



HAL
open science

La Métropole Logistique: Structure métropolitaine et enjeux d'aménagement La dualisation des espaces logistiques métropolitains

Adeline Heitz

► **To cite this version:**

Adeline Heitz. La Métropole Logistique: Structure métropolitaine et enjeux d'aménagement La dualisation des espaces logistiques métropolitains. Architecture, aménagement de l'espace. UPE, Université Paris-Est; IFSTTAR - Institut Français des Sciences et Technologies des Transports, de l'Aménagement et des Réseaux, 2017. Français. NNT: . tel-01757687

HAL Id: tel-01757687

<https://hal.science/tel-01757687>

Submitted on 3 Apr 2018

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Thèse de doctorat de l'Université Paris-Est en Aménagement de l'Espace et Urbanisme

Ecole Doctorale « Ville, Transports et Territoires »

La Métropole Logistique : Structure métropolitaine et enjeux d'aménagement

La dualisation des espaces logistiques métropolitains

Adeline Heitz

Thèse dirigée par Laetitia Dablanc et Jean Debie

Soutenue publiquement le 23 juin 2017

Jury (*par ordre alphabétique*) :

Laetitia Dablanc, Directrice de Recherche IFSTTAR, Directrice de thèse

Jean Debie, Professeur à l'Université Panthéon-Sorbonne, Co-directeur de thèse

Diana Diziain, Directrice déléguée à AFILOG, Examinatrice

Markus Hesse, Professeur à l'Université du Luxembourg, Rapporteur

Renaud Le Goix, Professeur à l'Université de Paris Diderot, Rapporteur

Sophie Masson, Professeure à l'Université de Perpignan, Présidente du jury

Tom O'Brien, Professor, Center for International Trade and Transportation, California State University Long Beach, Examineur

Remerciements

En préambule de cette thèse, je souhaite adresser ma plus profonde gratitude aux personnes qui ont contribué à la réalisation de ce travail et qui m'ont apporté leur soutien durant ces quatre années.

En premier lieu, je souhaite remercier chaleureusement mes deux directeurs de thèse pour avoir eu confiance en moi dès le début et m'avoir donné l'opportunité de faire cette thèse. Je remercie Laetitia Dablanc pour m'avoir accompagnée durant ces quatre années, pour m'avoir poussée à me dépasser, et pour m'avoir permis de voyager autant. Je la remercie tout particulièrement pour m'avoir initiée au milieu de la recherche sur le transport de marchandises en France et à l'étranger, et de m'avoir ouvert tant de perspectives. Je remercie également Jean Debrie, pour l'attention qu'il a portée à mon travail au cours de cette thèse, pour son soutien depuis le master dans cette entreprise, et pour m'avoir introduite aux joies de l'enseignement. Les discussions particulièrement stimulantes, et leur confiance renouvelée dans les différents projets auxquels ils m'ont associée, m'ont permis de m'impliquer un peu plus dans la recherche tout en me garantissant la liberté nécessaire à la création.

Je tiens ensuite à remercier VREF et les membres du projet MetroFreight qui m'ont donné les meilleures conditions pour faire cette thèse, en finançant ces quatre années de thèse, en m'offrant l'opportunité de participer à de nombreuses conférences et de faire un séjour académique à Delft aux Pays-Bas. Je tiens particulièrement à remercier Geneviève Giuliano de l'Université de Southern California pour m'avoir donné la chance de participer au workshop des jeunes chercheurs du réseau VREF à New York en 2014.

Je souhaite également exprimer ici toute ma reconnaissance aux membres du jury, Tom O'Brien, Markus Hesse, Renaud Le Goix, Sophie Masson, et Diana Diziain qui ont accepté de relire cette thèse et qui ont pris le temps de la discuter.

J'adresse ici mes plus sincères remerciements aux personnes avec qui j'ai eu la chance de collaborer dans le cadre de projets de recherche et d'articles. Je tiens à remercier Loránt A. Tavasszy pour son accueil chaleureux au TNO de Delft et ses conseils. Je tiens également à remercier Johan Woxenius, Ivan Sanchez-Diaz et Jerry Olsson qui m'ont beaucoup apporté tant sur le plan méthodologique que théorique au cours de notre collaboration, et pour m'avoir accueillie à Göteborg. Je souhaite également remercier les jeunes chercheurs, Nicolas Raimbault et Mathieu Strale, qui m'ont prodigué de précieux conseils au cours de ces quatre années de thèse. Merci également à Takanori Sakai, Sander Onstein et Leise Kelli de Oliveira pour tous les échanges intéressants et leurs éclairages, en espérant pouvoir poursuivre ces collaborations à l'avenir.

Ce travail n'aurait pu être mené à bien sans la disponibilité et la bienveillance que m'ont témoignées les chercheurs du laboratoire SPLOTT qui m'ont soutenue au quotidien dans cette entreprise, dont les discussions formelles et informelles ont été particulièrement enrichissantes. En cela, je tiens tout

particulièrement à remercier Patrick Niérat, Gwenaëlle Raton, Pétronille Rème-Harnay, Martin Koning et David Guerrero pour leurs conseils précieux et leur regard sur mes travaux. Je tiens également à remercier les deux directeurs du laboratoire, Corinne Blanquart et François Combes, pour m'avoir soutenue dans les différents projets entrepris, notamment dans les projets collectifs. Je tiens également à remercier Nicole Verdière pour son aide et son soutien tout au long de ces quatre ans. Je souhaite remercier ensuite tous les doctorants du laboratoire qui m'ont soutenue et encouragée au cours de ces quatre années : Camille, Marion, et Pierre. Je souhaite également remercier Sophie, Marie et Thibault, stagiaires à SPLOTT, qui ont contribué à la matière première de cette thèse.

Au terme de ce parcours, je remercie celles et ceux qui me sont chers, et qui ont contribué, bien au-delà de la thèse, à l'aboutissement de ce projet. Je tiens à remercier tout particulièrement Nathan et Pierre pour leur amitié, leur soutien indéfectible et leur regard critique. Mais également pour leur énergie et leur investissement dans les différents projets que nous avons menés pendant ces années. Merci également à Leila et Samuel pour tous ces moments partagés, bien au-delà de la thèse. Cette aventure n'aurait pas été la même sans eux.

Je voudrais également remercier ma famille pour ses attentions et ses encouragements pendant ces années de thèse, et notamment ma mère et ma sœur pour le travail de relecture. Merci à mes amis qui m'ont apporté tout le réconfort et qui m'ont aussi permis de vivre ces années de thèse dans la joie et la sérénité. Je tiens tout particulièrement à remercier Florian qui a m'a soutenue quotidiennement dans cette aventure.

Enfin, toute mon affection à Adrien, qui a rendu ces quatre années, encore meilleures.

Table des matières

Remerciements	2
Table des matières	4
Introduction	11
Partie 1	25
La logistique dans la fabrique des territoires métropolitains :	25
Enjeux et méthodes	25
Chapitre 1 La métropolisation logistique	27
1. La métropole logistique : concentration des activités logistiques sur son territoire	29
1.1. Essor des métropoles, espaces d'accumulation des activités et des populations.....	29
1.2. Concentration des activités logistiques dans les métropoles : effet attractif des métropoles sur la logistique.....	32
1.2.1. La localisation des activités logistiques dans les agglomérations françaises : la domination métropolitaine.....	32
1.2.2. La capacité d'attraction métropolitaine des activités logistiques mégarégion	36
1.2.2.1. La mégarégion logistique	36
1.2.2.2. La mégarégion parisienne	37
1.3. La préférence métropolitaine, la concentration des activités logistiques sur le territoire des métropoles.....	40
1.3.1.1. Les métropoles et leur fonction de « gateways » : interfaces des réseaux de transport	40
1.3.1.2. La valeur assurantielle des métropoles.....	41
2. La métropole logistique : déconcentration des activités logistiques à l'échelle locale.....	43
2.1. Le desserrement logistique : essor de la logistique dans les marges de la métropole ...	44
1.3.2. Le desserrement logistique	44
1.3.3. Un contexte métropolitain favorable au desserrement logistique et à la déconcentration des activités logistiques dans la périphérie des métropoles	45
1.3.3.1. Le desserrement urbain : les premières vagues de déconcentration des populations et des activités	45
1.3.3.2. Le desserrement des infrastructures nodales de transport de marchandises (ports et aéroports).....	47
1.3.4. Les facteurs du desserrement logistique.....	49
2.2. Le desserrement logistique : réponse spatiale aux évolutions sectorielles de la logistique	52

2.2.1.	L'externalisation logistique : principale évolution du secteur de la logistique	52
2.2.2.	Les effets de l'externalisation logistique sur les entrepôts	54
2.2.3.	Les effets de l'externalisation logistique sur le territoire métropolitain : la périurbanisation logistique	56
2.2.3.1.	Une nouvelle demande territoriale pour une nouvelle offre immobilière	56
2.2.3.2.	Le périurbain : territoire privilégié de la croissance des nouveaux entrepôts ...	58
3.	Les enjeux de l'étalement logistique : aménager la métropole logistique	60
3.1.	L'étalement logistique : un processus de transformation et de fragmentation de l'espace métropolitain	60
3.1.1.	L'étalement logistique	60
3.1.2.	Dispersion, clusterisation et polycentrisme : les formes de l'étalement logistique	61
3.1.3.	Les enjeux de l'étalement logistique : la fragmentation des métropoles	64
3.2.	(Re)lecture du modèle centre-périphérie au prisme des activités logistiques.....	66
3.2.1.	L'étalement logistique : relégation de la logistique dans les marges de la métropole	66
3.2.2.	Relecture des marges dans la métropole : nouveau regard sur l'étalement logistique	68
3.2.3.	L'entrepôt : un objet d'urbanisme permettant d'éclairer l'ensemble de la structure métropolitaine.....	70

Chapitre 2 | Analyse des dynamiques spatiales liées à la logistique : données et méthodes 74

1.1.	La localisation des activités logistiques dans les métropoles, méthodes et données	75
1.1.1.	L'utilisation des données dans la littérature : recensement des bases de données et des méthodes	75
1.1.2.	Les sources de données	79
1.1.2.1.	Les permis de construire.....	81
1.1.2.2.	Les fichiers sur les établissements économiques.....	81
1.2.	Evolution de la localisation des entrepôts : approche comparée des dynamiques spatiales dans les métropoles en Europe.....	83
1.2.1.	Le choix des aires géographiques.....	84
1.2.2.	Le choix des échelles.....	89
1.2.3.	Le choix des sources de données.....	90
1.3.	Les traitements des données pour analyser la localisation des activités logistiques : le recours à l'analyse spatiale.....	93
1.3.1.	La méthode de la centrographie : le recours à l'analyse spatiale.....	93
1.3.2.	Application des méthodes de la centrographie à la logistique.....	94
1.3.3.	Les limites de la centrographie pour l'analyse de l'étalement logistique : approche critique	96
2.1.	Outils et méthodes de l'approche croisée	99

2.1.1.	Analyse des documents de planification spatiale : identification des trajectoires d'aménagement	99
2.1.2.	Les entretiens : outils au service d'une analyse croisée sur l'intégration des entrepôts dans les métropoles	100
2.2.	Projets urbains : approche décroisée	103
Chapitre 3 – L'Étalement logistique dans les métropoles Européennes		105
1.1.	Les parcs immobiliers logistiques nationaux.....	105
1.2.	Evolution des parcs immobiliers logistiques dans les régions métropolitaines (Ile-de-France, Randstad, Västra Götaland).....	107
1.2.1.	Le parc immobilier logistique francilien	107
1.2.2.	Le parc immobilier de la région métropolitaine de la Randstad.....	109
1.2.3.	Le parc immobilier de la région métropolitaine du Västra Götaland	111
2.1.	Analyse des dynamiques spatiales liées à la logistique à l'échelle des régions métropolitaines	114
2.1.1.	Analyse des dynamiques spatiales l'échelle des régions métropolitaines	114
2.1.2.	Analyse des dynamiques spatiales à l'échelle des métropoles	119
3.1.	Distribution des entrepôts en fonction de la densité.....	123
3.2.	Les conséquences pour les métropoles	128
3.3.	Coexistence de deux modes de développement logistique : périurbanisation logistique et intensification logistique.....	129
3.3.1.	La périurbanisation logistique	129
3.3.2.	Intensification logistique, une autre forme de développement de la logistique... ..	130
Partie 2		137
Dualisation de la géographie logistique : coexistence d'une logistique urbaine et périurbaine dans la métropole.....		137
Chapitre 4 – Insertion différenciée de la logistique dans les métropoles.....		139
1.1.	Les effets de la croissance urbaine sur la structuration des métropoles	140
1.1.1.	Les régions monocentriques	141
1.1.2.	Les régions métropolitaines polycentriques	142
1.1.3.	Les effets de la structure métropolitaine sur le mode de développement logistique	145
2.	Les effets des trajectoires des politiques d'aménagement sur les formes de développement logistique	152
2.1.	Croisement des trajectoires des politiques d'aménagement dans les régions métropolitaines	153
2.2.	Effet des trajectoires politiques d'aménagement sur les dynamiques spatiales et le développement de la logistique	156

2.2.1.	Une trajectoire des politiques publiques favorables à l'étalement logistique.....	156
2.2.1.1.	Décongestionner Paris	156
2.2.1.2.	Décentralisation et planification régionale : essor de la planification du fret en banlieue	157
2.2.2.	La trajectoire de la planification dans la Randstad : la lutte contre l'étalement..	161
2.2.2.1.	Répartition des compétences en matière d'aménagement : centralisation importante.....	161
2.2.2.2.	Institutionnalisation de la lutte contre l'étalement urbain	162
2.2.2.3.	Emergence d'une planification régionale et renforcement de la politique de « containment »	166
2.2.3.	La planification logistique dans la région métropolitaine de Göteborg.....	169
2.2.3.1.	Les politiques d'attraction des municipalités de la région du Västra Götaland	169
2.2.3.2.	La politique des ports secs : favoriser la déconcentration des activités logistiques.....	172
2.2.3.3.	De la stratégie régionale déconcentrée à la concentration logistique dans la métropole de Göteborg.....	175
Chapitre 5 – La permanence des entrepôts dans les métropoles, l'autre visage de la logistique métropolitaine : trajectoires et mécanismes.....		181
2.1.	La trajectoire des métropoles portuaires : polarisation autour des infrastructures de transport nodales.....	185
2.2.	Les infrastructures de transport, garantes d'une permanence logistique dans les zones denses	189
2.2.1.	Le Port de Göteborg « game changer » de la métropole	189
2.2.2.	Le port de Rotterdam : développement sur « lui-même »	193
3.1.	Dilution des activités logistiques dans un contexte de recomposition économique de la Métropole	197
3.1.1.	Recomposition socio-économique de la zone dense : un contexte de pression foncière pour la logistique	197
3.1.2.	La trajectoire de la dilution.....	199
3.2.	Des infrastructures de transports nodales peu polarisantes	202
3.2.1.	Une armature logistique dominée par les axes routiers	202
3.2.2.	Ports et aéroports : un effet d'« opportunité foncière » garant de la permanence des entrepôts en zone dense	204
3.3.	Une politique de zonage garante du maintien des activités logistiques dans les zones denses	208
3.3.1.	Les principes du zonage logistique.....	208
3.3.2.	Les zones d'activité logistiques (ZAL) dans la Métropole du Grand Paris, l'assurance d'un maintien de la logistique dans la zone dense.....	210

.....	211
Chapitre 6 – Hétérogénéité spatiale des secteurs logistiques dans la métropole parisienne : spécialisation sectorielle des espaces denses et périurbains.....	217
1.1. Recenser les établissements logistiques dans les métropoles	219
1.1.1. Construction d'une base de données élémentaire à partir de sources existantes .	219
1.1.2. Identification des établissements économiques occupant des bâtiments logistiques au sein de la base de données élémentaire.....	220
1.1.3. Etapes 3, 4 et 5 : identification des bâtiments logistiques dans les « zones d'intérêt » et les « boîtes noires »	222
1.2. Typologie des activités logistiques : création de secteurs logistiques	224
1.2.1. Méthode de typologie appliquée au RRBL-IF	224
1.2.2. Résultats de la typologie et intérêts de la méthode.....	227
2.1. Permanence des entrepôts dans la Métropole Parisienne	230
2.2. Répartition des établissements et des bâtiments logistiques en Île-de-France	231
2.3. Distribution spatiale des établissements logistiques en Île-de-France selon leurs secteurs d'activité	234
2.3.1. Répartition des établissements selon les secteurs.....	234
2.3.2. Insertion des entrepôts dans la métropole parisienne en fonction des secteurs ...	237
3. Spécialisation fonctionnelle des espaces logistiques dans les métropoles : études de cinq secteurs de la logistique	239
3.1. Alimenter Paris : deux systèmes, deux territoires	239
3.2. La localisation des prestataires logistiques.....	243
3.3. Segmentation de la messagerie : une localisation différenciée	245
3.3.1. Construction spatiale de la messagerie en Ile-de-France.....	245
3.3.2. Segmentation du secteur de la messagerie	248
3.3.3. E-commerce et la nouvelle demande urbaine.....	251
4.1. Analyse en composante principale, clusters et classification ascendante hiérarchique : les outils.....	257
4.2. Dénominateurs communs : proximités entre les secteurs.....	259
Partie 3	268
Aménager la logistique dans la métropole parisienne.....	268
Chapitre 7 – De la planification à la programmation des activités logistiques : la difficile intégration de la logistique dans la Métropole du Grand Paris	270
1.1. Planification régionale de la logistique : les outils de la planification des activités logistiques.....	272
1.1.1. Les principes qui légitiment une politique régionale portée sur la logistique	273

1.1.2.	Les leviers d'actions : une dualisation de l'action publique.....	278
1.1.3.	Les limites de la planification régionale.....	280
1.2.	La place de la logistique dans la planification du Grand Paris : entre articulation des objectifs posés par la Région et aménagement des nouveaux territoires.....	282
1.2.1.	La Métropole du Grand Paris	282
1.2.2.	La planification logistique dans l'espace du Grand Paris.....	284
2.1.	La difficile intégration de la logistique dans les opérations métropolitaines du Grand Paris Express	286
2.1.1.	La place de la logistique dans les opérations urbaines du Grand Paris, l'exemple du Grand Paris Express	286
2.1.3.	Les nouvelles contraintes de la logistique métropolitaine : s'intégrer dans les projets de renouvellement urbain	289
2.2.	Deux modes d'intégration de la logistique dans les quartiers de gare du Grand Paris Express	293
2.2.3.	Les Ardoines : articuler le développement de la logistique urbaine au renouvellement urbain.....	293
2.2.4.	Roissy : développer la logistique autour des grands nœuds de transports.....	297
2.3.	La place de la logistique dans les opérations urbaines	300
2.3.3.	La faible importance de la logistique dans les opérations d'aménagement.....	300
2.3.4.	Enquête sur la place de la logistique dans les opérations d'aménagement.....	302
Chapitre 8 – Paris : laboratoire de la logistique urbaine pour la métropole parisienne		307
1.1.	Logistique urbaine : développement d'une logistique dédiée à la zone dense	308
1.1.1.	L'« émergence de la logistique dans un double agenda de politiques publiques et de recherche » (Debie, 2016)	309
1.1.2.	La logistique urbaine : les enjeux pour le développement de la ville durable.....	310
1.1.3.	Les leviers d'action de la logistique urbaine	315
1.2.	Intégration de la logistique urbaine dans les politiques publiques, le cas de la métropole francilienne.....	317
1.2.1.	A l'échelle régionale.....	317
1.2.1.1.	Les objectifs de la Région en matière de logistique urbaine	317
1.2.1.2.	Les moyens de la Région pour développer la logistique urbaine	318
1.2.1.3.	Action régionale à travers les EPA.....	321
1.2.2.	A l'échelle locale, la mise en œuvre d'une politique volontariste dans Paris	323
1.2.3.	La charte marchandise de Paris	324
2.1.	Laboratisation des espaces urbains.....	326
2.1.1.	La laboratisation des espaces urbains : principes	326
2.1.2.	La laboratisation des espaces urbains : le cas de Paris	328
2.2.	Le difficile essor d'un immobilier logistique urbain : des expérimentations limitées.	330

2.2.1.	Innovations dans le transport de marchandises pour le dernier kilomètre.....	331
2.2.1.1.	Utilisation des vélo-cargos	331
2.2.1.2.	Barges fluviales	333
2.2.1.3.	Utilisation des voies ferrées : Bercy- Charenton.....	335
2.2.2.	Entrepôts et terminaux urbains : les solutions immobilières pour optimiser le dernier kilomètre	337
2.2.2.1.	Les espaces logistiques urbains (ELU).....	337
2.2.2.2.	Les hôtels logistiques : le cas de Chapelle International	339
2.3.	Les limites de ces expérimentations	342
2.3.1.	Les limites financières des expérimentations	342
2.3.2.	Les limites posées par les contraintes techniques et réglementaires	345
3.1.	Vers un marché immobilier logistique urbain structuré par la puissance publique.....	347
3.1.1.	Le nouveau paysage des acteurs de l'immobilier logistique en zone dense.....	348
3.1.2.	Sogaris : aménageur et promoteur immobilier public dédié à la logistique urbaine	350
3.2.	Une nouvelle gouvernance de la logistique urbaine : fragmentation de la gouvernance logistique métropolitaine	353
3.2.1.	La gouvernance de la logistique urbaine	353
3.2.2.	Les habitants : nouveaux acteurs de la logistique urbaine ?.....	356
	Conclusion Générale	363
	Table des figures.....	375
	Table des tableaux.....	378
	Annexes	395

Introduction

Avec l'arrivée du service « Amazon Prime Now » dans Paris en juin 2016, le premier e-commerçant de France entend révolutionner le commerce et la livraison de marchandises. L'entreprise propose la livraison des produits commandés en 1 à 2 heures sur la base d'un catalogue de plus 5000 références, dont des produits alimentaires (vins, produits bio, non périssables, etc.), livrées depuis un entrepôt situé dans le 18^e arrondissement de Paris, pour une somme de 5,99€. Ce que certains considèrent comme une nouvelle « révolution logistique », à savoir proposer des délais de livraisons très courts pour un prix faible voire nul, d'autres y voient une transformation brutale des villes. La Maire de Paris estime que ce nouveau service est « susceptible de déstabiliser gravement les équilibres commerciaux » de la capitale. En effet, le e-commerce correspond à une profonde mutation des pratiques de consommation et d'achats ayant un impact direct sur la structure commerciale existante. Cependant, le e-commerce est loin d'être aussi dématérialisée que ce que l'on peut supposer. S'il ne repose pas nécessairement sur la structure commerciale existante, il s'appuie sur un réseau d'entrepôt et de plateformes de distribution, ainsi que sur un système de flux de marchandises efficaces. Ainsi, avec le développement d'un nouvel entrepôt dans Paris la Maire redoute notamment la multiplication des flux de livraisons occasionnant congestion et pollution.

La logistique, fonction centrale de la dynamique urbaine (Dablanc, 2007 ; Hesse, 2008 ; Arvidsson, Browne, 2013), est en même temps la cause d'externalités négatives nombreuses. La pollution de l'air, la congestion, le bruit, sont souvent évoqués dans la littérature (De la Calle et Alvarez, 2011 ; Ehrler, Hebes, 2012). Pourtant, la politique de la Ville de Paris est très favorable au développement d'une logistique dans les espaces urbains qui doit permettre une réduction des distances parcourues par le transport de marchandises et son inscription dans les objectifs de durabilité. L'introduction du référentiel de durabilité dans la planification des territoires a invité la puissance publique à reconsidérer la mobilité des marchandises à travers ses flux et ses lieux, l'organisation logistique, et son fonctionnement dans les métropoles. Mais la mobilité des marchandises, notamment routière, présente une contradiction entre la demande métropolitaine et les principaux objectifs de l'action publique : réduction des émissions, réduction de la congestion, lutte contre l'étalement urbain, contre l'artificialisation des sols et contre la fragmentation du territoire. Le développement de la logistique dans les espaces urbains doit donc répondre à un équilibre subtil permettant la réduction des distances parcourues par le transport routier à l'échelle régionale ou métropolitaine sans ajouter aux problèmes de congestion et pollution à l'échelle locale dans les villes. Cet exemple récent donne ici le ton

d'un débat plus général sur les enjeux de l'intégration des activités logistiques dans les métropoles, et plus particulièrement dans les espaces denses.

1) Les entrepôts : nouvel objet métropolitain

Le e-commerce n'est pas le seul facteur de transformation de la logistique de ces dernières années, mais il constitue le segment le plus visible pour les habitants, les citoyens et les consommateurs. La montée du commerce électronique sur Internet complique davantage la logistique contemporaine parce que les biens et les services doivent être livrés à un ensemble plus diversifié de destinations finales. Elle complique surtout l'organisation des flux dans les métropoles et l'organisation spatiale des activités, participant à la forte croissance des activités logistiques depuis plusieurs décennies. Sous l'effet de la mondialisation des échanges et des mutations des systèmes de production, le système de distribution des marchandises va donner aux activités logistiques une importance croissante, à la fois quantitativement et qualitativement, au sein des systèmes économiques contemporains (Coe, 2014 ; Hesse et Coe, 2013), ainsi qu'une certaine visibilité sur le plan politique.

Certains auteurs parlent de « *logistics revolution* » (Bonacich et Wilson, 2008). Objet d'étude des sciences de gestion et de l'économie, la logistique se définit comme un ensemble d'activités économiques qui prennent en charge les flux de marchandises afin de mettre en place « au coût moindre, une quantité de produits à l'endroit et au moment où la demande existe » (ASLOG, 2015). Cette définition présente les finalités générales de la logistique (« mettre à disposition le bon produit, au bon endroit et au bon moment, au moindre coût ») et non le fonctionnement de cette activité. La littérature distingue deux familles de sens pour le mot « logistique » (Strale, 2014). D'abord, la logistique désigne une série d'opérations physiques, interventions matérielles sur les produits, distinctes du processus de transformation manufacturier : transport, entreposage, manutention, emballage, conditionnement, etc. La distribution physique regroupe les fonctions impliquées directement dans le déplacement des marchandises, c'est-à-dire le transport de marchandises lui-même, indépendamment du mode, le transbordement, l'entreposage et les services associés, et le commerce de gros. Ce sont des opérations productives qui modifient les produits en changeant leurs caractéristiques spatio-temporelles et les rendant propres à l'usage auquel ils sont destinés. La frontière avec les opérations manufacturières est parfois indistincte, quand les opérations logistiques s'élargissent à la finition des produits (*customisation*) ou à la réparation des produits durables (Savy, 2004). La distribution physique est généralement considérée comme étant induite par les besoins de la gestion matérielle stratégique (Hesse, 2004 ; Rodrigue, 2004). Cette distinction scinde l'activité logistique entre une frange à caractère industriel, la distribution physique, et une autre

s'apparentant à une fonction de service aux entreprises et d'aide à la décision. Ces activités constituent donc différents services logistiques qui peuvent correspondre à une action matérielle (ex : emballage, manutention) ou immatérielle (ex : gestion). Les différentes activités ou services rassemblés sous le vocable logistique forment une chaîne d'actions cohérentes (Savy 2006).

En dehors de la distribution physique, on distingue la gestion matérielle et la stratégie entrepreneuriale (Rodrigue et al., 2009). La « logistique » entre dans le champ du management. Elle désigne les méthodes permettant le pilotage des flux dans la gestion des entreprises et des relations entre entreprises (supply chain management), dans le temps et l'espace. La logistique embrasse alors la gestion du processus productif entier et est ainsi devenue, à côté de la finance ou du marketing, une nouvelle branche des sciences de gestion. La logistique est un terme souvent employé pour désigner l'ensemble des opérations qui permettent l'acheminement d'un produit à un destinataire, l'ensemble forme la chaîne logistique. Cette chaîne d'approvisionnement peut être segmentée en quatre grands types de logistiques : la logistique d'approvisionnement (logistique amont) qui correspond à l'approvisionnement en matières premières et produits semi-finis des usines et ateliers qui vont produire un produit fini. La série d'opérations qui couvrent la production du bien fini correspond à la logistique de production. Une fois le bien produit, il est préparé et conditionné pour être expédié puis transporté jusqu'au client, consommateur final. L'ensemble de ces opérations correspond à la logistique aval.

A ces activités logistiques (amont et aval) correspondent des lieux, des entrepôts (Savy, 2015). La distribution physique s'appuie sur des services logistiques principalement regroupés dans des entrepôts. Un entrepôt est un « lieu fermé de concentration et/ou d'éclatement des marchandises, avec ou sans stockage » (Savy, 2016). Historiquement les entrepôts étaient des bâtiments exclusivement dédiés à la fonction de stockage des marchandises. En effet, l'Encyclopédie de Diderot et d'Alembert (1777) définissait l'entrepôt comme un « *lieu de réserve où l'on dépose quelque chose qui vient du dehors et où on le garde pendant quelques temps pour l'en tirer et l'envoyer ailleurs* ». Le mot anglais « warehouse » se traduit littéralement par « maison des marchandises », terme qui renvoie directement à la notion même de bâti ayant pour fonction de regrouper des marchandises. Le verbe « entreposer » signifie étymologiquement le dépôt temporaire d'une marchandise— posée entre deux lieux successifs— le mot entrepôt est donc dérivé d'une fonction, et non d'un bâti comme les anglo-saxons. Il est intéressant de noter que Diderot et d'Alembert avaient déjà noté l'importance de cette activité dans l'espace, et remarqué que la localisation de ces entrepôts était avant tout urbaine, puisqu'ils définissent également la ville-entrepôt : « *Sont des villes dans lesquelles arrivent les marchandises pour y être déchargées, mais non pas venues pour être vendues et d'où elles*

passent au lieu de destination, en les chargeant sur des voitures, soit sur terre soit par voie d'eau. [...] Nous avons en France plusieurs villes entrepôts tant pour les marchandises qui viennent de l'étranger que pour celles qui viennent du royaume ou qui doivent passer dans les états voisins ». Cette définition mettait déjà en avant l'importance des villes entrepôts internationales et locales. Bien que l'on ne parle pas de logistique à cette époque, on note que la ville est déjà un lieu de concentration des entrepôts et du transport de marchandises.

Ce détour étymologique démontre que la fonction initiale de l'entrepôt est bien le stockage. Les évolutions de la logistique après la Seconde Guerre mondiale, ont progressivement transformé la fonction de ces entrepôts. On attribue aujourd'hui trois fonctions potentielles aux entrepôts. La première correspond aux « stocks industriels ». Les entrepôts stockent les matières premières et les produits semi-finis. La seconde appelée « stocks de distribution » correspond à une fonction de stockage des marchandises sur une durée de plus de 24h, elle s'accompagne d'opérations telles que le conditionnement, l'emballage, la construction de kits ou de lots, préparation des commandes (picking), opérations réalisées dans les entrepôts sur les chaînes de montage, du post-manufacturing ou de la post-production. Enfin, la dernière appelée « plateformes de distribution » correspond à un stockage de moins de 24h, une mutualisation des marchandises avant d'effectuer les livraisons. Le schéma suivant (Figure 1) synthétise les différents segments qui composent la chaîne logistique. Les différents segments peuvent être réalisés en interne, au sein de l'entreprise ou en externe, par une entreprise tierce. Les entreprises ont la possibilité d'externaliser leur logistique, en confiant certaines activités logistiques auparavant effectuées par l'entreprise elle-même à une tierce entreprise qui devient prestataire (third party logistics ou 3PL).

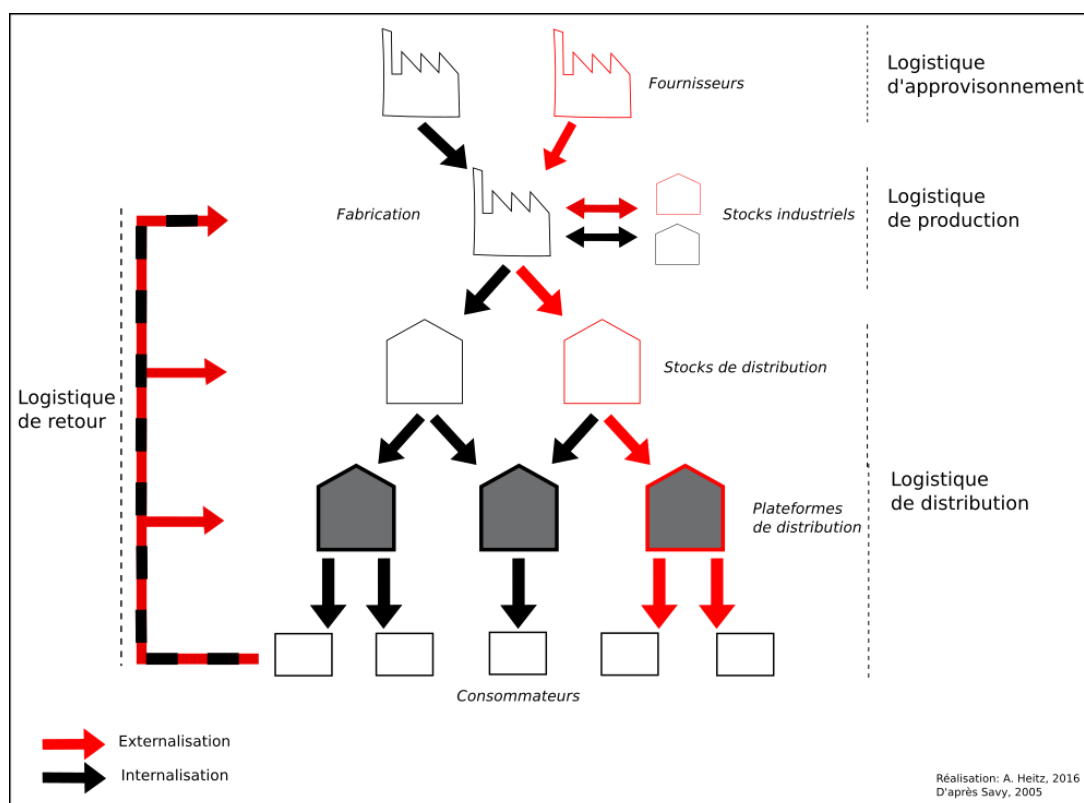


Figure 1 – Schéma d'organisation de la logistique (Source : A. Heitz, 2017, d'après Savy, 2006)

L'entrepôt est de moins en moins dédié au stockage des marchandises et propose de plus en plus des services complémentaires notamment de manufacturing : « L'entrepôt d'aujourd'hui devient l'usine d'hier¹ ». Ces bâtiments sont plus grands, consomment davantage de foncier et vont adapter leur localisation entre la proximité à leurs fournisseurs et leurs clients. Les entrepôts sont des points intermédiaires entre l'origine et la destination finale.

2) Les enjeux de la métropolisation logistique

Il est possible de mesurer la croissance des activités logistiques à travers l'évolution du parc immobilier logistique et des entrepôts, indicateurs physiques de la croissance ou de la décroissance de ce secteur sur le territoire (Dablanc, 2016 ; Dablanc, Frémont, 2015). Le nombre d'entrepôts a particulièrement augmenté ces dernières années. S'il n'existe pas de données publiques recensant le nombre d'entrepôts dans le temps, l'exploitation des données sur les permis de construire (données Sit@del) permet de montrer que, depuis 1980, le parc des entrepôts logistiques français a gagné plus de 3,8 millions de m² en moyenne par an. Plus de 110 millions de m² d'entrepôts ont été construits en France depuis 1980 (Sit@del, 2010). Mais

¹ « L'entrepôt devient l'usine d'hier », Stratégie Logistique, n°57, juin 2003, interview Jean-Marc Blanc

la période récente (1999-2010) est moins créatrice de surfaces que les périodes précédentes. Les mises en chantier se sont établies autour de 2,83 millions m² en moyenne annuelle, contre près de 4 millions m² respectivement sur les périodes 1980-1986 et 1991-1998. Or, les entrepôts ont surtout augmenté dans les métropoles. Entre 1975 et 2010, il s'est construit un total bâti de 22,9 millions de m² d'entrepôts, soit une moyenne annuelle de 636 000 m² sur toute l'Ile-de-France. Cette évolution est marquée par deux phases d'accélération plus marquées qui culminent aux charnières entre les années 1980-1990, et 1990-2000. Par ailleurs, la construction d'entrepôts est en constante progression entre 1975 et 2010 (DRIEA, 2010). La région francilienne n'a donc pas connu le ralentissement observé à l'échelle de la France. L'Ile-de-France apparaît donc comme un cas à part en France.

Entre autres activités, les espaces métropolitains sont devenus des lieux de localisation privilégiés et de structuration des activités logistiques (Hesse, 2008 ; Dablanc, Frémont, 2015). Cette industrie s'y localise pour bénéficier de la dotation en infrastructures de transport et de la densité de clients potentiels à proximité. Si le coût du foncier et la congestion décourageraient certains acteurs plus sensibles à ces facteurs, d'autres, au contraire, attentifs aux économies d'agglomération et à la nécessité d'une forte proximité vis-à-vis des activités économiques urbaines, s'y concentreraient particulièrement (Carbone, 2005). Les travaux de recherche portant sur la question de la localisation des activités logistiques se sont particulièrement attachés à montrer l'existence d'une localisation de ces entrepôts dans les espaces périphériques des métropoles (Cidell, 2010 ; Dablanc et Ross, 2012 ; Andriankaja, 2014 ; Raimbault, 2014). La concentration des entrepôts dans la métropole, se traduit à l'échelle locale par une localisation dans les espaces périurbains, constituant ce qu'on pourrait appeler la « métropolisation logistique » (Dablanc, 2012 ; Dablanc & Ross, 2012 ; Guerrero et al., 2015). L'évolution même du secteur de la logistique vers un besoin d'entrepôts plus importants, plus grands, moins chers ont favorisé un éloignement au centre de la métropole (Hesse & Rodrigue 2004). Ce desserrement logistique (Dablanc et Andriankaja, 2011) appelé aussi « logistics sprawl » (Dablanc et Ross, 2012 ; Heitz, Dablanc, Tavasszy, 2017) est une dynamique spatiale qui traduit la déconcentration de ces entrepôts dans les périphéries des métropoles. Ce phénomène observé dans un certain nombre de ces métropoles pose la question de sa récurrence. Cette périurbanisation logistique amplifie les externalités négatives du transport et pose des questions nouvelles à l'action publique en charge de l'aménagement métropolitain (Masson et Petiot, 2013). La périurbanisation logistique est un concept qui a déjà fait l'objet de recherches approfondies, notamment dans le cadre de la région parisienne (Raimbault, 2014). Ces travaux ont notamment permis de mettre en évidence la contribution de la logistique aux marges de la métropole. Les formes de production de ces espaces logistiques

périurbains nouveaux ont montré les limites d'une gouvernance logistique métropolitaine fragmentée. Ainsi, la logistique participerait de la fragmentation des métropoles ou de sa « *disintegration* » (Hall, Hesse, 2013).

Le territoire métropolitain de la logistique est hétérogène et relativement méconnu du fait du peu de données produites sur la question. L'inscription de la logistique dans un mouvement de périurbanisation a permis de mettre en avant les territoires logistiques des périphéries. Cependant, ils ne constituent pas les seuls territoires de la logistique métropolitaine. Cette périurbanisation logistique ne doit pas gommer l'existence d'une logistique dans les zones denses de la métropole. Alors que les entrepôts situés dans les espaces périurbains incarnent « le front de la métropole » selon l'expression utilisée par R. Le Goix (2017) et participent à l'expansion de son territoire, un certain nombre d'entrepôts se maintient dans ces zones denses en dépit des dynamiques de desserrement qui pourraient avoir tendance à les repousser dans les marges de la métropole.

Cette question de la logistique dans les zones denses de la métropole est aujourd'hui prégnante dans les politiques d'aménagement de la métropole. Longtemps ignorée de la planification urbaine et des politiques d'aménagement (Savy et Liu, 2007), l'organisation spatiale des flux de marchandises répondait alors à une logique spontanée en dehors de toute régulation existante. Ces dernières années nombre de travaux ont signalé l'introduction de la question du transport de marchandises et de la logistique dans la planification du territoire, notamment à travers la question de la « logistique urbaine » (Taniguchi, Thompson, & Yamada, 1999 ; Boudouin & Morel, 2002 ; Patier, 2002 ; Ambrosini & Routhier, 2004; Dablanc, 2007; Allen, Thorne, & Browne, 2007; Patier & Routhier, 2008; Hesse, 2008 ; Quak & De Koster, 2009; Crainic, 2008). La logistique urbaine va au-delà du transport de marchandises en ville et intègre des activités « telles que le stockage déporté, le conditionnement, la gestion des commandes, la récupération des emballages et des palettes, la livraison à domicile, etc., s'apparentant à l'offre d'un service complet » (Dablanc, 2007). Ces politiques publiques ont notamment pris en considération la croissance des activités logistiques sur le territoire métropolitain. La contradiction apparente entre une logistique qui contribue à l'étalement urbain et les nouveaux objectifs de durabilité a conduit à recentrer le débat sur le « dernier kilomètre » sur l'échelon le plus fin, plutôt que l'aménagement de la logistique dans les marges et la territorialisation de l'ensemble du système logistique. A travers le développement de la « logistique urbaine » la puissance publique entend apporter une offre complémentaire à celles proposées par le marché de l'immobilier logistique, tout en se conformant aux objectifs fixés en matière d'environnement par exemple. Le retour des activités logistiques, des entrepôts dans les zones les plus denses des métropoles, s'imposent à l'agenda politique comme une forme de régulation

de la logistique et de ses externalités négatives. Le principal enjeu de l'analyse de cette métropolisation logistique réside dans cette double contribution de la logistique à la morphologie métropolitaine et à l'agenda politique.

3) Une double entrée par la géographie et l'aménagement

En sortant du champ des sciences de gestion et de l'économie, les activités logistiques ont intéressé les sciences régionales à travers la question de leur localisation. La question logistique a d'abord intéressé la géographie des transports. L'analyse des grandes infrastructures de transport nodales, comme les ports et les aéroports, et leur capacité à organiser les flux sur le territoire, ont alimenté les réflexions sur la localisation des entrepôts (Hall et Hesse, 2013 ; Rodrigue et al. 2013). Cette approche a constitué une première étape pour l'analyse de ces entrepôts d'abord perçus comme des commutateurs de flux avant d'être des objets urbains. Les entrepôts sont des éléments du réseau de transport de marchandises, puisqu'ils constituent des points de rupture de charge, qui s'inscrivent à la fois dans un réseau et dans un territoire (Clark et Hall, 2010). Les entrepôts sont des points intermédiaires entre l'origine et la destination finale qui permettent un ajustement des flux dans le temps et dans l'espace et correspondent aux lieux où s'organise la fluidité de ces mouvements de marchandises. L'entrepôt revêt une dimension réticulaire, il devient un point d'articulation. L'implantation, le nœud du réseau logistique, devient un élément de plus en plus crucial dans la performance logistique (Masson et Petiot, 2014). La localisation des entrepôts est une question essentielle pour les acteurs de la logistique car elle repose sur leur stratégie de localisation entre les fournisseurs et les clients. Appelée méthode barycentrique (Pimor, 2003), elle permet aux acteurs logistiques d'optimiser les flux et les coûts du stockage et du transport, tout en prenant en compte la localisation des fournisseurs et des consommateurs.

L'analyse des activités logistiques dans le contexte métropolitain ou régional est un objet de recherche extrêmement récent (Bowen, 2008 ; Cidell, 2010 ; Dablanc et Andriankaja, 2011 ; Dablanc et Ross, 2012 ; Dablanc et Frémont, 2013, 2015 ; Hall et Hesse, 2013 ; Hesse, 2008 ; Savy, 2006 ; Woudsma, 2008 ; Strale, 2013 ; Raimbault, 2014). Au-delà de la fonction du bâtiment pour les flux, l'entrepôt est également un élément architectural, immobilier, qui témoigne de la présence de la logistique dans un milieu urbain. L'analyse de la localisation des entrepôts permet de mettre à jour la géographie logistique des territoires. L'essor de cette géographie logistique a notamment permis de faire le lien entre les métropoles et la logistique.

Ces travaux permettent de faire le lien entre les formes spatiales et les politiques d'aménagement et de planification par l'analyse du cadre de régulation formé par ces politiques

et des résultats de cette régulation publique. Tous font le constat d'une absence généralisée de la régulation des activités logistiques dans les métropoles, voire d'une gouvernance éclatée de la logistique ce qui renforcerait la fragmentation de ces espaces (Hesse & Hall, 2013 ; Raimbault, 2014). Ces travaux montrent également la faible capacité des outils de planification existants à prendre compte les nouveaux enjeux logistiques (Hesse, 2008 ; Dablanc et Ross, 2012, Dablanc, 2015) laissant à l'échelon local le soin de gouverner le développement logistique (Cidell, 2011 ; Dablanc et Ross, 2012 ; Raimbault, 2014). L'apport méthodologique de ces travaux est également important. Tous font le constat de la difficulté à travailler sur la localisation des entrepôts en l'absence de données dédiées.

Ce constat généralisé à l'ensemble des métropoles étudiées autorise une réflexion sur la création et la gestion des données. Ces travaux se sont beaucoup intéressés à l'évolution de la localisation des entrepôts. Ces approches diachroniques ont particulièrement mis en avant les dynamiques spatiales liées à la logistique comme un élément contributif à la construction des métropoles. Le développement de la logistique dans les périphéries des métropoles apparaît comme un point fondamental de la réflexion géographique sur le lien entre logistique et métropole. Relativement peu de travaux sur la question, relevant du champ de la géographie, permettent d'analyser la contribution de la logistique à la morphologie métropolitaine dans son ensemble, en s'intéressant notamment à la localisation des entrepôts dans les espaces denses. A l'exception des travaux de N. Raimbault (2014) sur la périurbanisation logistique, l'approche diachronique et l'absence d'intérêt sur la nature des tissus urbains dans lesquels les activités logistiques se localisent ne permet pas de peindre le paysage global de la géographie logistique métropolitaine. L'analyse de la logistique dans les zones peu denses des métropoles doit être mise en regard avec une analyse des zones denses au prisme de la localisation des activités logistiques.

La zone dense des métropoles n'est pas vierge de toutes analyses sur la question logistique, mais elles n'appartiennent pas tant au champ de la géographie qu'à celui de l'urbanisme et de l'aménagement. L'action publique concernant les activités logistiques a été principalement analysée à l'échelle des centres-villes dans le cadre du transport de marchandises en ville (Dablanc, 1997 ; Dablanc, 2007 ; Patier & Routhier, 2008) ou bien autour de la relation entre des infrastructures portuaires maritimes et fluviales avec ces espaces urbains (Beyer et Debrie, 2012 ; Debrie, 2014 ; Hall et Clark, 2011). En ce sens la question de la localisation des activités logistiques a glissé du champ de la géographie pour entrer dans celui de l'urbanisme et de l'aménagement, notamment à travers la régulation des externalités négatives des entrepôts. Pour les acteurs publics, les entrepôts affectent l'organisation des flux, génèrent des nuisances telles que le bruit, la qualité de l'air, la sécurité et participent à la congestion routière (Lindsey et al.,

2014). Pour les acteurs de la logistique, la localisation des entrepôts a des implications sur les coûts totaux de transport et l'efficacité de leurs opérations (Dablanc et al., 2014, Lindsey et al., 2014). Dans les zones denses des métropoles, l'essor d'un « urbanisme logistique » (Dablanc, 2012) montre également que la localisation des entrepôts est rentrée dans le champ des politiques publiques, qui entend réguler et gouverner les effets du développement logistique.

S'inscrire dans le champ de l'urbanisme suppose de définir l'approche de ce domaine. L'urbanisme peut être abordé de plusieurs façons : décrire des réalisations, critiquer les pratiques en suggérant des réformes, évaluer l'efficacité des politiques publiques sur le territoire, voire inventer des sociétés parfaites, comme les utopies du XIXe siècle. Mais ces approches sont limitées, et les études en urbanisme ne doivent pas tomber dans le discours dogmatique. L'urbanisme est un acte de pouvoir, qu'il incarne une « volonté d'action, et donc la perspective d'exercer un pouvoir en modifiant l'espace de la ville » (Lacaze, 2010). Une entrée par le champ de l'urbanisme permet de saisir la question logistique au prisme de l'action publique qui cherche à influencer sur les transformations de la métropole. Le traitement de la question de la logistique métropolitaine au prisme de la géographie offre une analyse complémentaire à sur la morphologie, le fonctionnement urbain et les effets des politiques publiques.

La localisation des entrepôts dans les métropoles se trouve donc à la conjonction des intérêts des acteurs publics du territoire qui organisent, aménagent et planifient la métropole, et des intérêts des acteurs privés qui doivent traiter et acheminer des marchandises. A l'heure de la réflexion sur la ville « de demain », la question de l'aménagement des activités logistiques dans les structures métropolitaines nous semble être un élément clé des préoccupations urbaines. Longtemps oubliées de l'exercice de planification, les activités logistiques participent pleinement au fonctionnement et dysfonctionnement des métropoles. Étant donné que les entrepôts représentent une composante essentielle du réseau logistique global, les aménageurs doivent évaluer soigneusement les avantages et les limites de l'allocation du foncier liés à ces entrepôts. Ils affectent le paysage global, l'usage du sol, ainsi que la géographie économique et sociale des métropoles (Cidell, 2011). Au-delà de la question de la localisation, la question de l'intégration de ces activités logistiques à la fois dans le tissu métropolitain et dans les politiques publiques d'aménagement du territoire permet d'analyser la contribution de la logistique à la métropolisation en associant les champs de la géographie et de l'urbanisme.

4) Problématique : aménager la métropole logistique

Aménager la métropole logistique représente donc un enjeu de taille pour la puissance publique qui doit prendre en compte différentes formes de production des espaces logistiques métropolitains, des territoires et des activités logistiques diversifiés et dispersés de façon hétérogène sur le territoire. L'analyse de la contribution de la logistique à la métropolisation permet de remettre en perspective la question de la morphologie métropolitaine au prisme d'un fonctionnement centre-périphérie. L'intégration des activités logistiques dans les métropoles nous invite à réfléchir à la structuration du territoire métropolitain. Si l'étalement logistique, dans l'analyse géographique, a notamment permis de mettre en exergue l'existence d'un phénomène de périurbanisation logistique dans les métropoles, il a pu occulter au moins partiellement l'existence d'une logistique localisée dans les zones denses.

Comment l'évolution de la localisation des activités logistiques participe à la construction des territoires métropolitains et met en évidence la coexistence de processus de construction de la métropole logistique qui peuvent être antagonistes, entre une logistique périurbaine et une logistique urbaine ?

L'ambition empirique est de mettre en évidence une dimension méconnue de la métropolisation en repérant et en décrivant les processus de construction des territoires logistiques dans les métropoles, afin de mettre en perspective l'étalement logistique dans les métropoles avec le développement d'une logistique urbaine. Cette thèse entend également apporter un regard nouveau sur l'emploi des données et des méthodes de l'analyse spatiale dans le cadre de la géographie logistique métropolitaine. Cette thèse sera l'occasion de parvenir à une montée en généralité au sujet des modes de planification, de régulation et de gouvernance d'une logistique métropolitaine. Plus généralement, l'analyse de la dualisation de la géographie logistique dans les métropoles doit pouvoir apporter une réflexion nouvelle sur les besoins d'articulation des politiques publiques sur la question logistique afin de pouvoir mettre en place des politiques optimisées et conformes au développement durable, dans le respect du fonctionnement d'un secteur économique qui relève principalement de la sphère privée.

5) Hypothèses de recherche

Pour répondre à cette problématique nous articulerons notre raisonnement autour de trois hypothèses principales.

Notre première hypothèse porte sur l'étalement logistique comme processus de construction de la métropole logistique. L'étalement logistique, entendu comme la conjonction d'une dynamique de desserrement des entrepôts et d'un mouvement de périurbanisation logistique, apparaît comme l'élément structurant de la construction de la Métropole Logistique. L'absence d'hétérogénéité des structures métropolitaines étudiées jusqu'alors, en concentrant les analyses sur les métropoles américaines ou en Europe, sur la métropole Parisienne, ne permet pas de rendre compte pleinement de cette dynamique. Les études de cas menés sur le sujet ne permettent pas de saisir entièrement la contribution de la logistique à la morphologie métropolitaine. *L'étalement logistique ne constitue pas le seul vecteur de transformation des métropoles.*

Notre seconde hypothèse porte sur la permanence des entrepôts dans les zones denses. *L'existence d'une périurbanisation logistique, même comme dynamique dominante de construction du territoire métropolitain, ne doit pas gommer une géographie plus complexe, qui associe une intégration des entrepôts dans les zones denses des métropoles.* L'analyse de l'hétérogénéité des espaces logistiques dans la métropole permet de mettre en évidence un phénomène de dualisation de la logistique métropolitaine, entre une logistique urbaine et une logistique périurbaine.

Enfin, notre troisième hypothèse porte sur l'existence d'une troisième forme de gouvernance de la logistique dans les métropoles. La gouvernance de la logistique dans la métropole est le fait d'une part d'une gouvernance de la logistique dans les espaces périurbains, résultat d'une action entre des acteurs publics locaux et des acteurs privés de la logistique et de la promotion immobilière logistique, mais également de la gouvernance stratégique des infrastructures de transport qui associent gestionnaires d'infrastructures et acteurs territoriaux (Raimbault, 2014). *La gouvernance d'un centre métropolitain, correspondant aux zones denses et faisant l'objet d'un aménagement et d'une politique particulière autour de la question de la logistique urbaine apparaît comme une troisième forme de gouvernance de la logistique dans les métropoles.* Se dessinerait alors un dualisme entre une logistique non gouvernée dans les marges de la métropole et une logistique hyper-réglée dans le cœur de la métropole. Les politiques publiques viendraient donc appuyer cette dualisation de la géographie logistique, qui laisse le champ des possibles ouvert à l'action métropolitaine naissante.

6) Organisation générale de la thèse

Cette thèse s'organise en trois parties qui permettront d'aboutir à la clarification de la contribution de la logistique à la géographie métropolitaine et de rentrer dans la question de l'aménagement de la métropole. Une première partie sera consacrée à la métropolisation logistique et permettra de revenir sur les dynamiques spatiales qui dessinent ce territoire métropolitain. Cette première partie sera l'occasion de revenir sur le développement logistique dans les métropoles et les enjeux posés à l'aménagement par la croissance des activités logistiques dans ces aires urbaines, sous la forme d'une revue de littérature. Celle-ci permettra aussi de faire le point sur les connaissances existantes sur la relation entre la morphologie de la métropole et les activités logistiques. Cette partie permettra également d'avoir une approche critique des outils, des méthodes et des données mobilisées dans le cadre de l'analyse des activités logistiques dans la métropole. L'analyse et la mesure de l'étalement logistique dans les régions métropolitaines de Paris, de la Randstad (Pays-Bas) et de Göteborg (Suède) permettra de tester les récurrences spatiales dans l'évolution de la localisation des activités logistiques et des divergences dans leur mode de gouvernance. La mise en place de méthodes et d'outils permettant de comparer l'étalement logistique de ces métropoles, constitue un enjeu méthodologique majeur dans ce travail qui implique une réflexion sur l'utilisation et la production de données sur les entrepôts dans le temps et l'espace. L'analyse des dynamiques spatiales liées à la logistique dans les régions métropolitaines de Paris, de la Randstad aux Pays Bas et du Västra Götaland en Suède permettra de mettre en lumière la diversité des formes de contribution de la logistique à la morphologie métropolitaine.

Cette diversité permettra ensuite de discuter des facteurs explicatifs et des conséquences territoriales de cette « dualisation » de la géographie logistique dans les métropoles. Dans une seconde partie, nous reviendrons sur les effets de la structure territoriale et de la trajectoire des politiques d'aménagement qui façonnent la métropole logistique, et qui permettent d'expliquer cette dualisation de la métropole logistique. Le desserrement logistique semble s'inscrire dans la continuité des dynamiques spatiales qui structurent les métropoles. Il participe à la construction du territoire métropolitain notamment dans ses marges, dans les espaces périurbains. La dualisation logistique correspond à l'émergence progressive d'une logistique périurbaine et d'une logistique urbaine qui peut être plus ou moins dominante selon les métropoles. Toujours dans une approche comparative entre les trois régions métropolitaines de Paris, de la Randstad et du Västra Götaland, le double éclairage apporté à la fois par l'analyse des structures métropolitaines et de la trajectoire des politiques d'aménagement qui participent à la construction de ce territoire, permet d'expliquer cette dualisation des espaces logistiques dans les régions métropolitaines. L'intérêt porté aux zones denses en dépit d'un mouvement de

périurbanisation qui peut être dominant dans certaines métropoles, permet notamment d'appuyer le constat d'une double contribution morphologique de la logistique aux espaces métropolitains. Cette absence d'homogénéité de la métropole logistique est également le reflet d'une forte hétérogénéité des activités logistiques dans les métropoles dont la spatialisation différenciée renforce l'existence d'une dualisation de la métropole logistique.

La partie 3, dédiée au cas de la région francilienne, permettra alors de prolonger cette réflexion en examinant le lien entre cette dualisation et la planification des activités logistiques. Ce focus francilien, assumé dans cette troisième partie en complément de l'analyse comparative menée, sera l'occasion de montrer une récente prise en compte de la logistique dans les documents de planification qui démontre un effort de régulation publique de la logistique, mettant un terme au discours commun sur le désintérêt des pouvoirs publics sur cette question. Cette partie permettra néanmoins, à partir du cas de la Métropole Parisienne, d'illustrer un paradoxe important entre leur intégration dans les outils de la planification et leur difficile prise en compte dans les opérations urbaines. Au-delà de ce décalage entre objectifs et réalisations, l'existence de degrés différenciés de prise en compte de la logistique dans la programmation urbaine est le résultat d'une action publique inégale au sein de la région francilienne entre la Ville de Paris, la Métropole du Grand Paris, et la Région Ile-de-France. La récente construction de la Métropole du Grand Paris indique que l'aménagement de la logistique ne fait pas encore l'objet d'une planification clairement instaurée. Ce paradoxe est renforcé par l'émergence d'un urbanisme logistique qui vient appliquer les concepts de la logistique urbaine dans les zones denses de la Métropole. Principalement portée par des acteurs publics, la logistique fait l'objet d'une nouvelle forme de gouvernance dans les espaces les plus denses de la métropole. L'analyse de cette forme de gouvernance à travers les outils de la planification et de la programmation permet de mettre en évidence une action publique qui viendrait donc renforcer la coexistence de deux formes de logistiques métropolitaines.

Partie 1

La logistique dans la fabrique des territoires métropolitains : Enjeux et méthodes

Le XXe siècle a connu l'essor des grandes agglomérations par le basculement d'une population en majorité rurale à une population en majorité urbaine. Les dynamiques de croissance, souvent rapides, dans la plupart des pays du globe ont fortement marqué les villes. Ces *villes*, qui peuvent prendre la forme de larges régions urbaines, marquent l'avènement d'une nouvelle ère, dans laquelle l'organisation et l'aménagement de méga-espaces urbains se posent comme le principal défi du XXIe siècle. Les concepts et les outils forgés par l'aménagement et l'urbanisme au XXe siècle ne répondent plus aux exigences liées à l'évolution des populations et des activités.

Dans ce mouvement global d'urbanisation, on assiste également à une dynamique importante de métropolisation, soit de concentration de populations, d'activités, de valeurs dans certaines régions urbaines. Autrement dit, certains de ces nouveaux méga-espaces urbains, sont soumis à d'autres dynamiques qui dépassent la simple croissance démographique. Au début du XXe siècle la notion de « métropole » a été utilisée pour désigner les grandes villes soumises à une urbanisation rapide qui avait pour conséquence la création de nouveaux liens entre la ville et la banlieue (Ghorra-Gobin, 2010). Les grandes villes sont dotées de vastes zones périphériques d'influence s'étendant au-delà de leur agglomération (Le Goix, 2005). Cette même idée est à l'origine de la définition française des aires urbaines. Le sociologue allemand Georg Simmel fut le premier à évoquer le terme et ainsi à désigner la métropole comme le témoin de l'avènement de la modernité. Sa réflexion qui s'appuyait sur l'expérience de la ville de Berlin présentait l'intérêt de ne pas se limiter aux seuls critères associés à la croissance démographique et à la production industrielle pour mettre en évidence des mutations culturelles. Son interprétation permettait de mettre en avant l'influence exercée par la métropole sur les autres. Cette définition vient enrichir le champ des études sur la métropole qui devient un objet multidimensionnel, voire polymorphe (Di Meo, 1992), dont il faut clarifier le sens et les enjeux.

Le phénomène de métropolisation doit son ampleur et son originalité à la concentration spatiale d'activités économiques diverses et des fonctions stratégiques, des appareils de commandement et de contrôle. Foyers de l'innovation ; de l'accessibilité aux réseaux de communication virtuels

ou physiques ; son attractivité en fait également un grand centre culturel. Entre autres activités, les espaces métropolitains sont devenus des lieux de localisation privilégiés et de structuration des activités logistiques (Hesse, 2008). En parlant de « persistante urbanisation du fret » M. Hesse et P. V. Hall (Hall et Hesse, 2013) constatent que les activités logistiques (services logistiques et entrepôts logistiques) se localisent principalement dans les aires urbaines les plus importantes comme les métropoles. Cette industrie, qui *a priori* ne s'assimile pas aux fonctions de commandement ou de conception généralement associées aux métropoles, s'y localise pour bénéficier de la dotation en infrastructures de transport et de la densité de clients et de main d'œuvre potentiels à proximité. De ce fait, les activités logistiques participent à la métropolisation (Raimbault, 2014). Cette première partie interroge la relation entre les métropoles et la logistique, et notamment les effets du développement logistique sur la forme des métropoles.

L'essor de nouveaux bâtiments logistiques et d'un marché immobilier logistique qui s'est constitué dans les années 1990, ont interpellé les aménageurs. De la « France moche » (Télérama, 2009) à la « ville franchisée » (Mangin, 2004), les bâtiments dédiés aux activités logistiques posent la question de l'insertion urbaine d'un objet d'un genre nouveau. Mais les métropoles sont des objets complexes et mouvants. La question de l'insertion des activités logistiques dans les métropoles suppose d'analyser les dynamiques urbaines qui les dessinent. Le premier chapitre sera l'occasion de revenir sur le développement logistique dans les métropoles et les enjeux posés à l'aménagement par la croissance des activités logistiques dans ces aires urbaines (Chapitre 1). Le second chapitre porte sur les outils, les méthodes et les données que nous mobilisons tout au long de ce travail de thèse afin de comparer et croiser les situations des métropoles de Paris, Göteborg et de la Randstad. Ce chapitre sera également l'occasion de proposer une réflexion originale sur les sources de données pour l'étude de la question logistique (Chapitre 2). Enfin, un troisième chapitre sera consacré à l'analyse des dynamiques spatiales liées à la logistique dans les régions métropolitaines de Paris, de la Randstad aux Pays Bas et du Västra Götaland en Suède. La diversité de dynamiques révélées dans ce chapitre nous permet de discuter ensuite des facteurs explicatifs et des conséquences territoriales de cette diversité sur la « dualisation », terme sur lequel nous reviendrons, des territoires logistiques dans les métropoles (Chapitre 3).

Chapitre 1 | La métropolisation logistique

Sur une carte à petite échelle ou sur une image satellite, une grande ville apparaît comme une forme très identifiable dans sa partie dense et continue. En revanche les parties urbanisées de la grande périphérie, éparpillées dans des rayons de plusieurs dizaines de kilomètres, sont moins facilement délimitables dans l'espace rural. L'aire urbaine, qui comprend l'agglomération centrale et ses auréoles périurbaines qui comptent elles-mêmes des pôles secondaires plus ou moins importants, apparaît alors comme une macroforme spatiale (Allain, 2004). La définition, et par là même la délimitation de ces nouveaux espaces urbains, a été largement documentée et débattue. Ainsi, pour décrire ces macroformes, nous parlerons de régions métropolitaines afin de qualifier l'espace métropolitain. Celles-ci correspondent à des « régions urbaines constituées autour d'une ou plusieurs villes qui ont un rôle de métropole régionale, c'est-à-dire qui dominent et organisent un espace régional » (Merlin et Choay, 1988). La ville comme un système urbain spatialisé, complexe, ouvert, comme un ensemble d'éléments organisés dont le but plus ou moins explicite est la recherche de l'expansion et de la prospérité de la ville (de Rosnay, 1975). Par analogie, l'analyse des dynamiques spatiales à l'œuvre dans les métropoles permettent de comprendre la construction du territoire métropolitain.

A. Frémont (2012) distingue deux grandes dynamiques métropolitaines qui façonnent le territoire. L'une répond à des forces centripètes renvoyant au processus d'agglomération que connaissent les villes en général : population et activités économiques croissent dans les aires urbaines, et plus particulièrement dans les métropoles. La métropolisation devient le processus d'accroissement du poids des plus grandes villes dans la répartition des fonctions, et de la concentration de la population dans les aires urbaines. Inversement, à plus grande échelle, celle de l'aire urbaine, des forces centrifuges rejettent vers la périphérie des fonctions pour conserver les activités à forte valeur ajoutée dans le centre. Ces deux tendances participent à la dispersion et à l'étalement des activités en périphérie, redessinant avec des tracés de plus en plus incertains des limites floues à la métropole. La métropole est donc marquée par une extension de son aire d'influence sous l'effet d'une dynamique interne qui s'exprime par le desserrement de sa population et de ses activités, et sous l'effet d'une attraction des activités et de population à l'échelle macro-régionale. Autrement dit, les métropoles sont particulièrement attractives pour les activités économiques, notamment logistiques. Ceci est également vrai des activités logistiques. La métropolisation est « étudiée et assimilée politiquement comme un facteur d'évolution de nos sociétés » (Dablanc & Frémont, 2015), pourtant certaines activités économiques, leurs rôles dans les flux et dans l'organisation du territoire, ont été longtemps

évacués de ce champ de recherche. Premier constat de leur ouvrage « la Métropole Logistique », le lien n'est que peu ou pas fait entre la métropolisation et les flux de marchandises qui découlent des activités logistiques. La logistique participe de l'approvisionnement des métropoles, et son organisation spatiale pèse sur le territoire. Rendu visible par la croissance des entrepôts, la question logistique émerge progressivement. L'analyse de sa contribution à la construction et l'organisation du territoire métropolitain constitue un enjeu essentiel de ce nouveau champ de recherche. Par ailleurs, la métropolisation logistique permet de revenir sur la lecture des espaces métropolitains.

Ainsi la croissance des métropoles, est le résultat de l'accumulation de population et d'activités qui se traduit par leur expansion physique. La ville s'étale parce qu'elle grandit et qu'il n'y a plus assez d'espace disponible dans ses limites à une date donnée (Nicot, 1996), population et activités économiques vont donc conquérir de nouveaux espaces. Cette concentration se traduit spatialement par une augmentation du nombre d'entrepôts et d'activités logistiques dans les espaces métropolitains. Mais les métropoles, comme les villes, ont des disponibilités foncières limitées en leur centre et connaissent donc une croissance importante de leurs périphéries, structurées par le desserrement de certaines populations et activités, notamment logistiques, et la fragmentation du territoire en lien avec des modes de production du territoire différenciées. La concentration dans les plus grandes entités urbaines, conjuguée à leur périurbanisation récente, constituent la « métropolisation logistique » (Dablanc, 2012 ; Dablanc & Ross, 2012 ; Guerrero & Proulhac, 2015).

Ce chapitre revient sur la construction de la métropole logistique. Caractérisée par une forte concentration d'entrepôts sur son territoire, la logistique participe à ce processus d'accumulation des populations et des activités qui définit la métropole (1). A l'échelle locale, les dynamiques spatiales de déconcentration façonnent le territoire et répartissent les activités. La logistique, prise dans ces dynamiques, participe à la construction des marges métropolitaines (2). Enfin, nous verrons que la logistique contribue au débat sur l'intégration territoriale de la métropole. Principal enjeu posé par la métropole aujourd'hui, cette intégration repose sur la gouvernance d'un espace fragmenté. L'essor de ces marges et leur intégration dans la métropole suppose de relire la métropole au prisme de ses marges (Le Goix, 2016).

1. La métropole logistique : concentration des activités logistiques sur son territoire

La métropolisation se définit classiquement comme un accroissement du poids des plus grandes villes dans la répartition de certaines fonctions, ainsi que la concentration de la population dans des aires urbaines ou « la concentration des richesses humaines et matérielles dans les villes les plus grandes » (Ascher, 1995). Si la métropole se caractérise par une forte concentration, les activités tertiaires dominent tandis que les activités industrielles fluctuent. Mais qu'elle soit métropole économique, politique, culturelle ou industrielle, son fonctionnement dépend des flux de marchandises (Savy, 2006). Ils sont nécessaires pour l'approvisionnement de toutes les activités et des populations. Les flux servant les métropoles se décomposent en flux d'entrée liés à l'approvisionnement, en flux de sortie liés à la consommation (déchets), en flux de transit et en flux internes (Hesse, 2008).

1.1. Essor des métropoles, espaces d'accumulation des activités et des populations

Economistes et géographes ont souvent défini la métropole par rapport à sa capacité à concentrer les emplois du secteur tertiaire et notamment ceux à plus forte valeur ajoutée (finance, haute technologie...). La métropolisation est donc une forme particulière d'agglomération qui résulte d'une organisation spatiale des interactions humaines. Ce processus a la particularité de pouvoir se développer de lui-même, ce qui est appelé « causalité circulaire » ou « rétroaction positive » (Baumont & Huriot, 1997). Grâce à son développement, l'agglomération entraîne des externalités positives selon le concept marshallien (Huriot & Perreux, 1997). Cette analyse repose sur la concentration des équipements et infrastructures, des activités économiques les plus modernes. Ainsi, les activités s'implantent dans les métropoles car elles peuvent bénéficier à la fois des techniques de communication, des infrastructures de transport, des personnes les plus qualifiées dans un même espace, et d'un large bassin de consommation. Les interactions deviennent donc plus nombreuses et plus fréquentes. Le processus de métropolisation est donc alimenté par des dynamiques endogènes traduisant la capacité d'une ville à croître. La métropole est donc le résultat d'un processus d'accumulation et de concentration des activités économiques. Sur la base de leurs travaux sur la localisation des services en France, certains auteurs (Philippe, et al., 2000) parlent de « connivence » géographique qui traduit donc la recherche de proximité avec le client et qui représente l'une

des premières contraintes de localisation des activités tertiaires. Un autre facteur primordial de concentration des activités concerne les infrastructures de communication, qui placent les métropoles comme nœuds de connexion. La densité des infrastructures de transport et de communication dans les métropoles les rend particulièrement attractives dans le cadre du secteur logistique et du transport de marchandises.

Depuis le début des années 2000, une nouvelle approche de l'analyse des relations entre système productif, emplois et métropolisation apparaît. A présent, c'est l'innovation qui est le centre d'intérêt des analyses sur la métropolisation : les métropoles sont perçues comme des incubateurs d'innovation. Etant dotées des appareils de formation, des laboratoires de recherche et d'une main d'œuvre qualifiée, les métropoles sont perçues comme une « organisation productive innovante » (Gaschet & Lacour, 2007). Cette concentration au cœur des métropoles des technologies, du savoir et des compétences est assimilée à la notion de cluster ou de système productif localisé. C'est ainsi que ces auteurs emploient le néologisme de « clusties, clusters in the city », pour signifier cette caractéristique des métropoles. Le développement des industries de hautes technologies, la qualification des emplois requis et la nécessité de services liés ont été à la base du nouveau marché du travail métropolitain. Ainsi la métropolisation serait un ensemble de processus favorisant la concentration des populations et des activités dans les plus grands ensembles urbains, seuls capables d'offrir la masse critique d'attributs devenus décisifs (May, 1997) : diversité du marché du travail, accès à un ensemble complet de services supérieurs aux entreprises, connexion aux réseaux de transport, de communication, et de recherche (Lacour & Puissant, 1999).

Les principales théories de la métropolisation sont bâties autour de l'idée que l'avantage des métropoles dans le jeu économique repose sur la concentration de quelques activités et fonctions économiques rares et stratégiques, peu ou prou les fonctions métropolitaines supérieures de l'INSEE² (Halbert, 2010). A ce titre, les métropoles sont des moteurs économiques, elles sont sur-productives grâce aux « externalités positives » découlant de l'agglomération des fonctions stratégiques (Fujita & Krugman, 2004). Pour L. Halbert, cette vision de la métropole s'apparente à une approche de la métropole comme une « ville d'exception ». Il en distingue trois déclinaisons. D'abord, la ville globale (Sassen, 1996) concentre les fonctions de commandement et les services avancés aux entreprises, dont ceux de la finance globale. Ensuite, la technopole (Veltz, 2005) réunit les services de recherche et développement des entreprises ainsi que les universités et leurs centres de recherche. Grâce aux

² L'INSEE a identifié onze fonctions métropolitaines supérieures. Il s'agit des emplois occupés par les ingénieurs, cadres et autres emplois supérieurs des secteurs suivants : Art, Banque-Assurance, Commerce, Commercial dans l'industrie, Gestion Information, Informatique, Recherche, Services aux entreprises, Télécommunications, Transports.

interactions entre ces dernières, la technopole est le siège de l'innovation technologique et marchande. Enfin, la « métropole créative », dont l'idée est que le succès économique des métropoles reposerait sur leur capacité à concentrer en leur sein, les « classes créatives » (Florida, 2002), soit des architectes, des artistes, des consultants, des chercheurs, dont les choix de résidence seraient très sélectifs, et dont les compétences seraient tout particulièrement recherchées par les entreprises. Ces trois théories reposent sur l'idée que les métropoles excellent dans l'économie cognitive. Cette dernière tirerait l'économie métropolitaine. Cette lecture de la métropole en fait une « ville d'exception ». Les autres activités économiques seraient induites.

Pourtant, d'autres activités « banales » ou « ordinaires » participent à la construction des métropoles. Le développement de la logistique s'inscrit à ce titre dans le processus de métropolisation (Raimbault, 2014). L'explication de la métropolisation selon la seule focale de la « ville d'exception » semble partielle. L'avantage métropolitain tiendrait davantage aux effets de « longue traîne » associés à la taille des métropoles, c'est-à-dire dans le fait qu'un nombre élevé de ressources diverses y sont disponibles et puissent être mobilisées (Halbert, 2010). Cette « longue traîne » est renforcée par la grande connectivité, la « dimension hyper-scalaire », des métropoles qui permet aux acteurs métropolitains de mobiliser des ressources multi-localisées et non seulement locales. En substance, l'avantage métropolitain résiderait dans la capacité de mobilisation, par les acteurs métropolitains, de ressources variées. A ce titre, toutes les activités logistiques participeraient de la métropolisation. Elles sont toutes nécessaires au fonctionnement de la métropole ordinaire et de la métropole moins ordinaire. De plus, du point de vue des entreprises logistiques, une implantation métropolitaine permet à la plupart des activités logistiques de profiter à la fois des marchés locaux et de marchés plus lointains auxquels la métropole donne accès. Elles s'inscrivent donc dans la dynamique de métropolisation.

La définition des activités logistiques, comme les services concrets que proposent les prestataires logistiques ou que les chargeurs assument en interne, tout particulièrement le transport, l'entreposage et la préparation de commande, est éloignée de la définition des fonctions métropolitaines stratégiques. Seules certaines fonctions logistiques plus rares, telles que l'organisation de la chaîne de transport, les services financiers et juridiques nécessaires aux chaînes internationales et les activités de conseil ou de prestation *de supply chain management*, pourraient correspondre à ces fonctions stratégiques. Elles participent pleinement au pilotage des « *global production networks* » (Coe, Hess, 2013). Ces activités logistiques d'exception s'opposent ainsi à des activités logistiques « banales et induites » (Raimbault, 2014) que l'on retrouve principalement dans les entrepôts.

Si la mobilité des personnes dans la construction métropolitaine a été largement débattue au cours de ces dernières années, la relation entre la métropolisation et les flux de marchandises apparaît comme un thème émergent. A. Frémont dans l'introduction de « *La Métropole Logistique* » (Dablanc et Frémont, 2015), soulignait un paradoxe intéressant. Le transport de marchandises et la logistique sont une fonction essentielle de la ville, fonction nourricière, elle alimente en biens de consommation les importants foyers de population que sont les métropoles. Par ailleurs, elle constitue l'une des fonctions les plus méconnues du système urbain. Longtemps oubliée de la planification territoriale, elle a eu du mal à se faire une place à la table des grands enjeux urbains du XXI^e siècle, alors que les activités logistiques se développaient, discrètement peut-être, mais rapidement, dans les métropoles.

1.2. Concentration des activités logistiques dans les métropoles : effet attractif des métropoles sur la logistique

Comme pour la métropole, la métropole logistique se définit par une forte concentration d'activités logistiques et par une capacité d'attraction de celles-ci, plus importante que les autres espaces urbains.

1.2.1. La localisation des activités logistiques dans les agglomérations françaises : la domination métropolitaine

L'étude de la croissance des entrepôts dans les agglomérations françaises permet de mettre en avant l'intégration progressive de ce type de bâtiment dans les villes. Les cartes suivantes (Figure 2) représentent les entrepôts de + 5000 m² en France (données du SOeS³) et les zones d'activités logistiques (Bounie, 2016). Ces zones d'activités logistiques correspondent aux espaces délimités par les communes pour accueillir des activités logistiques, entre autres. Elles font l'objet d'une inscription dans les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU). Ces deux cartes montrent que la géographie des entrepôts se superpose à celle des villes. On distingue six grandes aires logistiques en France : une métropole parisienne qui, élargie à son Bassin Parisien, concentre une grande part des entrepôts et des zones logistiques françaises ; une région frontalière dans le Nord de la France ; une région frontalière dans l'Est, dense en entrepôts, moins du point de vue des zones logistiques ; un grand Ouest aux entrepôts clairsemés et aux zones logistiques au contraire, concentrées ; une région lyonnaise particulièrement dense en

³ Nous reviendrons ultérieurement sur la composition de cette base de données.

activités logistiques prolongée par le couloir rhodanien ; un littoral méditerranéen relativement dense en entrepôts et zones logistiques notamment autour de Marseille et de son port.

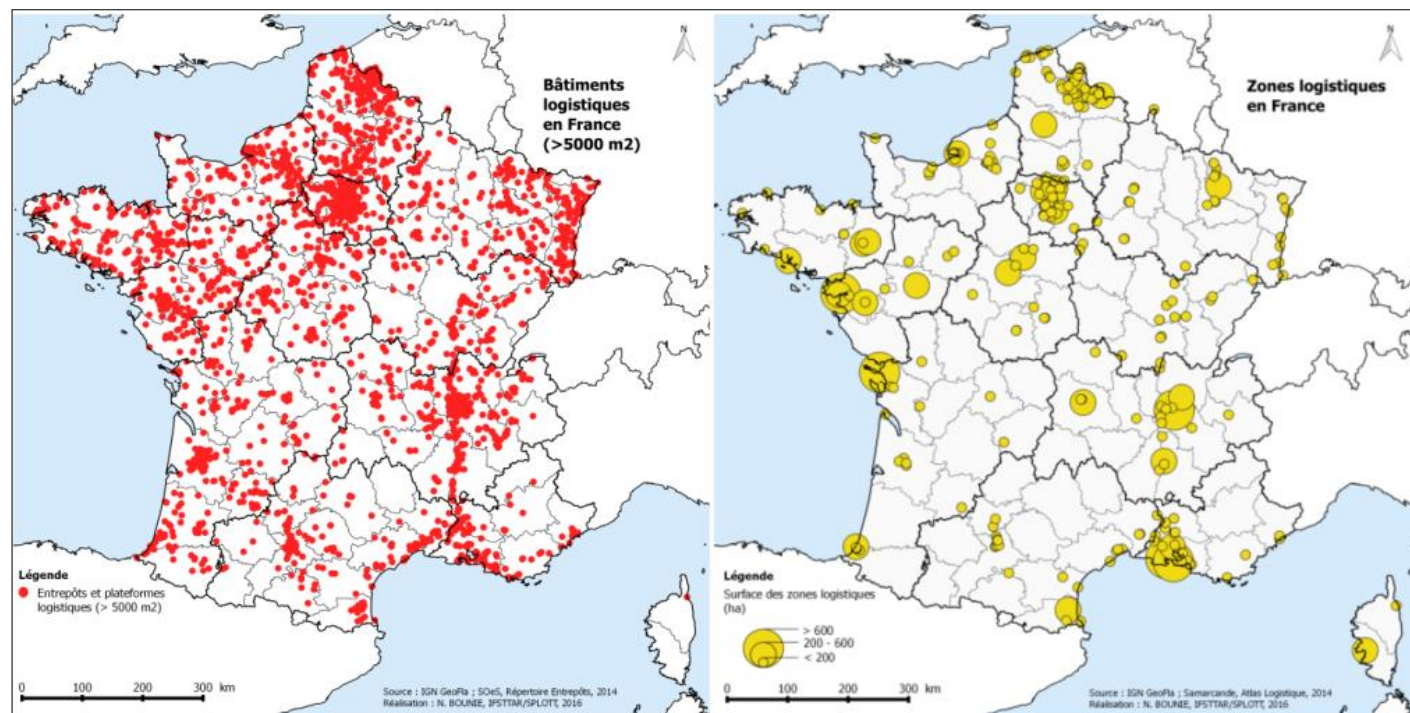


Figure 2 - Localisation des entrepôts (a) et des zones logistiques (b) en France (Source : N. Bounie, 2016)

De fait, d'importants sites sont requis pour accueillir ces activités assez consommatrices d'espace, qui doivent gérer des flux importants et dispersés. Ces flux exercent une grande pression sur le tissu urbain. L'entrepôt n'est plus seulement un objet logistique, il devient un objet urbain. Les enjeux de la localisation de ces bâtiments spécifiques rentrent donc dans le champ de l'urbanisme.

