



Dr. Laetitia Dablanc
IFSTTAR

laetitia.dablanc@ifsttar.fr

IHEDATE
14 février 2013

La logistique urbaine

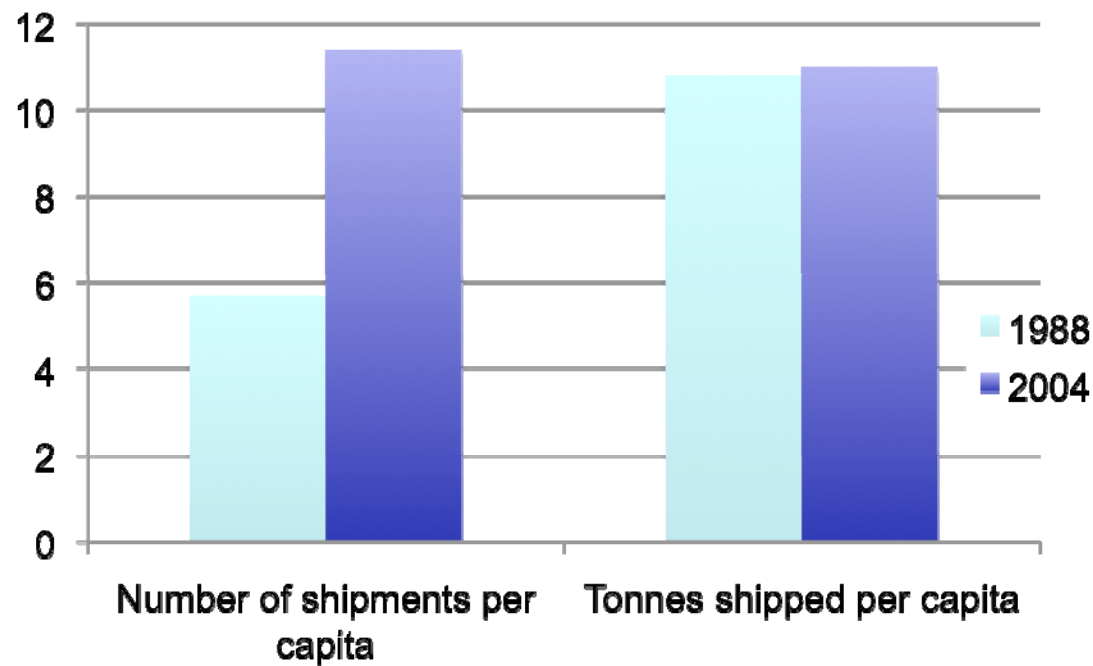
1. Les transports des marchandises en ville, la « logistique urbaine »
2. Les entrepôts, la métropole logistique
3. Amazon: questions de consommateurs, de travail et de mobilité

Transport

- Un million de livraisons chaque jour dans l'agglomération parisienne
- (une par emploi par semaine)
- 10 à 15% des véhicules-km équivalent VP sur la voirie urbaine

Forte augmentation du nombre d'envois

(ECHO/IFSTTAR, France)



⇒ Le nombre d'envois a doublé

⇒ Le tonnage est resté le même

Une forte demande de l'économie urbaine pour plus de logistique

Le transport a su s'adapter aux évolutions économiques des villes : baisse des espaces de réserves, rotation des produits, demande de messagerie express, explosion du e.commerce et des livraisons à domicile



E-commerce

Aujourd'hui, 6 à 8% du chiffre d'affaires du commerce de détail en Europe, 9% aux USA

En 2000: 20% des livraisons d'UPS aux Etats-Unis et Canada

En 2012: 40%

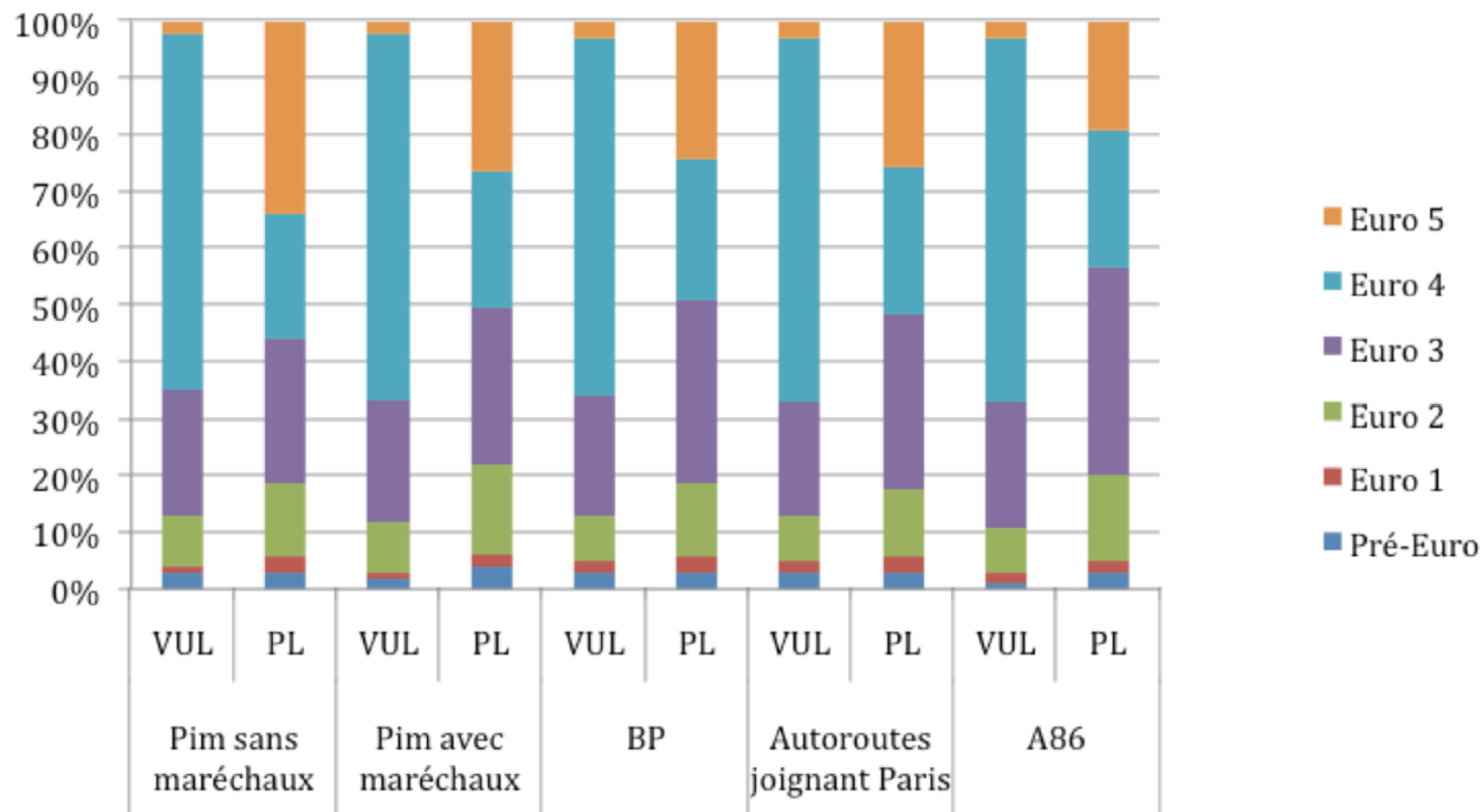
Au prix d'arrangements sociaux et environnementaux

