ Source : <https://www.paris.fr/pages/projet-17e-18e-gpru-montmar-tre-clignancourt-poissonniers-6123>



Un camp de migrant de la Porte de la Chapelle- Source : AFP

LE PROJET URBAIN BERCY-CHARENTON, UNE INTÉGRATION DU PÉRIPHÉRIQUE ?

Les espaces autour du périphérique sont pour une partie des lieux inaccessibles aux piétons car dédiés aux flux routiers ou alors composés de vastes emprises d'activités ou ferroviaires. Des projets de reconquête urbaine et de valorisation foncière ont lieu à proximité du périphérique, modifiant plus ou moins le rapport entre ce dernier et son environnement proche. Nous illustrons ci-dessous ce cas avec le projet urbain Bercy-Charenton.

A proximité de la porte de Bercy, au sud-est de Paris, deux projets urbains sont en cours : la ZAC Bercy-Charenton et la ZAC Charenton, situées de part et d'autre du périphérique, respectivement dans les communes de Paris et de Charenton-le-Pont. Les deux ZAC ne sont pas au même niveau d'avancement opérationnel, celle de Paris étant approuvée depuis 2014 et celle de Charenton étant encore à l'étude. Elles couvrent un périmètre de 92 hectares (80 du côté de Paris et 12 du côté de Charenton). Plus de la moitié du périmètre est occupée par le faisceau ferroviaire. Les objectifs principaux de ce projet sont de valoriser une partie des emprises foncières et des interstices entre les axes de communication et de créer des continuités dans un espace relativement enclavé.

Le boulevard périphérique semble occuper une position centrale dans le projet. D'une part, il sert respectivement de limite est et ouest de chaque ZAC, les deux ZAC s'arrêtant en bordure communale. D'autre part, un objectif majeur, commun aux deux ZAC, est d'améliorer le lien entre les deux communes en créant des cheminements et des accès, en particulier pour traverser le périphérique.

Toutefois, bien que le périphérique apparaisse en fil d'Ariane dans le diagnostic, la programmation ou les propositions d'aménagement d'espaces publics, il semble être un impensé des projets. Dans le rapport de présentation de la ZAC Bercy-Charenton, une partie est réservée au rapport entre le projet urbain et l'emprise ferroviaire. Aucune étude précise sur le périphérique n'est présente. Il est mentionné d'ailleurs dans les intentions d'aménagement uniquement avec le prolongement de la rue Baron Le Roy.

Dans les éléments de programmation de la ZAC Charenton-Bercy (dont le contenu n'est pas encore figé), il est indiqué que des commerces seront installés sous le périphérique. Globalement, les équipes du projet, que ce soit pour Paris ou pour Charenton, ne semblent pas avoir mené une réflexion d'aménagement d'ensemble sur le rapport périphérique projet et, plus précisément, sur l'intégration du périphérique au projet.

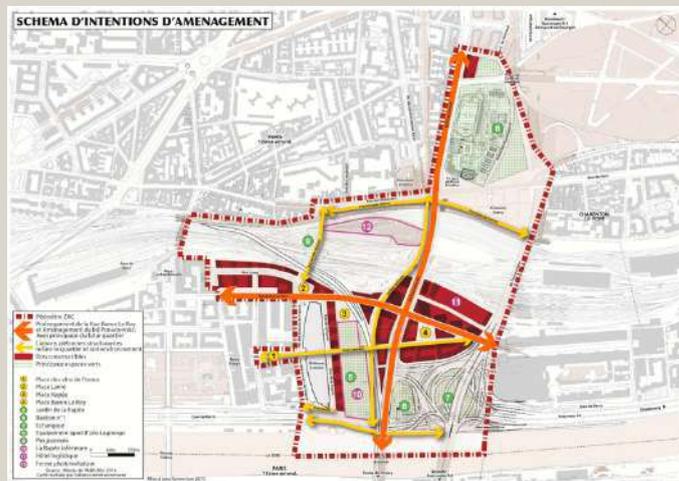


Schéma d'intentions d'aménagement de la ZAC Bercy-Charenton
Source : Rapport de présentation de la ZAC, Ville de Paris (2019)

Dans l'optique d'une suppression du périphérique, le projet Charenton-Bercy ne serait pas bouleversé, les orientations d'aménagement ne reposant pas principalement sur le boulevard. Toutefois, il faut noter que d'autres projets urbains à cheval sur le périphérique existent et que, pour certains, la suppression du périphérique les remettrait en cause.

LE PARC DES PRINCES, UN ÉQUIPEMENT SPORTIF ET CULTUREL MÉTROPOLITAIN

Cet exemple d'espace du périphérique repose sur la présence d'un équipement sportif et culturel qui a un rayonnement métropolitain. Le Parc des Princes est un espace du périphérique dynamique en lien avec ce dernier car il dépend notamment de la voiture. Le Parc des Princes est un stade situé au Sud-Ouest de Paris, dans le 16^{ème} arrondissement et proche de Boulogne-Billancourt. Créé en 1897, cet équipement est un symbole pour la capitale parisienne. Le Parc des Princes est une enceinte sportive multifonctionnelle accueillant de nombreux événements sportifs majeurs et spectacles musicaux. Situé sur le périphérique et entre les portes de Saint-Cloud et d'Auteuil, ce stade est accessible rue du Commandant Guilhaud.

Son rapport avec le périphérique est particulier car le boulevard a la particularité de passer en dessous du Parc des Princes.

Cet équipement est dépendant du périphérique car il est principalement accessible en voiture. En effet, pour y accéder en transports en commun, il faut descendre soit à Porte d'Auteuil sur la 10 soit à Porte de Saint-Cloud sur la 9 et marcher jusqu'au stade. Cet espace est donc un espace entre-portes dépendant du périphérique et qui a une place et une symbolique très importante. Recouvrant le périphérique, le Parc des Princes se veut imposant dans le paysage et cherche à attirer l'œil des automobilistes et des passants. Recouvrant le périphérique, la présence de l'équipement facilite la traversée du boulevard périphérique.

