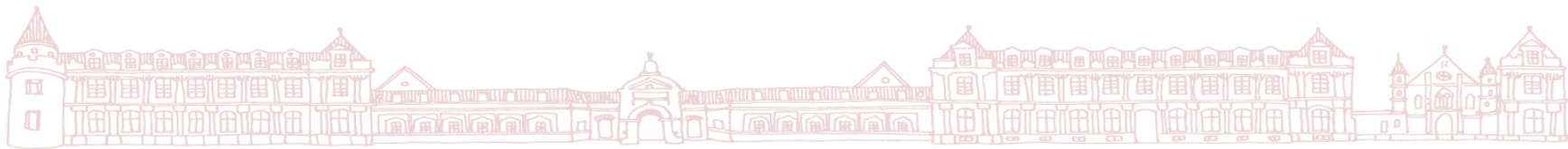


Stratégies d'aménagement et logistique urbaine

Adeline Heitz, Maitresse de conférences au CNAM - LIRSA
Webinaire DRIEAT x CEREMA 5 juillet 2024

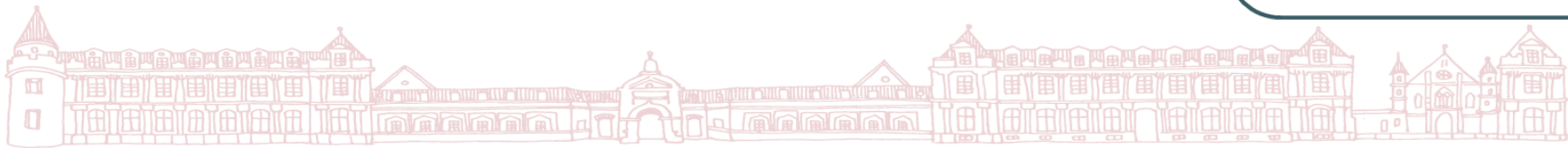
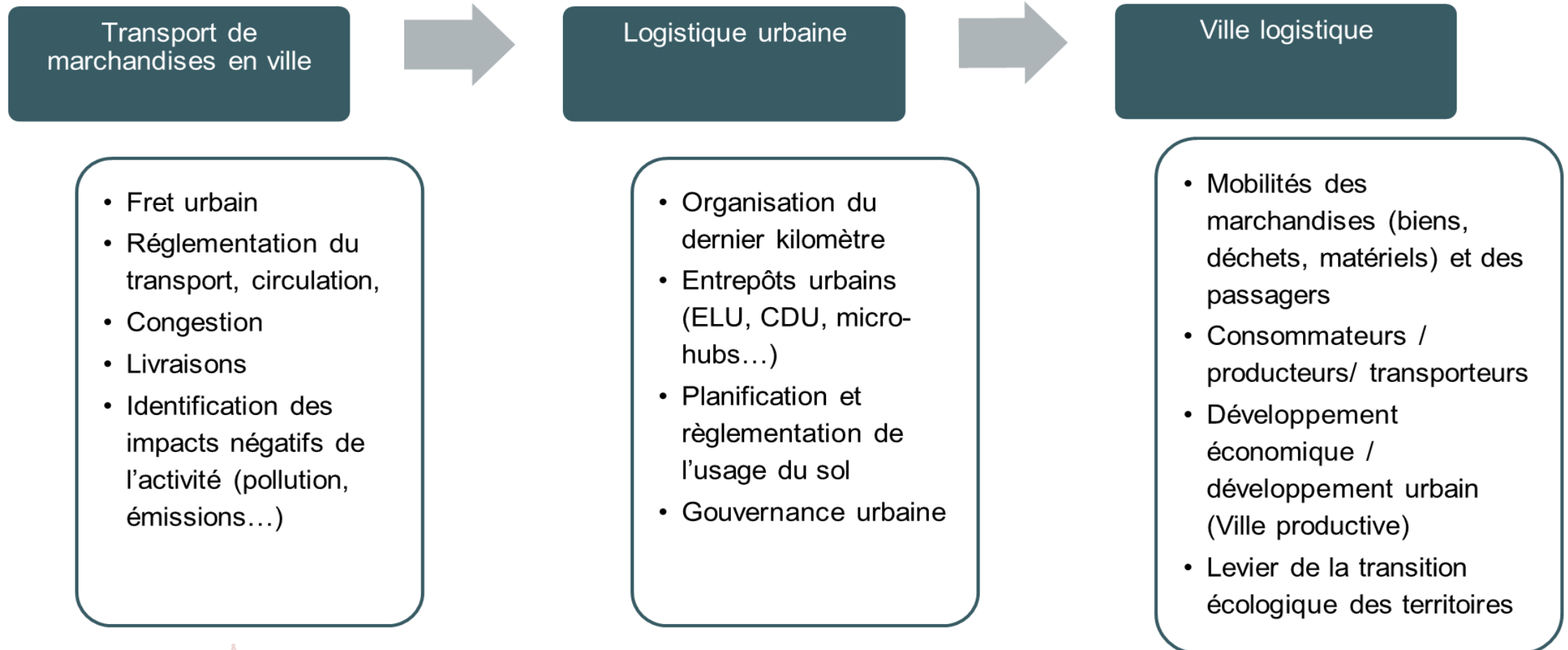
Plan de la présentation

1. Essor de la « logistique urbaine »
2. Décarboner le « dernier kilomètre »
3. (Re)développer un immobilier logistique urbain
4. Planifier la logistique urbaine
5. Programmer la logistique urbaine dans les projets urbains



1. Essor de la logistique urbaine

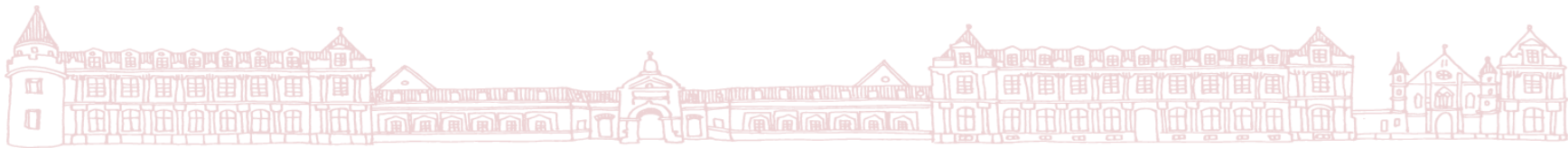
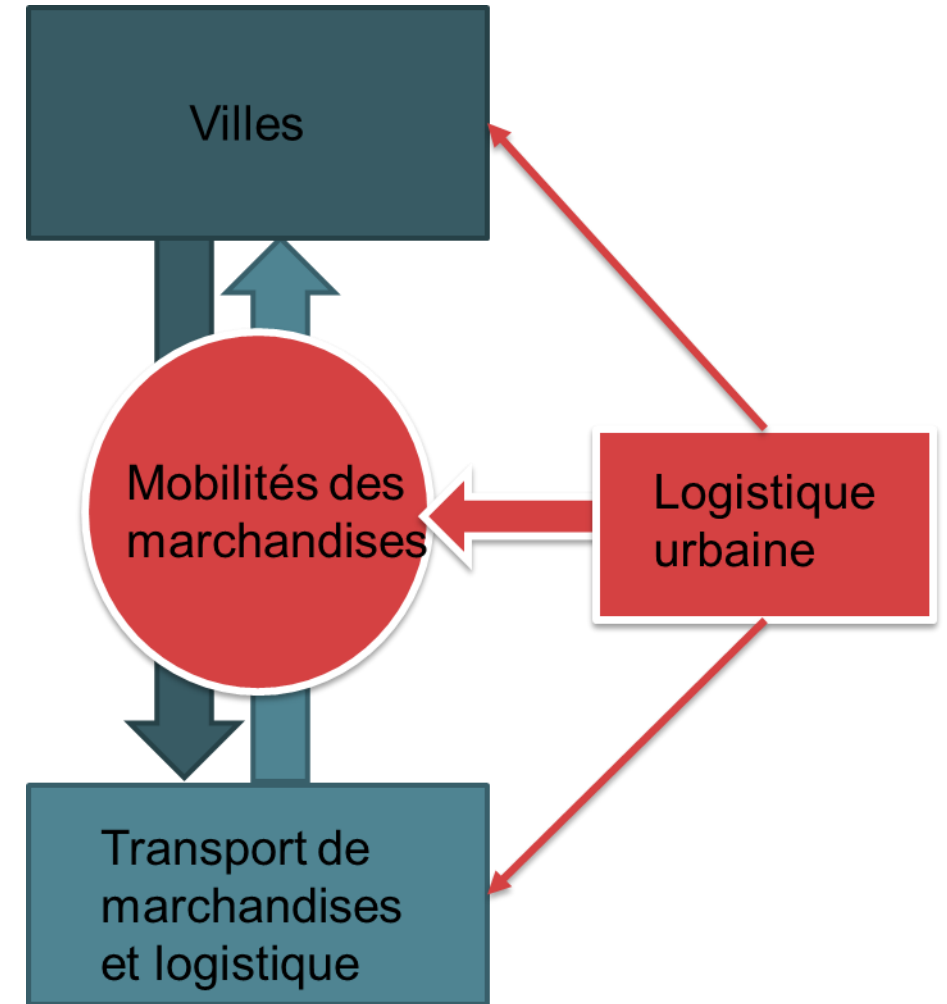
Evolution du concept : du transport de marchandises en ville à la « ville logistique »



1. Essor de la logistique urbaine

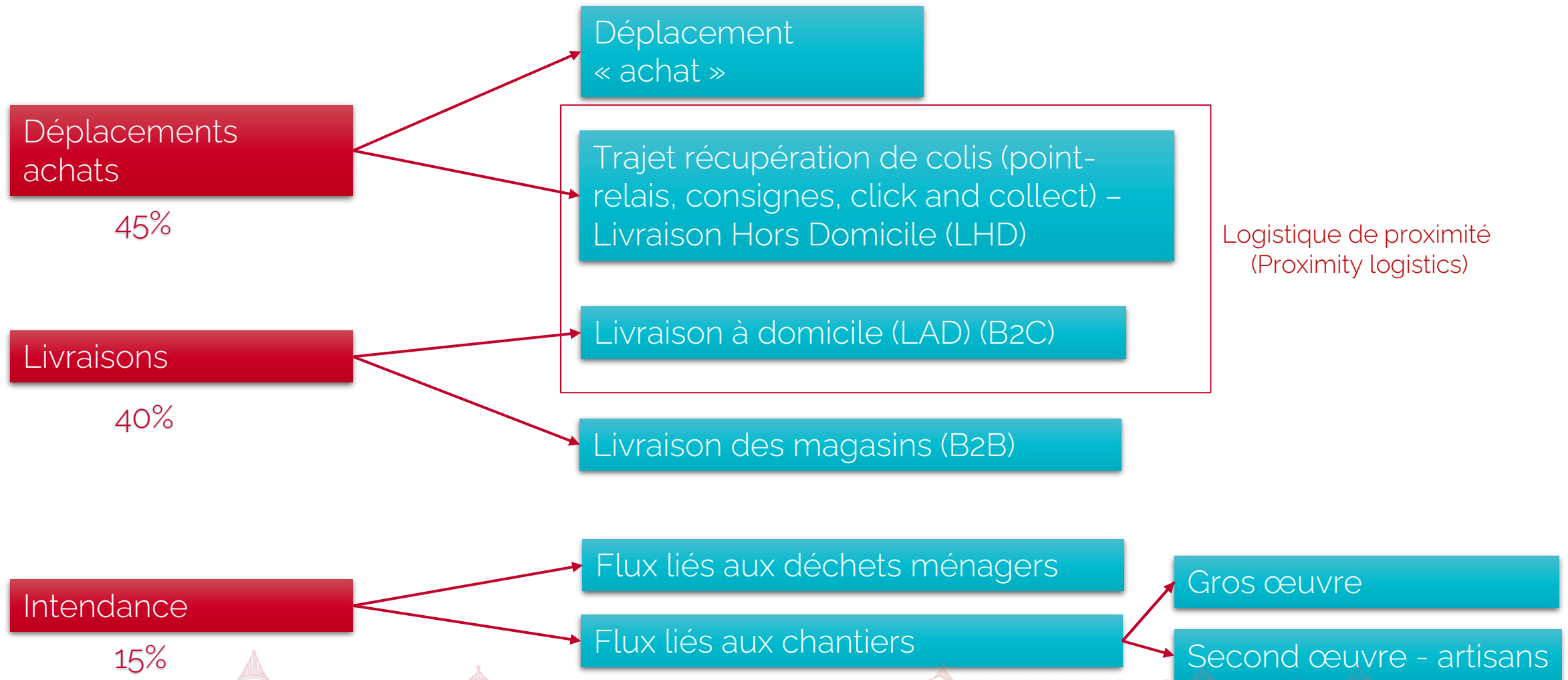
La « logistique urbaine » est un **concept** regroupant les pratiques dédiées à l'**optimisation des flux de marchandises** afin de diminuer leurs impacts sur la ville.

La logistique urbaine est le **maillon urbain** d'une **chaîne logistique** plus étendue, parfois globale.



