

(Re)penser la logistique urbaine.
Qu'est-ce que la logistique urbaine
aujourd'hui ?

Dr. Matthieu Schorung



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

Résultats en ligne :

- Observatoire des mobilités du e-commerce
- Enquêtes sur les livreurs auto-entrepreneurs à Paris 2016, 2018, 2020, 2021
- Tableau des robots et drones de livraison dans le monde
- Baromètre de la logistique urbaine en temps de confinement
- Analyse de l'immobilier logistique dans 74 métropoles

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

Logistique urbaine

- La logistique
 - Des **entrepôts**: urbanisme, aménagement, architecture
 - Des **déplacements** de marchandises: transport et mobilité
- Champs de recherche urbaine récent, très international, qui commence à produire un bloc de connaissances
- Secteur économique qui s'homogénéise, groupes immobiliers et de transport internationaux
 - Prologis : plus gros promoteur d'immobilier logistique du monde
 - DHL : plus gros transporteur logisticien du monde

DÉFINITION

La logistique urbaine, de quoi parle-t-on ?

La logistique urbaine désigne la gestion de **l'ensemble des flux physiques**, d'informations, des infrastructures et des externalités relatives permettant l'acheminement, le stockage, le retour ou l'évacuation de marchandises à destination ou en provenance de collectivités, entreprises, commerces et particuliers situés dans une aire urbaine dense.

La logistique concerne l'ensemble des flux qui entrent, circulent et sortent de la ville. Elle regroupe **toutes les prestations** concourant à l'approvisionnement et à l'enlèvement des marchandises :

- le transport du dernier kilomètre;
- les livraisons et services du dernier mètre;
- les prestations de logistique retour (retour marchandises, déchets des entreprises, recyclage) dites du « premier kilomètre ».

Les marchandises transportées incluent les biens de consommation (colis, équipements, électroménager...), les produits alimentaires, les produits liés à la santé, les matières premières ou transformées industrielles, les matériaux de construction et les déchets.

Chaque type de marchandise répondant à des contraintes de transport et de stockage spécifiques, il **n'y a pas une, mais des logistiques urbaines**, nécessitant la mise en place de chaînes logistiques et complémentaires.

Le mode routier représente 80 % du transport de marchandises intérieur en France et la quasi-totalité du transport urbain (plus de 90 % à Paris). Aussi, la gestion des impacts associés à cette activité dans la ville est essentielle. Paradoxalement, c'est en rapprochant la logistique urbaine des villes que l'on réduira le plus efficacement ses externalités. Le « resserrement » permet en effet d'absorber une partie des kilomètres d'approche et de réduire d'autant les gaz à effet de serre (GES). De même, interdire un poids lourd (PL) au profit de véhicules plus petits serait contre-productif car un PL a une capacité d'emport et de remplissage plus élevée et pollue 2 à 3 fois moins en CO₂ qu'un véhicule utilitaire rapporté au poids transporté.



Un secteur examiné à la loupe

Le Monde

ÉCONOMIE

Covid-19 : la logistique, un secteur devenu incontournable

La pandémie a mis en exergue le rôle des chauffeurs et livreurs dans la bonne marche de l'économie.

Par Eric Michel et Julie Bouillon

Favoris ★

accenture

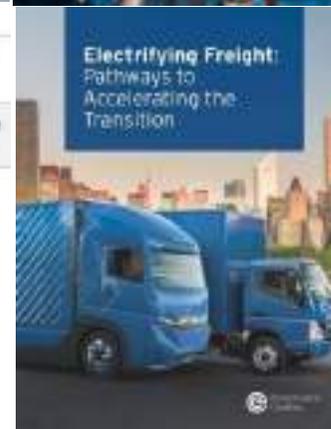
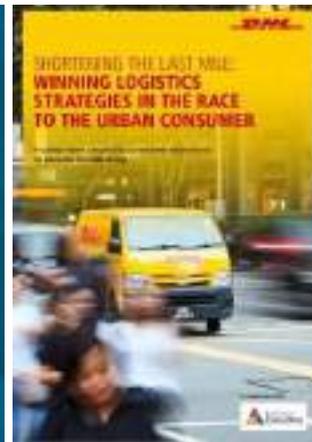
THE SUSTAINABLE LAST MILE.
FASTER. CHEAPER. GREENER.



Deloitte



Logistique urbaine et e-commerce



Paris, novembre 2021

Des changements mondiaux qui convergent

- Chaînes logistiques globales, changements technologiques, comportement des consommateurs, demandes sociétales
- Des processus de logistique urbaine qui convergent : iFood, Amazon Prime Now... dans de nombreuses villes du monde
- Start-ups, 'urban freight tech' partout
- Impact de la pandémie : accélération de tendances



Pandémie : une accélération de la consommation en ligne

- France 2020 : +32% de produits B2C (doublement du taux de croissance)
- Offres multi-canales
- Classes d'âge et socio-économiques élargies
- « Livraison instantanée » et « quick commerce »

Pékin avril 2020



Arte

Paris déc 2021



H. Buldeo Rai

NYC déc 2021



H. Coleman Halphen

30% des livreurs dans les villes françaises ne sont pas en camion ou camionnette

- Camions et camionnettes : 70% des conducteurs du dernier kilomètre
- Voitures, scooters, vélos-cargo, vélos, marche à pied et transport public : 30% des conducteurs du dernier kilomètre



Croissance d'Amazon

- 2020 : neuf entrepôts ajoutés à New York (municipalité)



Source des données : Amazon

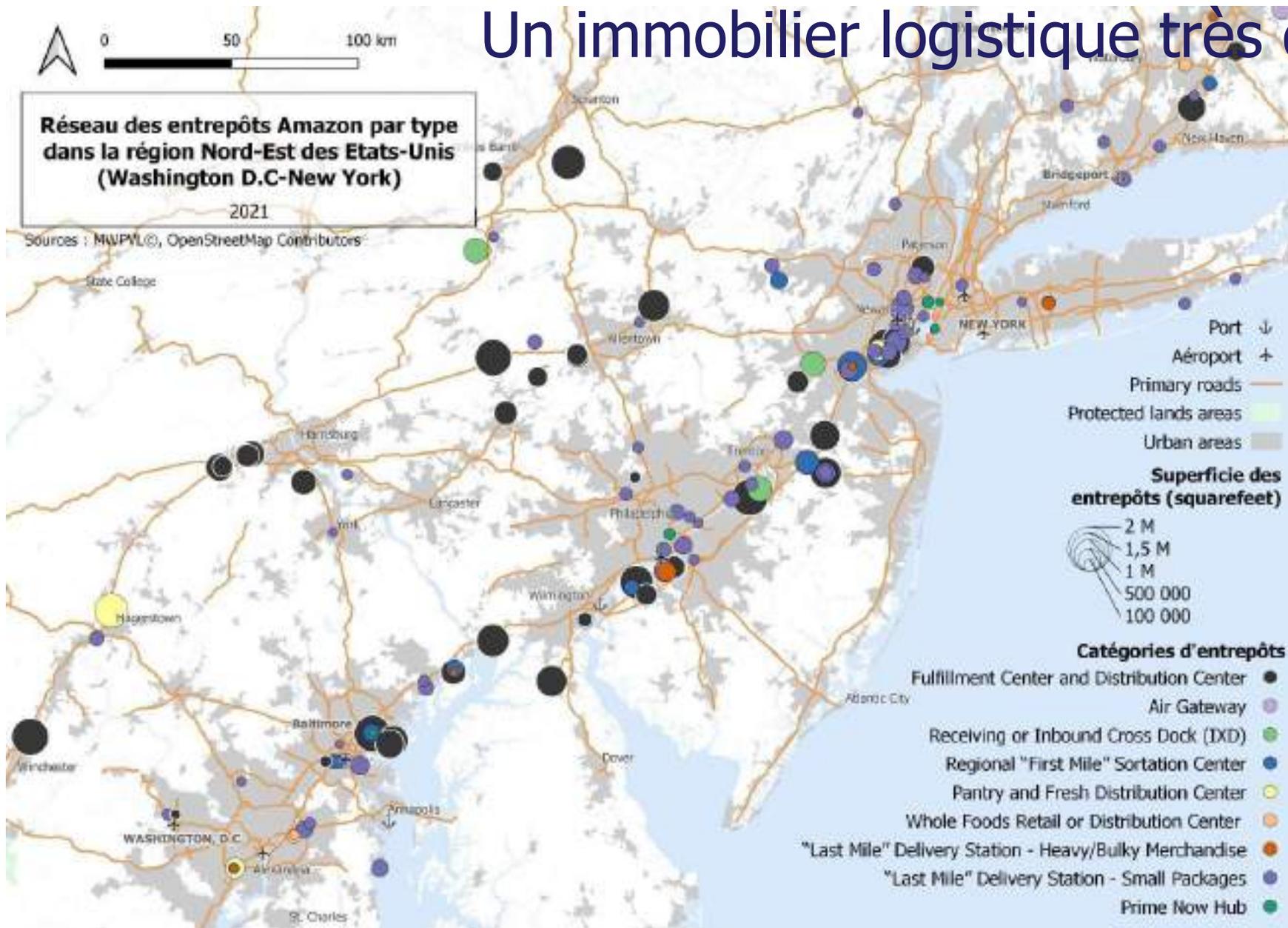
Nouveaux formats : quick commerce

- Cajoo promet de livrer en 15 minutes
- Alibaba promet de livrer en 5 minutes



- En France Getir et Gorillas sont les deux entreprises de quick commerce les mieux financées
- Expérience des consommateurs chinois : au bout de 5 ans, une part de e-commerce alimentaire de seulement 5%

Un immobilier logistique très dynamique



T. Lecourt,
M. Schorung
Logistics City
Chair, 2021

Situation de recherche 1.
Manque ou rétention de données, exemple
des flux urbains du e-commerce

Livraisons B2C par habitant par ville : des variations (trop) importantes dans la littérature scientifique

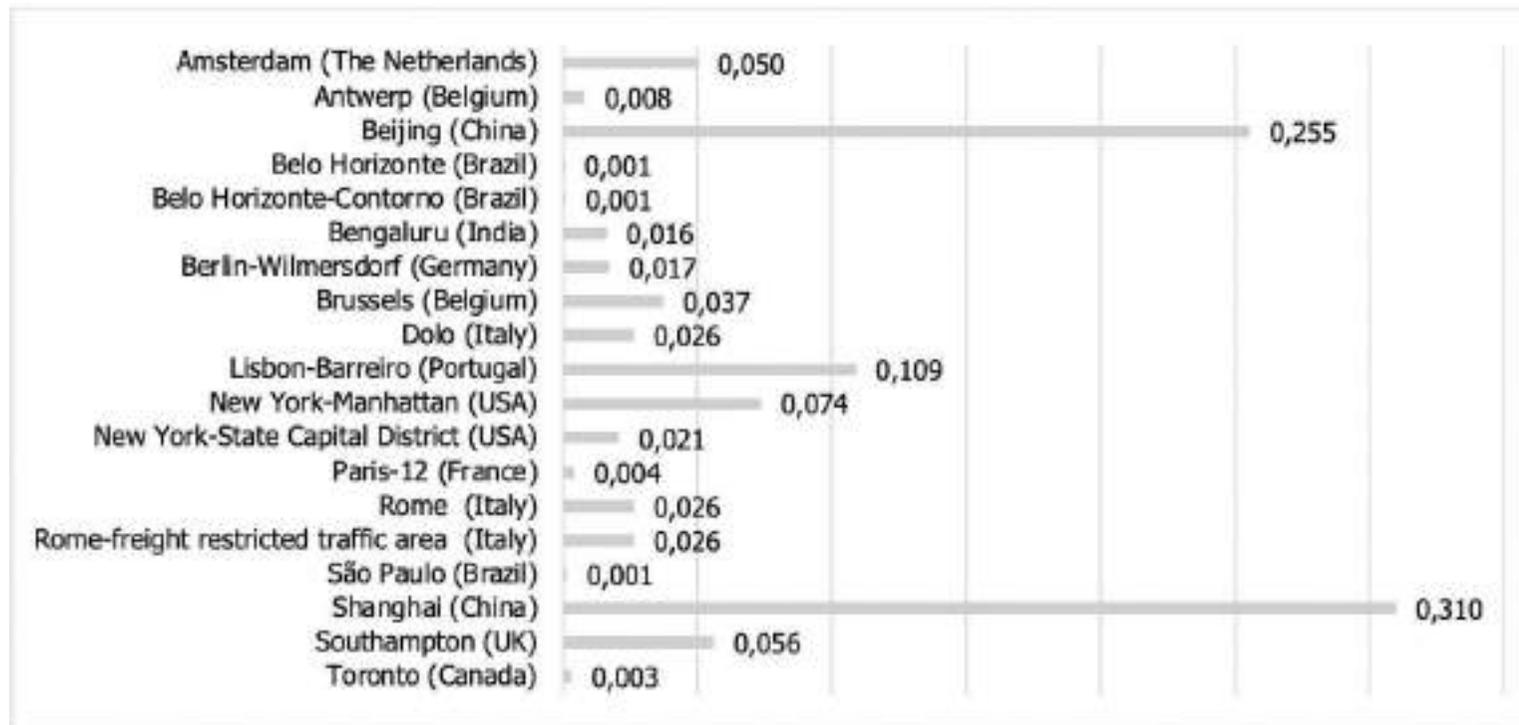


Figure 5. Daily business-to-consumer deliveries per capita.

