

# Quelles sources à disposition des villes pour mieux connaître la mobilité logistique ?

Dr. Laetitia Dablanc



- Chaire de recherche
- Entrepôts, innovations, mobilités du e-commerce

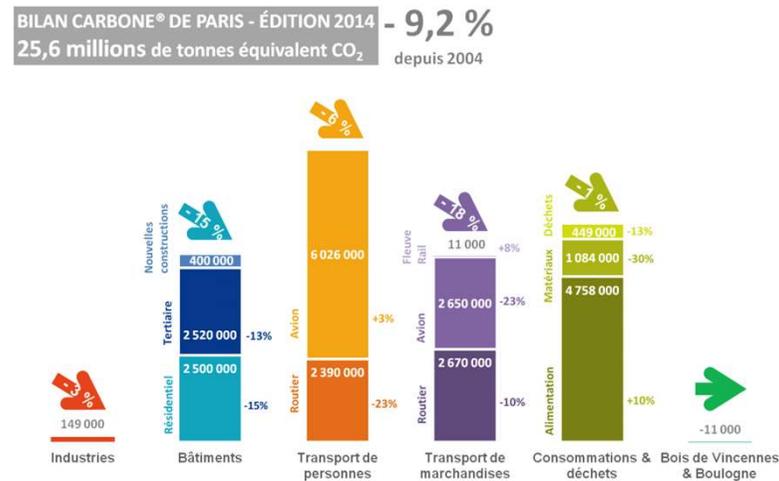
Résultats en ligne :

- Observatory of e-commerce mobilities
- Enquêtes sur les livreurs auto-entrepreneurs à Paris et Nantes
- Baromètre de la logistique urbaine en temps de confinement
- Analyse de l'immobilier logistique dans 74 métropoles

<https://www.lvmt.fr/chaieres/logistics-city/>

# Manque de connaissances de base

- Bilan carbone de la logistique à Paris 2004-2014
- Premier confinement mars-mai 2020 et livraisons



# At least 25% of last mile drivers are NOT in trucks or vans in Paris today



# Baisse tendancielle de l'usage des vélos (2016-2021) Entraves à l'utilisation des Vélib et Véligo (2022)

**2016**

87% à  
vélo

**2018**

65% à  
vélo

**2020**

60% à  
vélo

**2021**

47% à  
vélo



**Véligo**  
Location

**île de France**  
mobilités

- « L'usage même ponctuel à des fins de transport de marchandises est interdit »
- « Il est interdit de faire plus de 300 km par semaine »
- « Il est interdit de faire plus de 70 trajets par semaine »

# Nouvelles méthodes de collecte de données sur le fret urbain

- Les enquêtes transport de marchandises en ville sont excellentes et exhaustives mais peu fréquentes et coûteuses
- Des modes complémentaires de collecte des données pour un accès à une connaissance plus immédiate des flux par les collectivités locales
- Traces GPS et données des **opérateurs télécoms**
- **Données des transporteurs** et e-commerçants
- Données des **agences municipales**
  - Caméras de reconnaissance automatique des plaques
  - Données en open access

# Données numériques de mobilité

- Un axe majeur de développement de la recherche et de la modélisation des flux de marchandises en ville
  - Données des opérateurs telecom
  - Données des municipalités
  - Données des transporteurs
- La LOM organise des partages de données aux nouveaux services de mobilité
- Les données “marchandises” ne sont pas évoquées
- Caméras ANPR : la LOM oblige à la destruction des données

# Traces GPS et données des opérateurs telecom

- Comment reconnaître les véhicules transportant des marchandises ?
- Etude Roland Berger/Kisio 2019 : pas les poids-lourds !

LesEchos

À la une Idées Économie Politique Monde Tech-Médias Entreprises Bourse Finance - Marchés Régions Patrimoine