Cet équipement métropolitain est donc un espace d'entre-deux du périphérique et qui est dépendant de cet axe routier. Dans l'étude Bio-régions 2050 menée par l'Institut Momentum et le Forum Vies Mobiles, une simulation d'une transformation de l'Ile-de-France après "l'effondrement" est pensée avec une suppression complète de la voiture, un verdissement du périphérique et la création de biorégions autour de Paris. Un exemple de transformation dans cette étude est celui de la mutation du boulevard périphérique autour de la Porte de Saint-Cloud et du Parc des Princes qui serait transformé en jardins partagés. Cette étude et cet exemple plus particulièrement permettent de réfléchir aux conséquences d'une suppression du périphérique sur cet espace d'entre-deux. Sans la voiture, la fonction métropolitaine de cet équipement ne pourra sûrement pas perdurer et sa vocation première d'équipement sportif et multiculturel sera transformée."



*Un exemple de transformation du périphérique
Source : Forum Vies Mobiles (2019)*

LE BOIS DE VINCENNES, UN ESPACE DE CONTINUITÉ

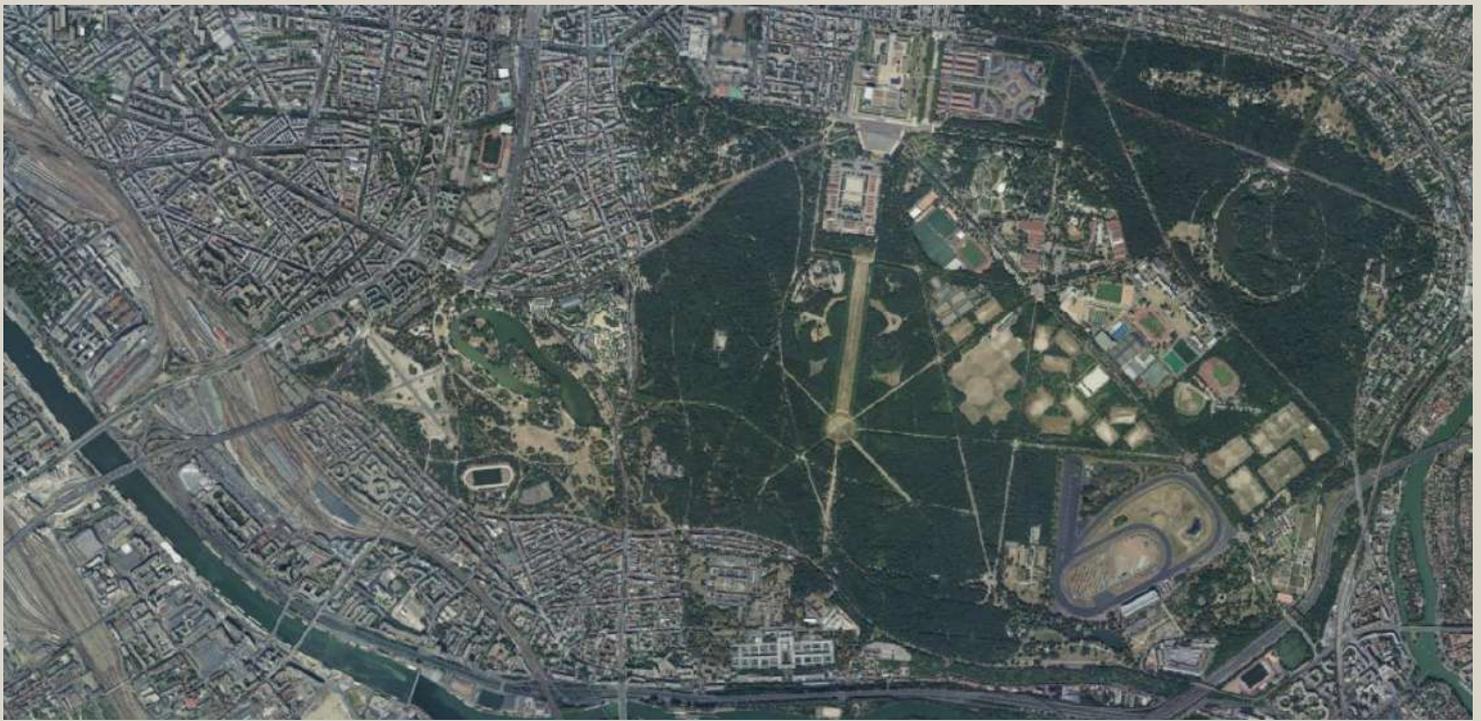


L'entrée du bois de Vincennes au-dessus périphérique enterré

La présence de parcs ou bois aux abords de l'infrastructure peut être vectrice de nouvelles dynamiques et fonctions autour du périphérique. Le cas de la Porte Dorée et du bois de Vincennes est symbolique d'un territoire ouvert à des mobilités plus douces et en lien vers sa banlieue.

La nature enterrée du périphérique permet une réelle continuité visuelle et végétale entre la ville et le bois. Le bois de Vincennes, de 995 hectares, est un équipement métropolitain qui accueille 11 millions de visiteurs par an. Certains axes, tels que l'avenue Daumesnil ou la Promenade Plantée, constituent des portes d'entrée parisiennes ouvrant sur le parc. La continuité espace vert-ville, à travers des entrées progressives et verdies dans le parc, fait de ce territoire du périphérique un espace plus lent et paisible, en contradiction avec les nuisances souvent associées à l'infrastructure.

Cette fonction décélétratrice est complétée par une fonction de continuité, circulatoire du bois sur deux espaces. Premièrement, à l'échelle de Paris, le bois constitue une liaison entre différentes portes de Paris : la porte Dorée est ainsi reliée à la porte de Charenton. Les piétons et les cyclistes peuvent aisément rejoindre, en longeant ou en surmontant le périphérique, ces deux espaces de Paris. L'espace du périphérique peut comprendre une fonction de promenade urbaine. Deuxièmement, à l'échelle de la petite couronne, le bois a une fonction de continuité urbaine entre Paris et différentes communes limitrophes (Vincennes, Fontenay-sous-Bois, Charenton-le-Pont, ...). Inséré dans la ville de Paris, il permet de créer un espace de circulation entre Paris et sa banlieue. L'espace accueille différents types de mobilités : l'automobile sur le périphérique, des mobilités douces voire une immobilité au sein du bois. Cet espace, symbole d'une certaine inclusivité, est support d'usages diversifiés (pique-nique, sport, flânerie, ...).



