



HAL
open science

Note sur l'évolution et les coûts de la congestion sur le Périphérique parisien - Complément à l'article de septembre 2019

François Lévêque

► **To cite this version:**

François Lévêque. Note sur l'évolution et les coûts de la congestion sur le Périphérique parisien - Complément à l'article de septembre 2019. 2019. hal-02292717

HAL Id: hal-02292717

<https://minesparis-psl.hal.science/hal-02292717>

Preprint submitted on 20 Sep 2019

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

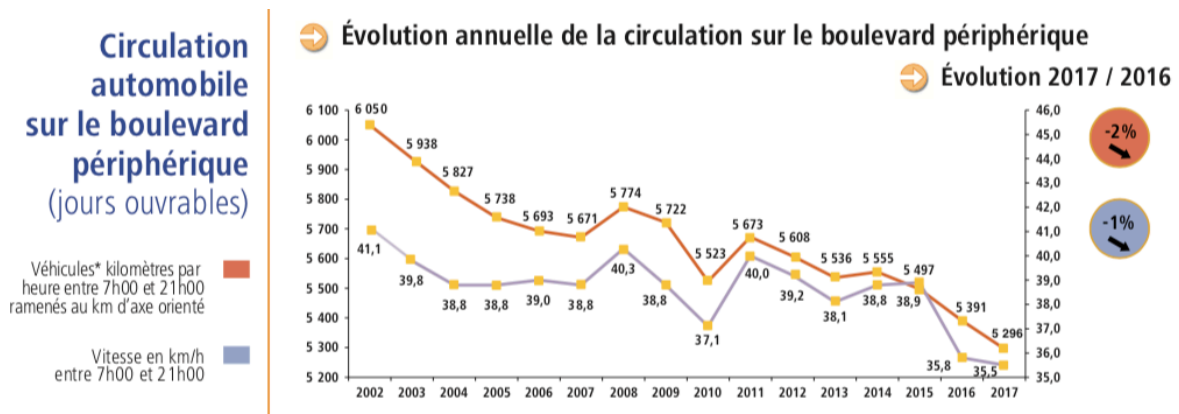
L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Note sur l'évolution et les coûts de la congestion sur le Périphérique parisien

Complément à l'article de septembre 2019 paru dans The Conversation France

François Lévêque, Professeur d'économie à Mines ParisTech

19 septembre 2019



La vitesse moyenne en journée sur le Périphérique diminue (voir figure ci-dessus extraite du Bilan des déplacements à Paris 2017).

De plus, le nombre de kilomètres parcourus dans une journée par toutes les voitures qui l'empruntent diminue. C'est ce qu'indique la seconde courbe de la figure. Cette mesure du trafic en véhicules.kilomètres permet de dire que la circulation sur le Périphérique régresse d'environ 1% par an. Formulé ainsi cela semble une bonne chose.

Ce n'est pourtant pas le cas. Pour le comprendre imaginez une situation initiale avec une seule voiture se déplaçant sur le Périphérique. C'est la plus faible circulation effective possible mesurée par son flux en nombre de véhicules par heure. Concevez ensuite que chaque nouvelle voiture qui s'ajoute à la circulation réduit la vitesse de celles qui y circulent déjà. La seconde ralentit la première, la troisième les deux premières, etc. Cette réduction est évidemment infinitésimale mais les entrées sur le Périphérique se poursuivant la baisse de la vitesse devient sensible. Imaginez enfin une situation finale où il est entré tellement de voitures qu'elles sont toutes à l'arrêt parechoc contre parechoc. Plus aucune ne bouge. La circulation, c'est-à-dire le flux de voiture, est nulle. Et bien entre ces deux situations imaginaires, il y a une vitesse correspondant au flux le plus élevé. Cette vitesse est d'environ 60 km/h¹ dans le cas du Périphérique. Elle est optimale pour la collectivité car c'est à cette vitesse que passe le maximum de voitures dans un minimum de temps. On en est très loin aujourd'hui et comme chaque année nous en éloigne un peu plus le flux diminue aussi.

¹ C. Gérondeau, M. Deniau, R. Benkadi et H. Le Goupil, Boulevard Périphérique de Paris, Analyse des conditions de circulation, *RGRA*, 753, juillet-août 1997.

60 km/h est aussi une valeur étalon pour calculer de façon très grossière mais intuitive le coût de la congestion. Les embouteillages c'est du temps perdu et comme le temps c'est de l'argent, le temps d'embouteillage peut être converti en euros. Prenons l'exemple d'une conversion réalisée par l'Union routière de France réalisée à la fin des années 1990². Elle estime alors le coût de la congestion sur le Périphérique à 1,5 milliards de francs par an. Comment ? D'abord en estimant le temps additionnel passé par les automobilistes comme la différence entre le temps de parcours observé et le temps fictif qui aurait été passé sur le même parcours à 60 km/h. Ensuite, le résultat trouvé de 15 millions d'heures en plus est multiplié par une valeur du temps de 100 F/h, soit à peu près deux fois le salaire minimum horaire de l'époque.

Une méthode plus juste mais beaucoup plus compliquée à appliquer consiste à estimer l'externalité de congestion. Lorsqu'un automobiliste *economicus* décide d'emprunter le Périphérique il compare son bénéfice personnel (i.e., temps gagné) à son coût personnel (i.e., carburant et entretien). Mais faisant ainsi il ne tient pas compte qu'il inflige un coût aux autres automobilistes en les ralentissant. Sur la base d'une valeur du temps de 10 euros/h un économiste du transport³ a estimé ce coût externe pour 2007 à un peu plus de 100 millions d'euros.

Un deuxième effet externe négatif de la congestion est celui de la pollution. La pollution locale (micro-particules, oxydes d'azote, etc.) entraîne des consultations médicales, des incapacités, des maladies chroniques, des décès prématurés, etc. Il faut bien sûr ajouter les dommages liés à la pollution globale à travers les émissions de dioxyde de carbone, à l'origine du réchauffement climatique. Ces émissions locales et globales sont inhérentes à la circulation des véhicules à moteur thermique (véhicules légers, motos, camions, etc.). Elles sont les moins élevées par kilomètre pour les vitesses comprises entre 60 et 80 km/h en condition de circulation fluide. Elles augmentent très significativement au-delà et en-deçà de cet intervalle et lorsque le trafic est haché. La congestion augmente les émissions car elle est associée aux vitesses basses et aux à-coups des ralentissements.

Le troisième effet externe négatif de la congestion affecte l'économie de la métropole dans son ensemble. Rouler moins vite réduit notamment la taille effective du marché du travail. En effet le nombre d'emplois auxquels un résident peut accéder en moins de X minutes de déplacement diminue. De façon générale, le rallongement du temps de transport réduit les effets bénéfiques de la concentration urbaine, les fameuses économies d'agglomération⁴.

² C. Gérondeau, M. Deniau, R. Benkadi et H. Le Goupil, Boulevard Périphérique de Paris, Analyse des conditions de circulation, *RGRA*, 753, juillet-août 1997.

³ M. Koning, La variété des coûts de congestion routière. Le cas du boulevard périphérique parisien, *Revue d'économie régionale et urbaine*, 2013/4, pp. 737-763.

⁴ F. Lévêque, La grandeur des métropoles, Londres contre Paris ? *The Conversation France*, mars 2019.