1. Essor de la logistique urbaine

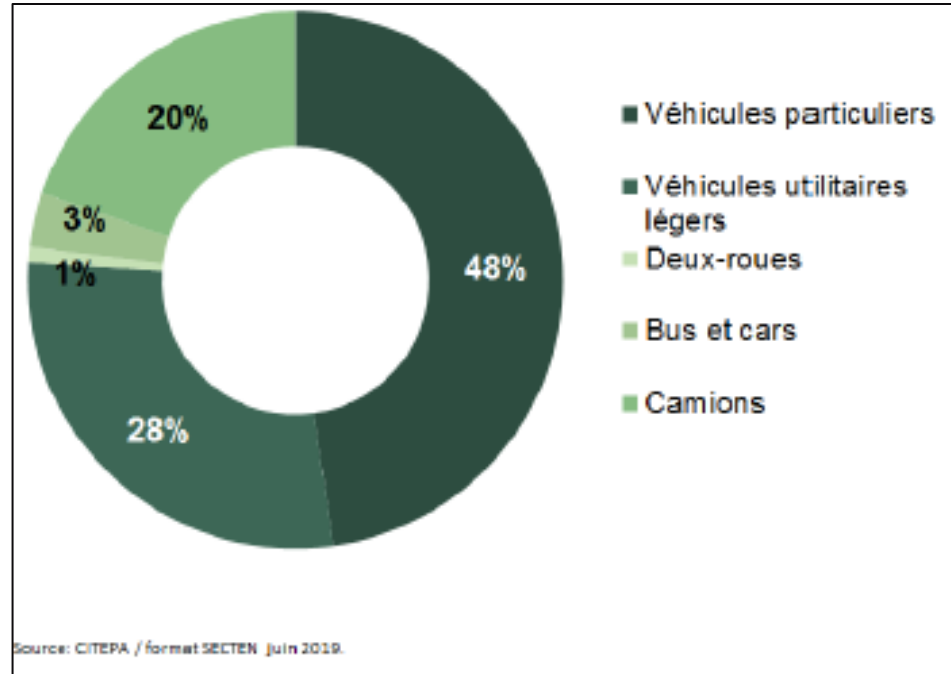
Typologie des flux de marchandises en ville



1. Essor de la logistique urbaine

Contexte de développement de la logistique urbaine : les impacts du transport de marchandises en ville

- Pollution / qualité de l'air en ville
- Congestion
- Occupation, sécurisation et partage de l'espace public



Répartition des émissions de NOx selon les modes routiers en 2017

Source : CITEPA, 2019

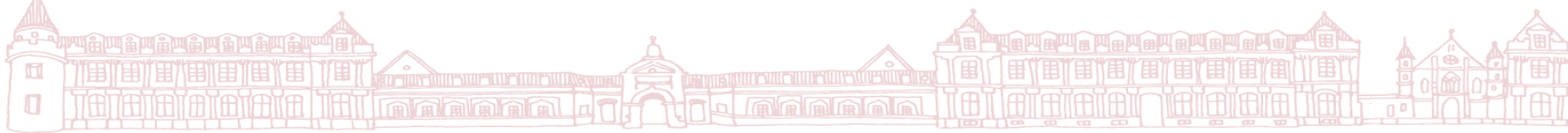
Un **coût** environnemental pour les villes

- 20% de gaz à effet de serre
- + 40% des émissions de NOx
- 1/2 des particules fines
- 15-20% des véhicules-km



Un **coût** pour les entreprises

- 1/3 du coût logistique total des chaînes logistiques
- 26% du chiffre d'affaires pour les entreprises du e-commerce



1. Essor de la logistique urbaine

Contexte de développement de la logistique urbaine: les impacts du transport de marchandises en ville

- Pollution / qualité de l'air en ville
- Congestion
- Occupation, sécurisation et partage de l'espace public

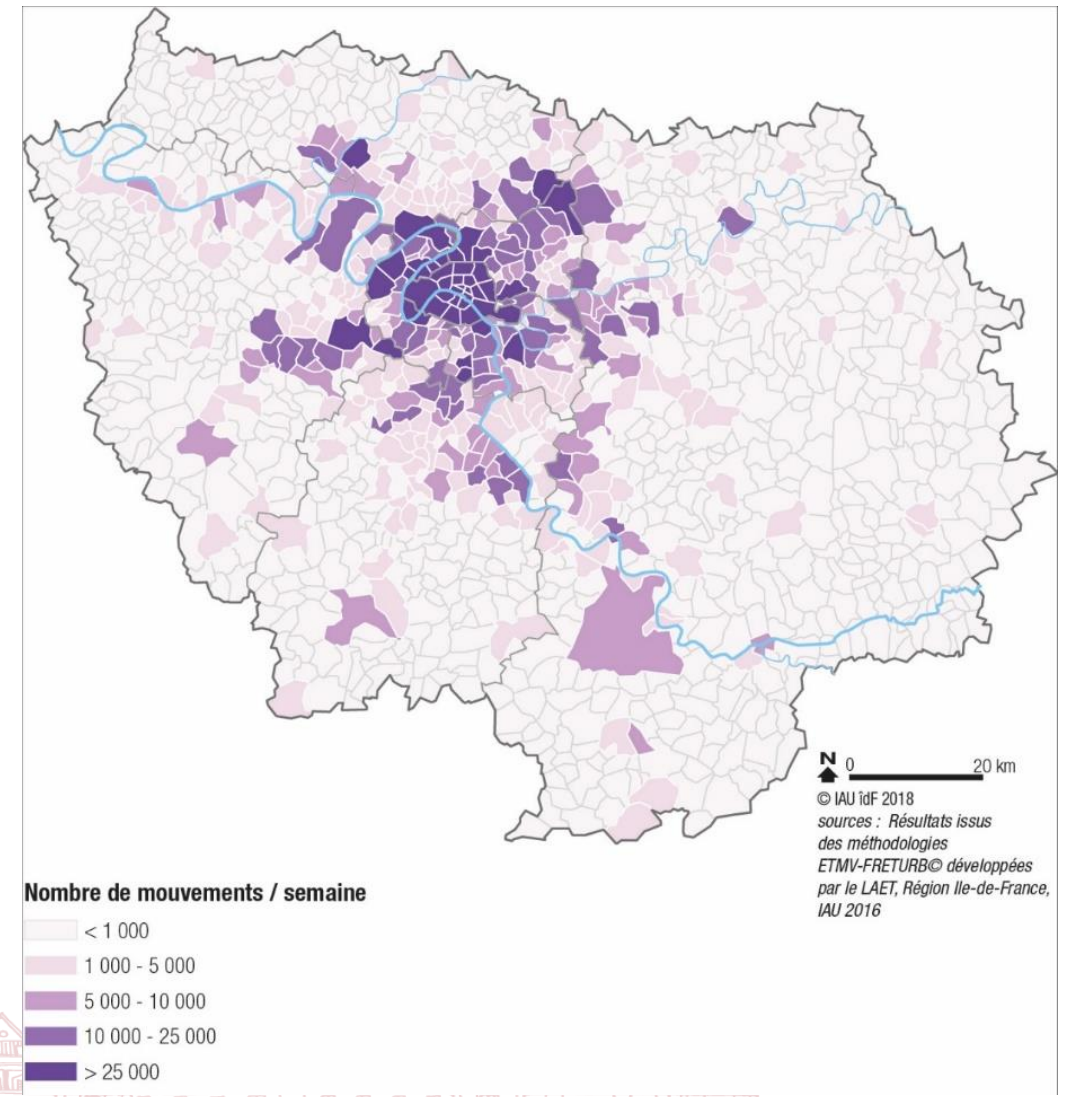


Accès à la zone piétonne via des bornes



Interface Transport, 2017

30% de la voirie



1. Essor de la logistique urbaine

Contexte de développement de la logistique urbaine

- Croissance des flux et explosion du nombre de livraison
- Boost e-commerce
- Évolution des pratiques de consommation, diversification

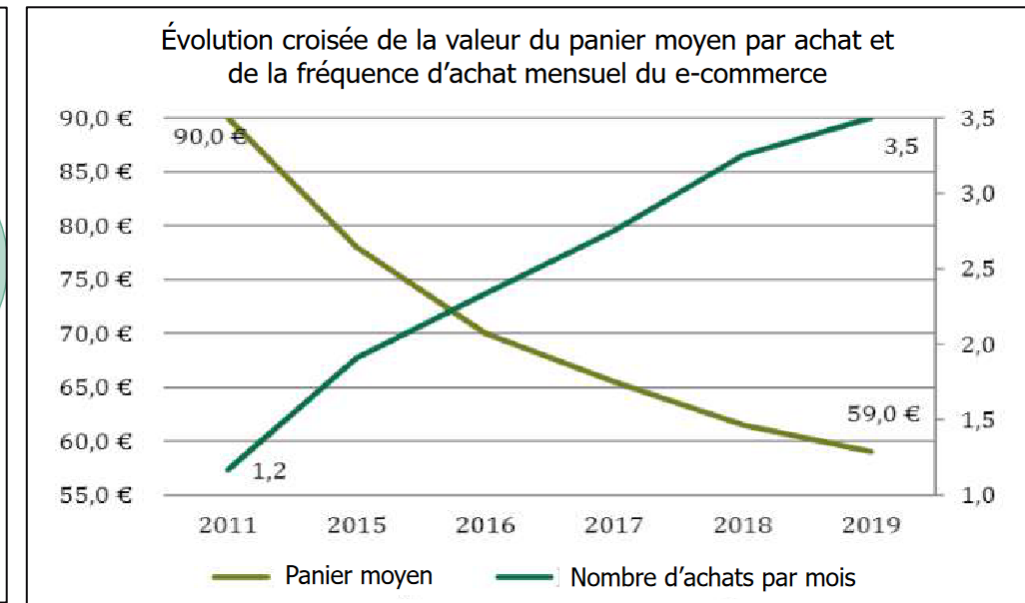
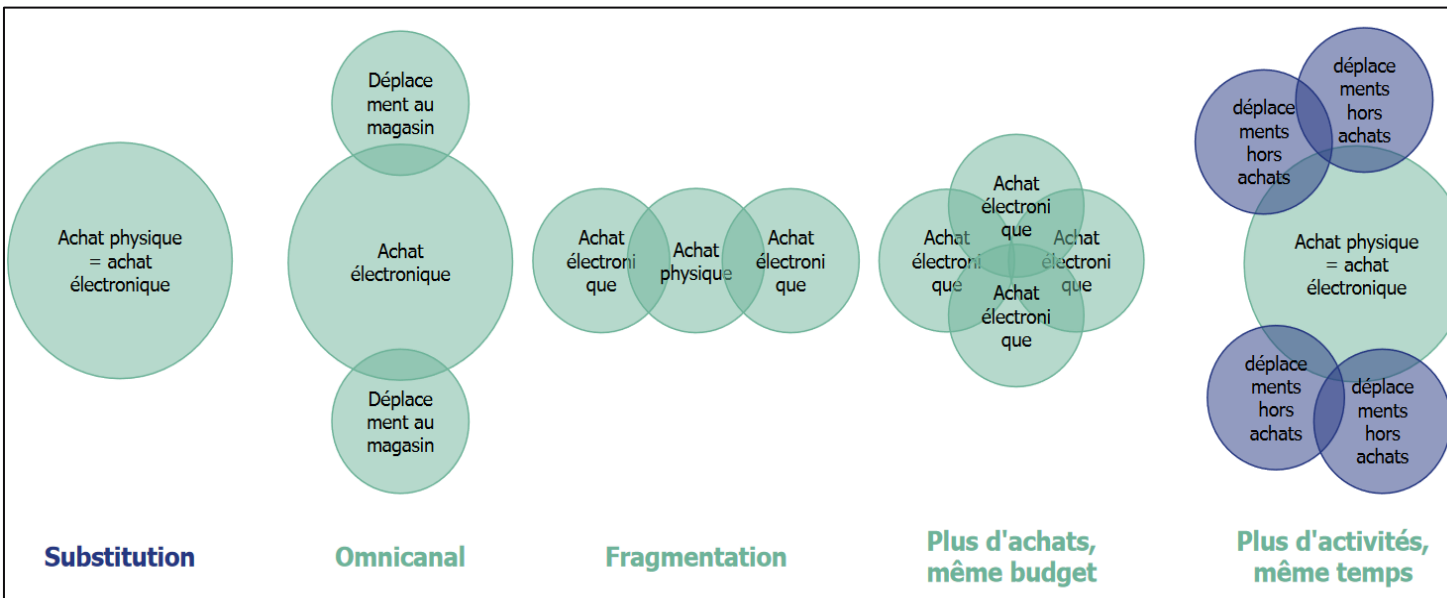
Croissance du nombre de colis

2017 en France : 2 millions de colis/jour

2020 en France : 4 millions de colis/jour

2022 : 10 millions de colis/jour (2,6 milliards colis/an)