Le bois de Vincennes, couture entre Paris et la première couronne - Source : Google Earth (2019)

Le bois de Vincennes dessine ainsi un espace du périphérique ouvert à des usages principalement centrés autour des loisirs et de déplacements doux. Son effacement visuel marque un retour de la nature, éloigné d'une image minérale de l'infrastructure routière. C'est un espace à lire en négatif par rapport au périphérique : le vert cache le béton, la rupture avec la banlieue devient une entrée facilitée et embellie de Paris, le flâneur remplace l'automobiliste. La suppression du périphérique pourrait progressivement renforcer la fonction de couture urbaine entre Paris et sa banlieue de cet espace, peu marqué actuellement par l'infrastructure.

L'ÉCHANGEUR DE LA PORTE DE BAGNOLET

Le périphérique est également caractérisé par la présence de plusieurs échangeurs qui structurent les flux routiers et marquent le paysage. Nous étudions ici l'échangeur de la porte de Bagnolet.

Les échangeurs permettent d'une part de se rendre à Paris et aux communes limitrophes de petite couronne et d'autre part, d'accéder aux autoroutes franciliennes depuis le périphérique (A1, A3, A4, A6, A13, A14, A15). Dans le cas étudié, l'échangeur de la porte de Bagnolet permet d'accéder à l'autoroute A3, Bagnolet et le 20ème arrondissement. Les déplacements routiers se font sur plusieurs niveaux : le périphérique est en tranchée, des routes à niveau traversent et longent le périphérique et d'autres plus élevées permettent d'accéder à l'autoroute A3. La photographie ci-dessous

montre à quel point les véhicules motorisés sont maîtres des lieux, la couleur grise de l'asphalte y est dominante. Les espaces à proximité de l'échangeur sont à la fois hyper-accessibles pour les voitures et très peu adaptés aux piétons et cyclistes. L'idée d'une suppression du périphérique doit être questionnée à l'aune de l'objet géographique qu'est un échangeur routier. En effet, l'échangeur a une fonction d'accès au réseau autoroutier magistral francilien, de la même manière qu'il sert de conduit entre deux canaux routiers majeurs : l'A3 et le périphérique. Avec une suppression du périphérique, comment répartir les flux autoroutiers dépassant le cadre du boulevard ?



Le méandre routier structure les flux routiers sur plusieurs niveaux. Source : Google Earth (2019)

La configuration des espaces du périphérique varie selon la logique à l'œuvre autour du périphérique. De nos études de cas, trois logiques spatiales émergent :

- une logique de polarisation des flux avec les cas du Parc des princes et de l'échangeur ;
- une logique de diffusion des flux piétons en direction de la banlieue à travers les cas du Bois de Vincennes et du projet urbain Bercy-Charenton.
- une logique d'isolement des espaces qui jouxtent le périphérique dans le cas du linéaire Porte de Clignancourt-Porte de la Chapelle.

La suppression du périphérique dans les espaces de polarisation impliquerait une reconfiguration d'un système fonctionnant en réseau. Certains éléments urbains sont dépendants du bon fonctionnement du périphérique (l'échangeur Porte Maillot) et peuvent perdre de leur accessibilité (Parc des Princes). À l'inverse, les espaces de diffusion des flux souffriraient moins d'une suppression du boulevard puisque qu'ils fonctionnent indépendamment de lui. Enfin, les espaces répondant à une logique d'isolement seraient radicalement recomposés, vers une logique de diffusion ou de polarisation.

CONCLUSION

La construction du périphérique et des espaces qui l'entourent s'est faite à une époque marquée par la démocratisation de l'automobile. Les logiques spatiales qui découlent de cette construction posent aujourd'hui de multiples enjeux sociaux, environnementaux, de fracture urbaine. Ainsi, la question de la suppression du périphérique doit être posée au regard de sa situation actuelle et de sa fonction aux différentes échelles de l'espace francilien (Paris Intra-muros, petite couronne, grande couronne).

Caractérisé par des flux routiers, un niveau de pollution et d'embouteillage importants, le périphérique est emprunté différemment selon les caractéristiques sociales des franciliens et leur localisation en Île-de-France. En effet, les cadres et professions intermédiaires sont surreprésentés parmi les utilisateurs du périphérique, tout comme les habitants de la banlieue. De plus, les classes populaires utilisent le périphérique pour des trajets plus longs et pour accéder à des espaces plus excentrés dans l'agglomération parisienne que les cadres. Le périphérique est principalement emprunté pour des trajets en lien avec Paris ou la petite couronne. Plus spécifiquement, ce sont les travailleurs et habitants des communes et arrondissements limitrophes au périphérique qui utilisent le plus le périphérique. Enfin, nous retenons que les trajets dans le double-sens nord/sud sont plus dépendants au boulevard périphérique que ceux est/ouest. De fait, le recours au périphérique pour certains territoires est telle qu'aucune alternative est envisageable pour un trajet à temps égal. Sa suppression aurait donc des conséquences majeures dans le quotidien des franciliens, bien plus que des Parisiens.

L'ensemble du diagnostic montre que le périphérique structure les déplacements des franciliens motorisés à proximité de Paris et entrave les déplacements des piétons et cycles entre Paris et sa banlieue. Il peut être autant une barrière physique et paysagère entre Paris et les communes voisines qu'une autoroute couverte, permettant une continuité fonctionnelle et paysagère. Le périphérique structure de fait les territoires qui l'entourent. Sa suppression implique de penser une multitude de solutions locales adaptées à la pluralité des contextes territoriaux créés par la topographie du boulevard. Par sa localisation stratégique et centrale en Île-de-France, le périphérique ne peut être réduit seulement à une fonction de transport mais doit également être considéré comme un espace de vie dans toute sa complexité. Il concentre effectivement des bureaux, des équipements, des logements. Ainsi, des relations se produisent entre le linéaire routier et les lieux environnants qui représentent autant de noeuds le long du périphérique. La nature de ces relations diffère en fonction de la configuration du périphérique. L'autoroute urbaine est successivement en opposition avec son environnement proche, c'est à dire peu propice au développement de fonctions urbaines identifiées, ou au contraire, par sa composition, en situation d'instaurer des usages diversifiés alentours. Cette diversité interactionnelle périphérique-territoire aboutit à la formation d'espaces aux surfaces, fonctions et usages différenciés.