Source : Buldeo-Rai, Dablanc, 2020

Une modélisation appliquée à 9 villes américaines

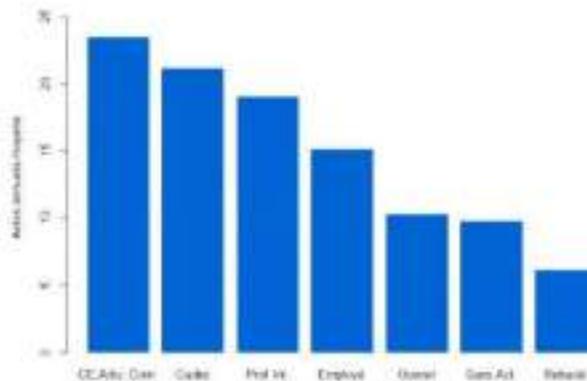
Table 3: Results for Selected Cities

	New York, NY	Los Angeles, CA	Philadelphia, PA	Austin, TX	Washington, DC	Albuquerque, NM	Cincinnati, OH	Jackson City, MS	Boca Raton, FL
Population (2016)	8,560,072	3,918,872	#####	916,906	672,391	556,859	298,011	172,039	91,702
Total Area (mi2)	302.67	468.70	134.09	297.89	61.05	187.72	77.92	111.04	29.33
Pop density (pop/mi2)	10,919.7	3,228.3	4,491.7	1,188.4	4,252.5	1,145.4	1,476.7	598.2	1,207.2
Establishments	245,009	69,705	27,950	33,661	21,264	15,403	21,166	4,055	11,071
Employment	3,786,192	1,032,915	555,586	629,432	511,541	269,752	492,532	76,689	140,448
B2B FTG/day	873,380	265,104	105,352	117,216	56,647	64,428	95,820	14,330	33,852
B2B FTG/est-day	3.565	3.803	3.769	3.482	2.664	4.183	4.527	3.534	3.058
B2B FTG/empl-day	0.231	0.257	0.190	0.186	0.111	0.239	0.195	0.187	0.241
B2B FTG/person-day	0.102	0.068	0.068	0.128	0.084	0.116	0.322	0.083	0.369
B2B FTG/mi2-day	2,885.59	565.62	785.67	393.49	927.88	343.22	1,229.72	129.05	1,154.23
STA/day	88,640	28,453	11,364	12,222	11,695	7,301	10,152	2,026	4,750
STA/est-day	0.362	0.408	0.407	0.363	0.550	0.474	0.480	0.500	0.429
STA/empl-day	0.023	0.028	0.020	0.019	0.023	0.027	0.021	0.026	0.034
STA/person-day	0.010	0.007	0.007	0.013	0.017	0.013	0.034	0.012	0.052
STA/mi2-day	292.86	60.71	84.75	41.03	191.57	38.89	130.29	18.25	161.96
B2C Deliveries	1,284,011	387,831	202,792	110,029	80,687	66,823	35,761	18,924	10,087
B2C Trips	183,430	83,976	28,970	15,718	11,527	9,546	5,109	2,703	1,441
B2B+B2C	1,056,810	349,080	134,322	132,934	68,174	73,974	100,929	17,033	35,293
B2B+B2C/person-day	0.123	0.089	0.086	0.145	0.101	0.133	0.339	0.099	0.385
B2B+B2C/mi2-day	3491.63	744.78	1001.72	446.26	1116.69	394.07	1295.29	153.40	1203.36

Nombre de livraisons B2C et nombre de trajets B2C à New York chaque jour (Holguin-Veras et al., 2020)

Achats découplés des ménages à Lyon, enquête du LAET 2017-2018

Fréquences d'achats et PCS



Source : Enquête ADM LAET-Grand Lyon

- En moyenne 14 achats/an/ménage
- 30 000 livraisons journalières sur la métropole
- 10% des achats ont fait l'objet d'un déplacement en commerce auparavant

Plateformes de livraisons « instantanées »

Instant delivery services provide on-demand delivery within **two hours** by connecting shippers, couriers and consumers via a **digital platform'** (Dablanc et al., 2017)

Si tienes **Rappi**,
tienes **Todo**.

Ya no tienes que salir de tu casa u oficina para disfrutar lo mejor de tu ciudad. **Te llevamos cualquier cosa en minutos!**

- Un nouveau métier, géré par des algorithmes
- Auto-entrepreneurs, 'gig workers'
- Utilisation de deux-roues

Buenos Aires



Stockholm



Kigali



Moscou



Des groupes mondiaux

- Valorisation boursière de Meituan en mai 2021 : \$210 Mds
- Postmates vendu à Uber en 2020 pour \$2,65 Mds
- Entrées en bourse (DoorDash, Deliveroo)
- DoorDash vendu à JustEat
- Commandes DoorDash en 2020 : +198%



Stratégies pour survivre

Acquisitions

- In Europe, Takeaway bought Just Eat
- In the US, Uber bought Postmates, Just Eat-Takeaways bought Grubhub



Partenariats

- Amazon/Deliveroo
- Walmart/Postmates
- UberEats/Carrefour
- McDonald's/UberEATS, Doordash
- Albertsons/Doordash
- Alibaba/Ele.me Instacart/Kroger



Partage de marchés

- In Latin America, Glovo left Chile and Brazil
- In Europe, Deliveroo left Germany
- Food Panda (Del Hero) just left Japan and Germany

Et bien sûr

Investors, VC

Diversification

- Alcohol
- convenience, drugstores and grocery

Un impact important sur l'emploi

- En Chine, Meituan emploie au moins un million d'auto-entrepreneurs de livraison par jour
- 8000 créations de micro-entreprises de livraison par mois en 2020 en France
- Une mauvaise image : entrée en bourse décevante de Deliveroo en 2021 attribuée notamment aux évolutions sociales considérées comme inéluctables dans le secteur

Réfugiés vénézuéliens attendant un ordre de livraison à Lima, 2019



Enquête Paris 2021 sur les livreurs des plateformes

- 7% de femmes
- 59% résident à Paris et 23% en Seine-Saint-Denis
- 10% des livreurs ont la nationalité française
- 38% des livreurs ne possèdent aucun diplôme, 26% sont diplômés du supérieur
- 18% d'étudiants (9% en 2020)
- 11% de coopérateurs (2% en 2020)
- 11% des livreurs travaillent simultanément pour plusieurs plateformes, 34% travaillent uniquement pour Deliveroo, 31% pour Uber Eats
- En moyenne, un livreur travaille 5 jours ½ par semaine, près de 7h/jour et effectue 18 livraisons par jour
- 37% des livreurs déclarent ne pas arriver à trouver d'autre travail
- 34% des livreurs se sont tournés vers cette activité du fait de la pandémie (61% parmi les étudiants)
- La pandémie a entraîné une diminution du nombre de courses et des revenus pour plus de la moitié des livreurs
- 57% des livreurs déclarent que la pandémie a détérioré leurs conditions de travail

Dablanc et al., 2021, <https://www.lvmt.fr/wp-content/uploads/2021/04/Livreurs-2021.pdf>

Véhicules utilisés et insécurité juridique

- 36% utilisent un scooter
- 18% utilisent un Velib
- 7% utilisent une voiture particulière

- 84% des livreurs à scooter n'ont pas de licence de transport intérieur



Livreurs d'Amazon Flex en Californie

- Trafic journalier à Sacramento (2019) d'un entrepôt urbain d'Amazon de 20 000 m²
 - 45 semi-remorques
 - 250 camionnettes
 - 800 voitures Flex



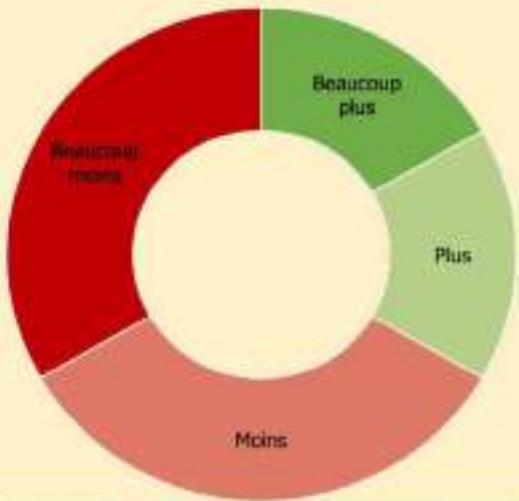
Baromètre de la logistique urbaine en confinement #1

Mars-mai 2020

Chaire
LOGISTICS
CITY



Volume d'activités
1er-8 mai 2020



Crédit photographique L. Dablanc

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 transporteurs
 - Données des caméras urbaines
- La LOM impose 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
- Amsterdam : un mois de données par an pour traitement détaillé



Etude Roland Berger et Kisió 2020 : aucune mention des poids lourds

Nouvelles méthodes de collecte de données sur le fret urbain

- Les enquêtes TMV sont exhaustives mais trop 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

Traces GPS et données des opérateurs telecom

- Comment reconnaître les véhicules transportant des marchandises ?
- Etude Roland Berger/Kisio 2019



Données municipales en open-access

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

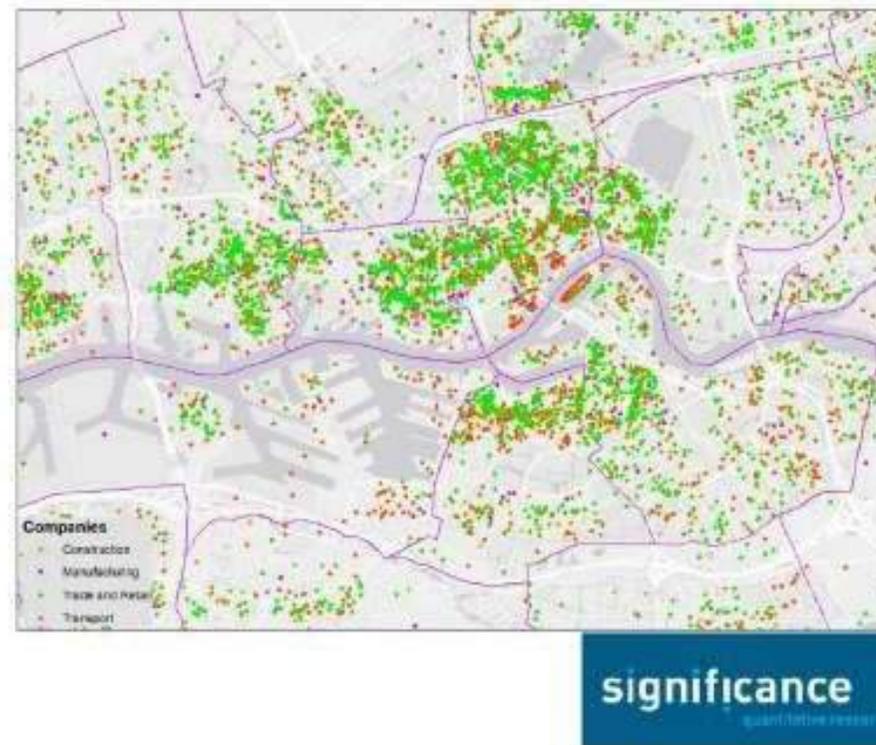


Partenariats avec des transporteurs, data-sharing

- A mettre en place transporteur par transporteur (ou e-commerçant, plateforme) en veillant à préserver la confidentialité et une totale anonymité
- Rotterdam : les 80 plus grosses entreprises de livraison fournissent leurs données de livraison (volume et lieux) chaque semaine à la ville

Allocation of deliveries to companies (Rotterdam)

CBS representation of the 80 biggest transport companies



Données des caméras ANPR

- ANPR : Automatic Number Plate Recognition
- Royaume-Uni, Italie, Espagne, Pays-Bas, Scandinavie
- Autorisées en France (2021) 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)

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.

- Les villes hollandaises doivent mettre en place des zero emission zones en 2025 qui doivent inclure le transport des marchandises
- Rotterdam 2019 : Roadmap Zero-Emission City Logistics strategy
- Inclut un plan de partage de données

Zero-Emission Zones

Don't Wait to Start with Freight!

December 2020



Situation de recherche 2.

