



**HAL**  
open science

## Marchandises en ville et logistique urbaine : de l'ignorance à l'action

Alain Bonnafous, Laetitia Dablanc

► **To cite this version:**

Alain Bonnafous, Laetitia Dablanc. Marchandises en ville et logistique urbaine : de l'ignorance à l'action. Transports : économie, politique, société, 2016, Spécial 60 ans, pp.20-24. halshs-01661991

**HAL Id: halshs-01661991**

**<https://shs.hal.science/halshs-01661991>**

Submitted on 12 Dec 2017

**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.

# Marchandises en ville et logistique urbaine : de l'ignorance à l'action

par Alain Bonnafous, professeur au LET et Laetitia Dabanc, directrice de recherche, Ifsttar

*Les transports de marchandises en ville ont été longtemps l'un des aspects oubliés des politiques urbaines. Ils sont devenus, en l'espace de deux décennies l'une de leurs questions vives. Ce passé un peu obscur a pour principale explication la très faible connaissance quantitative que l'on pouvait avoir de cette activité. Au mieux soupçonnait-on que cela pouvait contribuer fortement à la congestion à travers l'expérience vécue de sa voiture immobilisée derrière un véhicule en livraison. On était cependant loin de savoir que ces livraisons pouvaient, dans certains quartiers et à certaines heures, peser pour plus de la moitié dans les déterminants de la congestion<sup>(1)</sup> comme devaient le révéler les enquêtes que nous allons évoquer. Plus généralement, il fallait bien admettre que dans l'espace urbain les statistiques et, a fortiori, la modélisation des transports de marchandises avaient un considérable retard par rapport aux transports de voyageurs.*

## Une modélisation des flux de marchandises plus tardive que celle des voyageurs

En matière de déplacements de personnes, il existait déjà une palette de modèles opérationnels. Ils reposaient sur un standard de formalisation établi de longue date. A ces modèles correspondaient bien entendu des statistiques issues d'enquêtes sur les déplacements qui, elles-mêmes, reposaient sur une méthodologie standardisée depuis les années 1970.

La division des transports urbains du SETRA<sup>(2)</sup>, ancêtre du CERTU<sup>(3)</sup>, avait établi une méthodologie solide pour les « enquêtes ménages » de déplacements. Outre une définition claire de l'unité d'observation qu'est un déplacement, ces enquêtes présentent une double qualité : elles permettent des comparaisons chronologiques ou géographiques, et elles sont en parfaite cohérence avec les modèles qu'il faut alimenter, qu'il s'agisse de trafic automobile

ou de transports en commun. Elles donnent ainsi au planificateur le moyen d'éclairer ses choix politiques.