L'analyse des données Sitadel⁴ permet de mesurer la croissance des entrepôts dans les villes, en analysant les dynamiques de construction des entrepôts nouveaux en France au moyen de données sur les permis de construire (Sit@del2) (Guerrero & Proulhac, 2016). Selon cette étude, entre 1985 et 2009, 97,3 millions de m² d'entrepôts ont été construits en France métropolitaine. Après un boom dans les années 1980, le rythme de construction d'entrepôts ralentit dans les décennies suivantes passant de 4,9 millions de m² par an dans les années 1980 à 3,2 dans les années 2000. Ces variations sont semblables à celles de l'ensemble de l'immobilier d'entreprise, qui a connu un contexte particulièrement favorable à la fin des années 1980. Entre 1985 et 2009, cette étude constate que trois quarts des nouvelles constructions

⁴ Sitadel est une base de données qui recense l'ensemble des permis de construire, notamment des entrepôts entre 1980 et 2010. Cette base est très utile pour observer une tendance mais ne donne aucun renseignement sur le stock d'entrepôts.

d'entrepôts se sont faites dans les aires urbaines : 10 % dans les aires urbaines de moins de 50 000 habitants, 16 % dans les aires urbaines entre 50 000 et 200 000 habitants et plus de 50 % dans celles de plus de 200 000 habitants. A l'aide de ces données elle démontre qu'il existait une relation forte entre la localisation des permis de construire et la localisation des villes ($R^2=0,97$). Cette étude observe également que le poids des grandes aires urbaines (plus de 200 000 habitants) augmente. Leur part dans les nouvelles constructions passe ainsi de 48,8 % dans les années 1980 à 54,2 % dans les années 2000, alors que celle du rural baisse de 24,6 % à 20,0 %. Les aires urbaines de plus de 500 000 habitants concentrent, entre 2000 et 2009, 39,4 % des constructions d'entrepôts, contre 36,5 % entre 1985 et 1989. Au sein de ces grandes aires urbaines, l'aire urbaine de Paris attire une part croissante des nouvelles constructions : 19,7 % dans les années 2000 contre 17,7 % dans les années 1980. Elle accueille à la fois une logistique de distribution orientée vers son marché local et une logistique de stock des grandes plateformes de massification axées sur le marché national et international (Strale, 2010).

Ainsi les espaces urbains densément peuplés ne semblent pas rebuter la construction de nouveaux entrepôts. A Paris et dans la plupart des grandes aires urbaines françaises, le rythme de construction d'entrepôts a été soutenu et régulier durant les trois périodes (années 1980, 1990 et 2000). Au contraire, dans d'autres aires urbaines la construction d'entrepôts apparaît plus concentrée dans le temps, selon le niveau d'équipement initial, la demande locale, ou plus généralement en fonction des stratégies des investisseurs immobiliers. Une typologie des aires urbaines rend compte de ces différents rythmes de construction (Figure 3). Dans les aires urbaines du profil A la construction d'entrepôts est répartie de manière homogène sur les trois périodes étudiées. Le profil B se caractérise par une atonie du marché immobilier dans les années 2000 suite à deux décennies d'activité. Le profil C est marqué par un fort dynamisme de l'immobilier logistique dans les années 1990 qui contraste avec l'atonie des deux autres périodes. Enfin, les aires urbaines rattachées au profil D se distinguent par une construction d'entrepôts très concentrée dans les années 2000.

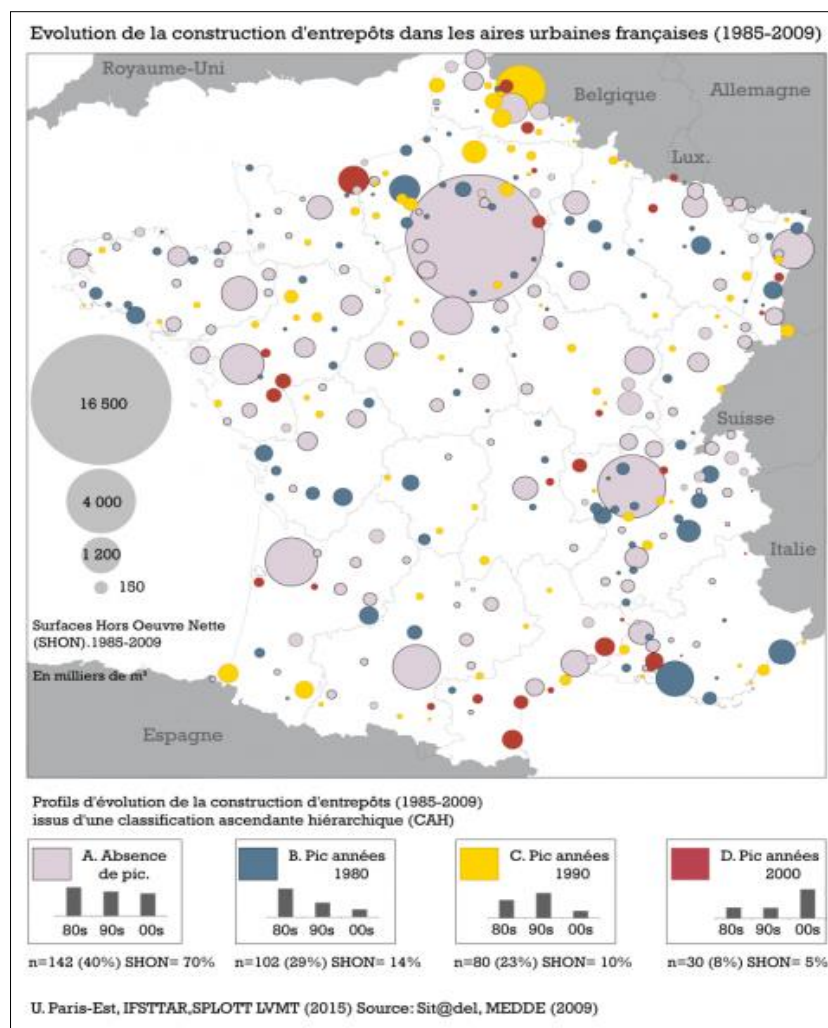


Figure 3 - Evolution du rythme de construction d'entrepôts dans les aires urbaines françaises entre 1985 et 2009, (Source : Guerrero et Proulhac, 2016)

Le développement des entrepôts et des zones logistiques est donc particulièrement important dans les villes françaises. A l'image de « l'urbanisation » qui désigne « l'action d'urbaniser, de créer des villes, ou d'étendre l'espace urbain » mais aussi « la concentration des Hommes et des activités dans les villes » (Merlin & Choay, 1988), l'urbanisation logistique traduit la croissance des activités logistiques, matérialisée par la croissance des entrepôts dans les villes, dans les agglomérations. Cette urbanisation logistique n'est pas sans effet. Cette concentration particulière va soulever de nouveaux enjeux en termes d'aménagement du territoire et va de plus en plus inciter les pouvoirs publics à prendre en considération cette activité qui participe à la transformation des villes. Cette persistante urbanisation du fret est particulièrement exacerbée dans les métropoles où les activités logistiques se localisent particulièrement (Guerrero & Proulhac, 2016). La question de l'intégration des entrepôts dans le tissu urbain métropolitain devient donc un enjeu important tant du point de vue de la logistique que de l'aménagement du

territoire. Cela traduit une forte capacité d'attraction des métropoles pour les activités logistiques.

1.2.2. La capacité d'attraction métropolitaine des activités logistiques mégarégion

Pour pouvoir mettre en évidence la capacité d'attraction des métropoles pour les activités logistiques, nous proposons de changer d'échelle. La notion de « mégarégion » est un concept opérant permettant de mettre en lumière le poids de la métropole dans une vaste région. La mégarégion est un concept qui permet une analyse multiscalaire. Cette approche fait de la mégarégion un pivot scalaire dans l'analyse de la logistique.

1.2.2.1. La mégarégion logistique

Lorsque F. Gilli (2005) s'interroge sur le caractère métropolitain de l'espace gravitant autour de Paris, il cherche à mettre en évidence l'existence d'une vaste région économique qui entoure la région parisienne, afin de savoir si elle constitue ou non un espace intégré, répondant à des logiques économiques communes. Il choisit d'avoir une approche de la métropole différente de celle que nous avons développée jusqu'à présent, en prenant en compte un changement d'échelle. La notion de grande région urbaine, ou « mégarégion », est apparue il y a quelques années en Amérique du Nord dans un contexte d'intensification des relations interurbaines de moyenne portée (généralement moins d'une journée de voiture ou de camion, ou de deux heures d'avion). Les mégarégions constituent de vastes *“réseaux de centres métropolitains et de leurs zones environnantes [...] reliées spatialement et fonctionnellement entre eux par des interactions environnementales, économiques et infrastructurelles”* (Ross & Woo, 2009). Se dessine un ensemble de centres urbains en forte interaction les uns avec les autres, et avec leurs hinterlands respectifs, par des flux matériels (ex. bien, personnes) et immatériels (ex. informations, capitaux). *“Les mégarégions correspondent à des aires dans lesquelles les entités sont morphologiquement distinctes, mais fonctionnellement interconnectées, concentrées autour d'une ou plusieurs grandes villes centrales, et puisant leur énorme force économique d'une nouvelle division du travail”* (Hall & Pain, 2006, p.2). Caractérisée par son organisation en réseau, la notion de mégarégion questionne le modèle classique de la polarisation logistique (Woo, 2009 ; Bowen, 2008 ; Dablanc & Ross, 2012).

Dans les systèmes urbains contemporains, les mégarégions sont de plus en plus attractives pour accueillir des activités logistiques (O'Connor, 2010). Comme rappelé dans la littérature (Dablanc, 2012 ; Ross & Woo, 2011), il existe une relation très forte entre les mégarégions et le fret. Ces travaux montrent que les mégarégions captent les flux des échanges internationaux et que ce phénomène va croissant. Ceci va avoir pour principale conséquence la congestion des

réseaux, comme le montre le taux élevé de liaisons quotidiennes de camions d'une ville à l'autre dans une mégarégion (Ross, 2009). D'abord présentée comme un territoire de flux, la mégarégion est également un lieu d'observation des évolutions spatiales des activités logistiques qui permettent de mettre en lumière la place de la métropole. Chaque mégarégion a sa propre spécificité économique (Gifford, et al. 2011). Il s'agit d'une entité logistique intégrée où « les flux de marchandises sont issus non seulement de la localisation des activités de production et de consommation, mais aussi en fonction du réseau complexe d'activités intermédiaires, telles que l'entreposage et le transbordement. » (cité dans Dablanc, 2012). Les mégarégions sont constituées de centres métropolitains et de leurs aires, intégrés dans de grands réseaux qui les relient spatialement et fonctionnellement. Pour L. Dablanc (2012), la mégarégion est « une nouvelle référence de la métropole logistique ».

1.2.2.2. *La mégarégion parisienne*

Les logiques d'organisation spatiale qui apparaissent dépassent largement le cadre de la simple agglomération ou même de la région urbaine. Les analyses sur l'aire urbaine parisienne nous montrent une continuité de l'Ile-de-France avec les régions limitrophes, dès lors on peut se demander si l'aire logistique de Paris ne dépasserait pas les frontières régionales. C'est pourquoi nous proposerons le Bassin Parisien comme aire mégarégionale. On trouve de nombreuses références à ce territoire pour étudier les activités logistiques (Hall & Pain, 2006 ; Cidell, 2010). Cet espace est majoritairement dominé par la région capitale qui pèse pour la moitié de la population dans ce total. La région Centre (12%) arrive en seconde position devant la Picardie qui compte pour 9% du total. Cette disproportion se retrouve dans la répartition des emplois (Gilli, 2005).

Une réflexion à l'échelle de la mégarégion pose la question de la délimitation de la métropole. La métropole parisienne pourrait s'étendre à l'échelle du territoire français dans son ensemble dans la mesure où il s'agit de la seule aire urbaine à être fortement connectée avec l'ensemble des aires urbaines françaises (Berroir, et al. 2012). Une telle métropole Paris-France pourrait correspondre à la notion de « megaregion » (Guerrero et Proulhac, 2014). Néanmoins, lorsque l'on pense à l'inscription de Paris dans un réseau mondial, il convient de se poser la question de son hinterland mégarégional, à savoir si Orléans, Tours, Rouen ou encore Amiens et à une autre échelle Chartres, Beauvais ou Compiègne, ont un positionnement spécifique dans ce réseau (DATAR, 2002). L'échelle du bassin parisien a déjà été envisagée dans la littérature pour questionner le débordement logistique de la métropole parisienne sur les territoires au-delà des limites de l'Ile-de-France (Mykolenko, 2010 ; Raimbault, 2014 ; Dablanc, 2015).

Les cartes suivantes (Figure 4) présentent la part des établissements d'entreposage sur l'ensemble des établissements économiques dans toutes les communes du Bassin Parisien. La forte croissance du nombre d'entrepôts à proximité de l'Ile-de-France (entre 0 et 60 km ; 0 correspondant au centre de gravité des entrepôts dans le Bassin Parisien représenté par le figuré « étoile » sur la figure suivante) entre 2000 et 2012 montre d'emblée la domination de la région francilienne sur le reste du Bassin Parisien. Le nombre d'établissements d'entreposage a progressé de 30% en 10 ans. Cette croissance ne s'est pas répartie de manière homogène sur le territoire. La hausse du nombre d'entrepôts s'est principalement traduite par une forte concentration autour de la zone « centrale », autour de la région parisienne. On remarque également une différence entre les différentes régions qui composent le Bassin Parisien. Les régions⁵ du Nord (Picardie) et de l'Est (Champagne-Ardenne) semblent s'être spécialisées dans ce type de logistique entre 2000 et 2012.

En calculant la distance moyenne des établissements logistiques du Bassin Parisien à leur centre de gravité en 2000 et 2012, selon une méthode de la centrographie que nous détaillerons dans le chapitre 2, on observe un resserrement autour de la région parisienne puisque la distance moyenne au centre de gravité passe de 155 km à 110 km (Heitz & Dablanc, 2015). Cela confirme la forte attraction de la métropole Paris sur le reste du territoire.

La part des établissements d'entreposage sur la part totale des établissements permet de mettre en évidence les territoires qui se spécialisent dans la logistique (Figure 4). Etant données la grande hétérogénéité et la différence d'étendue des deux séries statistiques entre 2000 et 2012, nous avons choisi une discrétisation par intervalles égaux. Cette méthode ne permet pas de comparer les valeurs entre elles mais des ordres de grandeur. On a donc une approche relative de la discrétisation de la série statistique. L'utilisation de l'estimation de la densité par noyau (Kernel Density Estimation ou KDE) permet d'avoir une approche par « points chauds » et met en évidence à la fois l'étalement et les pôles qui peuvent émerger (Diggle, 1983 ; Brundson, 1995 ; Wood, et al., 1999). A l'instar des analyses sur la mégarégion d'Atlanta aux Etats-Unis (Dablanc et Ross, 2012), on peut expliquer cette forte spécialisation des territoires à proximité de l'Ile-de-France par l'effet d'attraction de la métropole parisienne. Le système logistique va s'étaler autour de l'Ile-de-France dans le Bassin parisien.

L'analyse de l'évolution de la localisation des entrepôts à l'échelle du Bassin Parisien d'une part, et de la spécialisation des territoires au regard de la logistique, d'autre part, montre la forte attractivité de la métropole parisienne, qui polarise un vaste territoire. Cette capacité

⁵ Utilisation des régions avant la réforme territoriale

d'attraction des activités logistiques à l'échelle de la mégarégion permet de mettre en lumière la relation entre la logistique et la métropole.

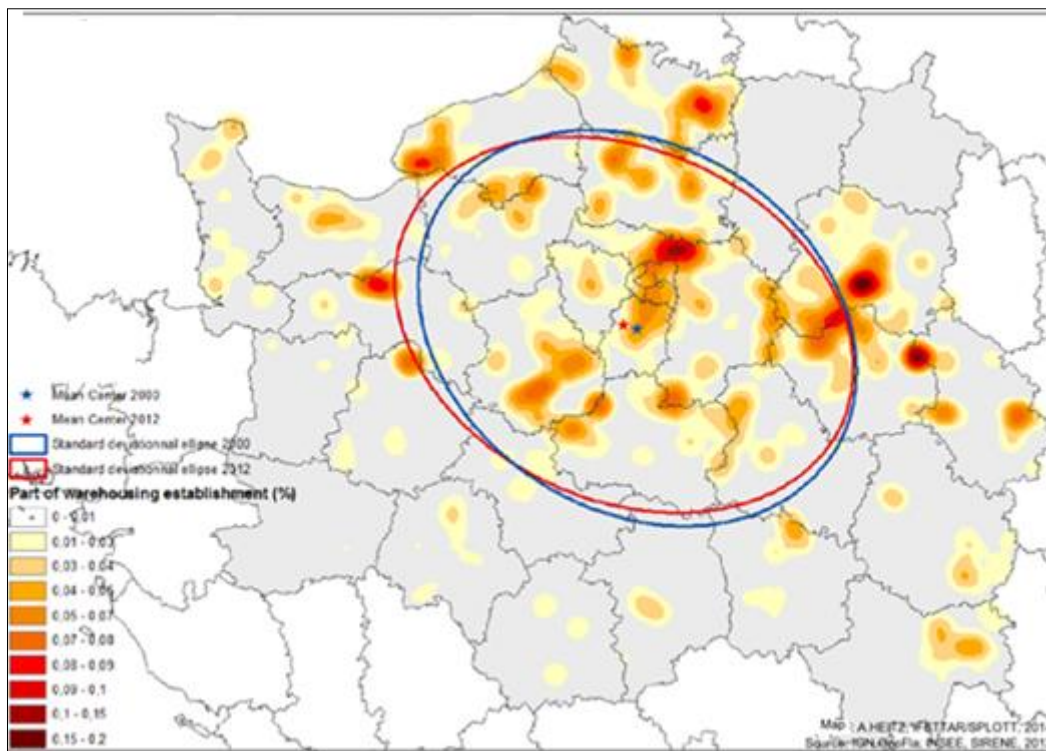
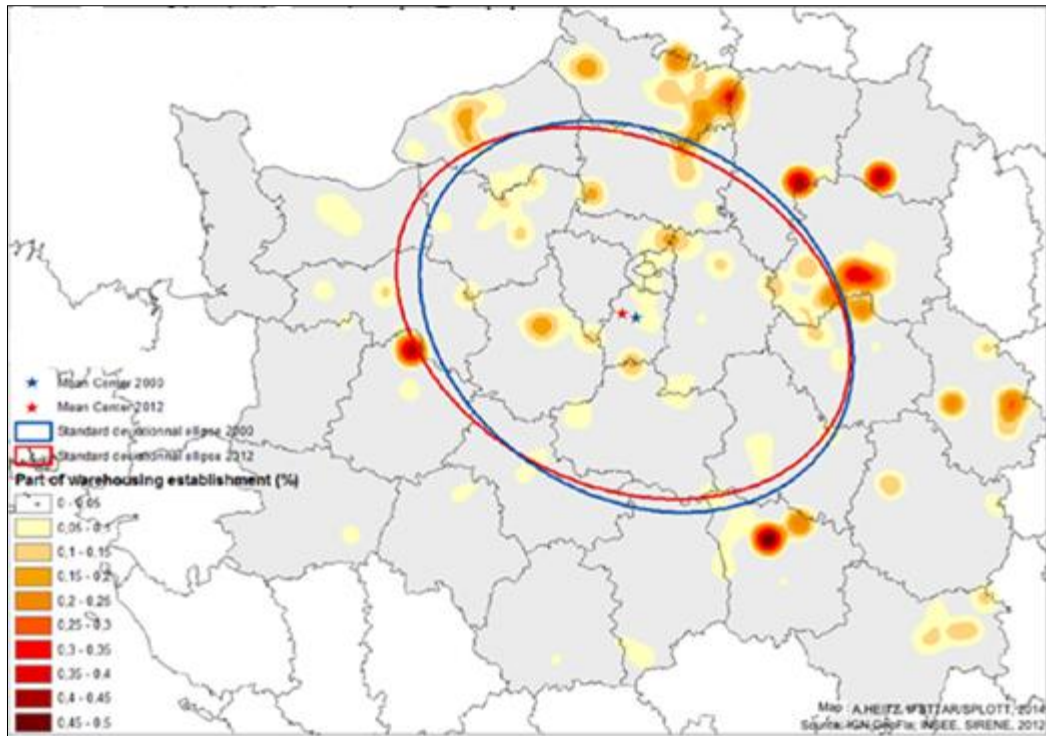


Figure 4 - Localisation des activités logistiques par rapport aux activités économiques dans le Bassin Parisien entre 2000 et 2012 (source : Heitz, Dablanc, 2015)

1.3. La préférence métropolitaine, la concentration des activités logistiques sur le territoire des métropoles

L'attractivité des métropoles pour les activités logistiques repose sur deux aspects essentiels de la métropole : la dimension hyperscalaire et la valeur assurantielle.

1.3.1.1. *Les métropoles et leur fonction de « gateways » : interfaces des réseaux de transport*

La métropole est un agrégat de nœuds de transport. Cette métropole hyperscalaire repose donc sur un ensemble d'infrastructures de transport et de communications qui permettent la mobilisation de ces ressources multilocalisées. (Halbert, 2010) : « *Le concept insiste sur la notion d'échelle parce que les régions métropolitaines permettent de produire et réguler des relations économiques qui ne sont pas rattachées à un niveau spatial unique mais qui ont lieu à toutes les échelles et à travers toutes les échelles* ». Le développement des infrastructures de transport dans les métropoles est un enjeu majeur du développement métropolitain.

Moins étudiées, les interactions sont aussi très fortes entre les flux internationaux de marchandises et la métropolisation (Hesse, 2008). Foyers de consommation et de production, les métropoles assurent la fonction de redistribution des marchandises dans leurs hinterlands (Hall & Jacobs, 2013). Les métropoles jouent donc le rôle de commutateur, de nœuds à l'interface de plusieurs systèmes de transport et de plusieurs échelles. Cette fonction de nœuds est physiquement assurée par « les portes » (Frémont, 2015). Ces portes sont constituées des ports maritimes et des aéroports qui forment à l'intérieur des espaces métropolitains de vastes complexes industriels, logistiques et tertiaires. Cette notion de « porte » nous renvoie à la notion de « gateway » (Hesse & Rodrigue, 2004). Les *gateways* assurent à la fois la réception et l'envoi des marchandises à l'échelle internationale mais assurent aussi la redistribution à l'échelle locale (Van Klink & Van den Berg, 1998). Les *gateways* sont des clusters logistiques importants avec l'accumulation des infrastructures de terminaux tels que les ports, les gares ferroviaires et les grands centres de distribution de marchandises, mais aussi les activités de gestion de la chaîne d'approvisionnement, permettant ainsi d'assurer la continuité au sein des chaînes d'approvisionnement mondiales. Les métropoles concentrent les trafics portuaires et aériens. Les 50 premières agglomérations mondiales ne représentent que 16% de la population mondiale mais concentrent 51% du fret aérien et 46% du fret maritime conteneurisé (Frémont, 2015). La capacité de la porte maritime ou aérienne à distribuer/collecter les marchandises dans son aire de chalandise repose sur une très forte accessibilité elle-même basée sur la densité des réseaux de communication et en premier lieu des réseaux autoroutiers, permettant d'assurer la desserte fine du transport de marchandises. Lieux de massification des flux de marchandises, les ports

et aéroports sont en même temps à l'échelle locale, des lieux d'éclatement des flux de redistribution à l'échelle locale.

Au niveau mondial, l'éclatement international des chaînes logistiques, renvoie à une intégration géographique de la *supply chain* (Dornier & Fender, 2007). Or, la métropole, interface entre les réseaux de transport et les échelles, apparaît comme le lieu privilégié pour répondre aux nouvelles exigences de l'intégration logistique. Il faut en effet que les organisations traitent simultanément du pilotage des flux à différentes échelles et d'une « distribution capillaire vers le client final » (Masson & Petiot, 2002). La gestion physique des interfaces géographiques est assurée par les infrastructures logistiques (ports, aéroports) ou plateformes logistiques. Les plateformes logistiques peuvent être un simple entrepôt ou une zone logistique, la définition varie selon les emplois (Raimbault, et al., 2013). Celles-ci constituent de véritables nœuds des réseaux logistiques. Le rôle d'un port ou d'un aéroport, voire d'un marché de gros, d'un terminal de transport, d'une gare de fret, dans l'espace géographique est celui d'un « *nœud de circulation à l'interface des réseaux maritimes et terrestres* » dont la fonction primaire de rupture de charge en fait une « *synapse* » (White & Senior, 1983). La synapse correspond au point de contact entre deux neurones. Les villes abritant ces infrastructures peuvent donc être caractérisées de « neurones », par leur fonction de rupture de charge. Ces synapses constituent des « *points clés de l'organisation de l'espace où convergent les flux et où s'effectue souvent une rupture de charge* » (Ducruet, 2008). La métropole devient un lieu de rupture de charge.

Une localisation dans les métropoles assure aux activités logistiques une meilleure connexion aux territoires, à différentes échelles. La localisation de ces activités dans un *gateway* augmente leur possibilité de rayonnement et l'optimisation de la rupture de charge entre les différentes échelles du transport. La densité d'infrastructures de transport offerte par la métropole explique en partie cette forte attraction métropolitaine pour la logistique.

1.3.1.2. *La valeur assurantielle des métropoles*

La métropole bénéficie de la sorte d'une « valeur assurantielle » spécifique sur le marché des localisations et des territoires, qui en fait le lieu privilégié de développement et d'adaptation permanente de l'économie capitaliste de marché (Veltz, 2005). Pour une entreprise, la localisation dans une métropole limite en effet les risques liés à l'incertitude croissante qui caractérise l'environnement économique. La métropole ne permet pas seulement d'accéder à court terme à des marchés du travail ou de services larges, une clientèle plus large ou des infrastructures plus nombreuses, elle offre une garantie à « l'imprévu et l'imprévisible » supérieure à celle des autres territoires. La recherche d'une assurance à horizon relativement indéfini reste un facteur important de cette préférence métropolitaine des activités logistiques.

Le nouvel univers économique actuel renforce donc le rôle des effets d'agglomération au-delà des économies d'échelle classiques, c'est-à-dire celui des externalités techniques, sociopolitiques et relationnelles propres aux territoires métropolitains (Veltz, 2005).

Cette idée d'une valeur assurantielle de la métropole est difficile à démontrer, P. Veltz (2005) le soulignait lui-même. Pourtant, divers entretiens exploratoires et éléments pris dans la littérature spécialisée tendent à nous faire penser que dans le cas de la localisation des activités logistiques, cette valeur assurantielle est importante. Les bâtiments logistiques font l'objet d'un nouveau marché immobilier (Raimbault, 2014). Au-delà de bâtiments, ce sont aussi des produits financiers à travers lesquels des entreprises font des placements. Un entrepôt localisé dans une métropole a plus de chances de retrouver un preneur à la fin du bail, si la conjoncture est globalement mauvaise, qu'un entrepôt isolé. Nos entretiens ont montré que ce raisonnement a prévalu suite à la crise financière et immobilière de 2007.

Ceci est par ailleurs corroboré par un rapport du Plan Urbanisme Construction et Architecture (PUCA, 2013) sur les « Résistances des métropoles », dans un chapitre consacré à « La ville rêvée des investisseurs », les auteurs retranscrivaient des entretiens effectués avec des investisseurs immobiliers. Notre attention s'est portée sur un extrait, assez long, reprenant cette logique assurantielle des métropoles en matière d'investissement.

« On ne saurait affirmer a priori que les retours sur investissement soient meilleurs dans les espaces métropolitains que dans des villes de taille moyenne par exemple. La stratégie consistant à privilégier des espaces qui font figure d'archétypiques du secteur concerné (le corridor Nord-Sud pour la logistique, les grands bassins de consommation pour le commerce, les métropoles) renvoie plutôt à une logique assurantielle. Il s'agit de contenir les risques perçus d'un investissement dans l'immobilier qui est considéré comme une classe d'actifs peu liquide. Le raisonnement vaut bien sûr pour le risque locatif : en privilégiant les marchés les plus importants, où se pressent les principaux locataires, le gestionnaire d'actifs espère se prémunir de la vacance apportée par la « profondeur de marché ». (PUCA, 2013).

Au-delà des discours des investisseurs immobiliers, même spécialisés dans la logistique, d'autres éléments nous permettent de conforter cette hypothèse de la valeur assurantielle de la métropole pour les activités logistiques. La crise de 2007-2008 a entraîné des changements sur le marché immobilier. Les investisseurs ont diminué leur placement « en blanc », c'est-à-dire des entrepôts commercialisés après construction, préférant construire « en gris » afin d'être plus

en accord avec la demande⁶. Cette valeur assurantielle des métropoles conforte son attraction géographique pour les entrepôts, et cette capacité d'attraction et de concentration des activités économiques. La croissance des activités logistiques et des entrepôts dans les métropoles vient s'ajouter à la longue liste d'activités économiques qui s'y concentrent.

Les métropoles sont des espaces urbains particulièrement attractifs pour les entrepôts. A l'échelle des mégarégions, ces espaces concentrent une grande partie du parc immobilier logistique. A petite échelle, les forces centripètes l'emportent : les métropoles concentrent les entrepôts parce qu'elles représentent les plus grands centres de production et de consommation tout en étant très bien connectées aux autres villes par le développement du réseau autoroutier. Mais à l'échelle locale, comment les métropoles digèrent-elles spatialement cette croissance des entrepôts ? Cette forte concentration, se traduit à une autre échelle par un desserrement.

2. La métropole logistique : déconcentration des activités logistiques à l'échelle locale

La métropole est un milieu urbain fragmenté régit par des dynamiques urbaines opposées : « *Ce qui fait de la ville un milieu urbain sous tension, [...] c'est pour moi bien davantage l'antagonisme qui y règne entre un système de pentes naturellement centrifuges, qui toutes mènent le noyau urbain vers son émiettement périphérique, et, en regard, la puissante astreinte centrale qui les contrebalance, et qui maintient la cohésion de la cité* » (Gracq, 1988). La morphologie métropolitaine est donc la conséquence de dynamiques spatiales et de transformations socio-économiques des territoires qui la composent. Fragmentées, répondant à des modes de production diversifiés, les métropoles sont également des espaces dans lesquels activités et populations cohabitent. La tension entre les dynamiques liées à la population et celles liées aux activités économiques participe de cette construction spatiale des métropoles. L'analyse d'un secteur, la logistique, et de ses dynamiques dans la métropole nous permet de décomposer les effets spatiaux de la métropolisation et nous renseigne sur la construction des métropoles.

⁶ DTZ Research, 2013, in Business Immo, « Logistique : l'actif immobilier maudit ? »).

2.1. Le desserrement logistique : essor de la logistique dans les marges de la métropole

1.3.2. Le desserrement logistique

Dans les années 2000, un certain nombre de travaux décrivent l'existence d'un phénomène récent : le desserrement logistique dans les métropoles. Ce mouvement de déconcentration des activités logistiques depuis les centres urbains vers les marges de l'agglomération a été nommé « *logistics sprawl* » ou « étalement logistique » dans un article de L. Dabanc et D. Rakotonarivo-Andriankaja (2010), dans lequel les auteures calculaient l'éloignement des entrepôts de messagerie à leur centre de gravité dans la région parisienne. D'autres termes pour désigner cette dynamique ont été évoqués comme « *freight sprawl* » (« étalement du fret ») pour la région de New York (Rodrigue, 2004 ; Cerreño, 2008) ou de « *logistics polarisation* » (« polarisation logistiques ») (Hesse, 2008 ; O'Connor, 2010). Par ces termes, les auteurs décrivent le même mouvement de relocalisation des activités logistiques depuis le centre vers la périphérie des agglomérations. Au regard de la littérature qui a suivi l'ensemble de ces premiers articles sur le sujet, le terme de « *logistics sprawl* » semble devenu le plus commun. Ces transformations et mouvements des anciennes activités logistiques sont le résultat d'ajustements spatiaux, avec notamment la conversion des anciens bâtiments logistiques en bâtiment résidentiel ou commercial, et le développement de nouveaux bâtiments en périphérie (Hesse, 2008 ; Cidell, 2010).

L'étude de Bowen (2008) a démontré que les activités de logistique ont connu une croissance plus rapide en pourcentage dans les comtés de banlieue des régions métropolitaines que dans les comtés centraux. Sur 143 comtés analysés aux États-Unis, Bowen montre l'expansion et la prolifération des entrepôts dans les espaces périphériques bien connectés aux infrastructures de transport routières. Cette étude sur les changements intervenus entre 1998 et 2005 dans le nombre d'entrepôts de 50 zones statistiques métropolitaines sélectionnées au hasard aux États-Unis a représenté l'une des premières études approfondies dans le contexte américain à l'échelle nationale. L'étude menée par Cidell (2010) a confirmé les résultats de l'étude de Bowen. L'observation d'une décentralisation des entrepôts vers les comtés de banlieue dans 47 des 50 plus grandes régions métropolitaines étudiées aux États-Unis entre 1986 et 2005, confirme un phénomène de desserrement logistique.

Certains travaux (Woudsma, et. al, 2015) ont montré que, même si les entrepôts de la région du Grand Toronto connaissaient une croissance plus forte en dehors des zones urbaines, la croissance à l'intérieur de la zone centrale était encore soutenue. Ils ont souligné que les

entrepôts continuent d'exister et de fonctionner dans les zones urbaines centrales et insistent sur le fait que cette observation doit être prise en considération lors de l'analyse de l'étalement logistique. Ce résultat est en opposition avec d'autres études telles que Dablanc et Rakotonarivo (2010), qui insistent davantage sur le fait que les terminaux de messagerie quittent les zones urbaines de la région parisienne. Dans la continuité globale de ces travaux, O'Connor et Parsons (O'Connor & Parsons, 2011) ont observé que les entrepôts sont particulièrement concentrés dans les zones suburbaines du côté ouest de Melbourne, à proximité du Ring Ouest. Ils montrent que les emplois liés à de grands entrepôts logistiques dans les zones périurbaines ont pu encourager un développement résidentiel dans les franges, ce qui a pu encore repousser les limites de croissance urbaine.

Ces dernières années, l'observation de ces dynamiques urbaines dans un certain nombre de métropoles laisse à penser qu'il s'agit d'un phénomène généralisé. En Amérique du Nord et du Sud, ce phénomène a été observé à Chicago (Bowen, 2008), Atlanta entre 1998 et 2008 (Dablanc et Ross, 2012), à Los Angeles (Dablanc, 2014), à Toronto (Woudsma et al. 2015) et Belo Horizonte (2014). En Asie, le cas de Tokyo montre une corrélation positive entre la distance des activités logistiques et la distance parcourue des marchandises dans le temps et l'espace (Sakai et al., 2016). En Europe, des études ont été menées à Bruxelles (Strale, 2016), et le cas de Paris a été particulièrement étudié et différents travaux ont pu mettre en évidence ce mouvement de desserrement des activités logistiques selon différentes méthodologies et au moyen de différentes bases de données, sur lesquelles nous reviendrons ultérieurement.

1.3.3. Un contexte métropolitain favorable au desserrement logistique et à la déconcentration des activités logistiques dans la périphérie des métropoles

Le desserrement logistique correspond au mouvement de déconcentration des activités logistiques dans la périphérie des métropoles (Dablanc, Rakotonarivo, 2010 ; Dablanc, Ross, 2012). Cette dynamique spatiale se mesure par l'évolution de la localisation des entrepôts dans les métropoles qui quittent les zones centrales pour s'installer dans les périphéries. Avant de décrire les mécanismes liés au desserrement logistique, il nous semblait important de revenir sur le contexte métropolitain qui permet d'éclairer l'essor de cette dynamique.

1.3.3.1. *Le desserrement urbain : les premières vagues de déconcentration des populations et des activités*

Au cours des trente dernières années, les villes se sont développées sous l'effet du desserrement urbain. Ce processus conduit les ménages à quitter le cœur des villes pour s'installer en

périphérie. Le desserrement est une dynamique spatiale qui implique une déconcentration de la population ou des activités depuis un centre vers sa périphérie. Une première vague de déconcentration concerne la population qui vient se localiser dans les marges de la métropole. Dans les années 1990, la recherche analyse le desserrement urbain au prisme de la théorie du volcan qui rejette en périphérie des populations et des activités. Dans ce schéma, la logique dominante relève d'impératifs de substituabilité fonctionnelle favorisant les périphéries à partir de mécanismes commandés par la rente foncière, le développement de l'automobile et les effets décalés de la planification des transports en commun qui ne parvient pas à rattraper son retard sur ce mode de développement urbain (Lacour, Puissant, 1999). La littérature a, depuis longtemps, identifié que l'évolution de la structure urbaine des villes est fonction de l'évolution des transports (Kaplan, et al. 2008). Les métropoles ont hérité d'une structure urbaine ancienne et dense constituant le centre de l'aire métropolitaine, à partir duquel les vagues de desserrement sont venues constituer de nouveaux espaces urbains contigus d'abord, puis discontinus, Ensuite. Le développement autoroutier a offert la possibilité à la population et aux activités économiques de se localiser plus loin dans les périphéries, participant par la même occasion à cette expansion urbaine, plus que n'importe quel autre moyen de transport. Par analogie, dans un contexte de domination du transport de marchandises par le mode routier, (89,3% des marchandises sont transportées par la route en France), l'existence d'un desserrement des activités logistiques porté par ces infrastructures de transport selon les mêmes mécanismes, apparaît comme un élément essentiel de la construction de la géographie métropolitaine logistique.

Une seconde vague de desserrement touche les emplois et les activités économiques plutôt liés aux services aux ménages ou à l'industrie (Mieszkowski & Mills, 1993 ; Glaeser & Kahn, 2001 ; Terral & Shearmur, 2008). La « suburbanisation » des activités économiques dans les villes nord-américaines (Stanback, 1991 ; Garreau, 1991 ; Gordon & Richardson, 1996) et dans les années 1980-1990 en France et en Europe (Bauer, Roux, 1976 ; Charmes, 2011) a transformé la géographie des métropoles. La suburbanisation, la périurbanisation, la rurbanisation, la contre-urbanisation, voire la désurbanisation (De Keersmaecker, 2002) désignent un éventail de réalités nuancées dans la littérature. Gilli (2002) constate la dilatation de la zone dense centrale, sous l'effet du desserrement des emplois, qui conduit la métropole à croître et à intégrer progressivement sa banlieue morphologiquement et fonctionnellement. La nouveauté du phénomène du desserrement tient aux sauts que font parfois les emplois pour s'implanter directement en lointaine banlieue. Le prix plus faible du sol et l'accessibilité plus grande interviennent comme éléments explicatifs (Jayet, Wins, 1993). Ce desserrement contribue à l'affirmation de logiques centre-périphérie au sein des métropoles mais relativise « l'unicité » du centre : des pôles différents peuvent apparaître en périphérie pour chacun des

secteurs. Le territoire métropolitain en expansion se compose dès lors de densités différenciées. La déconcentration des activités logistiques s'inscrit alors dans un mouvement plus large de déconcentration des activités et de la population dans les métropoles qui participent de leur expansion.

1.3.3.2. *Le desserrement des infrastructures nodales de transport de marchandises (ports et aéroports)*

Une troisième vague de desserrement contribue à cette extension du territoire métropolitain portée par l'évolution de la localisation des activités logistiques. Le desserrement des infrastructures nodales du transport de marchandises préfigure le desserrement des activités logistiques.

De nombreux auteurs ont mis en évidence le lien historique existant entre les villes et le transport de marchandises (Christaller, 1933 ; Harris & Ullman, 1945 ; Braudel, 1979). Depuis la fin de la Seconde Guerre Mondiale, l'évolution du transport de marchandises sous l'effet de la croissance des flux et de la baisse globale du coût du transport a entraîné un mouvement de délocalisation des infrastructures nodales de transport hors des centres-villes jusque dans les franges métropolitaines. Les cas des ports maritimes et des ports fluviaux sont de bons exemples de cette délocalisation. La conteneurisation va considérablement changer le fonctionnement des ports et entraîner des conséquences d'ordre spatial et économique dès les années 1960. J. Bird (1973) a établi un modèle démontrant le découplage morphologique intervenu dans les ports. Le modèle « *Anyport* » décrit comment les infrastructures portuaires évoluent dans le temps et l'espace. Basé sur des recherches sur le terrain britannique, le modèle *Anyport* propose 5 étapes pour démontrer les caractéristiques principales de cette évolution, démarrant avec les quais adjacents au port dans le centre-ville, jusqu'aux quais élaborés produits par l'évolution des technologies maritimes et des améliorations de la manutention. Dans les phases finales, on retrouve une spécialisation accrue de la manutention, une augmentation de la taille des navires et les demandes toujours croissantes d'espace pour la manutention et le stockage, provoquant leur concentration sur des sites éloignés des installations les plus anciennes.

Pendant longtemps, la relation entre la ville et le port a été analysée comme une déconnexion (Bird, 1973), comme si les ports devenaient des entités indépendantes des villes dans lesquelles ils avaient évolué. Cette déconnexion était à la fois spatiale, puisque les activités se délocalisaient en dehors de la ville, mais aussi économique (Norcliffe, Bassett, & Hoare, 1996). Dans cette logique les ports ont déplacé leurs activités dans les périphéries lointaines des villes, rendant évidente la séparation entre le port et la ville. La ville récupère alors les espaces libérés sur le front de mer pour développer des activités de consommation, plus rarement de production,

(logement, tourisme...). Pourtant plusieurs auteurs se sont attachés à montrer que les ports conservaient leurs propriétés urbaines et qu'ils constituaient un système spatial complexe. P.V Hall et W. Jacobs (Hall & Jacobs, 2013) émettent l'hypothèse que malgré l'évident découplage qui a eu lieu ces dernières années entre la ville et le port, les ports sont dépendants des activités métropolitaines, et sous l'effet de la croissance urbaine, se retrouvent parfois même rattrapés par l'urbanisation et confrontés à de nouveaux enjeux en termes d'aménagement. La littérature a traité la question de la relation ville-port, en excluant parfois trop l'échelle locale, privant alors les ports d'un caractère urbain, par la seule prise en compte de leur place dans un réseau mondialisé d'échanges. Les activités logistiques qui gravitent autour des ports sont dépendantes des agglomérations, tant du point de vue de la distribution urbaine que du point de vue de la concentration des services disponibles (Slack, 1996) et requièrent une proximité géographique. Hall & Wouters (2013) montrent également que les mutations morphologiques de la ville face à la délocalisation des infrastructures portuaires ont favorisé le changement d'échelle. Cette délocalisation incite à prendre en considération l'ensemble de la région métropolitaine plutôt que la ville.

La délocalisation des infrastructures de transports de marchandises est confortée par le développement des infrastructures routières et autoroutières garantissant une bonne accessibilité au bassin de consommation (Ogden, 1992). Les grands équipements libérés des contraintes de localisation propres à la ville du XIXe se déploient selon leurs logiques fonctionnelles propres. Les pôles d'activités périphériques se développent à l'écart du tissu résidentiel selon des logiques monofonctionnelles qui renforcent la dépendance vis-à-vis du transport routier (Cervero, 1998). Si les ports maritimes sortent en effet des centres-villes, ils restent connectés à la métropole, notamment par le réseau routier. Le même schéma a été observé par Frémont (2012) pour les ports fluviaux (Figure 5) : il existe une déconnexion spatiale entre la ville et le fleuve correspondant à un troisième temps du développement logistique, entièrement dominé par le système routier qui s'est mis en place avec les Trente Glorieuses.

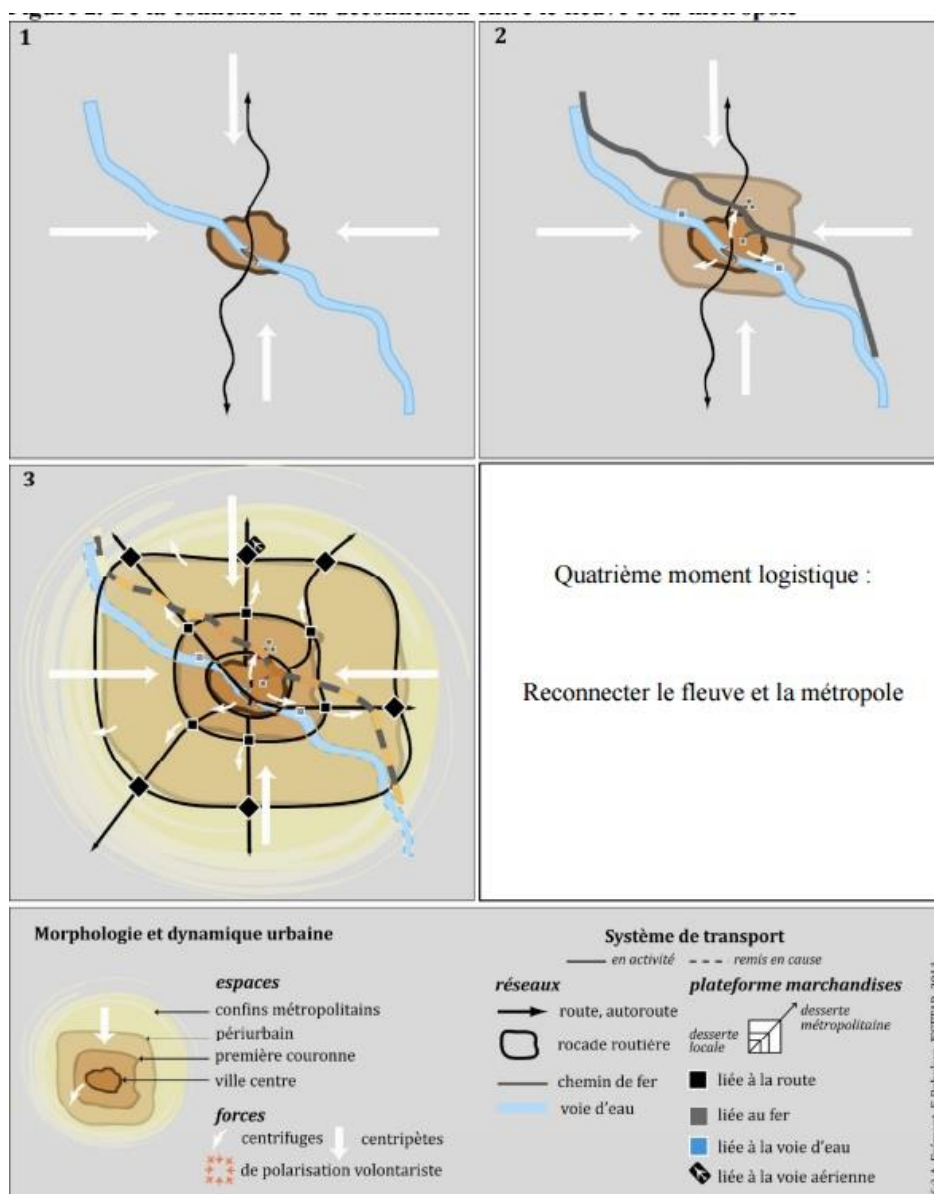


Figure 5 - Déconnexion ville/fleuve, d'après Frémont (2012)

Le desserrement des infrastructures de transport est à l'origine d'une recomposition importante des structures métropolitaines. Leur capacité de polarisation de ces infrastructures nodales, peut avoir un effet sur la localisation des activités économiques et notamment logistiques.

1.3.4. Les facteurs du desserrement logistique

On retrouve dans la littérature consacrée aux facteurs de localisation des activités logistiques (Mérenne-Schoumaker, 2007 ; Masson et al. , 2012 ; Strale, 2013) des éléments renvoyant à la fois à la production des services logistiques et à celle des espaces logistiques.

D'abord, Masson et Petiot (2012) établissent une liste des facteurs de localisation et notamment des facteurs relevant de l'organisation de la chaîne logistique étendue (modèles de pilotage des

flux, nature des produits, etc.), les externalités (d'agglomération, d'urbanisation, etc.), les actifs territoriaux. Le desserrement est d'abord expliqué par l'évolution même des besoins de la *supply chain* et de l'immobilier des entrepôts conjugués à divers facteurs relatifs aux politiques d'aménagement du territoire ou au contrôle local de l'usage des sols, les activités logistiques ont tendance à se localiser dans les franges métropolitaines près des nœuds autoroutiers ou des grandes infrastructures de transports comme les aéroports (Hesse, 2002 ; Woudsma, et al., 2008; Cidell, 2011; Leigh et al., 2012; Allen, et al. 2012). Les activités logistiques se localisent en périphérie, attirées par des espaces propices à leur croissance. Hesse (2004) et Raimbault (2014) montrent par ailleurs que l'émergence d'un marché de l'immobilier logistique, qui cherche une rentabilité financière, a largement facilité le développement de la logistique en périphérie.

Mérenne-Schoumaker (2007) identifie, à travers la littérature, cinq autres facteurs qui orientent le choix de localisation des activités logistiques, à l'échelle locale. On retrouve la proximité de la main d'œuvre et du bassin de consommation. Ce qui explique en partie la volonté de se localiser dans les plus grandes aires urbaines et les métropoles, ainsi que nous l'avons évoqué précédemment. Le second facteur essentiel est la disponibilité et le prix du foncier. Les métropoles étant marquées par un processus de concentration des activités, elles vont, chacune, entrer en concurrence les unes avec les autres pour obtenir du foncier. Or, les activités les plus compétitives et les plus rentables sur de petites surfaces (faible coefficient d'occupation du sol) vont être privilégiées. La logistique est une activité qui a un faible taux d'occupation du sol par rapport à un bureau, car leur coefficient d'occupation du sol est nettement plus faible et ces activités ont un consentement à payer un loyer élevé dans la zone dense moindre par rapport à l'immobilier de bureaux. La logistique va privilégier une localisation où le foncier est davantage disponible et moins cher, où les parcelles sont plus grandes. Pour compenser un certain éloignement du centre et pour s'assurer une bonne accessibilité en tout point, les activités logistiques vont chercher à se localiser à proximité des infrastructures autoroutières (sorties d'autoroute, échangeurs, nœuds autoroutiers) ou des autres infrastructures de transport (port, aéroports) (Ogden, 1992). Enfin, le rôle des pouvoirs publics dans la localisation des activités logistiques est important. La planification du territoire et la régulation, comme par exemple le zonage en faveur ou en défaveur de la logistique, ont des effets directs sur les choix de localisation (Dablanc, 2012 ; Aljohania & Thompson, 2016).

La géographie de la logistique dans les aires urbaines a changé de manière significative au cours de ces trois dernières décennies en raison de l'évolution du système logistique. D'autres facteurs sont à l'origine de cette mutation. On retrouve notamment les politiques publiques concernant l'usage du sol et l'aménagement du territoire (Dablanc, 2012, Leigh et al., 2012 ; Newton, 2013). Afin de maximiser le rendement foncier et les taxes perçues, les pouvoirs publics ont

modifié le zonage, en déclassant certaines zones dans lesquelles on trouvait autrefois des activités logistiques en zone mixte, zone résidentielle ou commerciale excluant de fait la proximité avec des activités logistiques. On retrouve ce genre de politique pour la ville de Paris dans les années 1960-1970 (Dablanc, Rakotonarivo, 2010) et le Port de New York (Christensen Associates, 2012).

De plus, sous l'effet des politiques de densification des espaces urbains, la pression urbaine est devenue telle que les prix du foncier ne s'accordent pas avec les logiques financières des activités logistiques, qui préfèrent dès lors s'installer en périphérie ou les prix sont moins importants (Hesse, 2008). Une étude sur 14 aires urbaines au Royaume-Uni sur la période de 1998 à 2008 a montré des résultats similaires (Allen et al., 2012). De la même manière d'autres travaux, portant par exemple sur le Grand Toronto (Woudsma et al. 2008), et sur la région des Flandres en Belgique (Verhetsel, et al., 2015), ont corroboré cette relation entre coût du foncier et taxes payées à la puissance publique par les activités logistiques.

Un autre facteur qui a contribué à ce mouvement de desserrement des activités logistiques est l'apparent conflit qui peut exister entre des activités logistiques génératrices de trafic et de nuisances et des activités résidentielles. Leur cohabitation a été considérée comme difficile, l'arbitrage ayant le plus souvent été donné en faveur des activités résidentielles. La question des nuisances générées par les activités logistiques influence ces arbitrages, les opérateurs et les transporteurs préférant le plus souvent se relocaliser de leur propre chef pour éviter ces conflits (Christensen Associates et al., 2012). D'autres ont montré que le trafic et la congestion diminuaient au fur et à mesure qu'on s'éloignait du centre, ce qui décourageait les activités logistiques à venir s'implanter trop près du centre et leur faisait préférer les mailles plus lâches du tissu urbain des périphéries (Hall et Hesse, 2013).

La part de responsabilité des pouvoirs locaux dans ce mouvement de desserrement des activités logistiques a également été observée à l'échelle très locale. Les politiques publiques ont donc joué un rôle important dans l'étalement logistique, comme nous aurons l'occasion de le montrer dans le cas de trois métropoles en Europe. Si la question de la gouvernance de la logistique dans les métropoles est un déterminant essentiel de la construction de la métropole logistique, la représentation de la logistique comme une activité « nuisible » a largement marqué les politiques publiques. Andriankaja, 2014, pour le cas parisien, avait montré les effets négatifs de l'étalement logistique sur l'environnement, notamment d'un point de vue de l'allongement des distances parcourues entre les entrepôts et les clients finaux. Il semble donc que le poids des politiques apporte un nouvel éclairage sur la question du desserrement logistique. Les évolutions en termes de stratégie de localisation des activités logistiques ne suffisent pas à

expliquer cette dynamique de desserrement et ces effets sur le territoire, comme la périurbanisation logistique. En ce sens, il nous semble pertinent d'analyser de façon plus approfondie les politiques publiques en matière d'aménagement du territoire, ce à quoi nous nous attacherons dans la partie 2.

2.2. Le desserrement logistique : réponse spatiale aux évolutions sectorielles de la logistique

Le rôle et l'importance actuels de la fonction logistique sont le résultat de l'évolution de l'économie depuis la fin de la Seconde Guerre mondiale (Lièvre, 2007).

2.2.1. L'externalisation logistique : principale évolution du secteur de la logistique

Historiquement, le stockage des marchandises est dispersé, car il est réparti entre différents sites de production. De plus, la demande n'est pas non plus répartie de manière homogène sur le territoire et les points finaux de distribution sont éclatés (Allen et al., 2012). La majorité de ces entrepôts étaient plutôt de petite taille, localisés dans les aires urbaines à proximité des sites industriels et des grandes infrastructures de transport (Dablanc, Rakotonarivo, 2010 ; Cidell, 2010). Dès les années 1980, dans l'optique d'optimiser leurs flux, les entreprises vont passer d'une logistique intégrée à une logistique externalisée. Elles ont désormais la capacité de confier certaines activités logistiques, auparavant effectuées par l'entreprise elle-même, à une tierce partie qui devient prestataire. Si l'externalisation de la logistique a favorisé l'émergence de nouveaux acteurs de la logistique (Raimbault, 2014) et de nouveaux métiers (Salini, 2011) elle a également fait émerger un nouvel objet immobilier. La reconfiguration des chaînes logistiques passe par la diminution de l'importance des entrepôts sur les sites de production et leur forte augmentation en dehors de ces sites, notamment au plus proche des lieux de consommation. C'est le début de la construction des entrepôts dits de « dernière génération » (DTZ, 2011) plus grands, plus modernes. C'est toute une nouvelle géographie qui va se dessiner. La localisation de ce nouveau type d'entrepôts sur un nouveau marché foncier va profondément marquer les espaces urbains. Ces nouveaux entrepôts sont souvent présentés comme une forme évoluée et moderne de l'entrepôt traditionnel, mais ils diffèrent de l'entrepôt traditionnel qui est destiné au stockage et non à la distribution (Abernathy, et al., 2000 ; Hesse & Rodrigue, 2004).

L'externalisation des services logistiques a fortement contribué à l'émergence de nouveaux acteurs au sein de la chaîne logistique. Les chaînes de transport et d'approvisionnement se sont

complexifiées, fragmentées, et elles s'appuient de plus en plus sur des commutateurs : lieux où s'effectuent la collecte de la marchandise pour en assurer ensuite la distribution vers différents destinataires, des opérations de groupage-dégroupage, le passage d'un mode ou d'un véhicule de transport à l'autre, un stockage plus ou moins long dans l'attente de sa distribution, le traitement d'une commande. Les enquêtes menées sur les chaînes de transport (Guilbault & Soppé, 2009) ont montré que ces commutateurs sont en majorité des entrepôts. Ces derniers sont de plus en plus fréquemment nommés « plateformes logistiques » ou « plateforme de distribution », dans la mesure où s'y déroule de moins en moins un simple stockage mais plutôt l'organisation des réceptions et des envois de marchandises, dans un souci de flux tendus et de façon croissante utilisant la technique du « *cross-docking* ».

Encadré 1 – Le *cross-docking*

Le *cross-docking* est une opération qui permet de consolider les marchandises par commande à partir d'une plateforme de tri ou de distribution. Cette technique permet d'effectuer une préparation de commande sans pour autant s'appuyer sur un entrepôt. Il n'est donc pas nécessaire de stocker les marchandises pour effectuer le *picking* des articles commandés (un colis arrivant sur une plate-forme de *cross-docking* y reste moins de 24 heures). Ce schéma (Figure 6) illustre le principe du *cross-docking* et le fonctionnement d'une plateforme de distribution. Le *cross-docking* permet de mutualiser les flux de marchandises, en créant une étape intermédiaire entre le chargeur et le consommateur qui permet d'optimiser les flux de transport.

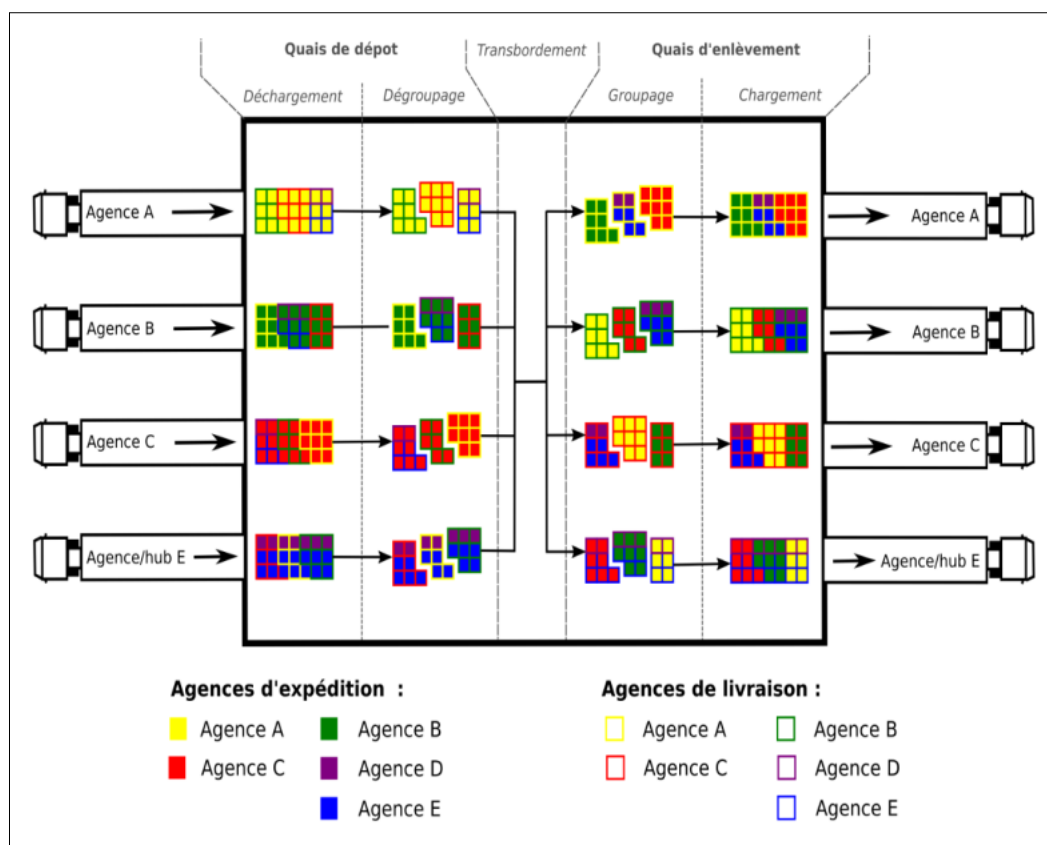


Figure 6 - Fonctionnement d'un hub de messagerie en *cross-docking* (Source : Launay, 2016)

L'entrepôt est donc un objet immobilier au cœur de ces nouvelles chaînes et de ces nouvelles logiques d'organisation. Un nouveau type d'entrepôt émerge. Moins dédié au stockage qu'au transit de la marchandise entre le lieu de production et le lieu de consommation, il est entièrement dédié à la distribution des marchandises.

2.2.2. Les effets de l'externalisation logistique sur les entrepôts

Ces entrepôts fonctionnent comme des centres d'opérations à partir desquels les envois de petits lots sont expédiés sur une base régulière. L'utilisation intensive des technologies de l'information (par exemple les codes à barres et les scanners laser) et l'automatisation (par exemple les systèmes de stockage et de récupération automatisés) maximisent la productivité, permettant aux marchandises arrivant sur un camion d'être chargées et déchargées rapidement. L'évolution sectorielle de la logistique vers une externalisation a conduit à renouveler le stock d'entrepôts et à transformer le marché immobilier de la logistique. Ces nouveaux entrepôts sont plus grands que les entrepôts traditionnels, bien qu'il y ait des variations importantes. La taille et l'organisation opérationnelle reflètent aussi le degré auquel les activités à valeur ajoutée telles que l'emballage ou l'assemblage sont effectuées avec le stockage et le transport classiques (Bowen, 2008). Du fait de ces évolutions, on distingue trois types d'entrepôts :

- Les entrepôts dédiés aux stocks industriels qui dépendent directement d'une entité de production.
- Les entrepôts dédiés aux stocks de distribution et qui ont une fonction de stockage d'une durée de plus de 24h.
- Les entrepôts dédiés à la distribution seule, sans stockage, appelés plateformes de distribution. Ces entrepôts fonctionnent selon le modèle du *cross-docking*.

L'Observatoire Régional de l'Immobilier d'Entreprise (ORIE) en Ile-de-France a proposé en 2006 une typologie de ces entrepôts, un peu plus détaillée en mettant créant des classes spécifiques pour les entrepôts de messagerie et frigorifiques. Cette typologie est intéressante, bien que les critères de distinction ne soient pas forcément évidents, les classes A, B, C se distinguent selon des caractéristiques physiques (âge du bâtiment, taille, équipement...) tandis que les deux autres catégories correspondent à des secteurs d'activités bien particuliers. Un entrepôt de messagerie peut être aussi un bâtiment de classe A ou B par exemple. Cette typologie hybride reste néanmoins opérationnelle puisqu'elle reprend les dénominations des différents professionnels qui relèvent aussi bien du secteur de l'immobilier que du secteur de la logistique.






Classe	Définition	Exemple
A	Entrepôts de haute fonctionnalité répondant notamment aux critères suivants : hauteur supérieure à 9,3m, une aire de manœuvre supérieure à 35m, 1 quai pour 1000m ² , résistance au sol de 5t/m ² /mn, chauffage, système d'extinction. Equipés de chauffage et sprinklers.	 Entrepôt classe A à louer, Puisseux Pontoise, source : CBRE.fr
B	Entrepôts répondant aux standards modernes. Entre autres ils doivent bénéficier d'une hauteur supérieure à 7,5m, aire de manœuvre de profondeur supérieure à 32m, d'un quai pour 1500m ² , résistance au sol pour 3t/m ² /mn, chauffage, système d'extinction.	 Entrepôt classe B à louer, Marly la ville, source : CBRE.fr
C	Inclut tous les entrepôts qui ne relèvent ni de la classe A ni de la classe B.	 Entrepôt à louer classe C, Malakoff, source : CBRE.fr
Messagerie	Locaux de distribution, groupage, dégroupage de hauteur et d'épaisseurs moyennes, avec des portes à quai en vis-à-vis sur toute la longueur du bâtiment.	 Entrepôt UPS, Chilly Mazarin, source: WKTL
Entrepôt frigorifique	Entrepôts comprenant une isolation thermique et une source de froid qui lui permettent d'obtenir et de conserver une température faible (froid positif : > 0°C ou froid négatif <0°C).	 Entrepôt STEF, Vitry sur Seine, source : cité des métiers du Val de Marne

Figure 7 – Typologie des entrepôts, (source : ORIE, 2006 ; CBRE, 2017)

Ces nouveaux entrepôts ne viennent pas nécessairement remplacer le stock existant, et adoptent d'autres stratégies de localisation. Ces nouveaux bâtiments qui correspondent à des mutations profondes du marché immobilier logistique, à l'apparition de nouveaux acteurs, mais aussi à une évolution structurelle de la logistique et du transport de marchandises induisent un

changement dans la géographie logistique. L'analyse de l'évolution de la localisation des activités logistiques et des entrepôts sur un temps plus ou moins long révèle l'existence de dynamiques territoriales nouvelles, qui vont inscrire la logistique dans le processus de métropolisation.

2.2.3. Les effets de l'externalisation logistique sur le territoire métropolitain : la périurbanisation logistique

2.2.3.1. *Une nouvelle demande territoriale pour une nouvelle offre immobilière*

La production et la gestion des nouveaux bâtiments logistiques sont essentiellement l'œuvre des firmes des marchés d'immobilier d'entreprise, à la fois des promoteurs et des investisseurs. En effet un marché de l'immobilier logistique, financiarisé et globalisé, se structure et prend peu à peu un poids déterminant (Hesse, 2004 ; Raimbault, 2014) en termes de construction et de propriété des entrepôts. Le recours des chargeurs et des logisticiens aux marchés pour construire et posséder les entrepôts est de plus en plus massif. Entre 1994 et 2007, 61% des surfaces d'entrepôts auraient été construites par des promoteurs immobiliers et non par les utilisateurs des entrepôts (OBLOG, 2007). Cette proportion est aujourd'hui plus grande encore.

Jusqu'au milieu des années 1990, la construction, l'investissement ainsi que la gestion immobilière des entrepôts étaient généralement pris en charge par les utilisateurs d'entrepôts eux-mêmes. On distingue deux types d'utilisateurs : les chargeurs et les logisticiens. Les chargeurs sont les propriétaires des marchandises. Principalement des industriels et des entreprises de la grande distribution, ils peuvent décider d'externaliser leurs activités logistiques (transport, entreposage, pilotage de la chaîne d'approvisionnement) à des prestataires spécialisés : les logisticiens. Progressivement, les enjeux immobiliers de l'implantation logistique ont été externalisés à un marché de promotion, qui a peu à peu développé un nouveau produit immobilier standardisé. Le rôle du promoteur est d'« assurer la gestion d'un capital monétaire dans sa phase de transformation en bien logement ou tout autre produit fini. Il se trouve investi du suivi du programme et de la coordination des opérations des différents acteurs » (Granelle, 1998).

En devenant un produit immobilier progressivement standardisé (l'entrepôt de classe A, Figure 7), l'entrepôt apparaît comme un produit d'investissement. Il représente aujourd'hui en moyenne 10% du total investi en immobilier tous biens confondus. La naissance de ce marché est le résultat de plusieurs mécanismes parallèles. Le recours aux investisseurs se traduit par la préférence des chargeurs et des logisticiens pour la location tant de leur bâti existant que des

bâtiments nouvellement construits. Cette préférence est encore renforcée par les effets de la sous-traitance des activités logistiques. En effet, les chargeurs externalisant cette activité ne proposent généralement aucune solution immobilière au prestataire logistique. Il revient à ce dernier de trouver un bâtiment dans lequel il puisse s'acquitter de la prestation logistique demandée. Étant données les durées des contrats logistiques, généralement d'une à quelques années, tout concourt à ce que les utilisateurs d'entrepôts recherchent la plus grande flexibilité immobilière possible, et donc à ce qu'ils se reposent sur des investisseurs. Enfin, le marché de l'immobilier logistique a aussi profité de la réglementation des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) qui a imposé de nouvelles contraintes de construction pour les entrepôts, rendant une partie du parc immobilier obsolète. Il était nécessaire d'en construire un nouveau, fournissant de ce fait un objet à ce marché en émergence ainsi que l'opportunité d'imposer le standard de l'entrepôt de classe A. C'est à partir de ces besoins importants en surface d'entreposage que le marché de l'immobilier logistique s'est peu à peu structuré.

Selon certains rapports (NEXITY, 2016), en France, les logisticiens et chargeurs représentent près de la moitié des preneurs logistiques. Cette part régresse tandis que celle de la grande distribution augmente, boostée par de nouveaux besoins immobiliers liés à l'essor d'une offre e-commerce. Les distributeurs ont donc concentré près de la moitié des m² placés en 2015 contre seulement 31 % en 2014. Les contrats de location sont toujours privilégiés en logistique, d'autant que les loyers évoluent peu dans le temps. En 2015, ils sont généralement compris entre 35 et 45 €/m² en dehors de la région parisienne, et s'élèvent jusqu'à 60 €/m² en Île-de-France. Les preneurs souhaitent toutefois signer des baux moins longs, plus flexibles, ce qui oblige les investisseurs à réaliser un travail de prospect pour trouver de nouveaux locataires en cas de départ d'un locataire afin de relouer assez rapidement tout ou partie de l'entrepôt vacant.

L'intégration de notions de développement durable impose d'autres contraintes à l'immobilier logistique qui produit des bâtiments d'un genre nouveau, plus facilement intégré dans le paysage. A l'image de la norme « NF Bâtiments tertiaires - Démarche Haute Qualité Environnementale », un référentiel « Plate-forme logistique » spécifique a été lancé par Certivéa en 2009. A la fois instrument de communication pour les industriels et leurs prestataires, mais également moyen de se protéger contre un risque croissant d'obsolescence, les plateformes logistiques évoluent : aménagements paysagers, panneaux photovoltaïques en toiture, systèmes de rétention et de réutilisation des eaux pluviales etc.

2.2.3.2. *Le périurbain : territoire privilégié de la croissance des nouveaux entrepôts*

Les zones périphériques voient généralement, notamment en Europe, les prix du foncier diminuer avec l'éloignement par rapport au centre. Elles gagnent parallèlement en accessibilité grâce au développement du réseau autoroutier. On aboutit à une situation où « les fonctions logistiques sont rejetées à l'extérieur » (Dablanc, Rakotonarivo, 2010), dans la couronne périurbaine où des espaces sont encore disponibles pour de vastes entrepôts qui répondent à la demande logistique actuelle. À grande échelle, ces activités logistiques sont situées à proximité des échangeurs autoroutiers et le long des rocades qui ceinturent les villes afin de bénéficier d'une forte accessibilité. Les forces centrifuges aboutissent à un mitage logistique et à une dilatation de l'espace métropolitain avec un processus d'agglomération le long des axes routiers. L'identification d'un processus similaire à celui de l'habitat permet de proposer le terme de « périurbanisation logistique » pour désigner le processus de croissance des entrepôts dans ces espaces.

Les travaux de N. Raimbault (2014) mettent en lumière le processus de périurbanisation de la logistique. Il analyse les mécanismes de la production des espaces logistiques dans le périurbain francilien. En s'appuyant sur la promotion immobilière logistique, il observe que le périurbain francilien est un espace fragmenté dont la gouvernance est complexifiée par un jeu d'acteurs institutionnels locaux en contradiction avec des objectifs métropolitains et des intérêts économiques privés. Bahoken et Raimbault (2012) ont montré que la croissance des entrepôts « nouvelle génération », à en juger par l'évolution des permis de construire accordés, a été très marquée dans les espaces périurbains franciliens. Ces changements de nature et de fonctions des entrepôts les ont poussés à se développer dans les périphéries métropolitaines. En réalisant une analyse par anamorphose dans la région francilienne à partir de la base de données sit@del2 des constructions commencées cumulées entre 1985 et 2009 des surfaces d'entreposage, les auteurs montrent que les communes qui produisent des entrepôts sont les communes périphériques des grandes agglomérations. 87 % du total des constructions a, en effet, eu lieu dans des communes de banlieue (57 %) et des communes périurbaines (30 %), c'est-à-dire dans les périphéries urbaines (Figure 8).

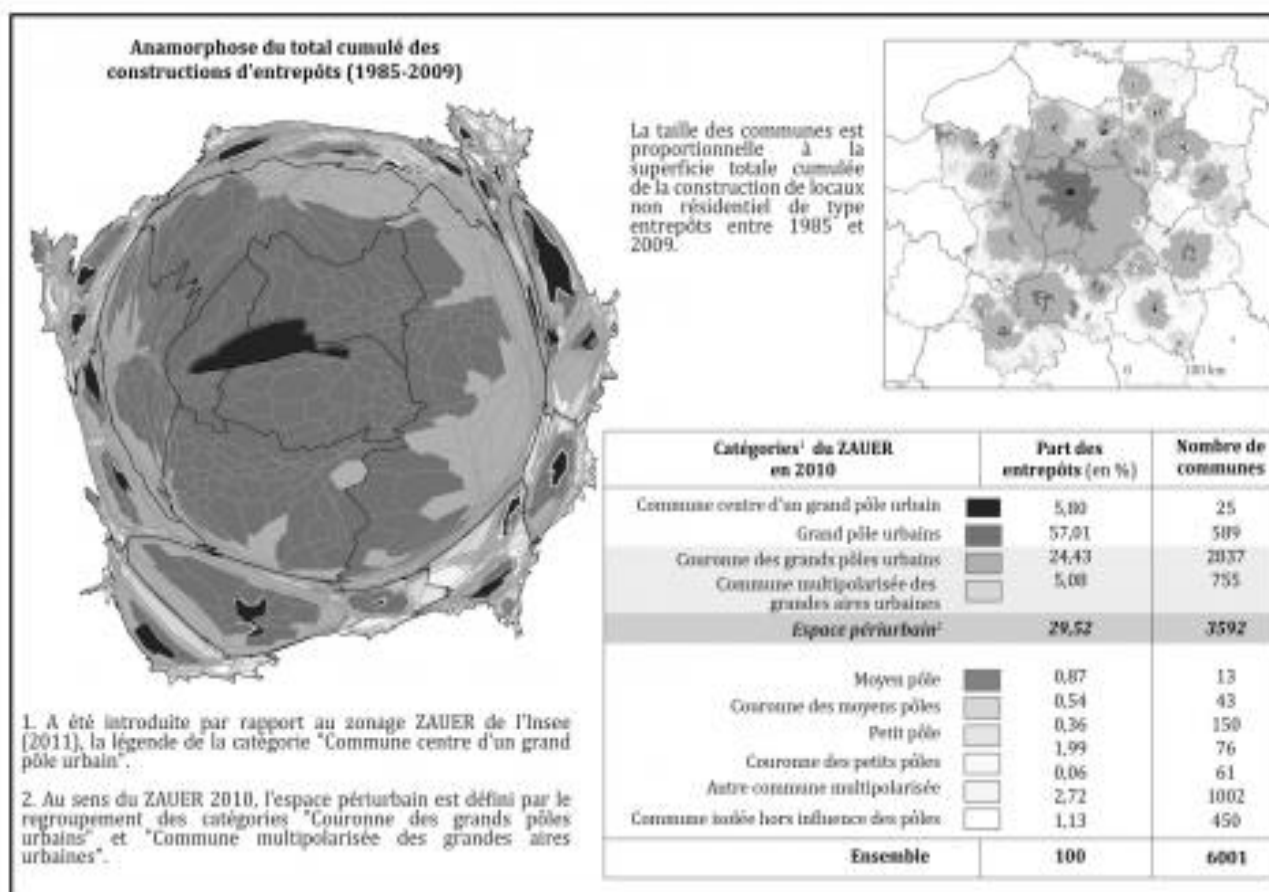


Figure 8 - Représentation par anamorphose de la construction des entrepôts par commune en Ile-de-France, Bahoken et Raimbault, 2012

Les auteurs montrent que ce marché est structuré par un compromis territorial consenti par certaines municipalités qui disposent à la fois d'un foncier suffisant et d'un intérêt dans ce type de développement économique, et par les promoteurs de l'immobilier logistique à la recherche de telles aménités. L'entrepôt devient donc le fruit d'une rencontre entre les intérêts d'un secteur, celui de la logistique, et le marché immobilier. Logisticiens, chargeurs et promoteurs immobiliers deviennent de nouveaux pilotes de la production de la ville. L'ensemble de ces acteurs participent au développement périurbain, par la production de nouveaux espaces qui obéissent à un marché structuré. Les entrepôts deviennent des objets périurbains enchâssés « dans une logique de privatisation de la production d'espace » (Raimbault, 2014). L'évolution du secteur de la logistique a fait naître un nouveau marché, de nouveaux acteurs mais surtout de nouveaux territoires. Le périurbain est devenu un espace privilégié de ce nouveau marché immobilier. L'entrepôt « nouvelle génération » devient un objet périurbain particulier. Les entrepôts ont conquis les espaces périurbains des métropoles sous l'effet des forces de déconcentration et des évolutions du secteur de la logistique comme l'externalisation. Les grands opérateurs publics, notamment du transport est moins important dans les communes

périurbaines (Charmes, 2007 ; 2011 ; Callen, 2011). La faible régulation publique de ces espaces, conjuguée à une faible régulation généralisée de la logistique ont favorisé le développement des entrepôts dans ces zones, principalement gouvernées par des logistiques immobilières (Raimbault, 2014).

3. Les enjeux de l'étalement logistique : aménager la métropole logistique

L'effet conjugué du desserrement et de la périurbanisation constitue l'étalement urbain. Il s'agit d'un processus de transformation qualitative du tissu urbain des métropoles. Les métropoles apparaissent donc comme des espaces composites, aux densités variables, avec un ou plusieurs centres, des pôles secondaires, et des espaces périurbains plus ou moins développés et plus ou moins spécialisés. L'enjeu principal n'est plus seulement de délimiter ces espaces mais de les gouverner dans toute leur hétérogénéité.

3.1. L'étalement logistique : un processus de transformation et de fragmentation de l'espace métropolitain

3.1.1. L'étalement logistique

L'étalement urbain (*urban sprawl*) fait l'objet de nombreuses définitions. Le manque de consensus concernant cette notion nous impose de revenir sur ses différents aspects. La majorité des définitions dans la littérature scientifique s'accordent sur le fait que l'étalement urbain est un *processus* de diffusion de développements urbains sur les terrains non bâtis, constituant une entrée permettant d'analyser conjointement les transformations sociales et politiques liées à la croissance urbaine (Le Goix, 2016). Galster (2001) souligne que le terme « *sprawl* » désigne à la fois, les formes d'utilisation du sol, le processus de progression d'un front d'urbanisation, ou même les causes des mutations d'utilisation du sol, et enfin les conséquences de ces mutations. La désignation anglo-saxonne est donc suffisamment large pour y englober le processus et le résultat de ce processus.

De plus, pour certains auteurs (Sainteny, 2008), le terme d'étalement renvoie à un processus très particulier, ce qui vient encore brouiller un peu plus la notion d'étalement. Selon eux, l'étalement urbain correspond à un rythme d'extension urbaine plus rapide que celui de la

croissance démographique : la surface consommée par habitant s'accroît. Se produit alors un découplage entre la croissance démographique et l'artificialisation du sol. Cette définition vient heurter les principes même du développement durable qui réside dans un découplage inverse, entre la croissance (économique, démographique) et l'utilisation des ressources et matières premières, au premier rang desquelles les ressources finies, comme le sol. Dans cette définition, on parle donc d'étalement urbain quand le processus d'urbanisation conduit à une diminution de la densité des zones urbanisées, du fait du développement de zones d'urbanisation peu denses en périphérie des pôles urbains et/ou, parfois, d'une diminution de la population en centre-ville. Ce phénomène se produit lorsque les mouvements régionaux de population favorisent le déplacement des personnes et des emplois à l'extérieur des villes, vers des banlieues environnantes qui se sont développées selon des rythmes plus rapides (Mitchell-Weaver, et al., 1999).

Dans notre approche, le desserrement désigne donc le processus de déconcentration des populations et activités depuis le centre vers la périphérie, quand l'étalement désigne un processus de transformation des espaces périurbains qui influe sur l'intégration urbaine des activités. Les centres urbains deviennent moins attractifs que les espaces périurbains pour la localisation de certaines activités. L'étalement est donc un processus qui combine une dynamique spatiale de déconcentration et un processus de transformation qualitative de la localisation des activités. Nous choisissons d'utiliser le terme d'étalement pour désigner l'ensemble du processus qui permet de prendre en compte les transformations socio-économiques et politiques du territoire qui accompagnent la dynamique de desserrement. L'étalement rompt avec les structures spatiales héritées, avec le modèle d'une ville fondée autour d'un noyau dense et cerclé de faubourgs et banlieues continues. Le foisonnement d'analyses et de néologismes qui viennent décrire ces dynamiques de desserrement et ces nouveaux territoires qui en émergent notamment dans le périurbain, laissent transparaître le fonctionnement nouveau des métropoles dont l'intégration ne se lit plus dans un rapport au centre mais directement dans les périphéries. L'étalement vient renverser ce rapport au centre.

3.1.2. Dispersion, clusterisation et polycentrisme : les formes de l'étalement logistique

L'étalement logistique est donc un processus de transformation des territoires métropolitains, notamment périurbains. Les travaux sur l'étalement urbain ont permis d'identifier différentes dynamiques qui structurent le territoire métropolitain et participent de sa construction. Les formes urbaines qui en résultent deviennent des caractéristiques physiques du processus de la métropolisation. Par analogie, ces formes s'appliquent à la localisation des activités logistiques dans les métropoles.

Les quatre dimensions suivantes (Figure 9) illustrent les diverses formes prises par le desserrement urbain à partir d'un centre en fonction de deux critères : la centralisation, la décentralisation, la dispersion et la clusterisation (Rodrigue, et al., 2013). La dispersion et la décentralisation des activités économiques et de la population ont un impact évident sur les structures métropolitaines. La notion de centralisation renvoie à la localisation des activités et populations dans le centre de l'aire urbaine. La clusterisation signifie la concentration des activités dans une partie de l'agglomération, souvent autour d'un point spécifique comme une infrastructure de transport, un échangeur autoroutier ou une aire urbaine plus modeste absorbée par l'expansion métropolitaine. En fonction du degré de centralisation et du degré de clusterisation on obtient quatre configurations urbaines possibles. Dans la situation 1 les activités économiques sont à la fois centralisées et clusterisées, ce qui correspond au modèle de la ville compacte et dense. Dans la situation 2, les activités économiques sont dispersées mais toujours localisées dans le centre de l'aire urbaine. Dans la situation 3 les activités sont clusterisées en périphérie au détriment d'une centralité unique. Enfin dans la situation 4 les activités sont à la fois dispersées et déconcentrées dans l'ensemble de l'aire urbaine. Ces quatre grandes dynamiques urbaines permettent de décrire la morphologie du territoire métropolitain et de comprendre la distribution spatiale des activités. Si les activités logistiques connaissent les mêmes dynamiques, elles contribuent de la même manière à la structuration du territoire métropolitain.