FEVAD, Source: Fevad 2018 ; Bon-Maury et al., 2021

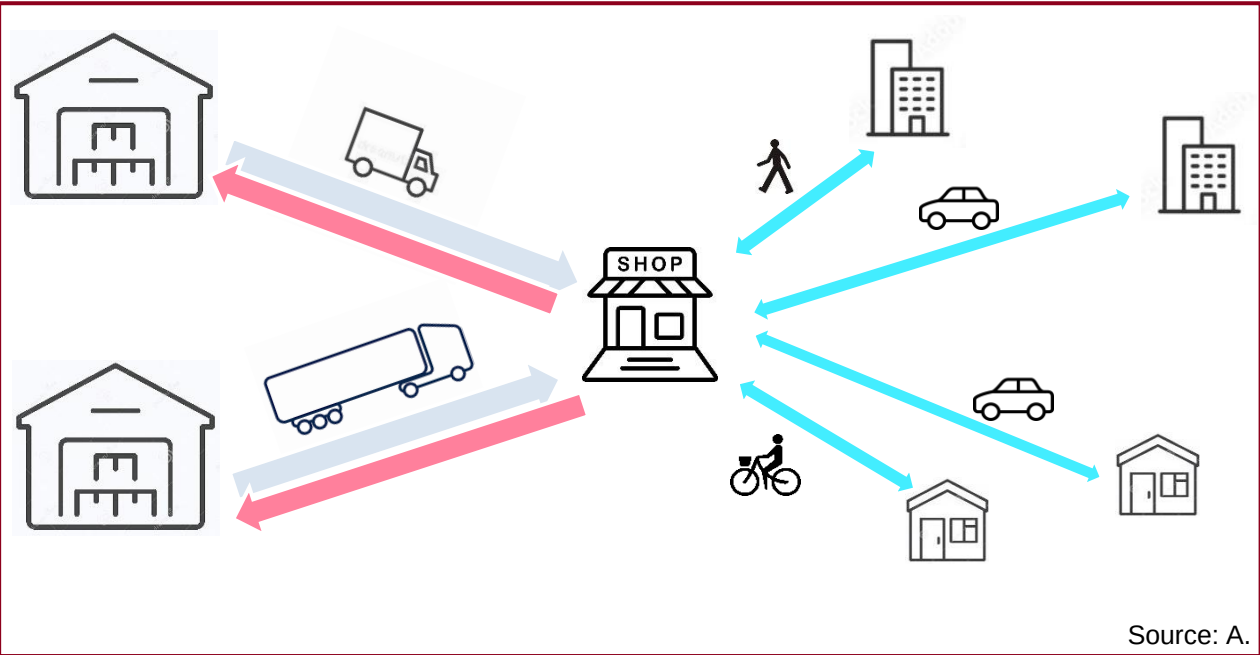


Source: Buldeo Rai, 2021

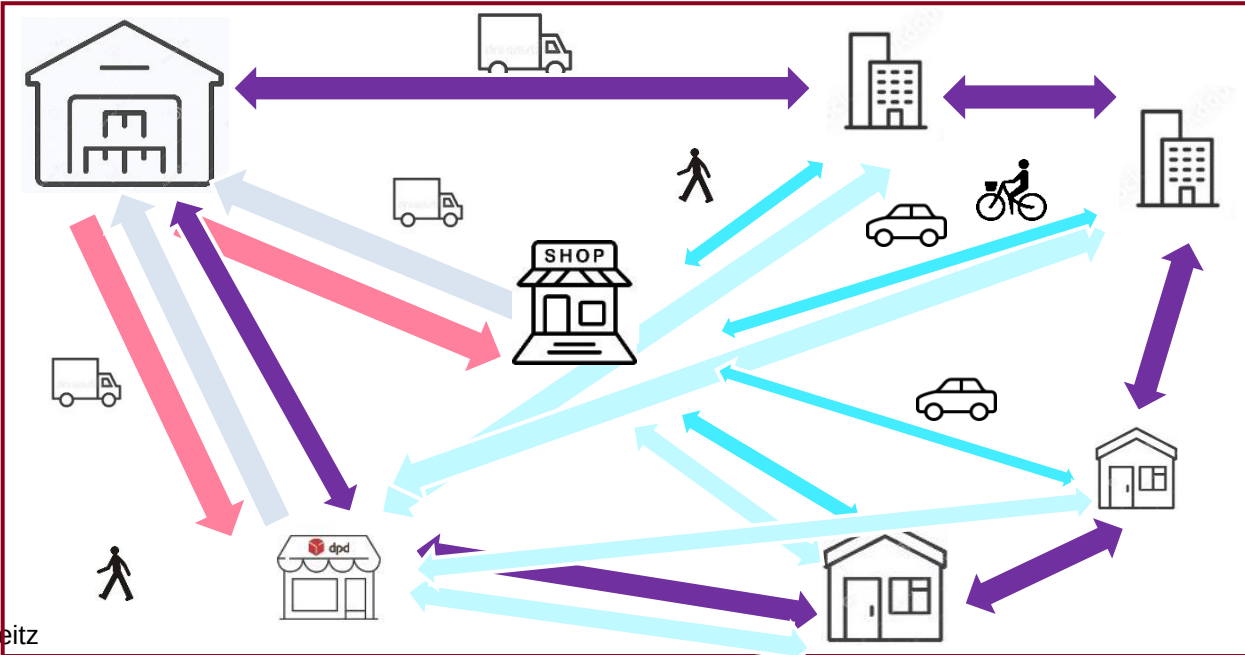
Source: Fevad, 2021

1. Essor de la logistique urbaine

Contexte de développement de la logistique urbaine



Source: A. Heitz

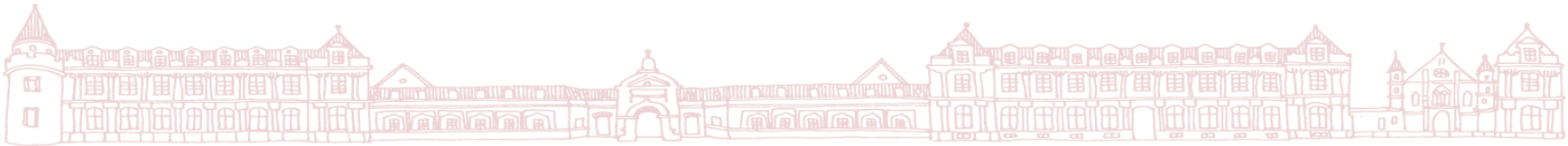


Chaines de mobilités du commerce physique

Chaines de mobilités du e-commerce

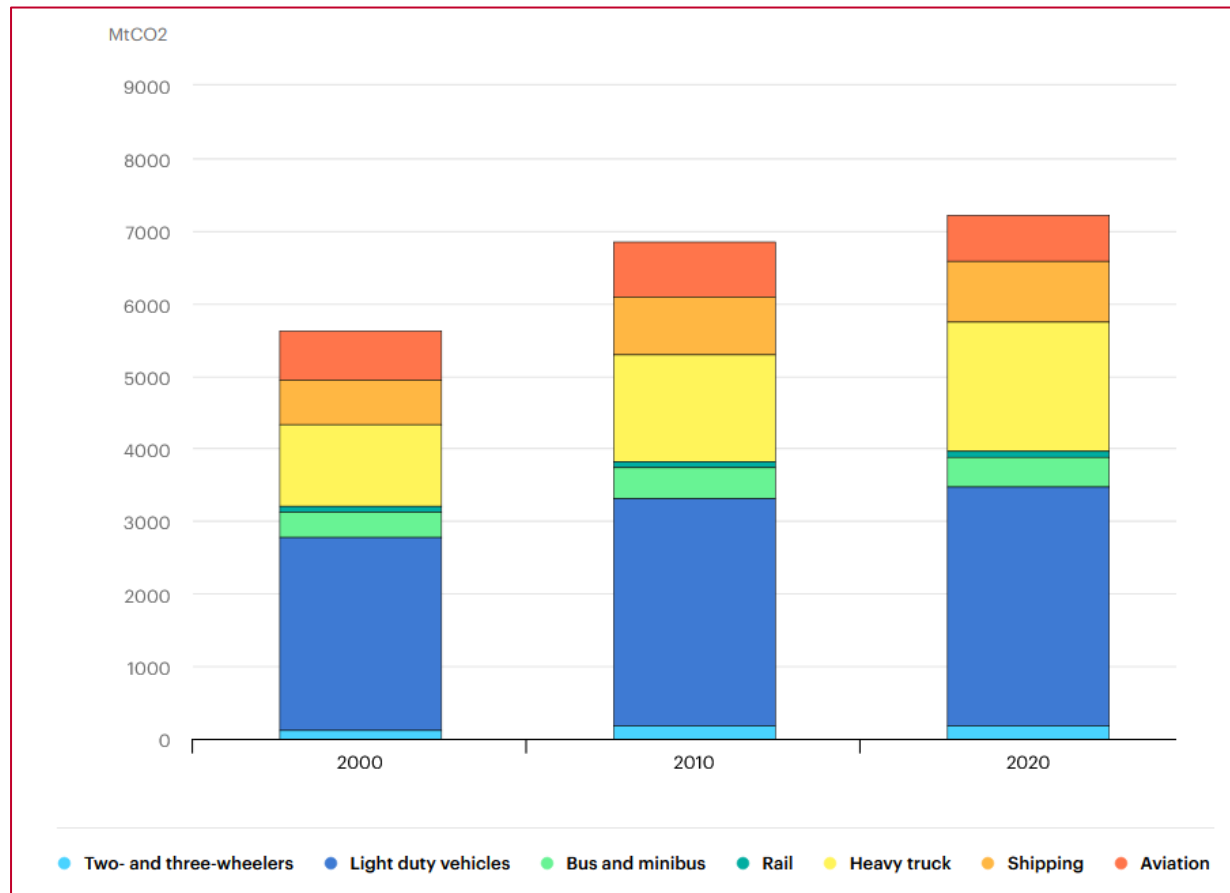
- Transporteurs
- Livraisons
 - Retours
 - Livraisons colis

- Consommateurs
- Déplacements achats
 - Déplacements récupération colis



2. Décarboner le « dernier kilomètre »

Décarboner les transports



- Le transport représente environ **25%** des émissions globales de CO₂
- Le transport de marchandises représente environ **40%** de ces émissions de CO₂
- Si le fret représente 1/3 des émissions liées au transport elles pourraient atteindre 50% d'ici 2025 si rien ne change (ITF/OECD, 2019; Dablanc, 2023)

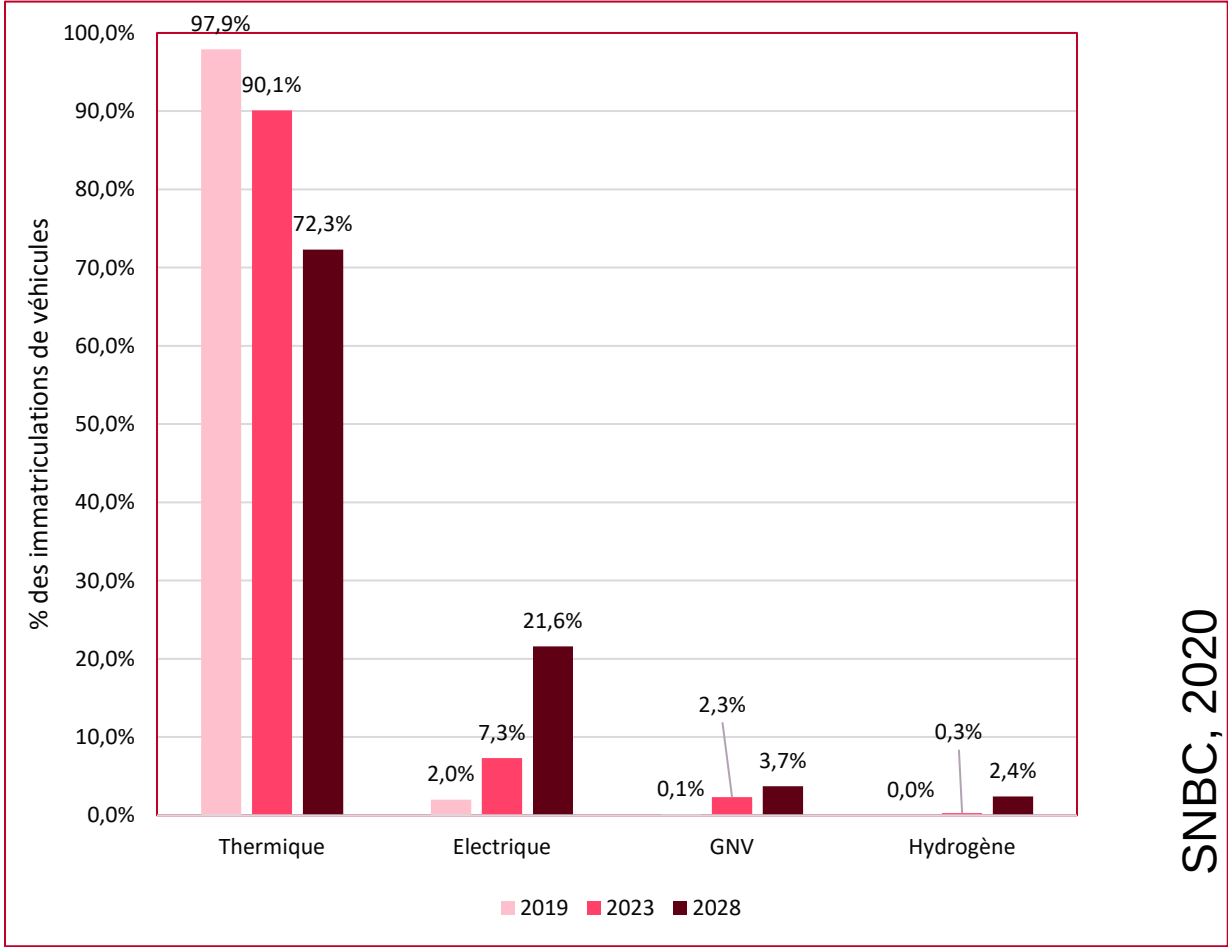
Emissions de CO₂ du secteur du transport selon le mode de transport (en MtCO₂)

Source : IEA, 2021



2. Décarboner le « dernier kilomètre »

Décarboner le transport : l'enjeu énergétique



▲ A Hunzenschwil, dans le canton d'Argovie, le distributeur COOP avait établi en 2016 la première station-service à hydrogène de Suisse. © KEYSTONE / GAETAN BALLY

SNBC, 2020



2. Décarboner le « dernier kilomètre »

Décarboner les transports – le report modal



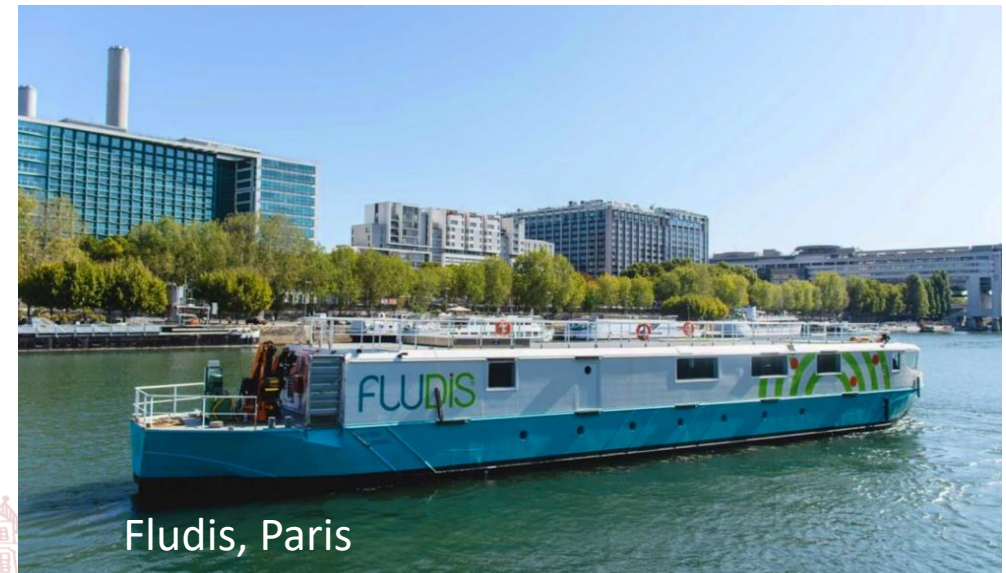
Pas de données récentes sur la part modale du vélo dans le transport routier de marchandises
Enquêtes ETMV (2012) :
4% 2-3 motorisés et non motorisés



Part modale fluviale : 2%
(SDES, 2019)



Barges fluviales Franprix, Paris



Fludis, Paris

2. Décarboner le « dernier kilomètre »

Décarboner les transports – cyclo-logistique entre externalisation et internalisation

Acteurs traditionnels (liste non exhaustive) En propre et filiales



Photo:
Logicités

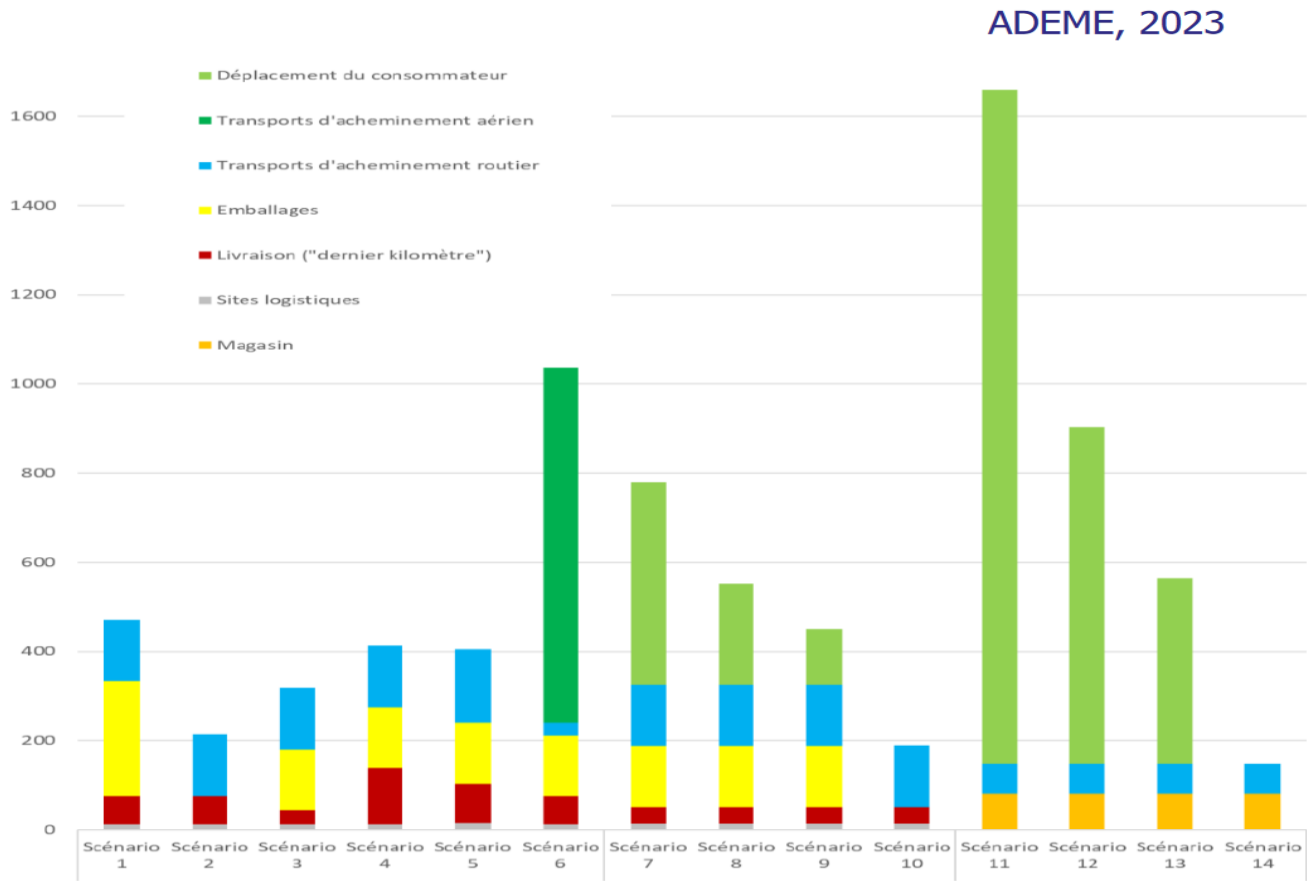


Nouveaux acteurs (liste non exhaustive) Start up et coopératives



2. Décarboner le « dernier kilomètre »

Décarboner la livraison à domicile



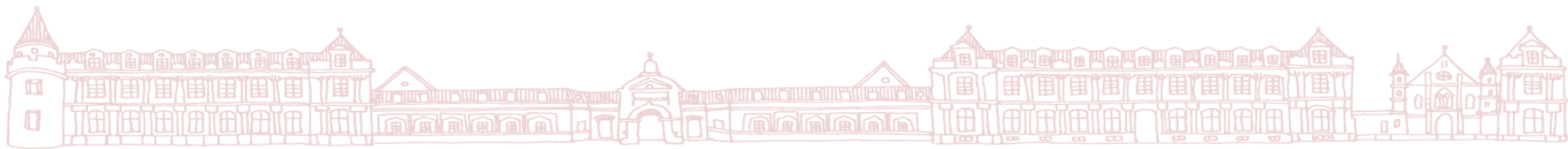
Impacts (GES)