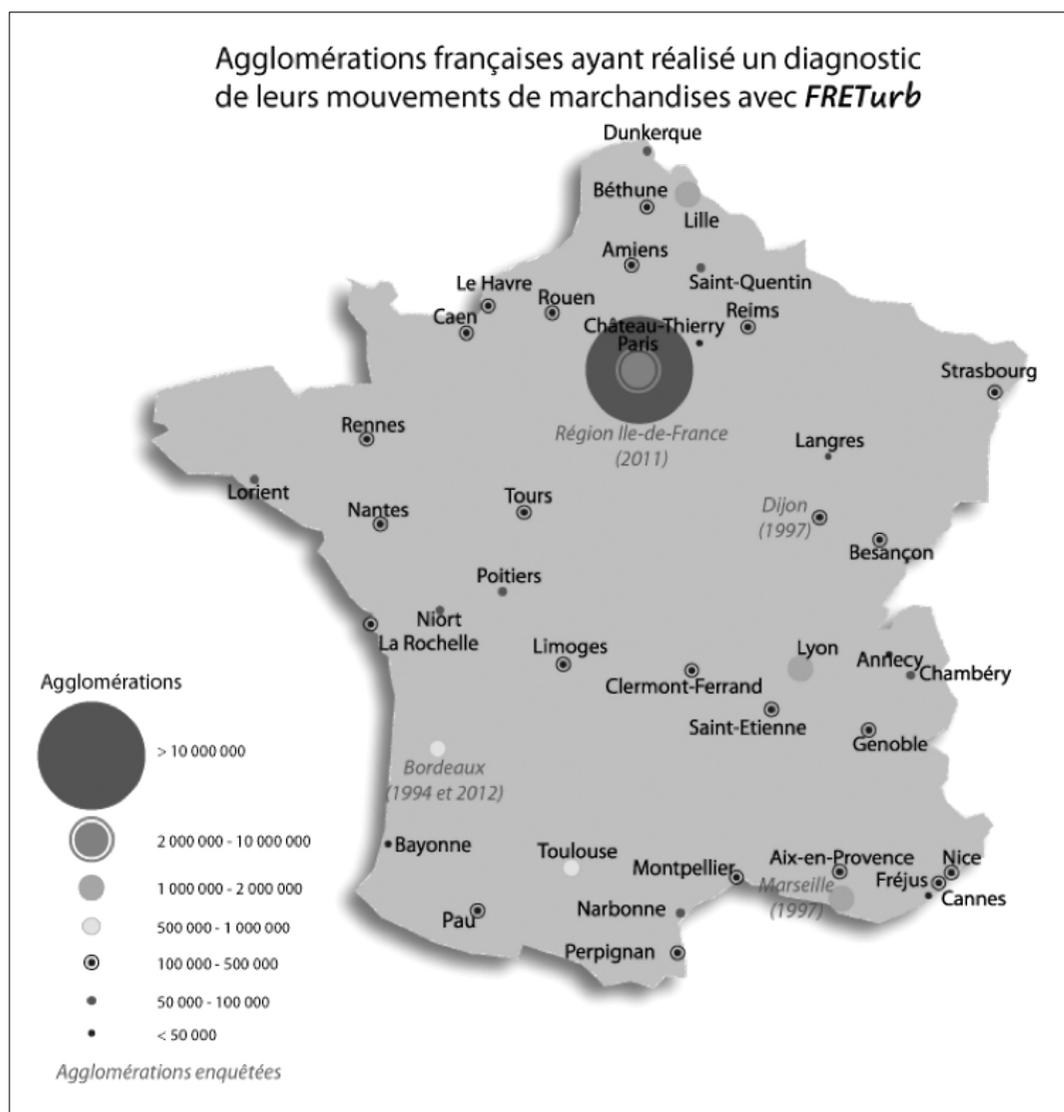
Il n'est pas inutile de relever que, dans cet

**Les enquêtes ménage déplacements permettent des comparaisons chronologiques ou géographiques en parfaite cohérence avec les modèles de prévision du trafic automobile ou de transport en commun.**

effort de planification des transports urbains, les flux urbains de transport de marchandises ont été longtemps identifiés par un simple coefficient multiplicateur des déplacements automobiles ! Derrière ce voile de l'ignorance, certains ont soupçonné, du côté du ministère en charge des transports, de l'ADEME et, accessoirement, des milieux de la recherche, qu'il y avait là quelques enjeux qui méritaient d'être éclairés.

## D'une initiative de recherche...

En 1993, le ministère chargé des transports lance un ambitieux programme de recherches et d'études pluriannuelles intitulé « Marchandises en Ville ». C'est bien de recherche qu'il s'agissait car il y avait quelque raison de penser que cette investigation et les enquêtes lourdes qui étaient prévues devaient être en rupture avec les enquêtes traditionnelles (Origine-Destination, filières, ou cordons). Le Laboratoire d'Economie des Transports (LET, qui n'était pas encore le LAET<sup>(4)</sup>) a été sollicité pour élaborer une méthodologie d'enquêtes qui tienne compte des impasses antérieures mais aussi de toute la complexité du système urbain. Entre 1994 et 1997, trois enquêtes ont ainsi été réalisées, dans des villes de tailles différentes, à Bordeaux (1994-1995), à Marseille et à Dijon (1996-1997). Le LET en a également assuré l'apurement statistique, l'exploitation