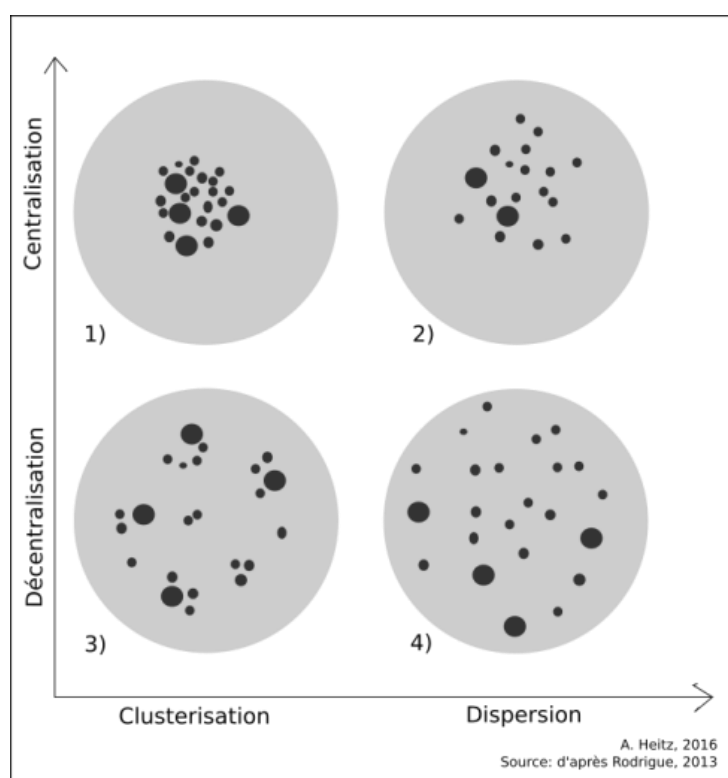


Figure 9 – Les effets du desserrement des activités, d'après Rodrigue (2013)

Rodrigue (2013) montre que la dynamique la plus importante de ces cinquante dernières années a été la déconcentration des activités et des populations, tout en maintenant un certain niveau de clusterisation, ce qui dans certain cas a fait émerger des métropoles multipolaires voire polycentriques. Or, Andriankaja (2014) a montré que les activités logistiques avaient particulièrement tendance à se localiser dans des pôles en banlieue. La clusterisation des activités logistiques dans des zones logistiques ou des parcs logistiques (Strale, 2010 ; Boile, 2011 ; DRIEA, 2013 ; Raimbault, 2014 ; Raimbault 2015, Heitz & Dablang, 2015 ; voir aussi Figure 44), prenant parfois la forme d'une plateformisation logistique (Savy, 2007 ; Savy, 2017), confortent l'existence d'une structure métropolitaine complexe, déconcentrée, étalée, où les marges sont ponctuées de pôles. La concentration et la polarisation des plateformes et autres sites logistiques constituent l'un des enjeux essentiels en aménagement du territoire. Les macroformes métropolitaines qui émergent sous l'effet des dynamiques de desserrement ne sont homogènes ni par leur densité, ni par les usages, ni par les populations.

L'émergence de nouvelles centralités en banlieue démontre clairement l'existence d'un grand nombre de structures urbaines allant de la plus monocentrique et concentrée à la plus décentralisée et polycentrique. Ce phénomène a beaucoup été décrit en géographie et en économie ; (Parr, 2007 ; Davoudi, 2007 ; Giuliano, et al., 2007 ; Gordon & Richardson, 1997 ; Clark, 1951). L'étalement logistique serait donc propice à la dispersion et à la clusterisation en périphérie donc à la remise en cause d'un modèle d'urbanisation unique structuré autour d'un centre unique. L'émergence de métropoles polycentriques sur des échelles spatiales de plus en plus vastes est un fait marquant de l'urbanisation récente. Les métropoles polycentriques sont des métropoles dont la structure et le fonctionnement s'articulent autour de plusieurs centres. Le centre est « un lieu de rassemblement et de concentration, un lieu où ce qui se passe est important, un lieu d'action et d'interaction maximum » (Huriot & Perreur, 1994 ; Bourdeau-Lepage, et al., 2009). Le processus de métropolisation (Lacour & Puissant, 1999) explique l'émergence de ces territoires, au sein desquels des centres urbains sont de plus en plus reliés fonctionnellement, c'est-à-dire par des flux de déplacement quotidiens croissants. Chacun de ces centres possède une structure qui lui est propre, le plus souvent héritée des centres-villes historiques : à cette échelle, la croissance radioconcentrique des centres-villes, due à la baisse des coûts de transport, explique l'importance de l'emprise spatiale de l'urbanisation. Les métropoles polycentriques sont donc des régions urbaines multipolaires, dont les différents pôles seraient dotés d'une valeur de « centralité ». La déconcentration de certaines activités et population est responsable du processus de polynucléarisation ou de multipolarisation des espaces métropolitains. Ces nouveaux pôles périphériques peuvent être de taille moindre par

rapport au centre ancien et souvent plus spécialisé (Giuliano & Small, 1991), et correspondent souvent à la localisation des nœuds de transport et des grandes infrastructures de transport.

Cet éclatement croissant des centralités a deux conséquences : la première concerne bien entendu la structure même de la métropole, en offrant un éventail de structures métropolitaines possibles, et la seconde concerne le renforcement de l'hétérogénéité spatiale de la métropole, en créant des variations de densités entre les pôles et les espaces interstitiels.

3.1.3. Les enjeux de l'étalement logistique : la fragmentation des métropoles

La fragmentation des métropoles est à la fois morphologique, socio-économique, institutionnelle et sectorielle. La fragmentation métropolitaine a notamment été analysée sous l'angle de la ségrégation socio-spatiale et socio-fonctionnelle, on peut notamment citer Roncayolo (1990) ; Brun et Rhein (1994) ; Petreccelle (2006) ; Le Goix, 2005 ; Saint-Julien et Le Goix (2007) et Lapeyronnie (2008). La logistique n'est pas étrangère à cette fragmentation socio-spatiale. A l'échelle de la seule Île-de-France, la majorité des communes populaires sont logistiques cette fragmentation et les communes logistiques les moins favorisées correspondent plutôt aux périphéries proches (petite couronne), et les communes intermédiaires aux périphéries plus éloignées (Raimbault et Bahoken, 2012). Ces deux auteurs concluent que la fragmentation socio-fonctionnelle est liée à l'impression d'une géographie logistique sur une géographie industrielle ancienne.

D'autres formes de fragmentation de la métropole ont été analysées au prisme des mobilités résidentielles. R. le Goix (2016) a montré dans le cas de Los Angeles, que la portée des navettes domicile-travail contribue à fortement individualiser les quartiers de grande périphérie dont la fragmentation spatiale est le résultat d'une structure spatiale dispersée de l'emploi. Pour Donzelot (1999 ; 2004) et Jaillet (2004), le desserrement résidentiel et la périurbanisation participent au processus ségrégatif à l'œuvre dans les métropoles. La mobilité quotidienne favorise l'« entre-soi ». Les périurbains pratiquent une « hypermobilité » qui est la contrepartie de l'entre-soi protecteur dont ils sont demandeurs (Jaillet, 2004). La géographie de l'emploi, et les stratégies individuelles de localisation, participent à cette fragmentation.

La fragmentation métropolitaine se lit également dans la distribution de pôles économiques et de zones plus ou moins ouvertes et intégrées dans le tissu métropolitain. On peut identifier des zones dans les métropoles, spécialisées dans certains domaines (industrie, logistique, services à haute valeur ajoutée...). En analysant la sectorisation des activités économiques, Guérois et

Le Goix (2000) mettent en lumière la structure multipolaire des métropoles. Ils remarquent notamment que le mouvement de desserrement des activités a concerné en premier lieu les activités liées au commerce de détail, qui ont bénéficié d'un mouvement important de création des supermarchés et hypermarchés dès les années 1970. Les auteurs notent également que les services liés aux transports et aux commerces de gros sont surreprésentés dans les zones résidentielles périphériques car ils recherchent la proximité des infrastructures de transport (ports, aéroports...) qui leur offrent une bonne accessibilité à l'échelle intra et inter urbaine. Les axes de transport viennent complexifier la structure métropolitaine favorisant le développement urbain autour des principaux axes de transport, canalisant certaines activités et faisant émerger de nouveaux pôles d'agglomération. La sectorisation donne à voir une structure métropolitaine « pleine de trous » (Le Goix, 2016), discontinue et fortement hétérogène. La localisation des activités logistiques semble participer de cette déconstruction d'un modèle de métropole mono-orienté. La logistique participe de cette fragmentation sectorielle dans les espaces périurbains. Certaines communes périurbaines sont spécialisées dans les seules activités logistiques, au détriment de la fonction résidentielle (Bahoken & Raimbault, 2012).

Pour Le Néchet (2012) « Cela met à mal l'idée selon laquelle on pourrait aisément définir un modèle idéal de compacité ou un modèle idéal de polycentrisme, qui serait une référence à suivre en termes d'aménagement urbain », tant les structures métropolitaines qui émergent de ce processus de desserrement sont différentes les unes des autres. Le développement d'une logistique dans les espaces périurbains pose la question de cette fragmentation sectorielle. Alors que le référentiel de durabilité introduit dans les politiques d'aménagement promeut le développement de la mixité fonctionnelle, la périurbanisation logistique interroge l'intégration des entrepôts dans la métropole. La production de zones logistiques dans ces espaces renforce l'idée d'une fragmentation sectorielle de la logistique dans les métropoles. Ces zones fermées, sécurisées, éparpillées dans le tissu périurbain, ne facilitent pas l'intégration de la logistique dans la métropole. Par analogie à l'entre-soi des populations dans le périurbain (Le Goix, 2016), la logistique participe d'un mouvement d'enclosure à l'écart des autres activités et population.

Pour R. Le Goix (2016), la fragmentation du périurbain tient dans la diversité, dans le temps et l'espace, des modes de production de ces espaces. Les conditions de production d'un espace périurbain socialement fragmenté ont été explicitées par des courants des sciences régionales qui mettent en relation la promotion immobilière, les rapports de production des plus-values et les rapports sociaux (Le Goix, 2016). Pour Rocayolo (1990) la division de l'espace urbain résulte des modes de production de la ville. Selon lui, les disparités sociales ne sont pas seulement le fait de la rente foncière et de mécanismes immobiliers, mais sont également le résultat d'un système institutionnel et social. L'analyse des dynamiques urbaines par le prisme

des modes de production du tissu urbain permet de saisir la fragmentation des espaces métropolitains. N. Raimbault (2014) montre que les modes de production des espaces périurbains logistiques relèvent beaucoup du secteur privé. La logistique participerait donc à cette fragmentation métropolitaine. N. Raimbault (2014) rappelle que les métropoles apparaissent ingouvernables en raison de la fragmentation institutionnelle, politique et sociale qui les caractérise, de la complexification des sociétés urbaines et de grandes mutations macroéconomiques vis-à-vis desquelles les gouvernements locaux n'ont aucune prise.

Pour Berroir et Le Goix (2000), les enjeux de la ville multipolaire ont suscité l'émergence d'un champ nouveau dans la recherche urbaine. Depuis l'étude de la répartition des emplois et de la population dans les métropoles à travers l'analyse des navettes domicile-travail (Berroir, 1998) jusqu'à la spécialisation fonctionnelle des espaces métropolitains (Beckouche, et al., 1997), la recherche sur les dynamiques de (re)structuration des métropoles réinterroge le concept centre-périphérie, et par là même le modèle d'urbanisation.

3.2. (Re)lecture du modèle centre-périphérie au prisme des activités logistiques

La dispersion et la décentralisation entraînent une perte de repère et de lisibilité urbaine (Ascher, 1999). On ne saisit ni les frontières des métropoles ni l'identité qui s'en dégage. Ces dynamiques viennent perturber le modèle d'urbanisation dominant de ces dernières décennies. Ce modèle dominant est celui qui permet de lire les métropoles en fonction de leur centre et de leur périphérie.

3.2.1. L'étalement logistique : relégation de la logistique dans les marges de la métropole

On observe dès lors une multiplicité des structures métropolitaines et des modèles d'urbanisation. En France le rapport à ce nouvel espace est complexe. Le périurbain apparaît comme une forme d'urbanisation qui renvoie directement à des logiques individualistes qui rompent avec l'urbanité et ne « font plus société » (Donzelot, 2004). Avec l'émergence d'un nouveau référentiel de durabilité dans les années 2000 qui promeut le développement de la compacité, ces espaces sont souvent critiqués et opposés à un centre dense idéalisé « ouvert, progressiste et piéton » (Le Goix, 2016). Ces espaces deviennent en miroir, l'inverse d'un modèle métropolitain basé sur la densification et la mixité sociale et fonctionnelle. Au-delà de ce modèle dual, Donzelot (2004) voit dans cet espace l'avènement d'une ville à trois vitesses :

« la relégation des cités d'habitat social, celle de la périurbanisation des classes moyennes qui redoutent la proximité avec les « exclus » des cités mais se sentent « oubliées » par l'élite des « gagnants » portée à investir dans le processus de gentrification des centres anciens ». La métropole serait donc structurée en trois espaces : un centre dense embourgeoisé, une banlieue relativement dense qui la ceinture, composée des populations et activités exclues de ce centre, et enfin un espace périurbain homogène accaparé par des classes moyennes en rejet de ce mode de vie dans les espaces centraux. Cette lecture de l'espace métropolitain, est encore très ancrée dans le cas de la région francilienne où l'on distingue Paris de sa « petite couronne » et de la « grande couronne » et semble résister à certaines analyses empiriques. Le projet métropolitain de la Métropole du Grand Paris a d'ailleurs parmi ses objectifs de créer un espace plus homogène entre Paris et la petite couronne, ce qui reviendrait éventuellement à analyser à terme la région parisienne sous un autre angle.

Cette interprétation du territoire métropolitain pose question au développement logistique qui semble important dans les espaces périurbains. L'évolution de la géographie de la logistique semble aller dans le sens d'une localisation dans les espaces périurbains des métropoles. Un certain nombre d'études ont tendance à qualifier cette déconcentration des activités logistiques de « relégation » ou « rejet » (Donzelot, 2004) quand d'autres parlent de « fuite » (Andriankaja, 2014). Ces espaces qualifiés de « repoussoirs » viennent s'opposer à une ville « probablement idéalisée pour ses vertus de l'urbanité » (Le Goix, 2016). Raimbault (2014) montre que le développement logistique renforce la perception de certains territoires métropolitains, notamment les communes anciennement industrielles en Ile-de-France, comme des « territoires servants ». Ces communes accueillent les activités indésirables dans d'autres parties de la métropole, notamment dans le cœur, dans Paris. La perception que ces auteurs ont de l'étalement logistique renvoie à une perception de la métropole dans un rapport centre/périphérique, où les activités et les populations se desserrant seraient les victimes d'une rationalité économique qui privilégie des activités à haut niveau de service ou des populations plus aisées. On distinguerait alors une logistique périurbaine marginalisée, et mal intégrée au territoire métropolitain. Pour Offner (2016) cette permanence du concept centre/périphérie, qui renverrait presque à un couple conceptuel plus ancien (urbain/rural) développé par K. Marx, a nui à « l'analyse de la diversité des situations périurbaines et à l'autonomisation relative de ces espaces ».

Lorsque Jane Jacobs (1961) reprend les propos de R. Ratcliff dans son ouvrage, elle identifie le processus d'évolution de la localisation des activités à travers les principes de distribution spatiale des activités, de génération et de régénération du tissu urbain : « *Il faut considérer la décentralisation comme un symptôme de dégénérescence et de déclin (dit Ratcliff) uniquement*

si elle laisse le vide derrière elle. La plupart du temps, certaines fonctions urbaines quittent le centre-ville pour aller dans les autres parties de la cité parce qu'elles sont expulsées du centre-ville et non pas parce qu'elles subissent l'attraction de ces autres secteurs ». Cette citation de J. Jacobs doit être replacée dans un contexte où les villes américaines connaissaient un important mouvement d'« évitement ». En ce sens, le centre ancien est concurrencé par l'émergence de nouveaux centres en périphérie. Cette lecture d'un centre opposé à une périphérie peut également être un vecteur de fragmentation. Les analyses récentes montrent que les espaces périurbains peuvent être repensés dans un esprit de complémentarité avec le centre urbain, plutôt que d'opposition.

Cette relecture de la métropole logistique au prisme de ses marges, interroge sur la centralité logistique dans la métropole. L'intégration des activités logistiques dans les métropoles apparaît alors comme un enjeu de la construction de ce territoire métropolitain. L'étalement urbain ou logistique, pose la question de l'aménagement d'un territoire métropolitain hétérogène, fragmenté, segmenté. On voit donc dans la décentralisation et la dispersion une diffusion des lieux de pouvoirs dans la structure métropolitaine, ainsi qu'une perte d'intégration. Si dans le champ de la géographie urbaine la relation centre/périphérie est un principe fondateur, elle l'est tout autant en matière d'aménagement du territoire. Une activité située en périphérie est-elle moins intégrée à la métropole ?

3.2.2. Relecture des marges dans la métropole : nouveau regard sur l'étalement logistique

Il ne s'agit de remettre en question le modèle centre-périphérie qui résiste aux analyses empiriques et semble constituer une clé de lecture essentielle des métropoles. En revanche il s'agit de s'interroger sur la relation entre le centre et la périphérie souvent décrit comme des espaces de concurrence, entre un centre qui intègre et des espaces périurbains définies comme des marges. Plusieurs travaux récents (PUCA, 2016 ; Le Goix, 2016), proposent une autre interprétation des espaces périurbains de la métropole. Au-delà des territoires servants qu'ils peuvent constituer, ils constituent des lieux d'intégration dans la métropole : « Et si les marges métropolitaines étaient le lieu d'une construction contemporaine de l'urbanité, en étant devenues un lieu privilégié de l'intégration sociale en métropole ? » (Le Goix, 2016). Pour R. Le Goix (2016), ces espaces périurbains ne peuvent plus être compris comme une limite claire séparant ce qui relève de l'urbain et du non urbain. Ce nouvel entre-deux correspond à une grille de lecture sur le renouvellement de l'urbanité.

Longtemps considéré comme un ensemble de « non-lieux » (Augé, 1994), le périurbain ou « tiers-espace » a été reconsidéré dans de nombreux travaux de recherche comme un espace

urbain d'un autre genre. Des travaux du programme de recherche du Plan Urbanisme Construction et Architecture) (PUCA) intitulés « Du périurbain à l'urbain » et effectués entre 2011 et 2013 ont notamment permis de repenser ces espaces. Les espaces périurbains sont souvent appréhendés comme inscrits dans une relation de dépendance avec la zone centrale : espaces résiduels ou interstitiels, ils seraient « un strict produit de la dynamique urbaine, voire un de ses sous-produit » (Vannier, 2003), en lien avec un processus d'étalement urbain considéré parfois comme inexorable (Thomasin, 2001). Il n'en reste pas moins qu'un certain nombre de travaux analysent le développement périphérique des villes en termes de spécification et d'émergence d'une culture propre (Thomasin, 2001 ; Vanier, 2003 ; Charmes & Léger, 2009).

Dans la continuité de ces travaux, la recherche mise en œuvre dans le cadre du projet « Lieux et hauts lieux des densités intermédiaires » (coordonné par S. Berroir, X. Desjardins, A. Fleury et C. Queva) s'est notamment intéressée à la transformation des représentations du périurbain, au-delà de sa dimension périphérique dans un schéma centre-périphérie (Berroir, Cattan, 2005). Le périurbain y est appréhendé comme un « espace intermédiaire » entre la ville et la campagne, constituant ainsi une forme spatiale hybride, inscrite dans une double dynamique de relation avec les espaces urbains et ruraux et de différenciation vis-à-vis de ces espaces. Les auteurs se focalisent ainsi sur le cadre spatial au sein duquel le périurbain serait susceptible de s'affirmer comme territoire (PUCA, 2013). Le périurbain semble se définir comme un territoire à part entière, fort de ses dynamiques propres, il apparaît comme une nouvelle composante de la structure métropolitaine. Cette lecture des territoires périurbains permet de repenser la place de la logistique dans la métropole, non plus comme une activité reléguée dans les marges, mais comme une nouvelle centralité. La logistique participe à redéfinir la place de ces territoires dans la métropole.

Certains travaux de la géographie urbaine sur la métropolisation se sont attachés à montrer le découplage conceptuel entre centre et centralité. La centralité devient « moins physique et géographique que fonctionnelle, elle s'apprécie comme capacité à capter, organiser, filtrer et diffuser un ensemble sans cesse croissant de flux de personnes, de biens, et d'informations » (Le Néchet, 2015). Pour reprendre les travaux de Le Néchet (2015) la conjonction entre centre et centralité est historiquement datée dans le sens où elle résulte de la localisation conjointe des activités et des équipements ayant un potentiel d'attraction. Le centre apparaît dès lors comme le résultat d'un modèle d'urbanisation historiquement daté qui a produit une superposition du centre et de la centralité. Le polycentrisme, justement, incarne le dépassement de la relation « mécanique » centre-périphérie qui a dominé dans la littérature comme clé de lecture des aires urbaines pendant des décennies (Le Néchet, 2015). La forme radioconcentrique constitue un

outil économique ayant émergé dans l'histoire pour résoudre les problèmes posés par le coût et la lenteur des transports en agglomérant les industries et les emplois dans et autour d'un centre unique et en accumulant la population autour du centre et le long des voies radiales de pénétration et de transport (Cosinschi & Racine, 1998)

Le développement de la logistique dans les espaces périurbains interroge ce couple centre/périphérie. Les espaces périurbains semblent gagner en importance dans la localisation des activités logistiques, ils deviennent de nouveaux centres de la logistique. La question est de savoir si ce développement logistique se fait au détriment d'un centre. Si la logistique est majoritairement localisée dans les espaces périurbains, elle emporte avec elle la centralité logistique métropolitaine. Néanmoins, les travaux que nous avons présentés dans ce chapitre, insistent particulièrement sur le phénomène de périurbanisation logistique. La question des entrepôts dans des espaces centraux est absente de ces analyses. Or, pour pouvoir statuer sur l'existence d'une centralité logistique dans les marges de la métropole, il faut pouvoir fixer la géographie logistique métropolitaine et revenir sur la localisation des entrepôts. La lecture de la métropole logistique au prisme des concepts/périphéries semble biaisée par cette absence. L'étalement apparaît comme un aspect essentiel de la construction de la logistique métropolitaine mais son rapport au centre de la métropole mérite d'être remis en perspective. La lecture intéressante qui consiste à relire l'intégration métropolitaine aux prismes de ses marges résiste-t-elle à la géographie logistique ?

3.2.3. L'entrepôt : un objet d'urbanisme permettant d'éclairer l'ensemble de la structure métropolitaine

Cependant, il nous semble que la littérature ne traite que partiellement de la question de la localisation des activités logistiques dans les métropoles. D'abord, elle s'y intéresse principalement sous l'angle des facteurs de localisation des entrepôts, ce qui signifie qu'elle observe avant les causes du desserrement liés au secteur de la logistique, mais peu les causes liées au territoire, et de surcroît à la structure du territoire. L'entrepôt logistique est un objet immobilier qui s'est réinventé du fait des évolutions récentes du secteur de la logistique et du transport de marchandises. Les logiques de production de ces objets obéissent à un objectif double : proposer des solutions adaptées à la demande des logisticiens et des transporteurs, mais également assurer la rentabilité financière d'un investissement immobilier. La localisation des entrepôts sur le territoire constitue donc un enjeu financier et stratégique, mais surtout elle constitue un nouvel enjeu en termes d'aménagement et d'urbanisme qui ne doit plus seulement penser la localisation mais également leur intégration. Ensuite, la littérature insiste tout particulièrement sur le phénomène de périurbanisation de la logistique mettant en lumière les

marges de la métropole, sans toutefois en proposer une relecture du modèle centre-périphérie. Est-ce un phénomène dominant ? Il nous semble que les méthodes, les données et l'angle choisis par la littérature ont particulièrement mis en avant ce processus au détriment sous doute d'une géographie plus complexe, dans lesquelles les zones denses de la métropole ne seraient pas dépourvues de toute attractivité pour les activités logistiques et constitueraient des espaces de localisation privilégiés pour les entrepôts. Enfin, le peu de cas différenciés traités par la littérature nous invite à remettre en cause l'universalité de ce phénomène. Les dynamiques de desserrement et la périurbanisation logistique doivent être interrogées à la lumière d'autres structures métropolitaines dans lesquelles les dynamiques spatiales s'exercent différemment sur le territoire. Le chapitre suivant nous permet de faire la lumière sur les données et méthodes employées pour analyser ce phénomène et de proposer une méthode pour analyser la récurrence des dynamiques de desserrement dans différentes métropoles et remettre en perspective ces dynamiques par rapport au stock d'entrepôts, à l'évolution de la localisation des activités logistiques, afin de clairement identifier la distribution géographique métropolitaine de la logistique. Souvent entrepris du point de vue de l'évolution dans le temps et l'espace, donc des dynamiques urbaines, les travaux relatifs aux entrepôts se sont particulièrement intéressés aux déterminants de la localisation des activités logistiques ou aux facteurs d'évolution de cette localisation. Analyser l'intégration des entrepôts dans le tissu urbain suppose de considérer l'entrepôt comme un objet d'urbanisme, de mettre en perspective sa localisation avec le territoire, à l'échelle locale (dans les mailles du tissu urbain) et à l'échelle métropolitaine (dans la structure de la métropole).

Conclusion du chapitre 1

Dans ce chapitre nous avons pu identifier les mécanismes d'une métropolisation logistique, qui repose sur la croissance des activités logistiques concentrées dans les métropoles à grande échelle, et sur le développement de la logistique des franges métropolitaines à plus petite échelle. Plus généralement la croissance et la concentration des activités et des populations dans les métropoles, ont donné lieu à des dynamiques de desserrement et de déconcentration qui ont repoussés les frontières des métropoles. « Sur le front de la métropole », pour reprendre l'expression de R. Le Goix (2016), se retrouve des activités logistiques, et plus particulièrement les entrepôts logistiques qui viennent structurer le tissu urbain métropolitain. Les entrepôts apparaissent comme des objets nouveaux, nés des mutations du secteur de la logistique qui font émerger à la fois une nouvelle demande foncière et un nouveau marché immobilier.

Ces dernières années, différents travaux académiques ont mis en avant la relation entre les flux de marchandises et les régions urbaines, mettant à jour une nouvelle géographie du fret et de la logistique à différentes échelles. Une tendance renforcée à l'échelle des métropoles qui concentrent plus particulièrement ce type d'activités. A l'échelle locale cette concentration se traduit par des forces centrifuges et un développement des activités logistiques dans les marges métropolitaines (Dablanc et Rakotonarivo, 2010, Frémont, 2012). La question de la déconcentration des activités logistiques est de plus en plus étudiée, si on en juge par le nombre croissant d'études publiées sur le sujet dans différentes régions du monde. L'étalement logistique qui combine une dynamique de desserrement et une périurbanisation logistique, est perçu comme une des facettes du phénomène d'expansion métropolitaine et de l'étalement urbain à l'origine de mutations morphologiques et fonctionnelles du territoire métropolitain. De ce fait, la logistique participe à la métropolisation.

A travers la littérature nous avons pu identifier une dynamique commune à plusieurs métropoles : le desserrement logistique. Cette déconcentration des entrepôts dans les marges des agglomérations révèle à la fois un processus de transformations du secteur de la logistique lui-même, que l'on peut analyser à travers l'évolution des facteurs de localisation des entrepôts. Ainsi, les entrepôts se localisent aujourd'hui en priorité dans des espaces où le foncier est disponible, peu cher et dispose d'une bonne accessibilité routière. Mais cette déconcentration traduit également l'existence d'une offre territoriale nouvelle. Le périurbain semble particulièrement attractif pour la localisation des entrepôts. La périurbanisation logistique participe de ce fait à la construction de ces territoires métropolitains. L'existence d'une dynamique de desserrement et une transformation notable des espaces périurbains sous l'effet de cette localisation des entrepôts, constituent l'étalement logistique.

Dans le processus de construction des métropoles, l'étalement urbain est un élément essentiel. Il correspond à la fois à une dynamique de déconcentration des populations et des activités en périphérie mais également à l'essor de nouveaux territoires : des espaces périurbains. Longtemps interprétés par la doctrine et les politiques publiques comme des espaces de relégation dans une lecture centre-périphérie qui privilégie le centre, ces territoires ont fait l'objet d'une réinterprétation intéressante. Forts de leurs propres dynamiques, les espaces périurbains constituent un élément essentiel au fonctionnement de la métropole. La localisation des entrepôts dans ces espaces en témoigne. Ces territoires deviennent les lieux privilégiés dans les métropoles de leur localisation et permettent l'intégration fonctionnelle de ces espaces à la métropole. De ce fait, il semble que la logistique remette en question une lecture centre-périphérie de la métropole.

Cette analyse de la littérature nous a permis d'éclairer la structuration des métropoles par les dynamiques spatiales au prisme des activités logistiques. Les entrepôts sont des marqueurs spatiaux qui permettent d'identifier les formes métropolitaines. Principalement observés au prisme de l'évolution de leur localisation, et non d'une analyse en stock, le desserrement logistique, la périurbanisation et l'étalement logistique constituent les principales clés de lecture de la métropole logistique. Pourtant il nous semble, que ces dynamiques devraient être discutées au regard de structures urbaines différenciées. Par ailleurs, il nous semble que ces dynamiques ont pu gommer l'existence d'entrepôts localisés dans les zones denses, limitant de fait leur intégration dans les politiques publiques et l'inconscient collectif. L'étalement logistique nous apparaît donc comme un des phénomènes majeurs constitutifs de la métropole logistique. Il s'agit à présent de déterminer l'ensemble des dynamiques pour mettre au jour toute la géographie de cette métropole logistique. Dans les chapitres suivants (2 et 3) nous reviendrons sur les méthodes et les données permettant d'aboutir à une compréhension exhaustive de cette géographie.

Chapitre 2 | Analyse des dynamiques spatiales liées à la logistique : données et méthodes

L'étalement urbain est un phénomène complexe qui n'est pas seulement lié à l'étalement de la population mais également à celui des activités économiques. Parmi celles-ci, mais souvent mal connues des pouvoirs publics, les activités logistiques dans les métropoles participent pleinement à la dilatation métropolitaine au-delà de l'expansion résidentielle, en repoussant les limites de la métropole dans les marges des zones rurales. Un certain nombre de facteurs identifiés précédemment permettent d'expliquer cette déconcentration dans les espaces périphériques (Chapitre 1).

Ce travail de thèse met en œuvre deux catégories de méthodes, la première empruntant à la géographie urbaine et aux méthodes d'analyse spatiale et la seconde aux disciplines de l'aménagement et de l'urbanisme, par l'analyse des documents de planification. L'utilisation des entretiens semi-directifs est utilisée dans deux disciplines. Afin de répondre aux enjeux de la problématique, il nous semble pertinent de combiner ces deux approches. A travers une approche critique de l'utilisation des différentes sources de données qui alimentent les travaux sur la localisation des activités logistiques ou des entrepôts (1), nous expliciterons dans ce chapitre notre méthode originale de l'utilisation de ces données à travers une approche « croisée » (2) - « décroisée » (3).

1. Mesurer les dynamiques spatiales dans les métropoles : une approche croisée

Aujourd'hui, le manque de données sur le fret, et plus particulièrement sur le fret à l'échelle locale, est un obstacle majeur au développement de politiques publiques pertinentes. Dans la plupart des régions métropolitaines, le nombre de camions, le nombre de livraisons dans les quartiers commerciaux ou résidentiels, le volume des flux transitant dans les villes, ou même le nombre d'entrepôts, émetteurs de ces flux, sont souvent inconnus et ne sont pas disponibles, sauf par le biais d'enquêtes dédiées coûteuses et qui ont rarement été faites à plusieurs périodes différentes rendant difficile les comparaisons historiques et l'analyse des évolutions. Le

manque de systématisation des études sur la mobilité des marchandises peut conduire à une gestion publique approximative des flux et des espaces logistiques.

1.1. La localisation des activités logistiques dans les métropoles, méthodes et données

1.1.1. L'utilisation des données dans la littérature : recensement des bases de données et des méthodes

Face à des données lacunaires, on observe deux grands courants dans la littérature qui correspondent à deux grandes méthodes pour estimer les données du fret. Un premier grand courant tente de reconstituer les flux de marchandises à différentes échelles. La recherche sur la modélisation du fret urbain a conduit au développement de divers types de méthodes de génération de flux de fret, mais souvent ces méthodes ne fournissent pas une représentation suffisante de l'impact spatial de ce secteur. La littérature académique a tenté d'inventorier la variété des efforts de modélisation du fret urbain qui ont été entrepris depuis lors (Routhier et Feliu, 2012 ; Taniguchi et Thompson, 2012 ; Beziat, 2017). Les dernières enquêtes Transport de Marchandises en Ville, réalisées par le laboratoire du LAET sont un exemple des données produites permettant d'estimer les flux de marchandises (exprimés en mouvements de marchandises) (Beziat, 2017). Les mobilités urbaines sont liées à des activités urbaines spécifiques et à l'utilisation du sol, le fret ne fait pas exception. Chaque type d'utilisation du sol, et même chaque secteur d'activité économique, implique la génération de mouvements de marchandises spécifiques : les « profils logistiques » en ville sont aussi variés que le nombre d'activités qui s'y déroulent. Cette conclusion ouvre les portes à un autre grand courant de la littérature qui s'intéresse davantage à la localisation de l'offre et de la demande « logistique ». La localisation des activités logistiques par rapport à la population et aux autres activités économiques devient un enjeu essentiel pour élaborer la géographie logistique des métropoles, mesurer l'évolution des dynamiques urbaines et éclairer les décideurs institutionnels dans la planification et la programmation des projets sur le territoire. Evaluer l'offre et la demande logistique dans les métropoles est complexe, cela nécessite de reconstituer l'information sur la localisation des activités logistiques en l'absence d'enquête ou de bases de données dédiées et au moyen de l'existant par compilation, ou par la création cette information.

La question de la localisation des activités logistiques a mobilisé un certain nombre de chercheurs (Hesse, 2004 ; Bowen, 2008 ; Cidell, 2010 ; Dablanc, 2011 ; Dablanc, 2012 ; Andriankaja, 2010 ; Bahoken, Raimbault, 2014, van den Heuvel, et al. 2013 ; Sakai, 2016 ;

Woudsma, 2015 ; Verhetsel, 2015) qui ont apporté des solutions diverses pour pallier à ce manque de données. De manière générale, la littérature existante a tendance à traiter des « activités logistiques », sans nécessairement définir ce dont il s'agit. Or, dans cette étude nous faisons la distinction entre « activités logistiques » et « entrepôts ». L'entrepôt est un bâtiment dédié à l'activité logistique qui abrite un certain nombre d'opérations logistiques. L'activité logistique regroupe l'ensemble des activités économiques en lien avec la logistique, et non pas uniquement celles qui concernent les entrepôts : par exemple les activités de gestion qui peuvent être abritées dans des bâtiments non dédiés à la logistique comme des bureaux. Mesurer l'intégration des entrepôts dans les structures métropolitaines suppose de bien pouvoir faire la différence entre d'une part les activités logistiques et d'autre part les entrepôts.

Nous avons choisi d'analyser les différentes méthodes et bases de données utilisées dans les travaux récents et de les regrouper sous forme de typologies. Dans la littérature, on recense différentes méthodes et différentes sources de données afin d'analyser la localisation des activités logistiques, et notamment des entrepôts. Dans le tableau suivant (Tableau 1), nous avons regroupé la plupart des recherches scientifiques qui se sont intéressées à la question du desserrement logistique et de la localisation des activités logistiques. Nous avons répertorié l'ensemble des données et des méthodes utilisées pour mesurer cette dynamique urbaine.

Autheurs	Aire géographique	Date	Données	Méthode	Objectif
Hesse (2004)	Berlin-Brandebourg, Allemagne	2004	Recensement des IFC (Integrated Freight Centers)	Localisation des IFC	Analyser l'impact de l'offre et de la demande foncière pour les activités logistiques. Mesurer l'étalement logistique Connaître les choix de location des activités logistiques
Bowen (2008)	Metropolitan Statistical Areas (MSA) 143 comtés sélectionnés dans les zones métropolitaines des Etats-Unis	1998 2005	Nombre d'établissements et emplois issus du fichier sur les établissements économiques (source : US government series <i>County Business Patterns</i> (CBP), NAICS (493, 488, 485, 484, 487, 492, 483, 481, 486)	- croissance de l'emploi dans le secteur de l'entrepôtage - corrélations entre l'accessibilité au transport et la localisation des entrepôts	Dispersion, analyse spatiale, mesure de l'étalement
Cidell (2010)	50 CBSA, qui ont moins de 4 comtés	1986 2006	Nombre d'établissements issus du "US Economic Census » par Core-Based Statistical Area (CBSA) (regroupement statistique)	Indice de Gini	Mesurer l'étalement/concentration
Dablanc, Goodchild (2010)	Seattle, Washington (aire métropolitaine)	1998 2009	Nombre d'établissements issus du fichier des établissements économiques, NAICS code 493	Centrographie	Mesurer l'étalement logistique
Andriankaja (Dablanc et Rakotonarivo, 2010 ; Andriankaja 2014) ⁷	Ile-de-France	1970 2010	Recensement exhaustif des agences de messagerie	Centrographie	Mesurer l'étalement logistique (messagerie)

⁷ Nota Bene : Dina Andriankaja et Dina Rakotonarivo sont un seul et même auteur. Voir Andriankaja, 2014.

Dablanc, Ross (2012)	Atlanta et Megaregion of Piedmont Atlantic	1998 2008	Nombre d'établissements issus du fichier des établissements économiques : County Business Patterns website establishments under NAICS code 493	Centrographie	Mesurer l'étalement logistique
Bahoken, Raimbault (2014)	Ile-de-France	1985 2009	Base de données sur les permis de construire	Analyse du rythme de croissance de la construction des entrepôts	Mesurer la croissance des entrepôts dans les espaces périurbains
Dablanc (2014)	Greater Los Angeles, Californie, US	2000 2014	Nombre d'établissements issus du fichier des établissements économiques : Etablissements classés selon le code NAICS 493	Centrographie	Mesurer l'étalement logistique
Van Den Heuvel and al. (2015)	Nord Brabant, Netherlands	1996 2009	Nombre d'établissements issus du fichier des établissements économiques (Statistics Netherlands, 2012)	Indice de Gini	Mesurer l'étalement logistique, concentration, dispersion
Woudsma and al. (2015)	Greater Toronto, Ontario, Canada	2000 2012	Nombre d'établissements issus du fichier des établissements économiques : EPOI (NAICS 493 "nettoyées")	Centrographie	Mesurer l'étalement logistique
Verhetsel et al. (2015)	Flandres, Belgique	2015	Recensement des 200 plus grandes entreprises de logistique en Flandres en termes de valeur ajoutée, identifiée par la Banque Nationale de Belgique, enquêtées par questionnaire	Localisation	Connaître les choix de location des activités logistiques
Sakai and al. (2016)	Sept préfectures (Tokyo, Kanagawa, Chiba, Saitama, Ibaraki, Gunma and Tochigi)	1980 2003	Enquête sur le fret contenant 4646 établissements logistiques dans la zone géographique, avec des entrepôts de plus de 400m ² et non situé sur la côte.	Centrographie	Connaître les choix de location des activités logistiques

Tableau 1 - Description des recherches sur la localisation des activités logistiques

1.1.2. Les sources de données

ce tableau nous indique qu'il existe trois types de sources de données pour analyser la localisation des entrepôts ou des activités logistiques : les fichiers des établissements produits par les instituts nationaux de statistiques et classés selon des nomenclatures nationales ou internationales North American Industry Classification System (NAICS) ou Nomenclature statistique des Activités Economiques dans la Communauté Européenne (NACE) ; les recensements qui permettent de faire des monographies ; d'autres sources d'information comme des données sur les permis de construire.

1.1.2.1. Les recensements et enquêtes *ad hoc*

Tout d'abord on retrouve les recensements ou les enquêtes *ad hoc* (Hesse, 2004 ; Dablanc, Rakotonarivo, 2010 ; Andriankaja, 2014, Verhetsel, 2015). Dans son étude de 2004, M. Hesse recense et localise les différents centres d'intégration du fret (IFC). Dablanc et Rakotonarivo (2010) proposent dans leur travail une approche originale recensant la localisation des terminaux de messagerie entre 1974 et 2010 dans la région parisienne à travers un important travail d'archive (utilisant notamment les Pages Jaunes de La Poste). Cette méthode offre l'avantage de proposer un recensement quasi-exhaustif des bâtiments logistiques. Les deux auteurs sont par ailleurs pionnières en matière d'utilisation de l'analyse centrographique en lien avec la question de l'évolution de la localisation des activités logistiques (voir 1.3.2. de ce chapitre). Les figures ci-dessous permettent d'illustrer ce travail de recensement puis de géolocalisation (Figure 10).

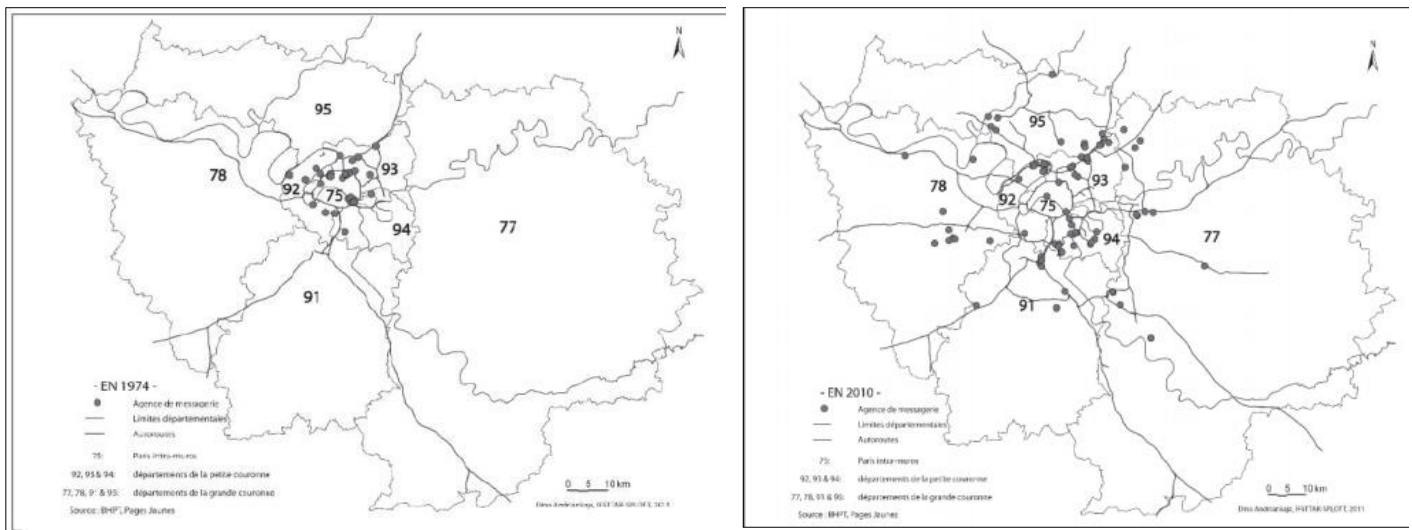


Figure 10 - Localisation des terminaux de messagerie en 1974 et 2010, source : Andriankaja, 2014

Si ce type de sources de données apporte des informations relativement précises en termes de localisation, elles n'embrassent pas le paysage logistique régional. Ces monographies ne permettent pas de tirer des conclusions sur l'évolution de la localisation de la logistique en général. En effet, dans le cas de la messagerie, il s'agit d'un segment particulier de la logistique, qui de plus a subi d'importantes transformations au cours de ces dernières décennies (Beyer, 1999 ; Launay, 2018) dont il ne serait pas prudent de tirer des conclusions pour l'ensemble des secteurs de la logistique. Par ailleurs, les terminaux de messagerie sont, relativement par autres aux autres types d'entrepôts, davantage localisés dans les zones urbaines que périurbaines (Heitz & Beziat, 2016).

Afin, de pouvoir prétendre à des conclusions plus généralistes sur la localisation des entrepôts, nous avons choisis une entrée méthodologique par le bâtiment logistique (entrepôt). Verhetsel et al. (2015) ont également utilisé des données recensées à travers la presse spécialisée. Les auteurs ont choisi 200 entreprises en lien avec la logistique, implantées dans les Flandres, identifiées par une enquête de la Banque Nationale de Belgique. Les auteurs ont ensuite enquêté auprès de ces entreprises afin de déterminer les raisons de leur localisation. Le questionnaire se présentait sous la forme d'un « stated choice experiment » c'est-à-dire qu'ils soumettaient différentes options de localisation aux entreprises qui devaient choisir et justifier leur choix. Sur la carte ci-après les auteurs ont géolocalisé les entreprises enquêtées (Figure 11).

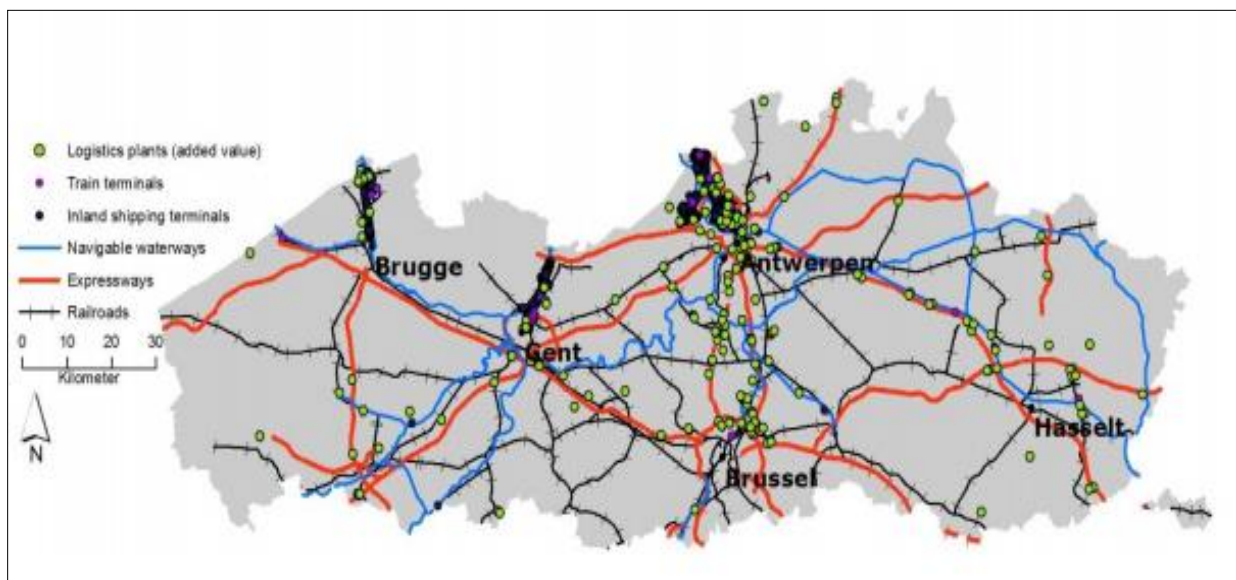


Figure 11 - Localisation des entreprises logistiques en Flandres, source : Verethsel, 2015

Ces deux exemples montrent les limites au travail sur des données issues de recensement. Elles ne sont pas exhaustives mais constituent des échantillons très intéressants qui permettent une première analyse de la localisation.

1.1.2.2. *Les permis de construire*

La base de données Sit@del2 utilisée par Bahoken et Raimbault (2015) recense l'ensemble des constructions commencées cumulées entre 1985 et 2009 des surfaces d'entreposage. Source de données originale dans le panorama présenté précédemment, cette source de données permet de mesurer l'évolution de la délivrance des permis de construire des entrepôts tout en donnant des indications sur les surfaces construites. Cette source de données, notamment utilisé par N. Raimbault (2014) a appuyé le constat d'une forte périurbanisation logistique en Ile-de-France. Le problème de cette base de données est qu'elle ne renseigne pas sur les disparitions, les destructions des entrepôts : sur l'état du parc immobilier logistique à une année. Il faut alors se poser la question si ce type de données, si l'absence de possibilité d'évaluation du stock n'a pas biaisé certaines réflexions en donnant d'importance au phénomène de périurbanisation logistique au détriment d'un parc logistique ancien.

Ces données restent néanmoins très riches et intéressantes, puisqu'elles permettent de mesurer la croissance des permis de construire des entrepôts y compris par rapport aux autres biens immobiliers. L'absence d'une base de données similaires dans les autres métropoles comparées dans ce travail de thèse ne permet pas son utilisation.

1.1.2.3. *Les fichiers sur les établissements économiques*

De nombreux travaux utilisent des données issues des fichiers des établissements produits par les instituts statistiques nationaux, en l'espèce Bowen (2008) ; Cidell (2010) ; Dablang, Goodchild (2010), Dablang, Ross (2012) ; Dablang (2014) ; Van Den Heuvel and al. (2015) ; Woudsma et al. (2015). Ces fichiers recensent toutes les entreprises et tous les établissements économiques (« *unité de production géographiquement individualisée mais juridiquement dépendante de l'entreprise. Un établissement produit des biens ou des services [...] l'établissement, unité de production constitue le niveau le mieux adapté à une approche géographique de l'économie* », INSEE, 2016). Ces fichiers statistiques sont harmonisés au niveau européen dans le cadre de la Nomenclature statistique des Activités économiques dans la Communauté Européenne (NACE), système de classification des activités économiques recensant 615 codes à quatre positions. Ces codes couvrent l'ensemble des secteurs d'activités. Le problème de cette classification est qu'il n'existe pas de catégorie dédiée à la logistique, qui supposerait une définition harmonisée de l'activité logistique. Néanmoins, on retrouve dans la catégorie H « transports et entreposage » certaines des activités logistiques mais également d'autres activités concernant le transport de voyageurs et le fret. Par ailleurs, on peut

présupposer qu'un grand nombre d'activités logistiques sont également comptabilisées dans la catégorie G « Commerce de gros, réparation d'automobiles et de cycles ». Ce type de classification présente donc une première limite. Leur utilisation repose sur un choix discrétionnaire d'utilisation des codes NACE. Il faut donc explorer chaque code et faire l'hypothèse qu'elle contient ou non des activités logistiques. Par ailleurs il est très difficile avec ces codes d'identifier la logistique en compte-propre. Chaque activité est déclarée par l'entreprise elle-même. Si l'entreprise a plusieurs activités elle renseigne souvent l'ensemble de ses établissements sous une seule activité. Ainsi les entrepôts industriels ou de la grande distribution peuvent être invisible quand on s'intéresse aux activités logistiques, car ils peuvent être classés dans des catégories dédiées à l'industrie ou au commerce et au nom dans le transport.

Les différents travaux que nous avons mentionnés dans le tableau utilisent ces fichiers classés par NAICS (Amérique du Nord) ou NACE (Europe). Hesse (2004), Cidell (2010), Van Den Heuvel et al. (2015), ont utilisé, par exemple, les catégories "commerce de gros" et "transport et entreposage". Dablanc et Ross (2012), Dablanc (2014) ou Heitz et Dablanc (2015) ont utilisé des catégories plus précises comme « transport et entreposage » et « activités de soutien pour le transport », mais avec un nombre d'installations sous-estimé. Fondamentalement, en utilisant la classification NACE, les chercheurs doivent choisir entre des données détaillées mais sous-estimées, c'est-à-dire qu'en sélectionnant précisément des classes les auteurs prennent le risque de ne pas englober tous les entrepôts ou toutes les activités ; et des données agrégées, en utilisant une catégorie entière qui peut parfois prendre en compte d'autres activités (comme par exemple du transport de passagers qui est contenu aussi dans la catégorie H) qui gonflent le nombre d'activités logistiques. Pour pallier à ces difficultés, les auteurs de ces recherches ont fait le choix de se limiter à une catégorie pour le comptage des entrepôts, qui correspond à la classe « 52.1 Entreposage » qui comprend toutes les activités de l'entreposage frigorifique et non frigorifique.

D'autres difficultés posées par l'utilisation des codes de la NACE sont que certaines d'entre elles correspondent au transport de passagers et au transport de marchandises, en particulier aux services auxiliaires pour le transport terrestre, aérien et fluvial (52,21, 52,22 et 52,23), il est donc nécessaire de faire une distinction. En outre, plusieurs établissements, en particulier ceux situés au centre-ville, sont en fait des sièges sociaux de grandes entreprises de transport et de logistique et non de véritables établissements de logistique.

En dépit de ces limites, les fichiers établissements restent une source très intéressante car ils permettent de prendre en compte tous les secteurs de la logistique, et correspondent donc une

approche par l'entrepôt. La classification par NACE, qui est harmonisée à l'échelle de l'Europe permet de comparer les espaces entre eux. Ces données sont disponibles à la commune car les adresses des établissements sont renseignées il est donc possible de connaître le nombre d'entrepôts (ou établissement d'entreposage) par commune. Ce type de données offre donc une connaissance relativement précise de la géographie logistique.

1.2. Evolution de la localisation des entrepôts : approche comparée des dynamiques spatiales dans les métropoles en Europe

L'analyse des méthodes et des données dans la littérature sur la localisation des entrepôts (section précédente) nous permet de constater que l'ensemble de ces cas ont été traités indépendamment les uns des autres. Ensemble ils forment une collection hétérogène de sources de données, de traitements réalisés mais également de cas géographiques. On pourrait légitimement se demander si à chaque cas correspond une source de données, et ce, particulièrement quand les cas d'études sont dans des pays différents. La comparaison de ces métropoles entre elles est alors problématique car les données ne sont pas harmonisées. C'est pourquoi nous proposons ici une analyse comparée des dynamiques spatiales à l'œuvre dans trois métropoles rendu possible par l'utilisation de données comparables. Nous compléterons cette approche par un croisement, si ce n'est une comparaison, des politiques d'aménagement du territoire dont nous présenterons la méthode dans une autre section

Le premier avantage de la comparaison est la prise de distance (Douay, 2007). Cette distanciation permet de prendre la mesure d'une situation exceptionnelle qui peut sembler commune. A de nombreux égards la région Ile-de-France apparaît comme un modèle unique de métropole en Europe, du fait par exemple de l'absence d'un port maritime, de sa structure particulièrement monocentrique, qui mérite d'être remis en perspective par la comparaison avec d'autres exemples européens. Au-delà de cet objectif, la comparaison permet de tirer des conclusions des ressemblances et dissemblances observées, de les classer, les ordonner.

Nous faisons le choix d'analyser ces trois régions métropolitaines à travers plusieurs variables quantitatives que nous enrichissons ensuite par des variables qualitatives. Nous décrivons ces variables quantitatives et qualitatives dans les sections suivantes. Afin de comparer l'évolution de la localisation des entrepôts dans les métropoles, nous devons circonscrire le territoire métropolitain sur lequel nous entendons faire nos analyses. L'enjeu comparatif de cette analyse est triple. Le territoire, les échelles et les données doivent concorder. Cette thèse se concentre sur trois cas que nous observons à travers des variables quantitatives et spatiales. Le choix des

métropoles à comparer a été guidé par un ancrage parisien. Notre analyse première reste l'analyse approfondie des modes et formes de production des espaces logistiques dans la métropole parisienne. La comparaison nous permet de tirer des conclusions sur le cas parisien mais également de mettre en perspective ses spécificités.

1.2.1. Le choix des aires géographiques

Dans cette thèse nous nous intéresserons à deux échelles : celle de l'aire urbaine, qui correspond à l'échelle locale et celle de la région métropolitaine, qui correspond à l'échelle régionale. Le concept de région métropolitaine est né d'une interprétation des zones ceinturant les métropoles comme étant intégrées au le noyau de ville. Scott les qualifie de « régions urbaines mondiales » (Scott, et al., 2001) « de vastes étendus d'espaces contigus ou semi-contigus, entourés d'hinterlands d'étendue variable (et) marqués par des institutions locales ramifiées et une identité politique de plus en plus distincte » (Scott, 2008). Ces régions urbaines constituent un territoire d'un rayon de 50-70 km depuis la ville centrale et contiennent au moins un aéroport international ou un port maritime. Les aires métropolitaines correspondent au noyau de ces régions urbaines métropolitaines. Nous avons donc choisi de nous intéresser à la région Ile-de-France qui contient la métropole du Grand Paris, à la Randstad qui contient les métropoles d'Amsterdam et Rotterdam, et la région du Västra Götaland qui contient la métropole de Göteborg. Ces trois régions comprennent au moins un aéroport international, voir un port maritime dans le cas de la Randstad et du Västra Götaland. Les régions métropolitaines de la Randstad et de Paris apparaissent comme des régions comparables avec des ordres de grandeur en termes de population, de densités comparables. La région métropolitaine du Västra Götaland est un peu différente. Beaucoup plus vaste, avec des densités de population plus faibles, cette région reste néanmoins comparable avec les deux autres régions métropolitaines au regard de sa fonction de *gateway*. Cette région répond donc aux critères posés par Scott et al. (2001) pour décrire une *city-region*.

- *La région métropolitaine de Paris*

La région d'Ile-de-France est composée de 1300 communes réparties sur 12 012 km². Cette région comprend Paris, la petite couronne et la grande couronne. La Ville de Paris accueille 2,2 million de personnes et 1,6 million d'emplois. La capitale est le centre géographique de la région parisienne, entourée par la Petite couronne qui est la banlieue la plus proche composée de 3 départements (Seine-Saint-Denis, Hauts-de-Seine et Val-de-Marne). Urbanisée depuis le XIXe siècle, la première banlieue de Paris est également l'ancienne ceinture industrielle, caractérisée par une densité de population élevée (9000 habitants / km²) et par l'implantation de certaines fonctions importantes telles que le quartier des affaires ("La Défense") ou les infrastructures de

transport les plus importantes comme les ports fluviaux de Gennevilliers et Bonneuil, l'aéroport d'Orly et Roissy-CDG, et même le marché de gros de Rungis. La petite couronne est elle-même entourée par la grande couronne, marge de l'agglomération de Paris, qui correspond aussi aux 70% de la Région Ile-de-France. Plus rurale, cette zone a été structurée par des pôles urbains secondaires et des vagues successives de déconcentration de la population et des activités depuis la seconde moitié du XXe siècle. Ces centres sont encouragés par les politiques d'aménagement du territoire afin d'équilibrer la répartition régionale des emplois et de la population. L'agglomération parisienne se présente (Figure 12) continue et de pôles secondaires périphériques, dont l'ensemble correspond à une structuration multipolaire.

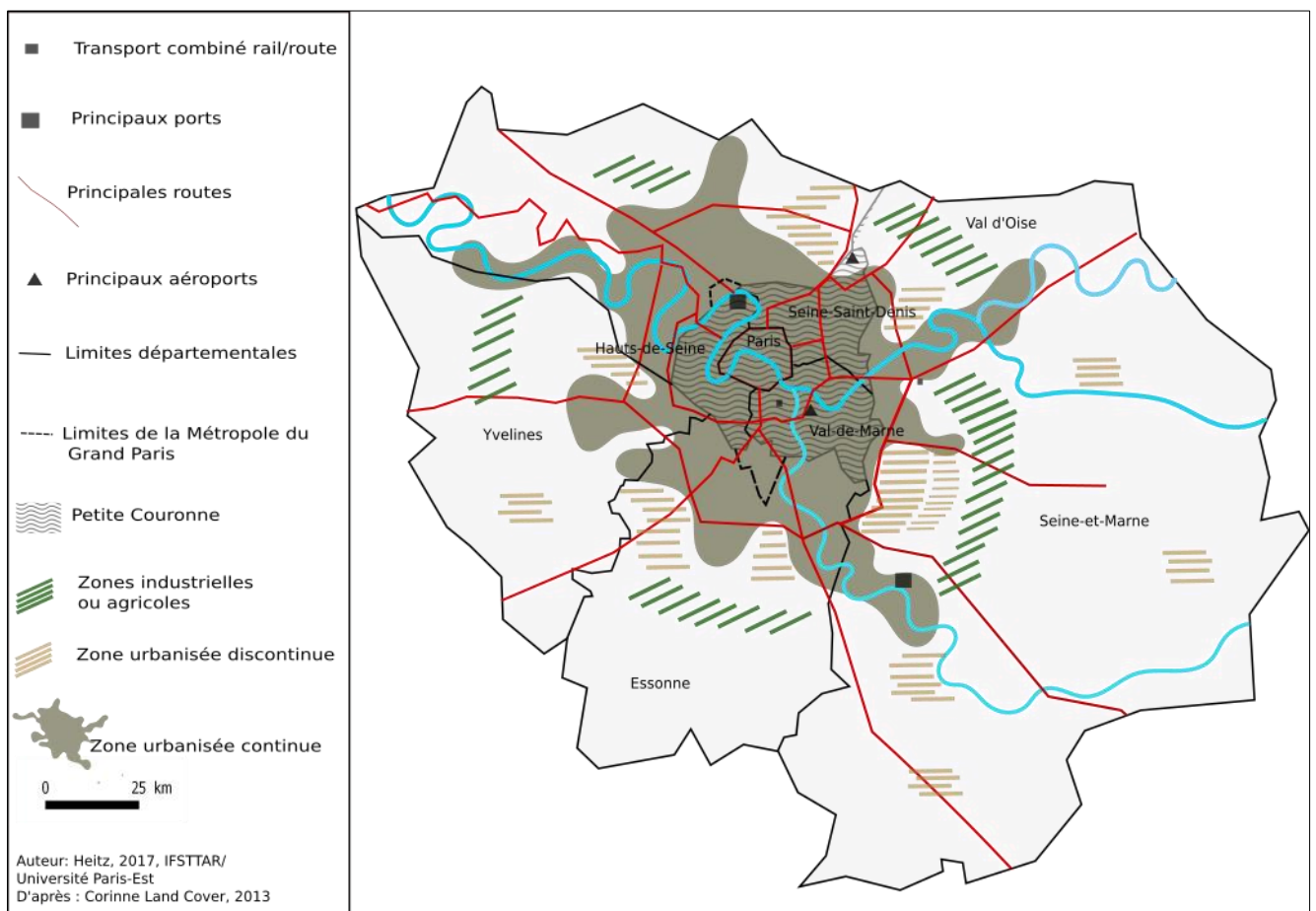


Figure 12 – Situation de l'Ile-de-France (source : Corinne LandCover, 2013)

- *La Région Métropolitaine de la Randstad*

La Randstad aux Pays-Bas correspond à une vaste région métropolitaine qui comprend deux importantes métropoles dans les provinces du Noord Holland et du Zuid Holland (Amsterdam et Rotterdam) et plusieurs villes moyennes comme La Haye, ou Delft dans l'agglomération de Rotterdam ou les villes nouvelles de la province du Flevoland. L'ensemble forme une région

urbaine polycentrique (Figure 13). La structure régionale de la Randstad est un élément à prendre en compte dans l'analyse des dynamiques urbaines. Dans cette thèse nous nous intéresserons plus particulièrement aux métropoles d'Amsterdam et de Rotterdam. La région de la Randstad, qui compte 7,1 millions d'habitants, comprend 183 municipalités et couvre une aire de plus de 8 300 km². Ce n'est pas une entité administrative, mais le produit d'une construction collective, qui s'est progressivement intégrée au processus de planification néerlandais. Le terme, qui signifie littéralement « ville de la frontière », a été inventé en 1930 par un pilote qui avait remarqué la forme urbaine particulière, en fer à cheval, qui s'étendait de Rotterdam à Utrecht, entourant une vaste zone naturelle appelé « Groene Hart » (cœur vert) (Kühn, 2003). Cet espace correspond à la partie la plus densément peuplée de la Randstad avec des densités de population qui varie entre 1000 et 5000 hab/km² dans les communes. La quasi-continuité de cet ensemble urbanisé autour du « Groene Hart » constitue un fait déterminant dans l'aménagement régional de la Randstad (Figure 13). Ce terme a été adopté par les autorités publiques dans les documents de planification dans les années 1950 et n'a cessé de gagner en importance depuis (Burke, 1966). Peter Hall (2008) a décrit la Randstad, comme une vaste région urbaine polycentrique. La notion de « métropole » est encore débattue aujourd'hui, comme le montre la lecture du plus récent document de planification nationale « Randstad Strategic Agenda 2040 » (Van den Burk & Vink, 2008). La Randstad représente 45% de la population des Pays-Bas sur 25% de son territoire et est la principale zone de transit et de consommation des Pays-Bas, ce qui est comparable à celui de la métropole parisienne.

D'importantes infrastructures de transport comme le port de Rotterdam (le plus grand d'Europe), l'aéroport de Schiphol (le quatrième plus grand d'Europe) confèrent à la région métropolitaine une bonne accessibilité pour les marchandises au niveau mondial. Un réseau dense de corridors routiers, fluviaux et ferroviaires relie les villes de la Randstad entre elles et avec d'autres parties du pays et du nord-ouest de l'Europe en général. Dans cette étude nous nous intéresserons à la fois à l'échelle de la région de la Randstad et à l'échelle des aires métropolitaines en prenant comme cas la métropole d'Amsterdam et la métropole de Rotterdam-La Haye.

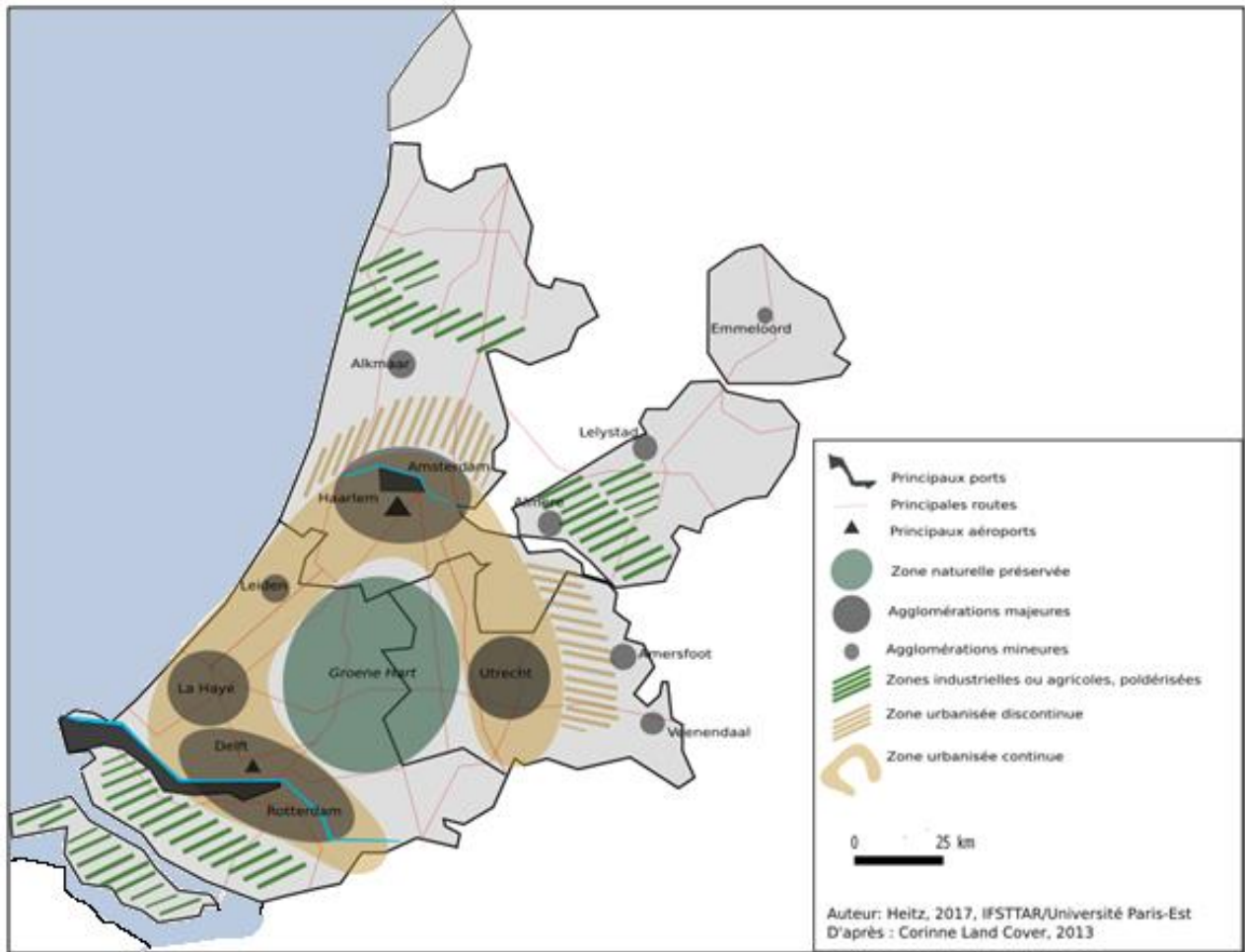


Figure 13 – Situation de la Randstad (source : Corinne LandCover, 2013)

- *La Région du Västra Götaland*

La région du Västra Götaland est la plus vaste de notre étude puisqu'elle fait près du double de la région francilienne avec ses 22 752 km². En revanche en termes de population elle représente 8 fois moins d'habitants que la région parisienne, puisque la région entière ne comprend que 1,65 millions d'habitants. Du fait de cette faible densité régionale, les communes sont très grandes avec une densité moyenne relativement faible. Il n'existe pas d'échelon intermédiaire entre la Région du Västra Götaland et les municipalités en dehors de celles qui sont regroupées dans la Métropole de Göteborg. Comme nous avons présenté des échelons intermédiaires dans le cas de la Randstad (provinces) et de l'Ile-de-France (départements), nous avons fait le choix de présenter les résultats dans la métropole de Göteborg ainsi que dans les huit communes les plus peuplées de la région après la Göteborg Metropolitan Area (GMA). Cet ensemble représente 30% du nombre de communes et près de 80% de la population totale de la région comme le montre le tableau suivant (Tableau 1).

	Population 2000	Part population 2000	Population 2014	Part population 2014
GMA	844 577	54,2	982 280	56,9
Borås	96 883	6,2	108 488	6,3
Trollhättan	52 891	3,4	57 092	3,3
Uddevalla	48 971	3,1	54 180	3,1
Skovde	49 313	3,2	53 555	3,1
Lidköping	36 802	2,4	39 009	2,3
Vanersborg	36 589	2,3	38 381	2,2
Mark	32 951	2,1	33 906	2,0
Falköping	31 007	2,0	32 511	1,9
Total	1 229 984	78,9	1 399 402	81,0
VGC	1 559 529	100	17 277 46	100

Tableau 1 – Répartition de la population dans les principales communes du Västra Götaland

La métropole de Göteborg constitue le centre de la région, et concentre les infrastructures de transport nodales les plus importantes (port et aéroport). Le reste de la région est composée de pôles urbains secondaires reliés par des autoroutes (Figure 14). Cette région est une des plus peuplées de Suède, mais présente une densité faible par rapport au reste de l'Europe.

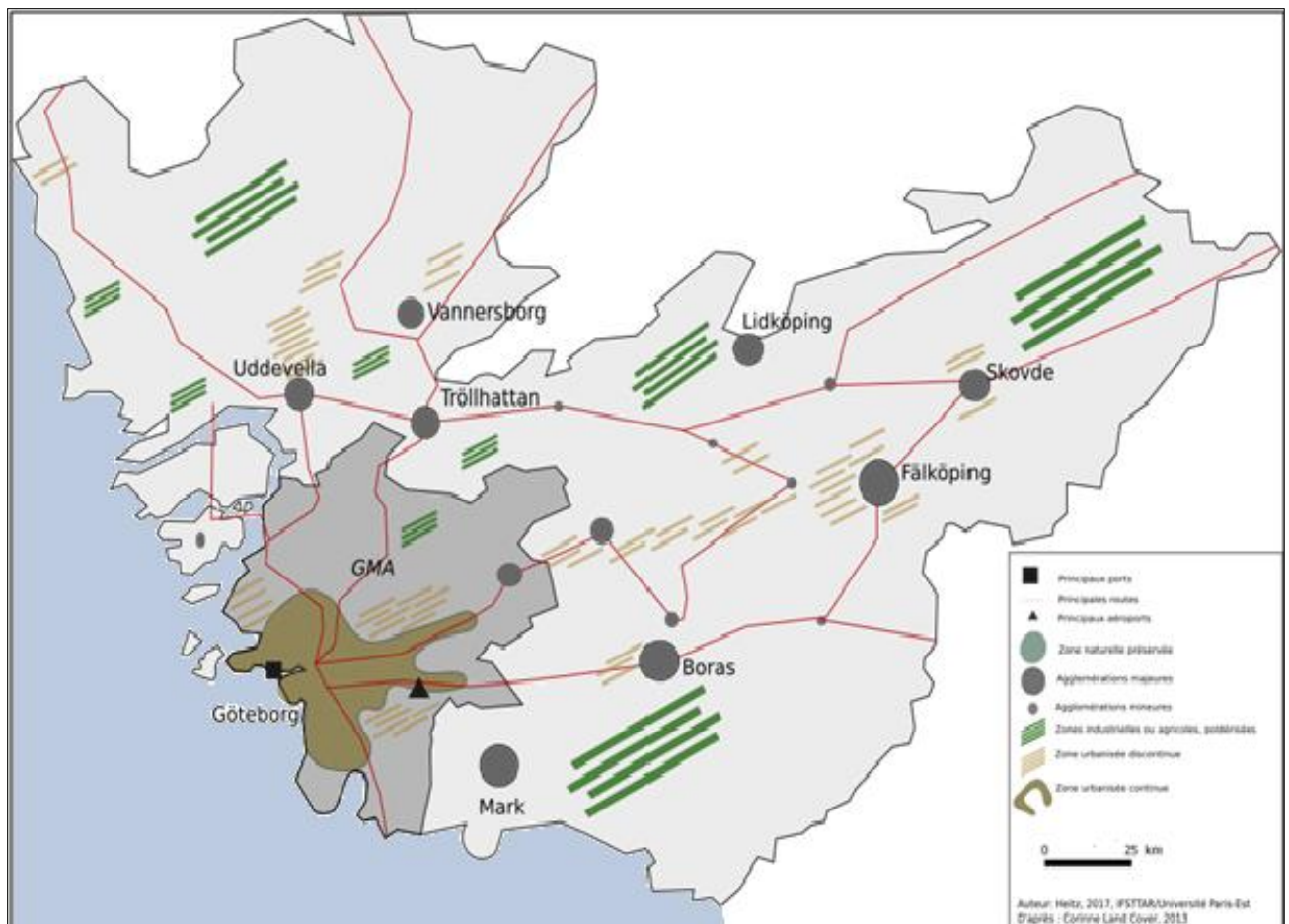


Figure 14 – Situation du Västra Götaland (source : Corine Landcover, 2013)

1.2.2. Le choix des échelles

Les trois régions métropolitaines que nous avons présentées abritent des entités spatiales et politiques plus petites. La région métropolitaine de l'Ile-de-France abrite la Métropole du Grand Paris (MGP), la Randstad abrite les métropoles d'Amsterdam et Rotterdam qui correspondent respectivement aux territoires de la province de Noord-Holland et de Zuid-Holland, et la région du Västra Götaland qui abrite la métropole de Göteborg. Le tableau suivant permet de comparer les différents territoires qu'ils représentent. Le tableau suivant permet de comparer les différents territoires à différentes échelles à l'aide d'indicateurs simples sur la densité de population et la structure des communes (Tableau 2).

	Régions			Aires métropolitaines			
	Paris (Ile-de-France)	Randstad	Västra Götaland	Paris (MGP)	Amsterdam	Rotterdam	Göteborg
Superficie (km ²)	12 012	8 287	22 752	657	4092	3418	3695
Population (en million – année la plus récente)	12,4	8,5	1,65	4,5	2,7	3,6	0,97
Densité de population (hab./km ²)	1032,3	1025,7	68,58	6850	660	1053	263,5
Nombre de communes	1300	183	48	150	63	48	13
Taille moyenne des communes (km ²)	9,24 (42 pour les cantons)	45	474	4,38	64	71	284

Tableau 2 – Tableau comparatif des régions métropolitaines (sources : INSEE, 2012 ; LISA, 2013 ; SCB, 2014)

La myriade de communes qui composent la région métropolitaine d'Ile-de-France donne en conséquence une taille moyenne des communes très faible (9,24 km²). Le principal problème posé par cette comparaison réside avant tout dans l'échelon géographique choisi. La région de la Randstad est composée de 183 communes sur un territoire de 8300 km² environ, soit une taille moyenne de 45km², et une densité de population d'environ 1000 habitants/km². La comparabilité des territoires est donc limitée. Pour passer outre cette limite nous avons choisi un autre échelon pour l'Ile-de-France : les cantons. L'utilisation de ces cantons porte le nombre d'entités statistiques à 286 d'une taille moyenne de 42km² et de 1000 habitants/km². L'utilisation de cet échelon, peu commun car il ne représente pas d'entité juridique permet néanmoins de faire une comparaison des trois régions. La taille moyenne des communes dans la Randstad est d'environ 45 km² et dans le Västra Götaland de 474 km² soit 10 fois plus que les deux autres.

1.2.3. Le choix des sources de données

Pour les trois régions métropolitaines nous avons choisis d'utiliser des données sur une période comprise entre 2000 et 2014, avec des variations sur les dates dans chaque cas. Ce pas de temps relativement serré et nous permettra d'évaluer l'évolution de la localisation des activités logistiques sur une période récente. Par ailleurs en 2007, les marchés immobiliers logistiques, qui sont liés aux marchés immobiliers en général, ont subi la crise des « subprimes » ce qui s'est traduit par un ralentissement modéré de la croissance des entrepôts avant de repartir à la hausse les années suivantes (Atis Real, 2008).

L'approche comparative avec deux autres métropoles nous permet de mettre en perspective la situation francilienne. L'utilisation de données similaires, c'est-à-dire construites de la même façon, produites par des instituts statistiques nationaux et classées selon la même nomenclature est selon nous un gage de comparabilité. Les données des différentes métropoles deviennent comparables entre elles. Pour la France, la base de données SIRENE, produite par l'INSEE, enregistre toutes les entreprises et leurs établissements, quelle que soit leur forme juridique et quel que soit leur secteur d'activité pour chaque année. Les données sur les établissements contiennent l'adresse de l'établissement, la raison sociale, le statut (siège social ou non) et le numéro de Siret (identifiant établissement attribué au moment de l'inscription dans le fichier). Pour chaque établissement, nous connaissons également la tranche d'effectifs salariés. Chaque établissement est ensuite classé par code APE attribué par l'INSEE selon la Nomenclature d'Activités Française (NAF 2008 rev.2) qui correspond aux NACE européennes. Dans le cadre de notre étude nous avons obtenu les données SIRENE pour la France entière à l'échelle de la commune. Nous disposons des données agrégées à la commune pour chaque NAF, pour les années 2000 et 2012.

Le PBL Netherlands Environmental Assessment Agency est l'institut national qui fournit des analyses et des données pour la prise de décisions politiques et stratégiques dans le champ de l'environnement et de l'aménagement. Cet institut public est responsable de la production du fichier établissement qui renseigne sur tous les établissements économiques et leurs effectifs. Le fichier établissement, qui recense l'ensemble des établissements économiques aux Pays-Bas se nomme LISA (Système d'Information National sur le marché du travail). Dans ce fichier, comme dans SIRENE, l'élément de base est l'établissement, mais comme dans le cas de SIRENE nous n'avons pu avoir accès qu'à des données agrégées à la commune (Gemeenten). Dans le cadre de notre recherche nous avons pu avoir accès aux fichiers pour les années 2007 et 2013. Le pas de temps est relativement serré mais néanmoins suffisant pour nous donner un aperçu des dynamiques urbaines récentes.

Le fichier établissement suédois est produit par Statistics Sweden (SCB), l'institut national des statistiques. Nous disposons de ces fichiers pour 2000 et 2014. Nous disposons des données pour chaque établissement (effectifs salariés, code NACE). Contrairement au fichier LISA, nous disposons des adresses exactes de chaque établissement ce qui va nous permettre de les géolocaliser précisément. Les données sont disponibles pour toutes les années, mais nous avons concentré nos efforts budgétaires sur trois ans (2000 et 2014) pour permettre une analyse diachronique. Cette base de données contient des renseignements clés sur l'établissement, notamment : nom du propriétaire de l'entreprise ; type d'activité sous la forme d'un code NACE qui classe les activités en 732 sous-classes ; nombre d'employés ; adresse ; rotation ; et le type de propriété. L'adresse nous permet de géocoder les établissements avec précision en utilisant les coordonnées GPS.

Nous avons choisi de nous concentrer sur la catégorie entreposage (NACE 52.1). Notre analyse nous permet de comparer les parcs immobiliers entre les métropoles. Le tableau suivant résume les échelles, les sources des données utilisées et leur niveau d'agrégation (Tableau 4).

	Cas n°1	Cas n°2	Cas n°3
Echelle régionale	Région Métropolitaine de Paris (Ile-de-France)	Région Métropolitaine de la Randstad	Région Métropolitaine de Göteborg (Västra Götaland)
Echelle métropolitaine	Métropole Parisienne (Grand Paris)	Métropole d'Amsterdam Métropole de Rotterdam	Métropole de Göteborg
Source	INSEE, fichier SIRENE	PBL, fichier LISA	SCB, fichier établissement
Années	2000 2012	2007 2013	2000 2014
Nature Description	Fichier établissement Classification par NAF (équivalent français des NACE)	Fichier établissement Classification par NAF (équivalent français des NACE)	Fichier établissement Classification par NAF (équivalent français des NACE)
Catégorie utilisée	52.1 « entreposage » 63.1 « entreposage » (2000)	52.1 « entreposage » 63.1 « entreposage » (2007)	52.1 « entreposage » 63.1 « entreposage » (2000)
Niveau agrégation	Communal et le cantonal	Communal	A l'établissement

Tableau 3 – Tableau comparatif des sources de données (INSEE, 2012 ; LISA, 2013 ; SCB, 2014)

Dans le cas du Västra Götaland, le code NACE 52.1 ne permettait pas d'identifier les établissements avec entrepôts dans la base de données suédoise SCB, car un certain nombre d'entreprises qui possèdent un entrepôt mais dont l'activité principale n'est pas l'entreposage ne sont pas identifiées par ce code. Par exemple, en 2014, seuls 51 entrepôts ont été identifiés avec le code NACE 52.1. Nous avons donc développé une méthodologie pour construire une nouvelle base de données à partir des données des établissements nationaux, le travail sur le terrain et la reconnaissance par satellite. La possibilité de reconstituer une base de données

entrepôts dépend de la qualité des données à dispositions. Les données du SCB, contrairement aux fichiers SIRENE et LISA ne sont pas agrégées à la commune, nous disposons du détail des établissements.

Pour identifier la localisation des entrepôts, nous avons utilisé une base de données contenant des établissements économiques qui disposent d'un minimum de cinq employés fournis par SCB. La première étape consistait à extraire tous les établissements logistiques de la base de données en utilisant les codes NACE (Tableau 4). Comme nous l'avons déjà évoqué, cette méthode permet de pallier au problème d'enregistrement des entrepôts dans d'autres NACE.