- 12000 entreprises locales en IDF, dont la moitié non inscrite au registre professionnel



CO	HC	NOx	Part.	CO ₂
4%	10%	38%	59%	26%

(Ademe 2006) Part des transports de marchandises dans les émissions atmosphériques dues aux transports en Ile-de-France



Pourcentage des parcs de PL et VUL en fonction des normes Euro
(enquête de 3254 plaques d'immatriculation PL et 12717 plaques de VUL
effectuée en juin 2011 par la Mairie de Paris)

Source : APUR et Mairie de Paris (2012)

Les innovations de logistique urbaine

- Besoins de services nouveaux (notamment dus à la croissance du e-commerce)
- Les opérateurs postaux traditionnels et grands intégrateurs encore dominants
- Nouveaux acteurs : Star's Services, Shurgard, Kiala, La Petite Reine, Green Logistics, Colizen, Cargo Hopper, Distripolis
- Nouveaux concepts : consignes automatiques, espaces logistiques urbains, véhicules innovants de livraison (tricycles cargo à assistance électrique, véhicules électriques, cargotram, rail et fleuve)





l'Officiel des transporteurs

DISTRIBUTION URBAINE

LA NOUVELLE ÉCONOMIE



Transporteur de distribution au cœur de la ville. Les camions blancs, organes matériels innovants. Le site Internet pas au dernier kilomètre. Pour beaucoup d'opérateurs, le modèle économique reste à trouver.

les projets se multiplient

d'urbanisme (PLU) voté en 2001 par la Mairie de Paris a été un grand pas pour l'entrée de la logistique dans la ville. Ce PLU a identifié des terrains susceptibles d'accueillir des activités logistiques et les a réservés à cet usage (sur le plan, ces terrains correspondent aux zones UGSI). Zones urbaines de grands services urbains). Dans le même temps, les concepteurs de plates-formes logistiques urbaines ont avancé. « Aujourd'hui, leurs projets sont mûrs. Ce n'était pas forcément le cas il y a dix ans », estime Sébastien Roux. Pour revenir à Sogaris, la société va lancer un concours d'architecture pour le premier hôtel logistique dans Paris à l'automne et est en négociation pour l'aménagement d'un ELU dans le 19^e arrondissement de Paris. Ce dernier sera opérationnel en 2011. Il pourrait être le premier d'une longue série puisque à terme, Sogaris envisage d'implanter un ELU par arrondissement. Les ELU de Sogaris viendraient donc s'ajouter aux 5 ELU qui fonctionnent déjà aujourd'hui dans des parkings souterrains de la ville.

Cathédrale logistique sous "Chinatown"

Par ailleurs, plusieurs sites de la capitale sont aujourd'hui à l'étude pour être transformés en plates-formes logistiques urbaines. C'est le cas du parking Suzanne Lenglen, propriété de la Mairie de Paris dans le 19^e arrondissement. Sa surface de 30 000 m² est idéale pour des activités de stockage, par exemple », estime Sébastien Roux.



« Aujourd'hui, les projets urbains sont mûrs. Ce n'était pas forcément le cas il y a dix ans », estime Sébastien Roux, chef de la division MARCHANDISES à LA MAIRIE DE PARIS.



tion Roux. Autre espace particulièrement intéressant dans le 13^e arrondissement, au cœur de « Chinatown ». Il s'agit de l'ancienne gare de marchandises des Gobelins, un espace de 70 000 m² et de 12 m de hauteur sous-plafond basé sous la dalle des « Olympiades ». Paradoxalement, cet entrepôt qui appartenait à RFF (Réseau Ferré de France) n'est pas utilisé aujourd'hui comme point de départ pour les livraisons dans Paris intra-muros mais comme un centre de distribution de rue pour... tout le continent européen !