Le diagnostic montre que les conséquences de la suppression du périphérique dépassent le seul report des véhicules présents sur celui-ci. Sa suppression rendrait des espaces moins accessibles et allongerait en temps et en distance une partie des trajets des franciliens, particulièrement ceux habitant ou travaillant en petite couronne. En ce sens, une restructuration des fonctions urbaines à l'échelle de l'Île-de-France paraît nécessaire. Cette restructuration s'accompagnerait d'une reconfiguration des espaces du périphérique. La suppression de cet axe entraînerait une réduction de la vitesse qui pourrait amener à de nouvelles logiques dans les espaces de vie, de loisirs et de consommation des usagers et des habitants. Ainsi, la suppression du périphérique rend possible un potentiel de nouvelles formes de mobilités, jusqu'à maintenant entravées par la présence du périphérique et des formes urbaines qui en découlent. Cette réflexion prospective sur la suppression du périphérique et ses conséquences en matière de mobilités, d'usages et de modes de vie sera menée dans le second temps de notre atelier.

BIBLIOGRAPHIE

- Alba D., Brunner C. & Gilli F., " Pour une approche ouverte des projets urbains ", *Métropolitiques*, Mars 2017
- Alba D., " Synthèse d'atelier : Atelier n°1 du boulevard périphérique ", APUR, 2019
- APUR, " Contribution à l'élaboration d'un guide méthodologique pour les projets d'aménagement sur les portes de Paris ", Décembre 2019
- Awada F., " Faire évoluer le boulevard périphérique ", Conseil de Paris/Mission d'Information et d'Évaluation, Septembre 2018
- Beltrando Y. & Hanappe F., " Les quartiers du boulevard périphérique ", APUR, 2005
- Berroid S., Commenges H., Debrie J., Maulat J., Bordebat C., Blandeau G., Briend E. & Lanon J., " Dessine-moi une ville sans voiture : les aspirations en matière de mode de vie et de mobilité en Île-de-France ", *Nouvelles perspectives en sciences sociales*, Vol. 13, p.27-73, 2018
- Briole E., *La reconquête urbaine du boulevard périphérique à l'heure du Grand Paris*, mémoire de recherche, Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, 2018
- Courel J, Delaville D., Duguet A., "Focus sur le boulevard périphérique. Portrait, actions possibles, projets et secteurs à enjeux", IAU, 2019
- Courmont A., "Les effets de Waze sur les politiques de régulation de trafic", *Revue française de sociologie*, Vol. 59, pp. 423 - 449., 2018
- Forum Métropolitain du Grand Paris, « Vers des mobilités durables, intelligentes et optimiser à l'horizon 2030 en Île-de-France », Livre blanc du Forum métropolitain du Grand Paris, Mars 2018
- Forum Métropolitain du Grand Paris, « Les routes du futur du grand paris retour sur une démarche inédite et partenariale », Citizen Press, Décembre 2019
- Groupement pour l'Étude des Transports Urbains Modernes, « Transformer le periph' en boulevard urbain ? », n°135, 2019
- Hanappe F., "Le boulevard périphérique parisien au coeur de la métropole. Enjeux et perspectives", APUR, 2016
- Heitz A., *La métropole logistique : structure métropolitaine et enjeux d'aménagement. La dualisation des espaces logistiques métropolitains*, Université Paris-Est, IFSTTAR, 2017
- Koning M., "La congestion du boulevard périphérique parisien : estimations, évolution 2000 – 2007", 2009
- Laurent M., "Quelle stratégie pour la logistique urbaine francilienne ?" Contribution au Pacte pour une logistique métropolitaine, 2018
- Lecroart. P. « De l'autoroute au boulevard. Expériences internationales », Conseil de Paris, Mission d'information et d'évaluation sur le boulevard périphérique, Septembre 2019
- Ribardièrre A., « Richesse et pauvreté dans les communes populaires franciliennes : les politiques du logement changent-elles la donne ? », *L'Espace géographique*, vol. 45, no. 1, p.61-78., 2016
- TVK, *No Limit, Étude prospective de l'insertion urbaine du périphérique de Paris*, Pavillon de l'Arsenal, Paris, 2008
- Plan de déplacements urbains d'Île-de-France, 2014
- L'observatoire des déplacements à Paris, "Le bilan des déplacements en 2017 à Paris", 2018
- Omnil, « Enquête Globale Transport ; résultats détaillés », Mobilité en Ile de France, 28p., 2010

REVUE DE PRESSE

- Auto plus, (28/05/2019), « Paris : le périphérique limité à 50km/h et bientôt accessible aux piétons », sources : France Inter, mairie de Paris
- Badeau K., 2019, "Le doux mirage des villes sans voiture", Les Echos, publié en ligne le 05/11
- BFMTV, (30/01/2017), « Couvert ou piéton: ces projets qui veulent révolutionner le périphérique parisien »
- Burban T., 2019, "Vélos, bus, covoiturage... Le périphérique parisien roule vers le futur", Le Parisien, publié en ligne le 04/10
- Cosnard D., 2019, "Les idées se multiplient pour transformer le périphérique parisien", Le Monde, publié en ligne le 06/06
- Cosnard D., 2019, "A Paris, 'transformer le périphérique en 6 ans, c'est jouable", Le Monde, publié en ligne le 14/09
- Dole D., 2019, "Paris : Le periph' se fait remonter les bretelles", Libération, publié en ligne le 31/05
- Draïeb M., 2019, "Pourquoi le périphérique va disparaître", Alternatives Economiques, publié en ligne le 02/05