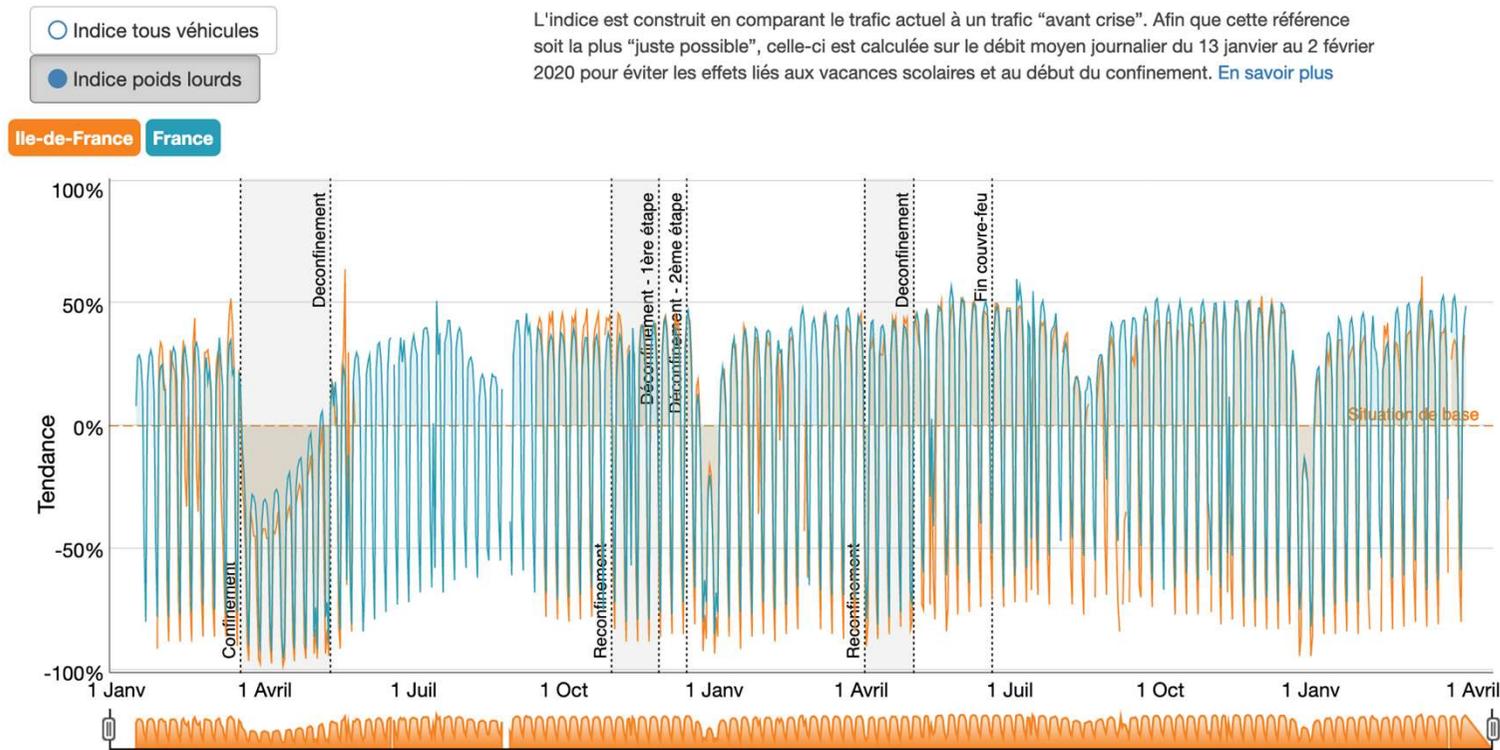
## Les vrais chiffres du périphérique parisien

Une étude de Roland Berger invite les élus à définir les politiques de mobilité en Ile-de-France en fonction de la demande et non plus de l'offre. Elle suggère la création d'une nouvelle autorité régulatrice et des voies dédiées au covoiturage et aux transports collectifs.

[Lire plus tard](#) | [Tourisme - Transport](#) | [Twitter](#) | [Facebook](#) | [LinkedIn](#) | [Commenter](#)



# Dataviz du CEREMA sur les données transport



ITV : Indice tous véhicules IPL : Indice de Poids Lourds

Source des données : données de trafic de 1200 stations de comptage réparties sur l'ensemble du réseau routier national non concédé

Trafic poids lourds sur le réseau national non concédé en Ile-de-France janvier 2020 à 1er avril 2022

# Données des caméras ANPR

- Automatic Number Plate Recognition
- Royaume-Uni, Italie, Espagne, Pays-Bas, Scandinavie
- Autorisées récemment en France mais les données doivent être détruites
- “It is really a pity to not be able to use data that is actually there”  
(responsable mobilité de la ville de Göteborg, 23 mars 2021)



ANPR: Automatic number plate ...

## Privacy statement from Transport for London on use of CCTV data

On a case by case basis we may use and share CCTV images for research and analysis purposes. For example these may be used to improve the management of health and safety incidents, or travel demand management.

CCTV images from London Underground are to be analysed by Newcastle University in the fight against covid-19 under an agreement with TfL, which is part of a wider research programme led by the Department for Transport and the SAGE subgroup on Environmental and Modelling. The research will analyse images to quantify the proximity of people and their surface contact whilst using public transport, as part of wider research to understand the transmission of covid-19. The CCTV data is encrypted and steps are taken to anonymise the footage. This research is subject to a Data Protection Impact Assessment as well as a confidentiality agreement between the University and TfL.

Similar research is being undertaken by University College London to understand how infection risk would vary according to different levels of crowding using encrypted CCTV data alongside data from surface and air sampling. Anonymisation techniques are applied to prevent identification of individuals and this research is also subject to a Data Protection Impact Assessment as well as a confidentiality agreement between the University and TfL.