D'un côté du Port Autonome de Paris, de nombreux projets sont à l'étude. Ils pourraient voir le jour.

« Aujourd'hui, les projets urbains sont mûrs. Ce n'était pas forcément le cas il y a dix ans », estime Sébastien Roux, chef de la division MARCHANDISES à LA MAIRIE DE PARIS.

L'Atelier parisien d'urbanisme (APUR) a débuté fin juin une réflexion sur l'intérêt d'utiliser le tramway pour la distribution de marchandises en Ile-de-France en s'appuyant sur un réseau dont le développement est déjà programmé pour le transport de voyageurs. L'idée est de lancer des études d'ici la fin de l'année et d'arriver à une expérimentation au second semestre 2013.

D'ici 2020, le réseau de tramway d'Ile-de-France passera de 21 à 65 km et sera relié à de nombreuses lignes et les espaces à desservir (entrepôts, zones logistiques et d'activités, centres commerciaux, de triage de colis, etc.)

« Aujourd'hui, les projets urbains sont mûrs. Ce n'était pas forcément le cas il y a dix ans », estime Sébastien Roux, chef de la division MARCHANDISES à LA MAIRIE DE PARIS.

Aujourd'hui, ce sont surtout des matériaux de construction qui entrent par la voie d'eau, mais des projets fleurissent dans plusieurs autres domaines d'activité.

En 2009, près de 20 millions de tonnes de marchandises ont été entrées ou sorties de Paris par la Seine. Ils se décomposent en 5 000 tonnes de produits minéraux, 100 000 tonnes de produits agricoles, 100 000 tonnes de produits industriels, 100 000 tonnes de produits alimentaires, 100 000 tonnes de produits chimiques, 100 000 tonnes de produits pétroliers, 100 000 tonnes de produits métalliques, 100 000 tonnes de produits textiles, 100 000 tonnes de produits divers.

« Aujourd'hui, les projets urbains sont mûrs. Ce n'était pas forcément le cas il y a dix ans », estime Sébastien Roux, chef de la division MARCHANDISES à LA MAIRIE DE PARIS.

« Aujourd'hui, les projets urbains sont mûrs. Ce n'était pas forcément le cas il y a dix ans », estime Sébastien Roux, chef de la division MARCHANDISES à LA MAIRIE DE PARIS.

« Aujourd'hui, les projets urbains sont mûrs. Ce n'était pas forcément le cas il y a dix ans », estime Sébastien Roux, chef de la division MARCHANDISES à LA MAIRIE DE PARIS.

La livraison de colis à vélo investit les villes

La distribution de colis à bicyclette progresse dans les hypercentres urbains. Le facteur est de retour.

Depuis une dizaine d'années, la distribution de colis, pile et documents à bicyclette a fait son apparition dans les hypercentres des villes françaises. Ces entreprises ont vu leur chiffre d'affaires croître de 10 à 20 % par an.

LIVRAISON URBAINE Tram et métro : une place à définir dans la logistique urbaine



« On récupère par la productivité la faible capacité d'import des cycles. Le coût au colis est désormais équivalent à celui d'un véhicule à essence », explique Jean-Philippe Mazet, directeur du transport chez DHL.

La Seine pour entrer en douceur dans la capitale

Traffic fluvial dans les ports de Paris en 2009

Total : 13 585 264 tonnes

Type de marchandise	Charges totales (en tonnes)
Matériaux de construction	14 885 416
Produits agricoles	1 667 160
Matériaux, véhicules	1 265 341
Consommables divers	838 617
Produits minéraux	365 515
Minéraux, déchets	368 374
Produits pétroliers	342 827
Déchets divers	338 144
Produits chimiques	66 571
Énergie	43 890

Les extracteurs de sables marins se heurtent à des problèmes environnementaux.

« Aujourd'hui, les projets urbains sont mûrs. Ce n'était pas forcément le cas il y a dix ans », estime Sébastien Roux, chef de la division MARCHANDISES à LA MAIRIE DE PARIS.

« Aujourd'hui, les projets urbains sont mûrs. Ce n'était pas forcément le cas il y a dix ans », estime Sébastien Roux, chef de la division MARCHANDISES à LA MAIRIE DE PARIS.

S'ÉCHAPPER À PARIS

Transporter

L'électrique c'est chic

Depuis 2007, la Petite Reine fait rimer économies avec écologie.

AUTREMENT



MONOPRIX à Paris approvisionné
par un train et 35 camions au gaz
naturel

- 90 magasins approvisionnés depuis 2007
- Train à Paris-Bercy puis camions au GNV pour la distribution finale
- +14% d'augmentation du coût à la palette



FRANPRIX à Paris approvisionné
par une barge et 10 camions

- 80 magasins approvisionnés (450 palettes) depuis sept 2012
- - qqs km par camion jusqu'à Bonneuil
 - 20 km par barge jusqu'au port de la Bourdonnais
 - Livraison finale par camion

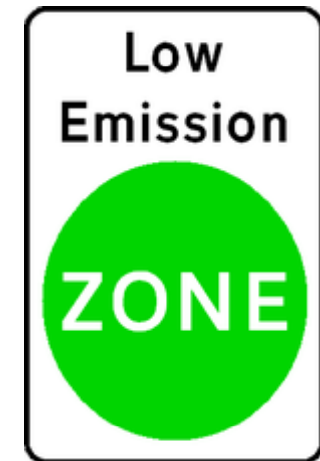
L'apparition de nouvelles politiques publiques

Les « Low Emission Zones »

- Des arrêtés municipaux qui insistent sur des véhicules plus récents et « mieux remplis » (load factor)
- Ils se généralisent dans la plupart des grandes villes européennes
- Pas encore d'évaluation disponible, effet certain sur la modernisation du parc (effet consommation?)