Scénarios 1 à 6 : LAD

Scénarios 7 à 10 : LHD

Scénarios 11 à 14 : Magasins

La livraison à domicile génère davantage de CO2 que la livraison en point relais (+ mutualisée)
si les déplacements pour récupérer les colis se font avec des modes décarbonés

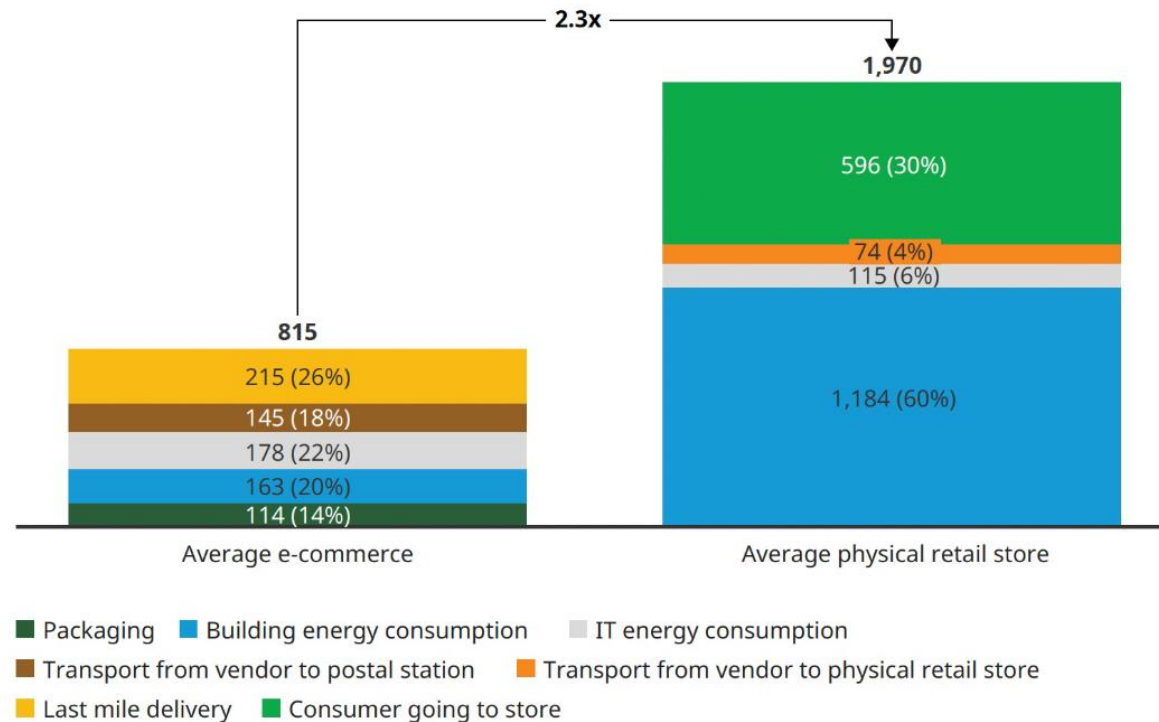


2. Décarboner le « dernier kilomètre »

Décarboner la livraison à domicile

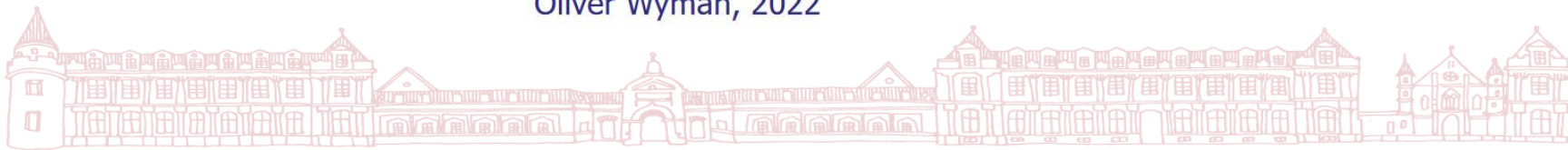
Exhibit 42: CO₂e impact of a product purchased through different sale channels in Europe (Average case)

In grams of CO₂ equivalent emissions for an average non-food product



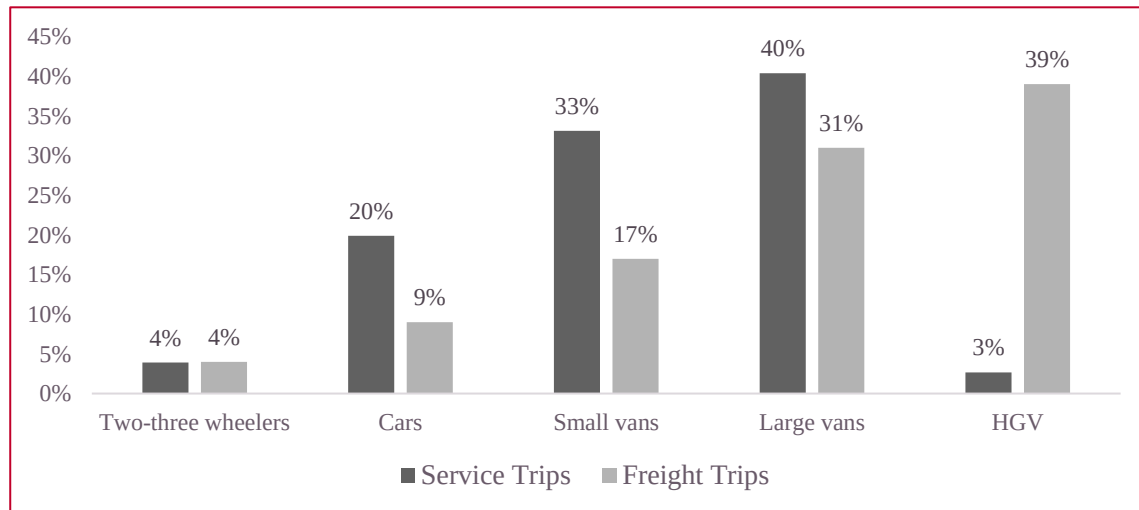
Un e-commerce plus vertueux ?
Comparaison de la consommation CO₂ d'un produit acheté selon deux canaux différents
→ Les déplacements (motorisés) des consommateurs et la consommation énergétique des bâtiments est en défaveur du commerce physique

Oliver Wyman, 2022



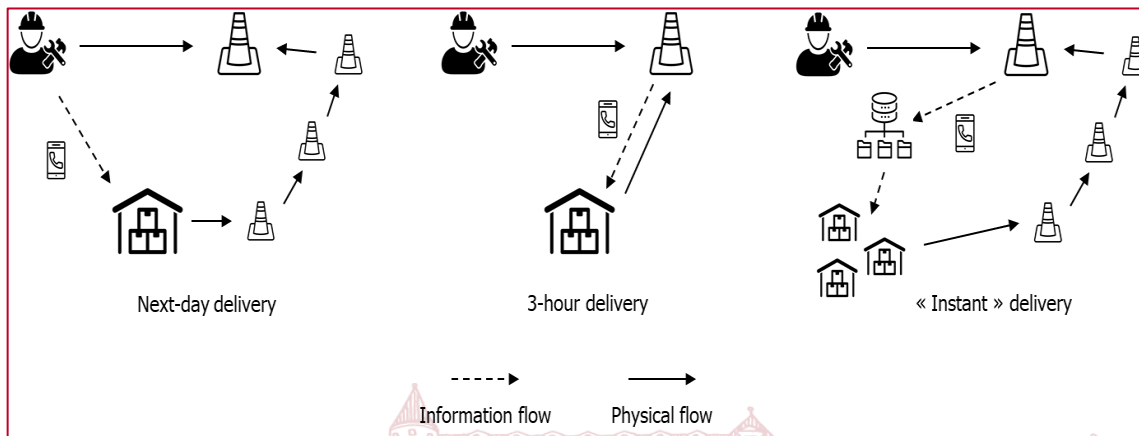
2. Décarboner le « dernier kilomètre »

Faire évoluer les pratiques des professionnels mobiles



Part des véhicules utilisés pour les « services trips » et les livraisons en Ile-de-France (source: Beziat & Heitz, 2023)

→ Une mobilité des professionnels encore très motorisée



Livraison instantanée pour les artisans (source: Beziat & Heitz, 2023)

→ Essor de la livraison sur chantier, rationalisation des flux

2. Décarboner le « dernier kilomètre »

Décarboner les transports et proposer des formes de travail acceptables



Août 2019, des dizaines de livreurs Deliveroo bloquent régulièrement des restaurants pour dénoncer la nouvelle grille tarifaire. @Clap

Ubérisation du travail:

En France les travailleurs indépendants des plateformes de livraison prennent la forme des auto-entrepreneurs (micro-entrepreneurs)

Le profil type du livreur parisien:

- jeune homme (seulement 2 % de femmes),
- étranger (86 % des enquêtés),
- peu diplômé (39 % n'ont pas de diplôme, 9 % ont le brevet)
- autoentrepreneur (la part des salariés est négligeable).

Les moyens de transport que les livreurs utilisent:

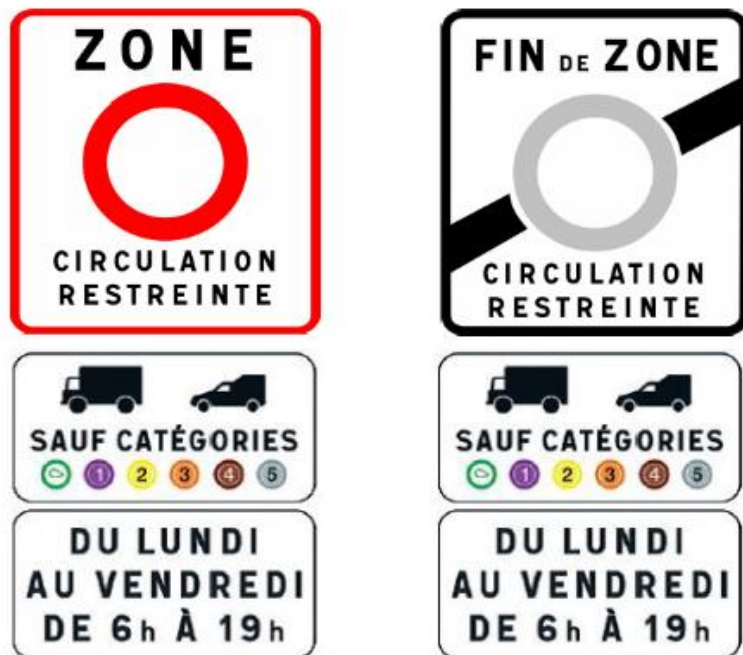
- Usage croissant des scooters (31 % en 2020)
- Taux élevé d'utilisation du Velib (16 %) et du vélo électrique personnel (10 %)

(Dablanc et al., 2020)

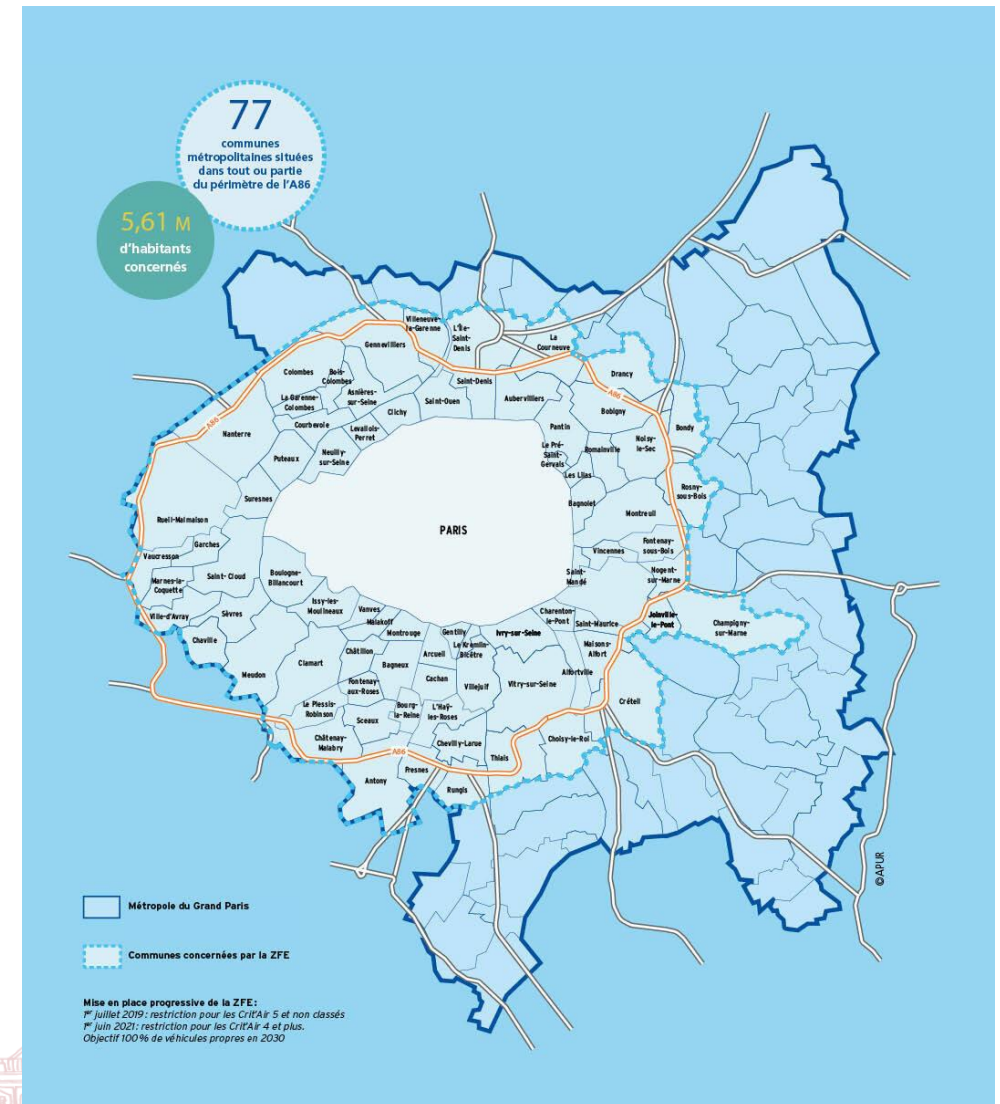


2. Décarboner le « dernier kilomètre »

La décarbonation des transports est encouragée par la réglementation (ex: Zone à Faibles Emissions)