Lévêque F., 2019, "Circulation, vitesse, accès : comment sauver le périph ?", La Tribune, publié en ligne le 27/09

Llop C., Mangin D., Ratti C., Villalongue J., 2019, "Grand Paris et mobilité : voir au-delà du 'périph'", Les Echos, publié en ligne le 05/06

Le Parisien, Marie-Anne Gairaud et Christine Henry , (29/01/2017), « Paris: ces projets qui risquent de révolutionner le périphérique »,

Le Monde, (30/05/2019), « Périphérique parisien : « La démarche à courte vue » des élus parisiens », URL https://www.lemonde.fr/idees/article/2019/05/30/peripherique-parisien-la-demarche-a-courte-vue-des-elus-parisiens_5469394_3232.html

Le Figaro Eric de La Chesnaie, (11/06/2019), « Paris Se Dirige Vers La Fin Du Périphérique », url : <https://www.lefigaro.fr/actualite-france/paris-se-dirige-vers-la-fin-du-peripherique-20190611>

Seban J., 2019, "Végétalisation ou destruction totale : quel avenir pour le périphérique ?", Télérama, publié en ligne le 12/07

SITOGRAPHIE

Groupe écolo de Paris, (03/07/2016), «Vœu relatif à la transformation du boulevard périphérique en boulevard urbain », [url https://elus-paris.eelv.fr/2016/07/03/voeu-relatif-a-la-transformation-du-boulevard-peripherique-en-boulevard-urbain/](https://elus-paris.eelv.fr/2016/07/03/voeu-relatif-a-la-transformation-du-boulevard-peripherique-en-boulevard-urbain/)

Mairie de Paris, "Les déplacements à Paris en 2017, <https://www.paris.fr/pages/les-deplacements-a-paris-en-2017-6334>, mis à jour le 13/12/18

Mairie de Paris, "Projet 17e-18e - GPRU Montmartre - Clignancourt - Poissonniers, <https://www.paris.fr/pages/projet-17e-18e-gpru-montmartre-clignancourt-poissonniers-6123>, mis à jour le 17/01/19

Mairie de Paris, "A quoi ressembleront les routes du futur Grand Paris ?", <https://www.paris.fr/pages/les-routes-du-futur-du-grand-paris-7237>, mis à jour le 29/10/19

Mairie de Paris, "40 propositions pour transformer le périphérique", <https://www.paris.fr/pages/40-propositions-pour-transformer-le-peripherique-6844>, mis à jour le 23/10/19

ANNEXES

PARTIE II

Part des trajets empruntant le périphérique selon la couronne d'origine et de destination
Réalisation personnelle. Données : EGT, 2010

		Destination			Total
		Paris	Petite	Grande	
Origine	Paris	6	18	11	34
	Petite	17	24	7	47
	Grande	11	7	1	19
Total		33	48	19	100

Part des trajets empruntant le périphérique selon le département d'origine et de destination
Réalisation personnelle. Données : EGT, 2010

		Destination								total
		75	77	78	91	92	93	94	95	
Origine	75	6%	3%	3%	3%	6%	6%	6%	2%	34%
	77	2%	0%	0%	0%	1%	0%	0%	0%	4%
	78	3%	0%	0%	0%	1%	1%	0%	0%	6%
	91	3%	0%	0%	0%	1%	1%	0%	0%	5%
	92	6%	1%	1%	1%	3%	3%	2%	1%	17%
	93	6%	0%	1%	1%	3%	3%	2%	0%	16%
	94	5%	0%	0%	1%	2%	2%	3%	1%	13%
	95	2%	0%	0%	0%	1%	0%	0%	0%	4%
	Total	33%	4%	5%	5%	17%	17%	14%	4%	100%

Distance et durée moyenne d'un déplacement empruntant le périphérique selon la catégorie sociale
Réalisation personnelle. Données : EGT, 2010

CSP	Durée Moyenne (min)	Distance Moyenne (km)
Agriculteurs	60	44
Artisans,...	61	18
Cadres	52	18
PI	56	17
Employés	49	16
Ouvriers	68	19
Retraités	53	18
Autres	54	15
Total	53	17

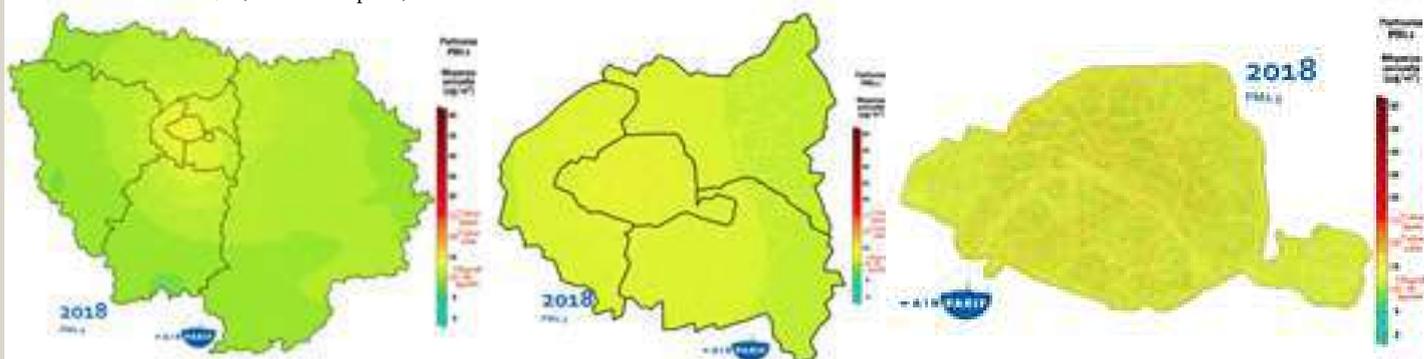
Distance et durée moyenne d'un déplacement empruntant le périphérique selon le motif
Réalisation personnelle. Données : EGT, 2010

