

**Proposition de communication pour les
2e Rencontres Francophones Transport Mobilité (RFTM)
Montréal, 11-13 juin 2019**

Titre :

Modéliser la vitesse différentielle des réseaux de transport collectifs et son évolution : retours d'expériences, de la poste à cheval au Grand Paris Express (XIX^e siècle-2050)

Auteur(s) :

Anne BRETAGOLLE, Professeur de géographie, Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, UMR Géographie-cités, anne.bretagnolle@parisgeo.cnrs.fr

Liliane LIZZI, Ingénieur d'études, UMR Géographie-cités, liliane.lizzi@parisgeo.cnrs.fr

Antonin PAVARD, Doctorant, Université Paris Est, Institut de Recherche en Constructibilité, Ecole Spéciale des Travaux Publics de Paris, ant.pavard@gmail.com

Mots-clés :

Vitesse, accessibilité, bases de données, temps long, France

Résumé :

Les effets territoriaux de la grande vitesse suscitent, depuis le XIX^e siècle, des débats passionnés. A l'échelon des systèmes de villes, les vitesses croissantes atteintes par les transports mécaniques depuis la révolution des transports participent d'une boucle de rétroaction positive (Bretagnolle 2016) entre amélioration de l'accessibilité relative, d'une part, et amélioration de la centralité des grandes villes, d'autre part¹. A l'échelon des territoires métropolitains, l'implantation des réseaux ferroviaires rapides et des autoroutes urbaines participent du télescopage des échelles (Roncayolo 2007) entre centres et périphéries, caractérisé par le renforcement des discontinuités spatiales et des fractures socio-économiques entre les lieux habités².

L'observation empirique de tels effets territoriaux pose néanmoins de redoutables problèmes (Bretagnolle 2014). Le premier est lié aux bases de données sur les transports et réside dans la difficulté de comparer la situation avant et après l'implantation de l'infrastructure rapide, faute de données suffisamment précises. Le deuxième est lié à la dimension systémique des interactions complexes qui s'établissent, à plusieurs niveaux d'échelles et dans des pas de temps divers, entre l'implantation de l'infrastructure rapide et les évolutions territoriales observées. Le troisième obstacle est lié au fait que les « mécanismes complexes

¹ Citons par exemple les travaux de Halford Mackinder, 1902, sur le processus de « sélection géographique », Roderick MacKenzie, 1927, sur le « nouvel ordre de la communication » et la « réorganisation spatiale du monde », Donald Janelle, 1969, sur la « réorganisation spatiale des territoires liés à la contraction espace-temps ».

² Voir par exemple les travaux de Patrick Geddes, 1915, sur l'émergence de la « conurbation » ou « communauté régionale », de Roderick MacKenzie, 1933, sur le « nouveau métropolitisme » et la « région métropolitaine », ou les « effets centralisateurs » du chemin de fer décrits dans Merlin (1991).

d'entraînements en chaîne » ne peuvent être identifiés que dans la longue durée et à un niveau global (Merlin 1991, p. 407).

Depuis quelques années, les travaux mobilisant le temps long de l'observation se multiplient néanmoins, par exemple sur l'émergence et la croissance du réseau des routes de la poste à cheval (Bretagnolle et al. 2010), des chemins de fer (Mimeur et al. 2017, Thévenin et al. 2013, Alvares et al. 2013), des bateaux de marchandise (Ducruet et al. 2018). Les méthodes utilisées par les chercheurs pour modéliser l'évolution de la vitesse au cours du temps et le différentiel de vitesse d'un axe à un autre à une même date sont extrêmement variées, allant d'une simple pondération des distances euclidiennes par un indice d'espacement des nœuds ou de rugosité à l'utilisation des registres historiques d'indicateurs horaires. Dans ce dernier cas, se pose alors la délicate question du traitement de la diversité des missions (express ou omnibus) empruntant un même axe au cours de la journée. Nous proposons ici de discuter et illustrer quelques-unes de ces méthodes en partant des travaux que nous avons mené sur le réseau des routes de la poste à cheval, en France aux XVIII^e et XIX^e siècles (Bretagnolle et al. 2010 et 2016), le réseau ferroviaire français aux XIX^e et XX^e siècle (Bretagnolle 1999 et 2003) et sur le réseau de transport collectifs en Ile de France de 1995 à 2050³.