*Les enquêtes comparées montrent une grande stabilité des mouvements (livraisons et enlèvements) générés par les différents secteurs, à l'exception du commerce de gros et des entrepôts, là où les techniques logistiques ont évolué, provoquant une légère diminution globale de 0,9 à 0,8 mouvements hebdomadaires par emploi. Cette comparaison « vingt ans après » valide le mécanisme central du modèle FRETurb et désigne les deux catégories d'établissement qui appellent une adaptation des paramètres.*

des données et l'analyse des résultats. La réflexion méthodologique avait été fondée sur une observation simple : la relative efficacité des enquêtes ménages tenait à ce que ces enquêtes ont été progressivement conçues en fonction de la spécification des modèles qu'elles alimentaient. Il y a eu, en somme, un pacte historique entre enquêtes et modèles, au sens où les unes et les autres se sont mutuellement entretenus. Il s'agissait donc de rechercher un pacte comparable pour les marchandises. Il était pour cela nécessaire d'esquisser

une modélisation des transports de marchandises en ville, qui n'existait pas. Celle-ci ne pouvait être une simple transposi-

**Le modèle FRETurb est aujourd'hui le seul modèle de simulation en matière de logistique urbaine. Il est utilisé par quelques dizaines de villes en France et dans des pays voisins.**

tion des modèles de fret interrégionaux à un milieu urbain, car toutes les tentatives en ce sens avaient échoué : toutes

s'étaient heurtées à cette évidence qu'un modèle qui simule des tonnes ou des tonnes-kilomètres n'avait guère d'intérêt dans un espace où une tonne de fret peut parfois être transportée en un seul lot, s'agissant d'une palette d'eau minérale, mais parfois en des centaines de lots, s'agissant de médicaments délivrés quotidiennement à des pharmacies. Quand il y a quelque part un problème économique, c'est qu'il y a un phénomène de rareté. Il s'agit donc, pour bien le formaliser, d'identifier cette rareté. C'est la nécessité de partager la voirie qui génère sa rareté. L'objectif des enquêtes ou d'un modèle éventuel était ainsi d'analyser et formaliser l'occupation de voirie liée à l'activité du transport de marchandises en ville avec l'intuition que cette occupation résulte tout autant du stationnement sur voirie lors d'une livraison (ou lors d'un enlèvement) que du dépla-

cement du véhicule. Cela conduisait tout naturellement à retenir le « mouvement », c'est-à-dire la livraison ou l'enlèvement, comme unité d'observation, dans la modélisation comme dans les enquêtes.

### ... à un premier savoir-faire

C'est la détermination de ces mouvements et des conditions de transport qui leur sont liées qui ont été formalisées dans une esquisse de modèle. Cette esquisse, alimentée par les résultats des

trois enquêtes initiales, devait devenir le modèle FRETurb<sup>(5)</sup> qui se trouve être aujourd'hui le seul à être utilisé par quelques dizaines de villes en France et dans des pays voisins pour simuler les conséquences de différentes options politiques, par exemple pour simuler les effets sur les conditions de circulation de mesures telles que :

- ◆ le développement d'entrepôts logistiques en centre-ville;
- ◆ des réglementations sur les horaires de livraison;
- ◆ des contraintes sur la taille des véhicules autorisés dans les zones denses;
- ◆ des mesures favorisant la mutualisation des véhicules des transporteurs;
- ◆ le développement des livraisons de nuit;
- ◆ etc.

Il suffit, pour cela, de disposer d'un fichier des établissements sur le territoire concerné et d'en alimenter le modèle.

Au moment où une nouvelle vague d'enquêtes à Paris et à Bordeaux (2011-2015) livre ses premiers résultats et conforte vingt ans après la méthode des enquêtes initiales et le modèle FRETurb, on peut considérer que ces options méthodologiques initiales sont validées. Elles ont du reste été officialisées par l'édition par le CEREMA d'un guide méthodologique<sup>(6)</sup> d'enquête qui, d'une certaine manière, rat-

**Les exigences environnementales, et notamment la lutte contre les émissions de NOx, de particules et de CO<sub>2</sub>, appellent une intervention légitime des autorités locales.**

trape les 40 ans de retard que pouvait avoir l'enquête marchandises par rapport à l'enquête voyageurs dans un milieu urbain.