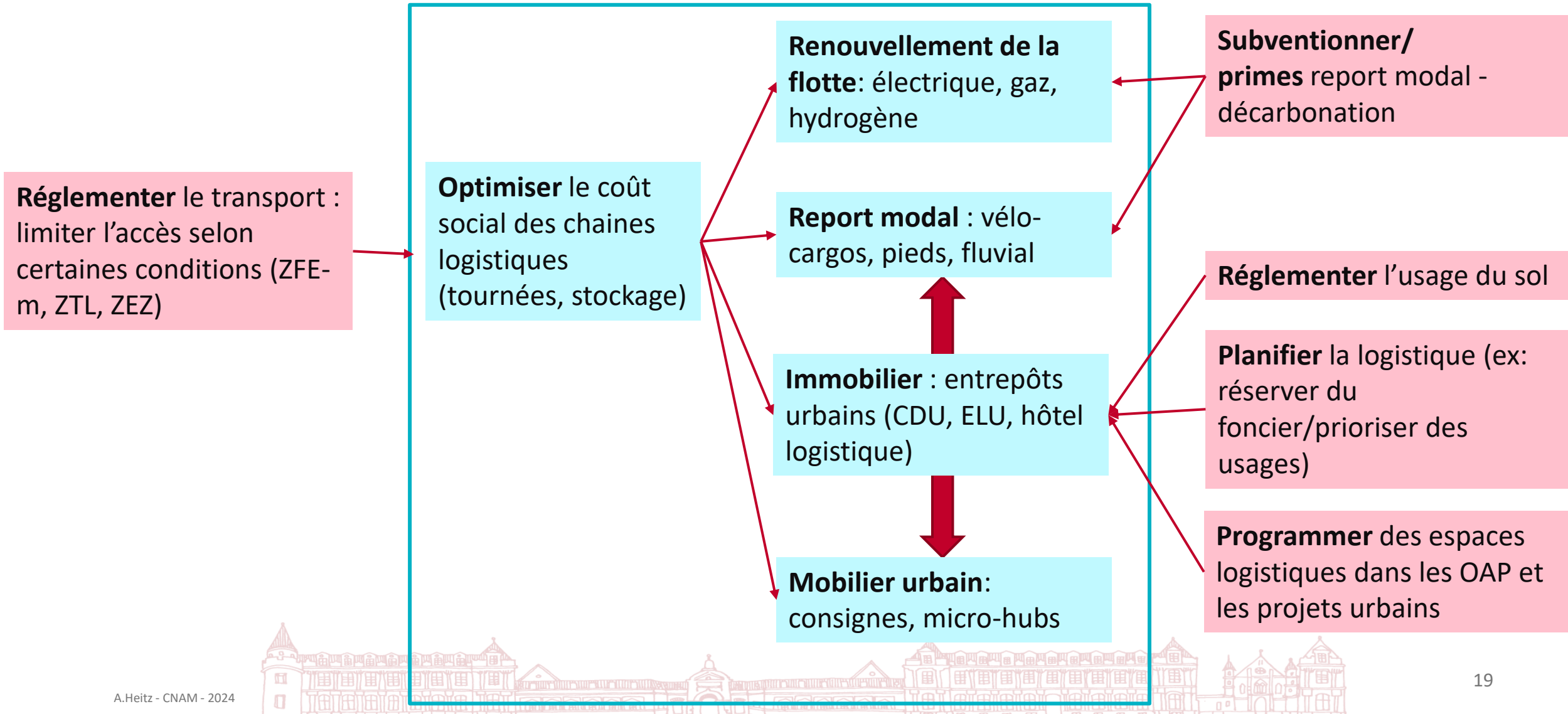


France



3. (Re)développer un immobilier logistique urbain

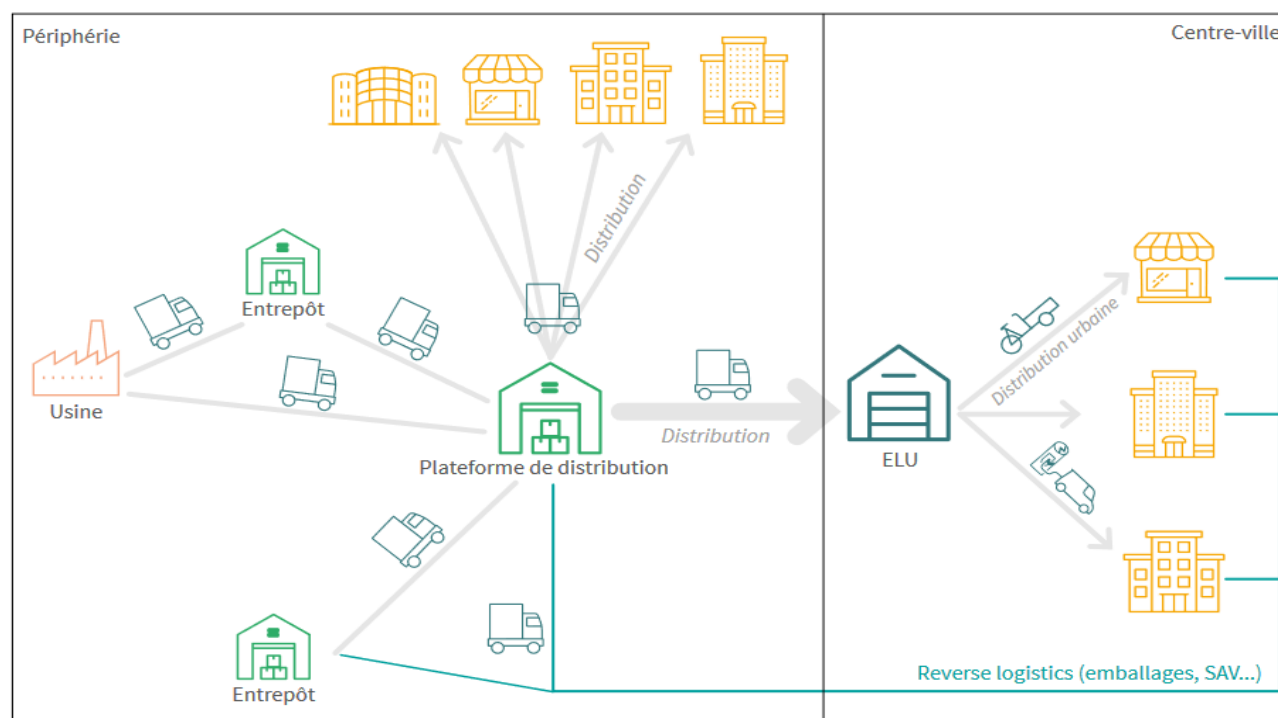
De la réglementation du transport à la planification urbaine: processus de déploiement de la logistique urbaine



3. (Re)développer un immobilier logistique urbain

Renouvellement de la demande pour des espaces logistiques urbains

Distribution urbaine et périurbaine
des marchandises : quels modèles ?



© InTerLUD



CDU : cross-docking, colis

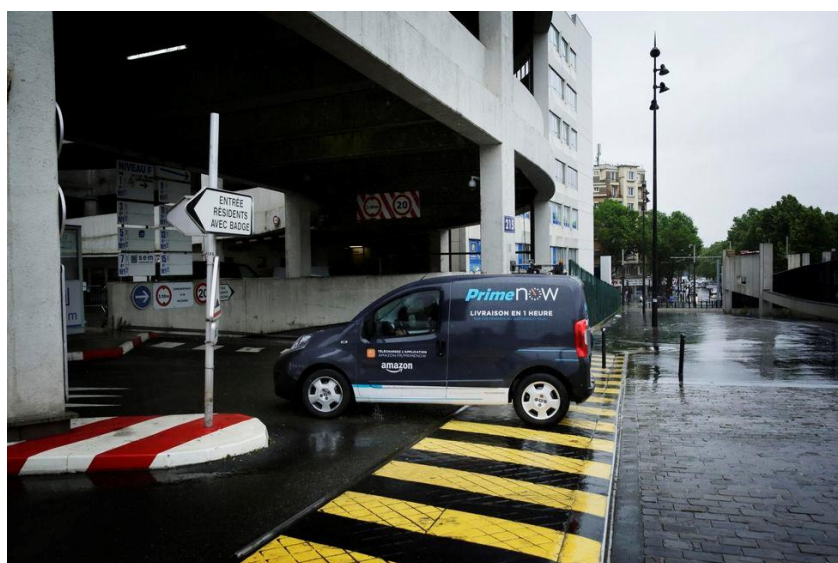
CDU Beaugrenelle, Paris 15^e

3. (Re)développer un immobilier logistique urbain

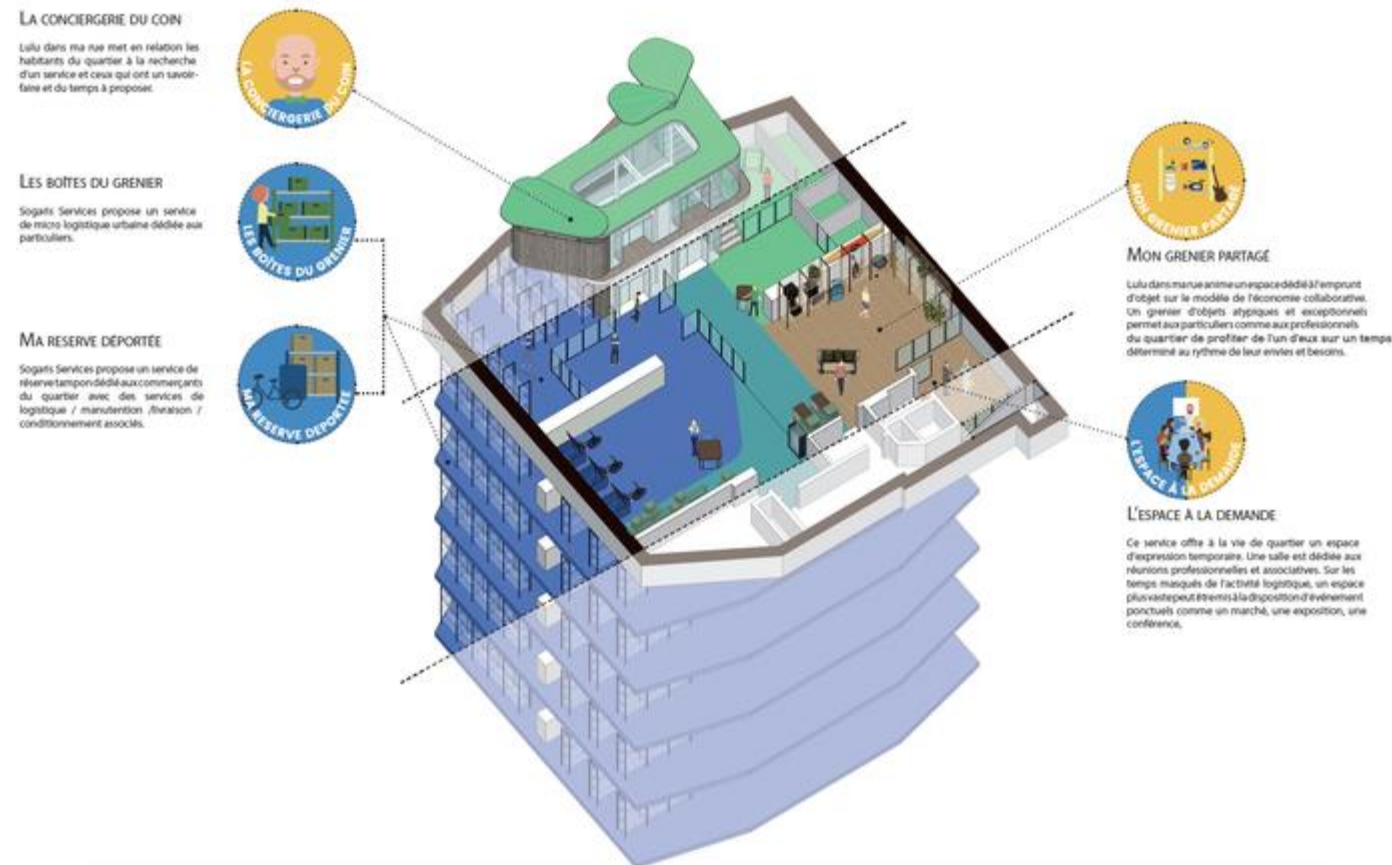
Le développement d'entrepôts urbains



Entrepôt Bd Ney, Paris 18^e



A.Heitz - CNAM - 2024



Immeuble inversé Grenier Lazare, Paris 3^e;

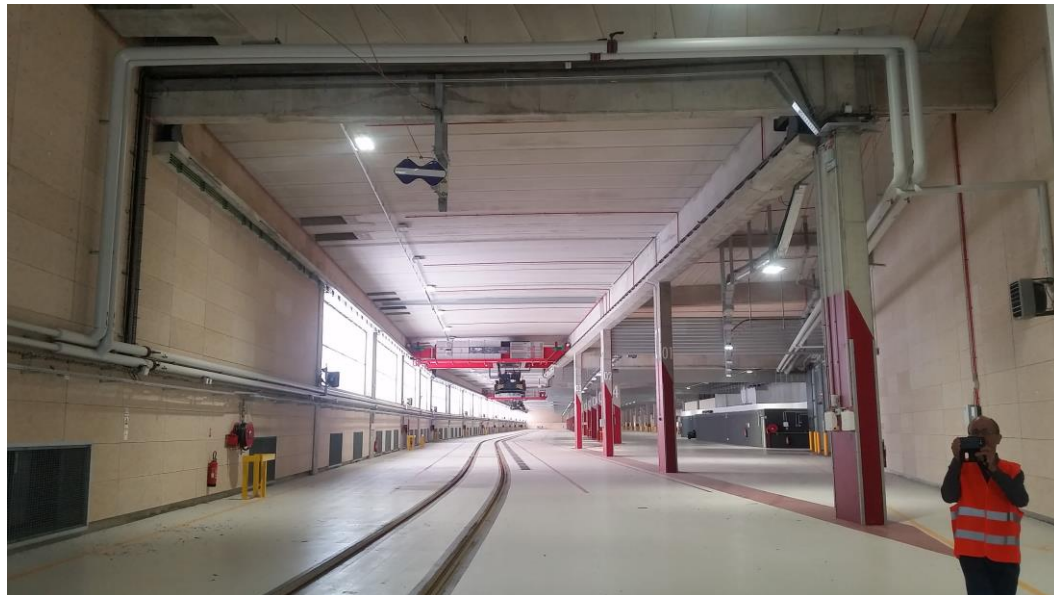
© Sogaris promoteur, Syvil architectes

3. (Re)développer un immobilier logistique urbain

Le développement d'hôtels logistiques



Site Segro, Les Gobelins, Paris 13^e



Chapelle Internationale Paris 18^e;