CSP	Durée Moyenne (min)	Distance Moyenne (km)
Domicile-Travail	19	59
Domicile-Etudes	22	62
Domicile-Achat	15	43
Domicile-Affaires perso.	20	59
Domicile-Accompagnement	15	46
Domicile-Loisirs	18	48
Domicile-Autre	28	58
Secondaire	15	57
Secondaire non lié travail	15	46
Grand Total	18	55

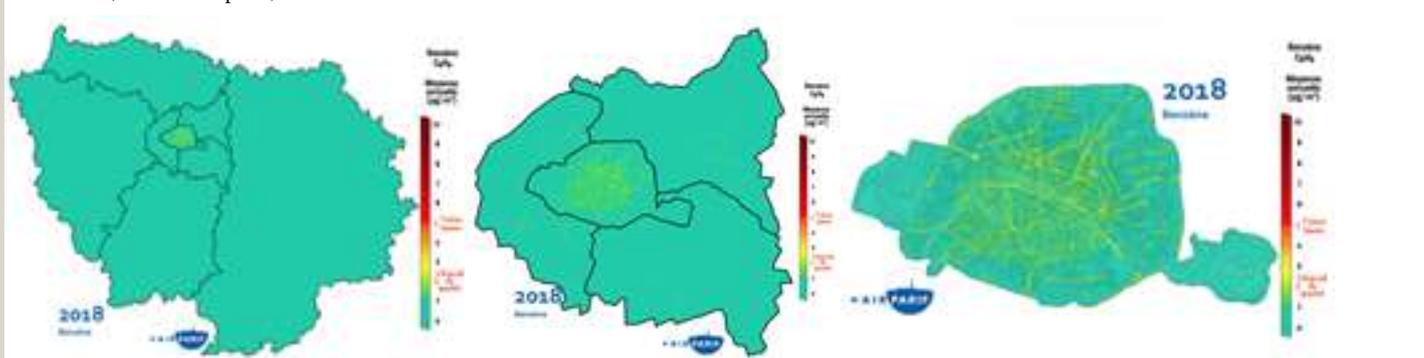
ANNEXES

PARTIE II

Particules fines PM2,5 (Source : Airparif)



Benzène (Source : Airparif)



PARTIE III

Part des trajets utilisant le périphérique en heure creuse (23h) selon les couronnes franciliennes

		Point de départ		Part totale
		Petite couronne	Grande Couronne	
Point de départ	Petite couronne	55%	30%	42%
	Grande couronne	28%	16%	23%
Part totale		41%	23%	32%

Note de lecture : En heure creuse, les trajets "Petite-couronne -> Grande-couronne" utilisent à 36% le boulevard périphérique.
Source : Google Maps, 2019, réalisation : le groupe.

Part des trajets utilisant le périphérique en heure creuse (23h), en fonction de l'orientation.

		Point d'arrivée				Part totale
		Nord	Est	Sud	Ouest	
Point de départ	Nord	0	23	56	12	24
	Est	31	19	44	33	32
	Sud	72	49	20	47	48
	Ouest	18	31	35	10	24
	Part totale	32	30	40	26	

Note de lecture : En heure creuse, les trajets "Petite couronne à grande couronne" utilisent à 36% le boulevard périphérique.
Source : Google Maps, 2019, réalisation : le groupe.

PARTIE IV

Profil 1 – Questionnaire Papier

personne enquêtée		usages périphérique		
sexe	homme	utilise (oui/non)	oui, pourquoi	oui, facilité et opportunité
âge	plus de 70		oui, fréquence	1/2 fois/semaine
lieu de vie	Charenton-le- Pont			
période de vie en région Parisienne	66 ans		non, pourquoi	
enfant(s)	oui	itinéraire	porte dorée vers porte dauphine, porte maillot, gentilly, versailles, st-cloud	
métier	pharmacien retraité	comportement d'évitement	oui, itinéraire bis	
lieu de travail			non	non
moyen de transport pour	travail		problèmes majeurs	saturé, vétuste (vieux de 60 ans donc plus adapté)
	activités	voiture	suppression (pour/contre)	contre
	vacances	voiture et avion	application GPS	oui, lesquelles waze, google maps
				oui, pourquoi lors de rendez-vous précis
				non

Profil 2 – Questionnaire Papier

personne enquêtée		usages périphérique		
sexe	femme	utilise (oui/non)	oui, pourquoi	rentrer voir sa famille
âge	22 ans		oui, fréquence	tous les week-end
lieu de vie	Charenton-le- Pont			
période de vie en région Parisienne	1 an		non, pourquoi	
enfant(s)	non	itinéraire	porte dorée vers porte de charenton et porte de baignolet	
métier	étudiante	comportement d'évitement	oui, itinéraire bis	A 86
lieu de travail	ivry-sur seine		non	
moyen de transport pour	travail	bus	problèmes majeurs	trop dense, embouteillages
	activités	bus et métro	suppression (pour/contre)	contre
	vacances	avion	application GPS	oui, lesquelles waze

			oui, pourquoi	autoroute et lieux inconnus
			non	

Profil 3 – Questionnaire Papier

personne enquêtée		usages périphérique		
sexe	homme	utilise (oui/non)	oui, pourquoi	se rendre hors paris et éviter la traversée de Paris
âge	plus de 70 ans		oui, fréquence	2 fois/semaine
lieu de vie	Charenton-le- Pont			
période de vie en région Parisienne	plus de 70 ans		non, pourquoi	
enfant(s)	oui 2	itinéraire	porte dorée vers sortie autoroute ouest	
métier	cadre sup retraité	comportement d'évitement	oui, itinéraire bis	
lieu de travail			non	non
moyen de transport pour	travail	voiture (avant)	problèmes majeurs	accidents, pannes, embouteillages
	activités	TC et voiture	suppression (pour/contre)	(absolument) contre
	vacances	voiture et avion	application GPS	oui, lesquelles gps du véhicule
			oui, pourquoi	embouteillages
			non	