De la connaissance apportée par les enquêtes nationales « Marchandises en Ville » et par un ensemble pluridisciplinaire de recherches, dont beaucoup portées par le PREDIT<sup>(7)</sup>, sur ce qui est pro-

gressivement devenu la « logistique urbaine » a émergé, non sans difficulté, une action publique locale.

La logistique urbaine peut être définie comme une gestion optimisée et soutenable du transport des marchandises dans les villes. Les responsables locaux ont adopté ce terme et l'ont érigé en horizon d'action, mais ce que nous proposons de montrer est un certain décalage entre les objectifs affichés et les actions effectivement entreprises. Pour caractériser les difficultés de cette action publique nouvelle, commençons par relever un paradoxe : depuis de nombreuses années les transporteurs et leurs organisations professionnelles craignent (et pour certains ont anticipé) des mesures de restriction d'accès pour leurs véhicules qui ne se sont pas concrétisées. Nous sommes pourtant en présence d'un champ d'action « facile » politiquement : les transporteurs ne votent pas localement (ils habitent rarement les villes-centres) et ont une responsabilité importante dans la congestion et les pollutions urbaines. Mais les actions locales visant directement les camions comme les recours en justice pour inaction relative à la qualité de l'air sont restés relativement modestes.

### **Le pouvoir croissant des autorités locales**

D'un point de vue réglementaire, les possibilités d'agir n'ont cessé de s'étendre. Les régions interviennent dans la formation professionnelle, un enjeu important pour le fret. Les collectivités locales sont en charge des règles d'accès (véhicules autorisés, horaires) organisant les livraisons. Elles veillent au développement économique de la cité et doivent s'assurer d'une offre de services logistiques de qualité. Elles contrôlent l'usage des sols et décident de l'implantation des bâtiments logistiques. Les exigences environnementales, et notamment la lutte contre les émissions de NOx, de particules et de

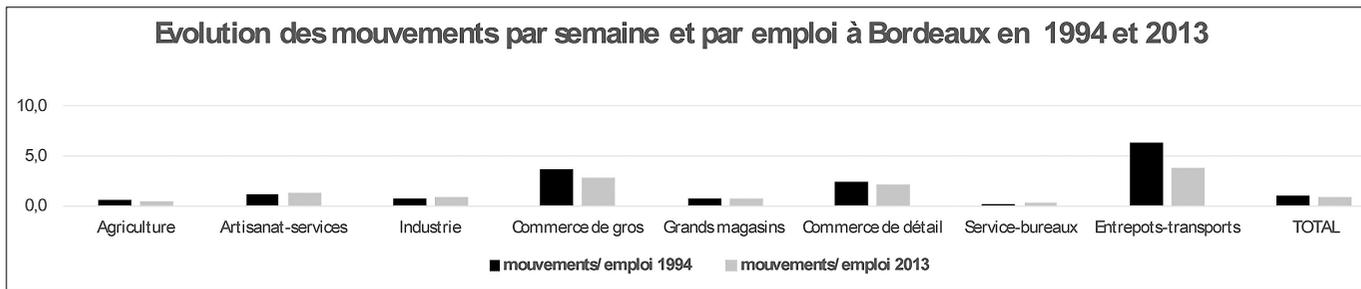
CO<sub>2</sub>, légitiment de surcroît le champ d'intervention des autorités locales. Les juges en France ont à maintes reprises confirmé que la « salubrité », que le pouvoir de police des maires a toujours eu le devoir de protéger, justifiait les arrêtés municipaux visant les pratiques de livraison. Plusieurs lois ont élargi ce pouvoir jusqu'à

**La logistique urbaine peut être définie comme une gestion optimisée et soutenable du transport des marchandises dans les villes.**

la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (2015) qui a imaginé des « zones à circulation restreinte » interdites aux vieux véhicules.