© Sogaris promoteur

3. (Re)développer un immobilier logistique urbain

Typologie des espaces logistiques urbains

Name	Building size	Function ^a	Product type	Product range and speed	Market service area	Service days	Number of facilities in the Netherlands	Types represented in each size range
XXS	< 200 m ²	S / D / (and C only for online goods returns)	Parcels	Broad range High speed	Local: Neighbourhood	Same day Next day	> 8.680 pick up points and parcel lockers	Parcel locker Pick up points
XS	200 - < 2.000 m ²	S / C / W / D	Parcels Fresh food delivery	Broad range High speed	Local: Town / City	Same day Next day	Unknown	City hub
S	2.000 - < 8.000 m ²	S / C / W / D	Parcels	Small / broad range Fast-movers / slow-movers	Regional	Next day	995	Parcel and postal sorting facility
M	8.000 - < 15.000 m ²	S / C / W / D / CD / VAL	Parcels Pallets Bulk	Small / broad range Fast-movers / slow-movers	Regional National	Next day Multiple days	1024	Parcel and postal sorting facility Regional food wholesale and retail National retail or e-commerce facility Bulk facility
L	15.000 - < 20.000 m ²	S / C / W / D / CD / VAL	Parcels Pallets Bulk	Small / broad range Fast-movers / slow-movers	Mostly National and International (although there are large regional Post and Food retail DCs)	Next day Multiple days	319	Parcel and postal sorting facility Regional food wholesale and retail National retail or e-commerce facility Manufacturer DC facility
XL	20.000 - < 40.000 m ²	S / C / W / D / CD / VAL	Parcels Pallets Bulk	Small / broad range Fast-movers / slow-movers	Mostly National and International (although there are very large regional Post and Food retail DCs)	Next day Multiple days	411	Parcel and postal sorting facility Regional food wholesale and retail National retail or e-commerce facility Manufacturer DC facility Bulk facility
XXL	> 40.000 m ²	S / C / W / D / CD / VAL	Parcels Pallets	Small / broad range Fast-movers / slow-movers	National International (although there are very large regional Post and Food retail DCs)	Multiple days (online possibly faster)	146	Global agricultural auction Parcel and postal sorting facility Regional food wholesale and retail National retail or e-commerce facility Manufacturer DC facility Global agricultural auction

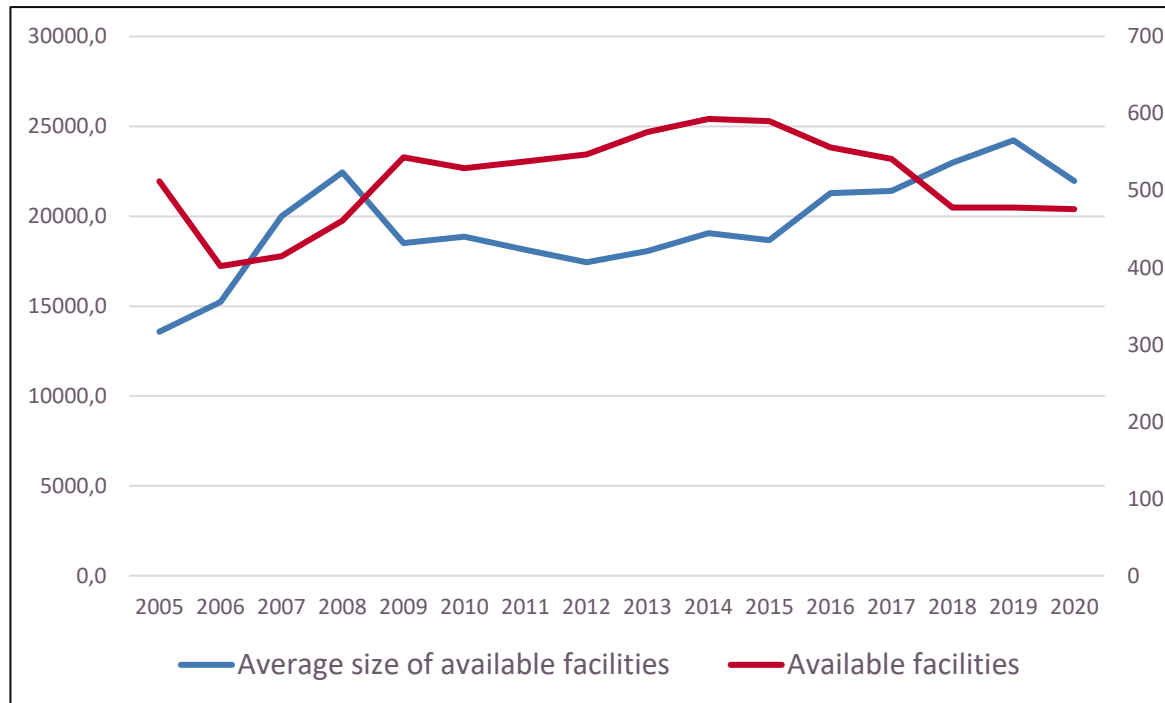
^a Storage (S), consolidation (C), warehousing (W), distribution (D), cross-docking (CD), Value Added Logistics (VAL).



Buldeo-Rai and al. 2023

3. (Re)développer un immobilier logistique urbain

Le développement d'entrepôts urbains



- Baisse de l'offre disponible depuis 2014
- Faible taux de vacance
- Hausse des coûts de construction
- Les entrepôts disponibles sont souvent de grande taille, pas forcément utilisable pour la LU
- Les permis de construire accordés tendent à baisser
- Demande record pour des entrepôts en 2021
- Périurbanisation toujours d'actualité
- Un parc immobilier ancien qui devient obsolète en termes de normes

Source: Immostat, 2020; Heitz, 2022



4. Planification de la logistique urbaine

Montée en compétences des acteurs publics du transport à l'urbanisme



1996 Loi LAURE (Loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie) → impose les PDU (doivent tenir compte des personnes ET marchandises)

2000 Loi SRU (loi Solidarité et Renouvellement Urbains) → « droit au transport », essor des mobilités (diversification)

2014 Loi MAPTAM (Loi de Modernisation de l'Action Publique Territoriale et d'Affirmation des Métropoles) en → création des AOM : renforcement interco et création des métropoles, choix des compétences

2019 Loi « Mobilité » → transport de marchandises décarboné, ZFE, plateforme numérique, les PDU deviennent des Plans Mobilité, planification des activités logistiques (réserver des espaces dans les PLU)

2021 Loi Climat et Résilience → principe du Zéro artificialisation Nette, DAACL(SCoT), mise à jour des SRADDET



4. Planification de la logistique urbaine

Planification à l'échelle régionale

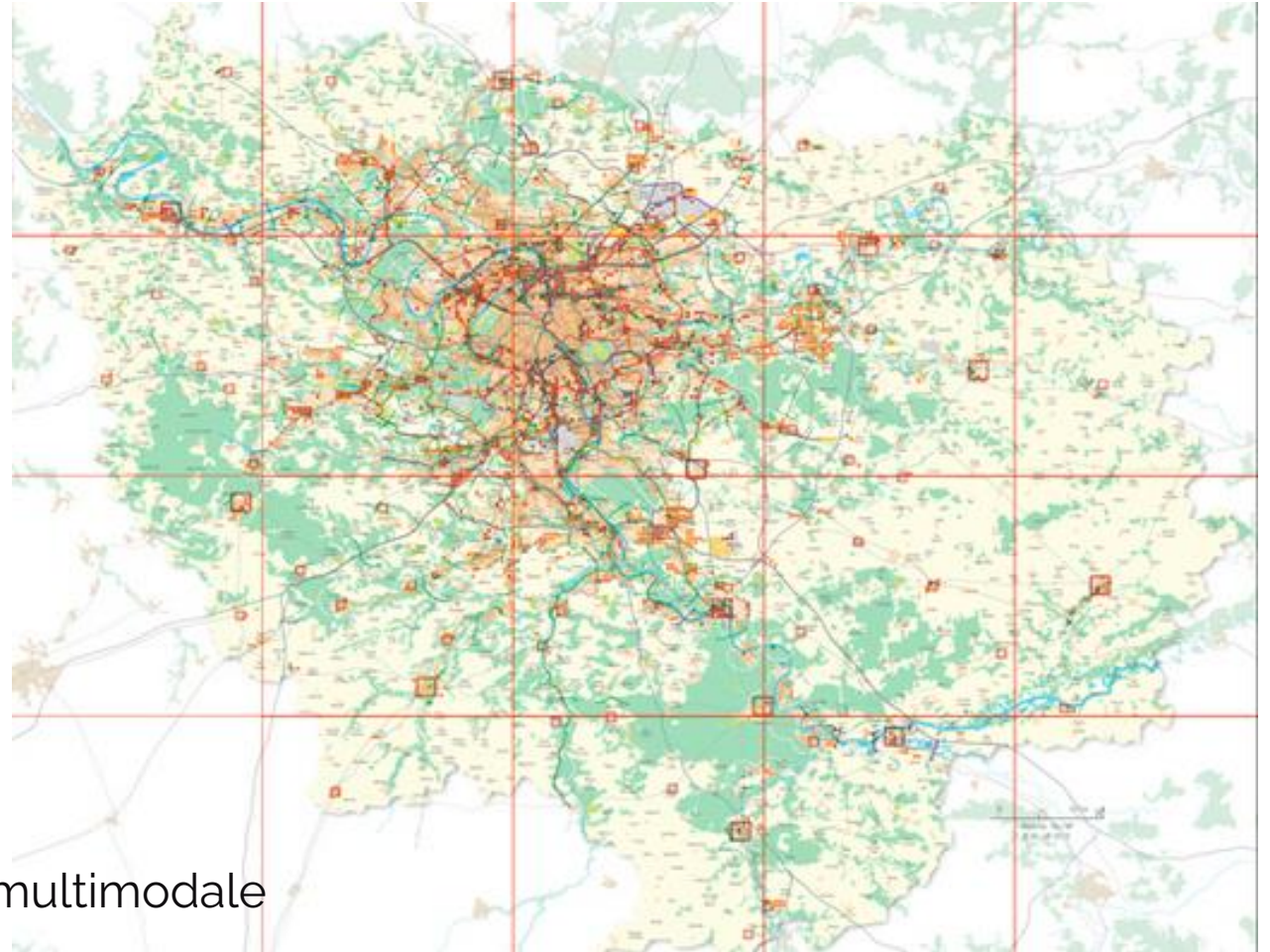
◆ L'optimisation du fonctionnement de la logistique francilienne

Les grands équipements dédiés à la logistique doivent être maintenus :

- les grands sites et équipements multimodaux ;
- les capacités portuaires sur les sites existants ;
- les capacités fret sur les radiales d'accès à la grande ceinture et sur la petite ceinture ;
- les équipements d'interface rail/route.

L'usage des terrains réservés à la logistique doit être conservé. L'étalement de l'activité logistique le long des axes routiers doit être évité.

De grands sites multimodaux doivent être aménagés prioritairement aux carrefours des grands axes routiers, ferroviaires et fluviaux, et relayés par des centres de distribution à créer dans les zones urbaines denses.



- Préservation du foncier (inédit en 2013)
- Logique de grands équipements, approche multimodale



4. Planification de la logistique urbaine

Gouvernance logistique par projets : le cas de l'Île-de-France

Lancé début 2020, **l'appel à manifestation d'intérêt** « Accompagnement des Territoires » de la Région Île-de-France visait à inciter collectivités et professionnels de la logistique à collaborer.

22 premiers projets ont été retenus pour développer une logistique vertueuse permettant de renforcer l'attractivité du territoire francilien et réduire les nuisances environnementales.

- Thématique fluviale
- Thématique nouvelles organisations de la logistique, économie collaborative et de la fonctionnalité
- Thématique équipements et infrastructures logistiques innovants, connectés et adaptés aux nouveaux usages
- Thématique nouvelles méthodes de récolte et de traitement des données logistiques, pour les entreprises et les collectivités

<https://www.iledefrance.fr/22-laureats-pour-lappel-manifestation-dinteret-fret-et-logistique>



4. Planification de la logistique urbaine

Planification à l'échelle des intercommunalités → SCOT

Ce que l'on trouve dans les SCoT en matière de la logistique

- Une **vision stratégique du territoire**
- **État des lieux de l'armature logistique**
- Des **objectifs de densification des activités**, dans les zones existantes
- Des objectifs **d'amélioration de la circulation et de rationalisation** des flux de marchandises dans le but de réduire congestion et pollution

Ce que l'on ne trouve pas

- Peu de prise en compte des **nouvelles pratiques de consommation** (e-commerce) ou des besoins des territoires (activités et population) en termes de desserte locale (livraison urbaine)
- Pas de **diagnostic sur les flux**
- Peu d'éléments autour de la question de la **mobilité des marchandises**
- Pas ou peu de **politique foncière sur la préservation ou réservation** d'espaces dédiés à l'activité logistique



4. Planification de la logistique urbaine

Planification à l'échelle des intercommunalités → SCOT

L'enjeu du DAACL (Document d'Aménagement Artisanal et Logistique)

→ outil du schéma de cohérence territoriale (SCoT) destiné à orienter l'aménagement du territoire concernant le commerce (y compris la logistique associée) et l'artisanat

Objectif : déterminer les conditions d'implantation :

- *des constructions commerciales et des constructions logistiques commerciales en fonction de leur surface, de leur impact sur l'artificialisation des sols et de leur impact sur les équilibres territoriaux ;*
 - *de la logistique commerciale de proximité dans les centralités urbaines, pour limiter les flux de marchandises des zones périphériques vers les centralités urbaines*
 - *des secteurs privilégiés au regard des besoins logistiques du territoire et de certains autres critères*
- ➔ Volonté d'avoir une stratégie spatialisée à l'échelle intercommunale des espaces potentiellement disponibles pour les activités logistiques (entre autres) en fonction des besoins du territoire
- ➔ Renforcer le contrôle du développement logistique et l'orienter vers des zones d'activités existantes ou des espaces déjà artificialisés (friches)
- ➔ Outil pour opérationnaliser les objectifs de la loi Climat et Résilience