# Contrôle automatisé : l'exception française

- « Dispositifs fixes ou mobiles de contrôle automatisé des données signalétiques des véhicules » (ou LAPI ou ANPR)
- La loi d'orientation des mobilités du 24 décembre 2019 prévoit un contrôle journalier limité à « 15 % du nombre moyen journalier de véhicules circulant au sein de la zone »
- Les consultations (automatisées) du fichier des immatriculations doivent avoir lieu « immédiatement après la collecte des images » et les données collectées « sont détruites immédiatement »
- (Article L2213-4-2 du code général des collectivités territoriales)



# Expérience des données ANPR aux Pays-Bas

- Etude détaillée REX lancée prochainement par la Chaire Logistics City
- Entretien avec TNO et HAN university of applied sciences, 14 juin 2021
  - Caméras dans 8 villes depuis plusieurs années, dans une quarantaine de villes bientôt (ZZE obligatoires en 2025)
  - Données assez largement disponibles pour les chercheurs mais depuis deux ans une loi a restreint leur usage et les données passent par un tiers de confiance : [type of vehicles, Euro standard, brand, size of vehicles, N category](#)
  - Données complétées par la base de la Chambre de Commerce mais qui ne représente pas suffisamment les PME du transport
  - Absence de données des véhicules étrangers (camionnettes roumaines...)
  - Pas d'information sur quand et où sortent les véhicules de la zone
  - Les 300 cameras de sécurité de Rotterdam sont hors limite des chercheurs

# Partenariats avec des transporteurs, *data-sharing*

- A mettre en place transporteur par transporteur (ou e-commerçant, plateforme) en veillant à préserver la confidentialité et une totale anonymité
- Multiplicité et hétérogénéité des demandes, réticence des logisticiens

# Barcelone : areaDUM

- Depuis 2015 les livreurs doivent s'enregistrer sur l'application AreaDUM avec numéro carte grise
- L'application identifie leur localisation sur zone de livraison qu'ils doivent confirmer
- Fenêtre de 30 minutes pour effectuer l'opération de livraison
- Fournit des données en direct à la municipalité et en *open access* aux chercheurs

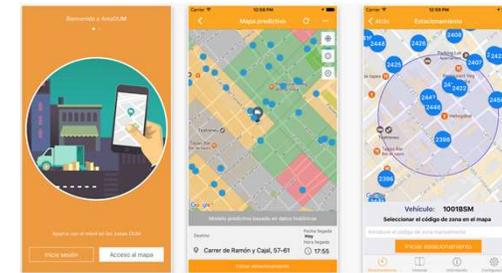
## Analyzing Last Mile Delivery Operations in Barcelona's Urban Freight Transport Network

Burcu Kolbayı, Petar Mrazovica, and Josep Llus Larriba-Peyá

<sup>1</sup> DAMA-UPC Data Management, Universitat Politecnica de Catalunya  
C/Jordi Girona, 1 3 UPC Campus Nord 08034 Barcelona, Spain  
{burcu, larri}@ac.upc.edu  
<http://www.dama.upc.edu/en>

<sup>2</sup> Dept. of Software and Computer Systems, Royal Institute of Technology,  
Stockholm, Sweden  
mrazovic@kth.se  
<http://www.kth.se>

- Delivery Area ID
- Plate Number
- User ID
- Vehicle Type
- Activity Type
- District ID
- Neighborhood ID
- Coordinate, Weekday, Date, Time



# Données municipales en open-access

- Vélos en libre-service
  - Peut-on reconnaître les comportements de mobilité spécifiques des livreurs ?
  - Itinéraires, lieux de prise en charge et livraison, volumes d'activité peuvent-ils être identifiés par IA ?



# Stratégies 'zero emission city logistics' aux Pays-Bas : une opportunité de *data sharing*

## Expected transition to zero emission city logistics by 2025 Rotterdam city centre

Segments	Subsegments	Most common type vehicles and propulsion 2019	Most common type vehicles and propulsion 2025
Fresh	Retail (fresh)		
	Hospitality and specialists		
	Fresh home deliveries (groceries and prepared meals)		
General freight	Retail chains (non-fresh)		
	Specialists (including fashion, hanging garments)		
	Two-person home deliveries (furniture, white goods)		
Waste	Waste collection: households		
	Waste collection: businesses		
Express and parcels	Express and parcels		
Facilities/ service	Maintenance and service		
	Office supplies, hospitals and municipal services		
Construction	Public space/ infrastructure/making land construction-ready		
	Building shell		
	Completion/interiors		
	Personnel		