La London Low Emission Zone

- Depuis juillet 2008 les camions et les autobus < Euro IV sont fortement pénalisés lorsqu'ils pénètrent dans l'agglomération londonienne (1580 km²)
- Est appliqué aux VUL depuis janvier 2012
- Périmètre = intérieur de la M25 highway
- Les véhicules < Euro IV doivent s'acquitter d'une taxe élevée (100 ou 200 £ par jour)



Paris, Lyon, Montpellier

- Paris : toute entreprise livrant l'après midi doit rouler en camion Euro V
- Lyon : zone à basses émissions dans la Presqu'île
- A Montpellier, depuis mai 2006, seuls les véhicules électriques peuvent livrer après 10 heures sur le plateau piétonnier
- Tentatives avortées des ZAPA

Livraisons nocturnes et silencieuses

- Aux Pays-Bas, le programme PIEK promeut le développement d'équipements silencieux de livraison
- 25 villes-pilotes sont aidées pour favoriser des expérimentations de livraisons nocturnes
- De nombreuses villes européennes (Dublin, Paris et Barcelone) ont expérimenté des schémas de livraison tôt le matin des supermarchés urbains avec du matériel PIEK

Les “voies multi usages” à Barcelone



Cinq boulevards sont aujourd’hui “multi uso”

- 8 à 10 h : circulation générale (ou bus)
- 10 à 17 h : livraisons seulement
- 17 à 21 h : circulation générale (ou bus)
- 21 à 8 h : stationnement résidentiel

Des panneaux à message variable informent les usagers de la réglementation en temps réel

Article L2213-2 du CGCT

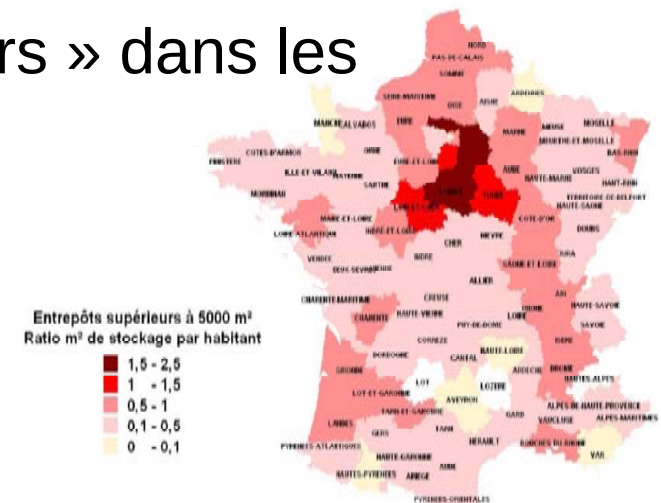
- "Le maire peut, par arrêté motivé, eu égard aux nécessités de la circulation :
- 1- Interdire à certaines heures l'accès de certaines voies de l'agglomération ou de certaines portions de voie ou réserver cet accès, à certaines heures, à diverses catégories d'usagers ou de véhicules ;
- 2 - Réglementer l'arrêt et le stationnement des véhicules ou de certaines catégories d'entre eux, ainsi que la desserte des immeubles riverains (...)"

Les plans de déplacements urbains

- **Article L1214-2 du code des transports** (depuis 2010) :
- (...)
- 8° L'organisation des conditions d'approvisionnement de l'agglomération nécessaires aux activités commerciales et artisanales, en mettant en cohérence les horaires de livraison et les poids et dimensions des véhicules de livraison au sein du périmètre des transports urbains, en prenant en compte les besoins en surfaces nécessaires aux livraisons pour limiter la congestion des voies et aires de stationnement, en améliorant l'utilisation des infrastructures logistiques existantes, notamment celles situées sur les voies de pénétration autres que routières et en précisant la localisation des infrastructures à venir, dans une perspective multimodale ;
- (...)

Entrepôts

- IDF = 17 millions de m² d'entrepôts = un quart des surfaces d'entrepôt en France
- Accroissement du parc logistique francilien : entre 2001 et 2009, nombre total de m² d'entrepôts a augmenté de 50% (pour entrepôts de plus de 10000m²: de 240% de 1987 à 2008)
- Une augmentation phénoménale du nombre d'entrepôts et de « distribution centers » dans les grandes villes nord américaines



- Trois fois plus d'entrepôts à Atlanta et à Los Angeles en 2008 qu'en 1998
- Des terminaux géants de 100 à 180 000 m² (« mega distribution centers »)
- Accueillir et redistribuer les millions de conteneurs d'importation - dynamisme récent des exportations industrielles
- Externalisation des fonctions logistiques
- « On était une région industrielle, on devient une terre d'entrepôts » (AFPA Nord-Pas-de-Calais, citée dans Le Monde, 20/12/12, A. Leclerc)

- City of Vernon – warehousing activities

Business type	Growth rate 2002-2011	% of warehousing SIC
Garment Warehouse	+1300%	From 0% to 56%
Cold Storage	+136%	From 64% to 73%
Produce Distribution	+130%	From 0% to 22%
General Merchandise-Warehouse	+124%	From 12% to 60%
Food Distribution	+100%	From 29% to 29%
Garment Wholesale	+80%	From 0% to 11%
General Merchandise/Wholesale	+35%	From 24% to 55%
Produce Broker/Wholesale	+30%	From 0% to 15%
Storage	+28%	From 47% to 64%
Warehouses	+8%	From 22% to 41%
Distribution	-20%	From 1% to 28%
Trucking/Freight/Delivery	-24%	From 1% to 1%
Wholesale	-25%	From 6% to 23%
Meat Distribution	-37%	From 25% to 20%
Food Warehousing	-50%	From 10% to 0%
Furniture/House Wholesale	-57%	From 0% to 33%
Records Storage	-60%	From 0% to 100%
Fabric/Textile warehouse	-80%	From 0% to 0%
Fabric/Textile wholesale	-83%	From 0% to 0%
Import/Export	-87%	From 20% to 50%