4. Planification de la logistique urbaine

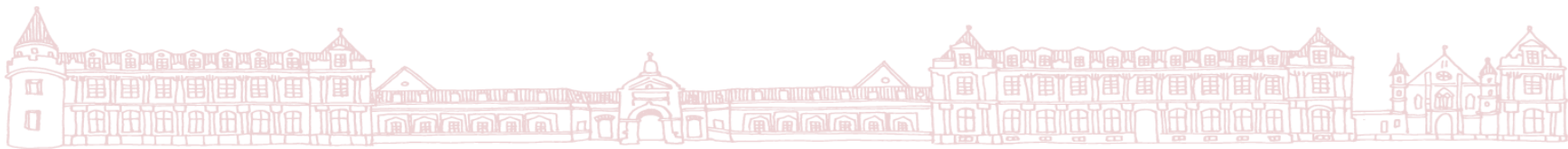
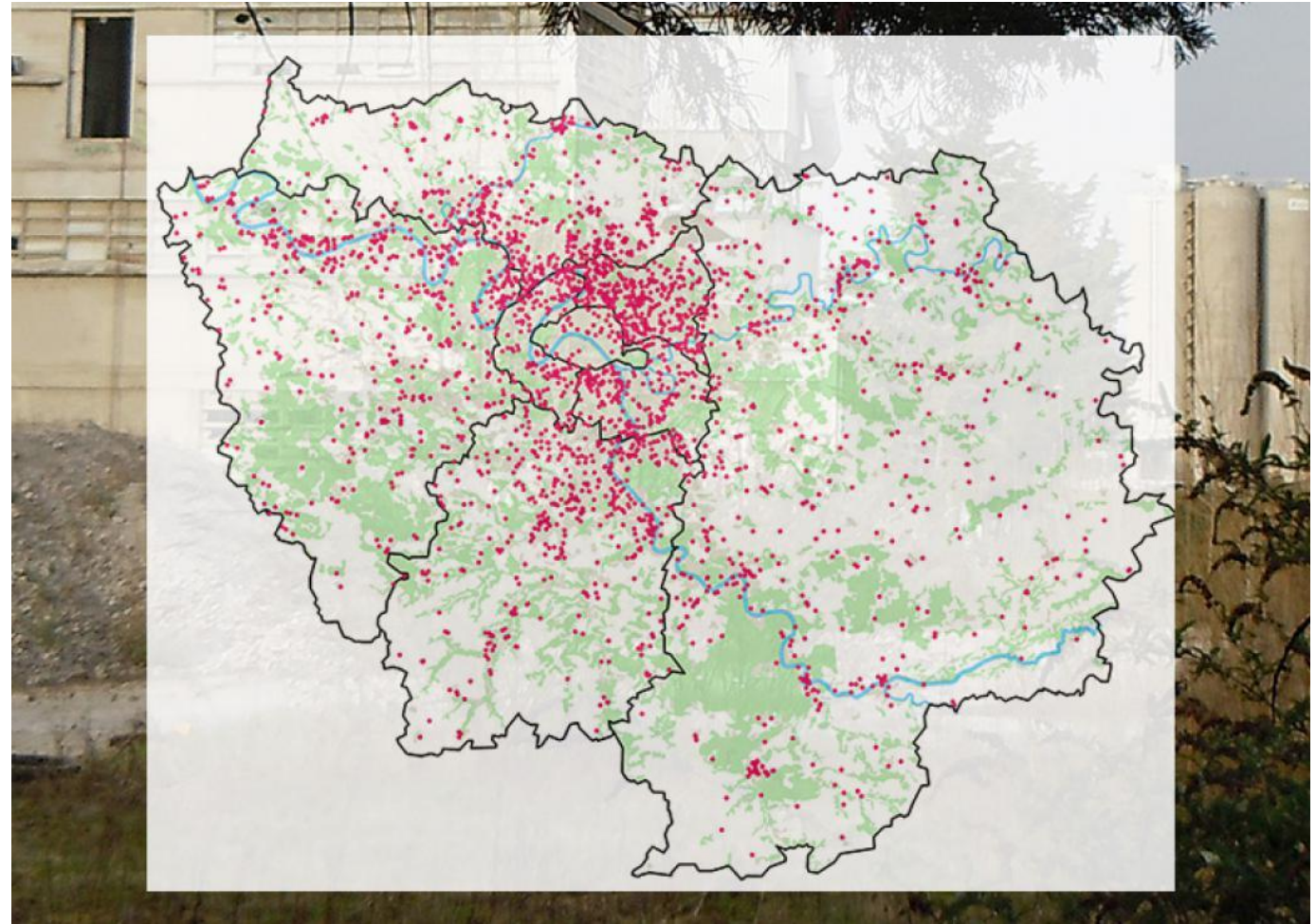
Planification à l'échelle des intercommunalités → SCOT

2 700 friches en Île-de-France, dont près de 800 à Paris et en petite couronne.

Ces friches totalisent une superficie de 4 200 ha, soit l'équivalent de près de la moitié de Paris, la plus petite atteignant les 100 m² et la plus grande 185 ha.

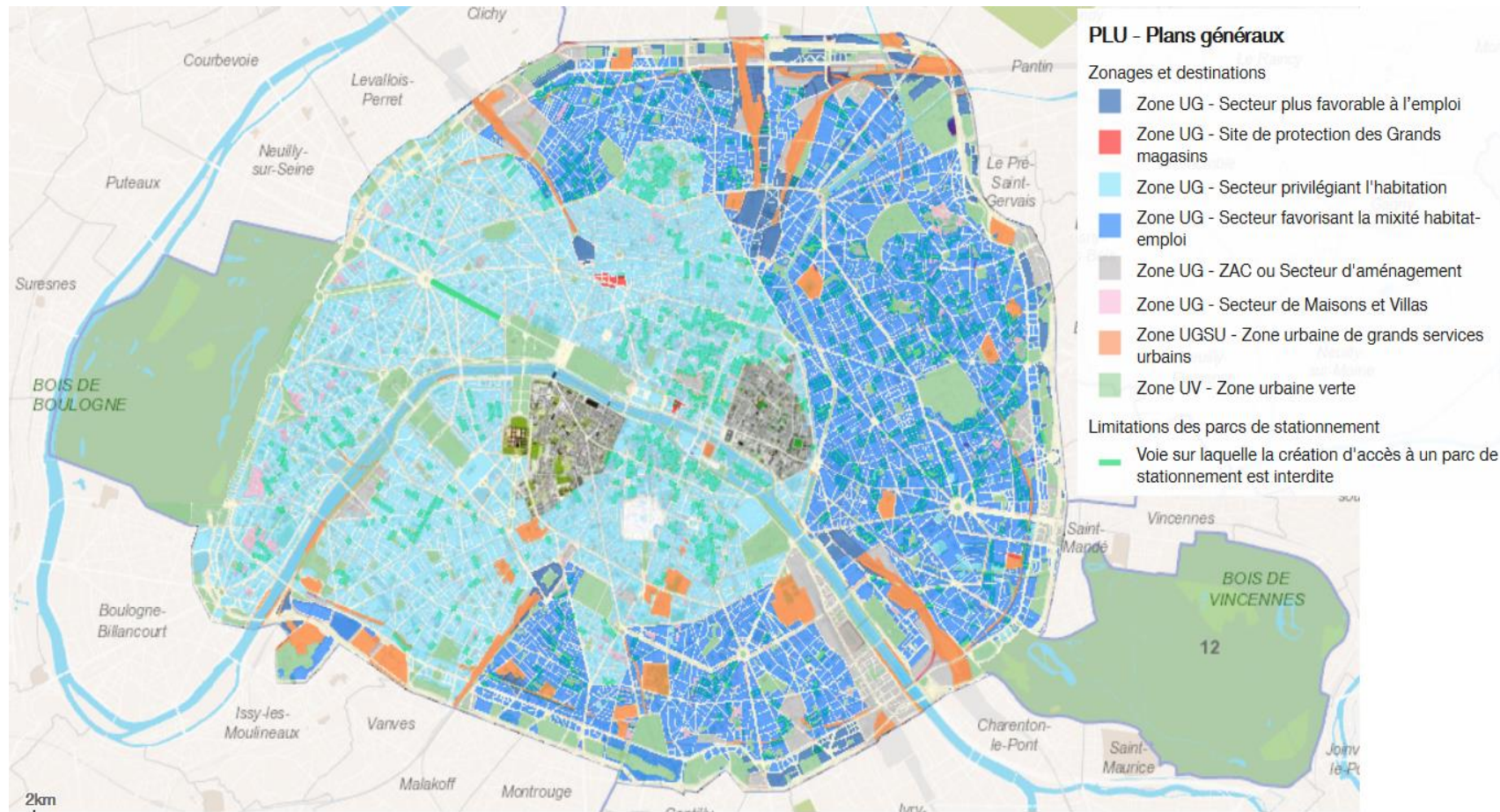
Leurs caractéristiques sont très hétérogènes : nature (agricole, naturel, habitat, activité, ...), statut de propriété, taille... (IPR, 2021)

→ cartofriche



4. Planification de la logistique urbaine

Montée en compétences des acteurs publics du transport à l'urbanisme



- Zones UG12.2 : « Les **constructions doivent réserver sur leur terrain des aires de livraison**. Si elles ne sont pas réalisables de **plain-pied**, les aires de livraison peuvent être aménagées dans des parcs de stationnement en **sous-sol**. Les aires de livraison, ainsi que leurs accès, doivent présenter des caractéristiques adaptées aux besoins ».
- Zones UGSU 12 : « le stationnement des véhicules à moteur, vélos et poussettes lié aux constructions n'est soumis à **aucune norme quantitative** ».
- Zones UGSU.12.2. [...] « Pour tous les établissements, les **emplacements nécessaires pour assurer toutes les opérations usuelles de chargement, de déchargement et de manutention adaptées aux besoins de l'établissement** doivent être aménagés sur le terrain ».



4. Planification de la logistique urbaine

- **CINASPIC** (constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif) : les communes ou interco pouvaient utiliser ce dispositif pour encadrer l'implantation d'activités logistiques (ex: ville de Paris)
- Supprimés puis remplacés par les **EICSP** (Equipements d'Intérêt Collectif et des Services Publics) en 2016, qui est une destination pour les constructions dont la définition ne recouvre pas la fonction logistique.
- Evolution des **destinations des constructions** (2023) par le décret n° 2023-195 du 22 mars 2023 apportant des modifications au décret du 28 décembre 2015.

Cette nomenclature comprend aujourd'hui 5 destinations et 23 sous-destinations, dont une **sous-destination “ entrepôt ”** (art. L151-28 Code urbanisme) qui recouvre les constructions destinées à:

- la logistique (au stockage ou à l'entreposage des biens sans surface de vente),
- les points permanents de livraison ou de livraison et de retrait d'achats e-commerce,
- les data centers



A éprouver empiriquement



4. Planification de la logistique urbaine

Montée en compétences des acteurs publics du transport à l'urbanisme

Les obligations en termes d'aménagement imposées par les PLOC logistiques

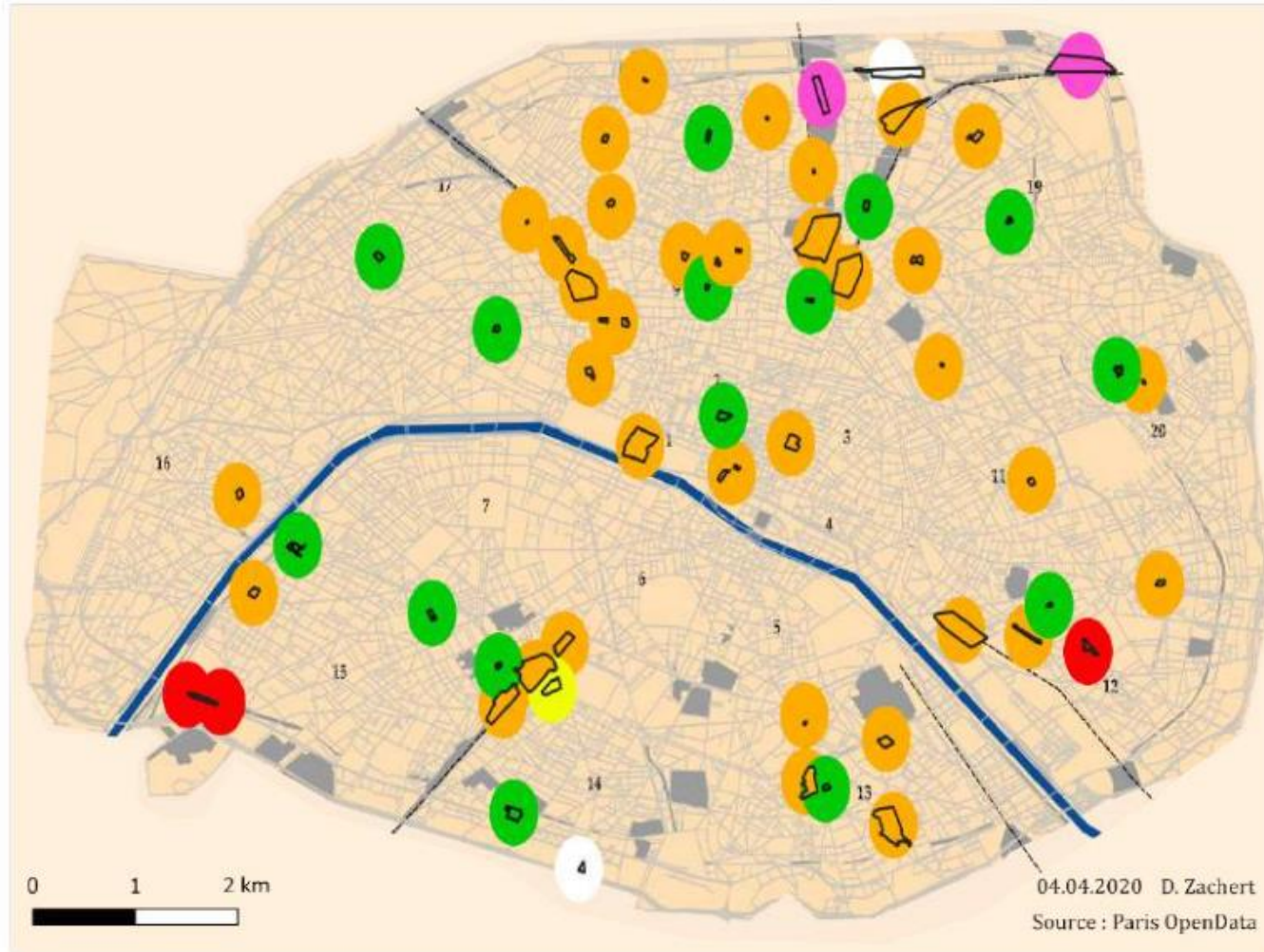


Figure 10



Légende

Périmètre oblige la réalisation d'un espace logistique de :

- 350 m² minimum
- 500 m² minimum
- supérieur à 1000 m²
- Plateforme logistique (m² non déterminé)

Périmètre oblige la reconstitution d'un espace logistique :

- à reconstituer

- Non précisé
- Seine
- égout
- VOIE FERREE



Figure 21. PLOC rue de la Roquette. Sources : Atlas général, PLU de Paris 2016 (photo SOGARIS)



5. Programmation de la logistique urbaine

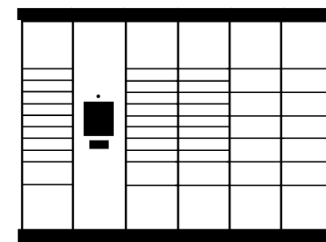
Intégrer des espaces logistiques dans les projets urbains



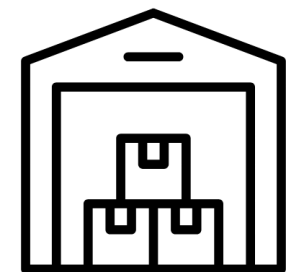
Dans un projet urbain :
Comment estimer les besoins
pour dimensionner au mieux...