**Information on the shift vehicles 2019 → 2025**

- Shift to smaller vehicles.
- Slight consolidation potential with hubs on the outskirts of the city.
- Shift to smaller vehicles.
- Slight consolidation potential with hubs on the outskirts of the city.
- Use of LEV's.
- Increase in logistical movements.
- Increased use of LEV's.
- Shift to smaller vehicles.
- Slight consolidation potential with hubs on the outskirts of the city.
- Shift to smaller vehicles.
- Slight consolidation potential with hubs on the outskirts of the city.
- Limited use of LEV's.
- Slight consolidation potential with hubs on the outskirts of the city.
- More efficient deployment of vehicles through the use of sensors on underground containers. (Only collect full containers).
- More close-knit network of pick-up services through the use of LEV's, combining goods delivery and waste collection.
- Joint collection for each street/area (combining waste).
- Arranging pick-ups with recipients (more efficient route).
- Increase in logistical movements.
- Increased use of LEV's.
- Significant consolidation potential with hubs on the outskirts of the city.
- Shift to smaller vehicles.
- Limited use of LEV's.
- Shift to smaller vehicles.
- Consolidation potential with hubs on the outskirts of the city.
- Limited use of LEV's.
- Push for route reduction/consolidation through municipal procurement and joint procurement (with e.g. Erasmus MC, University of Applied Sciences).
- Shift to smaller vehicles.
- Slight consolidation potential with hubs on the outskirts of the city.
- Push for route reduction/consolidation through municipal procurement.
- Significant consolidation potential thanks to hubs on the outskirts of the city.
- Significant consolidation potential through carpooling or use of public transport (P+R facilities).

**Vehicle type**

- LEV
- Moped
- Van
- Truck/tory
- Tractor-trailer/heavy tory
- Waste collection vehicle
- Special construction vehicles

**Proportion of vehicles per subsegment**

• not commonly used → • commonly used

**Driveline type**

- Fuel
- Electric
- Hydrogen electric
- Hybrid (electric within the zone - regular fuel outside the zone)
- Biofuel

**What does this table show?**

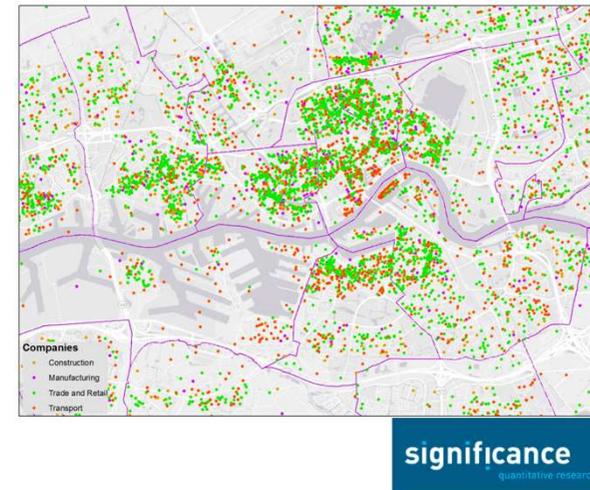
Rotterdam is focusing on 'zero emissions' by promoting electric vehicles (powered by electric batteries and hydrogen). This infographic visualises the expected transition to zero urban logistics emissions by 2025 in Rotterdam's city centre.

The shift in the type of vehicle and the driveline is indicated for each (sub)segment.

## Roadmap to zero emission city logistics, Rotterdam 2025

- Pas encore 100% opérationnel et seules un nombre limité d'entreprises participent
- Le bureau national des statistiques des Pays-Bas développe des méthodes de monétarisation des données auprès des villes, consultants et universités, ce qui sécurisera les accès aux données
- Les villes mettent place des chartes ("covenants"), les opérateurs qui signent partagent leurs données en échange de données publiques qui les intéressent
  - A Rotterdam 60 entreprises ont signé la charte
- Au niveau national, projet de plateforme lié aux ZZE
  - Les villes envoient leurs informations (chantiers, projets par exemple)
  - Les opérateurs logistiques envoient une liste précise d'indicateurs

Allocation of deliveries to companies (Rotterdam)  
CBS representation of the 80 biggest transport companies



Bok, M.de, Tavasszy, L., Toen, S. (2021) Application of an empirical multi-agent model for urban goods transport to analyze impacts of zero emission zones in The Netherlands, *Transport Policy*.

Hadavi, S., Verlinde, S., Verbeke, W., Macharis, C., Guns, T. (2018) Monitoring urban-freight transport based on GPS trajectories of heavy-goods vehicles. *IEEE*, vol 20(10).

Bok, M. de, Tavasszy, L., Kourounioti (2021) Simulating the impact of a zero emission zone on freight delivery patterns in Rotterdam. TRR.

laetitia.dablanc@univ-eiffel.fr