Des comparaisons sur un objet précis : l'entrepôt

Les mêmes entrepôts autour de toutes les grandes villes du monde

Sao Paulo





Buenos Aires

Los Angeles



Göteborg



Paris



Sauf à Tokyo, Séoul ou Hong Kong

Bâtiment Prologis à Tokyo



Bâtiment Goodman à Hong Kong



Entrepôts à étages aux Etats-Unis et en Europe

Seattle, Prologis (2017)



Gennevilliers, Vailog (2019)

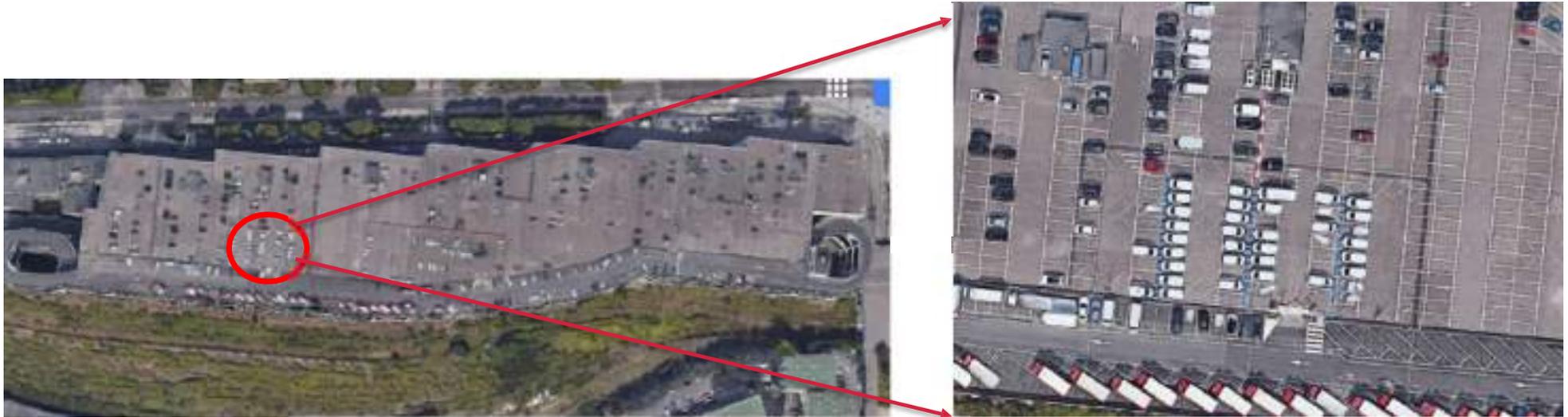


Brooklyn,
640
Columbia
Street (2021)



Entrepôt boulevard Ney à Paris

(avec véhicules utilitaires électriques sur le toit)



Les entrepôts « déforment » la mobilité des marchandises



Los Angeles

Indicateurs pour l'Ile de France

Nbre d'entrepôts (>5000m²)

2000: 714 entrepôts

2012: 955 entrepôts

Nbre d'entrepôts par million d'habitant

2000: 65

2012: 81

Nbre d'entrepôts par 1000m²

2000: 59

2012: 79

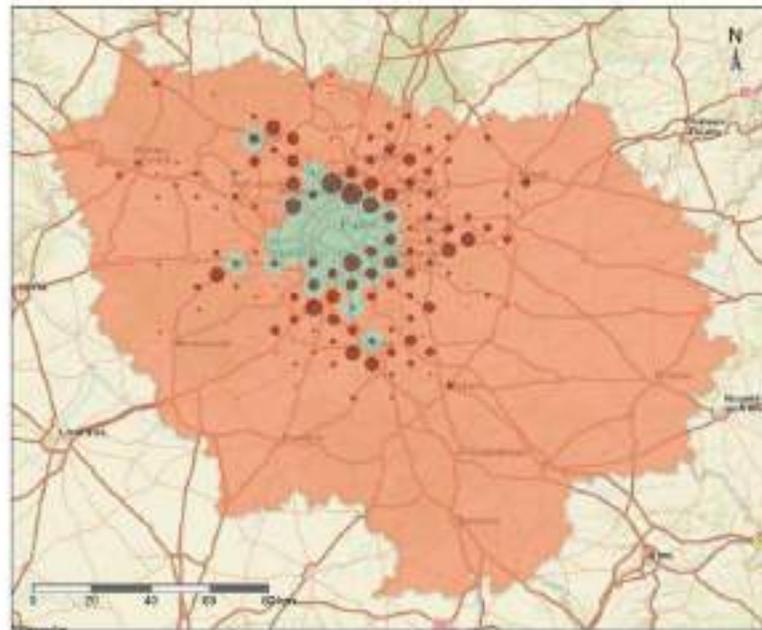
Etagement logistique (logistics sprawl)

- La déconcentration spatiale des bâtiments logistiques
- Différentiels de prix du foncier, besoin de grandes parcelles, accessibilité aux réseaux routiers/aériens, besoin de connectivité aux autres grands marchés consommateurs voisins

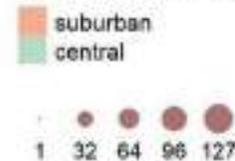


2021 : collecte automatique de données (Oliveira, Schorung, Dablanc)

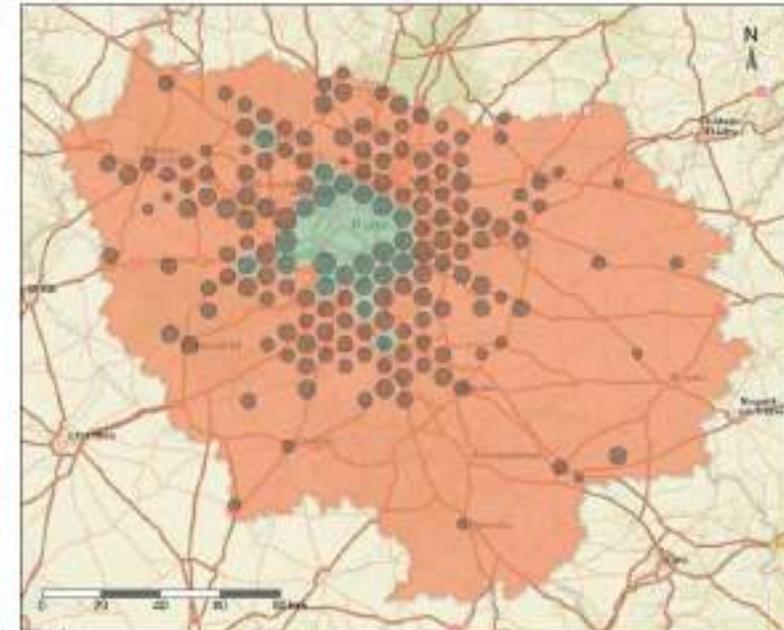
- Points of interest sur OpenStreetMap (projet collaboratif de cartographie en ligne)
- Prix de location d'entrepôts sur des sites d'annonces immobilières



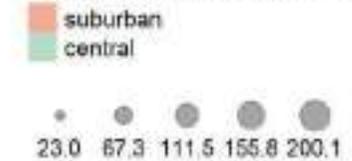
Number of warehouses



(A)



Warehouse average price



(B)

Hôtel logistique Chapelle (45 000 m²)

- Architecture innovante
- Bâtiment vertical (quatre étages)
- Multi-usages : logistique, bureaux, data center, sports, ferme urbaine
- Service ferroviaire (non utilisé)



Hôtel logistique de Chapelle international (18e arr.) inauguré en juin 2018. © JGP



L. Dablanc

Espaces logistiques dans les parkings souterrains

Louvre, Paris



Plaza Mayor, Madrid (FM Logistic Ibérica)



CITYLogin opens micro-hub under Madrid's Plaza Mayor

CITYLogin and Madrid's Municipal Transport Company (EMT) have inaugurated a micro-fulfillment centre under Plaza Mayor, the Spanish capital's famous main square. The 200-sqm,

[Go back to top](#)

Opera



Beaugrenelle



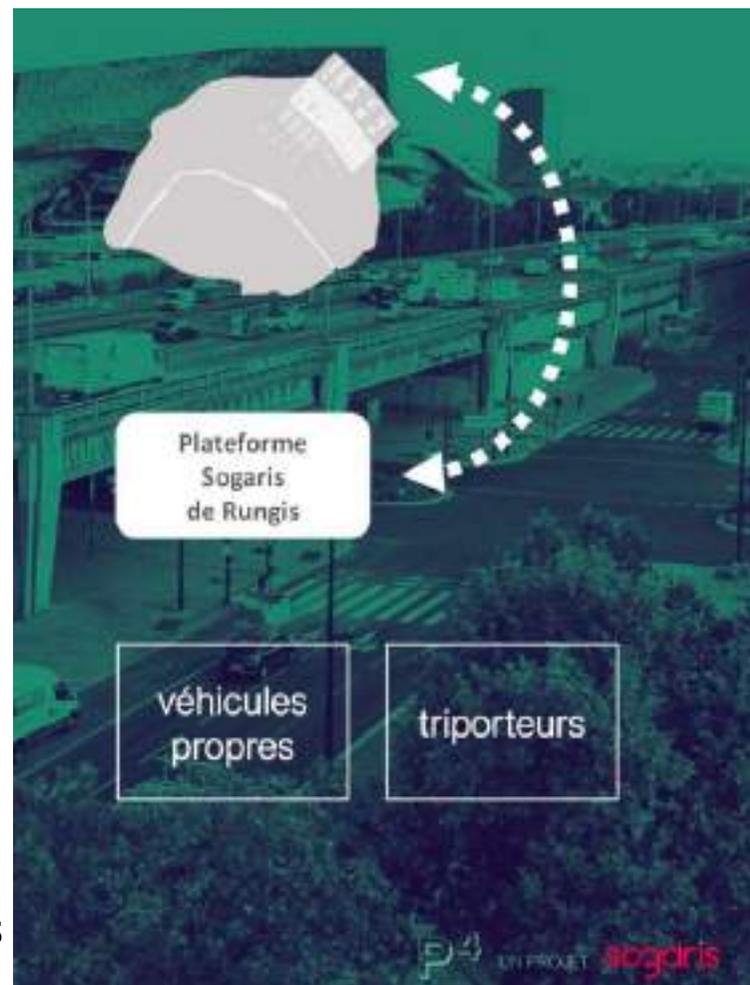
Concorde



Hub logistique sous le périphérique parisien pour des activités de cyclo-logistique



Sogaris



Sogaris

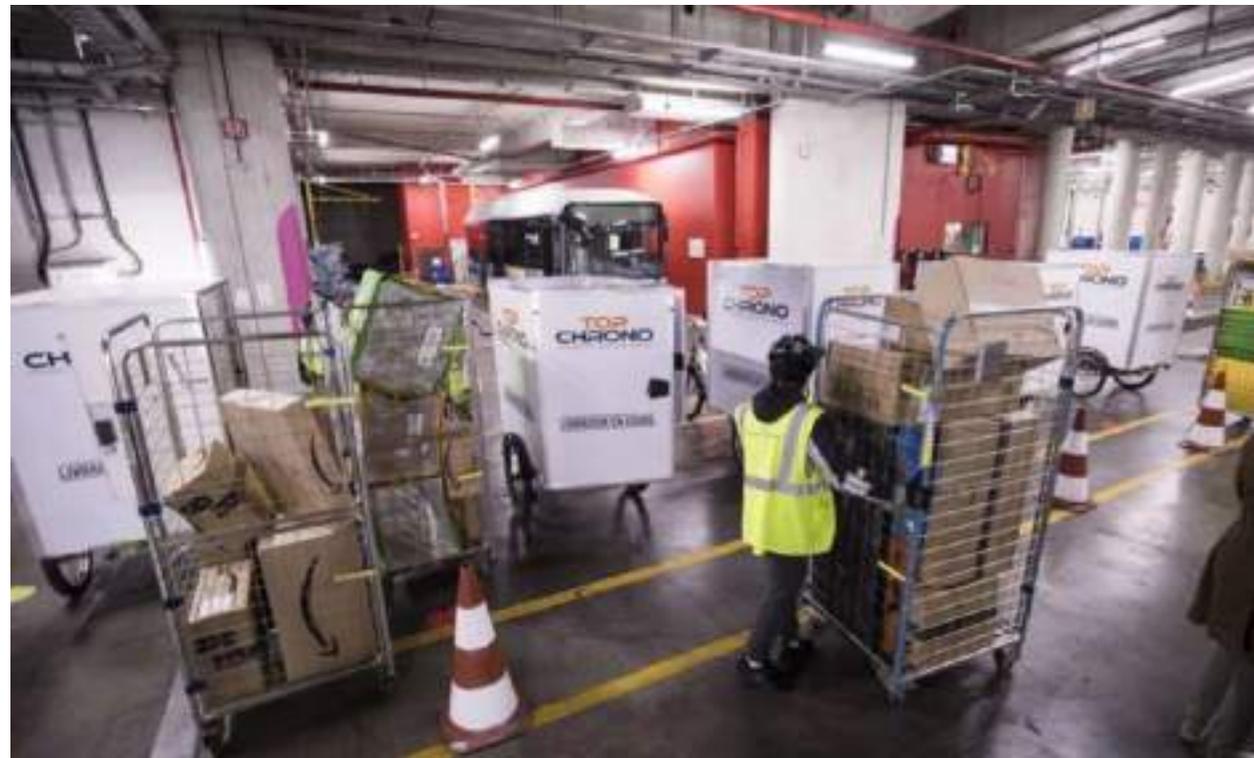
Location temporaire et time-sharing

Swoopin, Paris 11ème
Bail de 6 mois



L. Dablanc

Amazon, Paris 14ème
Utilisation du dépôt de bus pendant la journée



F. Bouchon Le Figaro

Nouveaux formats : les « dark stores »