NACE	Description
49.41	Freight transport by road
52.10	Warehousing and storage
52.21	Service activities incidental to land transportation
52.22	Service activities incidental to water transportation
52.23	Service activities incidental to air transportation
52.241	Harbour cargo handling
52.242	Other cargo handling
52.29	Other transportation support activities
53.20	Other postal and courier activities

Tableau 4 - Sélection des NACE pour identifier les entrepôts dans le fichier établissement (SCB, 2014)

Dans les établissements logistiques, le code NACE n'informe pas de l'activité exacte de l'établissement (ce qui nous permettrait de distinguer l'industrie des colis et les autres installations logistiques). Après avoir extrait 615 établissements logistiques dans la région du Västra Götaland, un certain nombre de filtres ont été mis en place pour estimer plus précisément leur nombre. Un aperçu détaillé des noms des établissements nous a permis d'éliminer certains établissements concernant le transport de passagers (taxis, transport aérien ou transports publics). Le travail le plus important a consisté à recueillir des informations par l'observation de l'image satellite des adresses et l'observation des photographies de rue. Il a été fait en utilisant Google Maps et Google Streetview. Nous avons vérifié la morphologie du bâtiment, la présence de stationnements pour camions, de quais, de portes et de noms. Cette méthode est la méthode la plus simple pour déterminer quels établissements contiennent des activités logistiques. Une fois que les codes NACE pertinents ont été sélectionnés, nous avons 612 établissements enregistrés comme installations logistiques dans la région du Västra Götaland en 2014. En utilisant les images satellite, les noms et l'adresse, nous avons été en mesure de supprimer 38% d'entre eux. Il en a résulté 382 entrepôts en 2014 dans la région du Västra Götaland, dont 205 étaient situés dans la Métropole de Göteborg. Pour 2000, il n'était pas possible d'utiliser pleinement la même méthode que les images satellites. Nous avons comparé l'emplacement des établissements de logistique en 2014 avec l'emplacement des mêmes établissements en 2000 et nous avons examiné les mêmes adresses afin d'inclure les entrepôts qui auraient pu changer de

propriétaire ou d'utilisateur. En 2000, nous estimons qu'il y avait 138 entrepôts dans la Métropole de Göteborg et 263 dans la région du Västra Götaland.

Ce travail présente deux avantages. Le premier d'ordre pratique nous permet d'avoir un nombre d'entrepôts plus proche de la réalité qu'en utilisant seulement la NACE 52.1. Même si dans le cas suédois, l'absence de vérification sur le terrain ne permet pas d'être à un niveau de précision voire d'exhaustivité aussi important, il permet de pallier aux défauts des fichiers des établissements par une approche plus pragmatique. A noter que cette méthode suppose d'avoir des données géolocalisées à l'adresse et non agrégées à la commune comme c'est le cas pour la Randstad ou l'Ile-de-France. Nous n'avons donc pas pu utiliser cette méthode pour enrichir et trier les données pour ces deux régions. Ainsi nous disposons de bases de données dissymétriques entre les trois régions qui nécessitent d'être prudents mais qui n'empêchent pas la comparaison.

1.3. Les traitements des données pour analyser la localisation des activités logistiques : le recours à l'analyse spatiale

1.3.1. La méthode de la centrographie : le recours à l'analyse spatiale

Certains travaux cherchent davantage à rendre compte de l'évolution de la localisation et des dynamiques urbaines liées à cette évolution spatiale (Dablanc & Ross, 2010 ; Dablanc, 2012). Ce traitement de données va notamment supposer l'utilisation de méthodes empruntées à l'analyse spatiale. Nous avons choisi de traiter de la question de la localisation des entrepôts par le biais des dynamiques urbaines, qui sont, susceptibles d'être plus éclairantes sur le lien entre structure métropolitaine et la logistique. Nous utiliserons donc la centrographie (Dablanc et Rakotonarivo, 2010). Les mesures centrographiques permettent de visualiser, par notamment un indicateur simple d'étalement, et d'une manière globale, les changements qui surviennent dans la répartition d'une population dans le temps et l'espace.

Les premières utilisations de cet outil statistique remontent au XIXe siècle. Au début du XXe siècle, le laboratoire centrographique de Mendeleev fondé en Russie a développé ces méthodes pour établir des lois de répartition de phénomènes, basées sur l'évolution dans le temps de la localisation des « centres de gravité ». Lefever en 1926 a ensuite montré qu'une mesure de position moyenne ne suffisait pas pour décrire et analyser des distributions spatiales. En plus de mesurer la position centrale d'une série de points répartis dans l'espace, il propose de calculer un degré de dispersion du phénomène autour du point central, soit le centre de gravité

moyen, soit le point de déplacement total minimum ou la médiane bivariée (Louder, et al., 1974). Lefever propose alors d'utiliser des ellipses dont la forme et l'étendue ressemblent à celle de la distribution de la population étudiée. L'ellipse est calculée à partir des écart-types, dans les deux sens orthogonaux, du centre moyen de la population étudiée. Le principe de l'ellipse est amélioré par Furfey en 1927. Ces deux approches de l'ellipse sont restées inemployées jusqu'à ce que Yuill et Bachi les réemploient en 1971 et 1963, sous la forme de l'ellipse de l'écart-type et la distance type (Standard Deviational Ellipse et Standard Distance), qui sont aujourd'hui les mesures utilisées pour analyser les distributions de population.

Les mesures retenues pour l'analyse centrographique sont une mesure de position centrale : centre de gravité ; et une mesure de dispersion : la distance-type ou ellipse de dispersion. L'utilisation d'un logiciel de SIG (Système d'Information Géographique) permet d'automatiser la réalisation du centre de gravité (Mitchell, 2005). La mesure de la compacité d'une distribution résulte en une valeur unique qui représente la dispersion des entités autour du centre. Cette valeur est une distance, de sorte que la compacité d'un ensemble d'entités peut être représentée sur une carte en traçant un cercle de rayon égal à la valeur de distance standard (ellipse de dispersion). L'utilisation d'un SIG permet également d'automatiser la réalisation des ellipses. Le rayon de chaque polygone circulaire est égal à la valeur de distance standard. Les valeurs attributaires de chaque polygone circulaire sont la coordonnée x et la coordonnée y du centre moyen du cercle et la distance standard (rayon du cercle) (Mitchell, 2005). Comme déjà fait dans plusieurs études précédentes (et en premier lieu Dablanc et Rakotonarivo, 2010), nous appliquerons l'ensemble de cette méthode de la centrographie dans cette étude. Les données utilisées sont celles du nombre d'établissements logistiques ou entrepôts que nous présenterons ensuite. La méthode centrographique exige des données ponctuelles qu'il faut exprimer en données cartésiennes.

1.3.2. Application des méthodes de la centrographie à la logistique

La centrographie est une méthode qui a notamment été utilisée par Dablanc et Rakotonarivo (2010) repris par Andriankaja (2014) dans leur étude sur l'évolution de la messagerie en Ile-de-France (Figure 15). Cette méthode permet de calculer la distance qui sépare le centre de gravité de deux distributions. Dans cet exemple chaque distribution représente les terminaux de messagerie en 1974 et en 2010. La distance entre les deux centres de gravité constitue un indicateur pour mesurer le desserrement. Les ellipses nous renseignent sur la forme de la distribution dans l'espace. On remarque que la dynamique de desserrement logistique est relativement homogène dans l'espace si on en juge par la forme des cercles. Dans le cadre de cette thèse nous appliquerons ces calculs aux différentes métropoles. Nous utiliserons en plus

l'indice de concentration du « plus proche voisin » plutôt que d'utiliser l'indice de Gini comme dans l'étude de Cidell (2010).

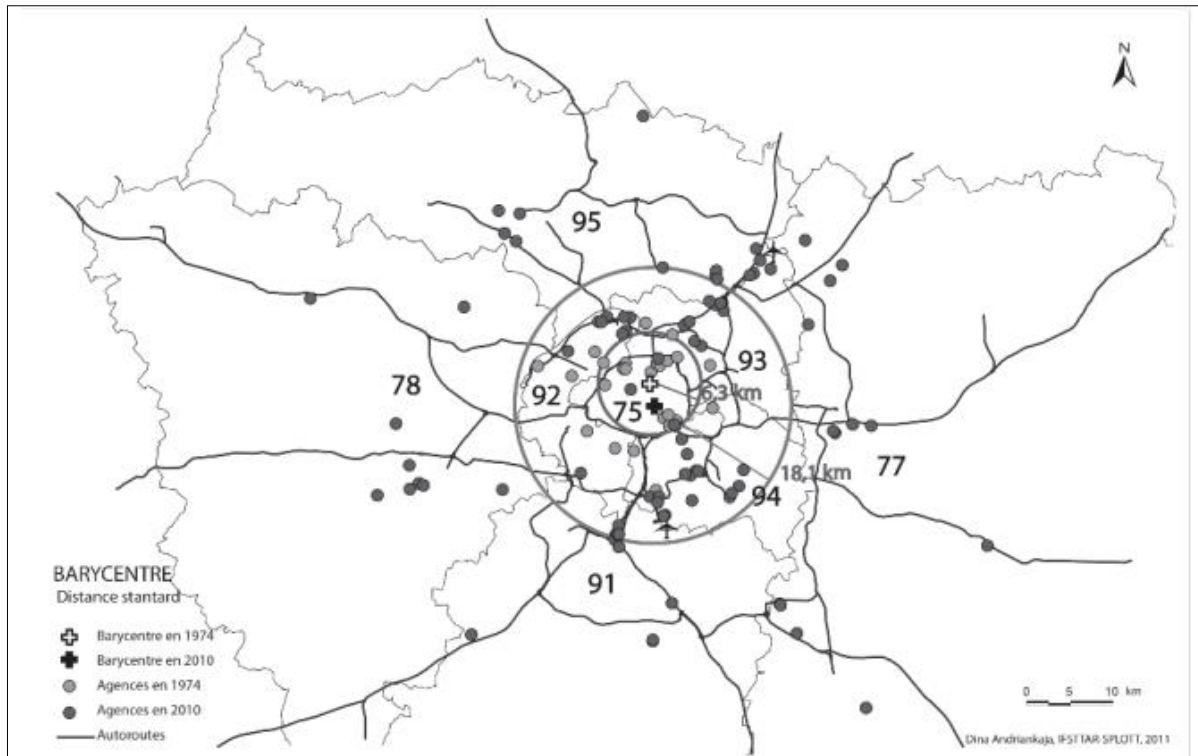


Figure 15 – Desserrement de la messagerie en Ile-de-France, source : Andriankaja, 2014

A travers ces travaux on note une importante utilisation des fichiers des établissements comme base de données principale pour étudier la localisation des activités logistiques, l'utilisation de la centrographie, méthode d'analyse spatiale pour mesurer l'évolution de cette localisation, qui repose donc sur une approche diachronique, et l'utilisation de modèles qui associent l'utilisation du sol et le transport pour mesurer l'impact de certains facteurs de localisation, comme l'accessibilité autoroutière. Cette dernière approche a été largement utilisée et a permis de vérifier un grand nombre de facteurs de localisation identifiés par la littérature. L'existence de cette collecte de cas a permis de mettre en avant une récurrence spatiale. Dans une majorité de ces métropoles, les chercheurs ont observé des dynamiques de desserrement des activités logistiques, à divers degrés et selon différentes modalités et temporalités. En comparant plusieurs métropoles, en utilisant la même méthodologie, nous pourrions tester la récurrence spatiale de ce phénomène. On note également par cette revue des sources et méthodes que l'analyse de la localisation des activités logistiques et de leur évolution se fait à plusieurs échelles : métropolitaine, régionale-métropolitaine (city-region) ou mégarégionale, ainsi que nous l'avons définie dans le chapitre 1. Il nous semble également intéressant de traiter de cette question d'échelle dans la suite de notre propos, à travers une approche croisée.

L'indicateur d'étalement (« Logistics Sprawl indicator » ou LS indicator) a été notamment collecté par L. Dablanc pour 32 aires métropolitaines dans le cadre du projet européen Citylab (Dablanc, et al., 2017). Il indique la différence entre la distance moyenne de tous les entrepôts à leur centre de gravité à deux dates. Si cet indicateur est positif, cela signifie qu'il y a effectivement déconcentration et donc desserrement logistique. Si l'indicateur est négatif, cela signifie au contraire qu'il y a contraction, resserrement des entrepôts autour du centre de gravité. Les ellipses de dispersion nous permettent de connaître le sens et la direction prises par les entrepôts. Plus l'ellipse est allongée plus la répartition se fait le long d'un axe. Plus l'ellipse est circulaire plus la répartition des entrepôts sera homogène dans toutes les directions (voir par exemple Andriankaja, 2014). Les ellipses de dispersion sont des indicateurs synthétiques qui ne délimitent pas de territoire en soi, mais qui reflètent la concentration des entrepôts.

Ces outils sont donc utiles pour déterminer les dynamiques spatiales liées aux entrepôts. Néanmoins, ils ne permettent pas de décrire la nature des territoires. L'analyse de la distribution des entrepôts doit s'accompagner d'une analyse complémentaire, qualitative, des territoires dans lesquels se développent les entrepôts. La centrographie ne permet pas de qualifier les modes de développement de la logistique ni les formes prises par l'urbanisation logistique. Si les activités logistiques se déconcentrent, la question demeure de savoir dans quels territoires elles se localisent et se localisaient auparavant.

1.3.3. Les limites de la centrographie pour l'analyse de l'étalement logistique : approche critique

La centrographie nous renseigne sur une dynamique spatiale mais il faut pouvoir prendre en compte la nature des territoires sur lesquels se localisent les activités logistiques, tels que la densité de population, la localisation des infrastructures de transport ou la distance au centre-ville. Il faut donc compléter la mesure de l'évolution de la distribution spatiale des entrepôts par l'identification d'indicateurs territoriaux, même simples, pour pouvoir mesurer l'impact de ces dynamiques spatiales sur les structures métropolitaines et la composition logistique du tissu urbain. Une analyse combinée des dynamiques spatiales et des caractéristiques territoriales de la logistique nous permettra d'analyser l'intégration des entrepôts dans différentes structures métropolitaines.

Au regard des différents travaux menés sur la question de l'étalement logistique (Dablanc et al., 2017), on note une forte représentation des métropoles américaines (Chicago, Atlanta, Los Angeles, Toronto, Seattle.). En Europe, on retrouve les cas parisien et berlinois et deux cas régionaux : le Brabant néerlandais et les Flandres belges. On retrouve donc peu d'exemples européens. Or, l'Europe est marquée par une histoire urbaine ancienne et, de fait, une très

grande diversité de structures métropolitaines (en étoile, radioconcentriques, polycentriques, linéaires) qui mériteraient d'être prises en compte de façon plus détaillée. C'est pourquoi nous baserons une grande partie de notre analyse dans cette thèse sur une approche comparée de plusieurs métropoles européennes : Paris, Amsterdam, Rotterdam et Göteborg. L'analyse de différentes structures métropolitaines nous permet de mettre en avant l'existence de différences entre la répartition des densités de population, de localisation des infrastructures de transport ou de rapport au centre. Cette mise en perspective dans les différentes métropoles nous permettra d'identifier des modes de développement logistique différenciés.

Comme nous l'avons développé dans le chapitre 1 de cette thèse, le mode de développement logistique principalement analysé par la littérature est celui de la périurbanisation logistique, concept largement développé dans les travaux de N. Raimbault (2014) qui présente certains facteurs explicatifs de ce développement des entrepôts dans les espaces périurbains de la métropole parisienne. Mesurer le desserrement logistique ne nous semble pas suffisant pour déterminer s'il y a bien périurbanisation logistique et si ce mode de développement logistique est dominant, à savoir si les entrepôts sont en majorité localisés dans des zones périurbaines. Comme nous l'avons rappelé dans le chapitre 1, ces zones périurbaines sont essentiellement marquées par une faible densité de population, un tissu pavillonnaire important, une faible densité urbaine, et une bonne accessibilité routière. Le périurbain constitue à part entière un espace de la métropole qui se différencie des centres urbains denses et des zones rurales. Il nous semble donc essentiel de compléter les analyses de la centrographie par des analyses de la structure urbaine, notamment à l'aide d'indicateurs de densité urbaine. Le rapport à la densité urbaine est donc au cœur de cette étude car elle conditionne l'intégration des entrepôts dans les métropoles. Si à travers les outils de la géographie nous pouvons qualifier l'insertion urbaine des entrepôts, nous devons faire appel aux outils de l'urbanisme et de l'aménagement pour prendre la dimension de l'intégration des entrepôts. Au-delà de la dimension territoriale, la notion d'« intégration des entrepôts » nous permet de mettre en évidence à la fois l'insertion spatiale des activités logistiques et leur accompagnement par les politiques publiques. La réalisation d'entretiens et l'analyse de documents de planification nous permettront notamment de mesurer cette « intégration » des entrepôts dans les métropoles.

2. De la mesure de la distribution spatiale des entrepôts à la mesure de l'intégration des entrepôts : approche croisée et décroisée

Afin de prendre en compte l'intégration des entrepôts dans les structures métropolitaines, nous avons choisi d'analyser les politiques publiques à l'échelle locale et régionale qui ont guidé l'aménagement des métropoles. Ces politiques publiques constituent la trajectoire encadrant les dynamiques spatiales et le développement de la logistique. Pour les analyser, nous avons choisi de réaliser des entretiens avec différents acteurs du secteur de la logistique ou de la gestion territoriale. Nous avons également choisi d'analyser les documents de planification et certains projets urbains éclairant la question de l'intégration des entrepôts dans les métropoles. Cette approche qualificative nécessite une connaissance égale des terrains traités pour pouvoir faire des comparaisons robustes. C'est pourquoi dans le cadre de cette analyse nous privilégions une approche croisée (Fleury, 2008).

La comparaison au sens strict est limitée par l'existence de données similaires. Les fichiers des établissements que nous avons mobilisés dans cette thèse et que nous avons présentés précédemment permettent une approche comparée sur la base de données quantitatives. Or, nous complétons ce travail par des données qualitatives issues d'une analyse du contexte territorial, comme la situation géographique, la proximité aux infrastructures de transport, les facteurs de localisation des entreprises logistiques mais également les politiques d'aménagement du territoire. La comparaison des politiques publiques ou des documents de planification entre les trois métropoles est difficile à mener avec la même intensité. C'est pourquoi, nous avons choisi de privilégier une « approche croisée ». L'approche croisée offre au chercheur la possibilité de réaliser une comparaison entre trois cas géographiques tout en prenant en compte la dissymétrie des matériaux qualitatifs mobilisés (Detienne, 2000). Notre travail d'une intensité variable entre les trois terrains nous permet d'interpréter les dynamiques urbaines à la lumière d'une grille de lecture du phénomène parisien. Ce terrain parisien fera donc l'objet d'une approche « décroisée » en nous concentrant plus particulièrement sur l'analyse de projets urbains spécifiques afin de mettre en regard les objectifs politiques révélés par les documents de planification et les réalisations concrètes.

2.1. Outils et méthodes de l'approche croisée

A partir du référentiel parisien nous développons une analyse croisée des documents de planification. Dans un second temps, nous nous détaillerons davantage le cas de la région francilienne et la métropole parisienne, avec deux autres volets d'analyse que sont les entretiens et les expérimentations.

2.1.1. Analyse des documents de planification spatiale : identification des trajectoires d'aménagement

Tout d'abord nous retraçons la trajectoire de la planification francilienne. La lecture des documents de planification de la région parisienne depuis les années 1960 et à plus fine échelle de la métropole parisienne et la ville de Paris, nous permet de contextualiser l'évolution de la géographie logistique et l'insertion des entrepôts dans les structures métropolitaines. Les documents de planification sont issus de la planification spatiale traditionnelle (Douay, 2007 : « La planification spatiale traditionnelle a comme valeurs fondatrices la connaissance et l'expertise scientifique, notamment l'information (statistique ou cartographique) qui s'y rattache. L'objectif de ce modèle rationnel est de servir l'intérêt public »). L'espace de référence de ce modèle de planification correspond au territoire politico-administratif. Il s'agit de planifier le futur d'une ville, d'une agglomération ou d'une région, en ayant une approche globale et en proposant de nouvelles perspectives. Cette planification spatiale traditionnelle est la plus ancienne forme de politique d'aménagement, ce qui nous permet de remonter l'analyse aux années 1960. Ces documents de planification contiennent les principales orientations qui guident les politiques d'aménagement au niveau régional et local (Gallez, 2010). Ils permettent d'éclairer les grandes dynamiques spatiales et le contexte de leur déploiement.

Dans le cadre de notre approche croisée des métropoles, nous avons fait le choix d'analyser les documents de planification à l'échelle régionale. Dans cette thèse, l'analyse des documents de planification à l'échelle de la région métropolitaine a été plus fouillée dans le cas de l'Ile-de-France et du Grand Paris que dans le cas des autres métropoles. La principale difficulté avec l'analyse comparée des politiques publiques est la barrière de la langue. Ces documents sont majoritairement édités dans la langue du pays (en français, néerlandais et suédois) ce qui demande un effort de traduction et de compréhension supplémentaire. L'appui sur la littérature académique a donc été essentiel pour comprendre les enjeux posés par ces documents de planification.

En partant de l'analyse des documents de planification de la région parisienne, nous avons identifié les points essentiels qui conditionnent le développement spatial des activités

logistiques. Nous avons donc particulièrement insisté sur les principes concernant la forme du territoire tel qu'il est analysé, projeté et pensé pour l'avenir. Ce sont donc plus particulièrement les éléments concernant la concentration ou la déconcentration des populations et des activités dans la région parisienne, les réflexions sur les formes urbaines, la mixité fonctionnelle et la localisation des activités économiques qui vont particulièrement nous intéresser. Une fois identifiés dans le cadre de la région parisienne, nous cherchons dans les documents de planification des autres régions métropolitaines ces mêmes éléments. Le tableau 14 (voir chapitre 4) résume les différents documents de planification analysés dans le cas francilien, et ceux que nous avons mobilisés dans le cas des deux autres régions métropolitaines sur les mêmes thèmes. Nous avons recherché à travers ces différents documents de planification à la fois les grands principes qui guident les politiques publiques d'aménagement et les points plus spécifiques qui concernent le transport, les infrastructures de transport et le transport de marchandises. Nous avons choisi une approche chronologique, découpée en quatre périodes :

- Une première période couvre les années 1960 et 1970.
- Une seconde période couvre les années 1980 et 1990.
- Une troisième période couvre les années 1990 et 2000.
- Une quatrième période couvre les années 2010.

Nous avons observé pour chacun de ces documents le contenu et le producteur du document. Cette approche croisée nous permet d'isoler les principaux concepts qui ont guidé la planification et l'aménagement de ces métropoles et de recontextualiser la localisation des activités logistiques et leurs dynamiques spatiales. Dans ces documents de planification, nous accordons une grande place aux rapports techniques produits pour guider les politiques d'aménagement, proposer de nouveaux instruments et concepts. Ils sont très éclairants sur les concepts utilisés par l'aménageur et les effets attendus après la mise en œuvre des politiques proposées.

2.1.2. Les entretiens : outils au service d'une analyse croisée sur l'intégration des entrepôts dans les métropoles

Le second outil mobilisé est l'entretien. Après avoir privilégié une approche quantitative pour analyser et comparer les dynamiques urbaines liées à la logistique dans la métropole, nous avons privilégié une approche plus qualitative pour analyser les modes de gouvernance de la logistique dans les métropoles. Du fait de notre ancrage territorial, on observe une certaine dissymétrie dans la réalisation des entretiens, le nombre d'entretiens réalisés dans la région de Paris étant beaucoup plus important. Cette différence s'explique également par le double emploi

de ces entretiens dans ce travail de thèse. S'ils servent dans le cadre de l'interprétation des dynamiques urbaines, ils constituent le matériau principal de la dernière partie de cette thèse qui s'intéresse principalement au cas de la métropole parisienne, à la planification et la programmation de la logistique.

Nous pouvons regrouper les différents acteurs interrogés en fonction de leur appartenance : acteurs territoriaux, institutionnels ou sectoriels c'est-à-dire travaillant directement dans la logistique ou le transport de marchandises. Nous mobiliserons les entretiens menés en Ile-de-France principalement dans le cadre de la partie 3 de cette thèse consacrée au cas de la métropole parisienne. Nous disposons à cet effet de 29 entretiens menés entre octobre 2013 et janvier 2017 (Annexe 1).

Ces entretiens sont de nature différente. Nous avons distingué quatre types d'entretien. D'octobre 2013 à octobre 2014, nous avons mené des entretiens exploratoires avec des acteurs publics mais surtout des acteurs privés comme des transporteurs ou des chargeurs. Il s'agissait pour nous, d'appréhender le secteur de la logistique et son fonctionnement. Les entretiens avec ces acteurs ont donné lieu à des visites des entrepôts concernés (UPS, The Green Link, Vert chez Vous, Chronopost, Rhénus (prestataire velux), Bosch (en compte propre) et Viapost. L'entretien est le principal outil utilisé pour recueillir des informations qualitatives sur les activités logistiques, industrielles, économiques, mais également sur les discours politiques.

D'octobre 2014 à janvier 2017 nous avons menés des entretiens semi-directifs. Notre grille d'entretien a été élaborée en fonction de ces hypothèses. L'enquête qualitative a été mise en œuvre au moyen d'entretiens semi-directifs. L'entretien semi-directif s'est révélé être l'outil le plus performant pour atteindre jusqu'à la dimension affective. Cette méthode va de pair avec un positionnement théorique qui considère que chaque parole de l'interviewé doit être prise en considération. Le chercheur, en manifestant de l'empathie, se voit en capacité de comprendre les émotions et les perceptions de l'interviewé (Pacherie, 2004). Le chercheur doit à la fois rester le plus neutre possible et essayer d'intégrer le mode de représentation et de pensée de la personne interrogée pour la mettre en confiance, tout en gardant une distance, laissant libre cours à la parole de l'enquêté. Cette précaution de neutralité est d'autant plus importante que nous nous intéressons à un sujet politique. Nous ne pensons pas la grille d'entretien comme un cadenas verrouillé, mais plus comme une base favorisant le recueil d'informations et la reconstitution de récit de vie. Nous avons réalisé une grille d'entretien spécifique pour chaque acteur auditionné. Ces entretiens peuvent prendre des formes différentes, la grande majorité constitue des entretiens réalisés en tête à tête avec les acteurs. Nous avons également réalisé des entretiens téléphoniques, des visites d'entrepôts où nous avons pu discuter avec certaines

personnes sans avoir de grille d'entretien, et nous avons pu assister à une réunion dans laquelle certains acteurs venaient présenter leur rôle dans le développement de la logistique urbaine sur leur territoire et à qui nous avons pu poser des questions lors de leur intervention. Nous avons choisi d'intégrer ces entretiens à la forme irrégulière comme matériau dans le sens où ils ont nourri la réflexion globale. Il convient aussi de préciser que tous les entretiens n'ont pas été réalisés par les mêmes personnes. En effet, les entretiens de 2016 ont été réalisés avec l'aide d'une étudiante de M1 (Sophie Bénét), dont l'encadrement du mémoire a permis de fournir ces matériaux.

Nous avons également pu mener des « entretiens participants » avec certains acteurs dans le cadre de réunions professionnelles sur la logistique. Au cours de plusieurs réunions avec l'Atelier Parisien d'Urbanisme (APUR) et la mairie de Paris, nous avons également pu récolter un certain nombre d'informations. Nous ne les avons pas indiqués dans le tableau des entretiens car ils n'ont pas fait l'objet d'une méthodologie particulière mais ils ont enrichi le travail d'analyse.

Nous avons eu des approches différentes pour la métropole de la Randstad et la métropole de Göteborg. Dans le cadre de notre étude sur la métropole de la Randstad, nous n'avons pas réalisé d'entretien durant notre séjour académique au TNO et TU de Delft⁸. En revanche dans le cadre de la continuité de la collaboration avec des chercheurs *in situ*, Sanders Onstein et Lorant A. Tavasszy, nous avons eu accès à un échantillon d'une base de données des entretiens menés par S. Onstein qui regroupent un ensemble d'informations sur la localisation des entrepôts et une identification des facteurs de localisation. Cet échantillon contient des informations sur 32 entrepôts répartis dans la Randstad (Annexe n°2). Notre étude repose donc essentiellement sur l'étude des documents de planification régionale et métropolitaine de la Randstad. Dans le cadre de notre étude sur la métropole de Göteborg, nous avons pu avoir accès aux comptes rendus détaillés d'entretiens réalisés au printemps 2016 par L. Dablanc, M. Browne, J. Olsson, I. Sanchez-Diaz et J. Woxenius avec des acteurs du secteur de la logistique mais aussi des autorités locales (Annexe n°3). Ces entretiens nous permettent d'éclairer les dynamiques urbaines et la gouvernance de la logistique dans la métropole de Göteborg. Ces entretiens permettent d'appuyer l'analyse spatiale et l'analyse croisée des documents de planification des régions urbaines et des métropoles.

⁸ Ce séjour académique s'est déroulé du 8 au 14 septembre 2014 dans le cadre du programme d'échange VREF. Durant ce séjour, nous avons pu travailler avec L. Tavasszy sur les données nécessaires à la réalisation d'une étude comparative entre la localisation des activités logistiques dans la Randstad et dans la Région Parisienne. Ce séjour avait pour principal vocation d'analyser la base de données LISA et de tester sa comparabilité avec les données SIRENE.

Ces différents entretiens nous permettent de mettre en perspective les effets des politiques d'aménagement sur les acteurs du territoire et de la logistique, et de mettre en avant l'existence des jeux d'acteurs impliqués dans l'évolution de l'insertion des activités logistiques dans les métropoles.

2.2. Projets urbains : approche décroisée

Le troisième et dernier outil que nous mobilisons dans le cadre de cette approche qualitative est uniquement centré sur le cas francilien parisien. Nous analysons des projets urbains qui intègrent la dimension logistique urbaine dans Paris et la Petite couronne francilienne. Nous avons donc mené des entretiens et fait des observations de terrain de ces projets urbains. Nous avons choisi d'analyser sept d'entre eux qui présentent des formes et des stades d'avancement différents. Nous les avons sélectionnées en fonction de deux séries de critères. 1) Il s'agit de projets urbains qui intègrent une réflexion sur l'immobilier logistique en zone urbaine dense ou sur transport de marchandises ; 2) Ces expérimentations sont au stade de projet, donc en cours de réalisation ou de réflexion, ou sont réalisées et opérationnelles. Les projets retenus sont les suivants :

- Le projet d'hôtel logistique « Chapelle International » (Paris, 18^e)
- L'espace logistique urbain de « Beaugrenelle » (Paris, 15^e)
- Le projet d'espace logistique urbain des Halles (Paris, 2^e)
- Le micro-hub de The Green Link (Paris, 10^e)
- Le micro-hub de Vert chez Vous (Paris 13^e, Pantin)
- Le site d des papeteries de Nanterre.
- Le projet d'hôtel logistique aux Ardoines à Vitry-sur-Seine.

Ces expérimentations nous permettront d'illustrer les réalisations et la programmation urbaine de la ville de Paris en matière de logistique urbaine.

Ces expérimentations sortent complètement de l'approche croisée. La partie 3 de cette thèse, sur la programmation et le développement de la logistique dans les zones denses est centrée sur la région parisienne. Les expérimentations que nous analysons sont donc concentrées sur le cas parisien.

Conclusion du chapitre 2

Ce chapitre nous a permis de présenter les données et les méthodes que nous allons employer dans cette thèse. Ce chapitre a été l'occasion de revenir sur la question de la localisation des entrepôts ou activités logistiques dans la littérature. L'absence de données institutionnelles nous invite à réfléchir sur les différents outils à disposition du chercheur pour évaluer et mesurer la localisation des activités logistiques. Dans le cadre d'une approche géographique comparée entre la région de Paris, la Randstad et la région de Göteborg, nous avons choisi d'utiliser les fichiers des établissements, qui nous offrent la meilleure comparabilité des données à la fois dans l'espace et le temps. L'utilisation de ces données, utiles à une approche comparée, reste néanmoins limitée. Comme nous l'avons montré, les données issues d'un fichier établissement ne permettent pas une compréhension fine de la géographie logistique dans les métropoles. Le chapitre 5 sera consacré à la région métropolitaine de Paris, à l'élaboration et l'utilisation d'une nouvelle base de données sur les entrepôts permettant de mieux comprendre les dynamiques spatiales identifiées et de contribuer à la réflexion sur l'insertion des entrepôts dans le tissu urbain et la structure métropolitaine. Les données présentées nous permettront de mesurer les dynamiques spatiales à l'œuvre dans les différentes métropoles (Chapitre 3).

L'approche croisée nous permet d'éclairer la géographie logistique des différentes métropoles par une analyse qualitative des politiques publiques territoriales visant l'aménagement et le développement urbain des activités logistiques. Pour cela, l'utilisation des entretiens et d'une analyse des documents de planification régionaux nous permettront de croiser les différents cas. Nous avons fait le choix d'assumer un ancrage territorial parisien, comme principal référentiel de notre analyse. La région métropolitaine de Paris, au cœur de notre analyse, sera mise en regard par l'analyse des dynamiques urbaines et des espaces logistiques dans les deux autres métropoles. Nous pourrons ensuite éclairer ces résultats à la lumière des entretiens et de l'analyse des documents de planification afin de mettre en perspective ces dynamiques avec les politiques d'aménagement du territoire (Chapitres 4, 5, 6).

Enfin l'analyse des projets urbains et de la planification régionale dans la métropole parisienne nous permettront d'entrer davantage dans l'analyse fine de la mise en œuvre de la logistique urbaine par la Ville de Paris et deux communes de la Petite couronne (Chapitre 8). Cette approche décroisée permet notamment de mettre en évidence une troisième dynamique spatiale, très récente qui concerne une partie des activités logistiques et qui concerne leur relocalisation dans les espaces denses des métropoles, dans les centres-villes.

Chapitre 3 – L'Étalement logistique dans les métropoles Européennes

A travers une comparaison de la distribution des entrepôts dans trois métropoles en Europe, nous cherchons à mettre en évidence l'existence d'une récurrence spatiale : le desserrement logistique. Ce phénomène semble concerner un grand nombre de métropoles dans le monde si on en juge par le nombre de travaux qui portent sur la question (Dablanc et al., 2017). Pourtant comme nous l'avons rappelé, un faible nombre de ces travaux portent sur des métropoles en Europe, à l'exception notable de Paris. Ce chapitre 3 a pour but de mesurer le desserrement logistique dans plusieurs métropoles présentant des structures métropolitaines différentes. Tout d'abord nous analyserons les dynamiques spatiales liées au desserrement urbain et le desserrement logistique dans les régions métropolitaines d'Ile-de-France, de la Randstad et le Västra Götaland. Nous tenterons de mettre en évidence des disparités entre ces métropoles face à des dynamiques spatiales parfois contradictoires.

1. Evolution du parc immobilier logistique dans les métropoles

Dans cette section nous nous intéressons plus particulièrement à l'évolution du stock d'entrepôts. A partir des données des fichiers des établissements, dans le cas d'une stricte comparaison nous pouvons identifier la répartition communale des entrepôts dans les régions métropolitaines.

1.1. Les parcs immobiliers logistiques nationaux

Avant de rentrer dans le détail des régions métropolitaines et des aires métropolitaines, revenons sur la situation des marchés logistiques en France, aux Pays-Bas et en Suède afin de recontextualiser les dynamiques spatiales liées à la logistique que nous allons décrire. Tout d'abord selon CBRE, en observant les capacités de sites logistiques (surfaces cumulées des entrepôts de plus de 5000m²) en Europe, la France se classe 3^e derrière l'Allemagne et le Royaume-Uni avec 40 millions de m² dédiés à la logistique (11% du total européen). Les Pays-Bas arrivent en 5^e position avec 21 millions de m² (7% du total européen) et la Suède en 10^e position avec près de 9 millions de m² (3% du total européen). La France apparaît de fait comme

un marché plus important que celui des Pays-Bas ou de la Suède. Rapportée à la surface de chaque pays, la France possède une densité logistique de 0,058, les Pays-Bas de 0,536 et la Suède de 0,019.

Les Pays-Bas ont donc la plus forte densité logistique. Ces chiffres sont néanmoins à prendre avec précautions, rassemblés par CBRE, en s'appuyant sur des données de l'entreprise, il se peut que ces estimations ne permettent pas d'embrasser complètement le marché de l'entreposage. Selon cette étude toujours, les 10 premiers pays du classement des capacités des sites logistiques, couvrent 80% du marché de l'entreposage en Europe. La France dispose d'un niveau d'investissement relativement élevé avec un montant d'environ 2,24 milliards d'euros en 2014 (Fender & Fender, 2015). Les chargeurs de la grande distribution et les prestataires logistiques apparaissent comme les principaux moteurs de cette forte croissance. Ces investissements ont concerné l'Ile-de-France à hauteur de 31% qui reste la principale région d'investissement en France, alors qu'elle reste la région avec les loyers logistiques les plus élevés (entre 48 et 52€/m²/an). De 2011 à 2014, environ 800 000 m² d'entrepôts se sont construits en région Ile-de-France et dans le sud de l'Oise. Les Pays-Bas se caractérisent par un territoire de petite taille par rapport à la France ou à la Suède. Le marché industriel et logistique s'est un peu tassé en 2014 pour les actifs de plus de 5000 m², soit une baisse depuis le pic observé en 2008. La part des actifs logistiques au sein de l'immobilier industriel et logistique représente 76% : la logistique est devenue dominante. En termes de taille, le marché semble se concentrer autour d'une offre entre 5000 et 10000 m² d'une part et des sites de plus de 20 000m² d'autre part. En 2011, les loyers étaient en moyenne compris entre 40 et 65 €/m²/an (Rotterdam et Amsterdam), sauf aux alentours de Schiphol où les loyers se situent entre 70 et 80€/m²/an.

Ce panorama nous renseigne sur l'état de maturité des marchés immobiliers logistiques, et nous montre que chacune des métropoles se situe dans une phase différente. La métropole de la Randstad a achevé son développement et a dépassé la phase de croissance de son parc pour atteindre une phase de maturité et un ralentissement, contrairement à la région parisienne qui poursuit sa croissance et la région de Göteborg qui entame sa phase de croissance. A partir de ce constat, nous allons décrire l'état du parc immobilier à deux dates dans ces métropoles.

1.2. Evolution des parcs immobiliers logistiques dans les régions métropolitaines (Ile-de-France, Randstad, Västra Götaland)

En utilisant les fichiers établissements présentés précédemment nous allons évaluer le stock d'entrepôts dans les régions métropolitaines.

1.2.1. Le parc immobilier logistique francilien

Le Tableau 5 renseigne la croissance des entrepôts en Ile-de-France entre 2000 et 2012⁹.

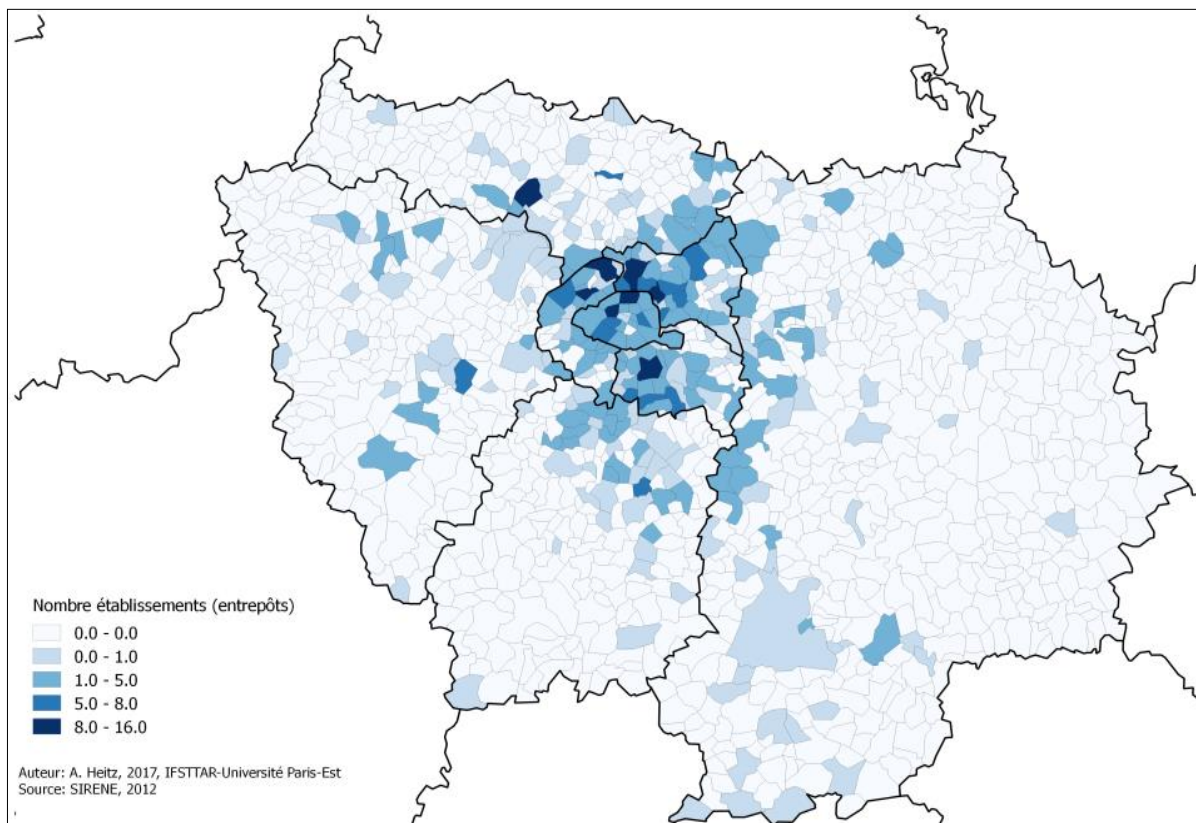
Départements	Nombre d'entrepôts en 2000	Part des entrepôts 2000 (%)	Nombre d'entrepôts en 2012	Part des entrepôts 2012 (%)	Variations (%)
Paris (75)	91	12	94	9,9	3,2
Hauts-de-Seine (92)	83	11,6	85	8,9	2,4
Val-de-Marne (94)	95	13,4	132	13,8	38,9
Seine-Saint-Denis (93)	119	16,6	130	13,6	9,2
Petite couronne	297	41,6	347	36,4	16,8
Yvelines (78)	58	8,1	96	10,1	65,5
Essonne (91)	84	11,7	134	14,1	59,52
Val d'Oise (95)	89	12,4	126	13,1	41,5
Seine-et-Marne (77)	94	13,1	158	16,5	68
Grande couronne	325	45,6	514	53,9	58,1
Ile-de-France	713	100	955	100	33,9

Tableau 5 – Croissance des entrepôts logistiques en Ile-de-France (Source : INSEE, 2012)

On constate que le nombre d'entrepôts a augmenté de 33% en Ile-de-France sur la période. Le nombre d'entrepôt a particulièrement augmenté en grande couronne (+58,1%) par rapport à la petite couronne (+16,8%). Sur la Figure 16, le nombre d'entrepôts par communes est représenté en 2000 et 2012. La croissance des entrepôts est bien visible en grande couronne. On remarque qu'en 2000, les entrepôts sont relativement bien répartis dans tous les départements. La petite couronne et la grande couronne se partagent presque à part égale le parc francilien (41,6% et 45,6%). En revanche en 2012, on constate que la part des entrepôts dans la petite couronne a

⁹ Les données utilisées ici sont celles du fichier SIRENE, et de la NAF 52.1 « entreposage ».

baissé et ne représente plus que 36,4% tandis qu'au contraire la part des entrepôts en Grande Couronne a augmenté et est passée 53,9%. Le parc immobilier logistique est plus déséquilibré en 2012. La part des entrepôts diminue donc dans les zones centrales (Paris et la petite couronne) par rapport au reste de la région en dépit d'une croissance de leur nombre. Si on regarde plus en détail, dans la petite couronne en 2000, la Seine-Saint-Denis, ancien territoire industriel contient le plus grand nombre d'entrepôts. En 2012, la situation a changé, la Seine-Saint-Denis, en dépit d'une croissance d'entrepôts, ne dispose plus de la part la plus importante. La part des entrepôts en Seine-Saint-Denis par rapport au parc régional est passée de 16,6% à 13,6%. Le département des Hauts-de-Seine a aussi vu sa part diminuer sur la même période quand la part du Val-de-Marne est restée relativement stable. Alors que la petite couronne contient la majorité des infrastructures de transports, et les grandes zones logistiques comme le MIN de Rungis, la croissance du nombre d'entrepôt reste relativement faible dans la zone dense de la métropole. En Grande Couronne, la Seine-et-Marne et l'Essonne sont les départements bénéficiaires de la croissance des entrepôts avec un taux de respectivement 68 % et 59,5 %. Les cartes suivantes (Figure 16) représentent le nombre d'entrepôts par communes en Ile-de-France. Les entrepôts sont dispersés entre la petite et la grande couronne parisienne. La nette augmentation des entrepôts entre les deux dates est particulièrement visible à la lisière de la petite couronne.



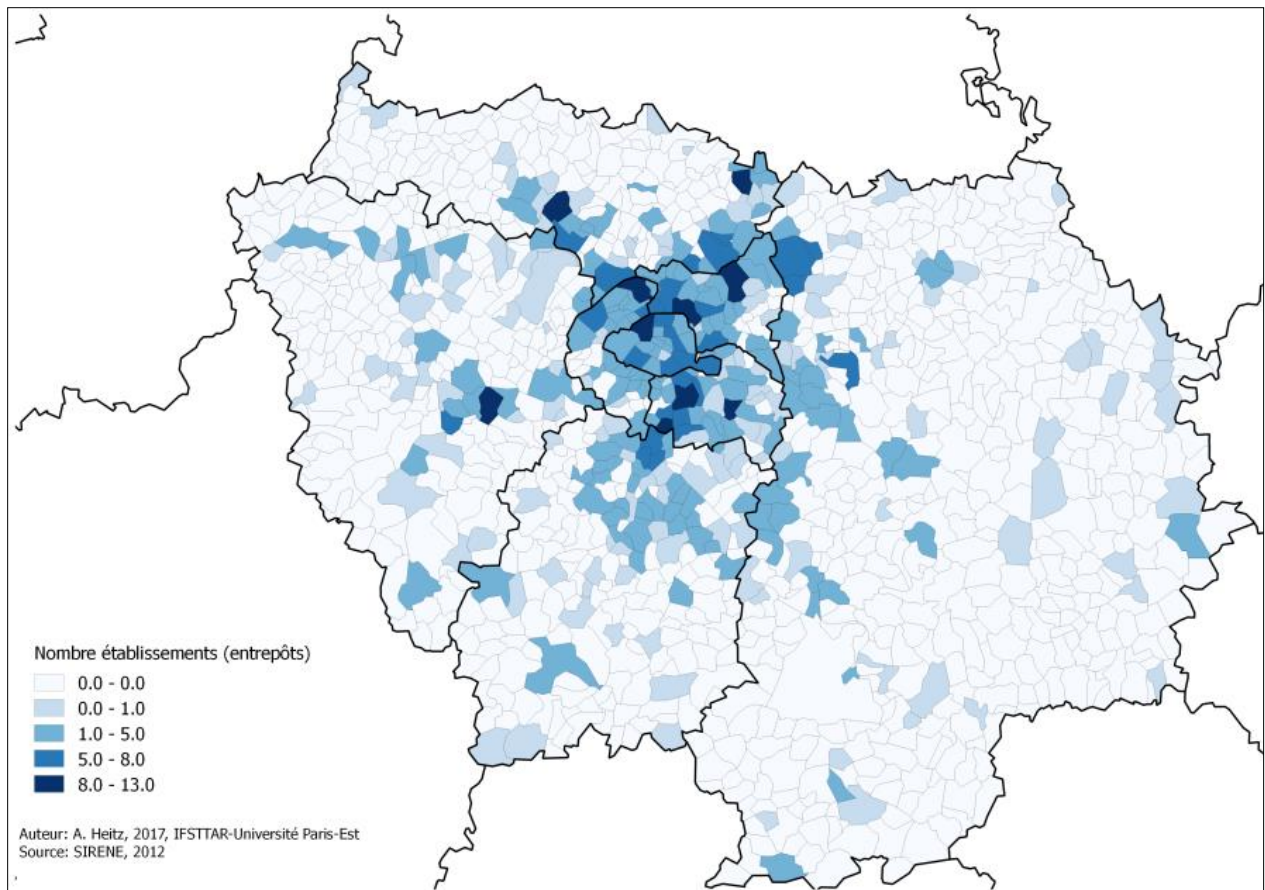


Figure 16 – Répartition des entrepôts en Ile-de-France en 2000 et 2012, (source : INSEE, 2012)

1.2.2. Le parc immobilier de la région métropolitaine de la Randstad

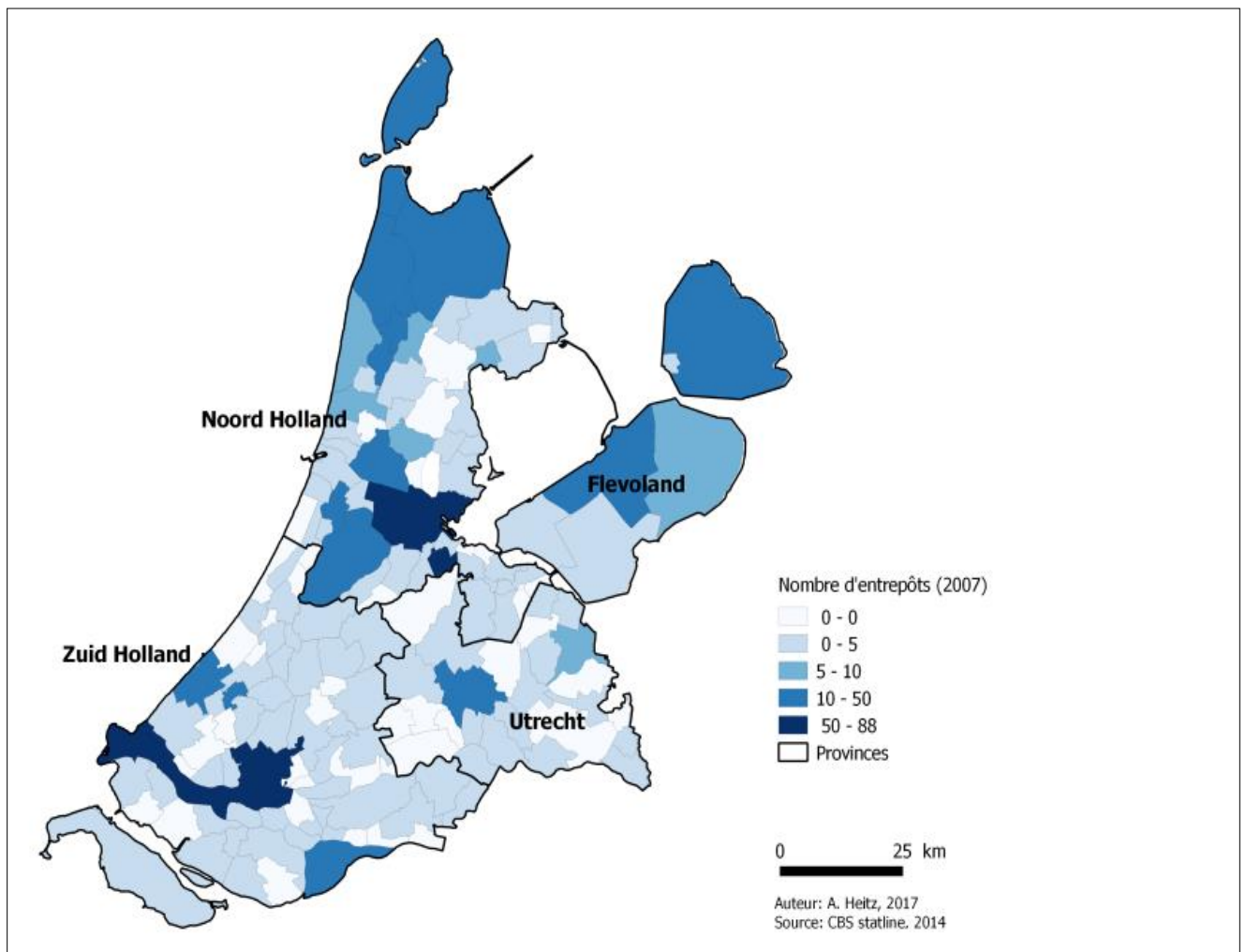
Le tableau Tableau 6 renseigne le nombre d'entrepôts dans la région métropolitaine de la Randstad et dans les aires métropolitaines de Rotterdam et Amsterdam. A l'échelle régionale, entre 2007 et 2013 la croissance du nombre d'entrepôts est négative, de l'ordre de -1%. Il est important de noter que le pas de temps est relativement court, mais néanmoins cela correspond à l'observation globale faite par CBRE sur un marché de l'entrepôt en ralentissement aux Pays-Bas après 2008. Il est difficile d'évaluer les effets de la crise de 2007, et on ne peut exclure que cette baisse puisse être imputée à la crise et à l'état de maturité du marché.

	Nombre entrepôts 2007	Part des entrepôts 2007 (%)	Nombre entrepôts 2013	Part des entrepôts 2013 (%)	Variations (%)
Flevoland	60	10,1	59	10,1	-1,6
Noord Holland	318	53,9	278	47,6	-12,5
Utrecht	43	7,3	61	10,4	41,8
Zuid Holland	168	28,5	185	31,7	10,1
Randstad	589	100	583	100	-1

Tableau 6 – Croissance des entrepôts dans la Randstad (Source : LISA, 2013)

Ces résultats montrent d'importantes différences entre les provinces. Les provinces d'Utrecht et du Zuid Holland (métropole de Rotterdam) connaissent une forte croissance du nombre d'entrepôts sur cette période (+41,8% et +10,1%). On remarque par ailleurs que les deux principales métropoles regroupent près de 80% du parc d'entrepôts, ce qui est très visible sur les cartes (Figure 17).

Contrairement à l'Île-de-France où la zone dense ne couvre que 35% du parc, les zones denses de la région métropolitaine de la Randstad couvrent la majorité du parc immobilier logistique. La métropole d'Amsterdam concentre un peu plus de la moitié du parc en 2007 et passe sous la barre des 50% en 2013 contrairement, à l'aire métropolitaine de Rotterdam dont la part d'entrepôts augmente sur la même période.



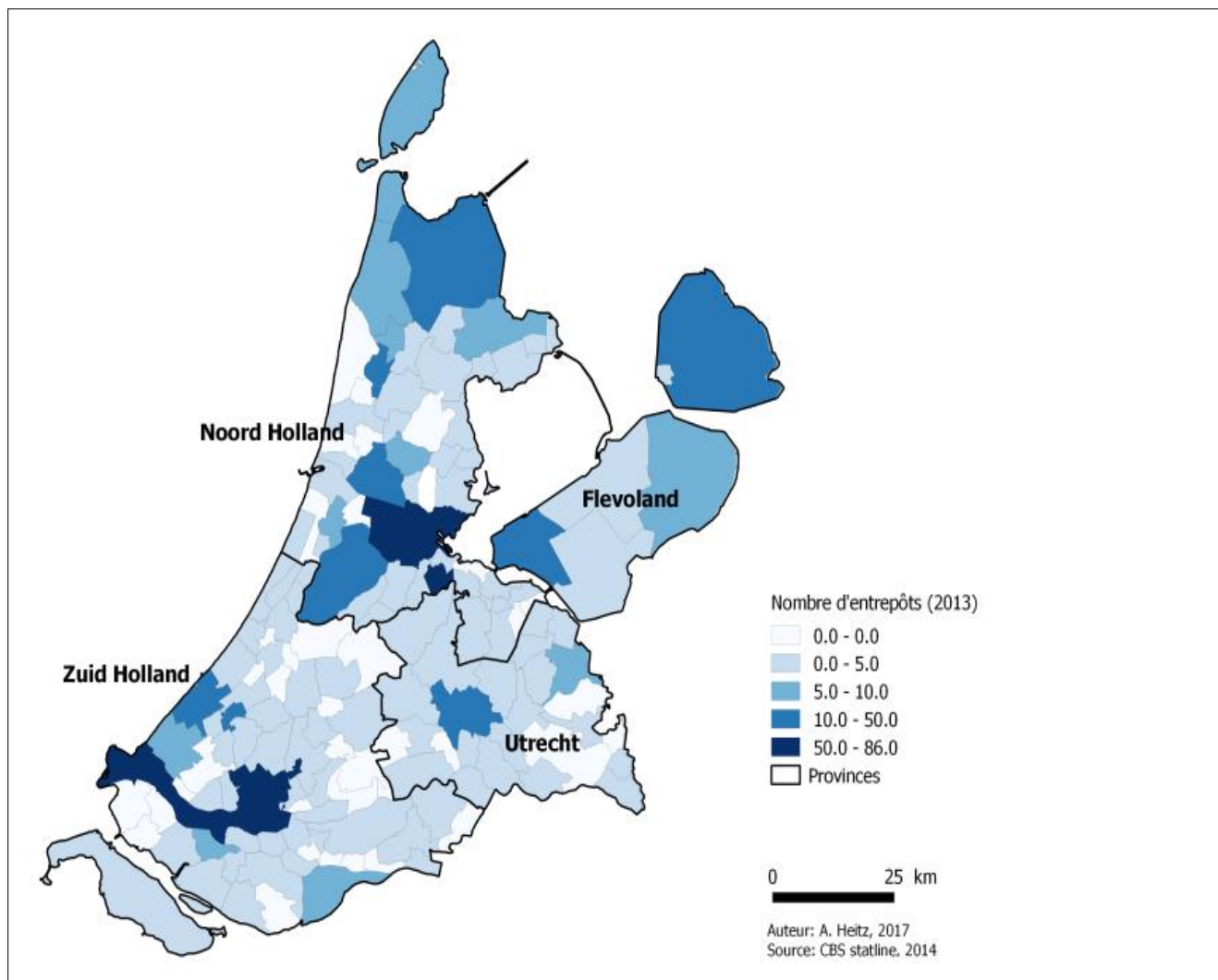


Figure 17 – Répartition des entrepôts dans les communes de la Randstad (2007 - 2013) (source : LISA, 2013)

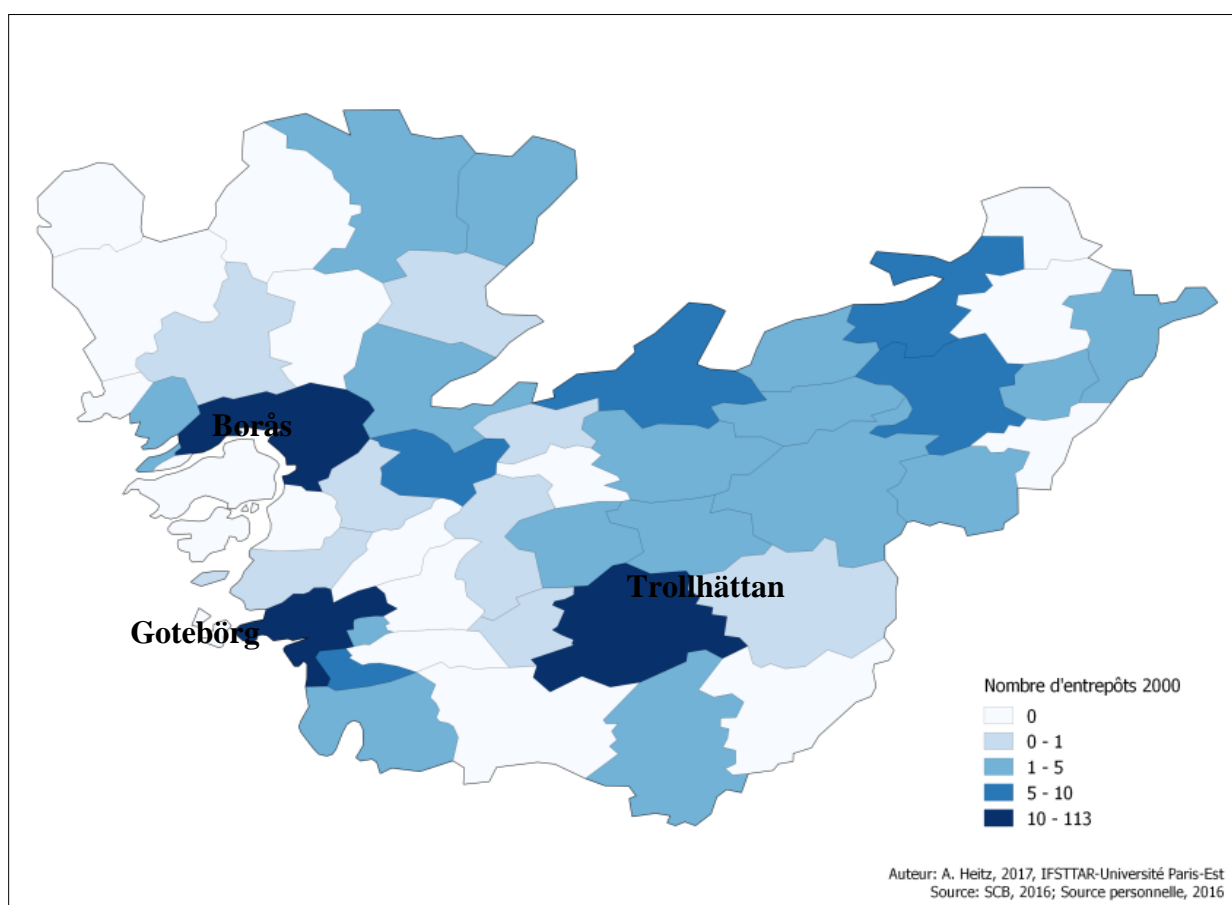
1.2.3. Le parc immobilier de la région métropolitaine du Västra Götaland

Le Tableau 7 nous renseigne sur l'évolution du parc immobilier logistique entre 2000 et 2014 dans le Västra Götaland. La métropole de Göteborg (GMA) et les 8 premières municipalités en termes de population accueillent 78,7% des entrepôts sur l'ensemble du parc régional. Cette part est relativement stable entre 2000 et 2014, ce qui signifie que la région n'a pas connu l'émergence de nouveaux territoires logistiques. La métropole de Göteborg accueille plus de 50% des entrepôts régionaux et leur nombre a progressé de 56,8% en près de 15 ans. Il s'agit là d'un taux de croissance élevé pour la métropole si on le compare avec la métropole parisienne, qui a connu une croissance de 16,8%, et des métropoles d'Amsterdam et Rotterdam qui ont connu, respectivement, une décroissance et une croissance faible de l'ordre de 10%. Un fort taux de croissance des entrepôts caractérise de communes comme Skövde, Linköping et

Falköping, qui sont des communes situées aux marges de la région métropolitaine du Västra Götaland. En revanche ces territoires n'accueillent qu'une petite partie du parc immobilier logistique. On remarque également une forte croissance des entrepôts dans les communes qui se situent à la limite de la métropole de Göteborg comme Borås (25%) ou Trollhättan (37,5%) et qui représentent en 2014 près de 10% du parc immobilier logistique (Figure 18).

	Nombre entrepôts 2000	Part des entrepôts 2000 (%)	Nombre entrepôts 2014	Part des entrepôts 2014 (%)	Variations (%)
GMA	132	50,6	207	53,1	56,8
Borås	28	10,7	35	9,0	25,0
Trollhättan	8	3,1	11	2,8	37,5
Uddevella	14	5,4	18	4,6	28,6
Skovde	9	3,4	14	3,6	55,6
Lidköping	7	2,7	8	2,1	14,3
Vanersborg	4	1,5	8	2,1	100,0
Mark	0	0,0	0	0,0	0,0
Falköping	3	1,1	6	1,5	100,0
Total	205	78,5	307	78,7	49,8
VGC	261	100	390	100	49

Tableau 7 – Répartition des entrepôts dans les principales communes du Västra Götaland (source : SBC, 2014)



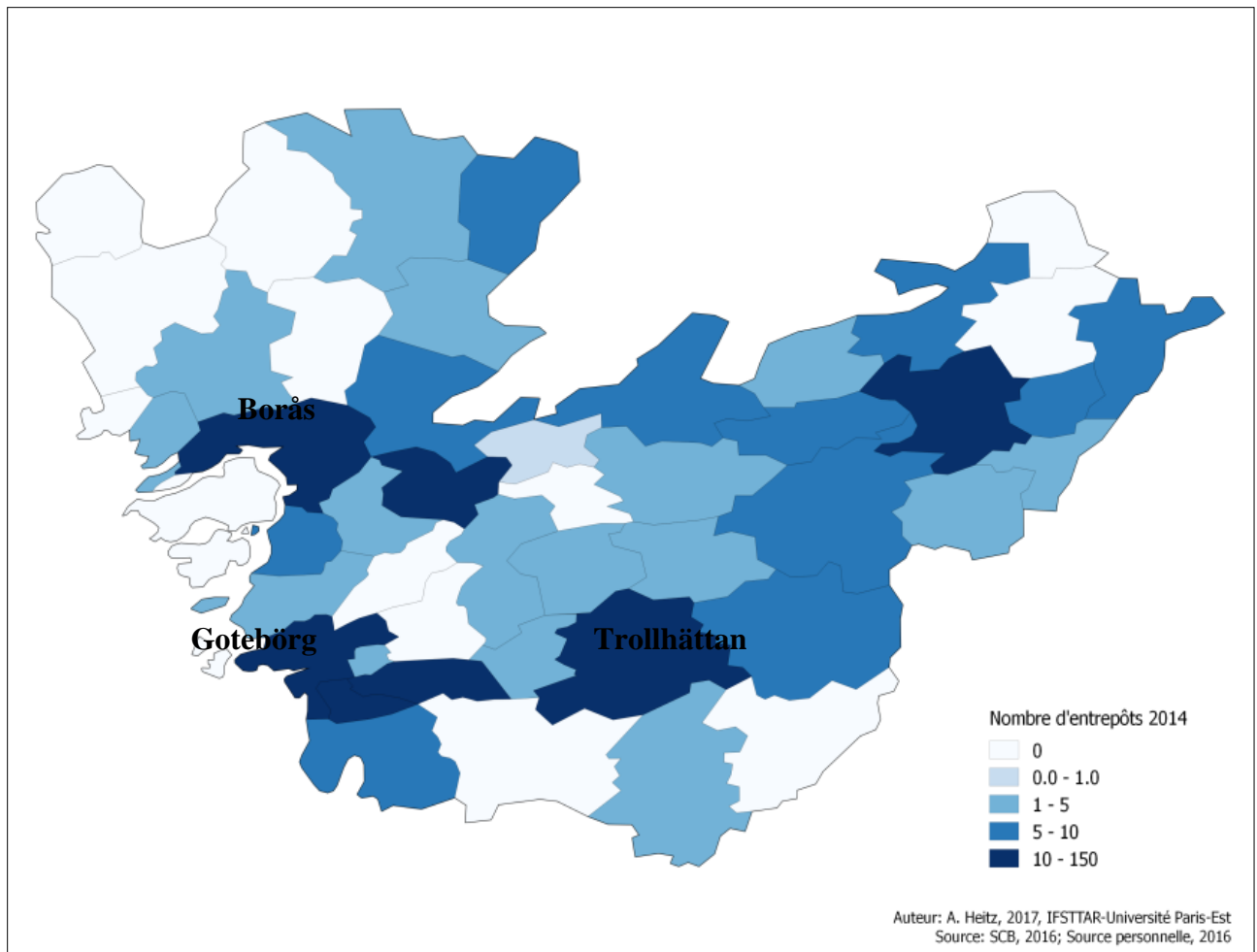


Figure 18 – Répartition des entrepôts dans les communes du Västra Götaland (2000 - 2014) (source : SCB, 2014)

La région du VGC a elle-même connu une croissance de près de 50% du nombre d'entrepôts entre 2000 et 2014, ce qui représente la plus forte croissance d'entrepôts de nos cas d'étude. La région présente une distribution des entrepôts particulière, avec un parc qui couvre l'ensemble de la région mais qui se concentre tout particulièrement dans la métropole de Göteborg, et surtout dans la municipalité de Göteborg qui, à une autre échelle, polarise le développement de logistique. On note aussi l'existence de pôles logistiques secondaires aux limites de la métropole et dans les marges de la région. Les deux cartes ci-dessus illustrent bien cette croissance des entrepôts dans les communes plus éloignées du centre métropolitain (Figure 18).

2. Les dynamiques de desserrement dans les régions métropolitaines

2.1. Analyse des dynamiques spatiales liées à la logistique à l'échelle des régions métropolitaines

2.1.1. Analyse des dynamiques spatiales à l'échelle des régions métropolitaines

Le tableau suivant (Tableau 8) présente les différents indicateurs portant sur les différentes dynamiques spatiales liées à la logistique.

Régions métropolitaines			
	Paris (IDF)	Randstad	VGC
Période	2000-2012	2007-2013	2000-2014
Superficie (km ²)	12 012	8 287	22 752
Population (en million – année la plus récente)	12,4	8,5	1,65
Densité de population (habitants/km ²)	1032,3	1025,7	68,58
Nombre d'entrepôts (année la plus récente)	955	583	382
Nombre d'entrepôts (année la plus ancienne)	713	589	263
Evolution de la distance moyenne des entrepôts à leur centre de gravité (sur la période) (km)	5	-	2,7
Evolution annuelle de la distance moyenne des entrepôts à leur centre de gravité (km/an)	0,42	-	0,19

Tableau 8 – Indicateurs logistiques (Source : INSEE, 2012 ; LISA, 2013 ; SCB, 2014)

La région métropolitaine francilienne connaît un phénomène de desserrement logistique. En calculant l'écart entre la distance moyenne des entrepôts à leur centre de gravité en 2000 et 2012 à l'échelle de l'Ile-de-France, on obtient + 5km. Cela signifie que les entrepôts se sont desserrés dans la région. La forte croissance des entrepôts en Grande Couronne tend à transformer la géographie logistique.

La Figure 19 présente les résultats de l'analyse centrographique à l'échelle régionale. Le centre de gravité des entrepôts en 2000 et en 2012 correspond peu ou prou au centre géographique de la métropole. Cela signifie que les entrepôts sont globalement répartis de manière concentrique autour de Paris. Un secteur ne semble pas particulièrement se dégager. Le centre de gravité s'est décalé vers l'Est. Cette attraction est due à la forte croissance des entrepôts dans les communes situées à l'Est de la région, notamment en Seine et Marne ce qui explique le glissement de l'activité logistique dans les franges orientales de la région. En comparant la forme des ellipses, on observe qu'en 2000 l'ellipse est davantage orientée Nord-Sud et qu'elle tend à s'aplatir sur

un axe Est-Ouest. Ce changement d'orientation de l'ellipse démontre que les périphéries les plus lointaines, sur un axe Est -Ouest, sont plus attractives.

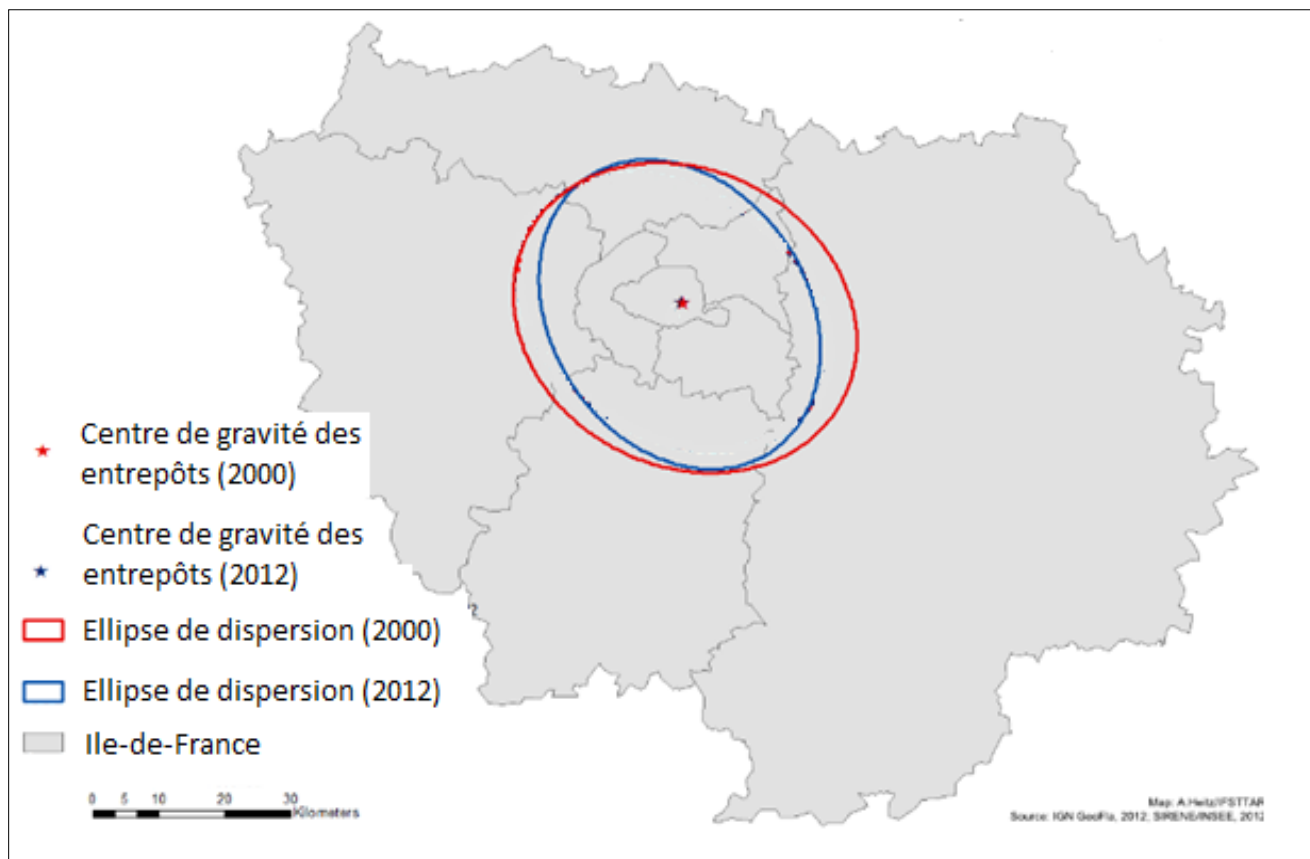


Figure 19 – Dispersion des entrepôts dans la région métropolitaine de Paris entre 2000 et 2012 (source : INSEE, 2012)

Le caractère polycentrique de la Randstad ne nous permet pas d'utiliser la méthode de la centrographie. En effet, le centre de gravité se situe au niveau du Groene Hart, ce qui correspond plus ou moins au centre géographique de la région. Or, le centre de gravité se situe dans une zone protégée, sans activité logistique, les entrepôts étant concentrés dans les agglomérations enserrant le Groene Hart. L'ellipse de dispersion couvre toute la zone étudiée, cela est dû au caractère polycentrique de la région. L'absence de cohérence spatiale entre le centre de gravité de la Randstad et les centralités géographiques correspondant aux différents pôles urbains de la région ne permet d'utiliser cette méthode de l'analyse spatiale. Cet exemple permet également de montrer les limites de cette méthode dès lors que la structure métropolitaine diffère. Nous proposons donc d'analyser les dynamiques spatiales liées à la logistique dans chacun des pôles urbains. Nous avons choisi de fractionner l'analyse de ces dynamiques spatiales en fonction des quatre provinces qui composent la Randstad : Noord Holland (province d'Amsterdam), Zuid Holland (Province de Rotterdam), Flevoland et Utrecht (Tableau 9). In fine, nous proposerons

un indicateur moyen pondéré de ces quatre provinces pour obtenir un résultat à l'échelle de la région de la Randstad.

	Noord Holland (Amsterdam)	Zuid Holland (Rotterdam)	Flevoland	Utrecht
Surface (km ²)	2670	2818	1419	1450
Population (million)	2.7	3.6	0.4	1.2
Nombre d'entrepôts (2013)	278	185	59	61
Nombre d'entrepôts (2007)	318	168	60	43
Evolution du nombre d'entrepôts (%)	-12	+10	-2	+42
Indicateur de desserrement (km)	-2	-1	3.3	0.5

Tableau 9 – Indicateurs logistiques pour les provinces de la Randstad

Dans la province d'Amsterdam Les entrepôts ont tendance à se concentrer dans la métropole et non à s'étaler (-2km). De la même manière la métropole de Rotterdam ne connaît pas de desserrement logistique (-1km) mais au contraire un phénomène de contraction logistique. Ces deux métropoles présentent pourtant un profil logistique différent, comme nous l'avons déjà souligné. Les activités logistiques ont tendance à se contracter dans la métropole de Rotterdam alors même qu'elles sont en croissance. Cela signifie que la croissance de ces nouveaux entrepôts ne se fait pas dans les marges de l'agglomération mais au cœur de celle-ci. Nous faisons ici l'hypothèse d'une dynamique spéciale liée au port maritime, sur laquelle nous reviendrons ensuite. Amsterdam au contraire connaît une décroissance de son parc immobilier logistique ce qui peut expliquer ce recul de l'activité logistique dans les marges de l'agglomération. Le centre de gravité de la métropole de Rotterdam s'est déplacé vers le Nord entre 2007 et 2013 au plus proche de la zone urbanisée continue. Les ellipses de dispersion sont arrondies ce qui signifie que les entrepôts sont distribués de façon homogène autour du centre de gravité qui se situe dans la municipalité de Rotterdam. Le centre de gravité de la métropole d'Amsterdam s'est déplacé dans le sud et s'est donc rapproché de la ville d'Amsterdam. Les deux ellipses de dispersion sont orientées sur un axe Nord-Sud en direction de la zone urbaine continue.

En revanche, les provinces d'Utrecht et de Flevoland connaissent un phénomène de déconcentration de leurs entrepôts. La province d'Utrecht est relativement petite par rapport à celle du Noord Holland ou du Zuid Holland et est polarisée par la ville d'Utrecht. La province de Flevoland est légèrement différente des autres : elle n'inclut pas les grandes villes telles que Amsterdam et Rotterdam, ni de grandes infrastructures de transport, et, d'un point de vue historique, elle constitue une création récente. Cette province ne peut donc pas être considérée comme un centre urbain de la même manière que les autres, mais il fait l'objet de nombreuses

politiques de développement proactives, notamment pour la logistique, en particulier pour sa nouvelle ville d'Almere. La déconcentration des entrepôts dans les provinces de Flevoland (+3,3 km) et Utrecht (+0,5 km), montre une intensité faible du processus.

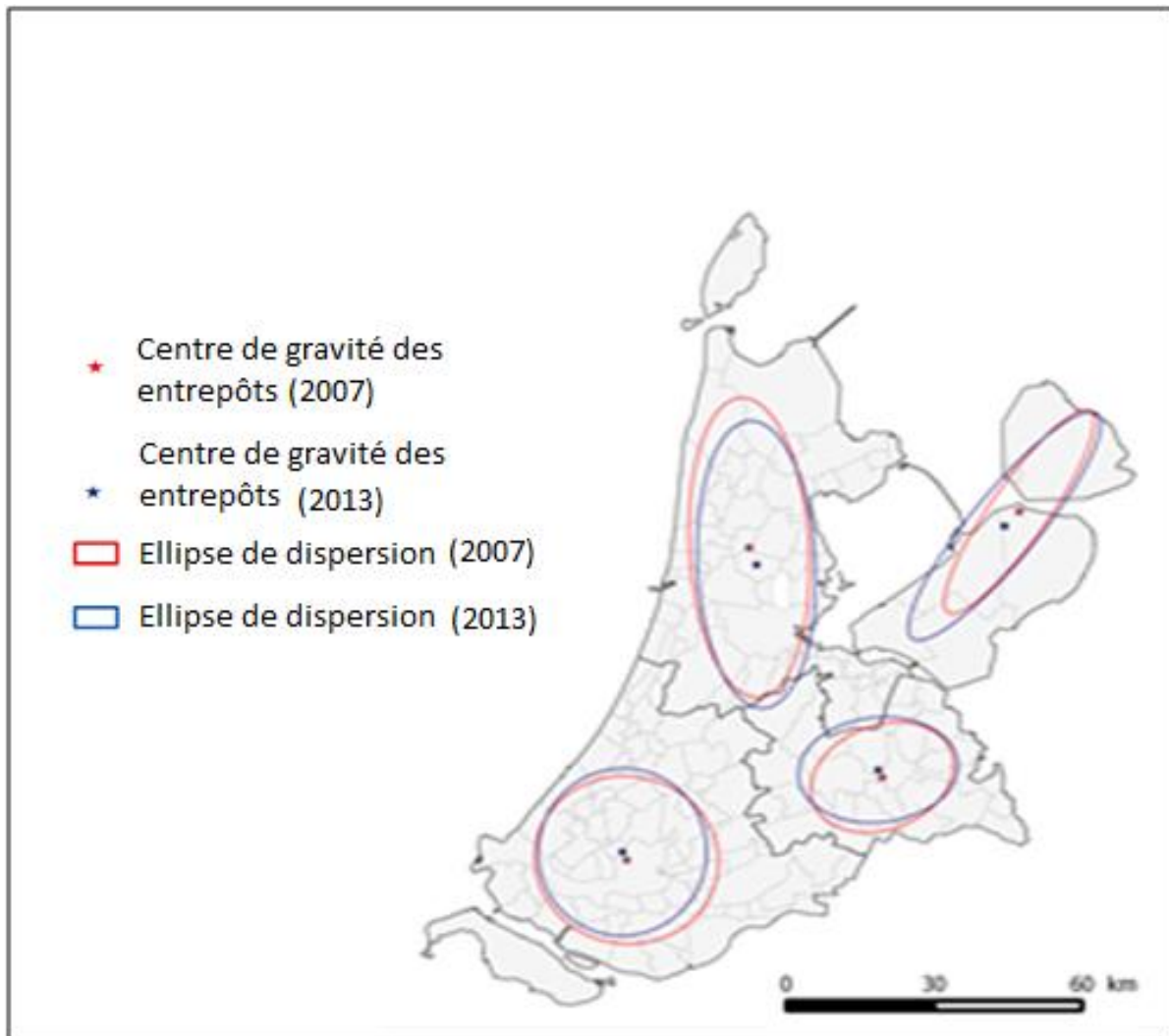


Figure 20 – Dispersion des entrepôts entre 2007 et 2013 dans les provinces de la Randstad

Nous proposons ici de faire une moyenne pondérée des indicateurs de desserrement de chaque province en fonction du nombre d'entrepôts, afin de calculer un indicateur de desserrement moyen à l'échelle de la Randstad. Ainsi nous obtenons un indicateur de desserrement de -0,8 km. Nous observons donc une dynamique de contraction des entrepôts à l'échelle de la Randstad.