Dablanc, from Vernon business listings

Passages par une plate-forme

- Les envois de marchandises passent désormais majoritairement par une plate-forme urbaine

	Envois émis en 1988*	Envois émis en 2004**	Envois reçus en 1988*	Envois reçus en 2004**
Agglomérations < 100 000 hab	5%	64%	4%	24%
Agglomérations > 100 000 hab	21%	69%	39%	51%
Agglomération parisienne	66%	85%	50%	62%

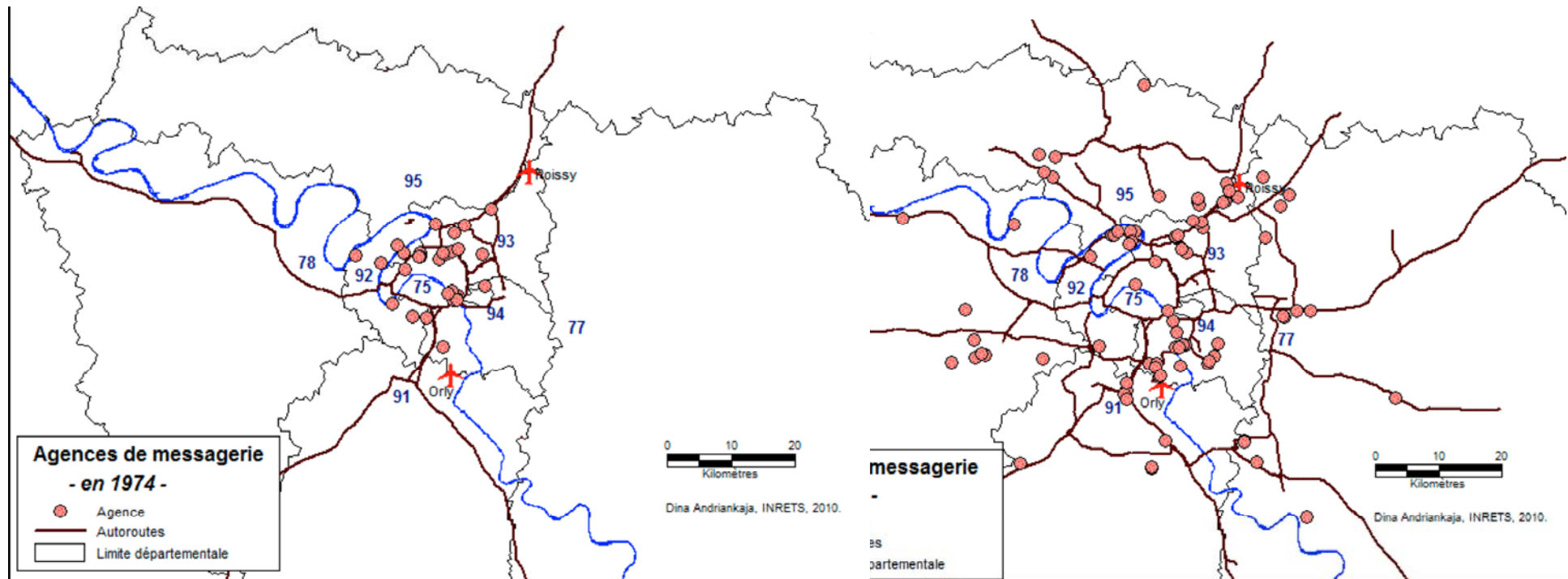
Etalement logistique

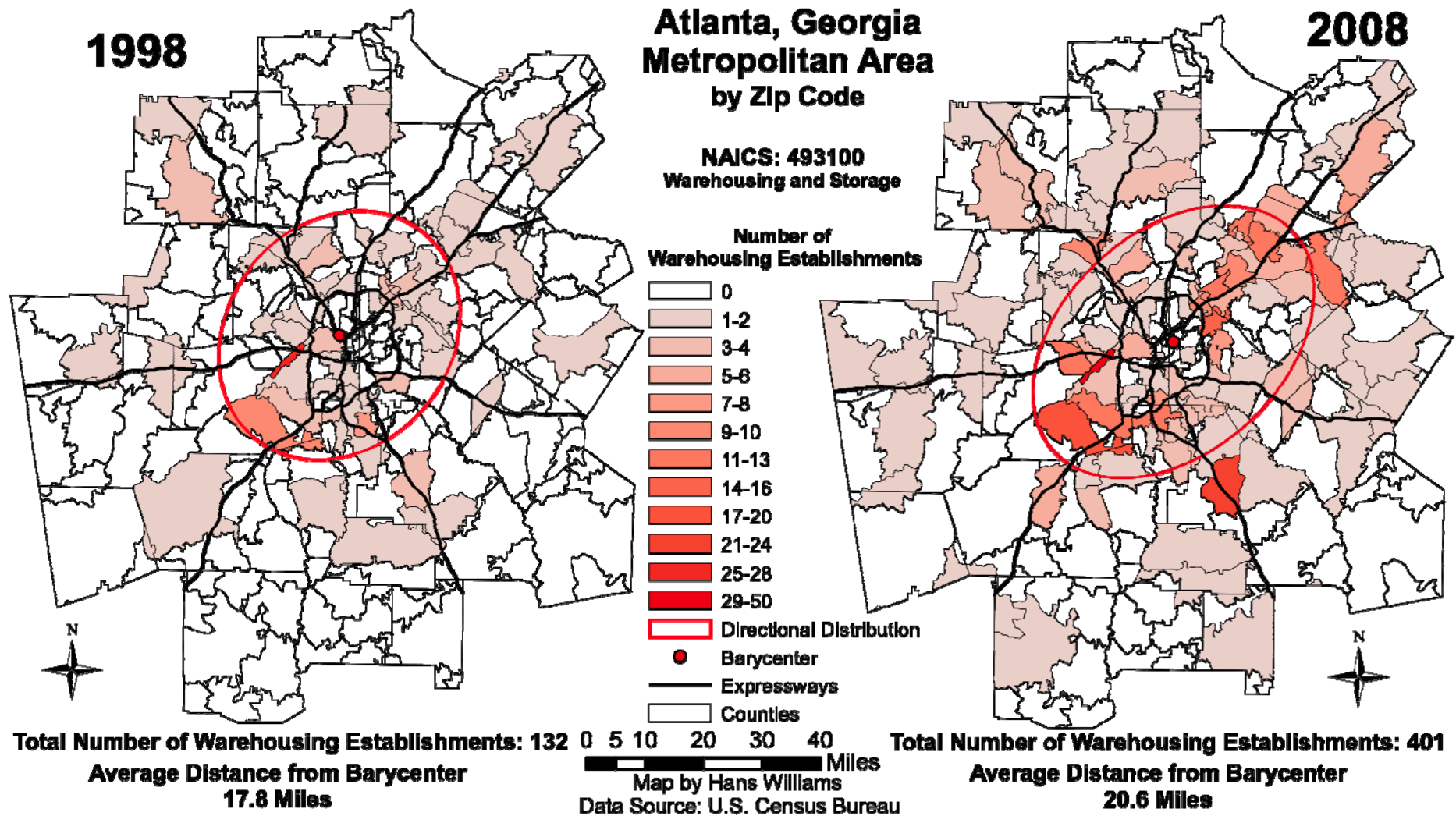
- La déconcentration spatiale des bâtiments logistiques