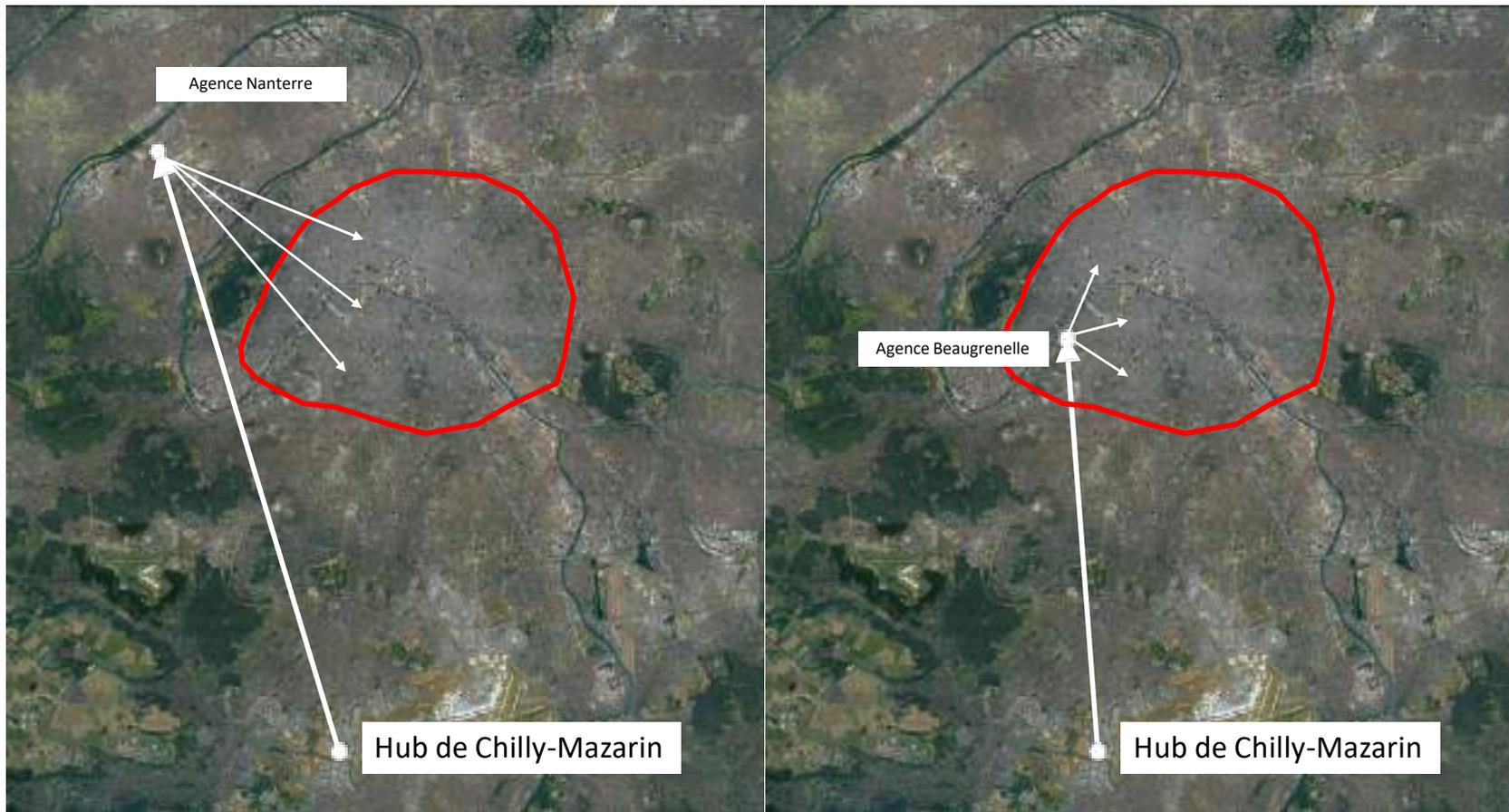
- Utilisation de commerces vacants ou d'espaces souterrains
- Plusieurs centaines dans Paris aujourd'hui



Les entrepôts urbains, un nouveau marché immobilier

Sans entrepôt en centre-ville :
151 tonnes CO2/an

Avec un entrepôt en centre-ville :
74 tonnes CO2/an



Jonction
2017 +
Grelier 2020

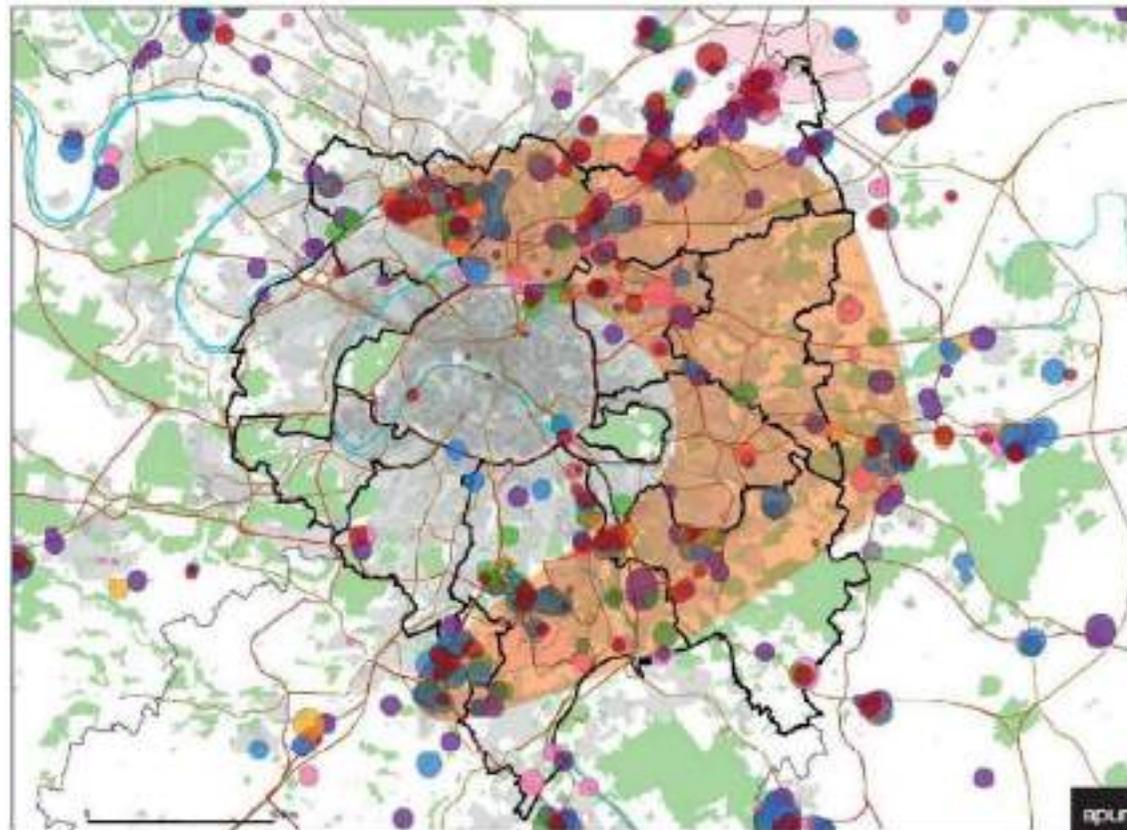
Situation de recherche 3.
Des comparaisons d'ordre qualitatif, la
typologie des « communes logistiques »

Caractériser les communes d'Ile de France

- Ile-de-France : 618 communes sur 1281 comptent des entrepôts
- Quatre situations (N. Raimbault, 2016)
 - **Dilution** (50% des constructions) : entrepôts isolés ou insérés dans des parcs d'activités, conflits limités avec voisinage
 - **Projet local de développement logistique** (20%) : grands parcs logistiques, immobilier dynamique, périurbain
 - **Territoires servants** (15%) : communes pauvres anciennement industrielles, insertion urbaine difficile
 - **Etat développeur** (15%) : grandes plates-formes logistiques multimodales

La variété des entrepôts en Ile-de-France

Les entrepôts logistiques dans la Métropole du Grand Paris

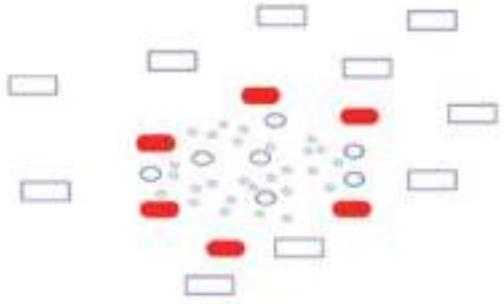


Manque de planification régionale

- Plans d'urbanisme et permis de construire relèvent des collectivités les plus locales, attitudes concurrentielles
- Pas de compétence métropolitaine ou régionale d'urbanisme
- Peu d'attention portée aux impacts supra-locaux des entrepôts (davantage d'attention portée aux impacts locaux : 'Good neighbor guidelines')
- Plans de transport métropolitains laissent peu de place au fret et à la logistique
- Ressources publiques dispersées dans des projets locaux parfois redondants (accès autoroutiers aux zones logistiques)

1.2 Les typologies de sites

HLU | Hôtels de Logistique Urbaine





Surface
Entre 5 000 et 15 000 m²



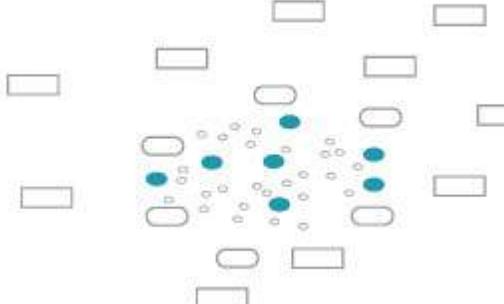
Tous les acteurs du Groupe + acteurs externes

MULTI ACTIVITES :
Logistique/tertiaires/activités/services etc..
Et
MULTI-Opérateurs internes et externes

Un HLU peut inclure CDU/CDM/ELU

Activités : PPDCMF/PDC/ACP/agence Chrono/Agence DPD/drive urbain /ilots facteurs en fonction du positionnement géographique+tertiaires services etx...

CDU/CDM | Centre de distribution Urbain/centre de Mutualisation





Surface
Entre 500 et 5 000 m²



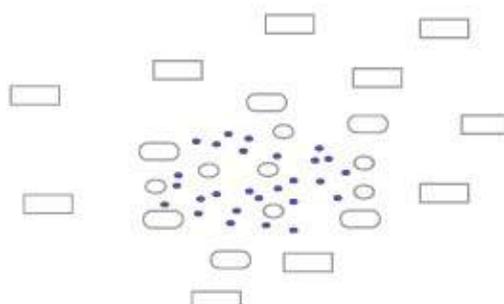
Tous les acteurs du Groupe + acteurs externes

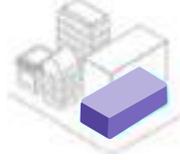
Activités logistique avec MULTI-opérateurs internes et externes

UN CDU peut inclure un CDM/ELU

Activités : PPDCMF/PDC/ACP/agence Chrono/Agence DPD/drive urbain /ilots facteurs en fonction du positionnement géographique et de la taille

ELU | Espace de logistique Urbaine





Surface
Inférieure à 500 m²



Tous les acteurs du Groupe

Activités logistiques MONO-opérateur

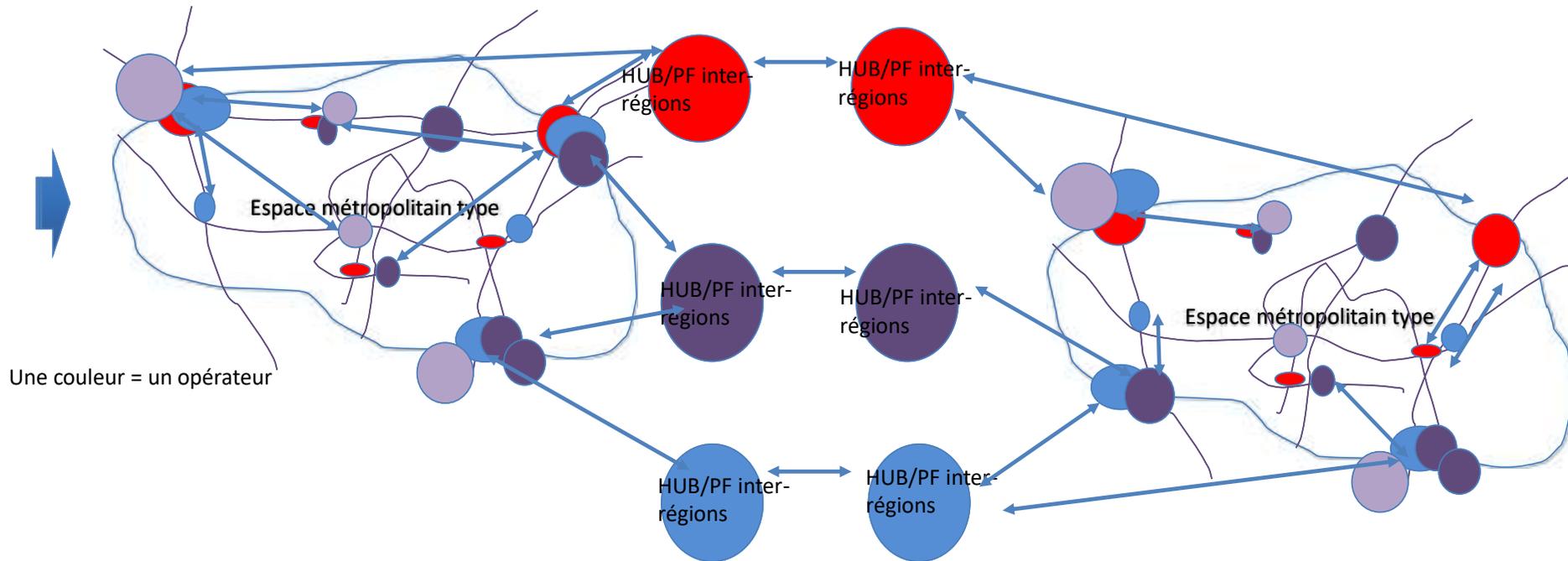
Activités : ilots facteurs/ drive urbain/micro hubs tout opérateurs groupe

Maillage immobilier et maillage opérateurs

Problématiques :

Comment faire coïncider en étant vertueux (économiquement et environnementalement) les besoins immobiliers des opérateurs groupes (branche BSCC+ BU géopost) dans une temporalité réaliste.