#### **→ Inertie**

Dans les faits, les politiques des villes sur le transport de marchandises ont été moins nombreuses, imaginatives ou conséquentes que la force des outils disponibles et les objectifs affichés auraient pu le laisser penser. Peu assistées par les organismes techniques nationaux (le premier guide technique sur les transports de marchandises n'a été publié qu'à la fin des années 2000), les villes françaises sont restées cantonnées aux réglementations d'accès fondées sur la taille des camions, dans une assez grande désorganisation spatiale. Une carte de l'Institut d'aménagement et d'urbanisme de la région Ile-de-France avait ainsi montré en 1995 la grande diversité des règles d'accès et d'horaires pour les camions de livraison dans la petite couronne parisienne. Plus de vingt ans plus tard, la carte a très peu changé, démontrant l'étonnante inertie des politiques locales<sup>(8)</sup>, alors que l'imagination des villes en faveur du transport des personnes s'épanouissait (tramways, vélos en libre-service, auto-partage). Parfois, l'interdiction des gros camions, en favorisant les véhicules à faible capacité, a pu au total



*Quelques villes étrangères s'ajoutent progressivement à cette liste « hexagonale » : Genève, Zurich, Bruxelles, Charleroi, Malines, Lisbonne ou Sao Paulo, par exemple.*

accroître la congestion et diminuer l'efficacité logistique. Par ailleurs, l'effort de contrôle et de verbalisation est resté insuffisant<sup>(9)</sup>.

Les villes dans les années 1990 et 2000 ont cru détenir le secret d'une politique

**Le basculement des livraisons la nuit n'est pas encore suffisant pour avoir un impact significatif sur la congestion.**

locale sur les marchandises avec la « City Logistik » chère aux municipalités allemandes et hollandaises, qui organisait la mutualisation des opérations de livraison à destination des centre-ville avec livraison finale par véhicule électrique. De nombreuses villes françaises ont contribué financièrement au lancement de telles opérations mais « c'était une opération de marketing. Dès que les subventions se sont tariées, les transporteurs ont quitté le navire »<sup>(10)</sup>.

### Initiatives et tâtonnements

Une politique locale de logistique urbaine a néanmoins émergé et plusieurs actions ont été engagées. De nombreuses villes ont mis en place un processus de concertation avec les entreprises de transport, les représentants du monde économique et les associations. La « charte de logistique urbaine durable » est entrée dans le vocabulaire courant des grandes villes françaises. Pour asseoir ce nouveau dialogue avec les professionnels, plus d'une

cinquantaine de villes ont largement utilisé l'outil FRETurb<sup>(11)</sup> (voir carte, p. 22) pour établir des diagnostics et proposer des scénarios. Il est cependant surprenant de voir le très petit nombre d'outils locaux d'information et de dialogue sur internet dédiés au fret et aux livraisons, en comparaison à ce qu'a fait Transport for London<sup>(12)</sup>.

La promotion des livraisons nocturnes peut être un outil puissant. La ville de New York a montré l'exemple depuis une dizaine d'années avec des actions efficaces pour inciter les commerçants (notamment restaurants et bars) à être livrés tard le soir ou tôt le matin<sup>(13)</sup>. Les villes européennes ont suivi progressivement, mais le basculement des livraisons la nuit n'est pas encore suffisant pour avoir un impact significatif sur la congestion. Aux Pays-Bas, le programme PIEK a mêlé recherche, expériences pilotes et réglementation pour favoriser les livraisons non bruyantes. Les normes PIEK ont été adoptées dans le reste de l'Europe, comme à Paris où, par exemple, l'entreprise Martin Brower livre McDonald's avec du matériel certifié.