- Différentiels de prix du foncier, besoin de grandes parcelles, accessibilité aux réseaux routiers/aériens, besoin de connectivité aux autres grands marchés consommateurs voisins



- 645 communes franciliennes (sur les 1281) accueillent des espaces logistiques
- 24 concentrent 42% des surfaces utiles (= signe de concentration)
- 621 communes accueillent 58% des surfaces (= signe d'étalement)

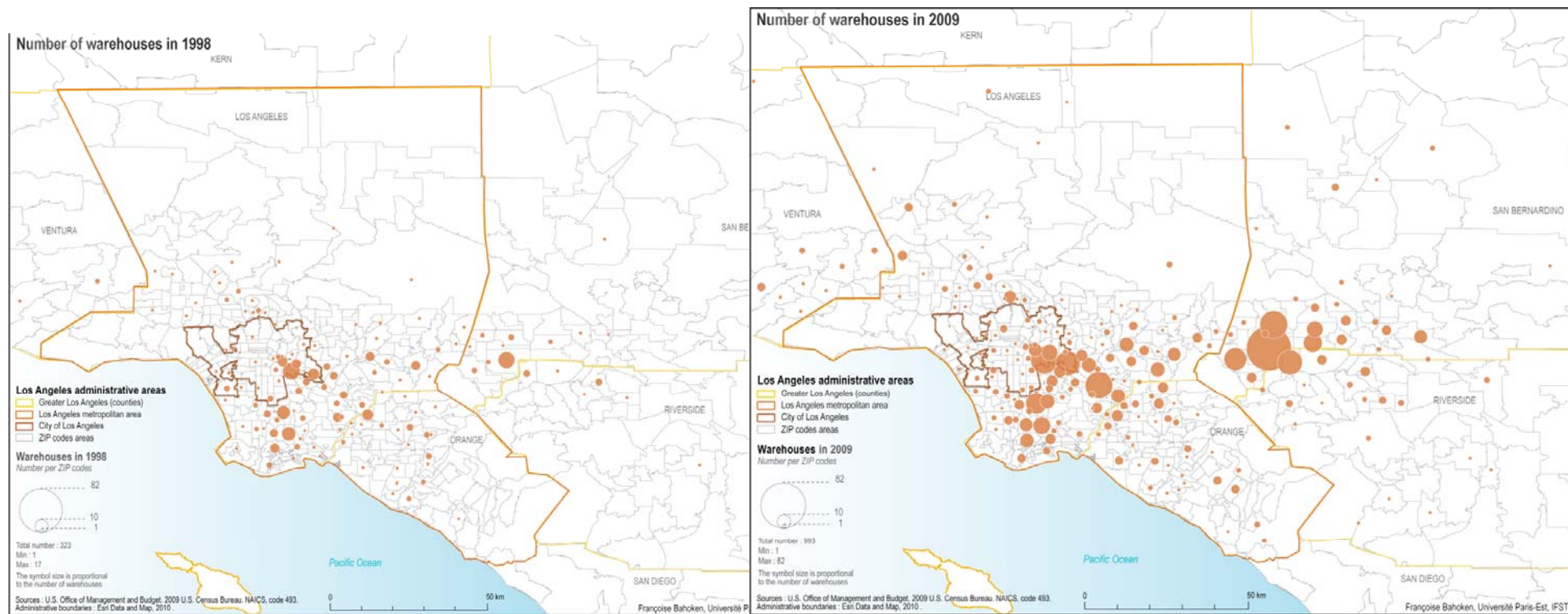
Les entrepôts de messagerie à Paris en 1974 et 2010