En théorie on peut schématiser la problématique de la façon suivante



Idéalement il faudrait connaître tous les besoins en même temps pour identifier les zones de recherche prioritaire et les types d'actifs immobiliers les plus adaptés

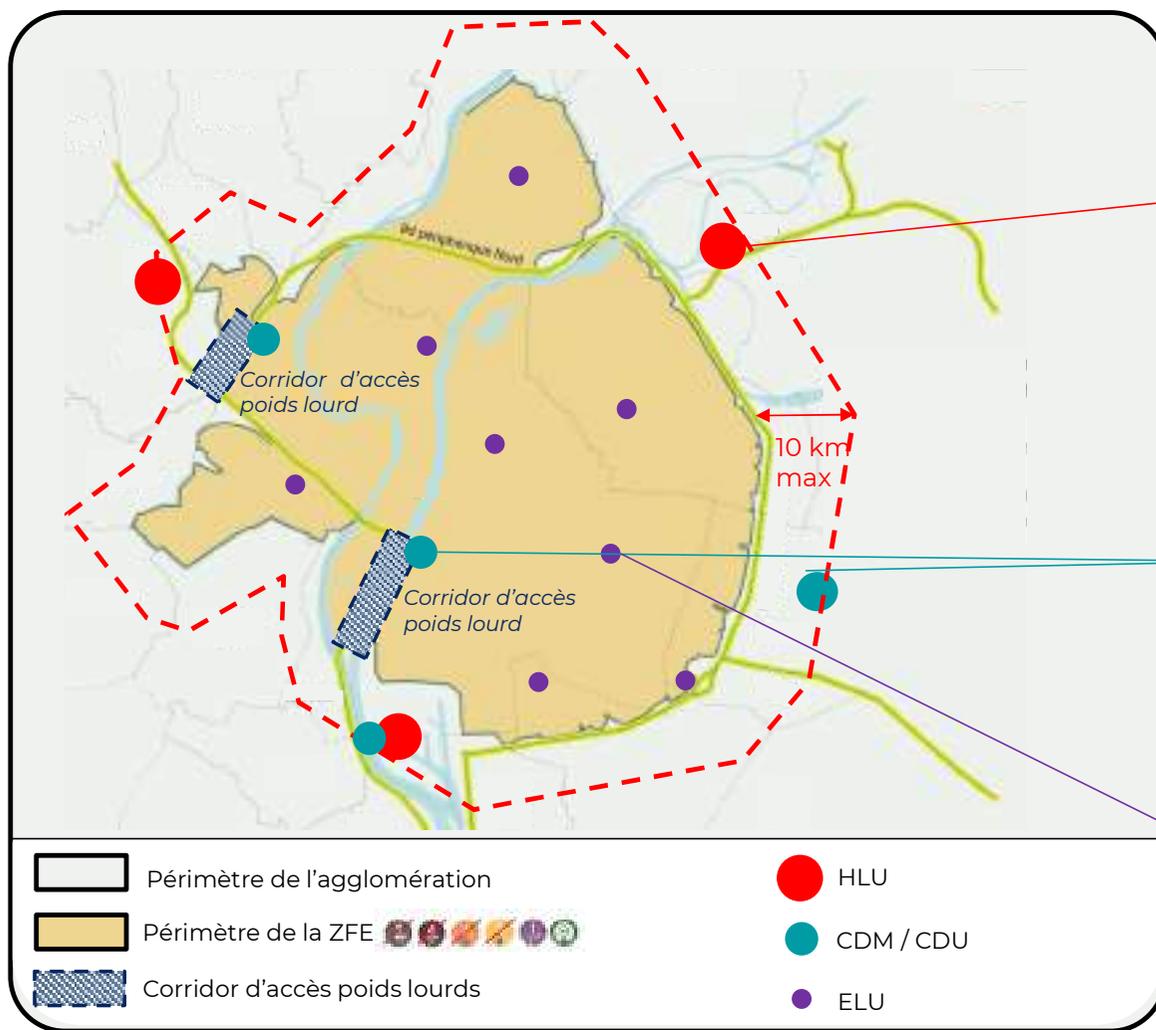


En pratique :

C'est le croisement entre les zones « primes » et les besoins que l'on peut identifier à travers les différents SDI qui orientera la DR sur les zones de recherche prioritaire.

1.1 Maillage cible (1/2)

La définition du maillage d'une ville est essentiel pour s'assurer de la cohérence du positionnement des sites les uns par rapport aux autres et permettre une couverture efficace de la zone à approvisionner/ distribuer/collecter.



Positionnement des HLU

- Dans un rayon de 5 à 10 km maximum de la ZFE (ou à l'intérieur des ZFE si un « corridor d'accès poids lourd » est existant)
- A proximité immédiate des axes routiers majeurs pénétrants de l'agglomération
- Desservi par un réseau viaire permettant un accès aux véhicules poids lourds

Positionnement des CDM / CDU

- En limite de ZFE
- A l'intérieur des ZFE dans le cas où des « corridor d'accès poids lourd » sont mis en place par les agglomérations
- Positionnement spatial diffus pour assurer une couverture optimale de l'agglomération

Positionnement des ELU

- En cœur de ville
- Positionné de façon à mailler la ville
- Emplacements opportunistes dans l'agglomération

Situation de recherche 4 : les exercices de
« benchmark »

Quelles sont les « meilleures » politiques
publiques de la logistique urbaine ?

Micro-hubs logistiques

- Micro-hubs et espaces logistiques urbains pour les derniers kilomètres de la distribution des colis, véhicules zéro émission
- Fabric, Tel Aviv : micro centres de distribution automatisés

JD requiert 400 micro-hubs à Pékin



Fabric micro-fulfillment center à Brooklyn



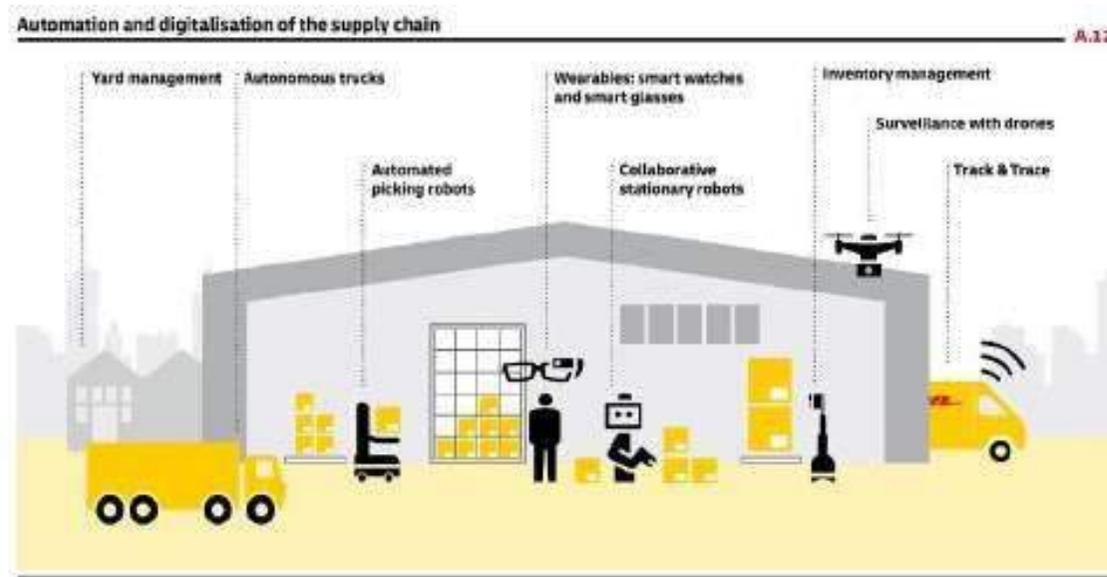
Empreinte carbone du fret à Paris (2020, données 2018)



- Emissions globales de CO₂ du transport des marchandises consommées à Paris (incluant les transports internationaux) : 5 Mt (21% de tout le CO₂ parisien)

Innovation et nouveaux services

- Des services de logistique urbaine dans toutes les mégapoles qui se veulent rapides, bon marché et durable
- Start-ups et 'urban freight tech'



DHL Annual Report

Les dix start-ups françaises les plus innovantes en logistique urbaine en 2020 (Logicités)

HIPLI : emballage e-commerce réutilisable 100 fois

K-RYOLE : remorque à assistance électrique, choisie par Bouygues Construction pour le transport de matériel sur les chantiers, par Dott pour le transport de trottinettes et par Stuart pour les livraisons à domicile au départ de Monoprix

LE DRIVE TOUT NU : drive zéro déchets, facilitant les achats en vrac

EBIKES4AFRICA : cyclo-logistique en Afrique

ONO : vélocargo futuriste

OLVO : coopérative de cyclo-logistique, travaille pour Ikea, U express ou La Ruche qui dit Oui, avec une commission n'est que de 15% pour la livraison (la moitié de ce que prélèvent les plateformes habituellement) et 1% pour le click & collect

PICKME : livrer chez un voisin (Trophées e-commerces 2020, catégorie Supply Chain)

CITIBOX équipe les résidences de consignes à colis

LIZE : industrialiser la réutilisation des objets, solution de gestion de la location comprenant la logistique fast fashion « écolo » permettant aux utilisateurs de changer souvent de vêtements, Decathlon et les Galeries Lafayette sont partenaires

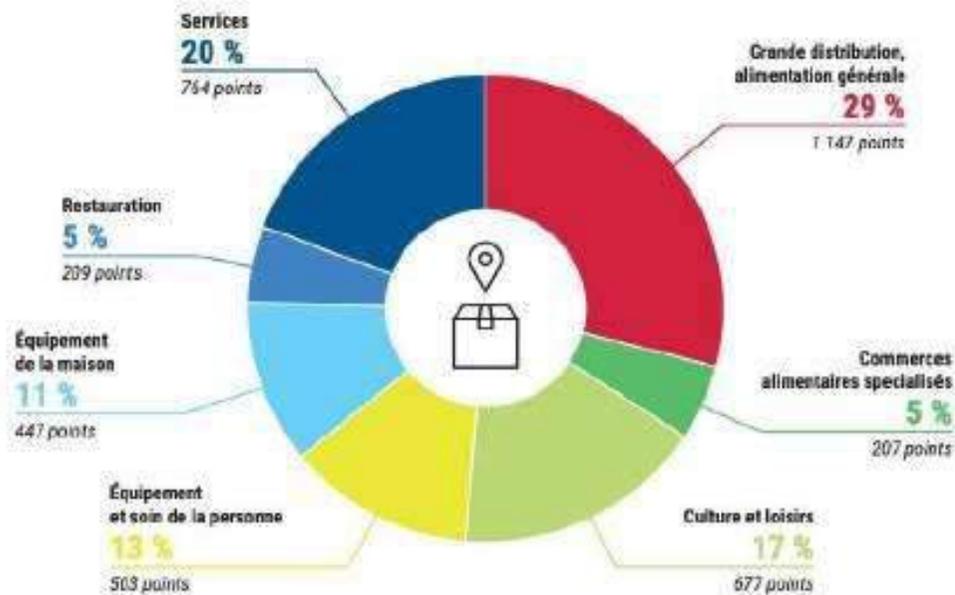
WI solution collaborative permettant à des bénévoles et à des voisins solidaires d'effectuer du portage de médicaments

Regrouper les livraisons finales

Consignes (Amazon locker, Pick-Up)

Près de 10000 points-relais en Ile-de-France

TYPLOGIE DE POINTS RELAIS DANS LA MÉTROPOLE DU GRAND PARIS



Sources : Bontal.com, UPS.com, traitement Apur, février 2020

Note de lecture : Répartition des commerces proposant les services de points relais. Les supérettes, supermarchés, épiceries... sont majoritaires devant les locaux de services (pressing, cordonnerie, réparateurs...)

Apur, 2020



LES CONSIGNES AUTOMATIQUES



Intérêt confirmé pour les vélos-cargos



- **Avantage principal : accès aux voies cyclables**

Les grands groupes s'équipent en véhicules électriques



- C'est au tour des PME du dernier kilomètre

Des poids lourds zéro-émission encore beaucoup trop chers

First customer of full-electric Volta Zero signs multi-million pound deal

October 2, 2020 Chris Tindall



Tesla Semi : le camion électrique livré à partir de 2021



Les poids lourds représentent un tiers des livraisons dans les villes françaises

NOUVEAU SERVICE DE LOGISTIQUE URBAINE FLUVIALE À STRASBOURG

Accueil » Nouve



Lauréat de l'appel à projets initié par VNF et l'Eurométropole de Strasbourg, l'entreprise ULS a lancé un service innovant de livraison urbaine mêlant transport fluvial et vélos cargos électriques.