Profil 4 – Questionnaire Papier

personne enquêtée		usages périphérique		
sexe	femme	utilise (oui/non)	oui, pourquoi	rapidité selon lieux/horaires
âge	60 ans		oui, fréquence	4 fois/semaine
lieu de vie	Charenton-le- Pont			
période de vie en région Parisienne	plus de 30 ans		non, pourquoi	non, en fonction de l'heure/ destination
enfant(s)	oui 1	itinéraire	porte dorée vers porte de champeret	
métier	juriste retraitée- bénévole à Levallois	comportement d'évitement	oui, itinéraire bis	métro
lieu de travail			non	
moyen de transport pour	travail	voiture ou métro	problèmes majeurs	accidents, radars, congestion

	activités	voiture ou métro	suppression (pour/contre)	contre	
	vacances	train et avion	application GPS	oui, lesquelles	waze
				oui, pourquoi	tout le temps
				non	

Profil5 – Questionnaire Papier

personne enquêtée			usages périphérique		
sexe	femme		utilise (oui/non)	oui, pourquoi	studio (lieux de travail) trop loin du métro et trop loin pour le vélo
âge	30 ans			oui, fréquence	2fois/semaine
lieu de vie	Charenton-le- Pont				
période de vie en région Parisienne	30 ans			non, pourquoi	
enfant(s)	oui		itinéraire	porte maillot vers porte de saint-cloud et porte de pantin	
métier	actrice / art-thérapeute		comportement d'évitement	oui, itinéraire bis	villes alentours
lieu de travail	partout			non	
moyen de transport pour	travail	vélo et voiture	problèmes majeurs	pollution	
	activités	vélo	suppression (pour/contre)	"ne savait pas que la question se posait"	
	vacances	train/voiture/avion	application GPS	oui, lesquelles	Maps
				oui, pourquoi	tout le temps
				non	

Profil 6 – Questionnaire Papier

personne enquêtée			usages périphérique		
sexe	homme		utilise (oui/non)	oui, pourquoi	
âge	55 ans			oui, fréquence	
lieu de vie	Charenton-le- Pont				
période de vie en région Parisienne	38 ans			non, pourquoi	pas de voiture personnelle
enfant(s)	oui (2)		itinéraire		

métier	médecin		comportement d'évitement	oui, itinéraire bis	
lieu de travail	Paris/ st-Maur/Nogent/st-Maurice			non	
moyen de transport pour	travail	métro/trotinette/uber	problèmes majeurs	circulation aux heures de pointe	
	activités	métro/uber	suppression (pour/contre)	contre	
	vacances	uber/train/avion	application GPS	oui, lesquelles	waze
				oui, pourquoi	pour lieux de rendez vous précis ou lieux inconnus
				non	

Profil 7 – Questionnaire Mail

personne enquêtée		usages périphérique			
sexe	homme	utilise (oui/non)	oui, pourquoi		
âge	55 ans		oui, fréquence		
lieu de vie	Charenton-le- Pont				
période de vie en région Parisienne	38 ans		non, pourquoi	pas de voiture personnelle	
enfant(s)	oui (2)	itinéraire			
métier	médecin		comportement d'évitement	oui, itinéraire bis	
lieu de travail	Paris/ st-Maur/Nogent/st-Maurice			non	
moyen de transport pour	travail	métro/trotinette/uber	problèmes majeurs	circulation aux heures de pointe	
	activités	métro/uber	suppression (pour/contre)	contre	
	vacances	uber/train/avion	application GPS	oui, lesquelles	waze
				oui, pourquoi	pour lieux de rendez vous précis ou lieux inconnus
				non	

Profil 8 – Questionnaire Mail

personne enquêtée		usages périphérique		
sexe	Femme	utilise (oui/non)	oui, pourquoi	pour travail et pour quelques déplacements occasionnels sur des temps de loisir en soirée ou week-end / vacances

âge	45 ans			oui, fréquence	travail : 1x par semaine ; loisirs : 1 fois par mois ou 2 max environ
lieu de vie	Rueil-Malmaison (92)				
période de vie en région Parisienne	26 ans			non, pourquoi	
enfant(s)	3		itinéraire		TRAVAIL : Porte Maillot / Porte Aubervilliers ; VACANCES : Porte Maillot/Porte d'Orléans ; LOISIRS : variable
métier	cadre bancaire		comportement d'évitement	oui, itinéraire bis	Variable : je regarde ce que me propose mon GPS
lieu de travail	Bnb Paribas, Porte d'Aubervilliers			non	
moyen de transport pour	travail	RER et 1 fois/semaine en voiture	problèmes majeurs		Saturation très fréquente / fermetures intempestives pour maintenance qui occasionnent des contournements le soir (très désagréable car on prend sa voiture pour éviter de payer le taxi et rentrer plus vite chez soi, mais cela se transforme en petit cauchemar
	activités	marche à pied, transports en commun, vélo, voiture	suppression (pour/contre)		CONTRE : Je le trouve utile car permet rapidement de se déplacer d'un axe à l'autre en évitant Paris, mais je l'utilise peu et en horaires décalés quand je me rends à mon travail, car sinon il est pas mal bouché
	vacances	Beaucoup de marche à pied mais souvent roadtrip donc en voiture ; souvent à l'étranger donc avion pour s'y rendre.	application GPS	oui, lesquelles	
				oui, pourquoi	
				non	

Profil 9 – Questionnaire Mail

personne enquêtée			usages périphérique		
sexe	Homme		utilise (oui/non)	oui, pourquoi	Surtout pour des activités de loisirs, me rendre à certains endroits, chez certains amis, parfois comme itinéraire de substitution.
âge	22 ans			oui, fréquence	deux ou trois fois par mois.
lieu de vie	Au Plessis-Bouchard (Val d'Oise)				

période de vie en région Parisienne	22 ans			non, pourquoi	
enfant(s)	/		itinéraire	Frange nord du périphérique, entre les portes de st Ouen et de Bagnolet	
métier	étudiant		comportement d'évitement	oui, itinéraire bis	Variable : en fonction de ce que disent les applications GPS(choix du trajet le plus rapide) Itinéraire bis : A86
lieu de travail	Paris 1			non	
moyen de transport pour	travail	Transports en commun	problèmes majeurs	Congestion mais l'emprunte rarement quand il est congestionné (Surtout de nuit ou en mi-journée, sauf exceptions).	
	activités	Communes limitrophes : vélo ; commune : marche ; vers Paris : transports communes ; banlieue/banlieue : voiture	suppression (pour/contre)	CONTRE car déplacement de la congestion sur A86 / a rediscuter en fonction de l'offre banlieue/banlieue qui devra être facilitée	
	vacances	Train pour aller loin et voiture pour déplacement sur site	application GPS	oui, lesquelles	Waze
				oui, pourquoi	
				non	