De plus en plus de villes européennes restreignent l'accès aux véhicules de livraison trop anciens, au sein de « low emission zones »<sup>(14)</sup>. Outre la diminution des émissions de polluants, les réglementations fondées sur l'âge des camions ont le mérite d'obliger les petits opérateurs urbains à moderniser leurs façons de travailler. En France, peu de villes ont tenté ce type de mesure : Lyon (dans la presqu'île, en 2002),

Montpellier en 2006, puis Toulouse et enfin Paris, timidement, depuis 2015. Suite au Grenelle de l'environnement (2008), une dizaine de villes avaient envisagé de mettre en place une « zone d'action prioritaire pour l'air » puis abandonné. Les zones à circulation restreinte pourraient avoir plus de succès et plusieurs villes se sont engagées (Grenoble) mais il est dommage d'avoir perdu dix ans. Aujourd'hui, les pics de pollution et le « dieselgate » remettent au premier plan les enjeux sanitaires mais aussi économiques tant l'atteinte à l'image des grandes villes européennes est importante, en net contraste dorénavant avec les villes nord-américaines ou japonaises<sup>(15)</sup>. En matière d'urbanisme logistique, la politique la plus courante est finalement l'autorisation de construire des bâti-

**De nombreuses villes ont mis en place un processus de concertation avec les entreprises de transport, les représentants du monde économique et les associations.**

ments logistiques, mais on peut regretter que cette compétence soit restée très éclatée. En Ile-de-France, ce sont 1281 communes qui décident des implantations logistiques (dont 645 qui en ont accepté au moins une, parce qu'elle offre des emplois peu qualifiés ou apporte du travail dans le périurbain résidentiel), alors que les impacts de ces choix dépassent l'intérêt local, notamment à travers le phénomène d'étalement logistique<sup>(16)</sup>.

Plusieurs tentatives d'aménagement régional ont été menées (CALIF<sup>(17)</sup>, versions successives du schéma directeur d'Ile-de-France depuis 1965) mais les préconisations ont peu été prises en compte par le niveau municipal, bien davantage influencé par un marché de l'immobilier logistique de plus en plus dynamique<sup>(18)</sup>. Les services préfectoraux examinent à la loupe les demandes d'autorisation ICPE (installations classées pour la protection de l'environnement) auxquelles sont soumis les grands entrepôts, mais sans s'attacher aux questions d'aménagement du territoire ou d'impact sur la mobilité du fret. Récemment la Conférence nationale de la logistique (2015-2016) a exhorté les régions à traiter de logistique dans les schémas régionaux d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires mis en place par la loi NOTRe (2015).

### → **Coopération indispensable**

A noter que Paris a innové en dédiant des parcelles à des espaces logistiques urbains dans ses plans locaux d'urbanisme successifs (2006 et 2016). Cette politique parisienne inclut en particulier le concept d'hôtel logistique, porté par la société Sogaris dont la ville est actionnaire principal. En préparation depuis dix ans, le premier ouvrira à la Porte de la Chapelle à l'automne 2017, incluant des usages mixtes, des bâtiments à étage et une approche ferroviaire. D'autres projets de ce type se heurtent à des normes françaises du droit de la construction plus strictes que chez nos voisins européens, et aux coûts importants de ces investissements. Et à l'avenir ? Dans le centre des villes et dans les quartiers d'affaires, on peut anticiper que le verdissement de la logistique urbaine (utilisation de véhicules propres ou doux, organisations innovantes) se poursuivra, sous l'impulsion de grands groupes (DHL, Monoprix, etc) et de municipalités qui veulent afficher un effort environnemental. Ces démarches ver-

tueuses sont pour le moment limitées : seules quelques dizaines de milliers de livraisons quotidiennes franciliennes, sur un million, sont aujourd'hui concernées par la logistique urbaine durable. Pour les généraliser, il faudra que les pouvoirs publics adoptent, au-delà d'un soutien à