La région métropolitaine du VGC connaît un desserrement relativement faible (+2,7 km) sur une période de près de quinze ans, si on le compare au desserrement dans la région parisienne. Le centre de gravité des entrepôts se situe à proximité de la métropole de Göteborg qui polarise

une grande partie du parc immobilier logistique, ce qui signifie que l'on retrouve des entrepôts répartis sur l'ensemble du territoire au nord, à l'est et au sud, et plus particulièrement concentrés à Göteborg (Figure 21). Les ellipses de dispersion sont orientées le long d'un axe Nord-Est/Sud-Ouest, ce qui correspond aux principaux axes de transports routiers et ferroviaires qui relient la métropole de Göteborg à celle de Stockholm, et ce qui signifie que les entrepôts se localisent le long de ces axes. Le centre de gravité s'est déplacé vers le sud, plus proche de la métropole de Göteborg. La forte croissance des entrepôts dans l'aire métropolitaine a limité le desserrement à l'échelle régionale qui s'exprime par le faible écart entre les centers de gravité en 2000 et 2014. La métropole de Göteborg est particulièrement attractive pour les entrepôts. Le faible desserrement dans la région du Västra Götaland peut s'expliquer par une croissance des entrepôts plus importante dans l'aire métropolitaine de Göteborg (+48,4%) que dans le reste de la région (41,5% en excluant Göteborg). Le mouvement de déconcentration des entrepôts est contrebalancé par une forte croissance dans la métropole. De la même manière on peut expliquer le fort desserrement à l'échelle régionale en Ile-de-France, par la forte croissance du nombre d'entrepôts dans la Grande Couronne (+58,1%) par rapport à une croissance faible du nombre d'entrepôt en Petite couronne (+16,9%).

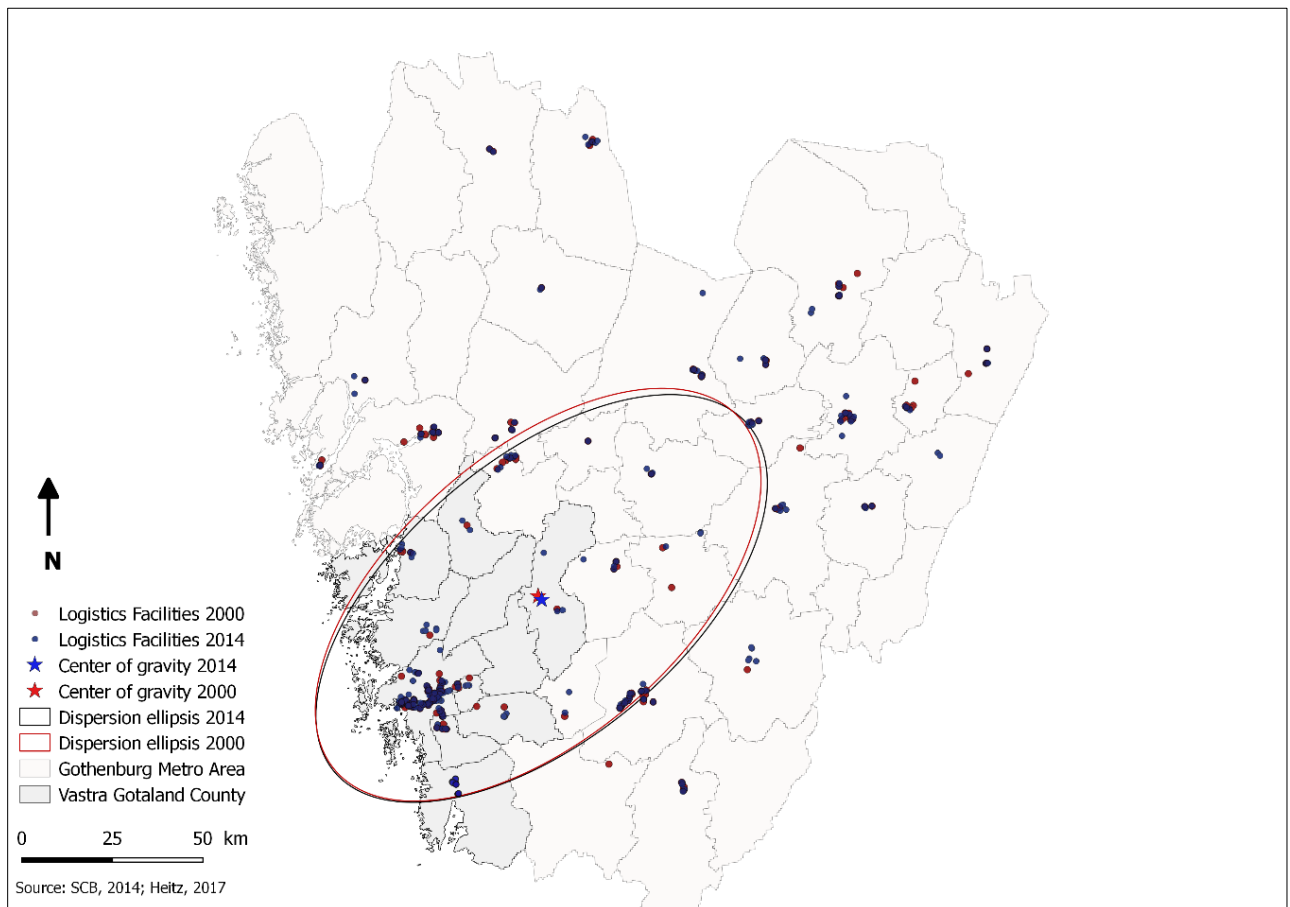


Figure 21 – Dispersion des entrepôts dans la région du Västra Götaland entre 2000 et 2014

Ces trois régions métropolitaines illustrent des trajectoires logistiques différentes. La région francilienne montre qu'une forte croissance des entrepôts en périphérie, supérieure à la croissance des entrepôts dans la zone centrale, entraîne un important desserrement de la logistique, qui se traduit par une expansion du territoire métropolitain, une conquête des marges par la logistique. On retrouve ici une trajectoire proche de celle analysée dans les métropoles nord-américaines comme à Los Angeles (Dablanc, 2014) ou Atlanta (Dablanc, 2012). La région du Västra Götaland montre qu'une forte croissance des entrepôts dans l'aire métropolitaine peut atténuer le desserrement logistique à l'échelle régionale. En dépit d'une dynamique de desserrement commune entre les deux régions métropolitaines, les trajectoires logistiques sont différentes à l'échelle régionale. Enfin, la région métropolitaine de la Randstad nous montre que le desserrement logistique n'est pas une dynamique récurrente dans toutes les métropoles, et qu'au contraire, il existe aussi une dynamique de concentration logistique. Ainsi, le desserrement logistique n'est pas le fait de toutes les métropoles, il existe une hétérogénéité des dynamiques spatiales liées à la logistique dans les métropoles. A l'échelle régionale la Randstad ne connaît pas de desserrement logistique et à l'échelle locale les métropoles d'Amsterdam et Rotterdam non plus. La logistique dans les métropoles suit donc des trajectoires différentes. Toutes les métropoles ne connaissent pas l'expansion spatiale que nous avons observée dans le cas de Paris. Il semblerait que la métropole parisienne apparaisse comme un cas spécifique avec une importante déconcentration et une forte croissance des entrepôts en périphérie. Alors, qu'est-ce qui différencie ces métropoles qui connaissent une dynamique de desserrement logistique des autres ? L'existence de dynamiques spatiales liées à la logistique, contradictoires, nous invite à repenser l'intégration de la logistique dans les métropoles. Toutes les métropoles ne déconcentrent pas leurs entrepôts en banlieue, on peut donc faire l'hypothèse que ceux-ci se localisent dans les pôles urbains, dans les zones les plus denses de ces métropoles. Si nous parvenions à confirmer cette hypothèse, cela signifierait que la logistique, en dépit de ses évolutions sectorielles, peut se localiser en zone dense et que la déconcentration qu'on observe est autant le résultat des forces du marché foncier que le résultat d'autres forces, par exemple celui des politiques publiques. La mesure du desserrement logistique ne nous permet pas de conclure à l'existence d'une périurbanisation logistique, des méthodes complémentaires seront développées.

2.1.2. Analyse des dynamiques spatiales à l'échelle des métropoles

Les dynamiques régionales ne semblent pas suffisantes pour expliquer les dynamiques spatiales dans les aires métropolitaines. Le tableau suivant (Tableau 10) regroupe l'ensemble des indicateurs permettant d'évaluer la croissance des entrepôts et le desserrement logistique à

l'échelle des aires métropolitaines (Grand Paris, Amsterdam, Rotterdam, et Göteborg) qui composent les régions métropolitaines.

	Paris (GP)	Amsterdam (Zuid Holland)	Rotterdam (Noord Holland)	Göteborg
Période	2000-2012	2007-2013	2007-2013	2000-2014
Superficie (km ²)	657	4092	3418	3695
Population (en million – année la plus récente)	4,5	2,7	3,6	0,97
Densité de population (habitants/km ²)	6850	660	1053	263,5
Nombre d'entrepôts (année la plus récente)	441	278	185	307
Nombre d'entrepôts (année la plus ancienne)	388	318	168	205
Distance moyenne des entrepôts au centre de gravité (année la plus récente) (km)	27,8	19,6	15,3	13,3
Distance moyenne des entrepôts au centre de gravité (année la plus ancienne) (km)	23	21,6	16,3	9,1
Evolution dans la distance des entrepôts au centre de gravité (sur la période) (km)	4,1	-2	-1	4,2
Croissance du nombre d'entrepôts	13,6	-12,5	10,1	49,5

Tableau 10 – indicateurs d'étalement logistique dans les aires métropolitaines

Comme nous avons déjà présenté les analyses centrographiques à l'échelle des provinces de la Randstad, nous réutiliserons ces résultats pour les métropoles d'Amsterdam et de Rotterdam. La Metropoolregio d'Amsterdam (entité administrative de la Métropole regroupe les provinces de Noord Holland et du Flevoland gouvernée par l'institution du BKG (Amsterdam Metropolitan Area Central Administration). La Métropolregion de Rotterdam (entité administrative qui regroupe Rotterdam, La Haye et Delft et 21 autres communes de la province de Zuid Holland correspond à environ la moitié du territoire de la province de Noord Holland (1258 km²).

A l'échelle des métropoles nous avons également calculé des indicateurs de desserrement afin d'identifier des trajectoires logistiques à une échelle plus fine. La région métropolitaine parisienne (La métropole du Grand Paris) connaît un phénomène de desserrement à l'échelle locale, les entrepôts se sont éloignés de +4,1km ce qui représente un desserrement relativement important. Cela signifie que les entrepôts se sont dispersés dans les marges de la métropole. Le faible écart entre l'indicateur de desserrement à l'échelle régionale et à l'échelle locale nous montre bien que la croissance des entrepôts se situe à la frontière de la Petite couronne et de la Grande Couronne aux marges de l'agglomération parisienne (Figure 22).

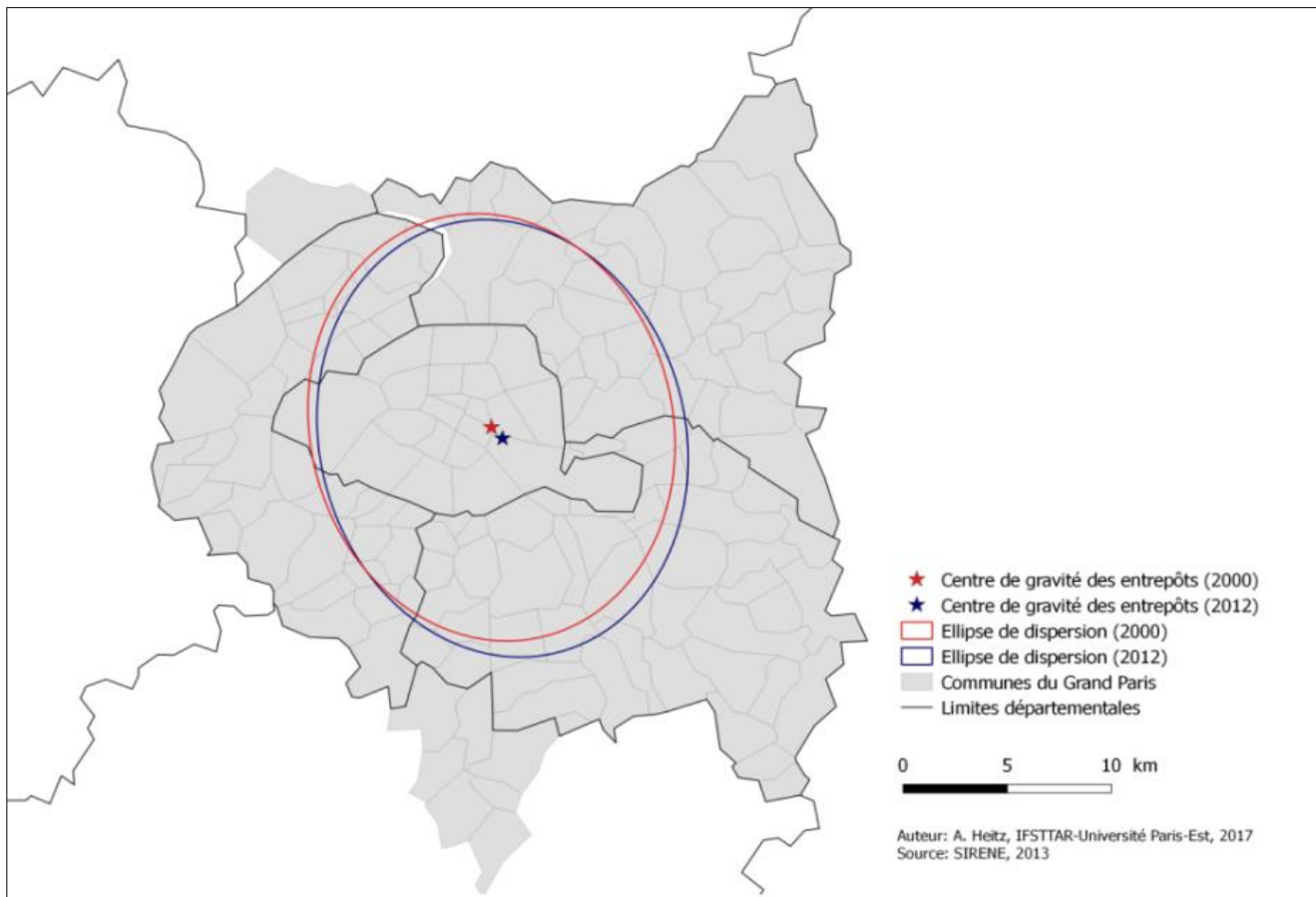


Figure 22 – Dispersion des entrepôts entre 2000 et 2012 dans la Métropole du Grand Paris

La figure 14 nous permet de voir la croissance relativement faible du nombre d'entrepôts dans la MGP. Cela peut signifier deux choses d'une part la création de ces nouveaux entrepôts est plus importante dans les périphéries de la Métropole, en dehors de son périmètre plutôt que sur son territoire et d'autre part un certain nombre d'entrepôts ont pu disparaître dans le centre. Le desserrement logistique à l'échelle régionale n'est donc pas seulement le fruit d'une croissance de la logistique dans la Grande Couronne mais également dans les marges de la Métropole. Cela montre également qu'elle est encore attractive pour le développement de la logistique. Il nous semble donc intéressant d'analyser le développement logistique dans la zone de la MGP. Les ellipses de dispersion indiquent que les entrepôts sont principalement distribués selon un axe Nord-Sud en 2000 et 2012. Mais le centre de gravité et les ellipses se sont déplacés vers le Sud sous l'effet de la croissance des entrepôts dans la zone Orly-Rungis. Ici, nous cherchons à identifier les mécanismes qui permettent d'expliquer à la fois le desserrement des entrepôts dans la MGP et leur maintien dans un espace qui apparaît comme une zone dense continue.

La métropole de Göteborg connaît à l'échelle locale un desserrement de 4,2 km, les valeurs sont proches de celles de la Petite couronne Parisienne ainsi qu'une très forte croissance des entrepôts (+48,4%). Le cas de Göteborg démontre l'existence d'un autre type de trajectoire

logistique qui correspond à une forte de croissance et un desserrement. A l'échelle locale le centre de gravité a bougé vers l'ouest entre 2000 et 2014 et s'est rapproché du centre de la métropole de Göteborg. L'évolution la plus remarquable, visible sur la figure 23, est celle des ellipses. En 2000 l'ellipse de dispersion est très ronde ce qui signifie une répartition homogène des entrepôts autour dans la métropole de Göteborg autour du centre de gravité. Par ailleurs on constate que ce centre de gravité correspond à peu près au centre-ville de Göteborg. La distribution des entrepôts à cette échelle révèle une importante concentration dans la municipalité même de Göteborg, en parallèle d'une croissance des entrepôts dans les communes périphériques de Göteborg responsable du fort indice de desserrement. La métropole de Göteborg est donc caractérisée par un développement logistique dans les marges de la métropole mais également par un important développement du parc immobilier logistique dans le cœur de la métropole.

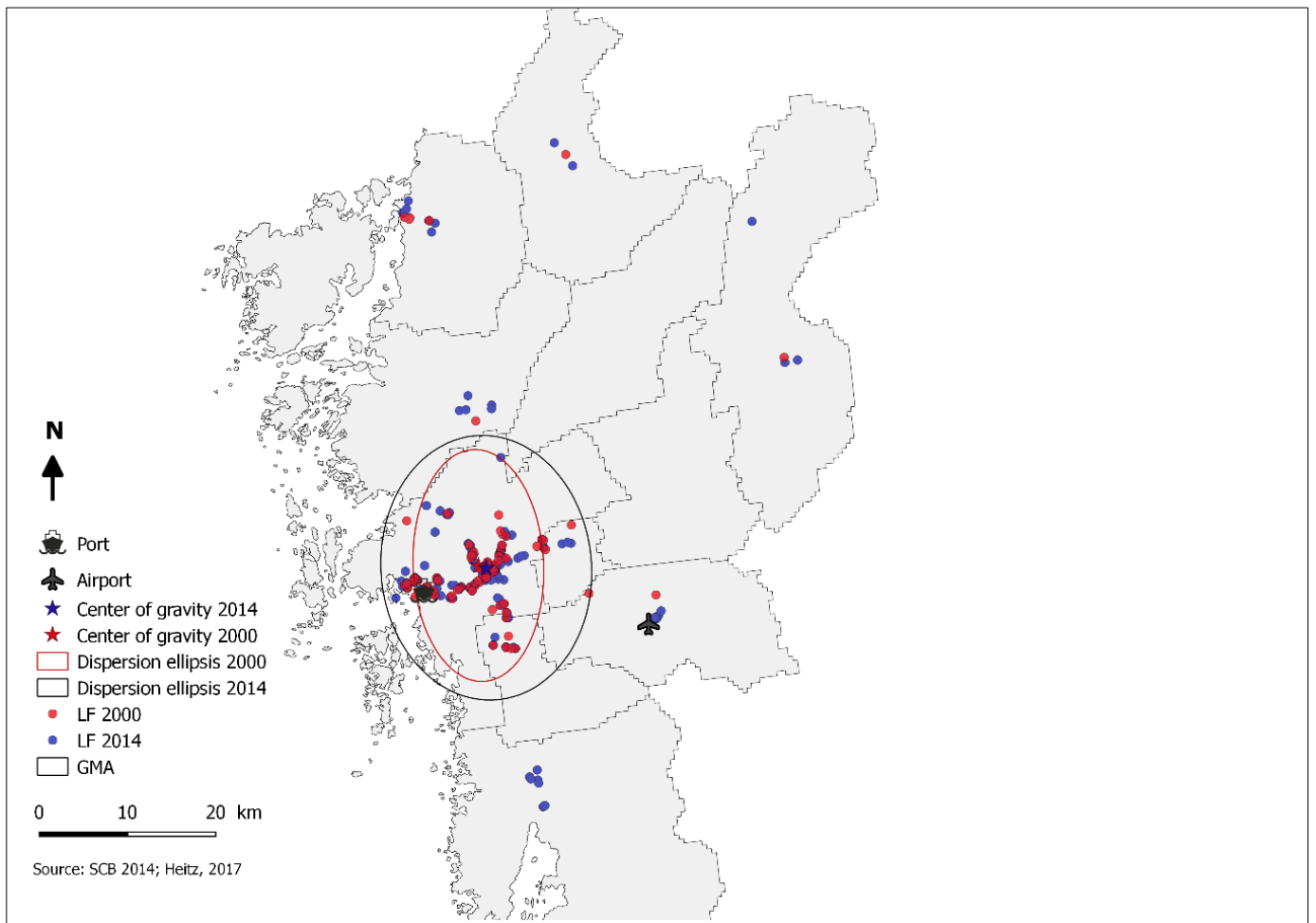


Figure 23 – Dispersion des entrepôts dans la Métropole de Göteborg entre 2000 et 2014

La mesure de l'évolution de la distribution des entrepôts dans des structures métropolitaines à la structure différente à l'échelle régionale permet de montrer qu'il existe une hétérogénéité des

dynamiques spatiales liées à la logistique dans les métropoles. Certaines métropoles ne connaissent pas de dynamique de desserrement logistique. A l'échelle régionale, la Randstad ne connaît pas de desserrement logistique et à l'échelle locale les métropoles d'Amsterdam et Rotterdam non plus. La géographie de la logistique dans les métropoles est diversifiée et suit donc des trajectoires différentes.

3. Les modes de développement logistique dans les métropoles : périurbanisation logistique et intensification logistique

La diversité des situations logistiques en Europe, des structures métropolitaines et des dynamiques spatiales observées invite à reconsidérer l'existence d'un mode de développement logistique unique principalement déterminé par les facteurs de localisation. La périurbanisation logistique majoritairement décrite dans le cas de la région parisienne est-elle un modèle dominant en Europe ? Dans une étude de cas sur la métropole de Seattle (Dablanc, 2013), les auteurs observaient l'existence de dynamiques contraires au desserrement logistique et faisaient l'hypothèse que les politiques publiques notamment à l'échelle régionale sont un des principaux facteurs explicatifs de ce phénomène. N. Raimbault (2014) définit le développement de la logistique par la croissance des entrepôts, notamment dans les zones périurbaines. Dans cette section nous proposons d'analyser l'insertion des entrepôts dans les structures métropolitaines que nous définissons à la fois par la densité de population et l'organisation des pôles urbains dans la région métropolitaine.

3.1. Distribution des entrepôts en fonction de la densité

Pour caractériser le territoire dans lequel les entrepôts se localisent majoritairement nous avons choisi d'utiliser la variable « densité de population ». En établissant un gradient de densité entre zone urbaine et zone périurbaine nous serons à même de spécifier si les entrepôts se localisent majoritairement dans des espaces denses ou des espaces périurbains, ce qui dans ce cas correspondrait à une périurbanisation logistique dominante. Les zones urbaines denses que nous identifions ici correspondent aux pôles urbains des régions métropolitaines et contiennent notamment le cœur de la métropole (centre-ville et proche banlieue). La création d'une typologie de territoires permet de caractériser des types de structure métropolitaine logistique, qui associe un critère de densités de population et un critère d'intensité logistique mesurée par

le nombre d'entrepôts localisés dans la commune. Le choix de catégoriser la densité de population et le nombre d'établissements logistiques en 4 catégories repose sur une discrétisation en quartiles. Ces catégories ont été croisées entre elles afin d'aboutir à 16 profils, que nous avons ensuite regroupés en 4 grands types afin de faciliter la lecture territoriale entre les trois régions métropolitaines :

- Type A : logistique en zone dense (forte densité de population et nombre important d'établissements logistiques)
- Type B : logistique en zone périurbaine (faible densité de population et nombre important d'établissements logistiques)
- Type C : zone résidentielle (forte densité de population et faible nombre d'établissements logistiques)
- Type D : zone rurale (faible densité de population et faible nombre d'établissements logistiques)

Les types A et B représentent les territoires logistiques tandis que les territoires C et D reflètent l'absence ou la très faible présence d'entrepôts sur le territoire. Le schéma ci-après décrit les 16 profils et leur regroupement en 4 types de structure métropolitaine logistique. Cette méthode de discrétisation donne, de façon peu raffinée, une distinction entre zone dense et zone périurbaine, mais facilite la comparaison entre les métropoles, en se fondant sur un critère objectif pour créer les catégories. Cette distinction ne prend en compte que des critères quantitatifs liés à la densité de population. Par la suite, les analyses sur le cas parisien feront l'objet d'une approche qualitative afin de spécifier la notion de « zone dense » et « zone périurbaine ».

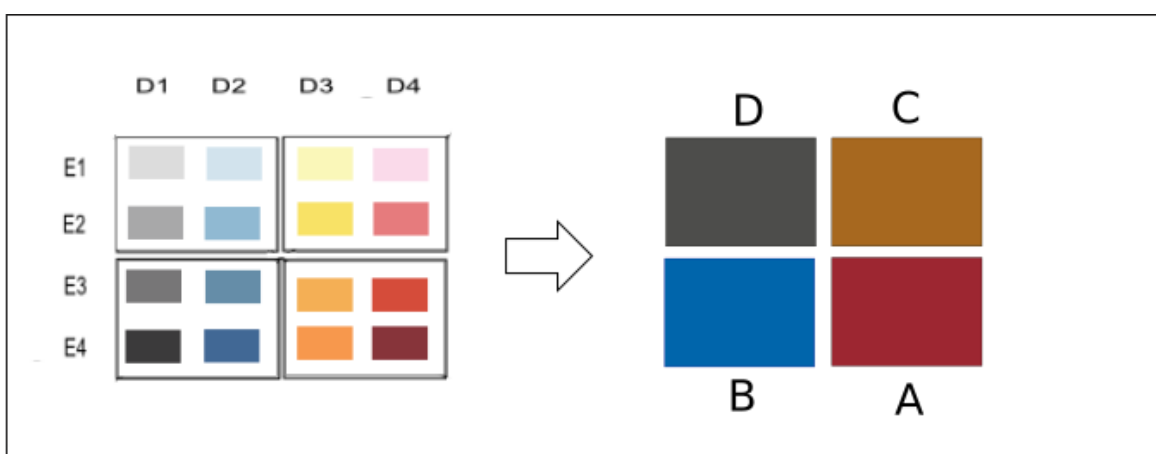


Figure 24 – Méthode de construction de la typologie des structures métropolitaines logistiques

Cette typologie permet d'analyser l'évolution de l'intégration des activités logistiques selon différents types de territoires, du plus dense au plus rural. Cette méthode permet de déterminer

le profil de commune dominant en fonction de la densité de population et du nombre d'établissements logistiques pour 2000 et pour 2012. Le calcul des profils surreprésentés permet de déterminer la présence d'individus, d'un sous-groupe dans un groupe donné, supérieure à la population moyenne étudiée. La surreprésentation statistique des profils permet donc de déterminer les profils dominants dans ces métropoles. Cette surreprésentation se calcule à partir d'une hypothèse d'indépendance des variables qui donne des valeurs attendues sous cette hypothèse que nous avons ensuite comparée aux valeurs observées pour arriver à un tableau de groupe surreprésentés.

Dans le cas de Paris (Figure 25) les profils surreprésentés sont de type A (logistique en zone dense) et D (zones rurales) en 2000 alors qu'en 2012 les profils surreprésentés sont de type B (logistique en zone périurbaine) et C (zone résidentielle). Cela signifie que ces dernières années, les d'entrepôts ont eu tendance à se localiser dans des espaces de plus faible densité, notamment périurbains, que dans des communes avec une densité de population plus élevée. Les zones denses sont moins attractives pour les activités logistiques. Les activités logistiques s'insèrent moins dans les zones les plus denses et favorisent les espaces où la densité est moins forte, les espaces périurbains.

Ce qui est particulièrement frappant dans l'analyse de l'intégration des entrepôts dans la structure métropolitaine de Paris, c'est l'évolution de la localisation entre 2000 et 2012. Sur cette courte période, il y a eu un profond changement. Dans la région métropolitaine de Paris, le desserrement logistique se conjugue avec une localisation dominante des entrepôts dans les espaces périurbains. Ce phénomène gagne en importance dans le temps. Le processus de périurbanisation de la logistique traduit l'importance croissante des entrepôts dans ces espaces de faible densité. Les mutations des marges de la métropole sous l'effet du développement logistique correspondent à une transformation du territoire métropolitain.

Dans la Randstad, les profils de communes de type A et D sont surreprésentés et de ce fait dominant, tant en 2007 qu'en 2013. Cela signifie que les activités logistiques continuent à se situer dans les zones denses de la région. Entre 2007 et 2013, le Randstad n'a pas subi de profond changement contrairement à la région parisienne. La région métropolitaine de la Randstad continue d'être attractive pour les entrepôts dans ses espaces les plus denses, dans les agglomérations d'Amsterdam et de Rotterdam. À l'échelle métropolitaine, les agglomérations de Rotterdam et d'Amsterdam ont un profil atypique et leurs entrepôts se concentrent dans des zones de forte densité. La Randstad présente un faible développement des entrepôts dans les espaces peu denses. Les zones denses sont restées l'emplacement privilégié pour les activités

logistiques. On a donc un renforcement de la logistique dans les pôles urbains, plutôt que dans leurs marges.

Dans la région suédoise du Västra Götaland, les profils C et D dominent en 2000, ce qui signifie que les territoires logistiques ne sont pas majoritaires. En effet, seules 35% des communes de la région sont concernées par des entrepôts à cette date. En 2014, les deux profils de commune dominant sont les profils D et A. Les territoires logistiques ont progressé sur la période et représentent 42% des communes totales, et ce, particulièrement dans le cas de la logistique en zone dense. Néanmoins la taille des communes dans la région ne permet pas d'avoir une lecture aussi fine que dans le cas des communes françaises ou néerlandaises. C'est-à-dire que la taille des communes est bien souvent assez grande pour envelopper le centre urbain et les banlieues environnantes, ainsi que d'éventuelles zones périurbaines. Ainsi les communes plus denses couvrent de larges portions du territoire alors que la zone urbaine en elle-même est davantage restreinte. La croissance des activités logistiques dans la région, notamment dans les communes relativement denses par rapport au reste de la région comme celles de Göteborg, Borås, Kungsbacka, Trollhättan, ou Skövde, est particulièrement visible en 2014. Le transport des marchandises et la localisation des entrepôts dans le Västra Götaland sont très fortement concentrés dans quatre pôles dominants le long des voies de chemins de fer de la région - l'E6, E20, E45 et RV40 – qui sont également les quatre plus grandes zones de population, à savoir Göteborg et ses 12 municipalités, Borås, Skövde et le « Tri-City » (Uddevalla, Trollhättan et Vänersborg) (Olsson & Larsson, 2015). La croissance des entrepôts se localise dans des pôles bien distincts les uns des autres, au premier rang desquels on retrouve la métropole de Göteborg. Globalement, on remarque que la logistique se concentre de plus en plus dans les communes les plus denses de la région.

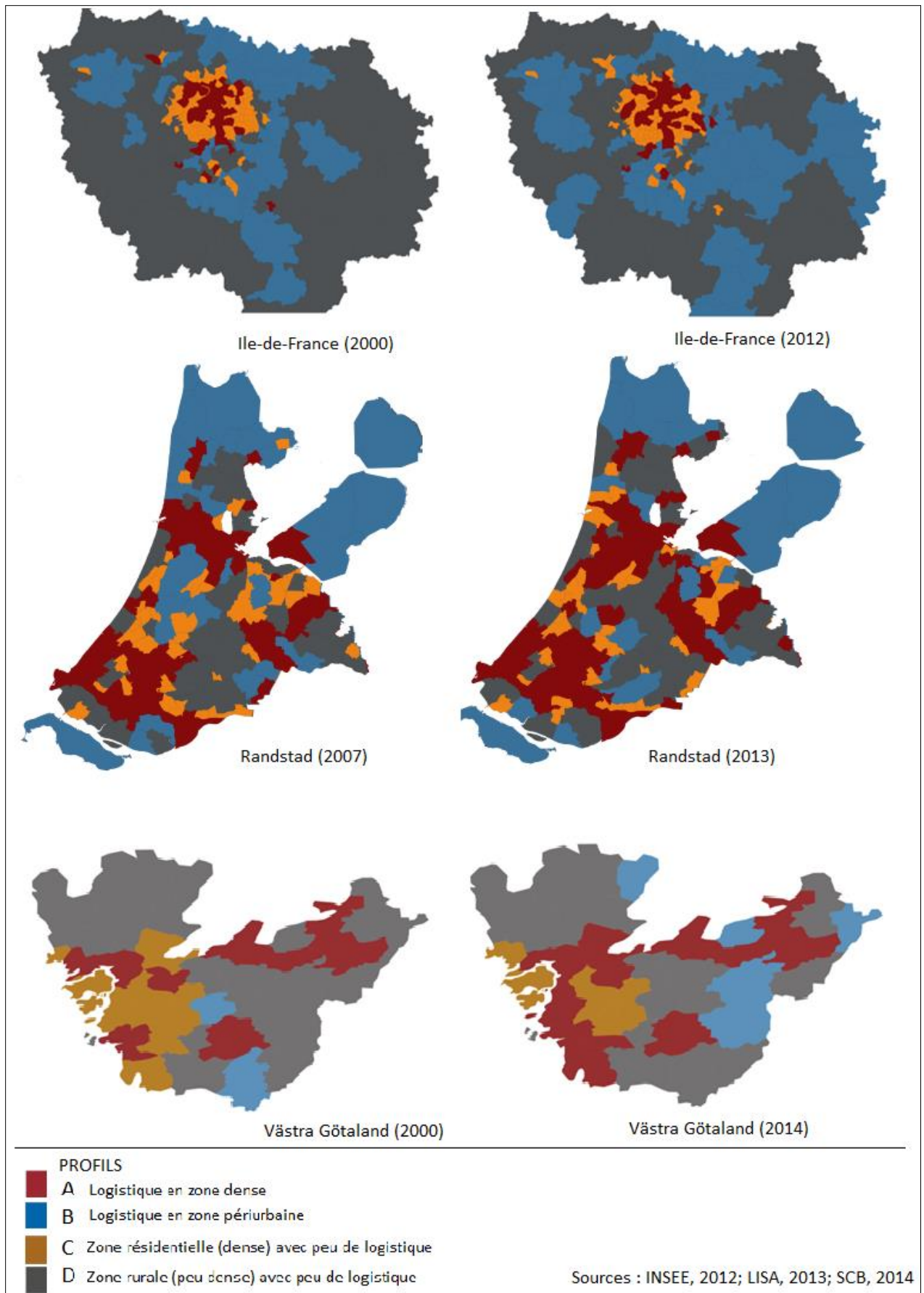


Figure 25 - Evolution de l'intégration de la logistique dans les différentes régions métropolitaines

3.2. Les conséquences pour les métropoles

Ramenée à l'échelle des métropoles (au sens du territoire administratif) cette question de la répartition des entrepôts entre des zones denses et des zones périurbaines pose question (Tableau 11). En effet, la Métropole du Grand Paris présente la particularité de se déployer sur un territoire relativement restreint (657 km²) par rapport aux trois autres métropoles : Amsterdam (4092 km²), Rotterdam (3418 km²) et Göteborg (3695 km²). Le territoire dans la métropole parisienne est de ce fait relativement homogène et correspond à une vaste zone dense présentant une importante continuité du bâti (voir chapitre 1). Cela signifie donc que la périurbanisation logistique dominante correspond à un développement de la logistique majoritairement en dehors du giron de la Métropole du Grand Paris. Le territoire de la MGP est marqué en 2004 et en 2012 par une importante part des profils A et C, donc uniquement de la zone avec plus ou moins d'entrepôts.

A contrario les métropoles de Rotterdam et Amsterdam ont de territoires plus vastes et plus hétérogènes. Les profils sont relativement bien répartis entre les quatre profils, ce qui peut également être expliqué partiellement par la taille des métropoles plus importante donc qui laisse plus de place à une hétérogénéité potentielle. Dans la métropole de Göteborg on observe un changement entre 2000 et 2014 avec un profil C dominant en 2000 puis un profil A dominant en 2014. Ce qui signifie que la logistique a conquis de nouveaux espaces qui apparaissent, au regard de notre typologie, comme des espaces denses. Néanmoins, la taille des communes étant particulièrement grande, nous ne sommes pas en mesure de pouvoir rentrer davantage dans le détail comme pour les autres métropoles (Tableau 11).

	MGP		AMSTERDAM		ROTTERDAM		GMA	
	2004	2012	2007	2013	2007	2013	2000	2014
A	37	33,6	26,9	28,8	28,3	31,3	23	53,8
B	4,8	5,7	30,7	21,1	10,4	10,4	0	0
C	52,4	54,9	21,1	23	37,3	34,3	76,9	46,1
D	5,6	5,7	21,1	26,9	23,8	23,8	0	0
TOTAL	100	100	100	100	100	100	100	100

Tableau 11 - Evolution de l'intégration de la logistique dans les différentes métropoles

Ce qui nous semble particulièrement important ici c'est l'absence de logistique périurbaine au sein de la métropole parisienne par rapport aux métropoles des Pays-Bas qui certes ne connaissent pas de mouvement dominant de périurbanisation logistique comme en Ile-de-France, mais présentent quelques communes avec un profil logistique périurbain. La MGP

présente donc une structure homogène, avec une forte densité urbaine qui se traduit par une insertion logistique uniquement dans des zones denses.

3.3. Coexistence de deux modes de développement logistique : périurbanisation logistique et intensification logistique

3.3.1. La périurbanisation logistique

Le desserrement logistique n'est donc pas synonyme de périurbanisation, comme le montre à l'échelle régionale le cas du Västra Götaland. L'évolution du secteur de la logistique, décrite dans le chapitre 2, est commune à tous les pays. La logistique requière aujourd'hui des bâtiments plus grands à la fois pour permettre le développement et le regroupement d'un certain nombre d'opérations logistiques (groupage, dégroupage, stockage, picking, emballage, post-manufacturing...) et pour atteindre un seuil de rentabilité du foncier. Une des principales conséquences de la financiarisation de l'immobilier logistique a été la recherche d'une combinaison entre des terrains peu chers et des bâtiments rentables, ce qui a été souvent interprété comme l'un des principaux facteurs de l'étalement logistique et de la périurbanisation logistique (Raimbault, 2014). Cette conclusion tendait à inscrire le développement de la logistique dans le processus de croissance des métropoles, en montrant que les entrepôts participaient à l'expansion métropolitaine. A notre sens, il paraît essentiel de distinguer la dynamique de desserrement de la périurbanisation logistique. La périurbanisation logistique correspond à une croissance des entrepôts dans les zones périurbaines dominante par rapport à une croissance dans les zones denses. L'étalement logistique se caractérise par une combinaison d'une dynamique d'étalement et d'une périurbanisation logistique. Il y a un découplage entre la notion de périphérie et de périurbain. L'étalement logistique signifie que les entrepôts se délocalisent dans la périphérie, donc plus loin par rapport à leur centre de gravité, tandis que la périurbanisation correspond à une forme de développement de la logistique en banlieue. L'étalement logistique, à l'échelle régionale, prend la forme d'un desserrement logistique, qui correspond à une croissance des entrepôts dans la périphérie, qui peut être une zone dense (urbaine) ou non dense (périurbaine).

Si la périurbanisation logistique est une forme de développement de la logistique, la croissance des entrepôts dans les zones denses des régions de la Randstad et de Göteborg apparaît comme une autre forme de développement logistique. A notre sens, nous sommes face à deux formes d'insertion de la logistique dans les métropoles. Est à l'œuvre une dédensification de la logistique et une dilatation des entrepôts dans la métropole parisienne. La périurbanisation

logistique est un phénomène récent mais dominant à l'échelle de la région métropolitaine parisienne. La croissance des entrepôts dans des zones de faible densité montre que les entrepôts logistiques ont tendance à mieux s'intégrer dans un tissu urbain aux mailles plus lâches. En présence d'un processus d'étalement logistique, la croissance des entrepôts dans les espaces périurbains est supérieure à la croissance des entrepôts dans les espaces denses, ou que le nombre d'entrepôts décline dans les espaces denses au profit d'une croissance dans les espaces périphériques.

Cet étalement invite dès lors à reconsidérer la place des espaces périphériques dans la construction d'une métropole. L'essor de ces espaces logistiques périurbains confère aux espaces périphériques une nouvelle dimension dans la métropole. Cette trajectoire logistique pose la question de l'intégration des marges dans la métropole. La logistique donne aux marges métropolitaines une importance nouvelle. Les entrepôts s'insèrent dans un tissu urbain aux mailles lâches, dans des zones moins densément peuplées mais qui restent intégrées dans les régions métropolitaines et qui participent au fonctionnement global du système logistique régional. Alors, que l'étalement est perçu comme un vecteur de désintégration des activités dans les métropoles, cette périurbanisation logistique reflète la relégation des activités logistiques dans la métropole. Les cas de la Randstad et du Västra Götaland révèlent l'existence d'une forme différente d'urbanisation logistique qui correspond à une densification de la logistique *dans* les métropoles, quoiqu'à leurs franges. Cette distinction est très importante du point de vue de l'aménagement du territoire et des politiques urbaines. Calculer le desserrement ne permet pas de tirer de conclusion sur l'intégration des entrepôts dans les espaces périurbains.

3.3.2. Intensification logistique, une autre forme de développement de la logistique

A contrario, dans les régions métropolitaines de la Randstad et du Västra Götaland les entrepôts ont tendance à se localiser dans les pôles urbains. Indépendamment des dynamiques spatiales, ces deux régions connaissent le même type de développement logistique, qui prend la forme d'une densification logistique dans les pôles urbains. Dans la région métropolitaine du Västra Götaland, la périurbanisation n'est un phénomène dominant ni en 2000 ni en 2014. Néanmoins on note une pénétration de la logistique dans des territoires majoritairement résidentiels. Le cas du Västra Götaland permet de montrer que les zones les plus denses ne sont pas répulsives pour la localisation des entrepôts. Les mécanismes de la localisation des activités logistiques sont différents dans ces situations. La forte densité urbaine et la pression qui l'accompagne ne semblent pas être des facteurs de déconcentration des entrepôts en banlieue. Il n'y a pas d'effet mécanique entre une dynamique de desserrement la périurbanisation logistique. La région métropolitaine de Paris semble connaître une forme d'urbanisation de la logistique singulière

par rapport à nos deux autres cas d'étude. Dans l'ensemble, le cas de la Randstad montre que les zones denses peuvent rester attractives pour les activités logistiques. Or, ce phénomène se produit également dans le Västra Götaland, alors même que ces deux régions ne connaissent pas les mêmes dynamiques spatiales. Cette densification des entrepôts traduit un phénomène d'intensification logistique, qui signifie que les pôles urbains restent des lieux de localisation privilégiés des activités. La densification logistique apparaît alors comme une autre forme de développement de la logistique. La périurbanisation correspond plutôt à une dédensification de la logistique, une dispersion dans les franges moins denses de la métropole. La Figure 26 permet d'illustrer les formes du développement de la logistique.

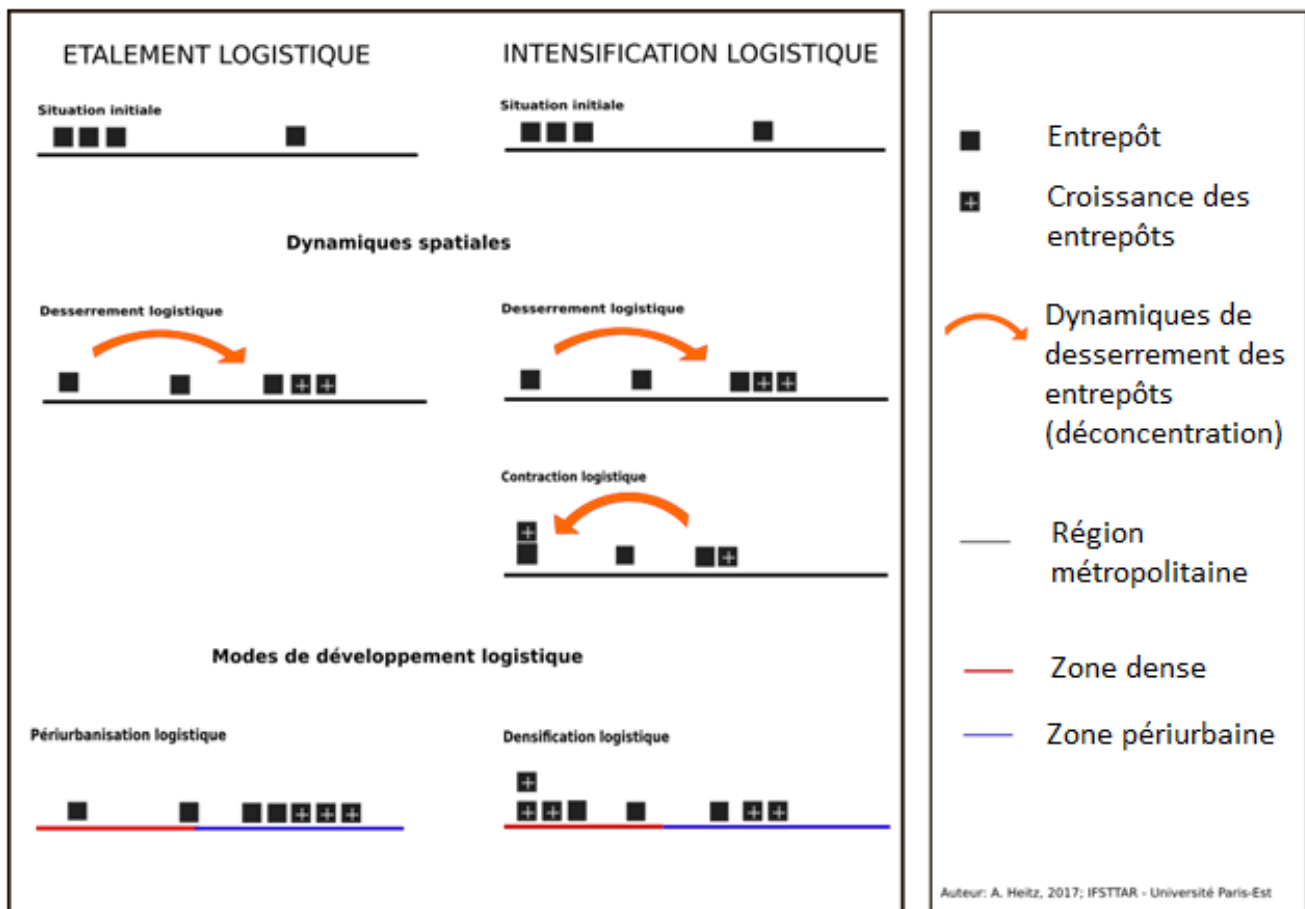


Figure 26 - Les dynamiques spatiales liées à la logistique et les modes de développement logistique

Ainsi deux modes de développement logistique coexistent dans les métropoles en Europe. L'existence d'un mode dominant dans les métropoles peut être liée aux différences dans les structures métropolitaines. Alors que la métropole parisienne connaît une périurbanisation logistique forte, les deux autres régions métropolitaines connaissent une intensification logistique. Or, ces régions métropolitaines ont des structures différentes qui méritent d'être analysées au regard de ces modes de développement. L'existence de ces deux modes de développement logistique montre un rapport au centre différent, qui reste important pour la

localisation des entrepôts. Ces deux modes de développement de la logistique dans les structures métropolitaines montrent que l'intégration des entrepôts dans le tissu urbain peut prendre plusieurs formes et supposent la mise en œuvre de différentes de différentes politiques. Intégrer des entrepôts dans un tissu urbain aux mailles lâches, sur un territoire majoritairement marqué par un habitat pavillonnaire, diffus, peu dense, et très dépendants du réseau routier, suppose une expertise différente qu'une localisation dans les zones denses où les entrepôts doivent rechercher les « dents creuses » du tissu urbain pour s'implanter. Dans le cas où ses entrepôts correspondent à des espaces industriels anciens, ils ont été rattrapés par le développement urbain et doivent partager l'espace avec d'autres activités. La figure suivante permet d'illustrer les différents environnements urbains des entrepôts en fonction de la densité. L'importance des espaces agricoles vident dans le cas de Mitry-Mory/Compans par rapport à Aulnay où les entrepôts sont enserrés dans un milieu urbain dense, montre bien deux environnements possibles et parfois concomitants dans lequel se développe la logistique. En fonction des métropoles l'un des environnements est davantage privilégié pour la localisation de ces entrepôts.



Figure 27 – Environnement urbain des entrepôts : entre espaces périurbains et denses, le cas de la métropole Parisienne (Heitz, 2017)

Conclusion du chapitre 3

Dans ce chapitre, trois points essentiels sont à retenir. D'abord, la mesure du desserrement logistique à l'échelle des régions métropolitaines et des aires métropolitaines nous ont permis de conclure à une non-récurrence du desserrement logistique. Le contre-exemple de la Randstad nous prouve que le desserrement logistique n'est pas une dynamique universelle. Alors que notre revue de littérature présentée dans le chapitre 1 nous donnait à voir, à travers une large collection de cas, un panorama relativement homogène sur ces dynamiques spatiales dans les métropoles, les trois cas que nous avons étudiés (Paris, Göteborg et la Randstad) présentent une situation contrastée. Comment expliquer cette hétérogénéité ? L'étalement logistique ne serait alors pas une dynamique générale liée à la métropolisation ? L'hétérogénéité des dynamiques spatiales liées à la logistique dans les métropoles, montre une réponse territoriale différenciée face à la même évolution sectorielle de la logistique. Autrement dit, si l'évolution des facteurs de localisation des entrepôts peuvent être les mêmes d'une métropole à l'autre, il n'en va pas de même pour les effets sur le territoire. Les facteurs de localisation des entrepôts présentés dans le chapitre 1, ne suffisent pas à expliquer l'hétérogénéité des dynamiques spatiales liées à la logistique dans les métropoles européennes. La disponibilité d'un foncier à bas prix, l'accessibilité et les nouveaux besoins immobiliers du secteur de la logistique ne semblent pas suffisant pour expliquer ces dynamiques et cette absence de récurrence du desserrement logistique. Il semble que d'autres facteurs interviennent à différentes échelles, au premier rang desquels on retrouve les politiques publiques et l'aménagement du territoire.

Ensuite, nos analyses ont permis de montrer qu'il n'existait pas de lien mécanique entre une dynamique de desserrement logistique et l'étalement logistique. En effet, nos trois études de cas ont permis de montrer la diversité des situations entre les dynamiques spatiales d'une part et l'évolution de l'insertion des entrepôts dans le tissu métropolitain d'autre part. La région parisienne est marquée par la combinaison d'un desserrement logistique et d'une périurbanisation logistique. La Randstad est marquée par une absence de desserrement et une intensification logistique et la région du Västra Götaland par un desserrement logistique et une intensification logistique.

Ensuite, l'établissement d'un mode de développement logistique dominant par la mesure de l'intégration des entrepôts dans les structures métropolitaines nous permet d'évaluer les conséquences territoriales de ces dynamiques. Sont-elles responsables d'une transformation du tissu métropolitain ? Dans certains cas le desserrement logistique s'accompagne d'une périurbanisation logistique, c'est-à-dire d'une localisation des entrepôts dominante dans les espaces périurbains. Les activités logistiques ont tendance à se développer davantage dans les

espaces les moins denses de la métropole. C'est le cas de la région francilienne, seul cas de notre étude à présenter effectivement les caractéristiques de cet étalement logistique. A noter également, que cet étalement est une tendance récente. Le développement logistique périurbain devient dominant au milieu des années 2000. Nos analyses ont permis de démontrer que la périurbanisation logistique n'était pas le seul mode de développement de la logistique dans les métropoles. Les cas du Västra Götaland et de la Randstad ont offert la possibilité de montrer que dans certains cas l'intensification logistique domine. Cette forme de densification des entrepôts dans les zones denses de la métropole montre que la périurbanisation, et par voie de conséquence, l'étalement logistique, n'est le seul mode de construction de la métropole logistique. La coexistence de ces deux modes de développement logistique en Europe nous permet de saisir une dualisation de la géographie logistique. Certaines métropoles sont marquées par une logistique périurbaine dominante, d'autres par une logistique urbaine dominante.

CONCLUSION DE LA PARTIE 1

Le processus de métropolisation se traduit morphologiquement par une croissance des aires urbaines sous l'effet de la concentration des populations et des activités. A l'échelle locale cette croissance se traduit par une déconcentration de certaines activités dans périphéries dessinant alors des aires urbaines aux limites floues. Les dynamiques spatiales participent à la construction du territoire métropolitain. Ces dynamiques ont fait émerger de nouveaux territoires en périphérie : les espaces périurbains. Ces espaces ont peu à peu acquis à travers la littérature le statut de territoire à part entière riche de ses propres dynamiques. Longtemps considérés comme des espaces de relégation, les espaces périurbains constituent les marges des centres anciens, denses à l'origine d'une lecture des métropoles au prisme du couple conceptuel : centre-périphérie. Le desserrement urbain et l'essor de nouveaux territoires dans les marges des métropoles ont contribué à redessiner la géographie des métropoles. La lecture de ces espaces s'est traduite par une opposition entre des espaces denses et des espaces peu denses ou périurbains. Les activités et les modes de vie qui les composent en font deux territoires à part entière qui doivent s'articuler dans une logique de construction métropolitaine et d'intégration régionale. La logistique participe au processus de métropolisation. La littérature nous a permis d'identifier la trajectoire du développement logistique dans les métropoles. Sous l'effet des transformations du secteur et des besoins du transport de marchandises et de la logistique, les entrepôts se localisent de plus en plus dans les périphéries. Le desserrement logistique observé dans un certain nombre de métropoles montre l'existence d'un phénomène commun, qui s'explique notamment par l'évolution des facteurs de localisation des entrepôts. Le desserrement logistique a davantage fait l'objet d'analyse en vue d'expliquer la nouvelle organisation spatiale qui en découle plutôt que d'explicitier les conséquences de cette nouvelle organisation spatiale sur le territoire.

Le desserrement logistique permet de traduire la déconcentration des activités logistiques du centre vers la périphérie. Dans le cas de la métropole parisienne, qui constitue notre point de référence, on constate que ce desserrement s'est accompagné d'une forte croissance des entrepôts dans les espaces périurbains. De fait, la logistique participe à la construction d'une frange métropolitaine. Souvent analysé comme une activité de la « longue traîne » de la métropole, c'est-à-dire une activité « banale » par rapport aux autres activités qui composent ces « villes d'exception », la logistique prend une dimension morphologique essentielle. Elle participe au processus de transformation des territoires périurbains. L'étalement logistique devient alors le résultat d'une dynamique spatiale de déconcentration des entrepôts et un processus de transformation du territoire métropolitain, notamment dans les espaces périurbains qui le compose. Cette croissance dans les marges d'une fonction décrite comme « vitale » au

fonctionnement de la métropole, nous interroge sur la centralité logistique et sur la lecture de la morphologie métropolitaine au prisme d'une analyse classique centre-périphérie. La logistique nous permettrait ainsi de relire les périphéries des métropoles non plus comme des marges, mais comme des marches, favorisant une autre forme d'intégration métropolitaine. Comprendre l'insertion de la logistique dans les territoires métropolitains nécessite d'analyser la contribution morphologique de la logistique à la construction métropolitaine d'une part, et l'intégration de la logistique dans les politiques d'aménagement de la métropole qui participent à la construction d'une nouvelle géographie logistique de la métropole. La difficulté à définir ces aires urbaines interrogent l'homogénéité de ces espaces et leur gouvernabilité. En ce sens la métropolisation pose un défi à la puissance publique.

La difficulté pour les acteurs publics du territoire réside également dans la faible importance de données disponibles sur la question logistique. L'absence de recensement des entrepôts dans les métropoles participent à la méconnaissance du paysage logistique. Les différentes études qui se sont intéressées à l'évolution de la localisation des activités logistiques nous ont permis de faire le point sur les différentes sources potentielles existantes. Nous avons fait le choix de combiner une approche comparée, avec une approche croisée afin d'apporter un regard nouveau sur la métropole logistique parisienne. L'analyse comparée des dynamiques de desserrement logistique et du mode de développement logistique dans les régions métropolitaines de Paris, Göteborg et de la Randstad nous éclaire sur la contribution de la logistique à la construction des marges métropolitaines. La région métropolitaine parisienne se caractérise par une périurbanisation logistique dominante quand le Västra Götaland et la Randstad se caractérisent par une intensification logistique. La coexistence de ces deux modes de développement révèle une forme de dualisation de la Métropole Logistique qui pose la question de la fragmentation de la Métropole logistique d'une part et de sa régulation d'autre part. C'est pourquoi nous reviendrons sur les politiques publiques et les documents de planification afin de comprendre les dynamiques territoriales dans la seconde partie.

Partie 2

Dualisation de la géographie logistique : coexistence d'une logistique urbaine et périurbaine dans la métropole

La diversité des dynamiques spatiales et des modes de développement logistique dans la métropole permet de discuter des facteurs explicatifs et des conséquences territoriales de cette « dualisation » de la géographie logistique dans les métropoles. Le desserrement logistique semble s'inscrire donc dans la continuité des dynamiques spatiales qui structurent les métropoles et participer à la construction du territoire notamment des marges, des espaces périurbains. La dualisation logistique correspond à l'émergence progressive d'une logistique périurbaine et d'une logistique urbaine qui peut être plus ou moins dominante selon les métropoles.

Dans cette seconde partie, et toujours dans une approche comparative entre les trois régions métropolitaines de Paris, de la Randstad et du Västra Götaland, le double éclairage apporté à la fois par l'analyse des structures métropolitaines et dans la trajectoire des politiques d'aménagement qui participent à la construction de ce territoire, doit permettre d'expliquer cette dualisation des espaces logistiques dans les régions métropolitaines. Le chapitre 4 permettra de mettre en lumière l'insertion différenciée des activités logistiques dans les métropoles. L'intérêt porté aux zones denses en dépit d'un mouvement de périurbanisation permet notamment d'appuyer le constat d'une double contribution morphologique de la logistique aux espaces métropolitains. La périurbanisation logistique ne doit pas gommer l'existence d'une permanence des entrepôts dans les zones denses. Dans le cas de la métropole parisienne, la coexistence d'une logistique dans les zones denses des métropoles avec une logistique dans les zones périurbaines et l'existence d'une périurbanisation logistique dominante créé un contexte de forte pression sur les entrepôts localisés en zone dense. La dualisation de la géographie logistique est d'autant plus importante que les activités logistiques localisées dans la zone dense sont soumises à des forces centrifuges (desserrement), et sont rendues plus vulnérables par un

contexte de renouvellement urbain important d'autre part qui vient redessiner et recomposer les territoires de la zone dense de la métropole parisienne. Dans le chapitre 5 nous nous concentrerons plus particulièrement sur les mécanismes de cette permanence dans le cas de Paris, que nous éclairons par des croisements avec les cas de Göteborg, Rotterdam et Amsterdam. Cette absence d'homogénéité de la métropole logistique est également le reflet d'une forte hétérogénéité des activités logistiques dans les métropoles dont la spatialisation différenciée renforce l'existence d'une dualisation de la Métropole Logistique. Le chapitre 6, qui est centré sur le cas de l'Ile-de-France, permet de montrer cette hétérogénéité spatiale des activités logistiques dans la métropole, en mettant en avant des activités particulièrement sensibles à une localisation dans les zones denses.

La coexistence de cette logistique dans les zones denses, que l'on peut appeler logistique urbaine indépendamment de toute connotation politique que ce terme peut prendre lorsqu'il relève du champ de l'urbanisme (partie 3), avec une logistique périurbaine renvoie à la question de la fragmentation métropolitaine. Cette dualisation reflète l'existence de degrés d'intégration divers de la logistique dans la métropole. La complexification de cette géographie logistique vient complexifier l'action de la puissance publique et la régulation métropolitaine de la métropole.

Chapitre 4 – Insertion différenciée de la logistique dans les métropoles

Sous l'effet de la croissance et des dynamiques de desserrement, les métropoles se sont étalées. Les politiques d'aménagement, afin de maîtriser cette croissance et limiter la fragmentation du territoire, cherchent à influencer sur la morphologie des métropoles et les dynamiques de desserrement. Les politiques publiques ont dû réinventer leurs outils pour organiser les espaces métropolitains pour garantir l'équité territoriale et la compétitivité économique. La question de la morphologie métropolitaine et notamment de l'étalement urbain a été un point essentiel des politiques d'aménagement des métropoles en Europe. Alors que le desserrement logistique semble renforcer la construction du territoire métropolitain notamment dans ses marges, cette dynamique spatiale émerge dans un contexte où la question de l'étalement est un phénomène connu des politiques publiques, ce qui se traduit par des mesures en termes d'aménagement du territoire dans la trajectoire de planification récente. Dynamique tardive, les entrepôts s'insèrent dans les structures métropolitaines. Le territoire métropolitain apparaît comme un facteur prédéterminant. L'importance des espaces périurbains dans les structures métropolitaines nous semble être un facteur explicatif essentiel qui conditionne l'existence d'une périurbanisation logistique. Alors que l'aménagement dans les années 1960 jusque dans les années 1990 a plutôt été marqué par la volonté d'accompagner une forme de déconcentration dans les métropoles, les années 2000 marque un tournant avec l'essor de la « ville compacte ». Ces politiques ont pu avoir un impact potentiel sur le développement de la logistique métropolitaine.

L'analyse des dynamiques spatiales nous renseigne sur l'évolution de la distribution des entrepôts dans le temps et l'espace mais ne donne pas d'informations sur l'insertion des entrepôts dans les structures métropolitaines. Ces résultats incitent à reconsidérer la question de l'insertion des entrepôts dans les métropoles. Ce chapitre sera l'occasion de revenir sur les différents modes d'intégration de la logistique dans les structures métropolitaines en comparant les territoires et les politiques d'aménagement dans les régions métropolitaines de Paris, de la Randstad et du Västra Götaland. Comme le principal critère de choix des cas étudiés était la différence de structure métropolitaine, il nous semble important de mesurer l'impact de cette structure sur les modes de développement de la logistique¹⁰.

¹⁰ Ce chapitre utilise des résultats déjà présentés dans deux publications : *Logistics sprawl in monocentric and polycentric metropolitan areas : The cases of Paris, France, and the Randstad, the Netherlands* (Heitz, Dablanc, Tavasszy, 2017, *Region, Journal of ERSA*, Vol 4, N°1, p 93-107) et *Spatial patterns of logistics facilities in*

1. Les effets de la structure métropolitaine sur le développement logistique

Selon P. Hall et M. Hesse (Hall & Hesse, 2013), le fret est tributaire de la géographie urbaine préexistante. Ainsi « *une appréciation correcte du rôle du fret dans la construction des villes et des régions contemporaines ne nécessite pas une réécriture complète de tout ce que nous savons des processus complexes, inégaux, créatifs et incertains du développement urbain* » (Hall & Hesse, 2013, p247). En revanche nous devons prêter attention à l'intégration de ces objets logistiques dans les structures métropolitaines existantes et mesurer leur impact sur l'évolution des formes urbaines, ainsi qu'aux conséquences spatiales de « cette persistante urbanisation du fret ». En partant du postulat que la géographie logistique semble se calquer sur la géographie urbaine, cela signifierait que la localisation et l'intégration des entrepôts dans les métropoles seraient liés à la géographie urbaine préexistante aux modes de développement logistique.

Dans cette étude, nous avons choisi d'utiliser le terme de « structure métropolitaine » plutôt que de « forme urbaine » pour appréhender les questions morphologiques et les dynamiques urbaines qui se déploient dans les aires métropolitaines. En reprenant la distinction faite par Le Néchet et al. (2012), le terme de « forme urbaine » décrit davantage l'organisation du bâti, la forme des bâtiments et des rues, plus que l'organisation spatiale des aires urbaines. Sous le terme de structure métropolitaine nous entendons à la fois traiter des questions d'organisation spatiale qui relèvent plutôt du champ de la géographie urbaine (indicateurs sociaux, économiques, spatiaux) et des questions relatives au tissu urbain (densités urbaines, diversités des activités) qui relèvent davantage du champ de l'urbanisme.

1.1. Les effets de la croissance urbaine sur la structuration des métropoles

L'existence d'une différence dans les modes de développement logistique ne peut être explicité par les facteurs de localisation des entrepôts qui sont a priori les mêmes d'une métropole à l'autre. D'autres facteurs, notamment territoriaux, entrent en jeu et permettent d'éclairer cette différence. Dans les trois cas que nous avons étudiés, la structure territoriale est très différente. De ce fait, il nous semble intéressant d'explorer la relation entre le mode de développement

Gothenburg, Sweden (Heitz, Dablanc, Sanchez, Olsson, Woxenius, accepté dans la revue *Journal of Transport Geography*, en attente de publication, 2017).

logistique et la structure métropolitaine (monocentriques et polycentriques). L'analyse du gradient de densité de population. Dans les trois régions métropolitaines suivantes les communes sont représentées en fonction de la densité de population, ce qui permet d'identifier la forme de la métropole entre polycentrique et monocentrique. La même méthode de discrétisation a été utilisée dans les trois cas : par quantile. Nous disposons donc de cinq gradients de densité. Le gradient 1 avec la densité la plus élevée correspond à ce que nous appelons les zones denses. Les gradients 2 et 3 correspondent à ce que nous appelons zones périurbaines. Les gradients 4 et 5 correspondent à des zones rurales.

1.1.1. Les régions monocentriques

Les régions urbaines monocentriques se caractérisent par une population croissante, et par une concentration d'activités dans le cœur de la région métropolitaine, dans la zone la plus dense. Les parties denses et ininterrompues d'une grande ville sont facilement identifiables. La Figure 27 permet de représenter cette agglomération dense, qui correspond à un développement urbain depuis le centre vers la périphérie « en doigts de gant », c'est-à-dire que les digitations du bâti suivent les principaux axes de transport. La région métropolitaine de Paris correspond à une structure monocentrique et radioconcentrique, c'est-à-dire que les infrastructures de transport radiales sont structurantes, et les tangentiels moins importantes (Allain, 2004).

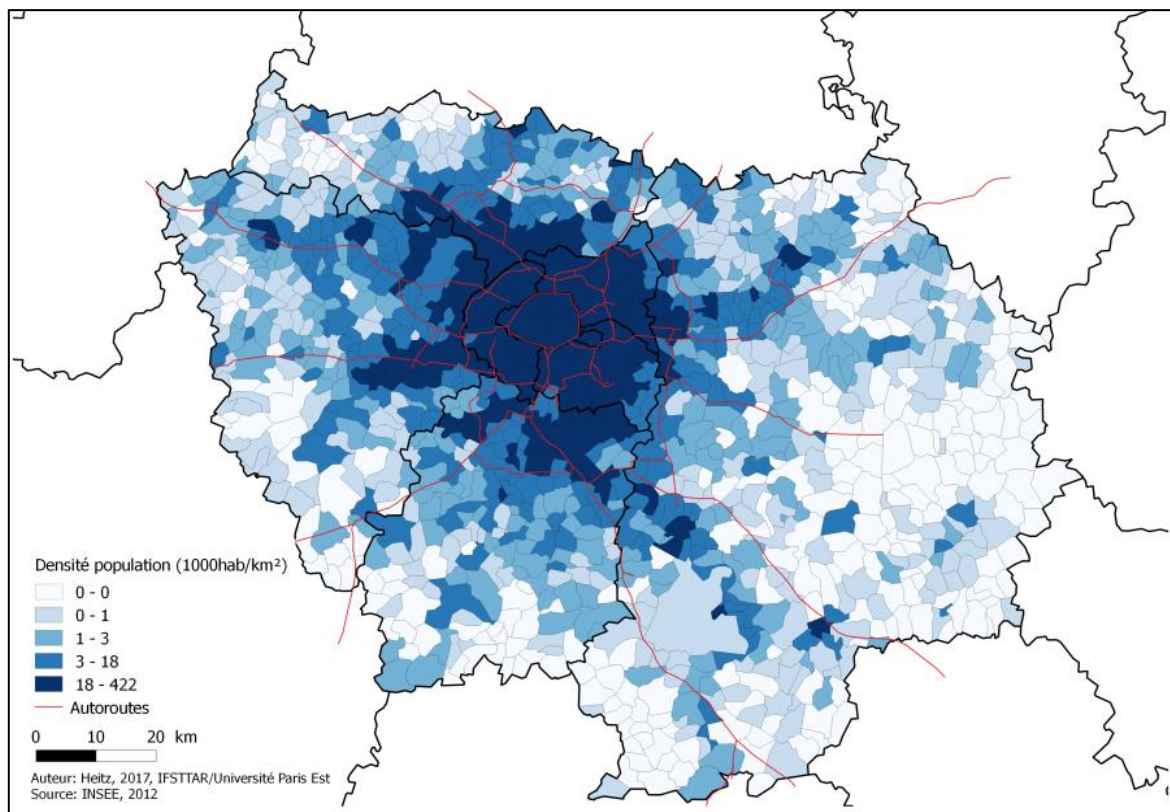


Figure 27 - Densité de population par communes en Ile-de-France en 2012, (source : INSEE, 2012)

Selon la typologie développée par Le Néchet et al. (2012), Paris est un type de métropole « pyramidale », c'est-à-dire un espace isotrope dans lequel les forces du marché foncier conduisent théoriquement à une diminution exponentielle de la densité de population à distance du centre d'emploi. Plus généralement, la région parisienne est structurée par un gradient centre-périphérie, avec une densité de population et d'emplois décroissante du centre vers les zones périphériques. Comme on peut le voir sur la Figure 27 l'aire métropolitaine de Paris qui correspond à Paris et à la Petite Couronne est une zone dense presque continue dont les marges, les limites de la métropole du Grand Paris ont une densité de population un peu plus faible par rapport au centre. Ce type d'espace urbain s'accompagne d'une croissance impulsée par des forces centrifuges (Champion, 2001).

1.1.2. Les régions métropolitaines polycentriques

Les régions urbaines polycentriques sont constituées de plusieurs agglomérations, qui polarisent la population et les activités, et qui sont liées entre elles par des flux et des liens de coopération ou d'interdépendance. Les régions polycentriques se caractérisent par le fait que les fonctions résidentielles et économiques sont réparties à l'intérieur de la métropole entre des centres d'emploi spécialisés clairement séparés (Berroir, et al., 2008). La fonction résidentielle est organisée autour de ces centres, formant des grappes de haute densité. La Randstad est souvent considérée comme une région polycentrique archétypale (Davoudi, 2003 ; Dieleman & Faludi, 1998). Comme nous pouvons le voir sur la figure 28, cette région est composée de plusieurs centres urbains de forte densité, reliés entre eux par des axes autoroutiers et ferroviaires. Ainsi, on retrouve effectivement une concentration de la population depuis la métropole de Rotterdam à Utrecht en passant par les agglomérations de la Haye, Leiden, Haarlem et la métropole d'Amsterdam. La province du Flevoland et l'agglomération d'Almere ont une densité de population plus faible. La région métropolitaine de la Randstad est polarisée par les grandes agglomérations qui se répartissent selon une structure urbaine quasi linéaire et circulaire, dans laquelle les dynamiques urbaines s'exercent à la fois vers l'intérieur de l'anneau et vers l'extérieur (Allain, 2004).

En termes de répartition spatiale, l'emploi suit généralement de près la population. Les principaux centres de population et leur environnement sont également les principaux centres de l'emploi, à l'exception peut-être de Schiphol Aéroport, qui s'est développé comme un centre de logistique, en dehors de l'agglomération. Ces deux aires métropolitaines sont deux points d'entrée importants et historiques pour les marchandises dans la Randstad. Les évolutions récentes du parc immobilier nous montrent que ces deux métropoles ont amorcé des trajectoires logistiques différentes, avec la métropole de Rotterdam qui développe son parc immobilier

logistique tandis que la métropole d'Amsterdam le restructure et diminue les capacités de son parc. La région métropolitaine de la Randstad est donc assez hétérogène avec deux pôles métropolitains qui concentrent le plus gros du parc immobilier mais qui ont tendance à se différencier et deux autres pôles plus modestes qui connaissent deux trajectoires logistiques distinctes avec un important développement du parc immobilier logistique autour d'Utrecht et au contraire un recul de l'activité logistique dans le Flevoland (Figure 28).

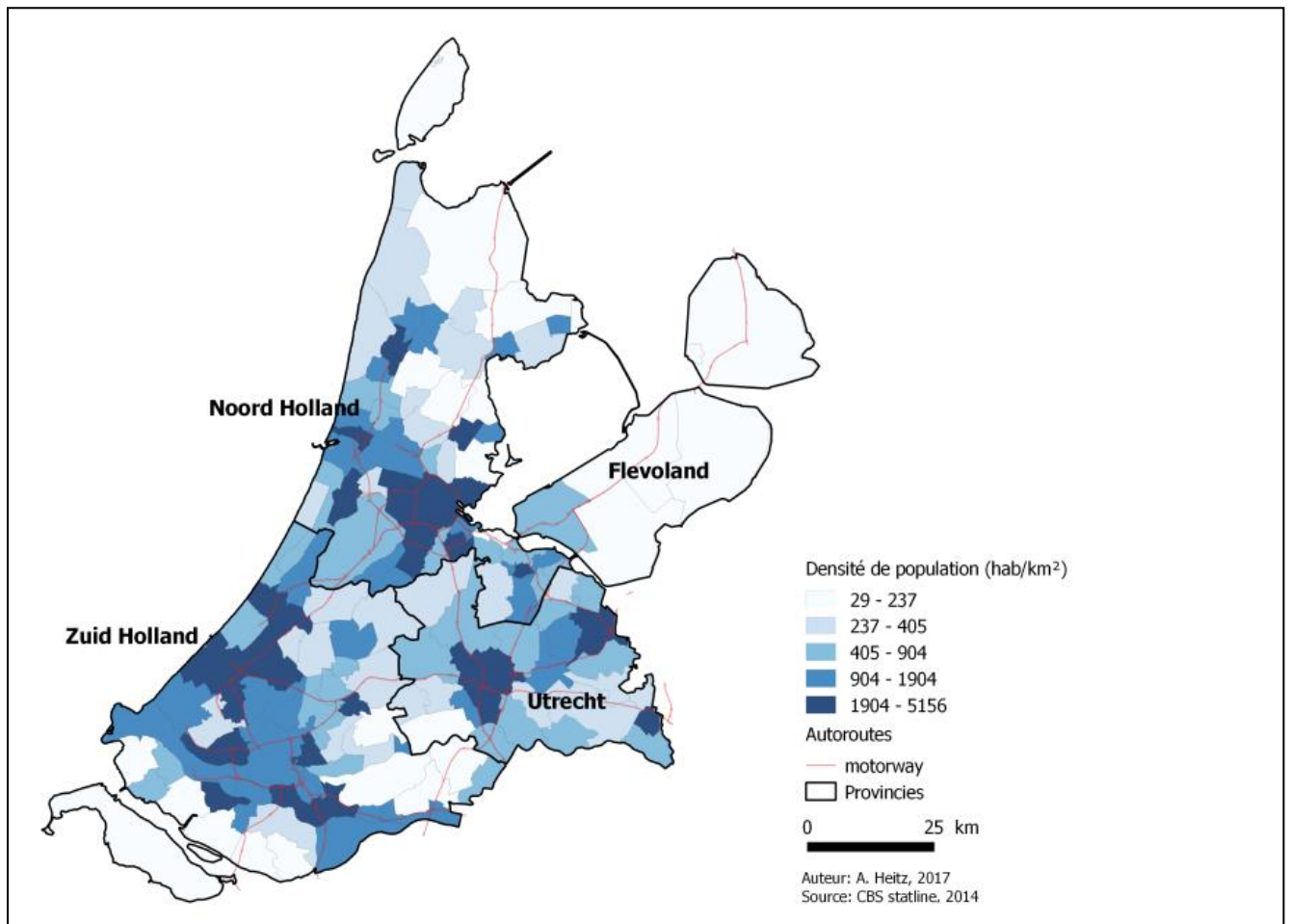


Figure 28 – Densité de population par municipalités (gemeten) en 2014 (source : LISA, 2013)

La région polycentrique de la Randstad connaît une dynamique de déconcentration autour des pôles urbains qui la composent, dès lors on parle d'intensification de la concentration urbaine existante (Bogaerts et al., 2007).

L'agglomération de Göteborg se présente comme un espace urbain continu et constitue le principal centre urbain de la région du Västra Götaland. Les autres agglomérations de la région sont clairement distinctes et reliées par des infrastructures de transports (autoroutes et chemins de fer). Ces agglomérations sont moins peuplées et moins denses. La population et les activités économiques ont davantage tendance à se localiser dans le principal centre urbain : Göteborg

et dans une moindre mesure le long des infrastructures de transport. Si on compare ce schéma avec la carte de densité de population (Figure 29), on remarque la domination de Göteborg sur le reste de la région. La région métropolitaine du VGC présente donc une structure urbaine particulière, polycentrique discontinu, dans laquelle les pôles polarités périphériques sont faibles et dominées par un centre urbain plus important (Allain, 2004). Cette structure métropolitaine dispose de caractéristiques communes avec la structure métropolitaine monocentrique, comme le fait d'avoir un centre dominant, et des caractéristiques communes avec la structure polycentrique comme le fait d'être composée de plusieurs agglomérations clairement distinctes. Dans cette structure urbaine spécifique le centre dominant est entouré le plus souvent d'une ceinture verte. La croissance urbaine se trouve alors limitée par cette ceinture et continue de progresser au-delà de cette zone. La figure suivante (Figure 29) met en évidence les pôles urbains denses de la structure polycentrique discontinu.

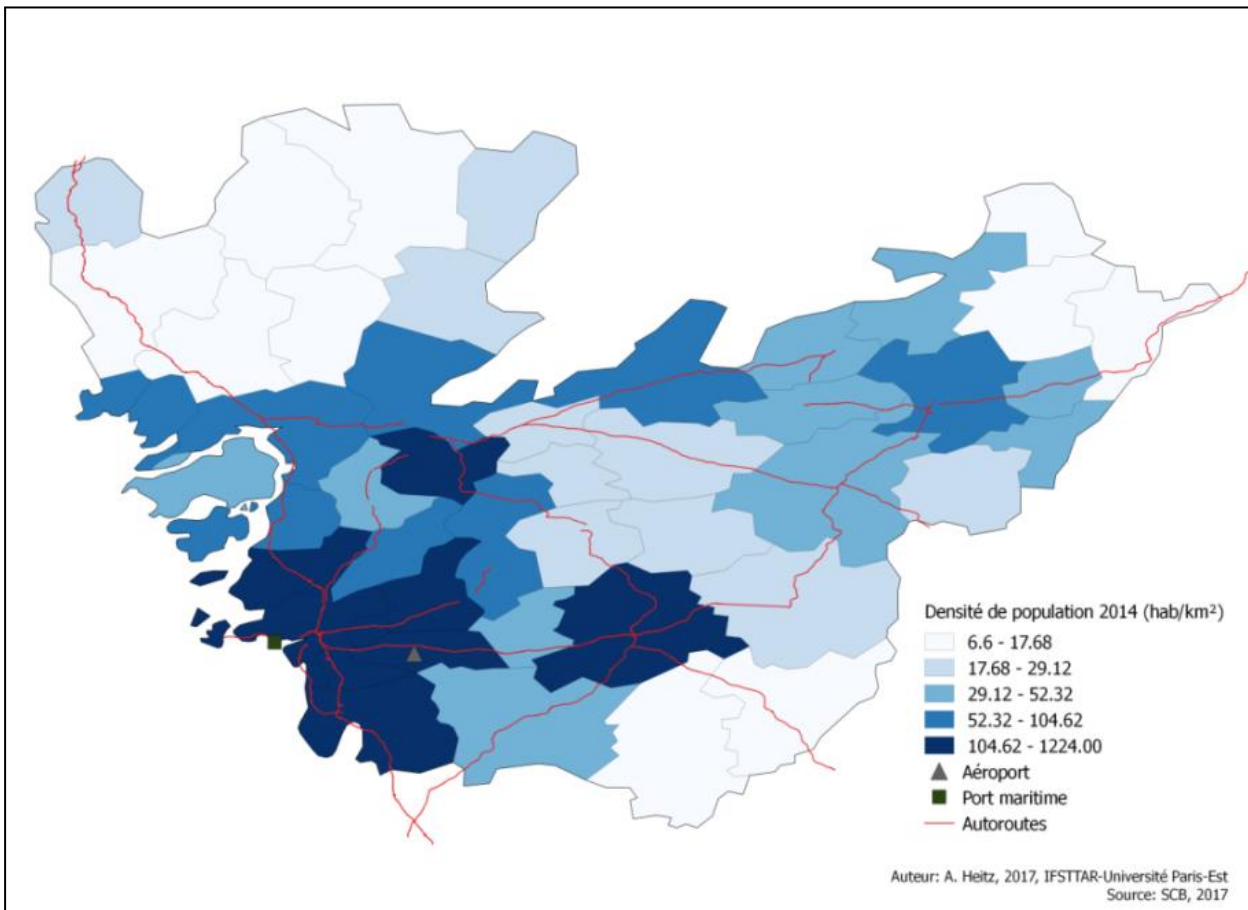


Figure 29 – Densité de population dans la région du Västra Götaland en 2014 (source : SCB, 2014)

Dans son rapport de 2015, la région du Västra Götaland, se présente comme une région monocentrique dominée par Göteborg avec quelques pôles urbains exceptionnels en périphérie. Göteborg concentre une grande part de l'emploi régional et la plupart des flux sont orientés vers

Göteborg. Les auteurs notent une exception dans le cas de Borås qui échange presque de façon symétrique avec Göteborg (Bokerberg, 2015). Le rapport note la présence de pôles émergents en périphérie qui gagnent en importance. Comparée à la structure parisienne, la région métropolitaine du VGC semble moins monocentrique que polycentrique.

1.1.3. Les effets de la structure métropolitaine sur le mode de développement logistique

La périurbanisation logistique qui correspond à un processus de croissance des territoires périurbains, participe à la construction des franges métropolitaines. Cette croissance traduit également le manque d'espaces disponibles dans les zones denses de l'agglomération (Nicot, 1996). La déconcentration urbaine apparaît dès lors comme le résultat de la saturation progressive des zones les plus centrales et de l'augmentation du prix du foncier et de l'immobilier en raison de leur relative rareté. La combinaison des évolutions de l'immobilier logistique et de l'évolution de la structure métropolitaine a donc conduit à la périurbanisation logistique responsable de l'étalement logistique.