Dablanc and Ross, 2012

Atlanta, warehouses 1998-2008
 (NAICS 493)



Dablanc and Farr, 2012

Los Angeles, warehouses, 1998-2009 (NAICS 493)

- La distance moyenne des terminaux à leur barycentre (centre de gravité) s'est accrue de:
 - 10 km à Paris (de 6 à 16 km) *sur 35 ans*
 - 5 km à Atlanta (de 28 à 33 km) *sur 10 ans*
 - 9 km à Los Angeles (de 42 à 51 km) *sur 11 ans*
- Le même indicateur d'étalement pour tous les établissements :
 - 2 km à Paris
 - 2 km à Atlanta
 - 0,5 km à Los Angeles
- Accroissement "mécanique" des distances parcourues pour livrer l'économie urbaine

- Les villes japonaises ont un immobilier logistique inséré dans les zones denses
- La logistique occupe le rez de chaussée d'immeubles de bureaux, des terminaux de six à sept étages dédiés aux fonctions logistiques sont installés en plein Tokyo



Amazon

- Presque deux fois le chiffre d'affaires de McDonald's, 12% de celui de Walmart
- Deux catégories de métiers:
 - grande distribution (physique/numérique)
 - et services aux entreprises et aux particuliers (site de vente y compris logiciels d'actualisation du prix de vente ; logistique ; centres de données et services web)

Programme « Expédié par Amazon » (source : services.amazon.fr)

Comment ça marche



1. Vous envoyez vos produits à Amazon.



2. Amazon stocke vos produits.



3. Les clients commandent vos produits.



4. Amazon prépare et emballe vos produits.



5. Amazon expédie vos produits.

- En 2011, plus de 30% des acheteurs US sur internet ont commencé leur recherche sur Amazon
- Depuis peu, premier site marchand français

- En 1995 un distributeur de livres sans stock et sans livre
- aujourd'hui, un distributeur généraliste gérant d'immenses entrepôts de plus en plus près des grands marchés de consommation
- 25 nouveaux entrepôts construits aux USA en 2011 et 2012

- Quatrième méga entrepôt (100 000 m²) en construction à Douai
- Deux sites en concurrence étaient proposés par les deux plus gros développeurs d'immobilier logistique mondiaux (Prologis et Goodman)
- Promesses d'emplois et aides publiques (1,12 millions d'euros en Saône et Loire)– rachat de Kiva Systems (automatisation des entrepôts)
- <http://www.kivasystems.com/resources/videos>
- Surfaces de vente/surfaces d'entreposage: avantages fiscaux et polémiques aux Etats-Unis et en Europe



- Mobilité des travailleurs
 - Entrepôts: peuvent être les premiers emplois de proximité dans une zone périurbaine
 - Pas de transport en commun pour les autres
 - agences d'intérim qui organisent le déplacement parfois très loin

- Mobilité des consommateurs
 - Accroissement exponentiel de l'univers de choix, homogénéisation des offres entre consommateurs urbains/sub/périurbains
 - Livraison à domicile (quasiment) offerte
 - Comportements « multicanaux » (« omnicanaux »), multiples combinaisons pour 1. choix du produit, 2. achat du produit et 3. prise en main du produit
 - Livraison le même jour
 - Relais-livraison, « drive »: réseaux de proximité
 - Magasins offrent de nouveaux services (écrans géants de navigation)

- Apparition de formules à mi-chemin entre l'entrepôt et le magasin traditionnel: showroom+ relais livraison (Pixmania, House of Fraser)
- Importants besoins d'espaces de logistique urbaine: parc logistique Sogaris à Marseille



Retour de la logistique en zone dense?

- Les villes japonaises ont un immobilier logistique inséré dans les zones denses
- La logistique occupe le rez de chaussée d'immeubles de bureaux, des terminaux de six à sept étages dédiés aux fonctions logistiques sont installés en plein Tokyo



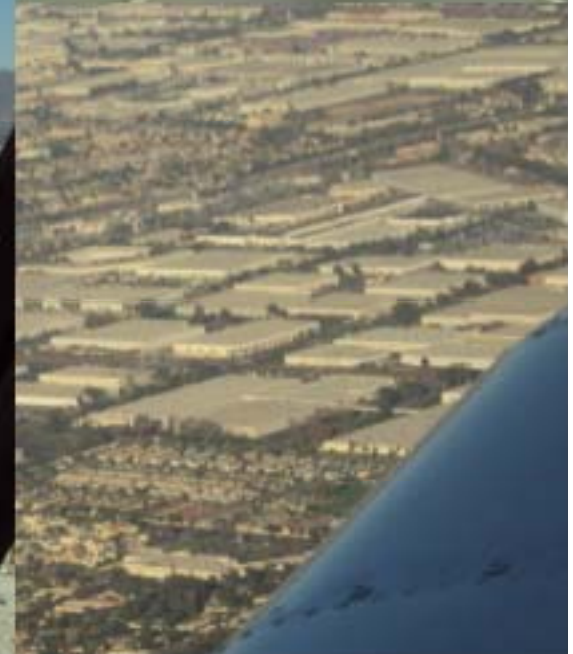
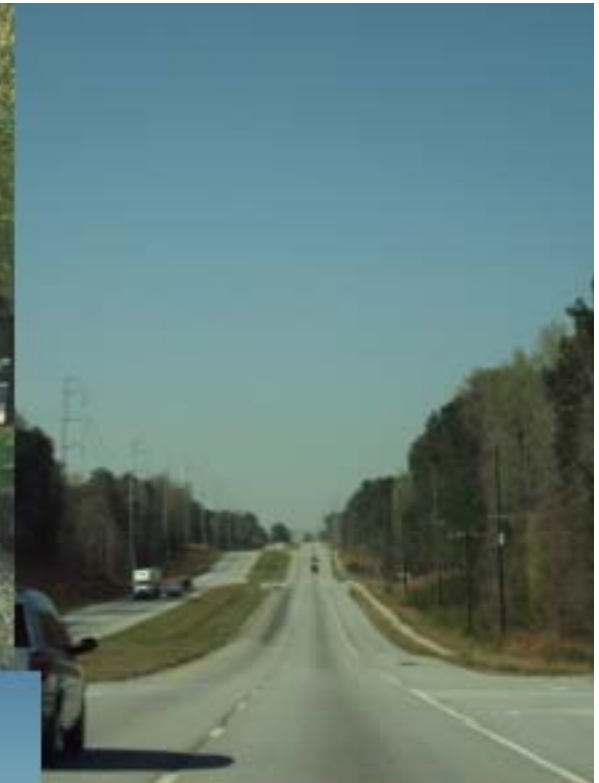