Livraisons « instantanées »

- Livraisons en deux heures
- Smartphones et applis
- Auto-entrepreneurs
- Des milliers d'emplois non qualifiés dans le centre des grandes villes

Buenos Aires



Stockholm



Kigali



Moscou



Des évolutions très rapides dans la livraison instantanée

- Rachats, partenariats, partages de marché, tours de table financiers
- Entrée en bourse de Deliveroo, DoorDash, Meituan
- GrubHub acheté par Just Eat, Postmates par UberEats
- Nouveaux accords: Carrefour/UberEats, Franprix/Deliveroo; Walmart/Postmates, Amazon UK/Deliveroo



Les nouveaux entrepôts urbains : massification et ... poids lourds

Tokyo



Brooklyn



Paris



Six politiques remarquables de logistique urbaine

- Grand Londres : **Low Emission Zone** (Euro VI octobre 2021) trois zero emission zones
- Shenzhen : 70 000 **véhicules électriques logistiques**
- Livraisons '**off-peak hour**' à New York
- '**Curbside management**', partage de l'espace public : AreaDUM à Barcelone, Urban Freight Lab de Seattle
- **Urbanisme logistique** à Paris
- **Partage de données** aux Pays-Bas



Paris : appels à projets sur des sites à reconvertir



'Proximity logistics': différents espaces



Paris



Barcelona

Construction and renovation



Seoul



New York City



Paris



London

"Recycling" of space

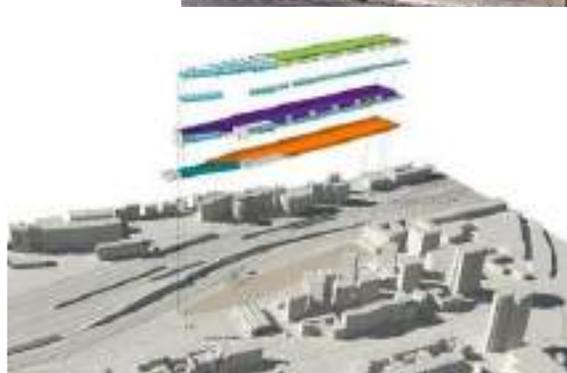
2. L'immobilier logistique urbain, pour réconcilier la ville et ses flux ?

Programmer la logistique en ville : pour quels usages ?

-  **LIVRAISON DU DERNIER KM**
avec des modes adaptés à la livraison urbaine
-  **CENTRE DE CONSOLIDATION**
Consolidation des flux pour assurer leur distribution par un même opérateur
-  **LOGISTIQUE DE PROXIMITE**
Micro-stockage et services au quartier
-  **CENTRALE DE MOBILITE**
Services dédiés à la mobilité des personnes et des biens
-  **ESPACES PRODUCTIFS**
Production, transformation locale et distribution



Ceci n'est pas un
Chapelle International (Paris 18^e), Un hôtel logistique multimodal



Surface
45 000 m²

Mise en service
2018

Exploitants
Mixte

Hôtels logistique Vitry Les Ardoines

Un bâtiment nouvelle génération au cœur d'un projet urbain



Surface
36 000 m²

La concertation



London Freight Plan, 2007



Signature de la chartre
logistique urbaine à Paris,
2013



REPENSER LA LOGISTIQUE URBAINE À PARIS

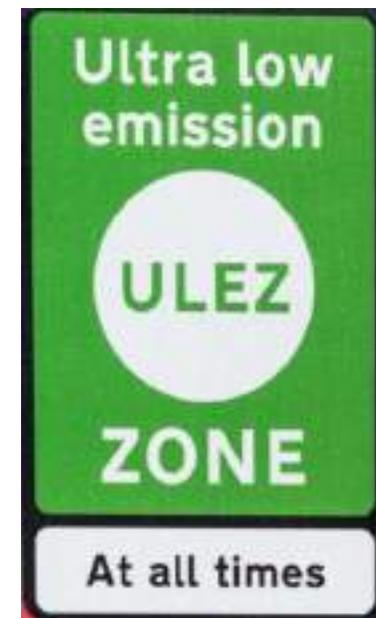
Dossier de participation

ATELIER EN VISIO-CONFÉRENCE N°5 :
8 septembre 2021

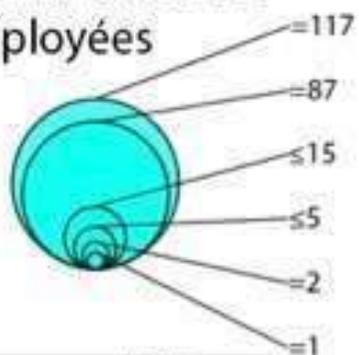
Préparation de la nouvelle
stratégie parisienne, 2021-
2022

London Low Emission Zone

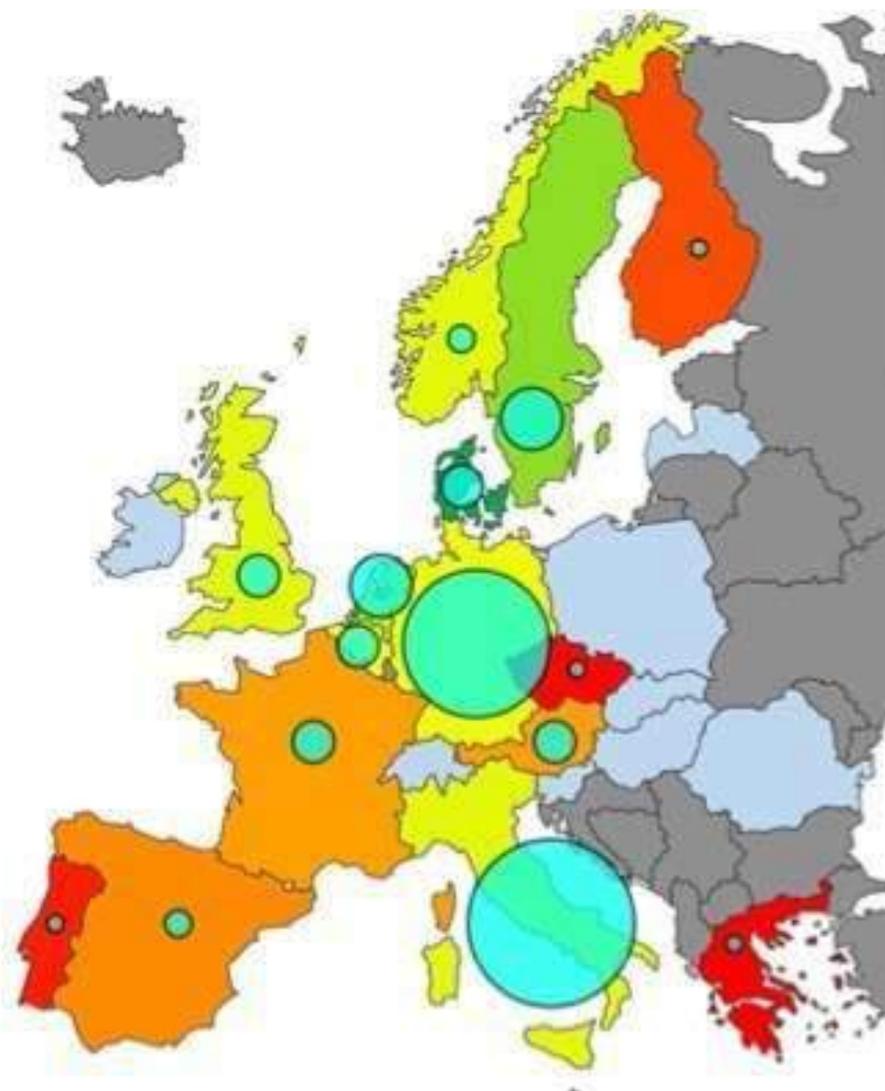
- Toute la zone du Grand Londres
- Euro VI sur toute la zone pour les poids lourds
- Ultra Low Emission Zone dans tout le centre depuis octobre 2021 (pour les VP et les petits vans)
- Trois Zero Emission Zones en 2025
- Automated plate reading cameras (caméras ANPR)



Nombre de ZFE déployées



Pays	Indice d'efficacité des ZFE
Grèce	1,5
Tchéquie	1,95
Portugal	1,15
Finlande	1,5
Espagne	2
Autriche	2,15
France	2,15
Belgique	2,9
Allemagne	2,95
Italie	3
Norvège	3
Royaume-Uni	3
Pays-Bas	3,15
Suède	3,3
Danemark	3,8
Sans système de régulation	
Dotés d'autres systèmes de régulation	



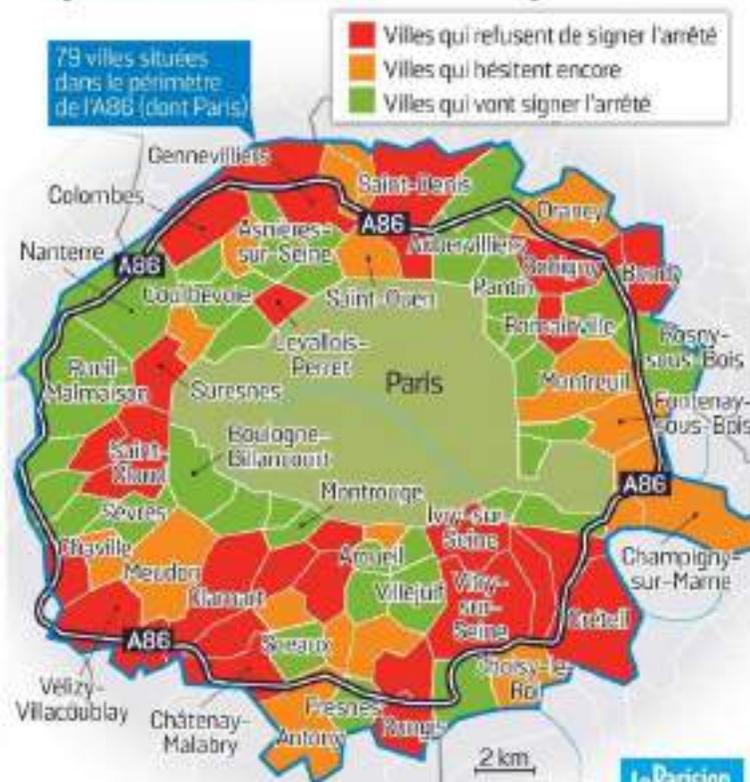
Source : Belliard, chaire Logistics City, 2021

La zone à faibles émissions dans le Grand Paris

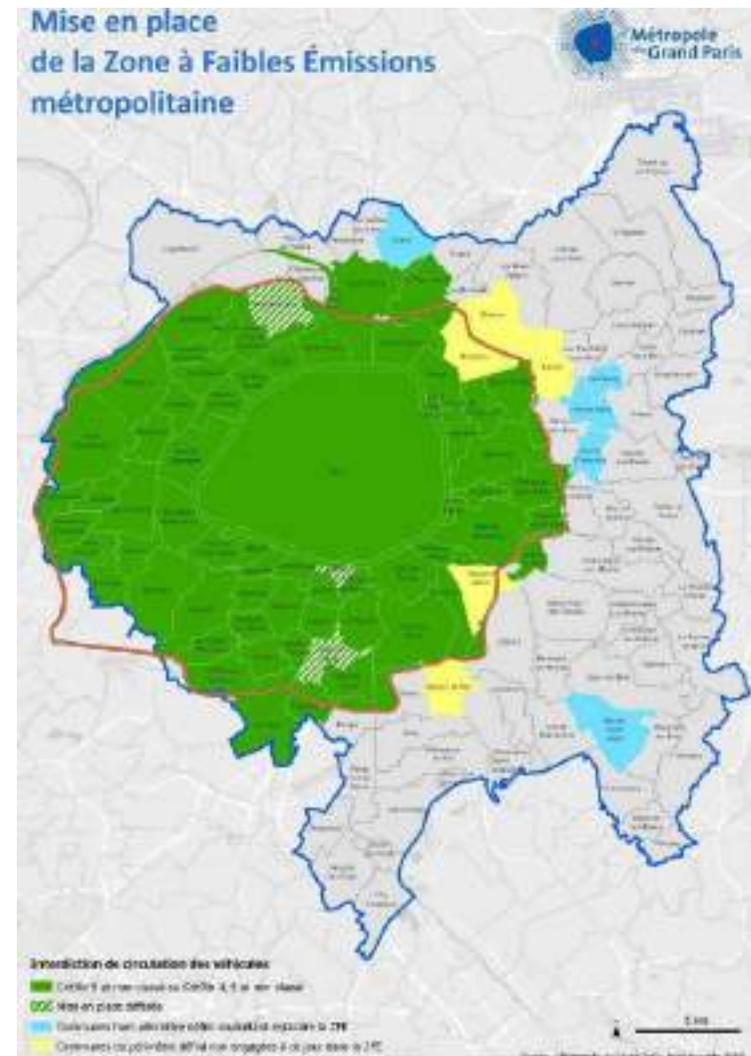
2017

2021

La position des villes concernées par la ZFE



SOURCE : EDITIONS DÉPARTEMENTALES DU PARISIEN L'INFORMOGRAFIE - K. VASSEUR



Livraisons 'de nuit'

- NYC DOT 2016 Strategic Plan: "Expand off-hour deliveries in conjunction with noise monitoring"
- Nombreux tests dans les villes européennes, programme R&D PIEK aux Pays-Bas



Camionnettes électriques



Annonces très volontaristes des grands comptes

- FedEx et Chanje
- Amazon et Rivian
- Chronopost : 100 % de véhicules électriques dans les grandes villes françaises



Une gestion plus « intelligente » de la voirie



ANPR: Automatic number plate ...