Les régions métropolitaines polycentriques du Västra Götaland et de la Randstad présentent des modes de développement logistique similaires qui s'appuient sur le renforcement la localisation des entrepôts dans les pôles urbains. Cette intensification logistique traduit une densification des pôles urbains, ce qui à l'échelle locale de la métropole se traduit par une forte concentration des entrepôts dans les zones denses. La structure métropolitaine semble avoir un impact, non pas sur les dynamiques spatiales liées à la logistique, mais sur le mode de développement logistique. Si l'existence d'une dynamique de desserrement logistique dans une structure polycentrique peut être mécaniquement le reflet d'une croissance des entrepôts dans les pôles urbains, l'existence d'une décroissance logistique forte, comme à Amsterdam, peut entraîner à l'échelle régionale une contraction logistique. Selon nous, la configuration métropolitaine, la distribution des pôles urbains dans la région métropolitaine est un facteur essentiel de la forme de l'étalement logistique, qui peut être dû soit à une croissance des entrepôts dans les franges périurbaines, soit à une croissance dans les pôles urbains secondaires. Dans le cas des structures polycentriques, on peut observer une dynamique de desserrement logistique, en revanche on n'observe qu'une très faible progression de la périurbanisation logistique à l'échelle des régions métropolitaines. « Tant qu'elles le peuvent », les activités logistiques se localisent dans les pôles urbains.

S'il est toujours difficile de tirer de grandes conclusions à partir de l'étude de trois cas, il est néanmoins possible de dire ici, que la structure métropolitaine a un impact sur les modes de développement logistique à l'échelle des régions métropolitaines. La littérature s'est

principalement concentrée sur les facteurs de localisation des entrepôts et leur évolution à l'échelle locale des métropoles ou des agglomérations. Selon nous, les facteurs de localisation des entrepôts ne suffisent pas à analyser et expliquer l'existence ou non d'un étalement logistique. L'analyse de la structure métropolitaine régionale dans les trois cas montre bien qu'elles constituent un élément essentiel dans le mode de développement logistique dominant. Elle permet de remettre en perspective ce développement. Les deux modes de développement de la logistique identifiés dans les régions métropolitaines dépendent des caractéristiques intrinsèques de la structure spatiale régionale et des politiques publiques qui gouvernent ces territoires. La logistique apparaît donc comme un révélateur. La métropole parisienne se construit par une expansion de ses marges à laquelle la logistique apporte une contribution. A l'inverse, dans les deux autres métropoles la logistique vient renforcer la construction d'une région métropolitaine plus ramassée autour des pôles urbains qui la compose.

1.2. Contribution de la logistique à la production du territoire métropolitain

L'identification des trajectoires logistiques dans les métropoles nous permet de remettre en perspective les dynamiques spatiales liées à la logistique par rapport aux dynamiques urbaines.

1.2.1. Croissance logistique et croissance urbaine dans les métropoles

Le Tableau 13 résume l'ensemble des indicateurs calculés, concernant le desserrement logistique et le desserrement de la population à l'échelle des régions métropolitaines. Dans les trois régions métropolitaines, on observe une croissance de la population sur la période.

Région métropolitaine	Paris (IDF)	Randstad	VGC
Période	2000-2012	2007-2013	2000-2014
Superficie (km ²)	12 012	8 287	22 752
Nombre d'entrepôts (année la plus récente)	955	583	382
Nombre d'entrepôts (année la plus ancienne)	713	589	263
Population (année la plus récente)	11 876 525	8 595 855	1 715 144
Population (année la plus ancienne)	10 946 670	7 737 479	1 547 927
Indicateur desserrement logistique (évolution dans la distance des entrepôts au centre de gravité (sur la période) (km))	+5	-0,8	+2,7
Indicateur desserrement urbain (évolution dans la distance de la population au centre de gravité (sur la période) (km))	+0,1	+0,04	-3,1
Croissance du nombre entrepôt (%)	+33,9	-1	+47
Croissance de la population (%)	+8,4	+11,1	+10,8

Tableau 12 – Indicateurs de desserrement de la population et des entrepôts dans les régions métropolitaines

On observe à partir de ce tableau de grandes différences entre les trois régions métropolitaines. Tout d'abord les régions métropolitaines de Paris et de la Randstad connaissent une dynamique de desserrement de la population relativement faible. On pourrait dire que sur la période observée le desserrement de la population est presque inexistant.

Dans le cas du VGC on note que la population tend à se resserrer autour de la métropole de Göteborg qui gagne fortement en population. La stabilité de la population dans les régions métropolitaines de la Randstad et de Paris contraste avec les dynamiques liées aux activités logistiques. Dans le cas de la métropole parisienne, sur la période concernée, le desserrement logistique va au-delà du desserrement de la population. La Randstad connaît des dynamiques liées à la population relativement stables par rapport à la logistique qui tend à se contracter dans les pôles urbains. La région du VGC connaît une situation inverse avec une dynamique de desserrement logistique peu importante par rapport à la contraction de la population autour du centre.

Dans le cas de la Randstad et de la région francilienne, l'évolution de la distribution spatiale des entrepôts est un marqueur de transformation du tissu urbain et de la structure urbaine plus important que la population qui évolue moins vite sur la période que les activités logistiques. Le desserrement urbain est donc une dynamique moins importante pour la période récente dans les métropoles de la Randstad et de Paris. Ces dynamiques, très importantes entre les années 1960 et 1990, et largement documentées, ont atteint un plafond. Or, sur cette même période les entrepôts se sont étalés dans le cas de la métropole parisienne. On peut donc penser que dans ce cas, les activités logistiques contribuent à la continuité de ce mouvement de desserrement, mais peut-être de manière invisible, car comme nous le verrons par la suite, car les politiques publiques n'ont pas pris en considération cette forme de desserrement. Cette dynamique spatiale liée aux activités logistiques prend la forme d'une troisième vague de desserrement qui intervient après la population et les emplois. Cette troisième vague de desserrement ne semble concerner que les métropoles de Göteborg et de Paris. Dans le cas de la Randstad sur la période consacrée nous n'observons pas cette troisième vague. Nous proposons deux hypothèses pour interpréter cette situation. Soit les activités ne se sont pas étalées et sont restées très concentrées dans les agglomérations, soit la période observée est trop récente, plus récente que dans les autres observations où on remonte à 2000, et le desserrement logistique s'est déjà produit dans une période antérieure. Les activités logistiques seraient donc entrées dans une seconde phase, correspondant aussi à un état de maturation du marché immobilier, dans laquelle les entrepôts ne s'étalent plus, voire ont tendance à se resserrer. L'analyse des politiques publiques d'aménagement, notamment régionales, nous permettra de faire la lumière sur ces dynamiques.

1.2.2. Coexistence de deux modes de développement logistique

Les trois figures ci-après mettent en valeur le rapport entre la répartition de la population et les entrepôts, en fonction de leur distance au centre de gravité de la région métropolitaine aux deux dates. La Figure 30 permet de prendre la mesure de la structure monocentrique parisienne. La population se concentre majoritairement entre 5 et 30 km autour du centre. La plus grande part de la population se concentre donc dans la partie centrale de la région métropolitaine et décroît progressivement selon un gradient centre-périphérie. La faible progression de la population dans les périphéries entre 2000 et 2012 confirme notre observation précédente, à savoir le faible desserrement de la population faible sur les quinze dernières années. La croissance de la population dans le cœur métropolitain démontre un processus de densification. La géographie des entrepôts ne vient pas se calquer sur celle de la population. La logistique suit globalement un gradient centre-périphérie mais présente un profil plus accidenté que la population. Autour de 15 km, les activités logistiques sont peu présentes, contrairement à la population. La forte croissance des entrepôts entre 2000 et 2012 entre 20 et 35 km, détermine une courbe qui se détache du modèle esquissé par la courbe de 2000 et amortit un changement dans la géographie logistique, avec une croissance des entrepôts dans les franges métropolitaines. L'analyse des dynamiques de desserrement montre un dépassement du desserrement urbain par le desserrement logistique sur la période 2000-2012.

La périurbanisation logistique de la région métropolitaine de Paris se matérialise ici par l'importance des pôles qui se dessinent en périphérie, dans des espaces peu peuplés. Les entrepôts progressent sous la forme d'un front pionnier qui vient dilater la métropole. Ce graphique montre également l'existence d'un rattrapage de la logistique sur la population dans les zones les plus rurales. Ces courbes identifient une distribution spatiale des entrepôts qui se différencie de celle de la population par la présence de pôles logistiques en périphérie. L'insertion des activités logistiques dans la structure métropolitaine n'est pas continue et est en rupture avec la géographie urbaine, ce qui pose directement la question de l'intégration de ces entrepôts dans le tissu métropolitain.

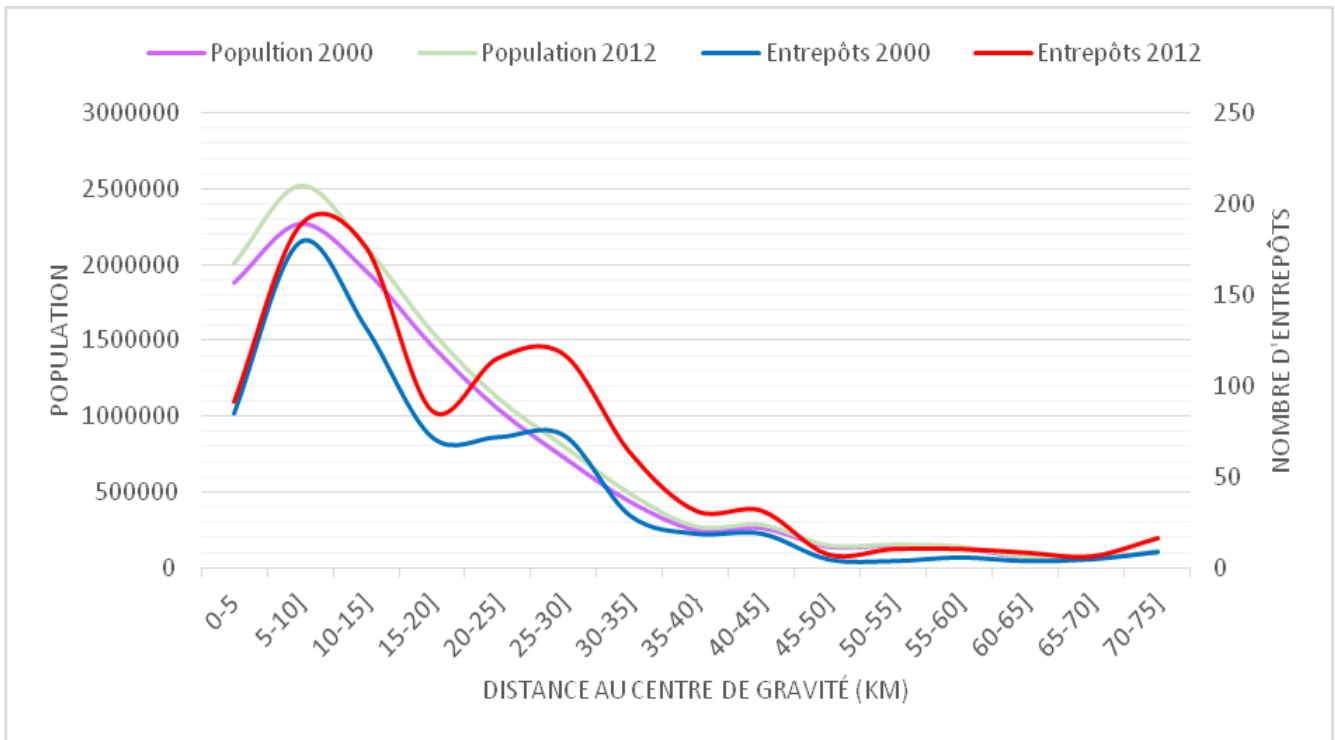


Figure 30 – Répartition de la population et des entrepôts en fonction de leur distance au centre de la métropole Parisienne

Dans le cas de la région métropolitaine de la Randstad, la courbe de répartition de la population depuis le centre de gravité (qui se situe au centre de la région dans le Groene Hart) reflète bien une structure métropolitaine polycentrique (Figure 31). Amsterdam et Utrecht sont situées au niveau du premier pic, et Rotterdam au second. A nouveau la géographie logistique ne se calque pas sur la géographie urbaine. Par ailleurs dans certains territoires la logistique semble devenir plus importante dans les marges des agglomérations où la population est moins présente. Cela s'explique par la présence de territoires faiblement peuplés comme dans le nord du Flevoland, le nord de la région d'Amsterdam ou le Sud de Rotterdam (Goeree-Overflakkee), qui disposent d'un parc immobilier logistique et industriel relativement ancien. Dans l'aire métropolitaine de Paris les entrepôts semblent de moins en moins suivre la géographie urbaine, tandis que dans le cas de la Randstad, entre 2007 et 2013, les courbes des entrepôts et de la population tendent à se rapprocher, ce qui est particulièrement visible autour de 55 km. Dans le cas de Rotterdam on note néanmoins un léger décalage avec la concentration de la population. Ceci suggère que les entrepôts se localisent dans la périphérie de l'agglomération. Alors que l'analyse des dynamiques spatiales indiquait que Rotterdam et Amsterdam connaissaient une contraction de l'activité logistique dans les métropoles entre 2007 et 2013, on peut faire l'hypothèse que cette tendance vient en réaction au desserrement logistique intervenu peut être plus tôt, avant 2007.

L'intensification logistique observée serait donc le fruit d'une politique d'aménagement récente.

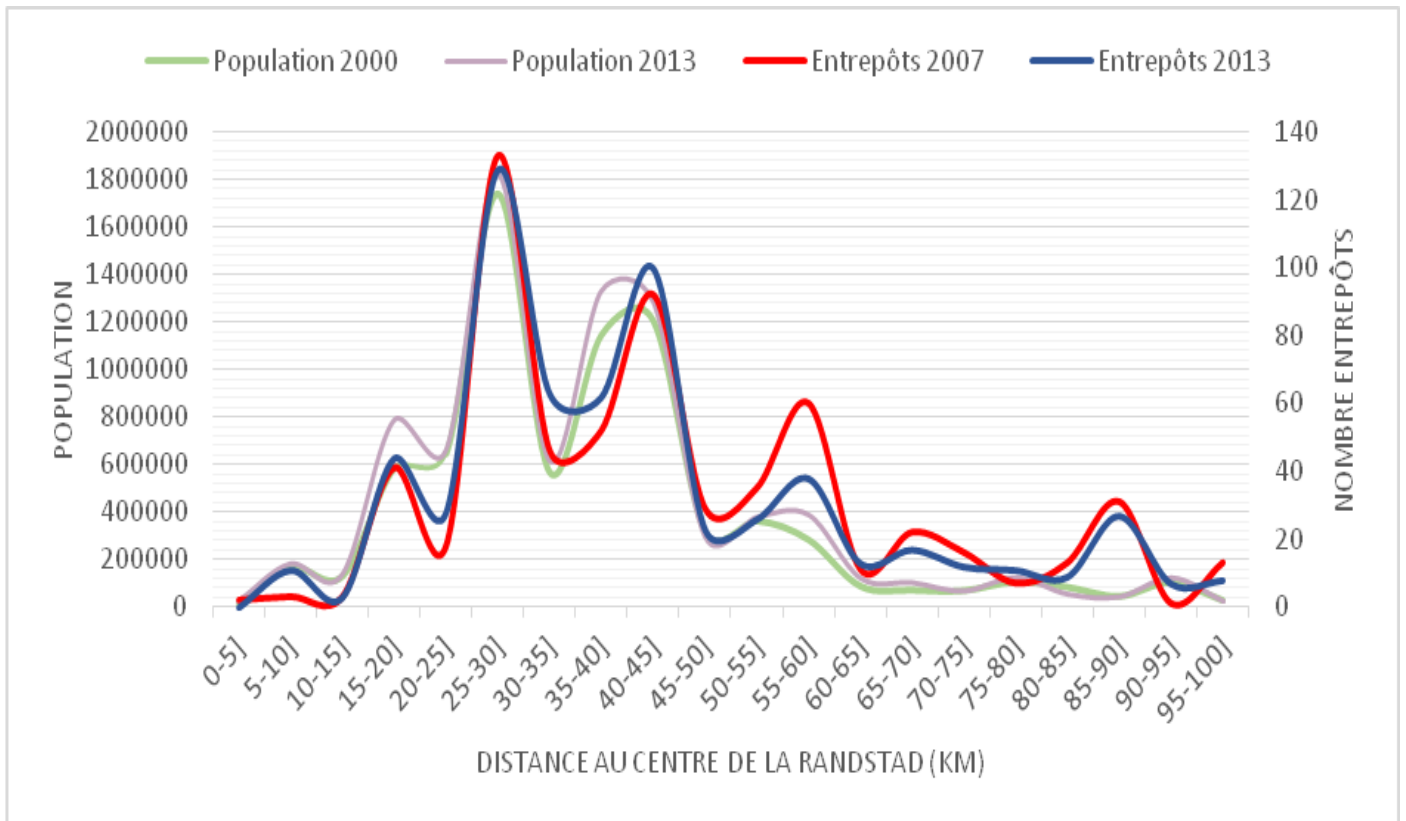


Figure 31 – Répartition de la population et des entrepôts en fonction de leur distance au centre de la Randstad

Les dynamiques de desserrement influent sur la structuration de la métropole logistique avec plus ou moins d'intensité : elles modifient visiblement la structure métropolitaine parisienne, et viennent à la marge, moduler la structure de la Randstad autour de Rotterdam notamment.

Dans le cas de la région métropolitaine du Västra Götaland on remarque que les courbes ont un profil qui présente à la fois des caractéristiques communes au profil parisien, à savoir une forte concentration de population et d'entrepôts dans le cœur de la métropole, dans Göteborg, et des caractéristiques communes avec celui de la Randstad à savoir un ensemble de pôles urbains qui concentrent ponctuellement populations et activités logistiques (Figure 32). Comme dans le cas de la Randstad, ces courbes montrent que globalement les entrepôts s'inscrivent dans la structure métropolitaine en fonction de la géographie urbaine.

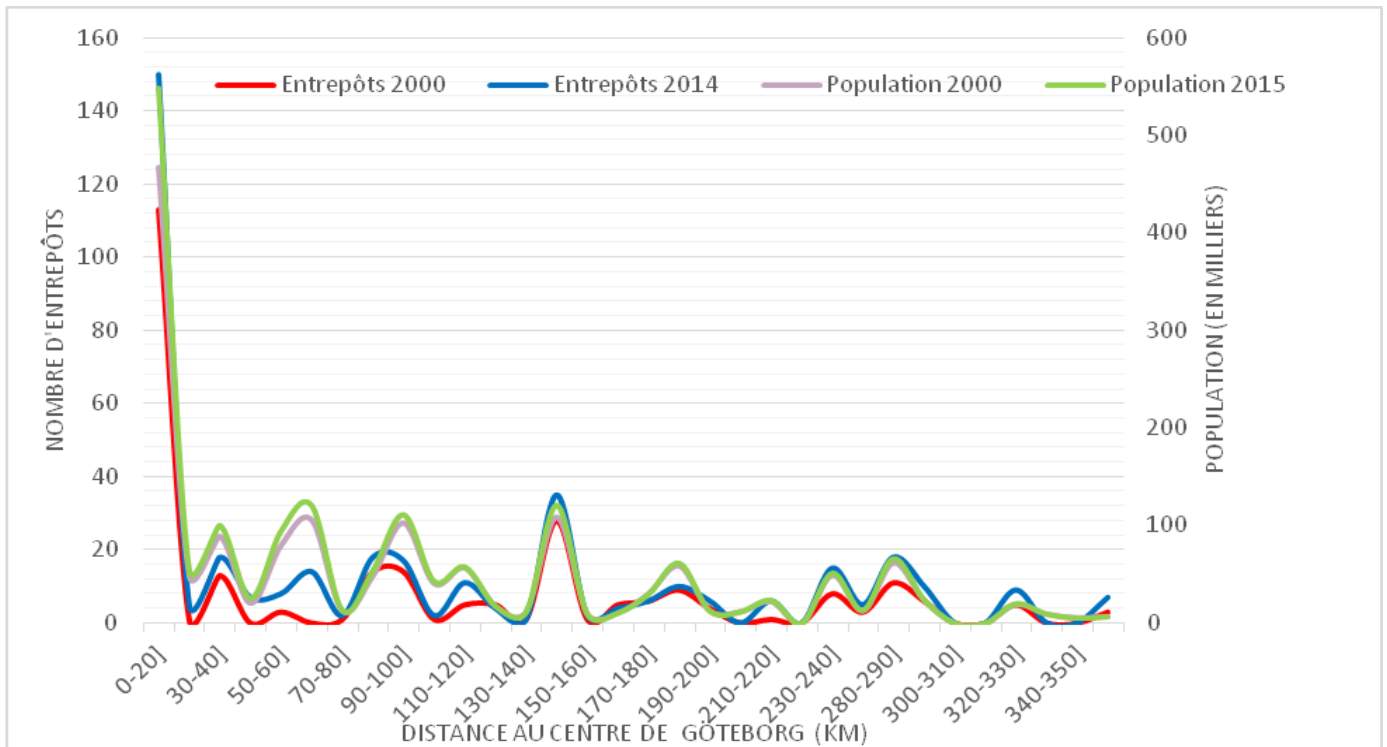


Figure 32 – Répartition de la population et des entrepôts en fonction de leur distance au centre du VGV

De manière générale, la logistique s'est d'abord développée dans les pôles urbains plus que dans les espaces peu peuplés. Les dynamiques de desserrement logistique ont dessiné de nouveaux espaces logistiques dans les périphéries. Deux tendances majeures sont ainsi identifiées : une concentration dans les pôles urbains d'une part et une polarisation en banlieue d'autre part. A noter, que l'existence d'une périurbanisation dominante dans la région métropolitaine de Paris n'exclut la permanence d'entrepôts dans les zones denses. La construction de pôles en banlieue reste la principale forme de croissance de la logistique dans les métropoles. A contrario, l'intensification logistique dominante dans les régions métropolitaines de la Randstad et du Västra Götaland n'exclut pas l'existence de pôles logistiques en périphérie.

Cette comparaison entre les métropoles montre que la géographie logistique se scinde entre une logistique principalement périurbaine qui participe à la transformation des marges dans les métropoles, et une logistique principalement urbaine, qui s'intègre dans le tissu métropolitain dense. Cette géographie est dépendante des structures métropolitaines préexistantes. Ainsi la périurbanisation logistique est une dynamique caractéristique de la région Ile-de-France, tandis que les autres régions métropolitaines du Västra Götaland et de la Randstad connaissent un processus d'intensification logistique. Si on constate en effet une transformation de la géographie logistique dans la métropole parisienne, cela ne signifie pas que les activités logistiques ont quitté les zones denses. Cela signifie qu'elles se localisent majoritairement dans

les zones les moins denses. Plus généralement, les régions métropolitaines sont marquées par la coexistence des modes de développement logistique. Toutes connaissent, à des rythmes différents, et selon des intensités variables, une périurbanisation logistique, et des activités logistiques dans les zones denses. Néanmoins dans certaines régions métropolitaines, ces dynamiques sont plus ou moins dominantes et renvoient à un traitement différencié de la logistique en zone dense.

2. Les effets des trajectoires des politiques d'aménagement sur les formes de développement logistique

Cette diversité des formes de développement de la logistique est, selon nous, liée aux politiques d'aménagement qui ont accompagné le développement de ces territoires. L'un des leviers d'action possible pour les politiques d'aménagement est d'agir sur la localisation des activités, des populations ou des infrastructures de transport pour modeler la morphologie des métropoles. Le développement d'une réflexion sur la « ville étalée » dans la seconde moitié du XXe siècle ont marqué les politiques publiques et les dynamiques de desserrement y compris logistique, même si la question du transport de marchandises et de la logistique est relativement récente. Elle est un peu développée entre les années 1960 et 1990 et elles commencent à être intégrées à la planification régionale dans les années 1990-2000, dessinant alors leur propre trajectoire.

Les politiques d'aménagement se définissent à la fois par les objectifs que les pouvoirs publics se fixent en termes d'aménagement du territoire et par les moyens mis en œuvre pour parvenir effectivement au résultat attendu. Les « documents de planification » correspondent à l'ensemble des documents définissant pour un territoire, des objectifs ou des orientations dont la mise en œuvre repose sur la coordination de plusieurs politiques sectorielles (Gallez, 2010). L'analyse des différents documents de planification des régions métropolitaines de Paris, de la Randstad et de Göteborg permet de retracer la trajectoire de la planification de la logistique et la recontextualiser. En observant la répartition des compétences d'aménagement, les différentes politiques publiques et la gouvernance régionale de la question logistique, nous éclairons les trajectoires logistiques identifiées précédemment, en évaluant l'impact de ces objectifs de planification sur les évolutions de la distribution spatiale des entrepôts. Le tableau suivant (tableau 14) recense et permet l'analyse de l'ensemble des documents de planification à l'échelle des régions métropolitaines depuis les années 1960.

2.1. Croisement des trajectoires des politiques d'aménagement dans les régions métropolitaines

Période d'effectivité des documents	Paris (Ile-de-France)	Randstad	Västra Götaland	
1960 1970	<i>Documents</i>	<ul style="list-style-type: none"> • PADOG (Plan Directeur d'Organisation Générale de la Région Parisienne) (1960) • SDAURP (Schéma Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme de la Région Parisienne) (1965) 	<ul style="list-style-type: none"> • First physical Planning Memorandum (1960) • Second physical Planning Memorandum (1966) • Third physical Planning Memorandum (1977) 	Sweden – the emergence of a national urban policy Jan-Evert Nilsson, Blekinge Institute of Technology Leo van der Berg, Erik Braun & Jan van der Meer (eds.) National Policy Responses to Urban Challenges in Europe. London, Ashgate Publishing 2007
	<i>Contenu</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Désengorger Paris • Densifier la banlieue existante en créant quatre noyaux urbains principaux (La Défense - Montesson à l'Ouest, Vélizy - Villacoublay au Sud, Le Bourget - Sarcelles au Nord-Est • « Organisation urbaine polycentrique » • Drainer la circulation sur des axes privilégiés • Développement des autoroutes • Politique rail/route 	<ul style="list-style-type: none"> • Création de conditions physiques pour la croissance, le développement des industries modernes le besoin de résoudre la crise du logement (reconstruire économie après la guerre et l'occupation). • Politique d'optimisation de la répartition de la population et des activités économiques, politique de la « déconcentration concentrée » pour contrôler l'étalement urbain. • Politique d'urbanisation autour du Groene Heart, vision « en fer à cheval » 	<ul style="list-style-type: none"> • Le développement des régions a été axé sur les zones les moins peuplées du pays plus que sur les régions urbaines : soutenir la croissance dans les régions faiblement peuplées. • Limiter l'expansion des grandes régions métropolitaines. Cette politique a ses racines dans les années 1950, avec le dépeuplement des « comtés forestiers » dans le nord de la Suède en faveur des villes.
	<i>Principes</i>	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Déconcentrer la population et les activités ⇒ Diriger l'étalement urbain ⇒ Polycentrisme 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Déconcentration concentrée : accompagner l'étalement urbain et le limiter ⇒ Limité par un espace naturel à préserver 	
	<i>Producteur du plan</i>	• Etat central	• Etat central	Etat central (Ministère de l'environnement)
1980 1990	<i>Documents</i>	SDRIF (Schéma Directeur Régional d'Ile-de-France) (1976)	<ul style="list-style-type: none"> • Fourth Physical Planning Memorandum (MVRM) 1988 • VINEX, politique de localisation ABC («ABC-locatiebeleid») (1990) 	• Gov. Bill 1997/98 - Development and Justice – a Policy for the 21st Century.
	<i>Contenu</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Améliorer l'équilibre spatial emploi/population en développant des transports en commun ferrés • Protéger les espaces naturels • Répartition harmonieuse des activités entre l'Est et l'Ouest : créer des centres urbains en périphérie « réaliser un véritable polycentrisme » • Restructurer la banlieue • Développer les infrastructures de transport international/ maintenir le rayonnement international • Aucune mention du transport de marchandises ou de la logistique 	<ul style="list-style-type: none"> • Le rapport Vinex (Vierde Nota Extra) développe le concept de « ville compacte », définit des terrains de développement urbains (sites Vinex), un calendrier de mise en œuvre ainsi que des financements sous forme de subventions de l'Etat. Ce rapport propose donc une action concertée, précise et concrète définissant l'Etat comme un acteur direct du développement urbain. • L'accent est mis sur le développement des centres urbains existant, la densification urbaine. 13 villes ont été choisies pour recevoir les investissements en priorité. • Les activités logistiques sont prises en compte dans le cadre de la politique ABC et classées en zone C. 	<ul style="list-style-type: none"> • 1ere politique métropolitaine intégrée : coopération entre le gouvernement central, les villes et les régions concernées • Volonté de développer économiquement les métropoles afin de tirer la croissance nationale
	<i>Principes</i>	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Prolongement des principes développés dans les années 1960 : polycentrisme ⇒ Promotion de la déconcentration 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Maitrise de la déconcentration, limite de l'étalement ⇒ Polycentrisme 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Développement des métropoles ⇒ Gérer la concentration des populations et activités dans ces métropoles
	<i>Producteur du plan</i>	Etat central	Etat central	Etat central
1990 2000	<i>Documents</i>	<ul style="list-style-type: none"> • SDRIF (Schéma Directeur Régional d'Ile-de-France) (1994) • CALIF (1990) 	<ul style="list-style-type: none"> • Fifth Physical Planning Memorandum (MVRM) 2000 • Nota Ruimte (Spatial Planning Policy Document, the national planning strategy applying to 2020) (2006) 	<ul style="list-style-type: none"> • Création des régions pilotes «Västra Götaland » et « Skåne », (1999) (institutionnalisées en 2010) • SFS Government regulation on regional growth [in Swedish Förordningen om regionalt tillväxtarbete] (2007) • EU Interreg IIIB North Sea Programme project SustAccess. SustAccess contribue à améliorer l'accessibilité entre les zones rurales et les gateways de la mer du Nord (2006). • Vision Västra Götaland – Det Goda Livet (2005)

	<i>Contenu</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Polycentrisme : développement de pôles urbains et ruraux en grande couronne • Aménagement polarisé du fret dans la région francilienne : « rationaliser la circulation des marchandises dans l'espace urbain et périurbain régional ; permettre la mise en place d'un réseau cohérent de plates-formes multimodales pour répondre à la très forte demande enregistrée dans ce secteur utiliser au mieux la capacité de desserte de l'agglomération par la voie d'eau et la voie ferrée • Dispositif à sites multiples (plate-forme de fret, équipement spécialisé dans la rupture de charge, centres routiers) organisé autour de couronnes concentriques 	<ul style="list-style-type: none"> • Le 5ème rapport a été publié en 2000 il définit les orientations et les lignes directrices proposées par le gouvernement pour le développement spatial des Pays-Bas jusqu'en 2020 avec une vision jusqu'en 2030. Il sert de cadre au projet de la Deltamétropole. • Introduit la notion de Randstad comme entité régionale • Les principes de « corridors », de « villes réseaux », et de « polycentrisme » dominant. Délimitation des « green contours » et « red contours » qui limitent la progression des constructions et permettent la préservation des espaces naturels. Lutte contre l'étalement urbain 	<ul style="list-style-type: none"> • Les comtés suédois sont obligés d'avoir des Programmes de Développement Régional (PDR) dans le but de contribuer à la croissance économique régionale et à la cohésion nationale (2001) ces programmes doivent être basés sur le développement durable et sur ses dimensions, économique, sociale et environnementale. • Sous l'effet des directives européennes, développer une gouvernance régionale, notamment pour le développement du transport et des politiques durables
	<i>Principes</i>	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Polycentrisme : organisation de la déconcentration, accompagner l'étalement ⇒ Politique d'aménagement du fret et des activités logistiques 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Aménagement des trames bleues, vertes et rouges ⇒ Développement des pôles de transports internationaux, volonté de concentrer l'activité et de rationaliser l'utilisation du sol pour la logistique et le transport de marchandises ⇒ Concentration des activités dans les pôles urbains : lutte contre étalement 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Développement d'une gouvernance régionale, notamment autour des infrastructures de transport ⇒ Politique de développement des « dry ports » et développement du fret et de la logistique dans l'ensemble de la région
	<i>Producteur du plan</i>	Région (Post Loi LOTI 1982 sur la décentralisation et la création des régions autonomes)	Etat central	Etat central, Région Västra Götaland
2010	<i>Documents</i>	SDRIF 2013 PDUIF 2013	« Randstad Holland en 2040 » (2008)	<ul style="list-style-type: none"> • Godstransportstrategi för Västra Götaland (Regional freight strategy), (2016) • Maritime Strategy for Västra Götaland (2011) • Funktionell geografi i Västra Götaland och dess delregioner (2015) (Rapport de la région Västra Götaland)
	<i>Contenu</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Développement durable • Développer les proximités • Développer les nouvelles mobilités • Equilibrer les territoires en répartissant l'emploi et le logement • Regain d'intérêt pour la zone dense, préservation de patrimoine foncier en zone dense • Mixité fonctionnelle • Limiter étalement urbain, consommation des terres • Chapitre entier à l'optimisation du fonctionnement logistique métropolitain • Faire revenir de la logistique en zone dense 	<ul style="list-style-type: none"> • Structure une gouvernance pour la région de la Randstad • Création des « city-provinces » • Introduction du développement durable et de la question climatique dans la planification • Création d'une région polycentrique fonctionnelle • Sortir de la vision « fer à cheval » pour privilégier des trames bleues, vertes (« green blue delta) et rouges • Construire plus de 40% des nouveaux logements dans les espaces urbains existants : densifier les centres urbains, limiter l'étalement urbain et l'étalement des activités économiques (i.e. logistiques) 	<ul style="list-style-type: none"> • Développement des énergies renouvelables • Stratégie maritime tournée vers le port de Göteborg • Volonté de diminuer les émissions de CO2 • Éliminer les goulets d'étranglement pour l'industrie suédoise en développant des solutions intermodales de transport qui donnent des flux efficaces vers et de Göteborg et d'autres ports de coût ouest. • Promotion d'une structure polycentrique pour le développement de la région : une expansion régionale pour diminuer les déséquilibres existants dans les sous-régions. •
	<i>Principes</i>	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Développer la ville compacte ⇒ Rationaliser les mobilités passagers et marchandises par du report modal ⇒ Rationaliser l'utilisation du sol dans les espaces denses 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Développer des pôles urbains compacts ⇒ Répartir les compétences entre les pôles urbains ⇒ Concentrer les activités logistiques à quelques pôles 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Développement du report modal ⇒ Continuité de la politique de développement du fret à l'échelle de la région depuis le port
	<i>Producteur du plan</i>	Région Ile-de-France	Etat central, 4 provinces (Zuid Holland, Noord Holland, Flevoland, Utrecht), 200 communes, conseils de l'eau locaux, gestionnaires d'infrastructures de transport.	Région Västra Götaland

Tableau 13- Tableau de croisement des documents de planification : analyse des dénominateurs communs

Cette lecture préliminaire des documents de planification permet de constater trois éléments, qui seront au fondement de notre raisonnement. Tout d'abord le progressif recul de l'Etat central dans la planification régionale au profit d'une Région est un point commun aux trois cas. Ensuite, la notion de polycentrisme apparaît comme un principe dominant dans la planification régionale et doit permettre l'accompagnement de la déconcentration des activités et des populations dans les régions métropolitaines. Enfin, l'introduction d'un référentiel de durabilité dans les années 2000-2010 vient profondément bouleverser les politiques d'aménagement, en recentrant l'action publique territoriale sur les questions de compacité, de mobilité et de proximité. Le modèle de la ville compacte devient dominant et la question de la lutte contre l'étalement sous toutes ces formes pénètre les documents de planification à l'échelle régionale.

Pour Le Néchet et Aguiléra (Le Néchet & Aguiléra, 2012), les métropoles sont étalées et polycentriques, leurs territoires sont façonnés par les mobilités quotidiennes des habitants. La polycentricité est donc devenu un principe dominant dans l'aménagement car la lecture du territoire métropolitain qu'elle offre permet de structurer et développer des territoires plus vastes, difficilement définissables, et d'intégrer le plus possible l'ensemble des habitants. Cette politique de promotion de la métropole polycentrique s'appuie sur une politique de transport et de mobilité très développée. En Europe, la Randstad est devenue l'archétype de cette structure polycentrique qui repose à la fois sur la compétition et la coopération de ces pôles urbains, ce qui doit lui assurer une bonne intégration dans l'économie mondiale (Meijers, 2005). Si le concept est présent dès les années 1960 dans les documents de planification, le terme « polycentrisme » est pourtant resté longtemps absent des discours et des textes officiels de l'aménagement du territoire français. Le terme apparaît en Allemagne dès 1991 dans une étude sur les villes européennes où figure la première image de la grappe de raisins (Kunzmann & Wegener, 1991). Dans le but de favoriser un système urbain plus équilibré, le polycentrisme est devenu l'un des trois « principes pour une politique européenne de développement spatial » eux-mêmes confirmés par le Schéma Directeur de la Communauté Européenne (SDEC 2000). Bien que ce document ne soit pas prescriptif, il instiguit une idée nouvelle pour l'aménagement des territoires. La promotion des métropoles polycentriques devient un concept important pour l'aménagement des territoires, qui repose sur l'idée de créer des territoires en réseaux connectés par des infrastructures de transport. Ce principe a de fait encouragé l'étalement des métropoles.

Comme le soulignent Le Néchet et Aguiléra (2012), les formes urbaines qui en résultent sont aujourd'hui remises en question car « jugées incompatibles avec un fonctionnement urbain conciliant les trois piliers, environnemental, social et économique, du développement durable ». L'étalement urbain qui apparaît comme l'une des conséquences spatiales de cette politique pose

aujourd'hui de nouveaux défis en termes d'aménagement : consommation de terres arables, utilisation de modes de transports liés à la route générateurs d'émission de CO₂ et particules fines en quantité, ou encore hétérogénéisation des territoires. Le changement de paradigme dans les années 2000 est marqué par un renouveau des principes fondateurs qui guident les politiques d'aménagement des territoires métropolitains en Europe. Le développement durable devient le principe qui commande les documents de planification depuis près de 20 ans. Le développement durable emporte avec lui une importante réflexion sur l'étalement urbain, sur l'urbanité et sur la gestion urbaine de ces *macroformes* spatiales héritées. La plupart des pays Européens promeuvent la concentration urbaine (« urban containment »), la lutte contre l'étalement urbain est affichée comme un objectif prioritaire de la planification stratégique (Halleux, Marcinczak, & Van der Krabben, 2012). Ce renouveau de la réflexion sur l'aménagement en Europe se traduit également par la question de la gouvernance de ces territoires. Une réflexion sur les pratiques d'aménagement issues de la coordination ou de l'absence de coordination des acteurs sur les territoires alimente la pensée en aménagement et urbanisme, ce qui nous invite à considérer cet aspect dans la section suivante.

2.2. Effet des trajectoires politiques d'aménagement sur les dynamiques spatiales et le développement de la logistique

2.2.1. Une trajectoire des politiques publiques favorables à l'étalement logistique

2.2.1.1. *Décongestionner Paris*

En France, le « polycentrisme » a longtemps servi les documents de planification de l'agglomération parisienne élaborés dans les années 1960 et en particulier dans le schéma directeur de 1965 qui a donné naissance aux villes nouvelles parisiennes. Plus précisément, ce dernier fait référence à la création de « centres urbains nouveaux » pour contrer le « monocentrisme des fonctions urbaines ». Cette vision polycentrique du territoire devait permettre de structurer la déconcentration des populations et des activités. En Ile-de-France, les schémas directeurs de 1965 et 1976 sont discrets sur la question et ne mentionnent que la nécessité de planifier quelques grandes gares routières pour desservir la région. Un de leurs objectifs principaux était de permettre de rattraper le retard en termes d'équipement tout en limitant la croissance urbaine. Le SDAURIF publié en 1976 (l'Équipement, 1976) prévoit donc de désengorger Paris en résorbant les quartiers insalubres ou mal construits et de densifier la banlieue existante en créant quatre noyaux urbains principaux et neuf "*Grands Ensembles*" constituant des noyaux urbains secondaires pour "*colmater les derniers vides de*

l'agglomération". Le plan de 1976 évoque l'« organisation urbaine polycentrique » comme « parti général d'aménagement » pour la région, repris ensuite dans le SDRIF de 1994 (Ile-de-France, 1994). Il ne s'agit pas seulement de maîtriser l'étalement mais bien aussi d'orienter le développement résidentiel dans les périphéries.

Cette maîtrise du développement urbain passe notamment par la planification des transports. Le développement des transports urbains régionaux (métro et RER) permet d'accompagner la politique de développement de polarités secondaires dans la région. L'effort de planification se concentre principalement sur les transports de voyageurs laissant la gestion du fret aux différents opérateurs de transport. Ce manque de gouvernance a largement participé au développement massif du transport routier qui s'est imposé au détriment du rail et du fluvial. Or, le développement du transport routier constitue l'un des principaux moteurs d'un étalement des entrepôts dont la stratégie de localisation dépend notamment de l'accessibilité routière. Le manque de gouvernance du fret et de planification des transports de marchandises dès les années 1960 et la volonté de désengorger Paris en l'adossant à une politique de promotion du polycentrisme ont créé un climat favorable à la déconcentration des infrastructures de marchandises et des activités logistiques dès les années 1970.

2.2.1.2. *Décentralisation et planification régionale : essor de la planification du fret en banlieue*

Depuis 1982 en France, la Loi d'Orientation des Transports Intérieurs (LOTI) donne le pouvoir (puis l'obligation à partir de 1996) aux agglomérations, et en Ile-de-France à la Région, d'élaborer un plan de déplacements urbains. La décentralisation doit permettre aux Régions de planifier l'aménagement du territoire et des transports selon leurs propres intérêts par le désengagement de l'Etat dans la planification locale. La Région produit désormais un Schéma Directeur Régional pour l'Ile-de-France (SDRIF). La prise en compte du fret a été progressive dans ce schéma (Dablanc et Raimbault, 2015). Le SDRIF de 1976 ne fait aucune mention du transport de marchandises, contrairement au SDRIF de 1994 qui fait entrer le thème du transport de marchandises et surtout de la logistique dans les objectifs de planification du territoire. Il faut attendre les travaux du Comité Aménagement et Logistique en Ile de France (CALIF) en 1990, comité constitué à l'initiative du préfet et associant des élus et des représentants de la profession, pour repérer l'émergence d'une réflexion à l'échelle du territoire francilien, de la question logistique. La proposition d'un schéma logistique régional porte sur un dispositif à sites multiples (plate-forme de fret, équipement spécialisé dans la rupture de charge, centres routiers) organisé autour de couronnes concentriques (première couronne pour la distribution urbaine, deuxième couronne pour la distribution régionale, troisième couronne pour les flux de transit). Ces travaux sont partiellement repris par le Schéma Directeur de la Région Ile de

France de 1994. L'idée d'un réseau de transport de fret multimodal complété d'un objectif de mixité des usages autorisant de l'activité logistique en zone dense est ainsi validée.

Le SDRIF de 1994 pose les jalons d'un aménagement polarisé du fret dans la région francilienne (Figure 33). Il propose de : « rationaliser la circulation des marchandises dans l'espace urbain et périurbain régional ; permettre la mise en place d'un réseau cohérent de plates-formes multimodales pour répondre à la très forte demande enregistrée dans ce secteur ; utiliser au mieux la capacité de desserte de l'agglomération par la voie d'eau et la voie ferrée » (SDRIF, 1994) chapitre V, p247-248).

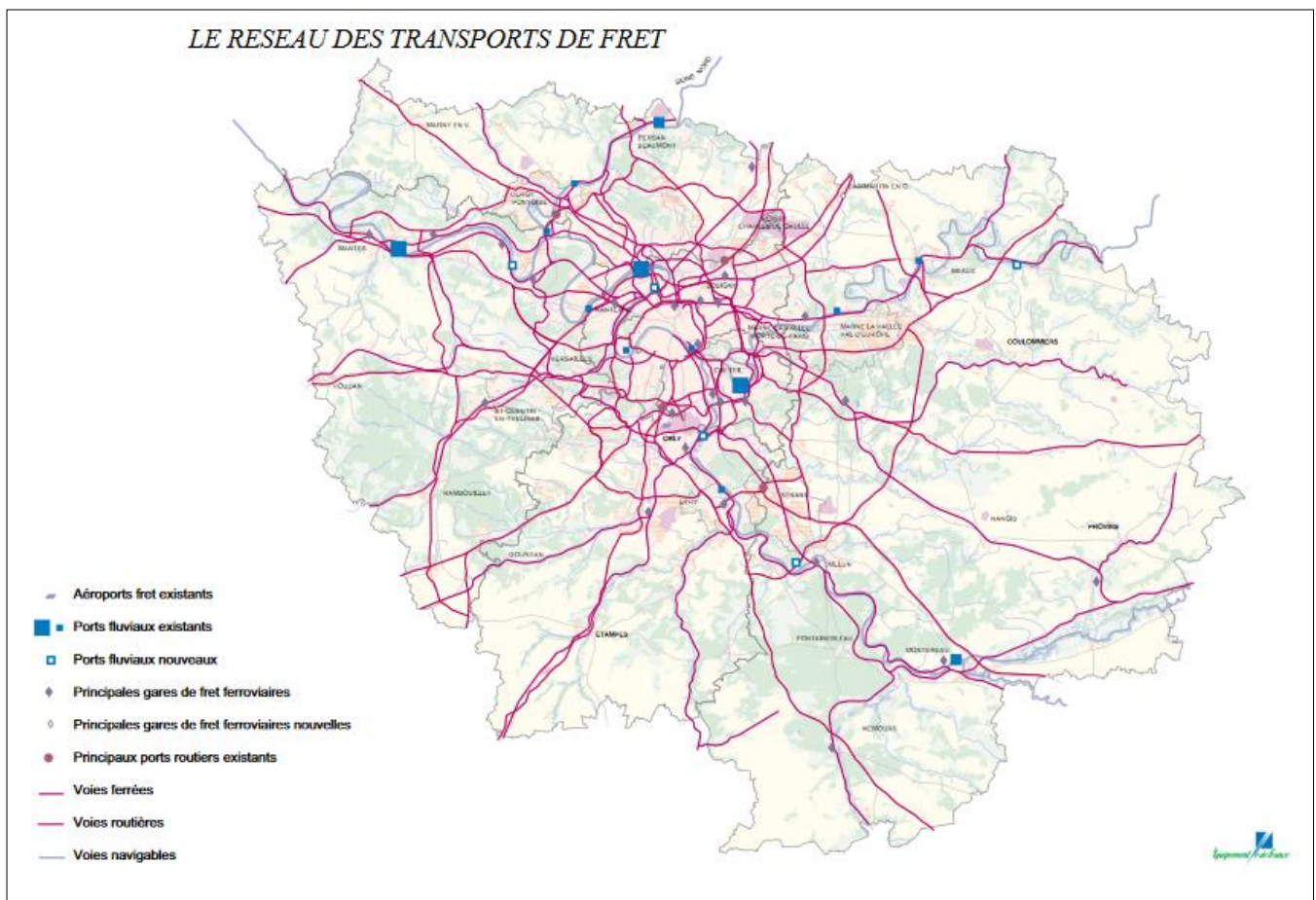


Figure 33 - Extrait du SDRIF 1994, le réseau de transports de fret en Ile-de-France

Selon le SDRIF de 1994, l'espace logistique régional devra être organisé selon trois niveaux : « les points d'appuis locaux à l'intérieur de l'A 86 existant actuellement et qu'il est impératif de conserver, notamment les sites de transfert de matériaux du port autonome de Paris et les principaux sites de la SNCF ; les plates-formes relais situées autour de l'A 86, principalement constituées par les sites déjà existants - Garonor à Aulnay, Rungis, les Ports de Bonneuil et Gennevilliers, la plate-forme d'échange rail-route de Valenton ... ; les nouveaux parcs

d'activités à vocation logistique et technologique principalement appuyés sur la Francilienne, venant compléter les parcs actuellement en service (Paris-est à Marne-la-Vallée, Port de Limay...) ». L'aménagement décentralisé des infrastructures de transport de marchandises, y compris celles permettant le report modal dans les espaces périurbains, constitue en soi, un facteur d'étalement logistique. L'étalement logistique que nous avons mesuré entre 2000 et 2012 dans la région parisienne a été fortement influencé par ces politiques volontaristes de polarisation en banlieue.

Les politiques publiques ont donc accompagné une dynamique de déconcentration des activités logistiques. Le SDRIF de 1994, en dépit de son modèle d'aménagement polarisé de la logistique et du transport de marchandises afin de contenir un étalement sauvage, ne semble pas avoir eu les effets escomptés si on observe la distribution spatiale des entrepôts qui n'est pas autant polarisée. Le manque de prise en compte de la question logistique dans les documents locaux d'urbanisme n'a pas favorisé cette organisation polarisée (Dablanc & Raimbault, 2015). Par ailleurs le poids des communes en matière d'aménagement et de régulation de l'usage du sol a favorisé des localisations dans les zones périurbaines (Raimbault, 2014). Pour L. Dablanc et N. Raimbault (2015), ces tentatives d'organisation régionale n'ont pas été suffisantes et n'ont pas abouti à une déconcentration organisée autour de quelques pôles qui auraient pu limiter les effets de l'étalement logistique. L'impulsion régionale pour la réorganisation de l'activité logistique reste limitée face aux pouvoirs réels des communes qui conservent leurs prérogatives en matière d'aménagement local notamment par la délivrance des permis de construire. L'Etat, à travers le préfet, administre le régime des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE). Il aurait pu par ce biais influencer la géographie logistique et appuyer la région. Or, il semble qu'il n'ait pas cherché particulièrement à infléchir dans ce sens. En revanche la réglementation ICPE invite la construction des entrepôts à se tenir relativement éloignée des agglomérations ce qui ne favorise ni la mixité fonctionnelle, ni l'insertion dans les zones denses. L'important corpus réglementaire qu'elle comporte invite les promoteurs et les investisseurs de l'immobilier logistique à privilégier des localisations éloignées des zones d'habitat pour éviter la surcharge réglementaire qui pourrait peser sur les bâtiments.

Encadré 2 : réglementation ICPE pour les entrepôts

Depuis la loi n° 76-663 du 19 juillet 1976 relative aux installations classées pour la protection de l'environnement, repris plus tard dans la section V du code de l'Environnement aujourd'hui en vigueur, « toute exploitation industrielle ou agricole susceptible de créer des risques ou de provoquer des pollutions ou nuisances, notamment pour la sécurité et la santé des riverains est une installation classée ». A ce titre les entrepôts logistiques de stockage ou de transport (plateforme de distribution) sont soumis à la réglementation ICPE, et en fonction du degré de risque de pollution, ils seront soumis

à déclaration, autorisation ou enregistrement. Plusieurs textes viennent réguler plus précisément l'activité d'entrepôt au titre de la réglementation ICPE :

-[Arrêté du 5 août 2002](#) relatif à la prévention des sinistres dans les entrepôts couverts soumis à autorisation sous la rubrique 1510 modifié par l'[arrêté du 16 décembre 2008](#).

-[Circulaire du 4 février 1987](#) relative aux entrepôts (installations classées pour la protection de l'environnement, rubrique n° 183 ter).

Note d'interprétation du 17/12/2003 sur la précision relative au classement des installations classées relevant des rubriques 2660 à 2663 de la nomenclature.

-[Guide sur l'application de l'arrêté ministériel. Annexes du guide entrepôts](#)

[Arrêté ministériel du 23 décembre 2008 relatif aux prescriptions générales applicables aux entrepôts couverts relevant du régime de la déclaration au titre de la rubrique 1510](#) modifié par l'arrêté du 13 janvier 2009. Ces textes viennent durcir et préciser les conditions d'exploitation des entrepôts, notamment en vue de diminuer les risques accidentels tels que les incendies (dans le cas de cohabitation de matières combustibles avec un système électrique par exemple), d'explosion, de pollution atmosphérique ou aqueuse, mais également les risques chroniques, comme la pollution des eaux et des sols, les nuisances sonores liés aux véhicules de transport, l'intégration paysagère et l'utilisation des voiries et accès par les poids lourds aux entrepôts. Les promoteurs disposent de divers moyens pour permettre l'application de ces normes relatives aux ICPE. D'abord ils peuvent mettre en place des mesures relatives à la conception du bâtiment lui-même. Les entrepôts doivent s'équiper de détecteurs de fumée, doivent cantonner des secteurs de feu, mettre en place des réserves d'eau et des sprinklers, mais aussi compartimenter les entrepôts en cellule de taille limitée (maximum 6000 m²) et isoler ces cellules les unes des autres par des murs coupe-feu, mettre en place des systèmes de récupération des eaux pollués et des déchets... Toutes ces mesures ont fortement pesé sur l'évolution récente du parc d'entrepôt, en rendant obsolète un grand nombre d'entrepôts et en faisant émerger des entrepôts dit de « dernière génération ». (DTZ, 2011)

Par ailleurs ces différents textes préconisent également un éloignement des habitations et si possible la mise en place de disposition acoustique. L'entrepôt est donc une source de nuisance qu'il semble difficile de combiner avec des activités qui ne sont pas industrielles ou logistiques, ou de faire cohabiter avec la population. Ces incitations vont avoir un impact important sur la localisation de ces objets immobiliers, en dehors des agglomérations.

Enfin ces textes préconisent la mise en place de plan de circulation et de règles de stationnement adaptées, donc une demande de coordination avec les pouvoirs locaux en termes d'aménagement et de régulation.

Ainsi, les politiques d'aménagement ont influencé de plusieurs manières l'étalement logistique. La section précédente nous a permis d'identifier un autre mode de développement de la logistique que la périurbanisation logistique francilienne. La trajectoire logistique que nous avons décrite pour la région métropolitaine de Paris est aussi le fruit de ces politiques publiques. L'idée était d'accompagner et de structurer la déconcentration des infrastructures de transports et le développement du fret. Ce principe est resté en vigueur jusque dans les années 2000 où on observe un changement de paradigme avec une volonté de préserver en zone dense des activités logistiques pour le développement de la logistique urbaine. Cette politique s'appuie notamment sur une évaluation négative, surtout d'un point de vue environnemental, de l'étalement

logistique. Des travaux tels que ceux de L. Dablanç et D. Andriankaja (Dablanç & Andriankaja, 2010) ont pu influencer sur ces politiques. Si N. Raimbault et L. Dablanç (Dablanç & Raimbault, 2015) constatent l'échec d'une politique d'aménagement à accompagner une déconcentration polarisée autour des infrastructures de transport nodales, nous notons ici que l'étalement logistique est le résultat d'un héritage en termes de politiques d'aménagement qui par leur absence ou leur échec à l'échelle régionale ont favorisé la déconcentration des activités dans les espaces périurbains et s'est désintéressé de la question logistique en zone dense.

L'étalement logistique qui en résulte est aujourd'hui remis en question par les principes de durabilité, qui se tourne vers des solutions de promotion de la localisation des activités logistiques dans les zones denses.

2.2.2. La trajectoire de la planification dans la Randstad : la lutte contre l'étalement

2.2.2.1. Répartition des compétences en matière d'aménagement : centralisation importante

Le système de répartition des pouvoirs aux Pays-Bas est plus centralisé qu'en France, où les régions et les collectivités locales sont plus indépendantes des objectifs de planification territoriale nationaux. Les normes centrales et l'autonomie budgétaire locale limitée garantissent que les différences régionales demeurent faibles. Les Pays-Bas sont un État unitaire avec trois niveaux de gouvernement : central, provincial et municipal avec des élections directes pour les trois niveaux. Il y a actuellement 12 provinces et 443 municipalités. Le gouvernement central est responsable des politiques macroéconomiques et social-distributives. Il recueille également l'essentiel des impôts (taxes sur le revenu, les bénéfices et les gains en capital, les impôts sur les biens, les taxes sur les biens et services, etc.) et alloue ensuite d'importants montants qui correspondent aux recettes fiscales aux gouvernements de niveau inférieur par des fonds ciblés (*Gemeentefonds* pour les municipalités et *Provinciefonds* pour les provinces). Les politiques favorisant le développement régional sont limitées (OCDE, 2007).

Les provinces sont responsables de la coordination d'un certain nombre de politiques publiques, telles que la planification, les transports, la culture et les affaires sociales. Ils ont également un contrôle juridique sur les municipalités (notamment dans le domaine de la planification où ils approuvent le plan municipal d'utilisation des sols) et sur les conseils d'eau, et ils conservent certaines responsabilités opérationnelles pour quelques secteurs politiques comme la gestion du réseau routier. En outre, les provinces correspondent au niveau territorial de déconcentration de

certain ministères tels que ceux de l'administration des travaux publics, de la gestion de l'eau et de l'agriculture (OCDE, 2007).

Les municipalités sont responsables d'un large éventail de secteurs politiques tels que les routes, les transports publics, le logement, l'urbanisme, l'environnement, les affaires sociales, le développement économique, l'éducation, les soins de santé, etc. Le gouvernement central établit le cadre général, les règles et les normes que les autorités locales doivent suivre, surveille la mise en œuvre de la plupart des politiques et contrôle le financement de la plupart des secteurs politiques (OCDE, 2007). Les municipalités disposent de prérogatives pour formaliser des documents de planification qui fixent des orientations pour l'aménagement du territoire (*structuurplannen*) et peuvent financer des plans d'action locaux (*bestemmingsplannen*), néanmoins ces plans doivent être conformes à la planification produite par le gouvernement central (Van der Valk, 2002). Malgré leurs vastes responsabilités, les municipalités néerlandaises ont des possibilités limitées en termes d'impôts locaux. Une part relativement faible des recettes municipales provient des impôts locaux. Les municipalités jouent davantage le rôle de relais sur le terrain des politiques émanant du gouvernement central.

Le système de gouvernance de la Randstad est complexe. Les différentes communes et provinces de la Randstad coopèrent dans le cadre de diverses instances, à l'échelle des ailes nord et sud de la conurbation par exemple. L'absence de gouvernance métropolitaine à l'échelle de la Randstad a pu être souligné (Jouve & Lefevre, 2002 ; Jouve & Lefevre, 2004 ; Salet, 2006 ; Baudelle & Houllier-Guibert, 2011). Au sein de la Randstad les quatre provinces coopèrent dans à des fins de promotion économique. Néanmoins, elles constituent un point d'entrée pour l'Etat Central pour planifier le territoire et notamment réguler les infrastructures de transport portuaires et aéroportuaires. Cette absence de gouvernement à l'échelle de la Randstad a renforcé une forme d'intensification des activités dans les pôles urbains, chaque pôle se développant en coopération ou compétition économique les uns par rapport aux autres (Kloosterman & Lambregts, 2001).

2.2.2.2. *Institutionnalisation de la lutte contre l'étalement urbain*

Selon nous, la concentration logistique dans les pôles urbains est renforcée par les politiques publiques aux niveaux local et métropolitain. Traditionnellement, les politiques publiques aux Pays-Bas visaient principalement : 1) à développer la position de la Randstad en tant que centre de distribution des biens à travers l'Europe, et 2) à protéger l'environnement de la région et à contribuer aux efforts contre le changement climatique. Les Pays-Bas ont une longue tradition d'urbanisme qui a souvent fasciné ses voisins européens. Entre les années 1950 et les années 2000, une certaine idée a prédominé influençant l'emplacement des activités économiques dans

la région. En 1958, la Randstad a été définie comme un groupe de villes disposées en forme de fer à cheval et séparées par des espaces tampons naturels comprenant une grande zone verte centrale (Groene hart) (Kühn, 2003). L'urbanisation est concentrée dans les principaux centres urbains et le long des routes principales qui les relient (Werkcommissie Westen des lands, 1958). L'histoire de la planification dans la Randstad consiste en des politiques successives favorisant le développement de villes compactes et limitant l'étalement urbain en contrôlant le développement des activités et la population de la région (Bogaerts, Dieleman, Dijst, & Geertman, 2007). Le développement des banlieues s'est déroulé « de façon assez déconcentrée le long des routes, des nœuds d'infrastructures » (Bogaerts, Dieleman, Dijst, & Geertman, 2007), mais toujours limité par le «Groene Hart».

La planification du territoire aux Pays-Bas s'opère à travers des documents systématisés et hiérarchisés depuis le niveau national au plus local. Ces documents sont réalisés en partenariat avec le secteur privé. Le système fiscal néerlandais est très centralisé, les politiques publiques en matière de logements ainsi que l'influence du gouvernement central sur les autorités locales ont largement favorisé un développement urbain compact (Dieleman & Faludi, 1998). Un grand nombre de travaux portant sur la concentration/déconcentration aux Pays-Bas traitent principalement des logements, car la population est plus dispersée que les activités économiques en général (Bogaerts, Dieleman, Dijst, & Geertman, 2007).

Dans les années 1960 – 1970, les villes néerlandaises, et en particulier les métropoles de la Randstad ont connu une dynamique de desserrement de la population sous l'effet du développement de l'automobile, comme dans la région parisienne. Dès 1966 à travers le « Second physical Planning Memorandum », le gouvernement national a mis en œuvre un certain nombre de mesures pour limiter cette expansion et pour protéger le « Groene Hart » (Faludi & van der Valk, 1997). Ce document proposait de limiter la déconcentration de la population à quelques villes, ce qui a valu à cette politique le nom de « déconcentration concentrée » dans les années 1970 et 1980. La région métropolitaine d'Utrecht a été particulièrement concernée par cette politique en limitant la déconcentration à quelques villes comme Houten, Huizen ou Nieuwegein. Ce qui peut expliquer que cette ville connaisse aujourd'hui un mouvement de déconcentration de la logistique avec un indicateur d'étalement de 0,5 km (voir chapitre 3). Almere, dans la province du Flevoland a également bénéficié de cette politique, qui a été remplacée dans les années 1980 par une politique de ville compacte, suite aux critiques formulées contre la politique de la « déconcentration déconcentrée » qui produisait un peuplement inégal des villes dans la Randstad. A la fin des années 1980 cette politique de « déconcentration-concentrée » est remplacée par une nouvelle politique nationale de la « ville compacte » (Lambregts & Zonneveld, 2004). On est alors passé d'une politique

d'endiguement (« containment ») à une politique plus radicale qui est celle de la ville compacte, qui laisse moins de place encore à la déconcentration des activités (Halleux, et al., 2012).

Depuis le deuxième mémorandum sur la planification physique jusqu'aux politiques de VINEX et à la politique de localisation ABC («ABC-locatiebeleid»), la Randstad connaît de nombreuses politiques qui encouragent la concentration d'activités à l'échelle locale. Le rapport Vinex (Vierde Nota Extra) développe le concept de « ville compacte », définit des terrains de développement urbains (sites Vinex), un calendrier de mise en œuvre ainsi que des financements sous forme de subventions de l'Etat (Figure 34).



Figure 34 - Accessibilité en fonction du zonage ABC, (Hilbers, 2006)

Ce rapport propose donc une action concertée, précise et concrète définissant l'Etat comme un acteur direct du développement urbain. Les terrains sont classés de A à C en fonction des générateurs de déplacements que sont les entreprises et les lieux de service. En accord avec cette politique, les entreprises avec une forte densité d'employés et de visiteurs doivent être localisées près des infrastructures de transport public (A) donc plutôt dans les centres-villes tandis que les activités les plus dépendantes du transport routier doivent être localisées en priorité à proximité d'elles donc souvent dans les zones moins densément peuplées (C), souvent en dehors des pôles urbains denses. Les zones C ont connu un essor très important à partir de cela, notamment dans le cas des activités logistiques et des industries. Cette politique a donc eu un effet pervers créant un contexte favorable à une fragmentation fonctionnelle de l'espace métropolitain d'une part et vecteur de desserrement logistique, voire de périurbanisation logistique. La figure 34 donne un exemple du découpage des communes du pays en fonction des secteurs ABC.

Or, certains auteurs (Meijers, 2005) montrent que les effets de cette politique n'ont pas été aussi importants, et la déconcentration des activités, notamment logistiques, a été relativement limitée. Cette politique n'a pas toujours été très respectée par les échelons locaux, plus intéressés par le fait d'attirer de nouvelles entreprises. Car l'une des spécificités de la structure polycentrique de la Randstad est la concurrence entre les différents pôles urbains (Meijers, 2005). Souvent théorisée par les économistes sous la forme d'une compétition/coopération, cette situation a exacerbé les stratégies d'attractions des entreprises entre ces différents pôles. Afin de limiter les effets de la concurrence entre les villes, le gouvernement central a produit en 1988 une nouvelle politique visant à partager différentes fonctions entre les villes (Fourth Physical Planning Memorandum MVRM). Rotterdam se concentre sur son port et Amsterdam sur son aéroport. Sur cette période les chercheurs n'ont pas observé d'étalement urbain important, ils notent une très forte progression de l'emploi dans les centres urbains et une progression plus faible dans les banlieues de ces pôles, ils concluent sur le fait que le développement périurbain est d'abord le fait d'une extension et d'une intensification des concentrations de l'emploi dans les centres urbains, que d'une nouvelle forme de localisation des activités économiques en périphérie.

Globalement au début des années 2000 on constate que la Randstad n'a connu de dynamique d'étalement majeure en dépit d'une déconcentration dans les marges des pôles urbains de la population et de l'emploi. Ce mouvement a été très limité par les différentes politiques publiques qui se sont succédé depuis les années 1960. Cette trajectoire de la planification des activités dans le but de limiter l'étalement urbain peut expliquer une déconcentration logistique limitée par rapport à Paris.

2.2.2.3. *Emergence d'une planification régionale et renforcement de la politique de « containment »*

En 2004, on voit émerger une politique économique régionale à l'échelle de la Randstad, à la suite du rapport « Peaks in the Delta ». Ce programme national favorisant le développement économique dans des régions identifiées, repose également sur une gouvernance entre les acteurs privés et publics. Ces régions devaient mettre en œuvre un « Programme Commission » qui fixe les objectifs à atteindre sur quatre ans. Le gouvernement met en place une politique dans laquelle il indique les secteurs à soutenir, et chaque région choisit quelques secteurs prioritaires pour les développer sur son territoire. Dans l'aire métropolitaine de Rotterdam, les secteurs sélectionnés sont l'industrie portuaire, l'horticulture, le droit international, la promotion des sciences, tandis que dans la région métropolitaine d'Amsterdam, les secteurs sélectionnés sont l'industrie, l'innovation logistique, le tourisme, et la médecine.

Avec le plan « Randstad Holland en 2040 » (2008), les pouvoirs publics veulent regrouper les aires métropolitaines qui sont inégalement développées, pour former une entité morphologique et fonctionnelle cohérente. Cela peut aider à promouvoir l'intensification de la logistique dans la région de la Randstad. Par conséquent, la concentration des entrepôts autour des principaux centres urbains est un effet direct des politiques d'aménagement du gouvernement néerlandais d'encourager la concentration de l'urbanisation. Sur la Figure 35, on remarque en gris les zones dédiées au développement du transport de marchandises et de la logistique. Les autorités veulent davantage concentrer le développement des entrepôts dans des aires limitées aux deux grandes aires métropolitaines.

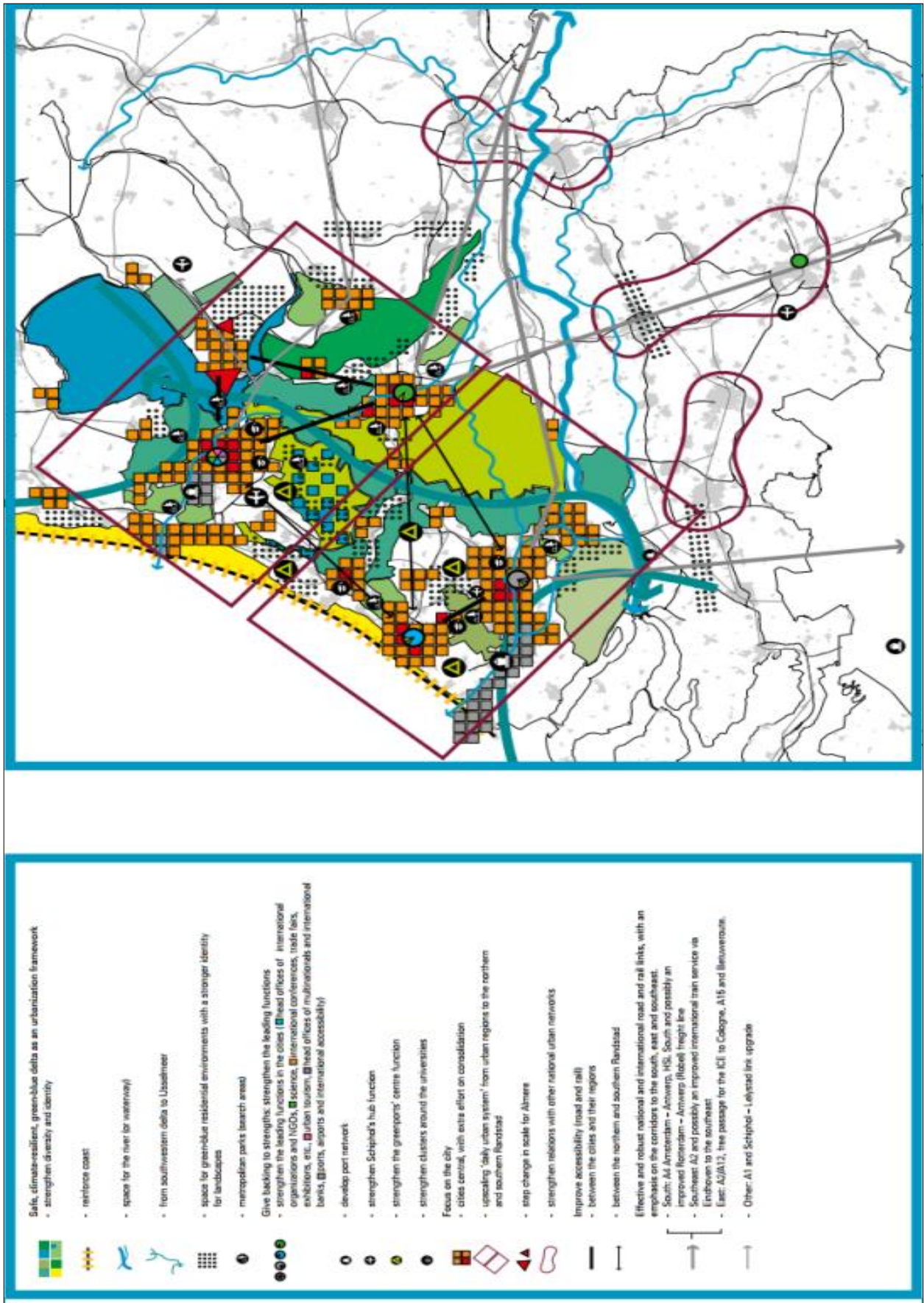


Figure 35 - Perspective de développement spatial, « Summary Randstad 2040 » 2008

Au niveau local, le développement de chaque centre urbain est un moyen de parvenir à un équilibre dans la région. Le projet de développement de la Randstad en tant qu'institution vise également à créer un espace cohérent, fondé sur une approche fonctionnaliste de l'espace et sur une répartition des fonctions entre les centres économiques afin de les rendre plus spécialisés, d'intensifier leurs activités et d'améliorer leur connectivité (Van den Burg & Vink, 2008). Rotterdam a été identifiée comme le centre principal pour le développement de la logistique et du transport de marchandises, Utrecht comme un centre universitaire, La Haye comme un pôle politique qui se concentre sur le droit international et Amsterdam comme capitale, en conservant le rôle de centre multifonctionnel. Cette répartition des fonctions repose sur une concentration particulière de l'activité économique autour des différents centres, notamment autour de chacun des grands pôles de transport, par exemple les ports de Rotterdam et d'Amsterdam ou l'aéroport de Schiphol. Le port de Rotterdam est le plus grand d'Europe et l'aéroport d'Amsterdam Schiphol est le quatrième en Europe. Cette lutte contre l'étalement urbain ou logistique se traduit dans ce plan par une volonté de préserver le « Groene hart » non plus seulement comme un espace naturel, mais comme un espace tampon qui anticipe la montée des eaux dans la région face aux changements climatiques (OCDE, 2007). Ce document de planification « Randstad 2040 » renouvelle la volonté du gouvernement central de lutter contre l'étalement urbain (Van den Burg & Vink, 2008). Néanmoins, plusieurs auteurs ont noté que la politique de décentralisation dans laquelle s'était engagé le gouvernement Néerlandais avait eu tendance à brouiller les pistes au regard de la lutte contre l'étalement urbain (Zonneveld, 2007) (Bontje, 2003).

Le Port de Rotterdam et toute sa région sont intégrés dans une dynamique de régionalisation portuaire, ce qui signifie que les activités logistiques se répandent dans la région. De nombreuses activités sont reliées fonctionnellement au port et s'étendent sur une région qui s'étend de Dordrecht à Venlo en passant par Tilburg (Priemus & Visser, 1995) en franchissant les limites des municipalités et des provinces (Van den Burg & Vink, 2008). Cependant, il semble que cette construction du corridor ne semble pas avoir particulièrement impulsé une dynamique d'étalement.

Dans la Randstad on constate que, comme dans le cas Parisien, la gouvernance régionale semble faire défaut du fait de son caractère récent. Pourtant, l'intensification logistique que nous avons observée correspond bien aux objectifs de planification fixés par le gouvernement dans les documents de planification. Les pratiques en termes d'aménagement aux Pays-Bas permettent à ces objectifs d'être atteints. L'existence d'une bonne coordination entre les mécanismes des prix des terrains, la régulation de ces terrains et la coopération entre les différents acteurs publics et privés assurent aux objectifs politiques, notamment ceux concernant le

développement de la ville compacte, un certain succès (Needham & de Kam, 2004) qui se traduit ensuite par une rationalisation effective de l'utilisation du sol par la logistique et une intensification logistique. Cette tendance à la coopération s'inscrit dans un discours politique plus large qui met l'accent sur une approche holistique des flux logistiques, dans lesquels différents éléments, tels que les ports maritimes, les ports fluviaux, les chemins de fer, les routes et les centres logistiques sont interconnectés et intégrés dans un contexte politique de soutien. Parallèlement, une coopération croisée entre les ports de Rotterdam et Anvers, inexistante aujourd'hui, pourrait être envisagée. La forte intégration de la logistique dans la région de la Randstad repose sur une structure métropolitaine polycentrique, encouragée par les politiques publiques visant à concentrer davantage les activités et les populations et surtout à lutter contre l'étalement. L'émergence d'une politique régionale a permis de renforcer ces politiques. Ainsi l'intensification logistique dépend d'une structure métropolitaine polycentrique et d'un ensemble de politiques publiques qui s'inscrivent sur le temps long et qui ont pour but de contenir l'étalement.

2.2.3. La planification logistique dans la région métropolitaine de Göteborg

Tout comme pour la région francilienne et la région de la Randstad, l'éclairage de l'intégration des entrepôts dans la structure métropolitaine par les politiques publiques permet de mieux comprendre le mode de développement logistique et les dynamiques spatiales qui ont façonné la région logistique. Une série d'entretiens avec des prestataires de transport et de logistique et des agences publiques dans la région de Göteborg ont été réalisés¹¹. Les conclusions que nous pouvons tirer de ces entretiens convergent pour la plupart et expliquent les principales caractéristiques des tendances de localisation que nous avons observées dans les sections précédentes.

2.2.3.1. *Les politiques d'attraction des municipalités de la région du Västra Götaland*

Les autorités locales autonomes de la Suède se composent de 20 conseils de comté (*Landsting*) et de 290 municipalités (*Kommuner*) et 4 régions (*Län*) : Région Skåne, Västra Götalandsregionen (Région Västra Götaland), Région Halland et Région Gotland. Les régions ont la responsabilité du développement régional y compris l'élaboration de stratégies pour le développement de la région, la décision sur les investissements dans l'infrastructure de transport

¹¹ Ils ont été réalisés par Laetitia Dablon, Johan Woxenius, Michael Browne, Ivan Sanchez et Jerry Olsson au printemps 2016.

régional et la distribution des fonds pour les initiatives de développement. La municipalité couvre un large éventail de domaines allant de l'éducation à l'emploi, au développement des infrastructures et à la culture. La région est une instance autonome en charge de relayer les politiques du gouvernement central, de coordonner les politiques locales et nationales et de déterminer des objectifs régionaux. La planification du territoire en Suède est contrôlée sous la forte autorité de la municipalité. Le gouvernement central ne peut intervenir dans la planification municipale que dans des cas limités, lorsque les intérêts nationaux sont en jeu. Cette tradition de « monopole de la planification municipale » a commencé en 1907 et a été remis en cause dans les années pour aboutir à l'élaboration du code de l'environnement en 1988 qui définit des secteurs d'intérêt national tel que l'écologie, le patrimoine, les loisirs; ou des industries particulières telles que l'agriculture, la foresterie, la pêche ou l'élevage de rennes. Il peut inclure des zones pour de futurs développements d'infrastructures telles que les routes, les chemins de fer ou les centrales électriques. Le conseil administratif du comté a la responsabilité globale des intérêts nationaux et est tenu de coordonner les intérêts nationaux. Deux comtés ont des plans régionaux en tant que plans physiques basés sur la Loi sur l'aménagement du territoire : la région de Stockholm (région équivalente au comté de Stockholm) et la région de Göteborg (une partie du comté de Västra Götaland).

Toutefois, l'organisme de planification régionale diffère dans chaque cas : conseil de comté pour le premier, association de municipalités pour ce dernier. Les municipalités ont donc un important pouvoir en termes d'aménagement et surtout au niveau des transports, relayés par la région qui peut également investir dans les infrastructures de transport. J. Monios et R. Berqvist (2016) soulignent également l'importance de la municipalité comme initiateur, impulsor d'un développement logistique à l'aide de mesures incitatives et de financement d'études de faisabilité. Les auteurs parlent même de « politique-entrepreneur ». Des politiques publiques proactives dans les municipalités de la région du Västra Götaland peuvent expliquer en partie une déconcentration des entrepôts et le desserrement observé dans la région.

Le système de planification suédois est régi par une solide gouvernance au niveau local. Le niveau de planification régionale n'a pas été très bien développé et représente le niveau le plus faible (Wallgren, et al., 2011) (Petterson, 1998). Dans le système de planification suédois, les PDR sont des documents-cadres orientés stratégiquement, fournissant des lignes directrices pour d'autres programmes et plans régionaux et locaux, fournissant une entrée, par exemple des programmes de fonds structurels et des plans globaux au niveau des municipalités. L'idée derrière le PDR est de joindre les forces des nombreux acteurs publics et privés au niveau local, régional et national, d'importance pour le développement régional en formulant des objectifs et des stratégies communs (SNS, 2007). En conséquence, le processus du PDR repose sur

l'établissement d'un consensus au sein du partenariat (Wallgren, Nilsson, Jonsson, & Wiklund, 2011). Les directives du gouvernement cherchent à ce que le PDR devienne une stratégie unitaire de croissance régionale dans un ou plusieurs comtés (SNS, 2007). Pour cette raison, l'autorité régionale compétente invite les acteurs régionaux, y compris les municipalités, les représentants des entreprises et les représentants des communautés locales, à un processus de dialogue participatif qui précède la compilation du document PDR.

Dans les années 1970-1980 le développement des régions a été axé sur les zones les moins peuplées du pays plutôt que sur les régions urbaines. Les politiques publiques ont soutenu la croissance dans les régions faiblement peuplées afin de limiter l'expansion des grandes régions métropolitaines. Cette politique a ses racines dans les années 1950, avec le dépeuplement des « comtés forestiers » dans le nord de la Suède en faveur des villes¹². Cette politique publique cherche donc à limiter les premiers effets de l'étalement urbain. La notion d'équilibre territorial est au cœur de ces politiques. Soutenu par le projet Européen EU Interreg IIIB North Sea Programme dans le cadre du projet « SustAccess », la Suède cherche à contribuer à améliorer l'accessibilité entre les zones rurales et les gateways de la mer du Nord (2006).

Cette conception est atténuée dans les années 1990 avec des politiques publiques qui favorisent le développement des métropoles afin de tirer la croissance nationale. Dans un rapport produit par le Ministère de l'Environnement et des forêts et de la nature du Danemark sur la planification régionale en Scandinavie (Norvège, Finlande, Suède et Islande) de 2004, l'auteur souligne la pénétration du principe de « flerkärniga regioner » (région polycentrique) dans la planification régionale suédoise « *la planification régionale peut être considérée comme plus importante aujourd'hui, car la mobilité a augmenté. Il est possible de parcourir de longues distances en peu de temps et les questions relatives aux déplacements quotidiens par exemple sont de plus en plus discutées et des concepts tels que l'élargissement des régions ("regionförstoring") sont utilisés. Travailler pour l'élargissement des régions est également perçu comme une réaction à la migration des zones rurales* ». Le concept "régions polycentriques" ("flerkärniga regioner") est lié à cela. À Stockholm, le Bureau régional de planification a travaillé à un modèle polycentrique de la région dans le Plan de développement régional (RUF). Le concept de polycentrisme ne concerne pas directement la région du Västra Götaland, néanmoins elle crée un contexte dans lequel des politiques d'aménagement puisent leur inspiration. Ce concept sert notamment l'objectif de développement territorial équilibré.

¹² Sweden – the emergence of a national urban policy Jan-Evert Nilsson, Blekinge Institute of Technology Leo van der Berg, Erik Braun & Jan van der Meer (eds.) National Policy Responses to Urban Challenges in Europe. London, Ashgate Publishing 2007

Le VGC recherche un développement équitable et équilibré entre Göteborg et le reste du comté, ce qui pourrait encourager d'autres municipalités à travers le marketing territorial à attirer plus d'investisseurs pour développer l'activité logistique. Ainsi, les prix des terrains et les politiques publiques sont des facteurs de desserrement logistique à l'échelle de la région du VGC. Le prix du terrain permet à des municipalités plus petites d'être compétitives face à Göteborg.

L'exemple du terminal d'Åmål illustre bien cette volonté de développer des pôles urbains hors de la métropole dans le reste de la région pour équilibrer le développement. Åmål Terminal de transbordement Värmdal, situé sur les rives du lac de Vänern 180 km du port de Göteborg, est l'un des rares terminaux en Suède avec accès aux voies navigables intérieures. Le terminal a commencé à fonctionner en janvier 2005 et peut donc être considéré comme l'un des plus récents terminaux ferroviaires en Suède. Avant la mise en place du nouveau terminal, Åmål disposait d'un ancien terminal rail-route qui transportait environ 2000 conteneurs par an mais était situé à côté du terminal de passagers et, pour des raisons de sécurité et de faible capacité, il a dû être déplacé vers un autre endroit. En 1999, Vänerexpressen a succédé à Green Cargo comme opérateur ferroviaire. L'idée pour le nouveau terminal est venue des politiciens locaux, à savoir la municipalité d'Åmål, en 2001. La mise en place d'un nouveau terminal amélioré a été vue comme une possibilité pour le développement de la municipalité. Avec de meilleurs services logistiques, de nouvelles industries devraient être attirées et avec eux de nouveaux emplois devraient ouvrir (Monios & Bergqvist, 2016).