Références

- Alvares, E., Franch, X., Marti-Henneberg, J. (2013), Evolution of the territorial coverage of the railway network and its influence on population growth: The case of England and Wales, 1871-1931. *Historical Methods: A Journal of Quantitative and Interdisciplinary History* 46-3:175-191.
- Bretagnolle A. (1999), *Les villes dans l'espace-temps. Effets de l'accroissement des vitesses de déplacement sur la taille et l'espacement des villes*. Thèse de doctorat, Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne.
- Bretagnolle A. (2003), « Vitesse et processus de sélection hiérarchique dans le système des villes françaises », in Pumain D., Mattéi F. (eds.), *Données urbaines*, tome 4. Paris, Anthropos, Economica, pp. 309-323.
- Bretagnolle A. (2016), « City-systems and maritime transport in the long-term », in Ducruet César (ed.), *Maritime networks: spatial structures and time dynamics*. London and New York, Routledge Taylor & Francis Group, Routledge Studies in Transport Analyses, ISBN 978-1-138-91125-3, pp. 27-37.
- Bretagnolle A., Franc A. (2016), « Emergence of an integrated city-system in France (XVIIth to XIXth centuries): evidence from toolset in graph theory », *Historical Methods: A Journal of Quantitative and Interdisciplinary History*, 50-1, pp. 49-65.
- Bretagnolle A., Giraud T., Verdier N. (2010), « Modéliser l'efficacité d'un réseau : le cas des routes de poste en France (1632, 1833). *L'Espace Géographique*, n°2, pp. 117-131.
- Bretagnolle Anne (2014), « Les effets structurants des transports, une question d'échelles ? », *L'Espace Géographique*, rubrique Controverses, n°1 tome 43, pp. 63-65.
- Ducruet C., Cuyala S., El Hosni A. (2018) "Maritime networks as systems of cities : the long-term interdependencies between global shipping flows and urban development (1890-2010)", *Journal of Transport Geography*, 66 : 340-355.
- Janelle Donald J. (1969), « Spatial reorganization : a model and a concept ». *Annals of the Association of American Geographers*, p. 348-364.

³ Il s'agit d'un travail mené dans le cadre d'un contrat avec la Société du Grand Paris, dirigé par Julie Le Gallo et Marie Breuillé, intitulé « Recherche sur les bénéfices de la densification urbaine dans la perspective du Grand Paris Express » (2015-2019).

MacKenzie Roderick (1927), « The concept of dominance and world-organization», *The American Journal of Sociology*, vol. 33 n° 1, pp. 28-42.

Mackinder Halford (1902), *Britain and the British Seas*. London, William Heinemann.

Merlin Pierre (1991), *Géographie, économie et planification des transports*. Paris, PUF Fondamental.

Mimeur C., Queroy F., Banos A., Thévenin T., (2017), « Revisiting the structuring effect of transportation infrastructure: an empirical approach with the French Railway Network from 1860 to 1910 », *Historical Methods: A Journal of Quantitative and Interdisciplinary History*, n°133, pp. 3-8.

Roncayolo Marcel (2007), *Territoires en partage. Nanterre, Seine-Arche : en recherche d'identité(s)*. Editions Parenthèses.

Thévenin, T., Schwartz, R., Sape, L. (2013), Mapping the distortions in time and space: The French railway network 1830-1930. *Historical Methods: A Journal of Quantitative and Interdisciplinary History* 46(3):134-143.