...Des aires de
livraisons ?



...Une boîte à colis
mutualisée ?

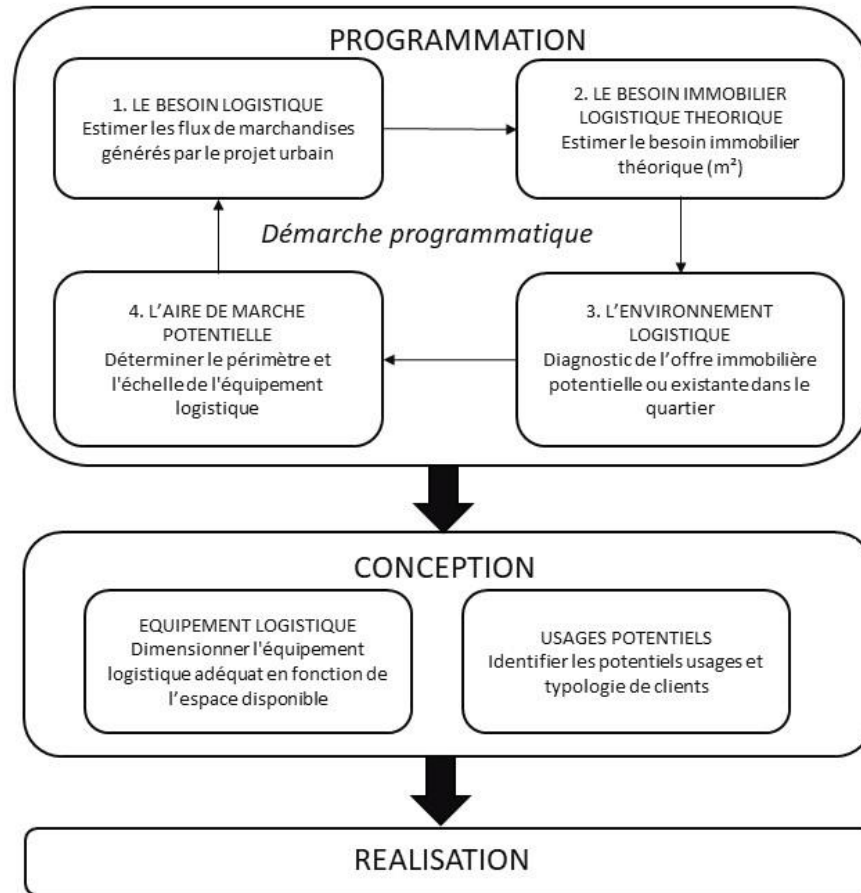


...Un ELU ?

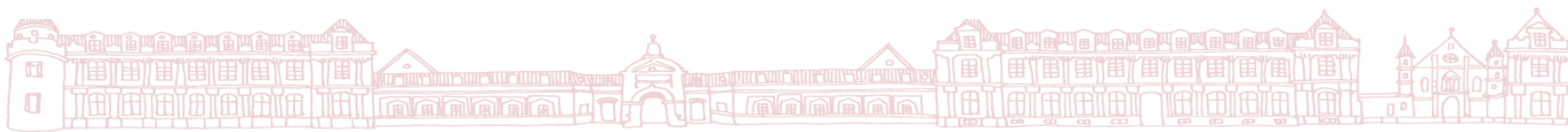


5. Programmation de la logistique urbaine

Intégrer des espaces logistiques de distribution dans les projets urbains



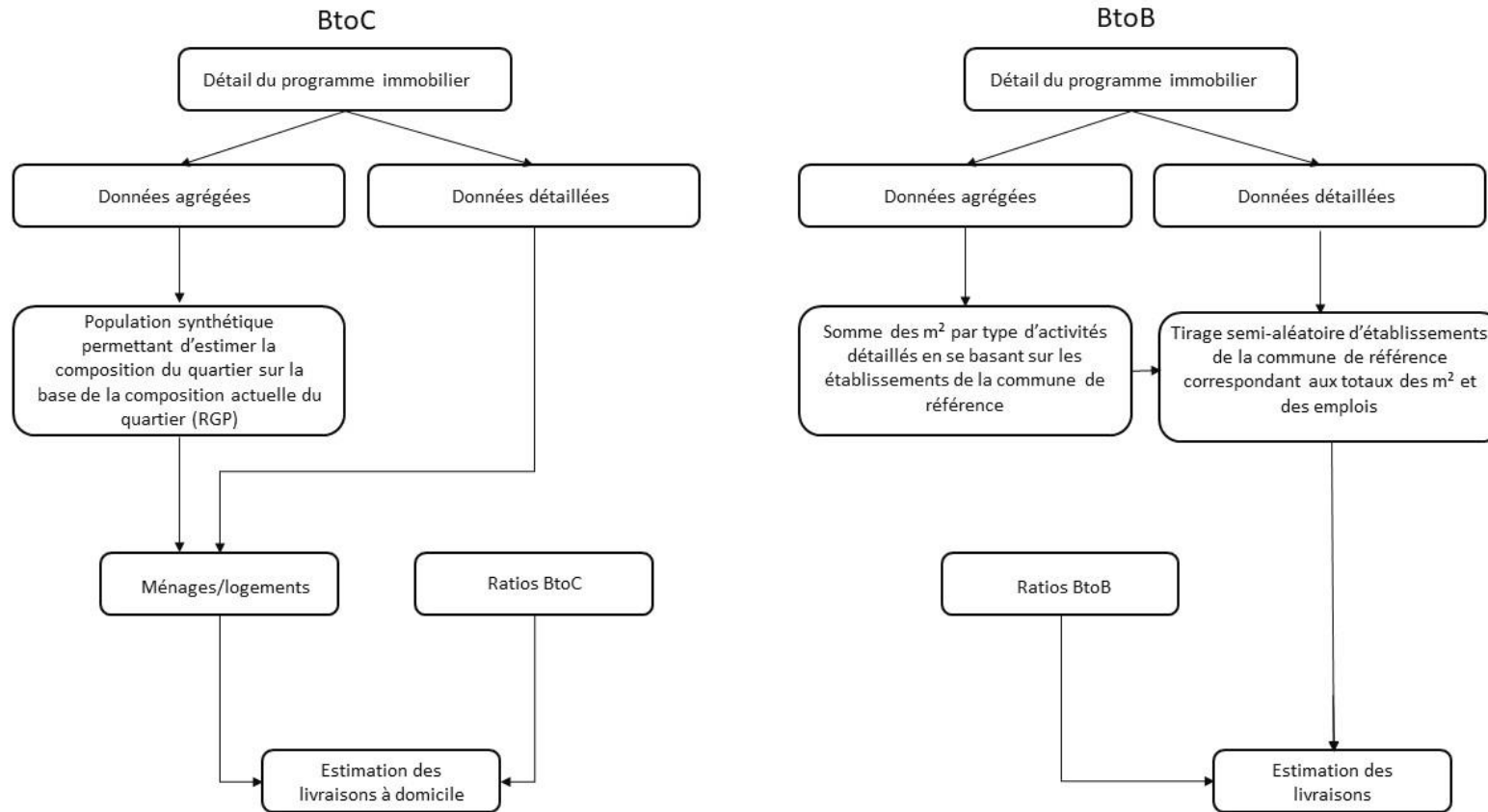
1. Estimer le besoin logistique du projet (évaluer les flux qui seront générés par les futures activités et habitants)
2. Traduire ses flux en espace immobilier logistique théorique (m²)
3. Analyser l'environnement logistique : sur ou sous-dotation en installations logistiques de distribution.
4. Analyser l'aire de marché potentielle : Quels besoins à l'échelle du quartier?



5. Programmation de la logistique urbaine

Intégrer des espaces logistiques de distribution dans les projets urbains

Fonctionnement d'O+ (B2C et B2B)



Exemple du **modèle O+** (Beziat & Heitz, 2022; Fischer, 2024) qui permet d'estimer les flux de marchandises potentiels dans les projets en fonction des programmes des projets



5. Programmation de la logistique urbaine

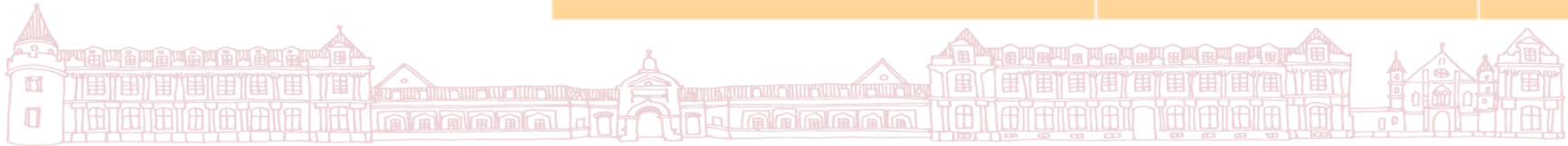
Intégrer des espaces logistiques de distribution dans les projets urbains

Limites :

- Le rôle de la maitrise d'ouvrage et des aménageurs
- L'équilibre économique du projet/de l'opération

Quelques valeurs indicatives de charges foncières
(Ministère Egalité des Territoires et du Logement, 2012)

Opération	Unité d'évaluation	Montant
Activité industrielle ou artisanale	€ / m² terrain	25 à 100
Activité tertiaire et bureaux	€ / m² SHON	100 à 230
	€ / m² terrain	50 à 100
Habitat individuel	€ / m² terrain	100 à 150
	K € / lot	45 à 90
Habitat collectif libre	€ / m² surface utile	300 à 500
Habitat collectif social	€ / m² surface utile	Zone 2 : 150 Zone 3 : 100
Commerces	€ / m² SHON	80 à 250
	€ / m² terrain	60 à 100



Bilan : gouvernance urbaine de la logistique

Gouvernance de la logistique urbaine

Échelle globale					Échelle locale	
	GROUPE ACTEURS 1 Règlementation / Planification		GROUPE ACTEURS 2 Investissement / Réalisation / Gestion		GROUPE ACTEURS 3 Opération	
	Institutions publiques		Promoteurs immobiliers	Investisseurs	Logisticien/Chargeur	
	Rôle	Création et suivi du cadre législatif logistique	Création ou réhabilitation d'équipements logistiques	Gestion de son capital financier	Mise en activité de la parcelle et gestion des flux	
	Action	Mobilisation d'outils réglementaires (UGSU, PLOC, etc.) Évaluation du permis de construire délivré Contrôle de la réglementation ICPE	Acquisition Programmation Dépose le permis de construire Construction Commercialisation	Acquisition/Location	Préparation, livraisons, entreposage	
	Objectif principal	Réduction des impacts environnementaux et sociaux de l'activité logistique	Rentabilité financière et réponse aux besoins immobiliers des logisticiens		Exercer l'activité de manière rentable et durable	

Figure 4. Les acteurs logistiques. Auteur : D. Zachert

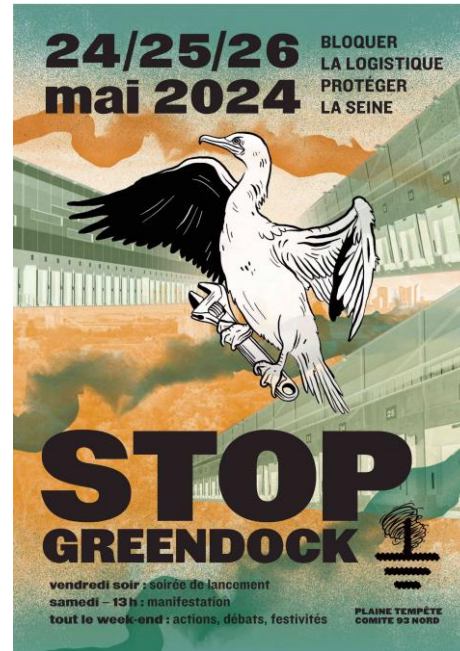


Bilan: gouvernance urbaine de la logistique

Compromis territoriaux et consentement démocratique (acceptabilité) → repenser les stratégies d'aménagement logistique avec les citoyens et habitants



Damien, des Soulèvements de la Terre, lors de la manifestation contre Green Dock, à Gennevilliers le 25 mai 2024. - © NnoMan Cadoret/Reporterre



« Les porteurs du projet Green Dock promettent de faire la part belle à la logistique fluviale. Dans le contrat avec le promoteur Goodman, « il est prévu un minimum de 15 % de transport fluvial », indique Antoine Berbain, directeur général délégué chez Haropa Port, l'établissement public regroupant les ports du Havre, Rouen et Paris. Il annonce que Goodman se fixe désormais un objectif de « 30 à 40 % de fluvial » au niveau de la plateforme. »

« On veut penser un contre-projet avec les travailleurs et travailleuses de la zone d'activités du port de Gennevilliers »

Reporterre, 2024



Références

- ADEME, 2023, Commerce en ligne : Impacts environnementaux de la logistique, des transports et des déplacements, <https://bibliothèque.ademe.fr/mobilite-et-transport/6261-commerce-en-ligne-impacts-environnementaux-de-la-logistique-des-transports-et-des-deplacements.html>
- Beziat A and Heitz A. (2022) “O+” Outil de Programmation de Logistique Urbaine, Estimer les flux de marchandises à l’échelle d’un projet urbain. In : Comité des partenaires stratégie logistique de la Ville de Paris September 22nd 2022.
- Buldeo Rai H, Kang S, Sakai T, Tejada C, Yuan Q, Conway A and Dablanc L (2022) Proximity logistics’: Characterizing the development of logistics facilities in dense, mixed-use urban areas around the world, Transportation Research Part A 166 (2022) 41–61.
- Buldeo Rai H, Marquieui J., Schorung M., Dablanc L., (2023) Dark stores in the City of Light: Geographical and transportation impacts of ‘quick commerce’ in Paris, Research in Transportation Economics, Volume 100, 2023.
- Dablanc L (2018) “E-commerce trends and implications for urban logistics” in Urban Logistics: Management, Policy and Innovation in a Rapidly Changing Environment, Ed. Michael Browne, Sönke Behrends, Johan Woxenius, Genevieve Giuliano, José Holguin-Veras, Kogan Page, 370p.
- Dablanc, L (2021). Land use planning for a more sustainable urban freight, in: Marcucci et al. (to be published), Handbook on City Logistics and Urban Freight. Edward Elgar.
- Debie J and Heitz A (2017) La question logistique dans l’aménagement de l’Île de France : formulation d’un enjeu métropolitain versus absence de concrétisation dans les projets urbains ?. Géographie, Économie, Société, 2017.
- Raimbault N, Heitz A and Dablanc L (2018) « Urban planning policies for logistics facilities: a comparison between US metropolitan areas and the Paris region » in Browne M., Behrends S., Holguin-Veras J., Giuliano G., Woxenius J., Urban Logistics, Management Policy and innovation in rapidly changing environment, Kogan Page, 392p.



Adeline.heizt@lecnam.net