**Seules quelques dizaines de milliers de livraisons quotidiennes franciliennes, sur un million, sont aujourd'hui concernées par la logistique urbaine durable.**

des expérimentations médiatiques (cargotrams, cargocycles) intéressantes mais anecdotiques en volume total, une pratique banalisée et structurelle d'une politique logistique. Cela est d'autant plus important que de nouveaux défis surgissent comme les livraisons « ubérisées », organisées à partir de plates-formes numériques utilisées par des coursiers auto-entrepreneurs à vélo payés à la tâche. A court terme, la e-mobilité et à plus long terme le camion autonome doivent être anticipés. Or ces nouvelles questions ne pourront pas se traiter de façon locale. Plus que jamais, les villes devront coopérer, échanger entre elles, tout en bénéficiant d'une impulsion nationale ou européenne qui, elle aussi, devra s'amplifier. ■

(1) Ambrosini, C. and Routhier, J.L. (2004). Objectives, methods and results of surveys carried out in the field of urban freight transport: an international comparison. *Transport Reviews* 24 (1), 57-77.

(2) SETRA : Service d'études techniques des routes et autoroutes (fusionné dans le CEREMA créé en 2013).

(3) CERTU : Centre d'études sur les réseaux, les transports et l'urbanisme (fusionné dans le CEREMA).

(4) LAET : laboratoire Aménagement, Economie, Transports.

(5) Aubert P.-L., Routhier J.-L. (1999), FRETURB, un modèle de simulation des transports de marchandises en ville. *8th WCTR Antwerp selected proceedings, Elsevier, 531-544.*

(6) Au moment où cet article est rédigé, ce guide est encore sous presse mais la presque totalité de son contenu est accessible sur la toile : <halshs-01216107> (F. Toillier, M. Serouge, D. Patier, J.-L. Routhier, Enquêtes « Transport de Marchandises en Ville » – Contribution du Laboratoire d'Economie des Transports à un guide méthodologique, 2014.)

(7) PREDIT : Programme de recherche et d'innovation dans les transports terrestres (achevé en 2012).

(8) Dablanc L. (2007): Goods Transport in Large European Cities: Difficult to organize, *Transportation Research Part 4*, 41, pp. 280-285.

(9) A Paris, aucun agent verbalisateur ne sait que seuls les camions Euro V (fabriqués depuis 2009) sont autorisés l'après-midi. Ni le critère de surface au sol, ni le critère environnemental n'ont fait l'objet de contrôles depuis la mise en place de l'actuelle réglementation en 2006.

(10) Ancien responsable du centre de distribution urbaine de Fribourg.

(11) Pour la présentation complète du logiciel : J.-L. Routhier, F. Toillier. FRETURB V3, A Policy Oriented Software of Modelling Urban Goods Movement. *11th WCTR, Jun 2007, Berkeley*. <halshs-00963847>

(12) <https://tfl.gov.uk/info-for/deliveries-in-london/>

(13) Holguín-Veras, J., Wang, C., Browne, M., Hodge, S. Woltowicz, J. (2014) The New York City Off-hour Delivery Project: Lessons for City Logistics, *Procedia Social and Behavioral Sciences*, Vol 125, pp. 36-48.

(14) [urbanaccessregulations.eu](http://urbanaccessregulations.eu) On remarque l'absence des villes françaises dans la carte générale.

(15) Dans un article de *The Economist* (Breathtaking, 30 juillet 2016), Paris et Londres sont comparées défavorablement à New York ou Los Angeles en termes de concentration de NO<sub>2</sub>. L'article va jusqu'à conseiller aux visiteurs de courir le dimanche plutôt que le samedi, en raison de teneurs moins élevées en oxyde d'azote...

(16) Dablanc, L. et Frémont, A. (2015) La métropole logistique, Armand Colin. Pour le secteur de la messagerie, cet étalement a représenté un surcroît d'émissions de CO<sub>2</sub> d'environ 16000 tonnes annuelles aujourd'hui par rapport à l'année 1974 (Dina Andriankaja).

(17) Comité d'Aménagement Logistique d'Ile-de-France, 1989-1991.

(18) Raimbault, N. (2014) Gouverner le développement logistique de la métropole : périurbanisation, planification et compétition métropolitaine, le cas du bassin parisien et éclairages étrangers. *Thèse de doctorat Université Paris-Est.*