La SEPA (Swedish Environmental Protection Agency) a conduit une étude en 2009 intitulée « Naturvårdsverket » pour faire l'analyse des politiques d'aménagement, notamment environnementales dans les différentes régions suédoises (SEPA, 2009) ; (Padam, 2015). L'étude note que les programmes de développement régional favorisent généralement l'expansion régionale par le transport en tant qu'outil de croissance économique et de cohésion. Cependant, la pression environnementale qui découle de la demande croissante de déplacements est abordée superficiellement ou pas du tout dans les PDR.

2.2.3.2. La politique des ports secs : favoriser la déconcentration des activités logistiques

En 2000, la part du transport ferroviaire par rapport au port était de 22%, mais en 2009, elle était passée à 50% (Ville de Göteborg, 2010a). Pour cela, elle mise sur une stratégie d'investissement dans les infrastructures de transport, notamment ferroviaire, afin de mieux connecter le port de Göteborg à son hinterland pour répartir l'activité dans le reste de la région.

Une position affirmée dans le document d'orientation stratégique « Vision Västra Götaland – Det Goda Livet » de 2005 mais qui ne donne pas d'informations plus précises sur les investissements à réaliser. Ce document insistait sur le caractère stratégique des investissements dans les infrastructures pour promouvoir la compétitivité portuaire de Göteborg. Avant l'établissement d'un plan régional dédié au fret en 2016, on trouve trace de différentes politiques régionales. Une des politiques majeures conduites simultanément par la Région, le Port de Göteborg et les municipalités pour développer l'hinterland était basé sur l'émergence de ces « ports secs » :

« Only a few years ago, the port had a dry port strategy well established, committed to developing rail connections further out in the region. This has changed now. The port and city of Gothenburg have an aggressive policy now of developing logistics facilities in Gothenburg. This is not good for rail transport; this is not good for areas such as Falköping ». Mairie Falköping, Entretien n°32.

Les « ports secs » correspondent à une politique incitative de report modal. Afin de faire bénéficier le reste de l'hinterland de la dynamique et des trafics générés par le port maritime de Göteborg, les politiques publiques ont encouragé le développement de terminaux intermodaux routiers-ferroviaires. Le but est de créer une offre industrielle et logistique hors de la zone portuaire de Göteborg afin de répartir l'effort logistique sur un territoire plus vaste et de participer à la politique d'équilibre de la région. Le projet pilote suédois a été mené par la municipalité de Falköping en collaboration avec d'autres partenaires suédois. L'accent est mis sur la création d'un port sec à Falköping appelé Skaraborg Logistic Centre, relié au port de Göteborg. Le port sec de Falköping doit devenir un modèle d'expansion vers d'autres emplacements géographiques. Le gouvernement, par l'entremise de ses administrations routières et ferroviaires, prend la main sur la mise en œuvre des ports secs. Un projet de loi sur la politique des transports en 2007 cherchait à organiser la gouvernance, en obligeant les régions à coopérer entre elles et à coopérer avec le port. Le gouvernement central a justifié son intervention par le coût que représentent ces aménagements. Cette politique a été soutenue dans le cadre d'un projet européen de trois ans (Interreg IVB Région de la mer du Nord), qui a été finalisé en 2012. Le Parlement suédois dès 1995 avait ouvert le transport ferroviaire à la concurrence (Woxenius, 2006). Cette politique des ports secs a notamment été un outil de l'aménagement régional dans le but de parvenir à un territoire plus équilibré.

Cette politique des ports secs a autorisé un développement de l'hinterland et a permis d'augmenter l'utilisation de la voie ferrée pour le transport de marchandises depuis le port. Ces politiques publiques viennent éclairer le desserrement logistique à l'échelle de la région de Västra Götaland et l'intensification logistique dans les pôles urbains. Le principe de créer des villes en réseaux, ici connectées par des infrastructures du transport de marchandises est à la

fois une source de développement régional plus équilibré et une source de déconcentration des activités logistiques à l'échelle régionale.

Le cas de la municipalité de Falköping est un exemple de cette politique d'attraction des activités logistiques et donc de déconcentration à l'échelle régionale. La ville de Falköping estime que la localisation des entrepôts dans la ville est environ 5% moins cher qu'à Göteborg. Cette réduction équivaut au dégagement de marges importantes dans de nombreuses opérations logistiques. Les entreprises à Falköping ne paient pas les impôts locaux, seulement les impôts gouvernementaux. En 2000, la municipalité de Falköping a soumis une proposition pour la mise en place d'un terminal intermodal dans la zone à une distance ferroviaire de 124 km du port en raison des volumes déjà transportés vers le port par des camions. La question de la localisation du terminal a pris du temps et a demandé la production d'un grand nombre d'études. Cependant, fin 2006, lorsque la plus grande entreprise suédoise de produits forestiers, StoraEnso, a montré un intérêt pour l'établissement d'un terminal dans la région et d'un entrepôt de 40 000m² (Monios & Bergqvist, 2016), les travaux pour la construction du terminal ont commencé. Une fois l'emplacement choisi et le terminal construit, en 2007, de nouveaux problèmes - cette fois inattendus - sont arrivés. Ces problèmes étaient des volumes insuffisants, des problèmes de développement, la concurrence avec un autre terminal dans la région et la collaboration avec le Port. La municipalité a alors joué un rôle politique et économique déterminant pour maintenir en activité le terminal et attirer de nouveaux entrepôts et de nouvelles entreprises logistiques. Aujourd'hui des entreprises comme IKEA ou Tidhalom (une entreprise de fabrication d'allumettes) utilisent ce terminal. Plusieurs projets de construction d'entrepôts sont en cours, comme l'implantation d'un entrepôt de 5000 m² dont la municipalité a déjà délivré les permis de construire. La situation à Falköping contraste avec celle de Göteborg, où les investisseurs immobiliers adoptent un nouveau (pour la Suède) modèle économique : la construction à blanc (avant l'identification de clients) ; et Falköping où les développeurs doivent trouver des clients pour louer les bâtiments logistiques avant d'investir. Falköping semble encore perçu comme un investissement plus risqué malgré le terminal intermodal.

Aujourd'hui, la municipalité souhaite aller plus loin et développer un parc logistique (avec une surface de terrain de 400.000 m²), idéalement pour favoriser les opérations ferroviaires mais qui peut être déconnecté d'une utilisation directe du rail. Un parc logistique doit pouvoir attirer des emplois nouveaux et maintenir les entreprises locales. Ce parc logistique serait situé à Falköping mais rayonnerait à l'échelle du Skaraborg¹³(Figure 36).

¹³ Le Skaraborg est un *län*, un comté qui compose la région du Västra Götaland



Figure 36 - Extraits d'un document promotionnel pour le centre logistique du Skaraborg, 2016

Par ailleurs, comme de plus en plus de villes adoptent une stratégie de développement qui donne la priorité à la densification de la ville, les entreprises de transport de marchandises et de logistique sont incitées à se délocaliser notamment dans des pôles urbains secondaires, quand d'autres activités génératrices de rendements au sol plus élevés (les centres commerciaux, logements, bureaux) deviennent une priorité (Olsson & Larsson, 2015). De plus, comme aux Pays-Bas, une politique de préservation foncière des sols dans un but d'exploitation postérieure (effet spéculatif) a également incité à la déconcentration de ces activités. Par exemple à Göteborg on trouve une zone de réserve naturelle au nord de la zone logistique Bäckebol sur Hisingen limitant alors son développement (Olsson & Larsson, 2015). Le prix bas du transport se traduit par une plus grande flexibilité dans la localisation de ces installations logistiques dans un contexte de pression foncière dans les zones denses peu favorable aux activités logistiques. Ces activités soutiennent difficilement le différentiel de valeur ajoutée des programmes de logements, de bureaux ou de commerce.

2.2.3.3. *De la stratégie régionale déconcentrée à la concentration logistique dans la métropole de Göteborg*

Mais ces dernières années le développement de la métropole de Göteborg vient peser sur le reste de la région. En cherchant à concentrer davantage les activités logistiques sur son territoire, elle ne s'inscrit pas dans la continuité de cette politique régionale qui vise à équilibrer ces activités dans l'hinterland. Cette politique s'inscrit en revanche dans la continuité de la politique portuaire (Maritime Strategy for Västra Götland, 2011) qui cherche à attirer un plus grand nombre d'activités logistiques et à les concentrer sur son territoire. La Ville de Göteborg dispose d'environ 130 000 m² qui peuvent être dédiés à la logistique, de ce fait Prologis s'attend à un important développement logistique à Göteborg et, par le biais de constructions « en

blanc »¹⁴. Intelligent Logistik, revue commerciale suédoise, évalue chaque année les meilleurs endroits logistiques en Suède sur la base de six critères et Göteborg est régulièrement au sommet de la liste ¹⁵. Göteborg est un port important, avec d'énormes flux de marchandises à traiter et bénéficie d'une bonne accessibilité, d'un bon climat des affaires et, surtout, de la disponibilité du foncier, autant de critères déterminant à l'échelle pour attirer ces activités. Tant au niveau régional que local, le prix des terrains reste un facteur important de localisation ce qui explique que certaines entreprises choisissent de se localiser dans les autres pôles urbains de la région du Västra Götaland, pour bénéficier d'un foncier peu cher.

Les entretiens réalisés avec les investisseurs immobiliers et les sociétés 3PL fournissent quelques explications plus spécifiques. Le cas de PostNord est une bonne illustration de la tendance (Entretien n°38, avec PostNord). PostNord TPL (Third Party Logistics) est une filiale du groupe PostNord, la principale société de messagerie et de colis dans les pays nordiques, créée par une fusion des services postaux suédois et danois en 2009. L'activité 3PL a été acquise en 2012 auprès de Green Cargo, une société de transport ferroviaire de marchandises appartenant à l'État suédois, dans le cadre d'une stratégie visant à compenser la baisse des volumes dans le secteur des lettres avec des efforts accrus en matière de logistique. PostNord TPL dispose d'un entrepôt de 20 000 m² à Göteborg située à 12 km du centre-ville, au nord de la GMA, à proximité du port de Göteborg. La localisation des entrepôts de PostNord peut d'abord être expliquée dans le cadre de l'histoire de l'entreprise. Les changements plus récents dans leur stratégie de localisation sont étroitement liés aux prix de location de l'immobilier. Göteborg et Stockholm se caractérisent par des prix de location élevés pour l'espace logistique : estimés à 70-80 US \$ le mètre carré par an pour Göteborg et plus de 80 US \$ pour Stockholm. Dans les deux autres emplacements, Norrköping et Helsingborg, coûtent environ 40-50 US \$. Ces localisations représentent la majorité de l'espace d'entreposage total actuel de 320 000 m², et selon notre interviewé, cela est directement lié à la baisse des prix de location. PostNord TPL semble ne pas être le seul à considérer le prix de location comme un facteur de localisation premier. Bockasjö, une société de logistique basée à Borås, considère également que le prix du terrain est essentiel (Annexe n°3, entretien n°37). Par exemple, Göteborg semble être plus compétitive que Stockholm parce que le coût du terrain est de 20% inférieur. Schenker logistics est un 3PL et peut travailler pour des entreprises telles que PostNord colis.

La stratégie de Schenker logistics est la « consolidation » (Annexe n°3, entretien n°33). Par exemple, un entrepôt dans le Nord, de 29 000 m², construit dans les années 1960, a été abandonné. La société a préféré développer peu d'entrepôts mais plus grands dans lesquels la

¹⁴ Annexe n°3, Entretien n°35 Prologis, Northern Europe,

¹⁵ Annexe n°3, Entretien n°30 Business Region Gothenburg (BRG)

majeure partie des opérations logistiques sont effectuées. Les économies réalisées grâce à cette réorganisation ont permis de baisser les prix de 15%. Aujourd'hui, il y a deux entrepôts à Göteborg, trois à Jönköping. Prologis y a construit un entrepôt de 82 000 m² pour DHL en 2008. D'après Prologis, la municipalité de Jönköping a pesé sur la localisation de ces entrepôts. Cependant aujourd'hui Jönköping est moins attractive, son marché immobilier a atteint un stade de maturité, et dans une stratégie de consolidation les entreprises préfèrent se localiser à proximité de Göteborg (Annexe n°3, entretien n°35). La stratégie est double : la concentration des opérations régionales dans un seul bâtiment, tout en augmentant la présence dans les régions peuplées de Stockholm et de Göteborg.

Au regard des entretiens menés en 2016, la situation du marché immobilier logistique à Göteborg est sur le point de changer, avec plus d'offres et des prix bas à prévoir dans le court terme. Plusieurs grands investisseurs immobiliers logistiques (par exemple Catena, NCC, Eklandia / Castellum, Bockasjö et Prologis) lancent de nouveaux projets. Ceux-ci sont "en blanc" (les futurs utilisateurs ne sont pas encore connus), ce qui est assez rare pour Göteborg.

Si la région du Västra Götaland a été particulièrement marquée par des dynamiques de desserrement des activités logistiques, l'absence d'un étalement logistique semble être davantage le fruit d'une politique régionale qui a incité la déconcentration des activités logistiques mais qui n'a pas infléchi le mode de développement logistique. Le fort pouvoir attractif de la métropole de Göteborg s'est renforcé, du fait notamment des initiatives du port. Les pôles urbains de la région métropolitaine sont encore très attractifs pour la localisation des entrepôts. A l'échelle de la région métropolitaine, les pouvoirs publics ont mis en œuvre une politique de développement des autres pôles urbains que Göteborg expliquant au moins en partie le desserrement logistique dans le VGC, en revanche à l'échelle locale l'attractivité de Göteborg s'est trouvée renforcée par différentes actions publiques et privées locales, favorisant le desserrement logistique dans la métropole de Göteborg et atténuant les efforts entrepris par la région pour développer les autres pôles. La concurrence distordue avec Göteborg ne leur permet pas d'atteindre cette homogénéité spatiale.

En 2016, la région du Västra Götaland a produit pour la première fois un plan régional pour l'aménagement du fret qui soit prescriptif (Godstransportstrategi för Västra Götaland, 2016) qui recherche davantage un développement logistique équilibré sur le territoire, donc une continuité des politiques favorisant la déconcentration d'une partie des activités logistiques. Le cas du VGC nous montre que des politiques publiques proactives pour le développement du territoire régional qui se traduit par des investissements dans une politique de transport et la mise en place d'une gouvernance qui repose sur des partenariats publics/privés,

locaux/nationaux ont favorisé le développement de la logistique en dehors de la métropole de Göteborg.

Globalement on remarque que les dynamiques spatiales liées à la logistique, qu'il s'agisse de desserrement ou de concentration, sont très liées à la trajectoire de politiques d'aménagement engagées à l'échelle régionale. Si les documents de planification régionaux permettent de contextualiser le développement des activités logistiques, leur insertion reste *in fine* liée aux règles d'usage du sol le plus souvent définies au niveau local. Le passage d'une régulation du sol de l'Etat central aux communes a significativement accru leur rôle dans la localisation des activités logistiques. Les modes de développement logistique que nous avons identifiés sont intrinsèquement liés à ces politiques d'aménagement régional.

Conclusion du chapitre 4

Ce chapitre permet tout d'abord de montrer que la géographie logistique des régions métropolitaines et des métropoles ne se calquent pas nécessairement sur la géographie urbaine. Dans le cas de l'Ile-de-France, les activités logistiques produisent leur propre géographie propre tandis que dans les deux autres régions métropolitaines la proximité avec la géographie urbaine reste forte. Les structures métropolitaines constituent un des principaux facteurs éclairant de cette distinction, à savoir qu'une région monocentrique tend à favoriser un développement logistique périurbain de façon dominante, tandis que les régions polycentriques tendent à favoriser une intensification logistique dans les principaux pôles urbains qui la composent. Il nous semble que ces structures métropolitaines, sont le fruit d'une mise en tension entre des dynamiques spatiales d'une part et des politiques d'aménagement à l'échelle régionale et locale d'autre part, qui tentent d'influer sur cette structure. Ainsi, une réflexion sur ces politiques publiques nous ont permis d'éclairer les trajectoires spatiales de la logistique. Ces trajectoires que l'on considère relativement récentes ne doivent pas nous faire oublier le contexte urbain et réglementaire préexistant qui ont contraint, influencé l'évolution de la localisation des activités logistiques.

Dans ce chapitre l'accent est porté sur les principes d'aménagement qui gouvernent les politiques d'aménagement nationales, régionales et locales. La création de régions polycentriques, garantes d'une intégration européenne, d'une intégration dans la mondialisation et d'une équité dans le développement territorial, a guidé la planification des territoires. Cette politique plutôt issue d'une réflexion allemande et néerlandaise à l'échelle de l'Union Européenne, suppose dans des cas comme la région parisienne, de transformer la structure monocentrique pour en faire une structure polycentrique. Les différentes politiques ont alors favorisé une déconcentration des activités et des populations, et en l'absence de gouvernance régionale efficace, elles ont créé un terrain propice à l'étalement logistique. Les territoires périurbains sont devenus accueillants pour la localisation des entrepôts. Le passage d'un modèle monocentrique à un modèle polycentrique dans la métropole parisienne est donc à relativiser, et à discuter. Au regard de la logistique, nous avons assisté à une décentralisation importante, une inversion du rapport centre-périphérie, qui laisse de nouvelles perspectives et de nouveaux défis en termes de gouvernance aux politiques publiques. Par ailleurs, cet étalement urbain soulève un autre enjeu, celui de la permanence des entrepôts situés dans les zones denses. Ne correspondant pas au modèle dominant, ils nous apparaissent comme plus vulnérables. A l'échelle régionale, les politiques menées dans les régions du Västra Götaland et de la Randstad au cours de ces dernières décennies ont largement influencé les dynamiques spatiales. Que les politiques soient gouvernementales, régionales ou locales, elles ont limité l'étalement

logistique, quand bien même dans certains cas elles ont poussé à la déconcentration des activités.

L'aller-retour constant entre l'échelle locale de la métropole et l'échelle régionale permet de mettre en évidence les effets de la planification et des mesures entrepris par les acteurs locaux et régionaux sur l'ensemble des territoires. La géographie logistique reflète les tensions entre des politiques publiques menées à différentes échelles, parfois contradictoires dans le temps (Ile-de-France) ou dans l'espace (VGC).

Chapitre 5 – La permanence des entrepôts dans les métropoles, l'autre visage de la logistique métropolitaine : trajectoires et mécanismes

Malgré les différentes formes de développement logistique dans les métropoles, toutes partagent le fait que des entrepôts se localisent dans les zones denses, en dépit des dynamiques de desserrement. Même dans le cas de la région parisienne qui depuis le milieu des années 2000 connaît un phénomène de périurbanisation logistique dominante, environ 40% de son parc logistique est toujours localisé dans la zone dense. Les entrepôts se localisent majoritairement dans les zones périurbaines qui sont en dehors du périmètre du Grand Paris, et cette dynamique a tendance à gommer l'existence d'entrepôts localisés sur le territoire de la métropole, qui correspond à la zone dense. La question qui se pose est la suivante : comment s'insèrent les entrepôts dans ces zones denses ? Au regard de cette dynamique d'étalement et des tensions urbaines fortes dans les zones très denses (pression foncière) comment certaines activités logistiques peuvent-elles y demeurer ? Lorsque les métropoles sont soumises à des dynamiques de desserrement importantes qui poussent les activités logistiques à se déconcentrer dans des zones moins denses, celles-ci apparaissent dès lors vulnérables. Du fait de la périurbanisation logistique dominante dans la métropole parisienne, les activités logistiques en zone dense sont vulnérables car leur localisation est menacée. Dans une première partie nous avons analysés des facteurs de localisation des entrepôts dans les périphéries, ces facteurs exogènes à l'étalement logistique, permettent de montrer les logiques de localisation du secteur de la logistique et du transport de marchandises. Ce chapitre est consacré aux facteurs endogènes, à savoir attractifs ou repoussoirs pour les activités logistiques, liés à l'organisation même du territoire métropolitain et des politiques de développement urbain. L'étalement logistique n'est pas le seul fait d'une volonté du secteur de la logistique de s'éloigner des centres et des zones denses. Ce phénomène est également le résultat d'une dynamique interne, endogène liée au fonctionnement métropolitain, qui permet d'expliquer par ailleurs l'existence d'une permanence des activités logistiques en zone dense.

Le terme « d'hystéresis » désigne la propriété d'un système à demeurer dans un certain état quand la cause extérieure qui a produit le changement d'état a cessé. Aujourd'hui les évolutions économiques du secteur sont toujours en cours et influent sur l'évolution de la localisation de

ces activités logistiques. Malgré la dynamique d'étalement que connaît ce secteur, on constate une permanence de la localisation des entrepôts dans les métropoles. On constate donc une forme « d'hystéresis spatiale » de la logistique, qui vient remettre en perspective cette dynamique. La périurbanisation logistique ne doit pas gommer l'existence d'une permanence des entrepôts dans les zones denses. Dans le cas de la métropole parisienne, la coexistence d'une logistique dans les zones denses des métropoles avec une logistique dans les zones périurbaines et l'existence d'une périurbanisation logistique dominante crée un contexte de forte pression sur les entrepôts localisés en zone dense.

Dans ce chapitre 5, nous mettons en avant les dynamiques et les mécanismes permettant d'expliquer cette permanence des entrepôts dans la zone dense de la métropole parisienne. La dualisation de la géographie logistique que nous avons déjà soulignée dans les chapitres 4 montre la coexistence d'une logistique localisée dans la zone dense avec une logistique localisée dans les zones périurbaines. Cette tendance est d'autant plus importante que les activités logistiques localisées dans la zone dense sont soumises à des forces centrifuges d'une part (desserrement), et sont rendues plus vulnérables par un contexte de renouvellement urbain important d'autre part qui vient redessiner et recomposer les territoires de la zone dense de la métropole parisienne. Dans ce chapitre nous nous concentrerons plus particulièrement sur le cas de Paris, que nous éclairons par des croisements avec les cas de Göteborg, Rotterdam et Amsterdam. En dépit des dynamiques de desserrement et d'un contexte de renouvellement urbain, l'hystéresis spatiale de la logistique apparaît également le résultat d'une régulation publique de la logistique dans les zones denses. La permanence des entrepôts dans les zones denses des métropoles pose la question de leur insertion dans le tissu urbain. Sous quelle forme ces entrepôts, se maintiennent-ils ? quels secteurs de la logistique sont concernés ?

1. Permanence logistique : maintien d'un parc immobilier logistique dans les métropoles

Dans cette section nous nous intéresserons plus particulièrement à la permanence des entrepôts en analysant le nombre d'entrepôts dans les aires métropolitaines par rapport au reste de la région métropolitaine d'une part et en analysant les formes de dispersion de ces entrepôts dans les aires métropolitaines, d'autre part. La notion même de permanence logistique nous permet de qualifier le fait que les activités logistiques et entrepôts continuent de se localiser dans les zones denses de la métropole dans le cas d'une métropole qui connaît un important étalement logistique. Dans les cas des autres régions métropolitaines que nous avons étudiées, les activités

logistiques sont principalement localisées dans les zones denses, on ne peut donc pas parler de « permanence » dans ces cas. Afin de comparer la situation des entrepôts dans les zones denses entre les métropoles nous avons présenté dans le tableau suivant la part des entrepôts localisés dans la zone dense en reprenant les données des fichiers établissements (SIRENE, LISA et CBS). Le Tableau 14 nous renseigne sur les dynamiques spatiales liées à la logistique et à la population, la croissance des entrepôts et de la population dans les aires métropolitaines, c'est-à-dire les pôles urbains dominants des régions métropolitaines que nous avons décrites précédemment. Nous nous intéressons ici aux activités qui sont localisés sur le territoire des métropoles.

	Paris (GP)	Amsterdam (NH)	Rotterdam (ZH)	Göteborg (GMA)
Période	2000-2012	2007-2013	2007-2013	2000-2014
Superficie (km ²)	814	4092	3418	3695
Nombre d'entrepôts (année la plus récente)	441	278	185	307
Nombre d'entrepôts (année la plus ancienne)	388	318	168	205
Part des entrepôts sur le territoire de la métropole (%) (année la plus récente)	46,1	47,6	31,7	80,3
Part des entrepôts sur le territoire de la métropole (%) (année la plus ancienne)	54,4	53,9	28,5	77,9
Indicateur étalement logistique Evolution de la distance moyenne des entrepôts à leur centre de gravité (sur la période) (km)	4,5	-2	-1	4,2

Tableau 14 – indicateurs de la permanence logistique métropolitaine (Source : INSEE, 2012 ; LISA, 2013 ; SCB, 2014)

L'observation de la part des entrepôts dans les métropoles par rapport au parc immobilier régional nous permet de bien saisir la mesure de cette permanence logistique. En 2012, la métropole parisienne concentre près de 46,1% des entrepôts dans la zone la plus dense de la région. En 2014, la Métropole de Göteborg accueille plus de 80% du parc régional. En 2013, les métropoles de Rotterdam et Amsterdam concentrent 79,3% du parc de la Randstad. Tout d'abord ces résultats confirment les conclusions tirées de nos analyses dans le Chapitre 4. Les régions métropolitaines du VGC et de la Randstad connaissent une intensification logistique, c'est-à-dire un processus de concentration des entrepôts dans les zones les plus denses de la région, notamment les métropoles. Or, le Tableau 14 confirme bien l'importance de la localisation des activités logistiques dans les métropoles de Göteborg, Amsterdam et Rotterdam. La métropole parisienne en revanche présente un profil différent.

La périurbanisation logistique dominante dans la région francilienne implique de fait un parc logistique moins important dans la métropole que dans le reste de la région. Si, généralement on observe une permanence des entrepôts dans les zones denses des régions métropolitaines, dans les métropoles, elle ne se traduit pas selon la même intensité dans les différentes métropoles en fonction du mode de développement logistique dominant. Comme nous l'avons déjà rappelé en introduction de ce chapitre, les dynamiques de desserrement ne concernent pas tous les territoires métropolitains et selon la même intensité. Les métropoles de Paris et Göteborg connaissent au sein de leur territoire une dynamique de desserrement logistique importante (+4,5 km pour Paris et +4,2 km pour Göteborg) au cours de ces quinze dernières années environ. En revanche les métropoles d'Amsterdam et de Rotterdam ne connaissent pas de desserrement logistique entre 2007 et 2013 (-1 km pour Rotterdam et -2km pour Amsterdam) ce qui se traduit par une forte concentration des entrepôts dans les métropoles. L'approche diachronique nous permet également de voir que dans le cas des métropoles de Göteborg, Rotterdam et Amsterdam, cette localisation des activités logistiques est dominante et tend à se renforcer avec le temps. En revanche dans le cas de la métropole parisienne, le nombre d'entrepôts diminue.

Néanmoins, malgré des dynamiques spatiales qui poussent les entrepôts à se déconcentrer, une partie du parc immobilier logistique se localise toujours au cœur des métropoles. Cette forme de résistance spatiale des entrepôts semble particulièrement importante. Peu étudiée, elle montre que l'analyse des dynamiques spatiales ne doit pas gommer la réalité du parc immobilier. Cette permanence logistique dans les métropoles pose la question de leur insertion dans le tissu urbain. La métropole parisienne présente un profil atypique par rapport aux autres métropoles. La majeure partie de son parc immobilier logistique est aujourd'hui située en dehors du territoire du Grand Paris, tandis que dans les cas des autres métropoles, la plus grande partie du parc immobilier logistique est situé sur le territoire de la métropole. Ce résultat est à mettre en perspective avec le périmètre restreint de la MGP. Le parc immobilier logistique dans Paris et la petite couronne représente près de 48% du parc total francilien.

Dans un contexte de forte pression foncière et de politiques publiques portées sur le renouvellement urbain, ces entrepôts apparaissent dès lors vulnérables. Quand bien même la substitution des emprises industrielles par la logistique serait une éventualité, elle apparaît relativement limitée par les besoins en termes de logement et les objectifs de développement fixés par la métropole, la région et Paris. Ni la métropole de Göteborg ni les métropoles d'Amsterdam et Rotterdam ne présentent une trajectoire de dilution logistique. Cette dilution expose d'autant plus les entrepôts à la forte pression urbaine. Une dynamique de desserrement induite par les besoins du secteur, des politiques régionales et des politiques locales de

renouvellement urbain rend ces activités plus vulnérables et susceptibles de se déconcentrer dans le périurbain.

2. Trajectoire logistique de la polarisation, les cas des métropoles de Göteborg, Amsterdam et Rotterdam

Nous avons identifié deux trajectoires de la logistique en zone dense. Ces trajectoires sont définies par la forme de la dispersion des entrepôts en zone dense et notamment par leur degré de polarisation. Une faible polarisation des entrepôts signifie une dilution des entrepôts dans le tissu urbain. En analysant la forme de la distribution des entrepôts dans les métropoles, nous pourrions identifier des trajectoires de la logistique dans les zones denses. Tout d'abord, à l'échelle de l'aire métropolitaine, comme nous avons pu le voir dans le cas de la métropole parisienne et de la métropole de Göteborg et du VCG, l'étalement logistique est le fruit d'une croissance des activités logistiques dans la périphérie plus importante que la croissance des activités logistiques dans le cœur de la métropole. Le desserrement logistique combine à la fois une dynamique d'étalement et une croissance des entrepôts dans la périphérie plus forte que dans le centre. Dans le cas de la région de Paris, on constate que l'indicateur d'étalement est élevé, on remarque également que la croissance des entrepôts est plus forte dans l'ensemble de la région que dans le centre, dans l'aire métropolitaine parisienne. A l'échelle de ces métropoles on constate une mise à la périphérie des entrepôts.

2.1. La trajectoire des métropoles portuaires : polarisation autour des infrastructures de transport nodales

Si la métropole parisienne présente une trajectoire logistique de la dilution, il n'en va pas de même pour les trois autres métropoles de Göteborg, Amsterdam et Rotterdam qui présentent des trajectoires différentes. Le graphique suivant (Figure 37) nous renseigne sur la distribution spatiale des entrepôts dans la métropole de Göteborg. Si la courbe de dispersion pour l'année 2000 présente un profil peu accidenté, il n'en va pas de même avec la courbe de 2014. En effet, cette dernière laisse apparaître deux pics entre 10 et 20 km et entre 35 et 45 km, plus modeste.

Si le cœur de la métropole, Göteborg, reste un espace de concentration majeure des entrepôts, l'apparition de ces deux polarités en périphérie révèle une distribution des entrepôts moins diluée et davantage polarisée.

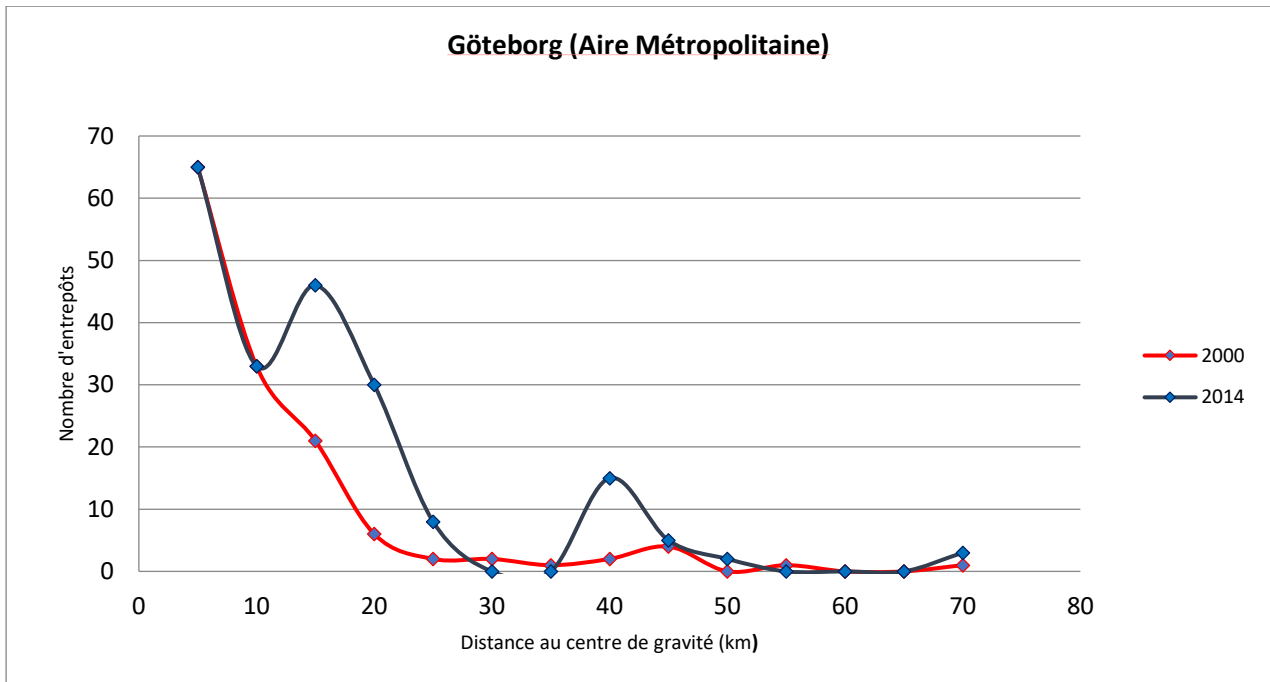


Figure 37 - Distribution des entrepôts depuis le centre vers la périphérie dans la métropole de Göteborg
(source : SCB 2014)

Le graphique suivant (Figure 38) indique la distribution spatiale des entrepôts dans la métropole de Rotterdam. L'existence d'une croissance des entrepôts dans l'aire métropolitaine combinée à une absence d'étalement logistique, comme nous avons pu l'observer dans le cas de Rotterdam, ne signifie pas une expansion métropolitaine mais une densification des activités logistiques sur le territoire existant. Les entrepôts ne conquièrent pas de nouveaux espaces en périphérie mais cherchent à se développer au sein du territoire. Cette intensification logistique de l'aire métropolitaine interroge la structure même de la métropole et sa capacité à absorber et intégrer cette croissance logistique. On remarque sur le graphique plusieurs pics qui correspondent à une polarisation des entrepôts en banlieue. La concentration d'entrepôts dans le cœur de la métropole s'est accrue, mais les principales transformations se trouvent au niveau des pôles secondaires en banlieue qui ont changé entre 2007 et 2013 et se sont davantage structurés à 10, 20 et 40 km du centre. On remarque également la croissance des entrepôts dans la zone située à 30 km du centre et le recul dans la zone située à 35 km.

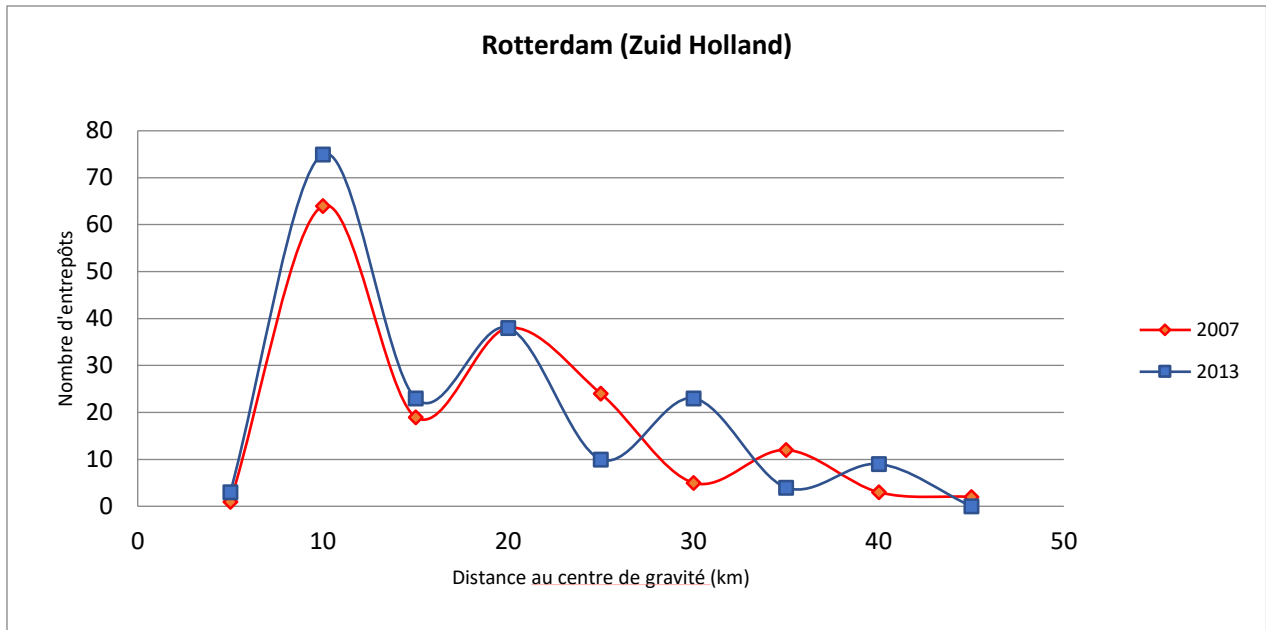


Figure 38 – Distribution des entrepôts depuis le centre vers la périphérie dans la métropole de Rotterdam
(source : LISA, 2013)

Le graphique suivant (Figure 39) présente la distribution spatiale des entrepôts dans la métropole d'Amsterdam. Nous avons dégagé de cette analyse une troisième trajectoire logistique, que nous avons rencontrée dans les cas de la région métropolitaine d'Amsterdam et de la région de la Randstad. Une décroissance des entrepôts dans la métropole sur la période observée combinée à une absence d'étalement logistique, voire même un resserrement de la logistique dans ces espaces métropolitains. Ces métropoles logistiques en décroissance seraient des espaces urbains qui connaissent une perte d'entrepôts dans le temps et une diminution de « l'empreinte géographique » de la logistique sur le territoire métropolitain. Le graphique montre bien le recul du parc immobilier logistique, avec un pic de concentration des entrepôts qui passent de 15 et 25 km à 5 et 15 km. On note la quasi-disparition des pôles de banlieue au profit d'une courbe plus aplatie entre 20 et 40 km. La métropole d'Amsterdam connaît par ailleurs une décroissance des entrepôts en particulier dans la zone centrale, ce qui renforce notre hypothèse de « logistique en rétraction ». Malgré cette dynamique particulière, l'insertion des entrepôts dans le tissu urbain métropolitain dense est similaire à celle de Göteborg ou Rotterdam.

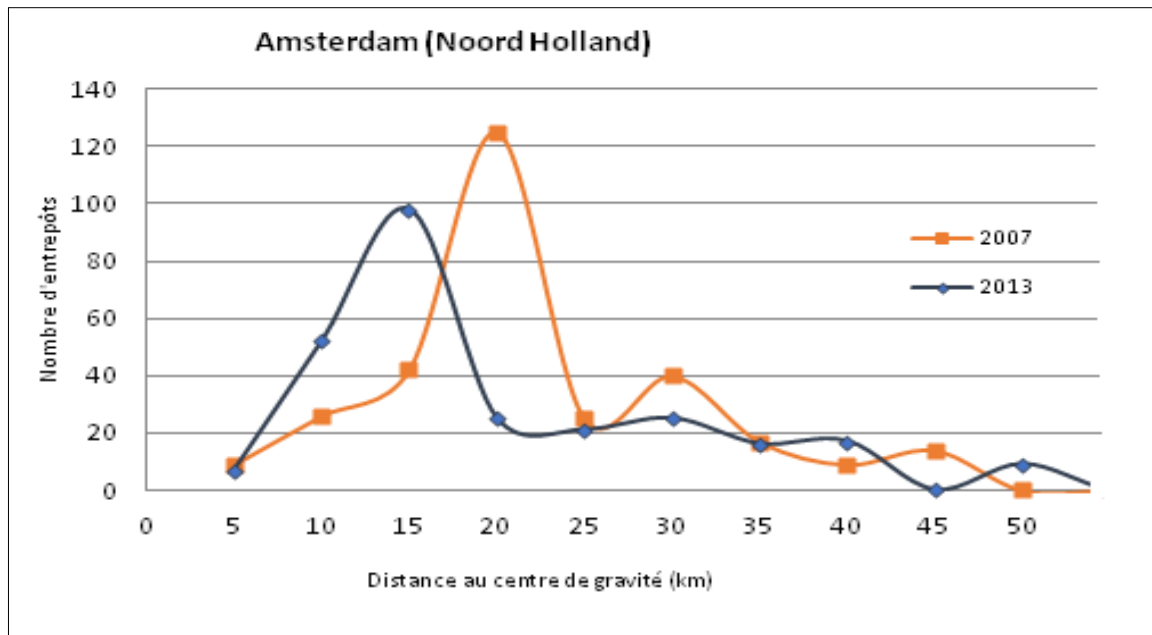


Figure 39 - Distribution des entrepôts depuis le centre vers la périphérie dans la métropole d'Amsterdam (source : LISA 2013)

Cette logistique en rétraction s'illustre par deux exemples. L'entreprise « Riviera Maison », e-commerçant de meubles et le logisticien Khune +Nagel viennent tous deux de délaisser leurs entrepôts d'Aalsmeer et de Nieuw Venne pour se relocaliser à Amsterdam. Leurs principales motivations ont été une volonté de se relocaliser au plus proche des infrastructures de transport d'une part et de se rapprocher de leurs clients et fournisseurs d'autre part (Onstein, 2017, Annexe). On observe donc dans ces trois dernières métropoles, une polarisation de la logistique dans la périphérie proche et une forte concentration des entrepôts dans le cœur de la métropole. Indépendamment d'une dynamique de desserrement, l'intensification logistique se traduit par une forte concentration et polarisation des entrepôts dans ces métropoles. Cette forte polarisation correspond à la localisation des ports maritimes dans les trois métropoles. Les ports sont donc d'importants facteurs de concentration de l'activité logistique dans les zones denses.

Ces trajectoires permettent d'identifier le traitement différencié des entrepôts dans un contexte métropolitain dense, dans lequel des forces centrifuges et centripètes s'exercent et sont déterminées par des modes de développement logistique différents. Les enjeux liés à cette permanence logistique sont essentiels. L'insertion de ces entrepôts dans les espaces denses reflète également la robustesse de ces activités dans un contexte politique particulier. La dilution logistique dans la métropole parisienne et la faible clustérisation des entrepôts autour des infrastructures de transport contraste avec les métropoles de Göteborg, Amsterdam et Rotterdam. Cette dilution est une source de vulnérabilité pour les entrepôts. Paradoxalement, ils sont intégrés dans le tissu urbain mais sont plus vulnérables. Nous faisons ici l'hypothèse

que ces différentes trajectoires de la logistique dans les espaces denses sont dues à la localisation des infrastructures de transport et à leur capacité à concentrer et polariser les entrepôts, notamment via les ports maritimes.

2.2. Les infrastructures de transport, garantes d'une permanence logistique dans les zones denses

En comparant la répartition des entrepôts par rapport aux infrastructures de transport, il semble que dans tous les cas elles assurent la permanence des activités logistiques à proximité. Lorsqu'elles sont localisées dans la zone, elles attirent et incitent les entrepôts à se développer dans leur giron. L'analyse des trajectoires logistiques dans la zone dense nous a permis de voir que les entrepôts pouvaient être soit dilués soit très concentrés, polarisés notamment autour d'infrastructures de transport spécifiques. Dans cette section, à travers les exemples de Rotterdam, Amsterdam et Göteborg nous détaillerons les facteurs de cette forte polarisation pour la mettre en perspective avec l'absence de forte polarisation dans la métropole parisienne.

2.2.1. Le Port de Göteborg « game changer » de la métropole

La localisation des entrepôts à Göteborg permet d'accéder à des marchés locaux, régionaux et nationaux. Ces entrepôts desservent le plus souvent toute la région scandinave. En conséquence, le Port de Göteborg joue un rôle important en tant que centre logistique (Ville de Göteborg, 2009). L'aéroport de Landvetter, situé à environ 25 km à l'est du centre de Göteborg, est l'aéroport international de la Suède occidentale, le deuxième plus grand de Suède (aéroport de Göteborg Landvetter, 2011), et constitue le deuxième pôle de développement de la logistique dans l'aire métropolitaine. Le plan directeur de Göteborg identifie la zone autour de la piste nord et de l'autoroute E6 comme une zone logistique, et réserve le foncier alentour pour le développement de l'activité industrielle et logistique, en précisant que ce foncier ne peut pas être libéré pour des activités de renouvellement urbain (Urban Planning, 2009). La plupart des entrepôts sont situés à proximité d'un hub de transport principal, le port ou l'aéroport. La Figure 40 montre également une concentration d'entrepôts dans la partie centrale de la zone métropolitaine, à la fois en 2000 et en 2014. La ville de Göteborg reste le principal choix de localisation pour les entrepôts dans le GMA.

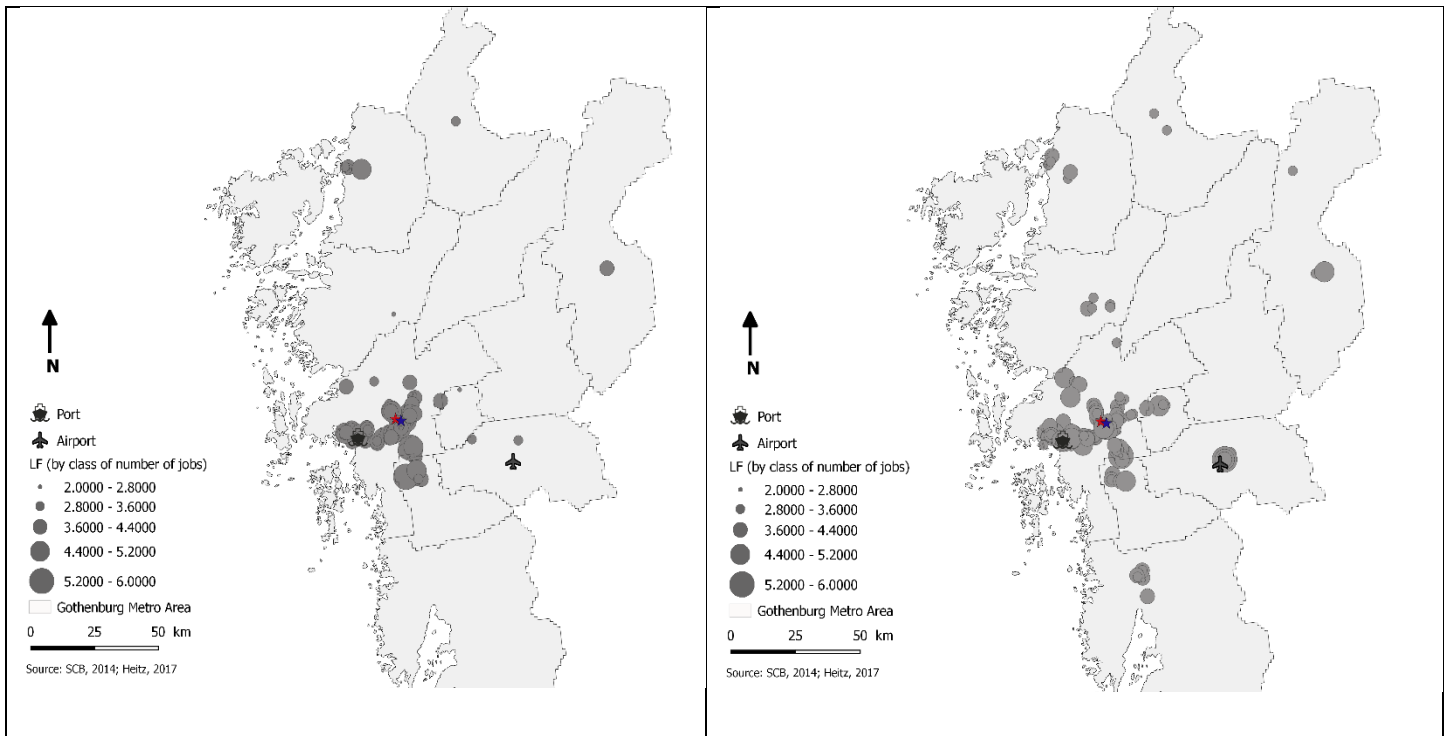


Figure 40 – Localisation des entrepôts dans la Métropole de Göteborg en 2000 et 2014 (source : SCB, 2014)

Cette concentration est principalement liée à sa proximité avec le port de Göteborg, mais aussi (et dans une moindre mesure à mesure que le temps passe) au terminal intermodal situé dans le centre de la ville de Göteborg près de la gare centrale et de la gare postale. Ce terminal est relié au réseau ferroviaire national, donne un accès au port de Göteborg et est situé à côté des routes principales E45, E6 et E20. Ce terminal constitue un élément clé du paysage logistique (Jernhusen, 2010). L'un des plus importants terminaux ferroviaires est également situé dans le centre-ville. Il permet de connecter Göteborg au réseau des ports secs dans le reste de la région du Västra Götaland. La présence d'entrepôts dans le centre-ville est également liée à la localisation héritée des grandes industries historiques, par exemple la construction navale et des infrastructures de transport (Olsson et Larsson, 2015). La forte concentration d'entrepôts dans le centre-ville, malgré une forte densité de population, peut représenter un défi pour les politiques publiques. D'une part, elle est susceptible d'augmenter le trafic de marchandises dans la région métropolitaine et la congestion routière ainsi que la pollution atmosphérique. D'autre part, cette concentration est également un moyen de maintenir les flux consolidés près du centre avant les livraisons finales. Les entrepôts ont en fait augmenté en nombre et en taille (exprimé en nombre moyen d'employés par entrepôt) dans la partie dense de la région métropolitaine en 2014 par rapport à 2000.

Cependant, à mesure que les entrepôts se développent dans le centre, la pression urbaine augmente. Comme la plupart des activités portuaires, les entrepôts ont suivi la déconcentration des infrastructures portuaires et ont généralement été délocalisés vers des zones périphériques. Le Port de Göteborg cherche aujourd'hui plutôt à renforcer sa politique de concentration des entrepôts dans la ville à travers le port. Dans le cas où la municipalité de Göteborg déciderait de fermer l'un des terminaux intermodaux situés dans le centre-ville, BRG estime que le trafic serait déplacé vers le port, ce qui renforcerait considérablement l'attractivité du port dans le GMA. Nous pouvons donc supposer que dans les prochaines années nous observerons un mouvement de concentration des entrepôts autour du Port. Ces dernières années, l'Autorité Portuaire de Göteborg a modifié sa stratégie dans une perspective d'attraction des activités logistiques.

Plusieurs initiatives en cours doivent permettre d'attirer et concentrer un grand nombre de nouveaux entrepôts dans l'enceinte du port de Göteborg et aux abords. L'Autorité Portuaire a délimité une zone qu'elle a commercialisée sous le nom de « Parc Logistique du Port de Göteborg », avec une devise: «Du quai à l'entrepôt en 10 min». Le port a mis au point un programme de développement de près d'un million de m² pour des entrepôts logistiques sur deux sites ce qui portera le total des sites logistiques pour le Port à 4 à 5 millions de m². L'objectif est de favoriser les activités (locatives) qui auront un lien avec le transport maritime. Sur les terrains qui ne sont pas propriété du Port, d'autres possibilités de développement sont prévues. Outre le port de Göteborg, les autres propriétaires du parc logistique sont Bockasjö, Eklandia, NCC et Prologis, soit les principales entreprises immobilières logistiques de Suède, disposent de la capacité collective de construire des bâtiments de 500 000 m². Il s'agit de projets « en blanc » (ce qui signifie que les locataires n'ont pas encore été identifiés). Sur cette partie du Parc Logistique les activités logistiques n'auront pas d'obligation d'utilisation des voies maritimes. Il s'agit donc d'une stratégie de localisation, de zonage des activités logistiques à proximité du Port. Ces entrepôts bénéficient de la proximité de l'infrastructure portuaire pour développer ce type d'activités.

L'ouverture des terres dans le nord du port, sur d'anciennes terres municipales et des terrains Volvo, a largement contribué au développement et à la concentration des entrepôts dans la zone dense de la Métropole. Le port de Göteborg s'implique sur le marché de l'immobilier et ouvre des terrains non seulement pour les activités maritimes mais également pour des activités logistiques non tournées vers le Port. L'Autorité Portuaire a soutenu les développements et dans certains cas, a aidé à obtenir les permis de construire. (Annexe n°3, entretien n°34). Les utilisateurs ciblés sont les centres de distribution liés aux importations, ainsi que les prestataires logistiques industriels comme les fournisseurs de Volvo. Les entreprises du e-commerce

pourraient également être intéressées, parce que l'emplacement est proche de la ville, ce qui signifie que les délais entre les commandes et les livraisons peuvent être raccourcis du fait de cette proximité. Le Port offre donc des opportunités foncières pour la localisation des activités logistiques dans la zone dense. Avec les investisseurs privés, le port se rend à des expositions immobilières (Munich, MIPIM à Cannes) pour promouvoir le Port de Göteborg en tant que site logistique.

La politique portuaire n'a pas été très bien accueillie par des investisseurs tels que Prologis (Annexe n°3, entretien n°35) et Bockasjö (Annexe n°3, entretien n°37), même s'ils coopèrent et co-investissent. Ils voient un risque, à long terme, d'une saturation du marché foncier avec un nombre de terrains logistiques ouverts à la location trop importante, et de voir les prix de location diminuer. Par ailleurs cette politique entre en concurrence directe avec les plateformes logistiques développées par ailleurs dans d'autres agglomérations de la région du Västra Götaland. Le développement du port de Göteborg et sa promotion pourraient également être un facteur important d'explication de la concentration du nombre d'entrepôts dans la métropole. Les photos suivantes (Figure 41) illustrent le nouveau Parc logistique de Göteborg.

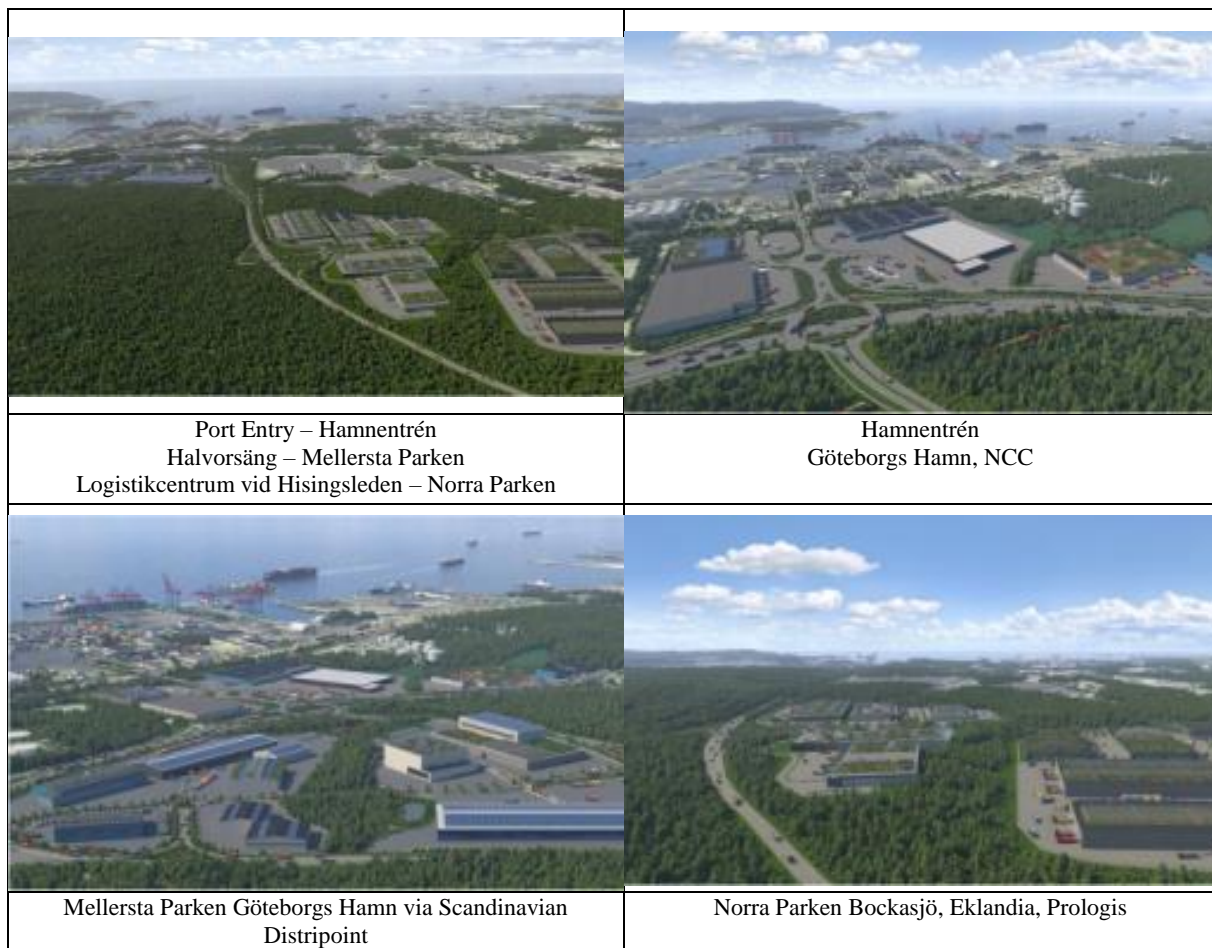


Figure 41 - Parc logistique de Göteborg, source : Port of Gothenburg, 2016

Nous observons également des grappes d'entrepôts en périphérie, dans certaines localités comme la municipalité de Härryda (où se trouve l'aéroport principal). La plupart des entrepôts sont situés à proximité d'un centre de transport principal comme le port de Göteborg et la région de Bäckebol sur la partie sud-est de l'île d'Hisingen. Tous les entrepôts sont situés à proximité des routes principales ou des chemins de fer. Le transport ferroviaire de marchandises en Suède a augmenté au cours des 20 dernières années et l'accès des industries aux lignes ferroviaires a été une cible principale (Stadsbyggnadskontoret, 2009). La ligne de Bohus est une ligne importante pour les trains de marchandises, ainsi que Västra Stambanan, comme le montre le cluster d'entrepôts de Skövde-Falköping. Ainsi, la proximité de ce type d'infrastructure de transport semble demeurer un facteur de localisation important pour les entrepôts, mais dans une moindre mesure par rapport au Port de Göteborg.

2.2.2. Le port de Rotterdam : développement sur « lui-même »

Le Port de Rotterdam et toute sa région sont intégrés dans une dynamique de régionalisation portuaire. Beaucoup d'activités sont reliées fonctionnellement au port et s'étendent sur une région qui s'étend de Dordrecht à Venlo en passant par Tilburg (Priemus, Visser, 1995) traversant les limites des municipalités et des provinces (Van der Burg, Vink, 2008). Cependant, il semble que cette dynamique se soit ralentie voire inversée dans les provinces de Noord Holland et de Zuid Holland au cours de ces dernières années, puisque nous avons observé une forte concentration des entrepôts dans le cœur de la Province de Rotterdam aux abords du Port et une décroissance des entrepôts dans la métropole d'Amsterdam. Cette observation nous permet d'apprécier la rapidité avec laquelle la localisation des entrepôts peut changer. Les ports de Rotterdam et d'Amsterdam et l'aéroport de Schiphol sont les deux pôles logistiques les plus importants de la Randstad (OCDE, 2007) et concentrent un grand nombre d'entrepôts et d'autres activités logistiques.

Dans la province du Zuid Holland ces dernières décennies, le port de Rotterdam a cherché à limiter son expansion spatiale. Le port de Rotterdam a décidé de se concentrer sur l'utilisation des terres à proximité de l'infrastructure portuaire pour le développement des activités logistiques plutôt que de se propager à l'extérieur de la zone portuaire. Le plan de développement portuaire de Havenplan 2010 a souligné l'importance de limiter l'espace occupé par le développement portuaire avec la construction du second Maasvlakte, un polder en mer du Nord près de Rotterdam et la relocalisation des activités (Priemus, Visser, 1995) (Figure 42). La décision de construire cette extension a été prise en 2004 et l'installation a été inaugurée en 2013. Elle devrait permettre de concentrer les activités dans une zone limitée, stoppant ainsi l'expansion du port vers la ville et permettant la ré-urbanisation des zones industrielles. En

prévision d'une activité accrue dans le port, les activités logistiques ont été redistribuées autour du port ces dernières années. L'intensification de la logistique que nous avons observée reflète l'existence d'un nouveau regroupement d'activités logistiques mis en évidence par Van den Heuvel et al. (2013).

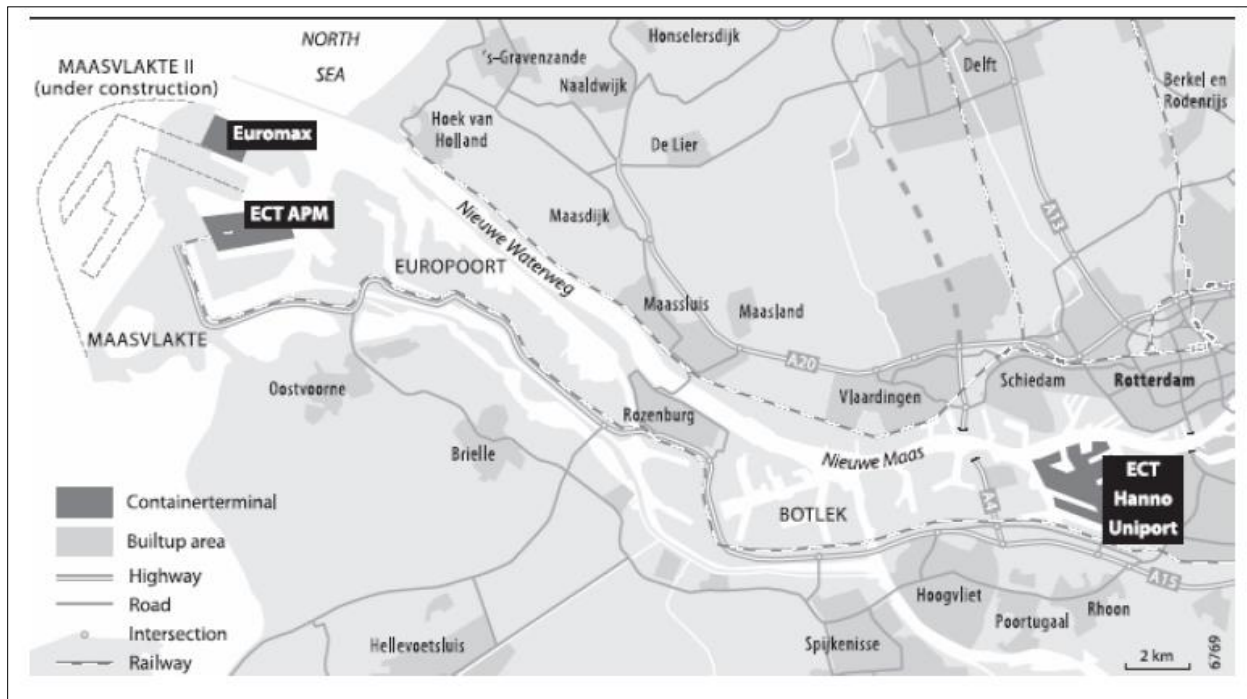


Figure 42 – Projet de construction du Maasvlakte II, Havenplan 2010

Parmi les principaux facteurs de développement des activités logistiques en périphérie, l'accessibilité routière est particulièrement importante. Par conséquent, une explication possible de l'intensification de la logistique est la forte congestion que connaît la métropole, sur les routes qui relient les grands centres urbains. "L'encombrement routier aux Pays-Bas est l'un des problèmes les plus urgents du port de Rotterdam, car il augmente et diminue la fiabilité des délais de livraison pour les entreprises logistiques qui ont choisi d'utiliser Rotterdam" (OCDE, 2007). La concentration autour du Port de Rotterdam garantit une bonne accessibilité à la zone dense de la métropole.

Dans une base de données constituée par des entretiens avec les différents acteurs de la logistique, S. Onstein (2017) recense les principaux facteurs de localisation des entrepôts. Le tableau suivant présente un échantillon des entrepôts qui ont récemment été construits dans la métropole de Rotterdam (Tableau 15 – Echantillon des entrepôts récemment construits dans la métropole de Rotterdam, source : S. Onstein, 2017 Tableau 15). La plupart de ces nouvelles constructions se sont faites sur le nouvel espace portuaire de Maasvlakte. Les principaux

facteurs explicatifs de ces localisations sont l'accessibilité à l'infrastructure portuaire et la disponibilité foncière pour des entreprises qui ont des perspectives de croissance.

Entreprise	Secteur	Date ouverture	Localisation	Province	Taille (m ²)
Canon	Logistique Industrielle	2015	Maasvlakte Rotterdam	ZH	70 000
Casi	Promoteur immobilier	2015	Poeldijk	ZH	4 500
Nippon Express	Prestataire logistique	2015	Maasvlakte Rotterdam	ZH	70 000
Pantos Logistics	Prestataire logistique	2014	Maasvlakte Rotterdam	ZH	20 000
Sligro	Commerce de gros alimentaire	2014	Berkel en Rodenrijs	ZH	21 000
Blokker	E-commerce	2016	Gouda	ZH	15 000
Neele-VAT Logistics	Prestataire logistique	2016	Maasvlakte Rotterdam	ZH	14 000
Progolis	Promoteur immobilier	2015	Eemhaven	ZH	17 645

Tableau 15 – Echantillon des entrepôts récemment construits dans la métropole de Rotterdam, source : S. Onstein, 2017

Les cas du Port de Rotterdam et du Port de Göteborg montrent que l'attraction générée par ces infrastructures de transport dépasse le cadre de l'utilisation de l'infrastructure elle-même. Ce « port-aménageur » (Magnan, 2016), capable de dégager du foncier et doté d'une stratégie de développement des activités logistiques permet non seulement à celles-ci de se maintenir et de se développer dans les zones denses des métropoles mais également de s'inscrire dans une dynamique de croissance et de compétitivité régionale et internationale. Ces infrastructures attirent les activités logistiques et leurs offrent le foncier nécessaire pour qu'elles puissent s'épanouir dans la métropole.

Ces stratégies d'attraction et de densification des activités logistiques autour de ces infrastructures, soutenues par des politiques locales et régionales (voir Chapitre 4) favorisent le développement des parcs immobiliers logistiques en zone dense. Il est intéressant de noter que dans le cas des deux métropoles portuaires que nous venons d'analyser ici, les infrastructures portuaires jouent un double rôle. Elles concentrent à la fois les activités logistiques dans leur enceinte qui ont vocation à utiliser ou bénéficier de l'infrastructure portuaire elle-même, mais permettent également de polariser et développer sur des emprises (anciennement portuaires) des « parcs logistiques » permettant la localisation d'entrepôts non dédiés à l'activité portuaire. Les infrastructures portuaires représentent donc des opportunités foncières dans les métropoles,

parfois dans les zones denses, pour la logistique. Sans rentrer dans une analyse détaillée, on peut noter qu'à Amsterdam, qui connaît un mouvement de réduction de son parc immobilier logistique, le port est l'objet de débats concernant son développement, redéveloppement par rapport aux activités logistiques. Dans un récent document C. Jong et W. Jacobs (2015) développent cette notion d'opportunité foncière offerte par les ports aux activités logistiques au-delà de la considération maritime.

3. Trajectoire logistique de la dilution, le cas de la métropole parisienne

L'absence d'infrastructures portuaires (maritimes) dans la métropole parisienne ne permet pas d'observer une polarisation des activités logistiques aussi importante que dans les métropoles de Rotterdam et de Göteborg dans lesquelles la stratégie foncière du port en matière d'attraction des activités logistiques pèse fortement sur la localisation des entrepôts dans la métropole, et explique cette forte concentration. La Métropole du Grand Paris présente une structure territoriale différente comme nous l'avons déjà évoqué. Ce territoire plus petit, plus homogène et plus dense que les trois autres métropoles offrent des opportunités limitées à la logistique. De plus le desserrement logistique observé montre que les entrepôts qui se localisent dans la MGP sont repoussés vers ses marges.

Dans ce contexte très différent, la MGP ne présente pas de trajectoire logistique polarisée, mais une trajectoire de la dilution. Les mécanismes de la permanence des activités logistiques dans la MGP ne reposent donc pas directement sur la stratégie d'acteurs liés à des infrastructures de transport nodales très puissantes comme les ports maritimes, mais sur une stratégie liée à une politique de zonage dans laquelle les infrastructures de transport nodales s'insèrent. Nous souhaiterions attirer l'attention sur la spécificité de la métropole parisienne qui correspond à un territoire plus petit mais qui ne présente pas de concentration aussi forte au cœur de la métropole que les autres métropoles. Les activités semblent plus diluées. Nous faisons donc l'hypothèse ici que les infrastructures de transport de la métropole parisienne ne polarisent pas autant les entrepôts que celles des trois autres métropoles. Les activités logistiques semblent de fait, moins clustérisées dans la métropole parisienne.

3.1. Dilution des activités logistiques dans un contexte de recomposition économique de la Métropole

3.1.1. Recomposition socio-économique de la zone dense : un contexte de pression foncière pour la logistique

Le début des années 2000 marque un tournant important dans la géographie francilienne. Pour la première fois depuis la fin des années 1960 on observe une croissance de la population dans la petite couronne et Paris. Cela est notamment dû à une hausse de l'excédent naturel, à la réduction d'un déficit migratoire (Beaufils & Louchart, 2010) et à la gentrification de la petite couronne. L'économie de la petite couronne se caractérise dès lors par un rythme élevé de création de valeur ajoutée, une productivité des emplois supérieure à la moyenne nationale. La Petite couronne a donc amorcé, il y a une vingtaine d'années, une transition vers une densification de sa population et de ses activités, que l'on mesure également dans un premier temps par l'occupation des logements vacants. Le taux de vacance commerciale est passé de 11,3% en 1999 à environ 8 % en 2005 et à 2% en 2012. La population métropolitaine s'est accrue de 164 942 habitants de 2007 à 2012 ce qui représente un accroissement de 32 988 habitants par an soit un taux de croissance annuel de 0,5 %. Cette hausse prolonge à un rythme ralenti celle constatée dans la période 1999-2007, au cours de laquelle le taux de croissance annuel était de 0,7 %. À Paris, la population municipale légale s'établit à 2 240 621 habitants au 1^{er} janvier 2012. À Paris les gains de population se relient à la croissance du parc de logements et à la baisse des logements inoccupés notamment à Paris. Paris compte toujours plus d'emplois que d'actifs résidents et 68 % d'entre eux travaillent dans la capitale. Paris détient la plus forte proportion d'actifs stables d'Ile-de-France et la plus faible proportion d'actifs sortants. Seulement 31,5 % des Parisiens travaillent hors Paris. La proportion d'actifs entrants est de 57,5 % ce qui signifie que la majorité des emplois exercés dans la capitale le sont par des non parisiens.

Parallèlement la petite couronne connaît un phénomène de désindustrialisation assez important. Paris et la petite couronne regroupait à eux-seuls 90% des pertes des emplois industriels entre le début des années 1990 et le début des années 2000. La recomposition géographique des activités industrielles en Ile-de-France, a profité à certains territoires périphériques au détriment des espaces centraux. Après plusieurs décennies de baisse, le nombre d'emplois dans l'industrie s'est stabilisé de 2005 à 2010 mais diminue encore depuis 2010. Depuis 1989, ce secteur a perdu près de 121 000 emplois. Cette baisse régulière a été très forte entre 1989 et 1999 (- 85 000 emplois). Le poids de l'industrie est passé de 10% en 1989 à 4% en 2011 et le nombre de salarié a baissé de 65%. La forte concurrence pour l'occupation du sol pour les logements et

les activités tertiaires dans la Petite couronne créé un contexte urbain peu favorable au développement de l'activité logistique¹⁶. Cette recomposition sociale, géographique et économique de la Petite couronne créé un contexte nouveau au développement logistique.

Par ailleurs les politiques de la ville conduites depuis les années 2000 par la Mairie de Paris se sont matérialisées par une action de reconquête des espaces délaissés par l'industrie pour promouvoir un développement de logements et d'activités plutôt tertiaires. Fin 2000, un contrat signé entre Paris et la Région amorce le renouvellement urbain de la Petite couronne. Cette politique se traduit notamment par une volonté de création de pôles d'emplois et d'animation économique facilitant le développement local. De façon schématique, le Nord de la petite couronne est alors choisi pour servir de base au développement des nouvelles technologies et le Sud pour la recherche. La requalification des quartiers de la couronne parisienne passe par l'installation de nouvelles activités innovantes. Ce contexte de croissance urbaine, de transformation socio-économique du territoire de la Petite couronne, et de fait de la Métropole du Grand Paris exerce une pression particulièrement importante sur des activités logistiques déjà prises dans une dynamique de desserrement que nous avons identifié à l'échelle locale et régionale.

Un mouvement de dilution de activités économiques a été observé, appelé également « élargissement du cœur économique de l'agglomération », affectant les activités qui lui sont intrinsèquement liées (services de haute technologie, activités de conseil, activités financières...) par confirmation et intensification des pôles économiques de l'ouest parisien (La Défense, Boulogne) et l'émergence de nouveaux pôles tertiaires aux portes nord, est et sud de Paris, comme Saint-Denis, Saint-Ouen, Pantin, Montreuil, Charenton-le-pont, et Ivry, Arcueil... Ces sites attirent notamment les fonctions support (activités back-office) des entreprises, mais aussi certains de leurs sièges sociaux en proposant des bureaux spacieux et fonctionnels à prix attractifs et bénéficiant d'une bonne accessibilité (CROCIS, 2008). La dilution de la logistique serait liée à la possibilité de substitution des activités industrielles par les activités logistiques. Les entrepôts viendraient s'insérer dans les espaces libérés par les usines. Cette désindustrialisation bénéficie au secteur de la logistique dans la mesure où d'une part, les activités logistiques proposent des emplois de manutention assez proches de ceux de l'industrie et, d'autre part, que les entrepôts se construisent majoritairement dans des espaces historiquement industriels. Ces activités peuvent apparaître comme prenant la suite des activités industrielles proprement dites, voire s'y substituant (Raimbault, 2015). Les entrepôts sont

¹⁶ APUR, [Population, logement, emploi dans la métropole du Grand Paris - Résultats de l'exploitation globale 2011 et chiffres de population 2012](#)

parfois présentés, dans certains discours sur l'Île-de-France, comme les « nouvelles usines » des espaces métropolitains. En Belgique, la stratégie de reconversion économique de la Wallonie repose sur l'accueil d'implantations logistiques en lieu et place d'activités industrielles disparues (Strale, 2009).

Cependant, le potentiel de remplacement des industries par la logistique apparaît davantage théorique. Face à la pression urbaine, à la demande en logements, la potentielle substitution de l'industrie par la logistique semble mal engagée, et ce, d'autant plus, en l'absence d'une politique dédiée à la question comme nous le verrons dans le chapitre suivant. Ce faisant, les entrepôts restant dans la zone dense, apparaissent minoritaires, et donc vulnérables.

3.1.2. La trajectoire de la dilution

Raimbault (2015) identifie plusieurs trajectoires correspondant à différentes formes de développement de la logistique en Ile-de-France. L'une d'entre elles concerne plus particulièrement la petite couronne. Il s'agit de la dilution. S'il ne démontre pas l'existence d'une telle dynamique, il observe que depuis 1985 un mouvement de desserrement se traduit par une absence de polarisation dans cette zone. Selon lui, ces nouvelles constructions ne sont pas conflictuelles, mais « invisibles », « indolores » et leur impact est faible sur les populations locales. Cette dilution serait alors synonyme d'une bonne intégration, au moins morphologique de ces entrepôts dans le tissu urbain. La diminution du nombre d'entrepôts dans la zone dense aurait tendance à montrer l'existence d'une vulnérabilité de cette forme de localisation diluée.

La graphique suivant (Figure 43) nous renseigne sur la répartition des entrepôts à l'échelle de l'aire métropolitaine de Paris. On observe une forte concentration d'entrepôts entre 0 et 15 km. Puis on observe une deuxième concentration d'entrepôts entre 20 et 30 km qui connaît une très forte hausse entre 2000 et 2012. Au-delà de la périurbanisation logistique à l'œuvre dans la région métropolitaine, on observe une croissance des entrepôts dans la périphérie de l'aire métropolitaine. A l'échelle locale et à l'échelle régionale la métropole parisienne connaît un double mouvement d'étalement et de mise à la périphérie de ses entrepôts. Au sein même de la métropole les entrepôts ont tendance à se localiser dans les marges. Le graphique (Figure 43) nous renseigne sur l'insertion des entrepôts dans le tissu urbain métropolitain. L'allure des deux courbes est peu accidentée. Les entrepôts semblent relativement peu polarisés, concentrés en un point.

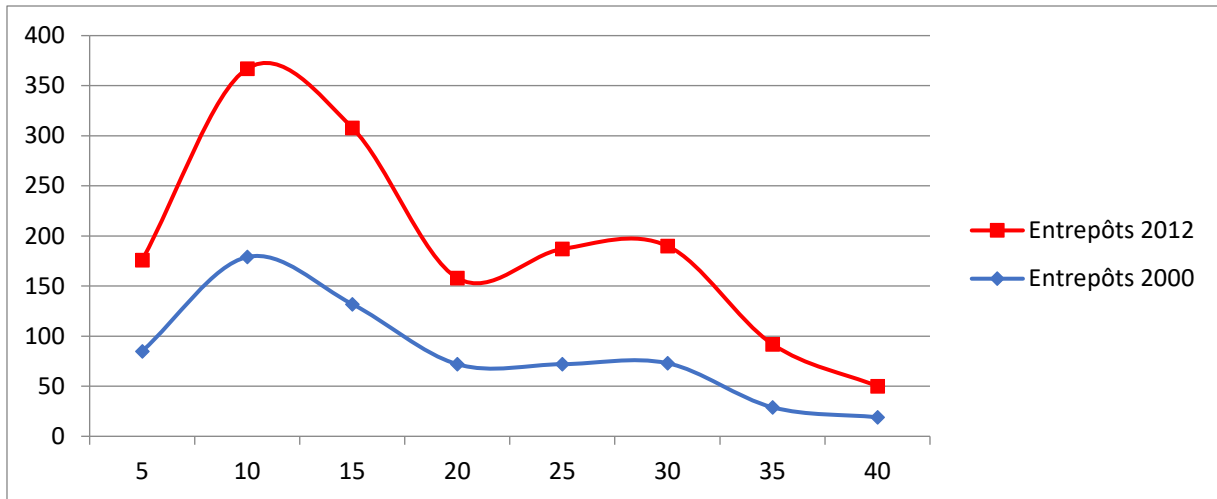


Figure 43 - Distribution des entrepôts depuis le centre vers la périphérie dans la métropole de Paris

Ce graphique marque un très grand écart entre les deux courbes, contrairement aux autres métropoles. La croissance des entrepôts a été importante en nombre dans la métropole du Grand Paris. On note la hausse des entrepôts entre 2000 et 2012 dans les marges de la métropole qui pourrait expliquer la dynamique d'étalement d'une part et la polarisation en banlieue d'autre part. Alors que l'ensemble de l'aire métropolitaine constitue une zone dense on retrouve une concentration relativement nouvelle des entrepôts dans les marges de la métropole. D'autres facteurs que la densité et la structure urbaine doivent pouvoir expliquer cette géographie particulière et spécifique de la métropole parisienne.

L'utilisation de l'estimation de la densité par noyau (Kernel Density Estimation ou KDE) permet d'avoir une approche par « points chauds » (Figure 44) et met en évidence les formes de distribution des entrepôts dans la métropole parisienne (voir chapitre 1). Cette étude permet de mettre en évidence la surreprésentation des entrepôts par rapport aux autres activités économiques. La localisation des espaces spécialisés dans la logistique et l'entreposage donne une image différente de la métropole parisienne. Loin des schémas d'analyse classiques fondés sur le modèle centre/périphérie, l'organisation spatiale des activités logistiques laisse entrevoir une métropole très étalée, multipolarisée et mouvante. L'Ile-de-France est constellée d'agglomérats de petite taille ou de taille moyenne. Leur développement à l'ouest et l'augmentation de la part des établissements d'entreposage montrent l'existence d'un étalement polarisé autour de quelques zones. Contrairement à l'est où on retrouve plutôt une progression de ces agglomérats sous forme de fronts successifs qui repoussent toujours plus loin les limites de la métropole. Comme, évoqué précédemment, un transport de marchandises principalement routier dans la métropole parisienne favorise la dispersion spatiale des entrepôts sur son

territoire. En effet, en observant l'évolution de la localisation des espaces spécialisés dans l'entreposage, on remarque la diffusion dans l'espace de zones logistiques.