- Caméras de contrôle automatique
- 'Curbside management', aires de livraisons AreaDUM à Barcelone et à Seattle (Urban Freight Lab)

Urbanisme logistique

PLU de Paris (2016), 61 périmètres de localisation de logistique urbaine

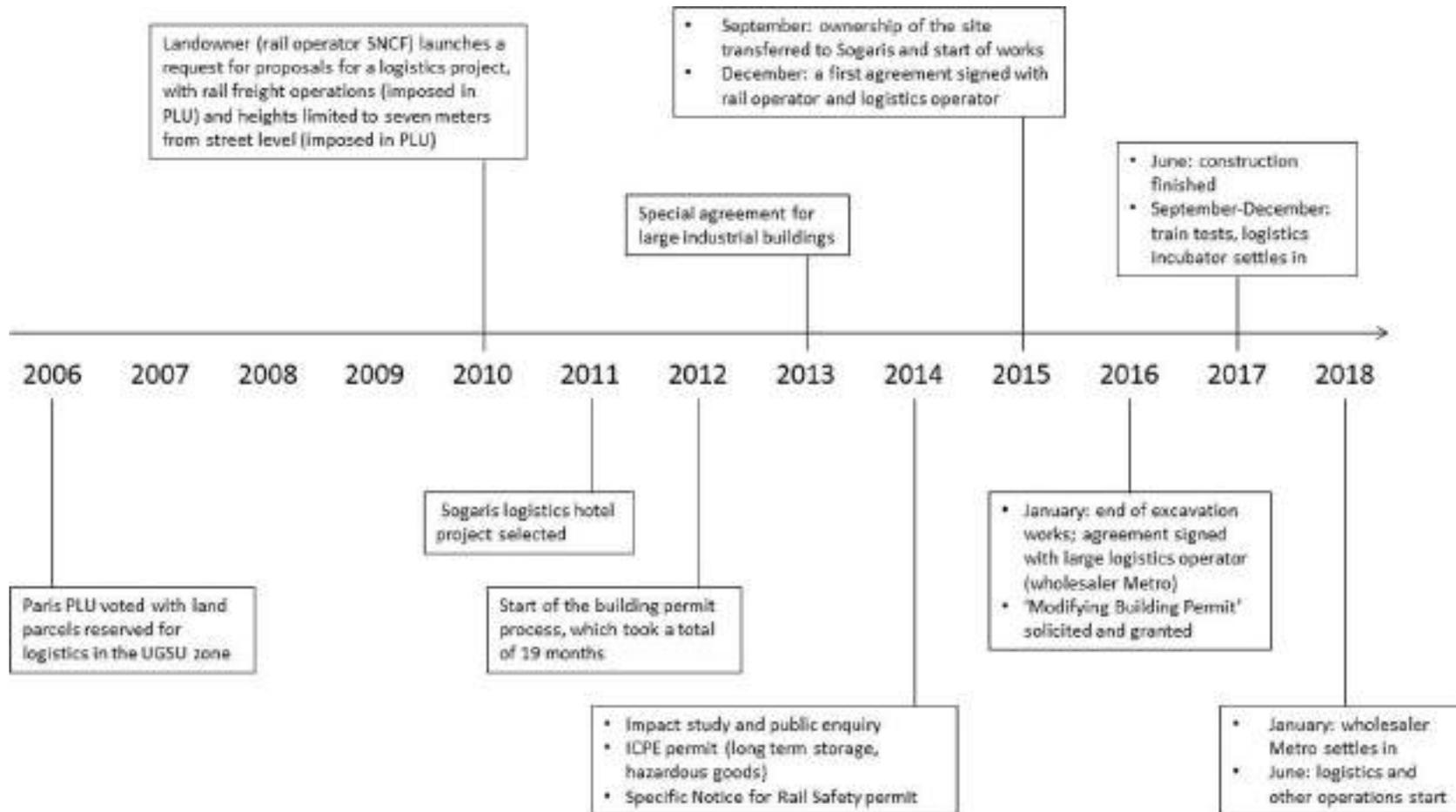


Appels à projets pour la reconversion de stations-services et parkings en espaces logistiques urbains à Paris

Porte Champerret, Paris
Projet Sogaris



Le long chemin de l'obtention d'un permis de construire un entrepôt urbain



Exemple de l'hôtel logistique de Chapelle Dablanc, 2022

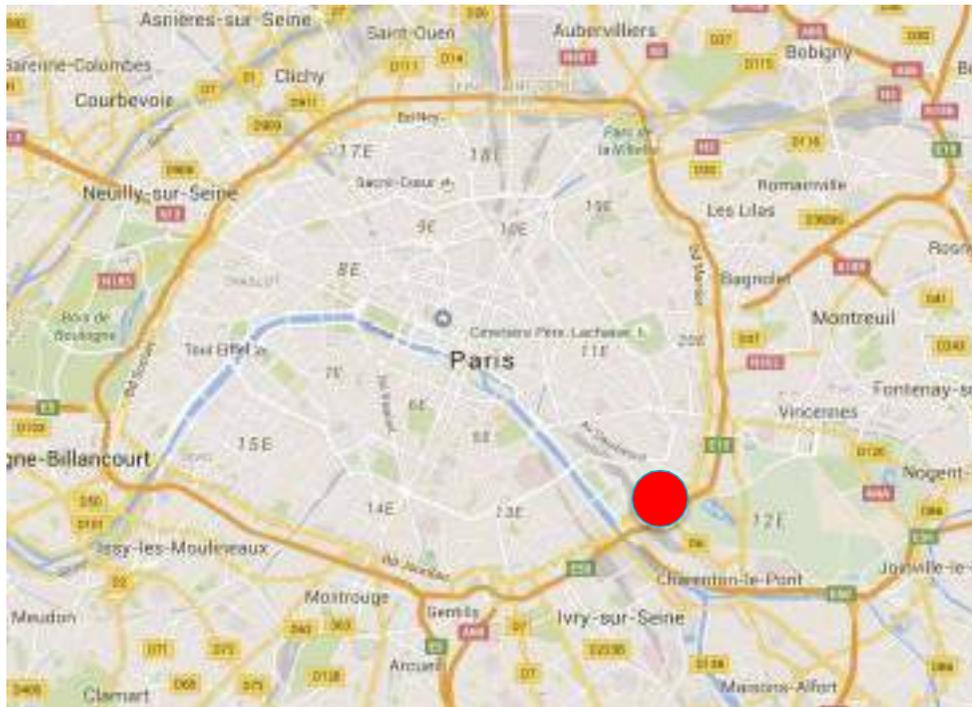
Acceptabilité des entrepôts ?

Le Parisien, 10 sept 2021



Un autre projet d'hôtel logistique

- Bercy Charenton : avec train et cargotram



SOGARIS • POSTE BMO • ICAD

DNA ARCHITECTES • WIRMAN ET ASSOCIÉS



Soutien à l'innovation

Drones et robots livreurs

- Federal Aviation Administration américaine : 2020, agrément à UPS pour exploiter des drones sur des campus, tests en cours Wing/FedEx/Walgreens
- Poste suisse : livraison de produits médicaux à Zurich et Lugano
- JD en Chine : drones et robots
- Flytrex à Reykjavik pour le distributeur Aha
- Robots Nuro pour Walmart et Kroger



Vélos-cargos à assistance électrique



Avantage principal : accès aux voies cyclables

International Cargo Bike Festival Groningen

June 14-16th 2019



Logistique urbaine automatisée

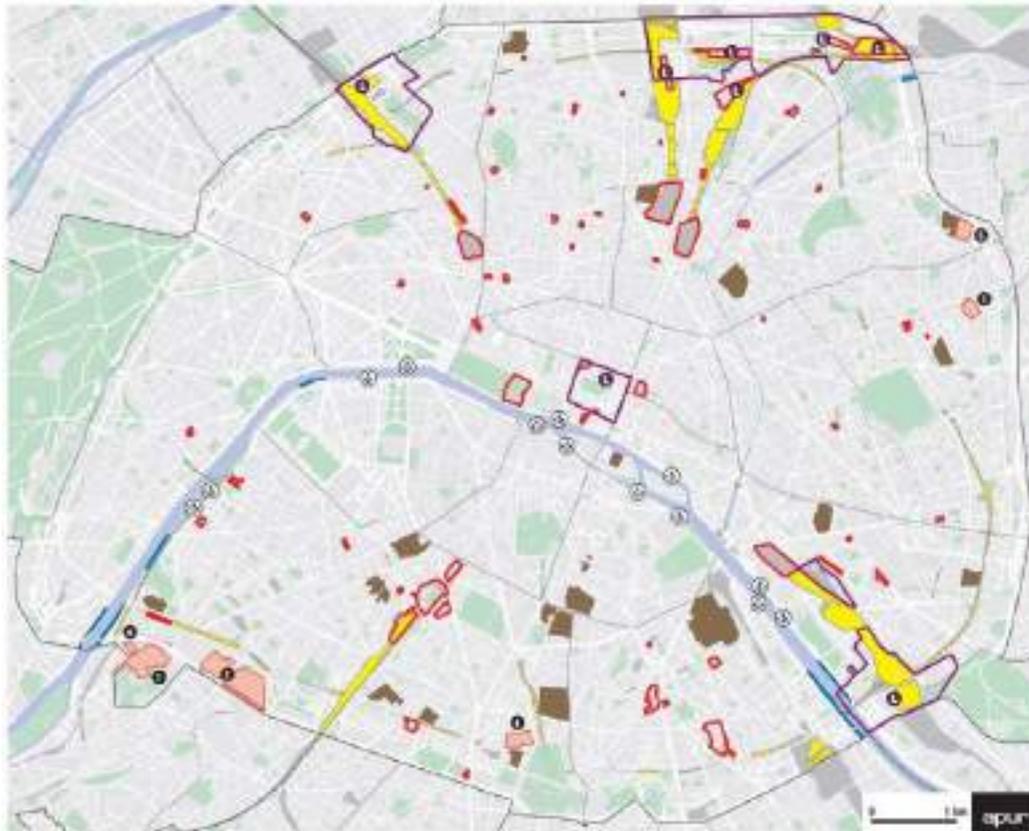
- **Camions et VUL autonomes** : des annonces mais peu de déploiements
- **Les drones** : lentement mais sûrement, sur des marchés spécifiques
- **Les droïdes de trottoir** : les plus médiatisés mais très peu déployés
- **Les robots suiveurs** : intérêt des groupes postaux
- **Les robots de rue** : le marché le plus mûr ?



La logistique urbaine : zone grise de l'aménagement local

- La logistique urbaine et le PLU / PLUi
- La logistique urbaine et le SCOT
- La logistique urbaine et l'échelon régional : les SDRADDET
- L'adaptation de la logistique urbaine aux nouvelles règles nationales (création de ZFE, ZAN, etc.)

PLU de Paris, 2016 : innovations réglementaires pour promouvoir les nouveaux formats de logistique urbaine