Profil 10 – Questionnaire Mail

personne enquêtée		usages périphérique		
sexe	Homme	utilise (oui/non)	oui, pourquoi	Activités
âge	27 ans		oui, fréquence	1x par mois
lieu de vie	Paris (75018)			
période de vie en région Parisienne	27 ans		non, pourquoi	
enfant(s)	/	itinéraire	Nord/Sud ; trajets vers aéroport ; 1 ou 2 portes en fonction du trafic	
métier	Consultant	comportement d'évitement	oui, itinéraire bis	
lieu de travail	La Défense		non	Non
moyen de transport pour	travail	Métro/RER	problèmes majeurs	Trafic ; pollution ; bruit : embouteillages aux portes
	activités	Métro/RER/Pieds/cityScoot	suppression (pour/contre)	CONTRE

	vacances	Train/avion/bateau	application GPS	oui, lesquelles	Google Maps
				oui, pourquoi	Utilise dès qu'il prend la voiture
				non	

Profil 11 – Questionnaire Mail

personne enquêtée		usages périphérique			
sexe	Homme		utilise (oui/non)	oui, pourquoi	Oui, pour activités, travail et vacances
âge	30 ans			oui, fréquence	2 fois par mois
lieu de vie	Paris				
période de vie en région Parisienne	10 ans			non, pourquoi	
enfant(s)	/		itinéraire	Porte Brancion, Porte de Clichy, Porte de Clignancourt	
métier	Senior Account Manager		comportement d'évitement	oui, itinéraire bis	Oui ; itinéraire bis : Paris ou Boulevard des Maréchaux
lieu de travail	A la maison			non	
moyen de transport pour	travail	/	problèmes majeurs	Bouchons constants, énervement ; engorgement ; odeur ; pollution ; comportement ; grisâtre	
	activités	Transports en commun, trottinettes, shared cars, taxi	suppression (pour/contre)	POUR	
	vacances	avion, train, voiture	application GPS	oui, lesquelles	Waze, Google Maps
				oui, pourquoi	comme guide
				non	

Profil 12 – Questionnaire Mail

personne enquêtée		usages périphérique			
sexe	Homme		utilise (oui/non)	oui, pourquoi	Oui, pour activités, travail et vacances
âge	31 ans			oui, fréquence	10 fois par mois
lieu de vie	Paris (75004)				
période de vie en région Parisienne	12 ans			non, pourquoi	
enfant(s)	/		itinéraire	Porte de Bercy vers Porte de Bagnolet	
métier	Responsable production		comportement d'évitement	oui, itinéraire bis	Oui ; itinéraire bis : par les routes du GPS

lieu de travail	Montreuil			non	
moyen de transport pour	travail	Métro	problèmes majeurs	Vitesse trop faible ce qui entraîne plus de bouchon et donc plus de pollution	
	activités	Métro, trottinettes, voiture	suppression (pour/contre)	POUR	
	vacances	avion, train, voiture	application GPS	oui, lesquelles	Waze, Google Maps
				oui, pourquoi	Pour trouver les itinéraires les plus courts
				non	

Profil 13 – Questionnaire Mail

personne enquêtée		usages périphérique			
sexe	Homme		utilise (oui/non)	oui, pourquoi	Oui pour tout types de déplacements, notamment dans le cadre du travail
âge	55 ans			oui, fréquence	Tous les jours
lieu de vie	Paris 13 ^{ème}				
période de vie en région Parisienne	30 ans			non, pourquoi	
enfant(s)	2		itinéraire	TRAVAIL : toutes les portes ; PERSO : Portes au Sud (Italie, Choisy, Ivry, Gentilly, Orléans)	
métier	Chauffeur de taxi		comportement d'évitement	oui, itinéraire bis	Oui quand c'est bouché ; itinéraire bis : les plus fluides en fonction de ce que propose les applications
lieu de travail	En région parisienne			non	
moyen de transport pour	travail	voiture	problèmes majeurs	Bouchons et limitation de vitesse ; la nuit périph vide mais obligé de rouler lentement	
	activités	voiture (voiture de travail comme voiture perso)	suppression (pour/contre)	CONTRE ; favorable à un élargissement du périph et une amélioration des bretelles	
	vacances	voiture ou avion	application GPS	oui, lesquelles	Google Maps le plus et Waze parfois
				oui, pourquoi	utilisation à chaque déplacement pour connaître l'état du trafic
				non	

Profil 14 – Questionnaire Mail

personne enquêtée		usages périphérique			
sexe	Homme		utilise (oui/non)	oui, pourquoi	aller au travail

âge	23 ans			oui, fréquence	5 fois par semaine (matin et soir) plus déplacements dans la journée
lieu de vie	14ème arrondissement				
période de vie en région Parisienne	3 ans				
enfant(s)	non			non, pourquoi	
métier	Ingénieur Conducteur de Travaux en Énergie dans le bâtiment		itinéraire	Porte de Bercy - Porte de Bagnolet ou Porte de Bercy - Porte de la Muette	
lieu de travail	Romainville (93)		comportement d'évitement	oui, itinéraire bis	oui Paris intra-muros
moyen de transport pour	travail	voiture		non	
	activités	voiture /transport en commun	problèmes majeurs	Les embouteillages (perte de son intérêt premier de se déplacer rapidement) - Le danger et le risque d'accident	
	vacances	avion/ train	suppression (pour/contre)	pour	
			application GPS	oui, lesquelles	WAZE
				oui, pourquoi	tout le temps
				non	