Entrepôts en zone dense





Entrepôts périurbains



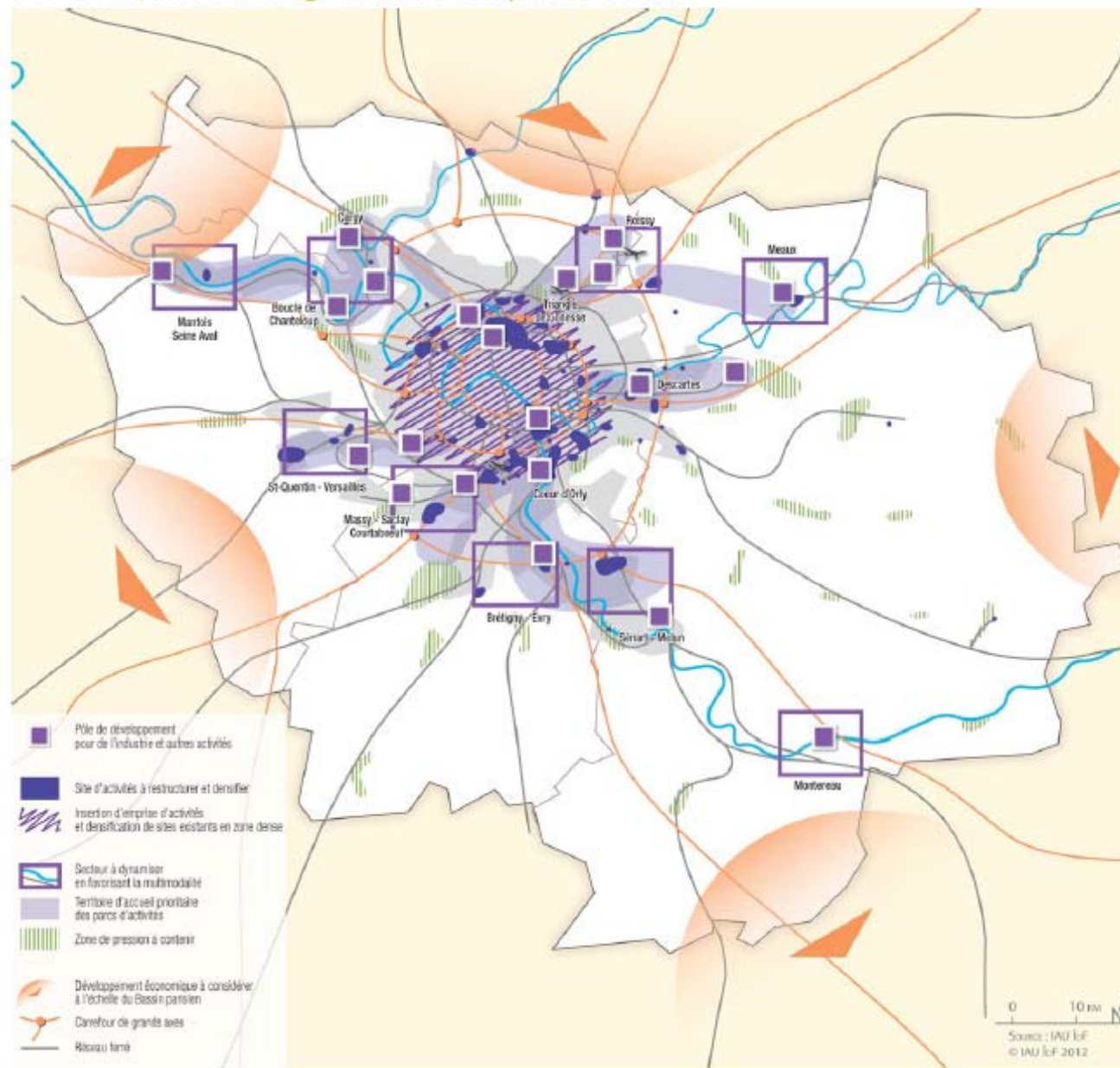
Mega distribution centers







Renouveler, densifier et organiser l'offre d'espaces d'activités



XX

- « On était une région industrielle, on devient une terre d'entrepôts » (AFPA Nord-pas-de-Calais, citée dans Le Monde, 20/12/12, A. Leclerc).
- Président de la communauté d'agglomération de Douai (Christian Poiret): « En 2015, Amazon sera le second employeur du secteur après Renault »
- CACES: certificat d'aptitude à la conduite en sécurité », formation de 5 jours pour la conduite des chariots élévateurs