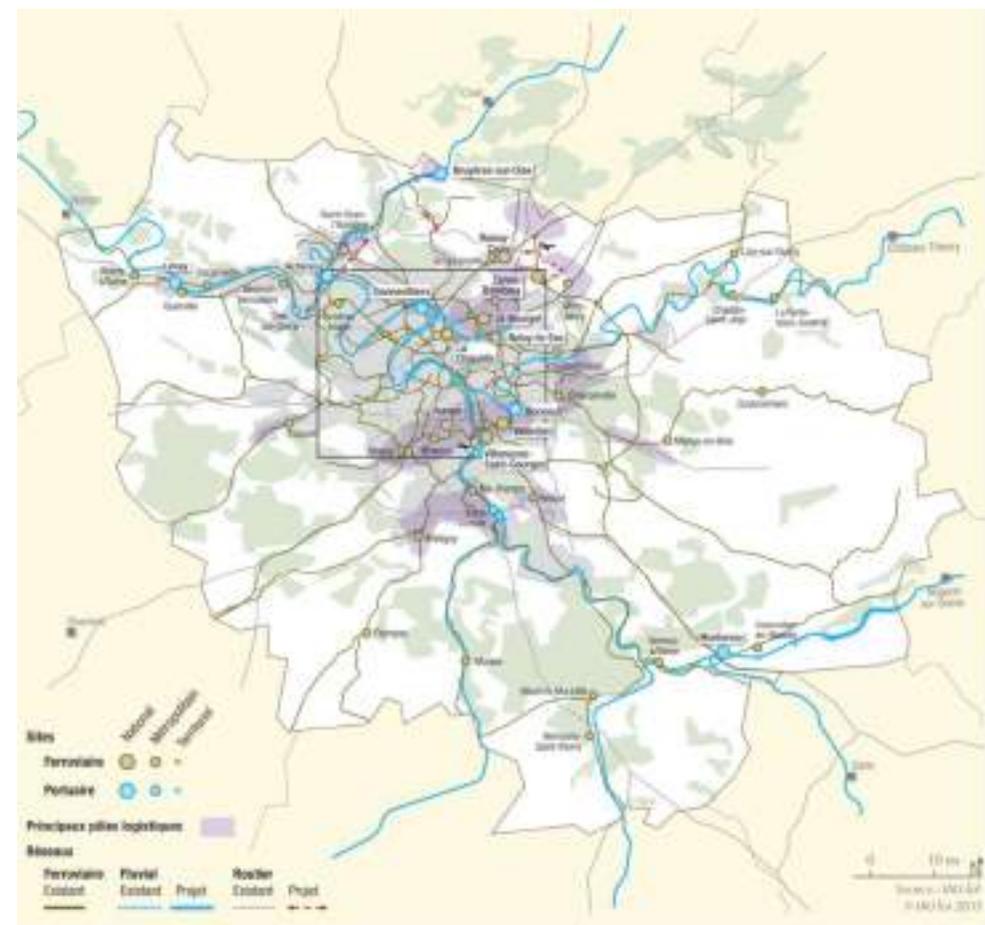


- Zone urbaine de grands services urbains

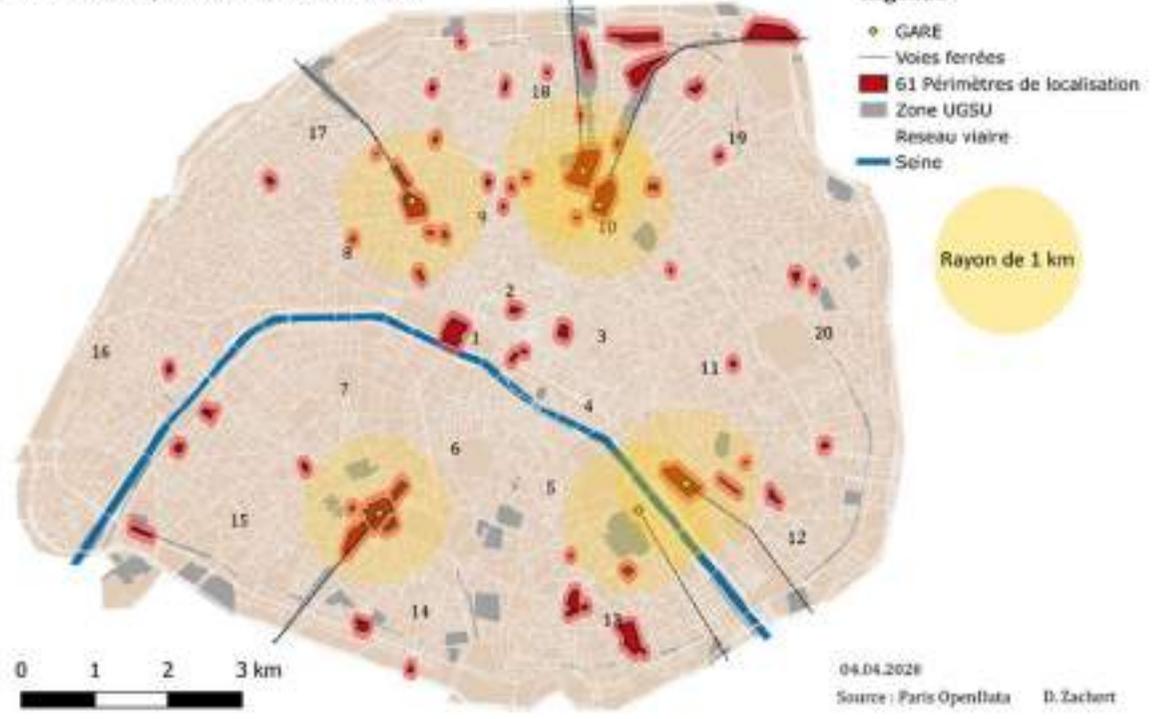
- Rives de la Seine
- Zones ferroviaires
- Hôpitaux et anciens hôpitaux
- Autre

- 61 périmètres de localisation des activités logistiques





Étude des 61 périmètres de localisation



Un cadre réglementaire en évolution constante : la loi Climat et Résilience (juillet 2021)

- Entrepôts planifiés : Le zéro artificialisation nette devra être atteinte d'ici 2050 et le rythme d'artificialisation devra être divisé par deux d'ici 2030. Dans ce cadre, le principe général d'interdiction de création de nouvelles surfaces commerciales de plus de 10.000 m² sur des surfaces non bâties est confirmé mais épargne les entrepôts d'e-commerce. Une bonne nouvelle pour les parties prenantes de l'immobilier logistique et de l'e-commerce qui s'étaient insurgées contre les [amendements du Sénat](#). La nouvelle réglementation prévoit la planification du développement des entrepôts par les collectivités, notamment via les schémas régionaux d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) et les schémas de cohérence territoriale (SCOT).
- Fret ferroviaire et fluvial : L'objectif de doubler la part modale du fret ferroviaire dans le transport intérieur de marchandises d'ici 2030 (environ 9% aujourd'hui) est désormais inscrit dans la loi. La France se fixe aussi pour objectif l'augmentation de moitié du trafic fluvial transport intérieur de marchandises d'ici 2030, « *en mobilisant l'ensemble des acteurs publics et privés concernés* ». Tous les cinq ans, le gouvernement définira « *une stratégie ambitieuse de développement du transport intérieur de marchandises par les modes massifiés* ». Cette stratégie prend en compte et actualise la stratégie pour le développement du fret ferroviaire mentionnée dans la loi d'orientation des mobilités (LOM).
- ZFE : Toutes les agglomérations métropolitaines de plus de 150 000 habitants devront instaurer des zones à faibles émissions, limitant la circulation de certains véhicules, d'ici à 2025.

Quelques éléments réglementaires

- Le document d'aménagement commercial et logistique (DAACL qui doit être retranscrit dans le PLU) → déjà obligatoire sous conditions avec la loi ELAN
- Intégration de la logistique → loi Climat et Résilience
- MAIS pour les entrepôts commerciaux et pas logistiques industriels → donc en réalité aucune évolution majeure concernant les entrepôts de la logistique urbaine

- Pour le PLU : des dispositions réglementaires assez vagues sur les entrepôts (une sous-destination entrepôt mais qui correspond assez mal aux espaces logistiques urbains innovants) → une difficulté MAIS aussi une possibilité d'innovation
- Pour info : data centers et dark stores sont à classer comme entrepôts
- SCOT : distinctions également floues entre logistique industrielle et logistique commerciale

- De plus en plu : l'intercommunalité est pensée comme une échelle pertinente → donc qu'à l'échelle de l'EPCI : élaboration d'un schéma directeur de la logistique (ex de Montpellier) + harmonisation des règles de voirie et de stationnement

- Cadre régional : les SRADDET doivent intégrer la logistique et le fret (depuis la loi LOM de 2019) :
 - "[...] Ce schéma fixe les objectifs de moyen et long termes sur le territoire de la région en matière d'équilibre et d'égalité des territoires, d'implantation des différentes infrastructures d'intérêt régional, de désenclavement des territoires ruraux, d'habitat, de gestion économe de l'espace, d'intermodalité, **de logistique et de développement des transports de personnes et de marchandises**, de maîtrise et de valorisation de l'énergie, de lutte contre le changement climatique, de pollution de l'air, de protection et de restauration de la biodiversité, de prévention et de gestion des déchets [...]".

Prendre en compte la logistique urbaine comme un système :

Vos leviers d'actions sont :

- **la prise en charge politique**, autour de 3 axes : le premier est l'organisation de la transversalité des approches ; les questions logistiques relèvent en effet des compétences des élus et des services à la fois en matière de commerce et économie, de voirie et circulation, de foncier et aménagement, et bien sûr d'environnement. Ensuite la structuration du dialogue public-privé avec les acteurs logistiques. Enfin la mise en place d'outils de communication ; ces derniers feront de plus en plus appel au partage des données disponibles, d'abord publiques, puis autant que possible privées. À titre d'exemple, d'éventuelles modifications d'organisation logistique (horaires décalés, réduction des fréquences de livraisons, maillage des lieux de stockage...) ne peuvent se faire sans un travail intégré des divers services, un partage avec les transporteurs-logisticiens et avec leurs clients, et des outils de communication fluides.
- **l'aménagement et le foncier** : les flux sont directement générés par la localisation des stocks (entrepôts et lieux de livraison), qui sont soumis à une rude concurrence avec des activités mieux valorisées comme les bureaux ou le logement. Eloigner les stocks conduit à allonger les distances parcourues, ce qui est écologiquement et économiquement peu efficace. Il faudrait au contraire que les Plans Locaux d'Urbanisme intercommunal (PLUi) permettent de rapprocher les stocks logistiques des centres et de les densifier au maximum, pour économiser les mètres carrés, de plus en plus rares et chers.
- **les conditions de circulation et de stationnement** : des horaires de livraison non cohérents entre communes voisines nuisent à l'optimisation des tournées ; des places de livraison trop peu nombreuses ou occupées par des voitures conduisent à de mauvais usages des voiries... Enfin, les ZFE doivent prendre en considération le fait que les offres alter-

- Enjeux de gouvernance : qui pour faire quoi ?
- Transport régional et local
- Réglementations de circulation (poids lourds, zones 30, ZFE...) et aires de livraison
- Encouragement de la transition écologique (cyclo-logistique, électrification voire expérimentation de l'hydrogène)
- Intégration de la logistique urbaine dans des opérations d'aménagement
- Logistique urbaine dans les documents de planification et d'urbanisme
- Penser l'immobilier logistique urbain (notamment des CDU et ELU)
- S'acculturer aux spécificités de la logistique urbaine (notamment en termes de configurations des sites)
- Problématique des données (flux de camions par ex) et de la demande des consommateurs et donc des habitants de la commune (pratiques d'achat en ligne par ex)

Exemples de bonnes pratiques

- Grand Besançon Métropole : contrôle de l'accès au centre-ville
- Métropole Grand Lyon : Enquêtes achats ménages
- Métropole Grand Lyon / Montpellier Métropole : Elaboration d'un Schéma logistique
- Toulouse Métropole : soutien à des espaces logistiques urbains
- Métropole du Grand Paris : soutien aux mobilités électriques
- Ville de Paris (rappel ci-dessus) : intégration de la logistique urbaine dans le PLU
- Bordeaux Métropole : Grenelle des mobilités
- Ville d'Issy-les-Moulineaux : soutien à l'expérimentation des vélos à hydrogène

[Actualité précédente](#)

[Actualité suivante](#)

[S'INSCRIRE À NOTRE NEWSLETTER](#)

DES TRIPORTEURS ÉLECTRIQUES À PILE HYDROGÈNE POUR ISSY-LES-MOULINEAUX

Rédigé par Philippe Schworer le 09 Avr 2020 à 09:00

[0 commentaires](#)



C'est dans le cadre du projet européen FCCP (Fuel Cell Cargo Pedelecs - Vélos cargos à pile combustible) que cette ville des Hauts-de-Seine exploitera de tels engins à partir de l'automne prochain et pendant toute l'année 2021. Au total, une flotte de 50 **tripORTEURS ÉLECTRIQUES** à PAC H2.

REJOINDRE LE RÉSEAU AVEM

DEVENEZ ADHÉRENT DE L'ASSOCIATION

Constructeurs, importateurs, collectivités, entreprises ou particuliers, rejoignez-nous et bénéficiez des nombreux avantages accordés à nos membres.

[Découvrez les avantages adhérents](#)

[Formulaire de demande d'adhésion](#)

VIDÉOS

LES UTILISATEURS TMOIGNENT –
Fabrice et Anne-Sophie sur Tesla
model 3 et Renault Zoé

Conclusion

- La **logistique dans les études urbaines** : peu étudiée par le passé, étudiée par un petit nombre de spécialistes, dans des démarches dès le départ très coopératives sur le plan international
- Certaines **données** ont été **construites** ensemble/en parallèle (analyses spatiales sur les entrepôts, certaines méthodes de modélisation)
- Certaines données sont très **locales** (études sur les flux de TMV)
- Beaucoup de données sont manquantes...partout
- Les **données automatiques** vont progressivement être utilisées mais leur comparaison devra être encore plus prudente
- Le **benchmark** est omni présent dans les études proches de la décision (consultants, études territoriales)

Quelle logistique urbaine décarbonée pour demain ?

- E-commerce : davantage de trajets motorisés de marchandises ?
- Zones à faibles émissions, fin du diesel dans les villes françaises ?
- Caméras pour contrôler les vignettes Crit'Air ?
- Les nouveaux aménagements cyclables vont favoriser les vélos cargos
- Le Zéro Artificialisation Net (ZAN) va favoriser l'innovation architecturale pour réduire l'empreinte foncière des entrepôts
- Mais :
 - Aider davantage les PME pour l'achat de VUL électriques
 - Electrifier les scooters et motos de plus en plus nombreux pour la livraison
 - Préserver et développer la massification, la question du poids lourd en ville

Se former pour aller plus loin :

- Pacte pour une logistique métropolitaine : www.metropolegrandparis.fr
- Afilog : www.afilog.org
- France Supply Chain (Aslog) : www.aslog.fr
- Chaire économie circulaire et métabolisme urbain, Université Gustave Eiffel
- Laboratoire Aménagement et Economie Transports (CNRS, UNIVERSITE LYON 2, ENTPE)
- "La Logistique urbaine - les nouveaux modes de consommation et de livraison", Jérôme Libeskind, Editions FYP
- La logistique urbaine au Japon, Jérôme Libeskind
- La Métropole Logistique : le transport de marchandises et le territoire des villes, Laetitia Dabanc et Antoine Frémont, Armand Colin
- La logistique urbaine – connaître et agir, Cerema
- Livre blanc de la logistique urbaine, La Poste
- Livre blanc "Qu'est-ce que la logistique urbaine", groupe PTV
- Le grossiste, acteur majeur de la logistique urbaine, Les éditions CGI
- Chaire Logistics City, Welcome to logistics city <https://www.lvmt.fr/chaieres/logistics-city/>, Université Gustave Eiffel
- Guide méthodologique "Les espaces logistiques urbains", La documentation française, 2018
- Étude prospective des enjeux de la livraison du dernier kilomètre sous forme mutualisée et collaborative, ainsi que leurs articulations avec le concept d'internet physique, DGITM, 2019