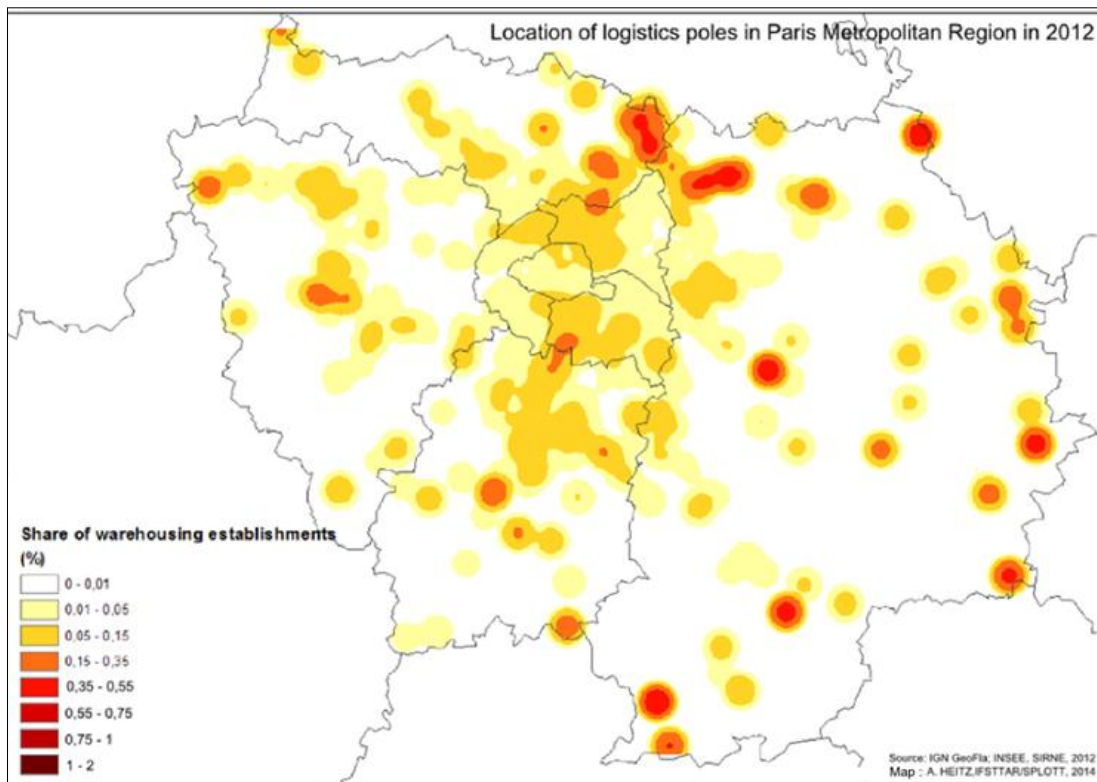
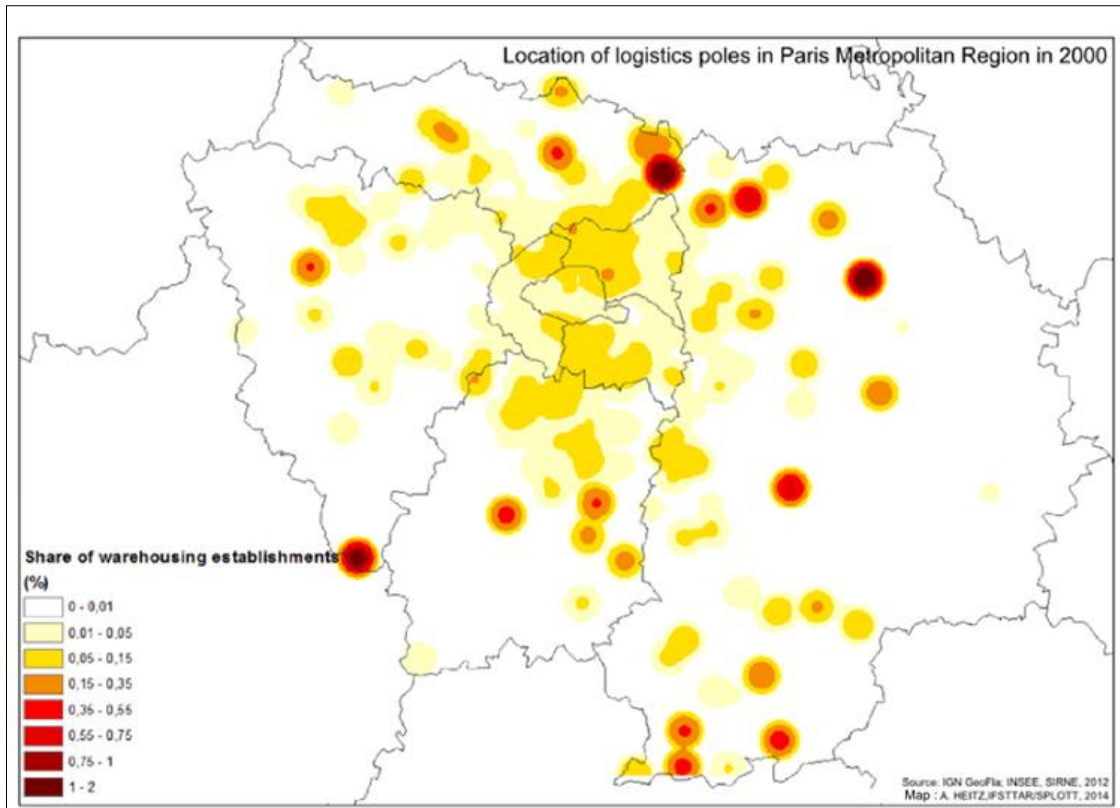


Figure 44 – Dilution des entrepôts dans les zones denses de la métropole parisienne en 2000 et 2012

On note également que le sud de la région parisienne semble perdre un peu en intensité entre 2000 et 2012. L'activité semble s'être diluée dans l'espace, laissant une empreinte ténue autour des zones d'agglomérations de ces établissements. Il s'agit d'une activité très étalée qui ne ressort pas dans la zone la plus dense de la métropole. L'activité logistique est noyée dans la quantité d'autres activités qui font la centralité des métropoles. Se pose alors la question de la centralité dans la métropole logistique. La logistique trouve sa place dans des pôles en banlieue, et participe de la construction d'une métropole multipolaire.

A noter, l'existence de deux pôles dilués dans la petite couronne parisienne (au nord et au sud) qui nous interroge sur l'insertion de cette activité d'entreposage dans le tissu urbain. Si l'activité est aussi diluée dans la zone la plus dense de l'agglomération c'est qu'elle se situe dans les dents creuses et les espaces interstitiels. La surreprésentation des activités logistiques par rapport aux autres activités économiques permet d'apprécier plus particulièrement cet effet de dilution dans la petite couronne, où entre 2000 et 2012, deux pôles semblent émerger au nord et au sud de la petite couronne au niveau de l'aéroport CDG et d'Orly-Rungis. La polarisation reste relativement faible dans la petite couronne et semble se faire au niveau des infrastructures de transports comme les aéroports dans une moindre mesure, ou autour de plateformes historiques comme le MIN de Rungis, Garonor ou la plateforme Sogaris, sur lesquels nous reviendrons. On a donc un mode de croissance des activités logistiques qui se base sur une distribution diffuse en petite couronne, de part et d'autre de Paris. Les entrepôts semblent alors dilués dans la zone dense. En effet, en l'absence de polarisation forte comme c'est le cas dans d'autres métropoles, les activités logistiques semblent d'autant plus vulnérables aux dynamiques de desserrement.

3.2. Des infrastructures de transports nodales peu polarisantes

3.2.1. Une armature logistique dominée par les axes routiers

Dans le cas de la région urbaine de Paris, le développement des activités logistiques dans les marges de la métropole parisienne s'explique en partie par la localisation des principaux nœuds de transport dans ces zones : les aéroports de Roissy au nord et Orly au sud, les ports fluviaux de Gennevilliers à l'Ouest et Bonneuil au sud-ouest, (Figure 45¹⁷). Ces nœuds conservent encore de grands ensembles d'entrepôts. En fait, un premier mouvement dans les années 1960 et 70 de délocalisation des infrastructures de transport, comme les terminaux ferroviaires de fret, a emporté les entrepôts dans un mouvement de délocalisation du centre-ville vers les zones

¹⁷ Cette figure a été réalisée avec les données du RRBL-IF (2015) qui est présenté dans le chapitre 6.

périphériques (Beyer, 1999). Dans la petite couronne parisienne, les principales infrastructures de transports sont : les aéroports : Roissy et Orly, les ports fluviaux de Gennevilliers, Bonneuil et Limay, les terminaux ferroviaires de Valenton et Noisy. Sur la Figure 45, les entrepôts semblent notamment se localiser à proximité des infrastructures de transport, sans pour autant que nous puissions observer une forte polarisation. Ces infrastructures de transport sont polarisantes mais disséminées dans la métropole parisienne, ce qui participe à la dilution de l'activité logistique. D'une part on constate que la présence de ces infrastructures offre une possibilité de maintien des entrepôts dans la zone dense justifiée par un besoin de proximité et une utilisation de ces infrastructures. D'autre part on constate que la dissémination de ces infrastructures participe directement de la dilution des entrepôts dans la zone dense de la métropole parisienne. L'existence d'une armature logistique éclatée est favorable au maintien d'une logistique dans la zone dense de la métropole mais renforce cet éparpillement des entrepôts. Se sont surtout les autoroutes, les infrastructures linéaires, qui permettent d'expliquer cette géographie, confortant ainsi le desserrement logistique qui s'est effectué le long des autoroutes (Figure 45). Les infrastructures de transports ponctuelles comme les ports fluviaux ou les aéroports, sont principalement localisées dans la petite couronne, à la lisière de la métropole parisienne, enserrés dans la zone dense ou à proximité directe.

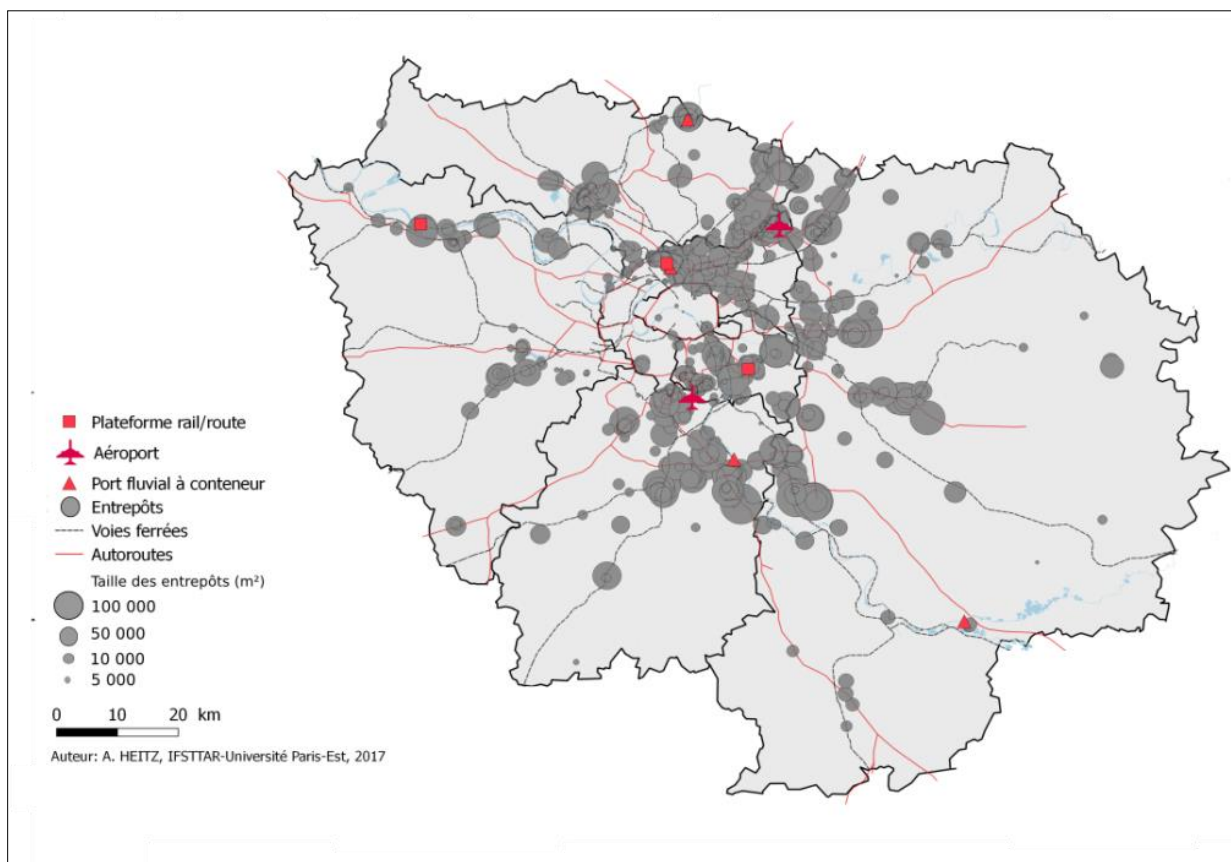


Figure 45 – Localisation des infrastructures multimodales de transport en Ile-de-France

Le tableau suivant (tableau 17) contient la distance moyenne de tous les établissements aux grandes infrastructures multimodales de transports. Effectivement, les entrepôts sont majoritairement proches des autoroutes et relativement éloignés des autres infrastructures de transport. Cet éloignement montre la faible polarisation autour de ces points.

Variables ¹⁸	Ecart				
	Moyenne	Médiane	type	Min	Max
Distance aux <i>autoroutes</i> (km)	9	6,6	8,2	0.0	51,4
Distance aux aéroports (km)	36,9	33,7	20,0	0.9	94,4
Distance aux terminaux à conteneurs fluviaux (km)	28,6	24,6	16,7	0.0	83,9
Distance aux infrastructures intermodales rail-route (km)	34,6	32,7	19,6	0.8	85,0

Tableau 16 – distance moyenne des entrepôts aux infrastructures de transports

Ces infrastructures de transport contribuent sans doute au maintien d'une localisation des entrepôts dans la zone dense. La répartition des parts modales en Ile-de-France penche en faveur d'un transport routier de marchandises, ce qui peut expliquer que les entrepôts aient fait le choix d'une localisation à proximité des autoroutes. Le glissement opéré des entrepôts depuis la zone dense le long des infrastructures routières explique un éloignement moyen entre 28 et 36 km des entrepôts aux infrastructures ponctuelles et une polarisation relativement faible.

3.2.2. Ports et aéroports : un effet d'« opportunité foncière » garant de la permanence des entrepôts en zone dense

Les parts modales (en tonnes-km) en Ile-de-France sont de l'ordre de 90% pour le transport routier de marchandises, 6% pour le ferroviaire et 4% pour le fluvial¹⁹, mais les ports et les aéroports au-delà de leur service multimodal représentent une opportunité foncière pour la logistique. Même si les activités logistiques s'implantent à proximité de ces infrastructures elles ne sont pas nécessairement utilisatrices de ces infrastructures. Elles représentent une bonne opportunité de localisation à proximité directe du cœur de la métropole. Dans le cas des aéroports, le plan bruit empêche la création de bureaux et de logements dans une certaine zone autour de l'aéroport (voir Annexe n°4) ce qui incite les promoteurs immobiliers à utiliser ces espaces pour construire des entrepôts. Ils disposent d'une bonne accessibilité routière, d'un foncier disponible à prix attractif et à proximité du cœur de la métropole. Ces nouveaux entrepôts seront donc à proximité directe de l'aéroport. La polarisation, quand bien même relativement faible, autour de ces infrastructures de transport, est aussi le fruit d'un effet d'opportunité foncière lié à la réglementation locale autour de ces infrastructures, ainsi que l'entretien avec GPAm a pu nous le confirmer :

¹⁸ Résultats issus de Sakai, Beziat, Heitz, Dablanc, 2016 (données issues du fichier SIRENE)

¹⁹ ARAFER, 2017

« *Grand Paris Aménagement n'a pas vocation à faire des espaces logistiques, encore moins d'intérêt dans la logistique urbaine, car sa mission principale concerne la construction de logements, néanmoins dans le cas où du foncier disponible existe et ne peut être dévolu à la construction de logements on crée des partenariats avec des promoteurs immobiliers comme Barjane, Argan ou Prologis pour l'utilisation de ces terrains. Par exemple des terrains soumis à un PEB [Plan d'Exposition au Bruit] comme c'est le cas autour de l'aéroport de CDG* ». Annexe n°3, Entretien n°29, GPAm.

De la même manière, le port de Gennevilliers est une localisation attractive, mais un grand nombre d'activités logistiques implantées à proximité tourne le dos au fleuve et profite du fait de bénéficier d'une zone où l'aménagement de ces entrepôts est plus facilement accepté en raison de la présence de cette infrastructure (Tableau 17).

Port de Gennevilliers ²⁰		Alentours
Secteur	Nombre d'entrepôts	Nombre d'entrepôts
Grossiste alimentaire	4	5
BTP	1	0
Messagerie	3	4
Grande Distribution	2	2
E-commerce	2	1
Industrie	16	10
Prestataires logistiques	4	0
Transports	8	9
Total	40	31

Tableau 17 – Secteurs logistiques représentés sur et à proximité du Port de Gennevilliers

Ce tableau nous renseigne sur les différents secteurs représentés sur le Port de Gennevilliers et dans la boucle de la Seine. Alors qu'une présence dans le port de Gennevilliers est conditionnée par l'utilisation du fleuve, on peut se demander quels sont les avantages pour les entrepôts du e-commerce comme Oscaro.com ou Bazarchic qui n'utilisent pas le transport fluvial, d'une telle localisation. De la même manière, on peut se demander ce que Geodis ou GLS retirent comme bénéfices d'une localisation dans le port de Gennevilliers. En interrogeant ces acteurs de manière informelle, nous avons pu conclure à un effet d'opportunité foncière. Le Port de Gennevilliers dispose de capacité foncière à proximité directe du centre de la métropole très intéressante pour des secteurs qui recherchent une proximité au bassin de consommation. Sans nécessairement impliquer l'usage de la voie d'eau ou de l'embranchement ferroviaire, une

²⁰ Ce tableau a été réalisé avec les données du RRBL-IF qui est présenté chapitre 6

implantation dans le port présente une opportunité de localisation. L'industrie et le BTP qui sont les secteurs qui historiquement dépendent le plus d'une localisation à proximité de la voie d'eau, demeurent principalement localisés dans le Port de Gennevilliers. Il ne s'agit pas ici de dire que ces activités sont progressivement remplacées par d'autres mais que les Ports fluviaux permettent un maintien des activités logistiques dans la zone, indépendamment de leur utilisation, en offrant des espaces fonciers disponibles pour des secteurs logistiques plus diversifiés, au-delà de l'industrie ou du BTP.

Par ailleurs, on remarque que les secteurs représentés sur le Port de Gennevilliers sont très similaires à ceux que l'on retrouve en dehors du port. Les espaces portuaires semblent diversifiés. Nous pouvons faire l'hypothèse ici que ces espaces correspondent certes à des zones logistiques « spéciales » car elles offrent des possibilités de report modal, mais qu'en dehors de cet aspect, elles ne se distinguent pas des autres zones logistiques (sur lesquelles nous reviendrons dans la section suivante) (Figure 46).

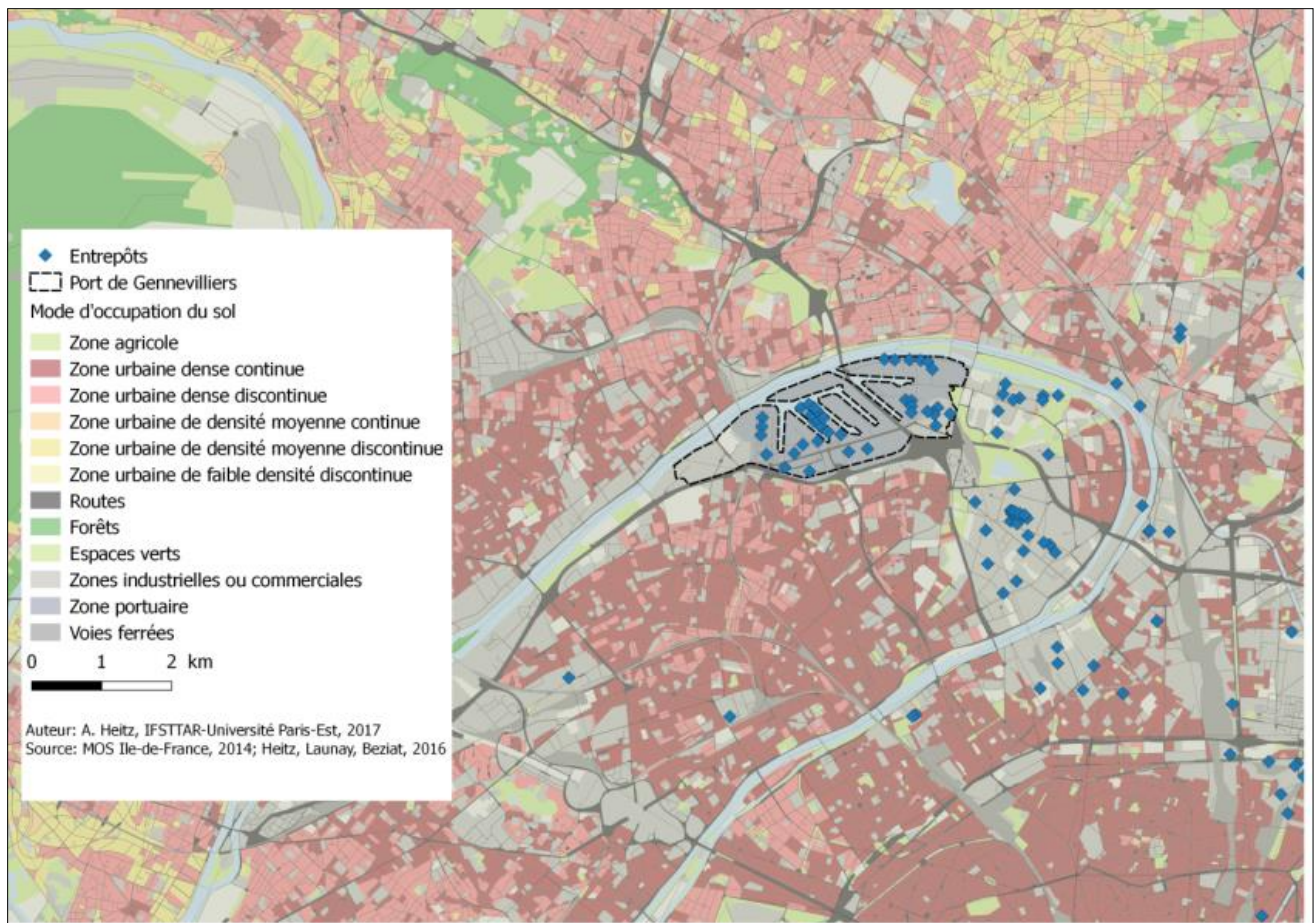


Figure 46– Localisation des entrepôts sur et à proximité du Port de Gennevilliers²¹

²¹ Cette figure a été réalisée avec les données du RRBL-IF qui est présenté chapitre 6

Un autre exemple de cet effet d'opportunité foncière est le projet récent d'ouverture de deux agences de livraison par Amazon. Les deux agences de livraison, les premières en France, seront situées à Sainghin-en-Mélantois, dans le Nord et à Bonneuil-sur-Marne dans le Val-de-Marne (voir encadré n°4). Les nouveaux sites ont été développés et seront opérés en interne, par Amazon Logistics. Ils permettront de livrer les clients du e-commerçant six jours sur sept. L'ouverture de ces sites destinés à la logistique du dernier kilomètre constitue une étape²². Le port de Bonneuil semble de plus en plus gagné par ce phénomène d'opportunité foncière. Amazon n'a pas l'intention d'utiliser les aménités du port mais bien les ressources foncières qu'il offre. La proximité du Port reste un facteur d'attraction pour la localisation des entrepôts, notamment dans le secteur de la messagerie monocolis.

Ces deux exemples permettent de montrer que si les infrastructures de transport en Ile-de-France sont éparpillées dans la métropole, ce qui dilue la distribution des entrepôts et diminue leur capacité de polarisation, elles restent néanmoins des garants d'une permanence des entrepôts dans la zone dense en offrant des opportunités de localisation. Néanmoins, leur capacité de polarisation demeure relativement faible par rapport à d'autres métropoles. L'armature logistique éclatée de la métropole parisienne participe de cette dilution des entrepôts en zone dense et de cette vulnérabilité des activités logistiques. Les activités logistiques diluées dans la zone dense sont certes synonymes d'une intégration dans le tissu urbain et les garantes d'une forme de mixité fonctionnelle du territoire, en revanche dans un contexte de renouvellement urbain, elles sont susceptibles de disparaître. En ce sens, les infrastructures de transport et les zones logistiques dédiées apparaissent comme des points d'ancrage de l'activité logistique dans la zone dense.

Ces effets d'opportunité foncière traduisent une stratégie nouvelle qui rejoint celle des gestionnaires d'infrastructures maritimes, qui cherchent à valoriser du foncier pour attirer et polariser les activités logistiques (Magnan, 2016). L'hystérésis spatiale de la logistique n'apparaît donc pas tout à fait étrangère à une action publique. Au-delà de tout objectif de planification régionale ou métropolitaine des activités logistiques, les gestionnaires des infrastructures nodales comme les ports ou les aéroports restent des acteurs importants de la permanence logistique dans les zones denses de la métropole.

²² Iwan Layec « Amazon ouvre ses premières agences de livraison », Stratégies Logistiques, 06/03/2017.

3.3. Une politique de zonage garante du maintien des activités logistiques dans les zones denses

Le développement de zones d'activités logistiques pourrait renforcer la polarisation des entrepôts dans la métropole parisienne. Ces zones sont délimitées par les communes et dédiées à l'installation et au développement des entrepôts. Ce zonage apparaît, lorsqu'il est effectué dans la zone dense, comme un garant du maintien de l'activité logistique dans les zones les plus denses mais également comme une source de dilution et de vulnérabilité des entrepôts qui ne seraient pas situés sur une plate-forme. La généralisation de cet outil de planification locale pourrait comporter deux effets pervers potentiels. Les entrepôts localisés en dehors des zones dévolues par les collectivités locales sont plus vulnérables dans un contexte de renouvellement urbain et de rationalisation des espaces de production.

3.3.1. Les principes du zonage logistique

Depuis les années 1980, un nouvel instrument de planification est apparu dans les pays développés, notamment en France : les zones logistiques. Leur développement est encouragé par un certain nombre de facteurs tels que la dynamique de rationalisation de l'utilisation des terres, la fermeture de nombreuses industries entraînant une augmentation de la superficie des terrains vagues industriels, la tendance à la baisse de la superficie des terres agricoles cultivées. L'essor d'un immobilier logistique (Raimbault, 2014) et le déploiement de politiques publiques favorisant le report modal et les objectifs de développement durable (Dablanc et al., 2013) ont favorisé le développement des zones logistiques. Ces zones logistiques s'inscrivent dans la tradition du zonage industriel. Ces zones logistiques correspondent à des espaces dévolus par la collectivité territoriale aux activités logistiques. Dans les PLU, les activités logistiques peuvent faire l'objet de zones dédiées à la logistique que l'on appelle alors parcs logistiques ou être mélangées avec d'autres activités tertiaires ou industriels dans des zones traditionnelles d'activités, qui prennent le plus souvent la forme de ZAC (Zone d'Aménagement Concerté).

La littérature académique évoque les "Freight villages" (Boile, et al., 2011 ; Dablanc et Raimbault, 2015), ce qui correspond à un terrain dédié à un ensemble de bâtiments, activités et services logistiques qui ne sont pas juste placés côte à côte mais coordonnés afin d'encourager le maximum d'efficacité et de synergie (Higgins, Fergusson, & Karanoglou, 2012). Cette définition des « Freight villages » correspond aux « plates-formes logistiques » à la française (Savy 2007). La « plateformisation de la logistique » est un néologisme signifiant un processus de concentration des implantations logistiques dans des zones qui leur sont dédiées (Savy et al., 2015). Ces parcs logistiques peuvent être aménagés par des acteurs privés ou publics. Ici nous

ne nous intéresserons pas seulement à ces plates-formes logistiques mais à toute zone dessinée par une collectivité territoriale et intégrée au PLU (Plan Local d'Urbanisme) pour y développer au moins en partie des activités logistiques, que nous appelons « Zones d'Activités Logistiques (ZAL) » (Bounie, et al., 2016).

Ces zones correspondent le plus souvent à des espaces contigus à des infrastructures de transport. La possibilité d'y promouvoir le report modal est une source de motivation pour la puissance publique dans la création de ces zones. Il est de plus en plus fréquent que ces zones contiennent des terminaux de fret (Raimbault, 2015). Ces zones sont également perçues comme des outils permettant la mutualisation des flux et la coopération entre les différentes entreprises, même si ces activités sont dans les faits très rarement vérifiées. Ces zones logistiques doivent créer les conditions des *clusters* (Bounie, et al. 2016). Certains analystes s'attendent à ce que les centres logistiques fournissent un « large éventail de facteurs » (Kyriazopoulos & Artavani, 2006), qui amélioreront la productivité des entreprises qui en profitent. Selon Sheffi (2012), la concentration de l'activité logistique est une source de bénéfices de deux types : les avantages liés aux activités de transport et les avantages opérationnels en termes de ressources.

Dans notre étude, nous nous intéresserons aux zones logistiques et aux possibilités foncières qu'elles offrent aux activités logistiques pour s'implanter dans des espaces dédiés et notamment dans les zones denses de la métropole. Pour M. Boile (2011), les villages de fret jouent un rôle positif au niveau environnemental, en réduisant les nuisances liées au système logistique, notamment parce qu'ils favorisent le report modal (pour les plateformes intermodales), en rendant possible une certaine rationalisation des flux urbains, et surtout parce qu'ils se traduisent par une relocalisation des entreprises de transport et logistique sur un lieu unique (polarisation), minimisant ainsi les nuisances liées au mitage logistique. La zone logistique apparaît dès lors comme un outil idéal à disposition des collectivités locales afin de contenir les nuisances générées par les entrepôts. Le mitage logistique des entrepôts disséminés ne permet pas d'optimiser la réduction des nuisances qu'ils génèrent. Aussi cette forme d'insertion de la logistique dans le tissu urbain semble incompatible avec les objectifs de planification et les volontés locales de maîtriser et encadrer le développement logistique. L'observation des zones logistiques dans la métropole parisienne nous renseigne à la fois sur les facteurs de la permanence des activités logistiques dans la zone dense et également sur les facteurs du desserrement important à l'échelle de la métropole. Suite à ces dynamiques de desserrement que nous avons observées entre 2000 et 2012, nous proposons d'analyser la localisation précise des entrepôts et des zones logistiques dans la petite couronne. Pour cela nous utilisons la base

de données du Recensement des Bâtiments Logistiques (RRBL-IF)²³ et une base de données développée par N. Bounie (2016). La base de données « Répertoire des ZAL²⁴ » recense six catégories d'environnements d'implantation des bâtiments logistiques en France :

- Des implantations isolées, correspondant à un environnement hors zone ;
- Des zones mixtes, correspondant aux zones à dominante non logistique ;
- Des zones de fait, correspondant à des zones devenues logistiques indépendamment de tout pilotage institutionnel ou immobilier ;
- Des zones logistiques dédiées, correspondant à des espaces logistiques pensés et aménagés par la puissance publique dans le but d'accueillir des activités logistiques ;
- Des parcs logistiques, correspondant à des espaces logistiques pensés et aménagés par des acteurs privés de l'immobilier dans le but d'accueillir, au sein d'un espace clos, des activités logistiques ;
- Des zones logistiques associées à de grandes infrastructures

Parmi ces six catégories, le recensement du bureau d'études Samarcande n'en reconnaît que trois comme appartenant à la catégorie des ZAL : les zones logistiques dédiées, les parcs logistiques et les zones logistiques associées à de grandes infrastructures de transport.

3.3.2. Les zones d'activité logistiques (ZAL) dans la Métropole du Grand Paris, l'assurance d'un maintien de la logistique dans la zone dense

La figure 47 représente la localisation des entrepôts et des zones logistiques dans la petite couronne parisienne (peu ou prou la Métropole Parisienne). Cette carte nous permet de mieux appréhender cette dilution logistique que nous avons mesurée précédemment. Les entrepôts sont soit disséminés dans le tissu urbain soit regroupés dans des zones logistiques qui sont majoritairement situées dans les marges de la petite couronne. Nous appelons zones logistiques les parcs logistiques quels qu'ils soient, ainsi que les grandes plates-formes multimodales (port de Gennevilliers par exemple).

²³ Nous reviendrons sur l'explication de cette base de données dans le chapitre suivant

²⁴ Ce recensement a été obtenu par la synthèse de différentes sources : les nombreuses études régionales antérieures réalisées par le bureau d'études Samarcande depuis une quinzaine d'années (Samarcande, 2015), les données locales et régionales des CCI, des agences économiques des conseils régionaux, généraux et intercommunaux, des agences de développement et instituts d'urbanisme, et d'autres acteurs institutionnels tels que Ports de Paris, et les données de certains annuaires privés de ZAE, tels que le site Simplanter.fr qui propose l'accès en ligne à la base « FRANCE ZAE » développée par l'entreprise de géolocalisation d'entreprises et de magasins Commedi. Cette base de données recense plus de 19 000 ZAE sur le territoire français, avec une ventilation selon leur dominante. Afin de compléter ce recensement, le bureau d'études Samarcande a mobilisé certaines ressources humaines sur un travail d'observation minutieuse des données satellitaires des alentours des principales infrastructures de transport des différentes régions françaises. N. Bounie a complété cette méthode de recensement par un travail de géolocalisation de ces ZAL afin de constituer une base de données finale (Bounie, 2016).

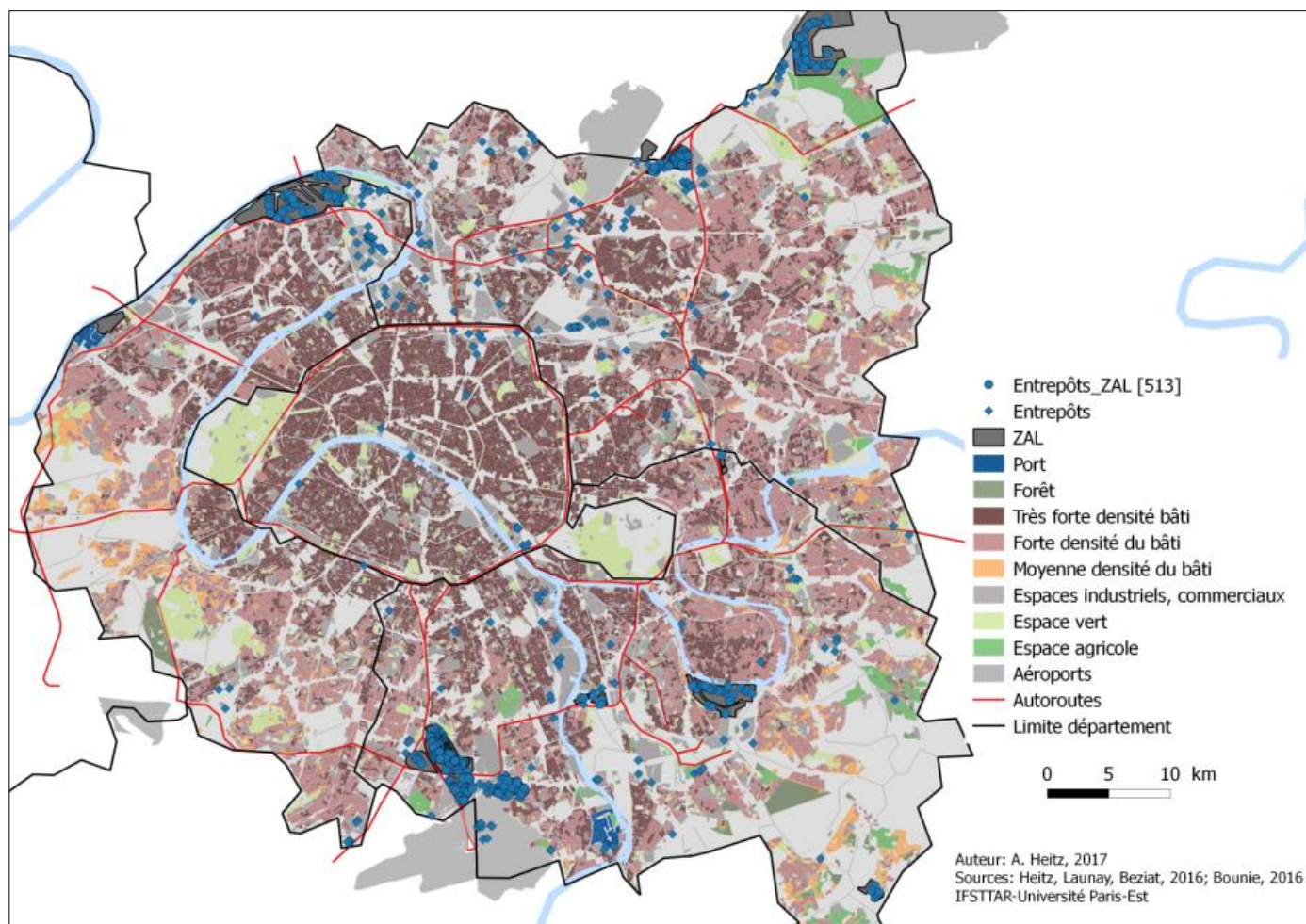


Figure 47 – Localisation des entrepôts et des zones logistiques dans la Petite couronne Parisienne en 2015

Une croissance des entrepôts dans ces zones logistiques contribue à expliquer l'indicateur de desserrement élevé que nous avons mesuré pour la petite couronne (+4,5 km). Les entrepôts se sont surtout développés dans ces zones au détriment d'une forme disséminée. On note néanmoins d'importantes différences entre les départements, que nous avons synthétisées dans le tableau suivant (Tableau 18).

	Nombre total d'entrepôts	Nombre de zones logistiques (ZAL)	Surface cumulées des ZAL (m ²)	Taux de concentration des entrepôts (en nombre) dans les ZAL (%)
Paris	19	0	0	0
Seine-Saint-Denis	215	3	4 274 091	49
Hauts-de-Seine	89	2	4 281 654	63
Val-de-Marne	449	8	6 163 178	82
Paris et petite couronne	772	13	14 718 923	68

Tableau 18 – Concentration des entrepôts dans les zones logistiques de la Petite couronne Parisienne

Les entrepôts de la MGP sont majoritairement localisés dans une zone logistique plutôt que disséminés dans le tissu urbain, comme le montre le taux de concentration moyen des entrepôts dans les zones logistiques de 68%. Des disparités entre les différents départements sont à noter. En Seine-Saint-Denis les entrepôts sont majoritairement disséminés (49%) bien que les aéroports CDG et du Bourget polarisent un certain nombre d'entre eux. Les Hauts-de Seine et le Val-de-Marne présentent de fort taux de concentration des entrepôts dans leurs zones logistiques, respectivement 63 % et 82%. Cela peut notamment s'expliquer par la présence de grands équipements logistiques et d'infrastructures de transport comme le port de Gennevilliers, de Bonneuil, le MIN de Rungis, mais également des politiques publiques particulièrement actives sur la question logistique. Une logistique disséminée comme en Seine-Saint-Denis est d'autant plus vulnérable. Le tissu industriel ancien abrite un certain nombre d'entrepôts que nous supposons anciens. Cette dissémination de la logistique correspond aussi à une dissémination des nuisances liées à la logistique : pollution sonore, visuelle, de l'air, flux de camions et insécurité liée au passage de ces camions. Les zones logistiques offrent un environnement clos où les activités logistiques sont concentrées (Raimbault, 2014). La logistique non zonée est donc perçue comme une source de nuisance non maîtrisée propice à la reconversion dans un contexte de forte pression urbaine et de mutation socio-économique du territoire de la MGP (Figure 47).

Dans le cas de la Seine-Saint-Denis, les entrepôts sont répartis à part égale entre les zones logistiques et une insertion diffuse dans le tissu urbain (hors ZAL). Le tableau suivant (Tableau 19) représente le nombre d'entrepôts de Seine-Saint-Denis en fonction de leur secteur²⁵. On constate que la taille moyenne des entrepôts localisés en dehors des zones logistiques est plus importante (11 950 m²) que la taille moyenne des entrepôts localisés dans une zone logistique (7 322 m²). Les ZAL sont donc un bon outil de maintien de la petite logistique, des petits entrepôts dans des zones denses, dans la métropole. L'utilisation de la médiane révèle d'autant plus l'existence de très petits entrepôts localisés dans les ZAL. Les entrepôts en dehors des ZAL, prestataires logistiques et grande distribution mises à part, sont très petits, inférieurs à 5000m² notamment dans le cas de la messagerie. En Seine-Saint-Denis, les ZAL permettent le maintien d'une logistique de petits entrepôts notamment destinés au secteur du transport. Les secteurs majoritairement représentés en dehors de ces ZAL sont le commerce de gros, la messagerie et l'industrie. Associés à de petites surfaces d'entreposage, avec des entrepôts inférieurs à 10 000m², ces secteurs sont plus vulnérables dans un contexte de recomposition

²⁵ Ces résultats ont été produits à l'aide de la base de données du RRBL-IF (2015) que nous détaillerons dans le chapitre suivant (chapitre 6)

économique de la Métropole. Il est plus difficile pour ces petites structures de se maintenir en zone dense, si elles n'ont pas la possibilité de se localiser dans une ZAL.

	Nombre d'entrepôts localisés hors ZAL	Surface moyenne des entrepôts localisés hors ZAL (m ²)	Surface médiane des entrepôts localisés hors ZAL (m ²)	Nombre d'entrepôts localisés sur une ZAL	Surface moyenne des entrepôts localisés sur une ZAL (m ²)	Surface médiane des entrepôts localisés sur une ZAL (m ²)
Commerce de gros	17	6 897,2	7 669,8	5	2 358,3	2 358,3
Grande distribution	11	21 525	21 525	3	28 942,0	28 942,0
E-commerce	2	15 600	15 600	0	0,0	0,0
Transport	38	7 716,5	6 782,5	67	4 933,3	4863,6
Prestataires Logistiques	15	17 683,5	11 463,4	16	6 704,7	6518,8
Messagerie	13	4 600	4600	9	5 095,7	2200
Industrie	12	9 630	9630	5	3 220,0	3220
TOTAL	108	11 950,3	9630	105	7 322,0	3220

Tableau 19 – Répartition des entrepôts en fonction des zones d'activités logistiques en Seine-Saint-Denis

Cette politique du zonage offre à la logistique la possibilité de se maintenir dans les zones denses de la capitale. Si la répartition des zones confirme une trajectoire de dilution de la logistique, au contraire d'une polarisation comme dans les autres métropoles observées, elles participent d'une forme de régulation publique de la logistique en zone dense. Avant même de parler de régulation par la planification régionale et métropolitaine, la logistique est déjà partiellement prise en compte à travers les stratégies, notamment foncière, des gestionnaires d'infrastructures. Par ailleurs, l'utilisation du zonage pour les activités logistiques correspond également à un mouvement de « plateformisation logistique » (Savy, 2005, 2006b ; Samarcande, 2009, Duong, Savy, 2012), c'est-à-dire un mouvement de concentration d'une part de plus en plus grande des implantations logistiques au sein de ces « plates-formes logistiques »

Encadré n° 3 : la contestation des zones logistiques exclusives

Aujourd'hui la notion même de zones logistiques, perçues comme des zones non intégrées dans le tissu urbain, interpellent les habitants. Certaines associations et habitants de Sénart se sont mobilisés autour d'une pétition en mars 2017 pour stopper le développement logistique à Sénart, dénonçant l'absence de mixité fonctionnelle à l'échelle locale. Leurs arguments contre un Sevesoland local se sont enchaînés sans discontinuer : sites Seveso trop nombreux, mono-activité concentrée autour de la logistique, trop de camions, développement d'entrepôts XXL grignotant les terres agricoles et proches des habitations, les emplois logistiques créés sont peu qualifiés et

mal payés (« 15 € brut en moyenne contre 18 € dans les autres secteurs marchands »), risque de pollution des rus du Balory et des Hauldres, absence d'utilisation du train pour transporter les marchandises alors que plusieurs entrepôts sont reliés au fer, etc. « Nous lançons une pétition pour un arrêt du développement de la logistique XXL à Sénart, demander une étude sur la qualité de l'air et une conférence des parties prenantes (NDLR : élus, associations, habitants, logisticiens, aménageurs) pour réorienter le développement économique du territoire », annoncent l'Adir et Nature Environnement 77²⁶. Certains maires soutiennent cette action comme Marie-Line Pichery, la maire (PS) de Savigny et présidente de l'EPA Sénart, qui a suivi la réunion. « Aujourd'hui, il faut rééquilibrer la situation, rompre avec la mono-activité, ajoute-t-elle. Les plans locaux d'urbanisme des villes peuvent rendre difficiles les installations logistiques. À Savigny, j'ai réussi à dire non à un 3e grand entrepôt il y a quelque temps, par exemple. À l'EPA, nous pensons à l'après-logistique. Mais on ne va pas enlever les entrepôts actuels, il faut être réaliste ».

Néanmoins, les zones logistiques apparaissent comme des paradoxes. Si elles permettent effectivement le maintien des activités logistiques dans les espaces denses, elles constituent des enclaves plus ou moins fermées sur la ville et le reste des activités métropolitaines. Les effets pervers des politiques de zonage entretiennent une certaine fragmentation de l'espace métropolitain (Gaudin, 1988 ; Scherrer, 1998). Ce zonage renforce la spécialisation fonctionnelle des espaces logistiques en milieu dense. Ce processus a déjà été identifié dans les espaces périurbains par N. Raimbault (2014) qui montrait en effet que la périurbanisation logistique correspondait à une production privée de l'espace urbain notamment à travers la généralisation des plateformes logistiques. Or, il semble également se produire dans les espaces denses de la métropole. S'il n'est pas nécessairement le fruit d'une production privée de l'espace, ces zones logistiques participent d'une fragmentation fonctionnelle de la métropole. Ce paradoxe pose la question de la mixité fonctionnelle : de la possibilité d'une mixité fonctionnelle avec des activités logistiques et de l'insertion des activités logistiques dans les métropoles. Les effets de périmètres induits par les zones logistiques peuvent progressivement amener à des formes de sélection de la logistique dans la zone dense, renforçant alors la fragmentation de la métropole logistique.

²⁶<http://m.leparisien.fr/savigny-le-temple-77176/senart-une-petition-demande-l-arret-du-tout-logistique-21-03-2017-6782880.php#xtor=AD-1481423554>

Conclusion Chapitre 5 :

Si le chapitre 4 nous a permis d'identifier une périurbanisation logistique dominante dans la métropole francilienne, ce mode de développement logistique ne doit pas gommer la permanence d'entrepôts dans la zone dense. Nous avons montré par ailleurs que la périurbanisation logistique s'inscrivait dans une trajectoire de politiques publiques. La planification régionale et l'absence de gouvernance au niveau local sur la question logistique ont contribué à ce phénomène. Ce chapitre 5 nous a permis d'identifier les mécanismes de maintien de la logistique dans les espaces denses de la métropole parisienne. Ils reposent en partie sur des politiques publiques locales liées au zonage logistique. Si cette politique de zonage logistique n'a pas particulièrement été mise en avant durant les années passées, l'action renouvelée d'acteurs comme Sogaris nous invite à reconsidérer cette position.

Au cours de ce chapitre nous avons pu identifier la forme que prend cette permanence des entrepôts dans la métropole parisienne. La dilution des entrepôts dans la petite couronne, par rapport à la grande couronne où la logistique semble davantage se concentrer autour de pôles dominants, nous est apparue comme paradoxale. Pourtant sous l'effet du renouvellement urbain, les entrepôts se desserrent fortement. Cette dynamique spatiale se traduit par une localisation de ces entrepôts plutôt dans les marges de la métropole et dans des zones dédiées au moins en partie à cette activité. Cette localisation dans des zones logistiques aurait tendance à renforcer la fragmentation fonctionnelle et spatiale de la métropole.

En comparant la permanence des entrepôts dans la métropole parisienne avec les métropoles de Göteborg, d'Amsterdam et Rotterdam, nous avons pu identifier une autre trajectoire de la logistique que la dilution : la polarisation. Cette polarisation des entrepôts correspond à une très importante concentration autour des infrastructures de transport. L'analyse du port de Rotterdam et de celui de Göteborg nous a permis de mettre en lumière les stratégies locales des métropoles et des gestionnaires de ces infrastructures pour attirer et concentrer les entrepôts autour des infrastructures. Des politiques et des actions qui ne font pas écho à ce que l'on peut retrouver dans la métropole parisienne, ce qui peut expliquer la forte dilution et l'absence de polarisation. Une analyse de la localisation des entrepôts autour des principales infrastructures de transport en Ile-de-France autorise deux conclusions. La première est qu'effectivement, les infrastructures de transport ont un effet polarisant, mais dans une moindre mesure par rapport aux autres métropoles. Cet effet polarisant est davantage dû aux opportunités foncières qu'offrent ces infrastructures à proximité. Notre deuxième conclusion est que ces infrastructures de transport agissent comme des zones logistiques.

Les zones logistiques sont donc le principal facteur explicatif d'une permanence des activités logistiques dans la zone dense. Avec des taux de concentration des entrepôts sur ces zones relativement importants, les zones logistiques apparaissent comme un moyen pour les collectivités locales de maintenir des entrepôts dans les zones denses.

Ce chapitre a permis de montrer que, si les entrepôts se maintenaient dans la zone dense de la métropole, ils apparaissent vulnérables dans un contexte de recomposition logistique et renouvellement urbain. L'action de la puissance publique à travers la planification de zone logistique semble donc un moyen essentiel au maintien de ces activités, confortées par des acteurs comme Sogaris. Néanmoins, le zonage comporte en lui-même des limites, notamment liés au risque de fragmentation métropolitaine et de marginalisation des activités logistiques dans la zone dense. Quelle est la place de la logistique dans cette reconfiguration spatiale et fonctionnelle de la métropole ?

Chapitre 6 – Hétérogénéité spatiale des secteurs logistiques dans la métropole parisienne : spécialisation sectorielle des espaces denses et périurbains

Selon nous, la dualisation de la géographie logistique est également portée par l'existence d'une localisation différenciée des secteurs logistiques. Loin d'être homogènes, les activités logistiques embrassent des secteurs très diversifiés qui répondent chacun à des intérêts variés. Nous faisons ici l'hypothèse que les dynamiques d'étalement, ou les modes de développement logistique, sont portés par certaines activités logistiques. Certaines activités logistiques sont responsables, plus que d'autres, de l'étalement logistique.

Quand elles existent, les données sur les activités logistiques sont soit incomplètes, soit concentrées sur certains types d'établissements logistiques, soit trop générales, car elles ne contiennent pas seulement les entrepôts mais également tous les sièges sociaux et confondent souvent l'ensemble des secteurs logistiques. L'enjeu autour de la connaissance des activités logistiques et plus particulièrement des entrepôts est important. Et ce, d'autant plus qu'il n'existe pas de bases de données exhaustives dédiées à la logistique. En réponse à ces enjeux, nous proposons de créer une base de données dédiée aux établissements et bâtiments logistiques pour la région francilienne. Ce projet de construction d'une base de données a fait l'objet d'un travail collaboratif avec Adrien Beziat et Pierre Launay²⁷ en 2016, qui a donné lieu à deux publications (Heitz, Launay, Beziat, 2017 ; Launay, Heitz, Beziat, 2017) et deux présentations dans des colloques internationaux²⁸. Nous proposons à la fois une méthode innovante de recensement des bâtiments logistiques dans les métropoles et une méthode de segmentation des établissements logistiques occupant ces bâtiments selon leurs types d'activités logistiques. Cette méthode a été appliquée pour construire un recensement régional des bâtiments logistiques pour la région Île-de-France (RRBL-IF) et une typologie des établissements logistiques occupés par ces bâtiments. La création d'une telle base de données, adaptée au terrain à partir duquel elle est réalisée, n'a pas d'équivalent dans les deux autres régions européennes que nous avons étudiées. C'est pourquoi nous avons fait le choix ici d'explorer ce champ d'analyse dans le cadre de la région francilienne. La reproductibilité de la méthode

²⁷ Doctorants IFSTTAR-SPLOTT

²⁸ Présentation à Göteborg VREF Conference Urban Freight Platform, Octobre 2016 ; Présentation au TRB Washington, janvier 2017.

proposée pour la construction de cette base de données laisse des possibilités futures de comparaison entre les métropoles. Cette nouvelle base de données doit nous permettre d'apprécier une géographie différenciée des activités logistiques. Nous verrons donc dans une première section la méthode qui nous a permis de construire la base de données (1), puis nous analyserons la localisation des entrepôts en fonction de leur secteur logistique (2). L'analyse de la géographie logistique au prisme des secteurs logistiques nous permet d'identifier les secteurs logistiques localisés dans les zones denses et ceux qui sont surtout dans les zones périurbaines (3). Cette approche sectorielle nous permet de mettre en évidence les secteurs qui participent à l'étalement logistique et ceux qui sont concernés par la permanence logistique dans les zones denses de la métropole parisienne²⁹.

1. Méthode de recensement des bâtiments logistiques dans les métropoles : création d'une nouvelle base de données

Dans le chapitre 2 de cette thèse, nous avons montré les limites des données statistiques qui sont communément utilisées pour appréhender la géographie des activités logistiques. Les fichiers établissements classés par NAF (ou NACE), tels que nous les avons utilisés dans les deux chapitres précédents, présentent un intérêt certain à l'échelle régionale ou dans le cadre d'une comparaison. En revanche, ils ne sont pas opportuns à l'échelle locale, surtout lorsque l'on veut étudier les différentes activités logistiques et que l'on s'intéresse aux secteurs logistiques. Pour pallier ces limites nous proposons une méthode innovante qui reprend à la fois les intérêts de la méthode d'enquête (géolocalisation et taille précise, exhaustivité) et de l'extraction des fichiers établissements (automatisme, coût) (Heitz, et al. 2017). Elle repose sur le croisement d'une extraction d'un fichier établissement avec des données publiques, facilement disponibles en ligne : images satellitaires et prises de vues de voiries.

²⁹ Ce chapitre se fonde sur plusieurs publications : Heitz & Beziat, (2016) "The Parcel Industry in the Spatial Organization of Logistics Activities in the Paris Region: Inherited Spatial Patterns and Innovations in Urban Logistics Systems", *Transportation Research Procedia*, 12, p 812 – 824. Heitz, Launay & Beziat (2017) "Rethinking data collection on logistics facilities: a new approach for measuring the location of warehouses and terminals in metropolitan areas", accepté pour publication au *Transportation Research Review*. Publication à venir.

1.1. Recenser les établissements logistiques dans les métropoles

1.1.1. Construction d'une base de données élémentaire à partir de sources existantes

Le RBL-IF mobilise en premier lieu la base de données Altares³⁰ de 2014, qui reprend les données SIRENE, publié chaque année par l'Institut national de la statistique et des études économiques (INSEE). Cette base de données permet d'obtenir la liste de tous les établissements économiques d'Île-de-France. Elle contient des informations précieuses pour notre étude : le nom de l'entreprise auquel est rattaché l'établissement ; son activité sous la forme d'un code NAF en 732 sous-classes ; le nombre d'employés dans l'établissement (en catégories de taille) et l'adresse de l'établissement. La première étape consiste à sélectionner des établissements pouvant être considérés comme des bâtiments logistiques uniquement à partir des codes NAF. Pour ce faire, nous utilisons les codes NAF listés dans le Tableau 20. Nous prenons en compte davantage de codes que dans le cadre de nos exploitations des fichiers établissements (SIRENE, LISA, CBS) dans les chapitres précédents. Les entrepôts et terminaux de transports étant des bâtiments relativement grands, mobilisant de la main d'œuvre, nous procédons à un second filtrage : les établissements comportant un ou deux salariés sont supprimés de la base de données. Ces derniers sont considérés comme des entreprises indépendantes de transport, trop petites pour occuper des entrepôts ou des terminaux de transport. A partir des 13 893 établissements identifiés à partir des codes NAF en Île-de-France, nous obtenons 2 300 établissements suite à ce filtrage.

Code NAF	Description		
49.41A	Transports routiers de fret interurbains	52.24A	Manutention portuaire
49.41B	Transports routiers de fret de proximité	52.24B	Manutention non portuaire
52.10A	Entreposage et stockage frigorifique	52.29A	Messagerie, fret express
52.10B	Entreposage et stockage non frigorifique	52.29B	Affrètement et organisation des transports
52.21Z	Services auxiliaires des transports terrestres	53.20Z	Autres activités de poste et de courrier
52.22Z	Services auxiliaires des transports par eau	82.92Z	Activités de conditionnement
52.23Z	Services auxiliaires des transports aériens		

Tableau 20 - Codes NAF utilisés pour l'extraction des établissements logistiques au sein du fichier SIRENE (INSEE, 2016)

Afin de prendre en compte les entrepôts et terminaux de transport exploités par des chargeurs (non représentés par ces codes NAF), nous croisons cette première extraction avec le Répertoire des Entrepôts du SOeS, réalisé en 2011 et réédité en 2014. Cette base de données recense, à partir de différentes sources (SIRENE, bases de données ICPE), l'ensemble des entrepôts et

³⁰ La base de données ALTARES est une base produite par l'IAU (Institut d'Aménagement et d'Urbanisme de la Région Ile-de-France) qui reprend les données du fichier SIRENE.

terminaux de plus de 5 000 m² en France, quelle que soit la nature de l'activité principale de l'établissement. Le Répertoire des Entrepôts nous a permis d'ajouter à notre base de données 696 établissements qui n'étaient pas compris dans les 2 300 établissements issus de l'extraction du fichier SIRENE. A cette étape, nous avons constitué une base préliminaire au RBL-IF contenant 2 969 établissements, soit tous les bâtiments logistiques opérés par des entreprises de transport et logistiques (quelles que soient leur taille) ainsi que les bâtiments logistiques de plus de 5 000 m² opérés par des chargeurs. La base de données préliminaire présente plusieurs limites. Premièrement, de nombreux bâtiments logistiques, occupés par des chargeurs, ont une taille inférieure à 5 000 m². L'expérience du terrain nous a montré qu'il existait un grand nombre de petits entrepôts souvent anciens dans les espaces les plus denses de la métropole. Ce seuil de 5000m² est celui des promoteurs immobiliers qui considèrent qu'en dessous de cette taille l'entrepôt ne constitue pas un investissement rentable (Annexe n°1, entretien CBRE, n°39). Deuxièmement, notre recensement se concentre sur les entrepôts et terminaux de transports. Or, le Répertoire des Entrepôt comprend aussi des bâtiments de stockage atypiques comme des silos à grains ou des dépôts pétroliers, tandis que les fichiers établissements sont biaisés par « l'effet de siège », en contenant un grand nombre de bureaux. Ces bureaux ne constituent pas en soi, des bâtiments dédiés à l'activité logistique dans lesquels on retrouve une opération logistique, et ne constituent pas un entrepôt.

1.1.2. Identification des établissements économiques occupant des bâtiments logistiques au sein de la base de données élémentaire

L'objectif de cette étape est donc de supprimer de la base préliminaire les établissements n'occupant pas des entrepôts ou des terminaux de transport. Ces derniers peuvent occuper : des immeubles de bureaux ou des habitations, accueillant les fonctions administratives des entreprises de transports et de logistique ; des aires de stockage de vrac ouvertes ; des aires de stockage de conteneurs ouvertes (dans les ports fluviaux ou les terminaux ferroviaires par exemple) ; des parkings poids-lourds ; des locaux des entreprises de course, utilisés pour stocker les moyens de transport des coursiers (vélos ou deux roues motorisés) et non pour transborder ou stocker de la marchandise ; des bâtiments de stockage spécifiques comme les silos à grains ou les dépôts pétroliers ; des centres de tris de La Poste relevant de l'obligation de service public.

Chaque établissement de la base de données élémentaire est validé ou invalidé *via* l'observation et l'analyse d'images satellites (Google Satellite view) et de prises de vue des voiries (Google Street View), à partir des adresses des établissements contenues dans la base de données Altares. Les établissements occupant des bâtiments logistiques sont validés à partir

d'indicateurs visuels simples sur les images satellites : la forme du bâtiment, la présence d'un grand nombre de véhicules de transport de marchandises ou d'aires de manœuvres pour poids-lourds (Figure 48, a et b). En cas de doutes, les prises de vues des voiries sont mobilisées pour vérifier la présence de véhicules de transport ou de quais de chargements et de déchargements. Les prises de vues des voiries permettent par ailleurs la localisation et l'identification des bâtiments logistiques multi-établissements (Figure 48, c, d et e).



Figure 48 - Processus d'identification des bâtiments logistiques

Des 2 969 établissements contenus dans la base de données élémentaire du RBL-IF, 1 162 ont été validés comme occupant des bâtiments logistiques au cours de l'étape 1. Deux tâches complémentaires sont effectuées durant cette première étape. La première tâche consiste à lister les « zones d'intérêts », qui sur les images satellites concentrent un grand nombre de bâtiments logistiques et industriels à proximité des bâtiments déjà identifiés (figure 1, f). La deuxième tâche consiste en l'identification des « boîtes noires », pour lesquelles l'imprécision des images satellites ou l'absence de prises de vues des voiries ne permettent pas de certifier la présence de bâtiments logistiques, ou ne permettent pas d'identifier les établissements occupant d'éventuels bâtiments logistiques.

1.1.3. Etapes 3, 4 et 5 : identification des bâtiments logistiques dans les « zones d'intérêt » et les « boîtes noires »

L'objectif de la troisième étape est l'identification des bâtiments logistiques dans les « zones d'intérêts ». Cette opération repose sur une recherche des établissements correspondant aux bâtiments logistiques identifiés dans les « zones d'intérêts » dans les fichiers établissements. La méthode d'identification des bâtiments logistiques permet également de valider des établissements de l'étape 1. Lorsque des bâtiments logistiques sont identifiés dans des « zones d'intérêts » mais que les images satellitaires et les prises de vues de la voirie ne permettent pas de détecter les établissements économiques qui les occupent, nous identifions de nouvelles « zones d'intérêts ». L'étape 3 a permis le recensement de 214 établissements occupant des bâtiments logistiques non présents dans la base de données intermédiaire du RBL-IF.

La quatrième étape permet d'identifier les établissements occupant des bâtiments logistiques au sein des « boîtes noires ». Ces boîtes noires correspondent à des bâtiments ou des zones dont les fichiers ou l'observation satellite ne permettent pas de conclure à l'existence d'une activité logistique. Nous avons utilisé deux moyens pour déterminer le contenu de ces boîtes noires. La première méthode s'appuie sur divers documents, généralement produits par des autorités publiques ou parapubliques, listant et cartographiant les établissements économiques au sein d'une aire donnée. La deuxième méthode requiert des visites de terrains. Au total, nous avons identifié 30 « boîtes noires » qui ont nécessité une enquête de terrain. L'étape 4 a permis le recensement de 334 établissements supplémentaires, occupant des bâtiments logistiques. Finalement, la base de données que nous avons créée contient 1620 établissements logistiques pour 1202 bâtiments logistiques, ou entrepôts.

La cinquième et dernière étape permet la mesure exacte de la localisation et de la taille des bâtiments logistiques. Une géolocalisation précise et un calcul de surface sont effectués manuellement à partir des images satellitaires pour chaque bâtiment logistique et pour chaque

établissement occupant un bâtiment logistique, ce qui permet la prise en compte des bâtiments logistiques accueillant plusieurs établissements. Cette étape permet par ailleurs de corriger d'éventuelles erreurs dans la base de données et de supprimer les établissements n'occupant pas des bâtiments logistiques. Le calcul de la surface des quelques établissements occupant des bâtiments sur plusieurs étages ou en sous-sols n'étant pas possible via la consultation des images satellites, nous nous sommes référés aux informations contenues dans la presse spécialisée. Au nombre de 4, ces bâtiments sont tous localisés dans la Ville de Paris. La Figure 49 résume l'application de la méthodologie de recensement appliquée pour le RBL-IF.

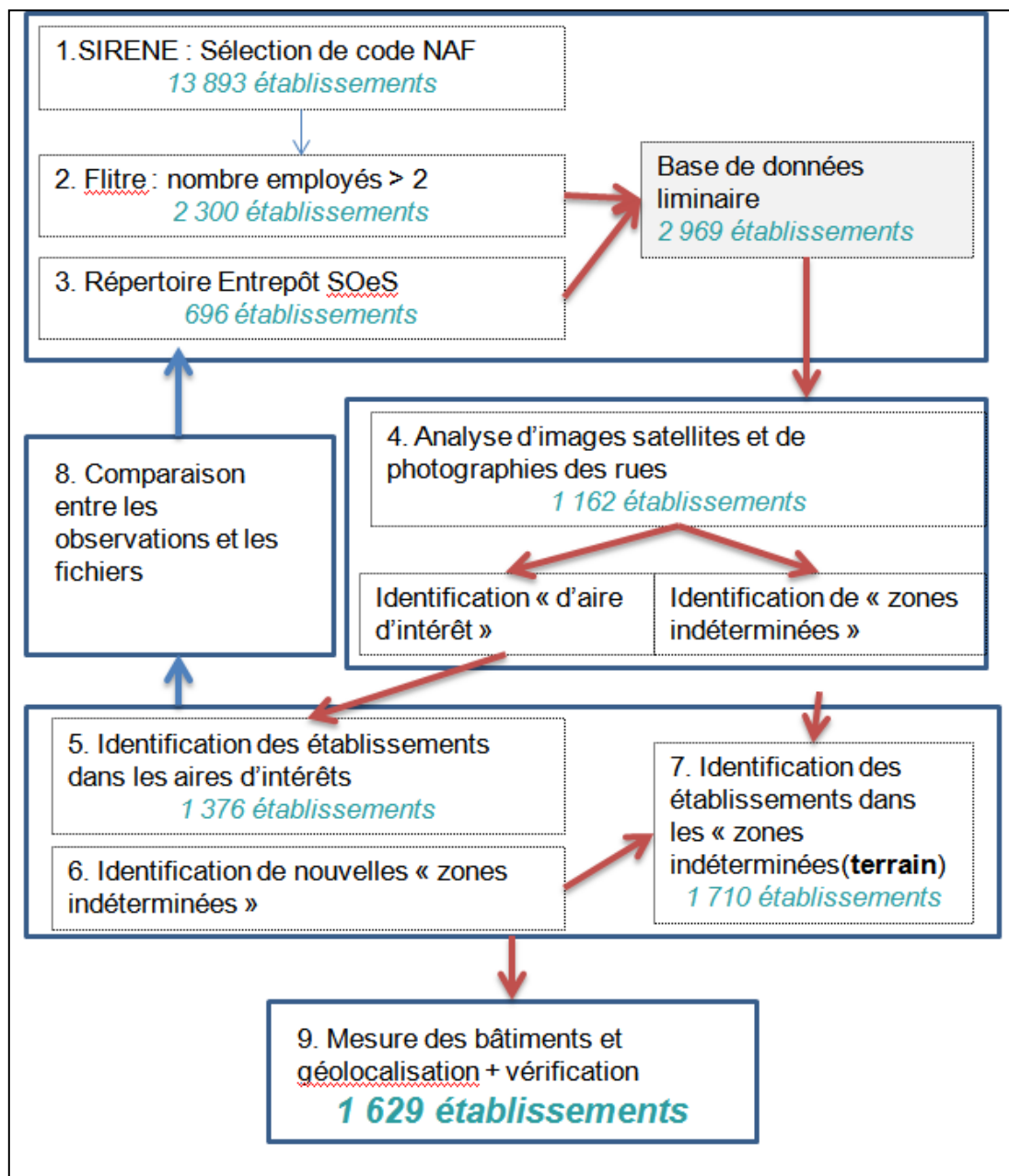


Figure 49 - Description générale de la méthodologie du Recensement Régional des Bâtiments Logistiques en Ile-de-France

1.2. Typologie des activités logistiques : création de secteurs logistiques

Au sein des variables descriptives des établissements du RRBL-IF, les codes NAF sont les seules indications que nous ayons sur l'activité. Les codes NAF correspondant à l'activité principale de leurs entreprises de ce fait certains entrepôts ou établissements peuvent être masqués par une activité principale commerciale. Les codes NAF les plus représentés dans le RBL-IF (52.10B, 52.29B, 49.41B et 49.41A, qui décrivent 44% des établissements) sont trop généraux et peuvent regrouper des activités de transport et logistiques très diverses (voir Chapitre 2). Deuxièmement, les entreprises renseignent elles-mêmes les codes NAF de leurs établissements, et deux établissements ayant la même activité au sein de deux entreprises différentes (voire de la même entreprise) peuvent avoir des codes NAF.

Dans la littérature scientifique, on identifie plusieurs sources de données pour différencier les activités logistiques d'un ensemble d'établissements (quel que soit leur activité principale). La première méthode repose sur des entretiens auprès de l'ensemble des établissements recensés permettant d'obtenir des informations détaillées sur les activités logistiques des établissements (Burmeister, 2000). Si cette méthode est celle qui permet d'obtenir les informations les plus détaillées sur des petits échantillons, elle représenterait un coût financier et monétaire considérable pour un échantillon d'établissement tel que celui du RRBL-IF. La deuxième méthode repose sur des données de flux entre les établissements économiques (Tavasszy, et al., 2000), des données indisponibles dans le cas du RRBL-IF. La troisième méthode repose sur la consultation d'informations commerciale publiées dans la presse spécialisée, voire par les entreprises elles-mêmes (Strale, 2013). Cette dernière méthode a été privilégiée pour la construction d'une typologie des établissements du RRBL-IF en fonction de leurs types d'activité de transport et de logistique, *via* notamment la consultation des sites internet des entreprises.

1.2.1. Méthode de typologie appliquée au RRBL-IF

Pour pallier à l'importante hétérogénéité d'informations compilées sur les établissements et bâtiments logistiques, nous avons utilisé quatre critères identifiés dans la littérature scientifique (Strale, 2013 ; Tavasszy et al., 2000 ; Burmeister, 2000) :

- La « fonction du bâtiment » permet de distinguer les terminaux de transports (utilisés pour transborder des marchandises) des entrepôts (utilisés pour stocker ou traiter des marchandises) ;

- L'« activité principale » permet de distinguer les établissements en fonction de l'activité principale de leurs entreprises ;
- Le « type de marchandises » permet de distinguer les établissements en fonction des marchandises qu'ils stockent ou transbordent ;
- La « destination des marchandises » permet de distinguer les établissements selon la destination des marchandises qu'ils stockent ou transbordent.

Ces différents critères ont constitué la base de notre questionnement, qui en lien avec nos connaissances empiriques, nous a permis d'assigner chaque établissement à une catégorie de la typologie. Afin de répondre aux questions et aux limites posées par chaque critère, nous avons compilé des informations provenant de la presse spécialisée, d'entretiens réalisés avec des chargeurs et des transporteurs (Annexe n°1, entretien n°1 UPS ; entretien n°10 STEF, Entretien n°12 Colizen ; Entretien n°3 Chronopost ; Entretien n°7 TNT ; voir aussi thèse P. Launay, 2018). Une fois les catégories établies, nous avons identifié des critères objectifs qui permettent de bien distinguer les différents éléments constitutifs de la catégorie, notamment pour la détermination du type de marchandise. Ces critères sont détaillés dans le tableau ci-après. La typologie a permis de répartir les 1620 établissements du RBL-IF dans 20 catégories (Tableau 21).

n°	Critère	Question	Condition	Source(s)	Catégories	Définition catégories
1	Fonction bâtiment	Quelle est la fonction du bâtiment ?	-	- Sites internet des entreprises - Images satellitaires et prises de vues de voirie (pour entreprises de transport proposant des prestations de stockage)	Transbordement	Etablissement ayant une activité de transport, n'ayant pas d'activité de stockage dans ses murs
					Stockage	Etablissement ayant une activité de stockage, ne proposant pas de services de transport par ses propres moyens
					Transbordement et stockage	Etablissement pouvant à la fois transborder et stocker des marchandises dans ses murs
2	Activité principale	Quelle est l'activité principale du groupe ?	-	- Sites internet des entreprises - Presse spécialisée (pour identifier prestataires logistiques exclusifs des chargeurs et activités principales des maisons mères)	Transport et logistique	Etablissement appartenant à un groupe spécialisé dans le transport et la logistique, ou à une filiale logistique non exclusive d'un groupe industriel ou commercial
					Industrie	Etablissement d'une entreprise industrielle ayant uniquement une activité de transport et logistique ou d'une filiale logistique exclusive d'un groupe industriel
					Distribution	Etablissement d'une entreprise commerciale ayant uniquement une activité de transport et logistique ou d'une filiale logistique exclusive d'un groupe commercial
3.1	Type de marchandises (1)	Les marchandises traitées sont génériques ou spécifiques ?	-	- Sites internet des entreprises - Codes NAF (si pas de sites internet pour petites entreprises de T&L et grossistes)	Générique	Etablissement ne traitant que des marchandises d'un même type (produits industriels, biens de consommation, etc.)
					Spécifique	Etablissement pouvant potentiellement traiter tout type de marchandise non-perissables
4.1	Destination des marchandises (1)	L'établissement dessert des entreprises ou des particuliers ?	-	- Sites internet des entreprises - Presse spécialisée (pour identifier prestataires logistiques exclusifs des chargeurs)	Entreprises	Etablissement ne desservant que des professionnels
					Particuliers	Etablissement ne desservant que des particuliers
					Tout type	Etablissement pouvant potentiellement desservir à la fois des professionnels et des particuliers
4.2	Destination des marchandises (2)	Les entreprises desservies sont-elles interne ou externes au groupe ?	Si 4.1 "Entreprises"	- Site internet des entreprises - Presse spécialisée (pour identifier les filiales logistiques exclusives des industriels et distributeurs)	Internes au groupe	Etablissement ne desservant que des établissements appartenant au même groupe
					Externes au groupe	Etablissement ne desservant que de établissements n'appartenant pas au même groupe
					Internes et externes au groupe	Etablissement pouvant desservir des établissements du même groupe et d'autres établissements
4.3	Destination des marchandises (3)	Quelle est l'activité principale des entreprises desservies ?	Si 4.1 "Entreprises"	- Sites internet des entreprises - Code NAF (si pas de site internet, pour identifier spécialités des petits grossistes)	Transport et logistique	Etablissement ne desservant que des établissements de transport et logistique
					Industrie	Etablissement ne desservant que des sites industriels
					Distribution	Etablissements ne desservant que des sites de distribution
					Industrie et distribution	Etablissements pouvant à la fois desservir des sites de distribution et des sites industriels
3.2	Type de marchandises (2)	Quels types de marchandises sont traitées ?	Si 3.1 "Spécifique"	- Sites internet des entreprises - Code NAF (si pas de site internet, pour identifier spécialités des petits grossistes)	Alimentation	Etablissement ne traitant que des marchandises alimentaires
					Boissons	Etablissement ne traitant que des boissons
					Biens de consommation non-alimentaires	Etablissement ne traitant que des biens de consommation non-alimentaires et non-perissables
3.3	Type de marchandises (3)	Quel est le conditionnement des marchandises traitées ?	Si 3.1 "Générique"	- Sites internet des entreprises	Colis normés	Etablissement ne traitant que des colis normés (moins de 30-70kg)
					Moins de 3 tonnes	Etablissements ne traitant que des envois de moins de 3 tonnes (définition messagerie)
					Tout type	Etablissement pouvant traiter tout type de marchandises non-périssables

Tableau 21 - Description des critères et des catégories mobilisées pour la construction de la typologie du Recensement Régional des Bâtiments Logistiques en Ile-de-France

1.2.2. Résultats de la typologie et intérêts de la méthode

Les établissements ayant uniquement une activité de transport sont répartis dans 5 catégories et les établissements ayant uniquement une activité de stockage sont répartis dans 13 catégories. Deux catégories intermédiaires ont été créées pour les établissements pouvant ponctuellement ou de façon permanente utiliser leur bâtiment à la fois pour des activités de transport et de stockage. C'est le cas des entreprises de transport et logistique spécialisées dans des marchandises spécifiques (produits à haute valeur ajoutée, produits sensibles, etc. – *classe F*) et des petits établissements de transport et logistique pouvant rapidement passer d'un marché à l'autre en fonction des opportunités (*classe G*).

Parmi les établissements ayant seulement une activité de transport, on distingue les établissements spécialisés dans des marchandises spécifiques (*classe A*). Les types de spécialisation n'ont pas été considérés dans le critère « Type de marchandise » tant ils sont nombreux et hétérogènes. Parmi les établissements ayant une activité de transport de produits généraliste, on distingue les établissements de messagerie, traitant uniquement des envois de moins de trois tonnes, des établissements de transport généralistes (*classe E*). Les établissements de messagerie sont eux distingués en fonction de leur place au sein de leur réseau de transport, les hubs étant utilisés uniquement pour transborder les envois à destination des différentes agences (*classe C*). Les agences sont ensuite distinguées selon le type d'activités proposées par l'entreprise, entre des établissements dédiés à la messagerie monocolis (*classe C*) et ceux dédiés à la messagerie traditionnelle (*classe D*).

Parmi les établissements ayant une activité de stockage, nous distinguons les entrepôts des chargeurs des entrepôts des prestataires logistiques. Parmi ces derniers, les établissements des prestataires logistiques généralistes (*classe K*) sont différenciés des établissements des prestataires logistiques spécialisés dans un type de marchandise (produits réfrigérés ou surgelés – *classe I*), un type de clientèle (chargeurs industriels – *classe J*), ou dans un type de marchandise et de clientèle (prestataires logistiques spécialisés dans les biens de consommation non alimentaires, qui proposent leurs services aux distributeurs traditionnels et aux e-commerçants – *classe H*).

Parmi les établissements logistiques opérés en compte propre par des chargeurs, on distingue les établissements des chargeurs industriels (*classe L*) de ceux des distributeurs. Les établissements logistiques de ces distributeurs sont différenciés entre les entrepôts des grossistes en produits de consommation, segmentés selon leurs spécialisations (boissons – *classe M*, alimentation – *classe N*, autre produits de consommation – *classe O*), les entrepôts des grossistes et distributeurs industriels (*classe P*), les centres de distribution de la grande

distribution (spécialisée – *classe Q* – et généraliste – *classe T*) et les entrepôts des e-commerçants (spécialisés – *classe R* – et généraliste – *classe T*).

La typologie a été construite sur la base de critères objectifs, auxquels nous avons assignés des catégories adaptées à la structure des marchés et aux spécificités des activités de transport et logistiques en Île-de-France (Tableau 22). Elle retranscrit des logiques fonctionnelles (transbordement et stockage), des logiques de marché (compte propre et compte pour autrui) et des logiques organisationnelles (hubs et agences de messagerie) plutôt qu'elle ne cherche à répondre à des exigences d'homogénéité des classes en termes d'activité (les classes A et F sont relativement hétérogènes du fait des nombreux types de spécialisation des entreprises de transport spécialisé, tandis que les classes B, C et D sont très homogènes compte tenu des spécificités des activités des agences et hubs de messagerie) et en termes d'occurrence (seulement 4 établissements de e-commerce généraliste compte tenu de la jeunesse de l'activité de livraison de courses à domicile à partir d'entrepôts dédiés, contre 238 établissements de grossistes alimentaires). La structure itérative de la typologie permet à la fois le regroupement de classes *via* la suppression de critères (par exemples, terminaux de transports pour les classes de A à F et entrepôts pour les classes de A à T ; compte pour autrui pour les classes de A à K et compte propre pour les classes de L à T ; etc.), et l'ajout de classes *via* l'ajout de critères ou de catégories (par exemples, ajout d'un critère « mode de transport » prenant en compte le raccordement des bâtiments aux modes routiers, ferrés, fluviaux ou aériens ; ajout de catégories pour le critère « type de marchandise » pour distinguer les établissements de transport spécialisés en fonction du type de spécialisation ; etc.).

Cette base de données nous permet donc de classer les entrepôts identifiés selon 20 secteurs logistiques. Il est possible ensuite de les regrouper sous la forme de macro-catégories. La base de données du RRBL-IF nous permet donc de classer les 1629 établissements identifiés, pour lesquels nous disposons de données sur la taille et le nombre d'employés, en 20 secteurs logistiques. Cette base nous permet de qualifier la géographie logistique en appréciant le contenu des entrepôts et de mettre au jour l'existence d'une géographie différenciée selon les secteurs de la logistique. L'analyse de la localisation des entrepôts en fonction de leur secteur logistique nous permet d'identifier la spécialisation sectorielle des espaces logistiques que nous avons identifiés dans la métropole parisienne, et notamment d'observer la répartition des secteurs logistiques en fonction de leur gradient de densité.

1 Fonction bâtiment	2 Activité principale	3.1 Type de march.	4.1 Destination des march.	4.2* Destination des march.	4.3* Destination des march.	3.2† Type de march.	3.3‡ Type de march.	Type d'établissement		
Transborde- ment	Transport et logistique	Spécifique							A. Transport spécialisé	
		Générique	Entreprises	Interne au groupe	Transport et logistique				B. Hubs de messagerie	
			Tout types					Colis normés		C. Agences messagerie monocolis
								Moins de 3 tonnes		D. Agences messagerie traditionnelle
								Tout types		E. Agences de transport généraliste
Transborde- ment et stockage	Transport et logistique	Spécifique						F. Transport et logistique spécialisé		
		Générique						G. Transport et logistique généraliste		
Stockage	Transport et logistique	Spécifique	Tout types			Conso. non- alimentaire		H. Prestataires logistique de distribution		
			Entreprises	Interne et externe au groupe	Industrie et distribution			I. Prestataires logistique frigorifique		
		Industrie					J. Prestataires logistique industrielle			
		Générique	Tout types						K. Prestataires logistique généraliste	
	Industrie	Spécifique	Entreprises						L. Logistique industrielle	
	Distribution	Spécifique	Entreprises	Interne et externe au groupe	Distribution	Boissons		M. Distributeur de boissons		
						Alimentation		N. Grossistes alimentaires		
						Conso. non- alimentaire		O. Grossistes produits de conso. non-alim.		
				Industrie			P. Grossistes industriels			
			Interne au groupe	Distribution	Conso. non- alimentaire		Q. Grande distribution spécialisée			
		Particuliers					Conso. non- alimentaire		R. E-commerce spécialisé	
	Générique	Particuliers						S. E-commerce généraliste		
	Entreprises	Interne au groupe	Distribution					T. Grande distribution généraliste		

* Si 3.1 "Entreprises"

† Si 3.1 "Spécifique"

‡ Si 3.2 "Générique"

Tableau 22 - Structure générale de la typologie du Recensement Régional des Bâtiments Logistiques en Ile-de-France

2. Spécialisation sectorielle des espaces logistiques dans la région parisienne

En analysant la distribution spatiale des entrepôts selon les secteurs logistiques, nous pouvons observer l'hétérogénéité des activités logistiques et leur différenciation spatiale.

2.1. Permanence des entrepôts dans la Métropole Parisienne

En utilisant les données du Recensement des Bâtiments Logistiques, nous pouvons en effet observer cette permanence logistique dans la zone dense de la métropole. La carte ci-dessous présente les entrepôts en fonction de leur taille dans la région Ile-de-France. Il est clair que la petite couronne parisienne contient un certain nombre d'entrepôts. Le tableau suivant (Tableau 23) nous permet de constater que 44,7% des établissements logistiques sont situés dans la petite couronne parisienne, dans la zone dense. Cela signifie que malgré le mouvement de périurbanisation logistique dominant, certaines activités logistiques semblent se maintenir dans les zones denses.

	Taille moyenne de l'établissement (m ²)	Nombre moyen d'employés	Distance moyenne à Paris (km)	Part des établissements
Paris	5 164,5	49,5	4,3	1,2
Petite couronne	5 610,6	49,2	12,1	44,7
Grande couronne	12 986,7	77,3	26,7	54,1
Total	9 599,1	64,4	19,9	100,0

Tableau 23 – Répartition des entrepôts en Ile-de-France

Malgré un contexte de forte pression foncière liée au renouvellement urbain, les activités logistiques parviennent à se maintenir dans les zones denses. Nous avons déjà exploré un des facteurs explicatifs de cette permanence dans le chapitre précédent : le besoin de certains secteurs de la logistique de se localiser dans la zone dense comme la messagerie ou le e-commerce. Cependant d'autres facteurs explicatifs sont à explorer selon nous. La permanence des entrepôts dans la zone dense des métropoles est due à la présence des infrastructures de transport, à la présence de plates-formes logistiques ou zones d'activités dans lesquelles les activités logistiques sont incitées à se localiser et à se regrouper et à la présence d'un patrimoine immobilier hérité comme nous avons déjà pu le décrire dans le chapitre 5. La carte (Figure 50) donne un aperçu de la répartition des entrepôts en fonction de leur taille dans la région Ile-de-France.

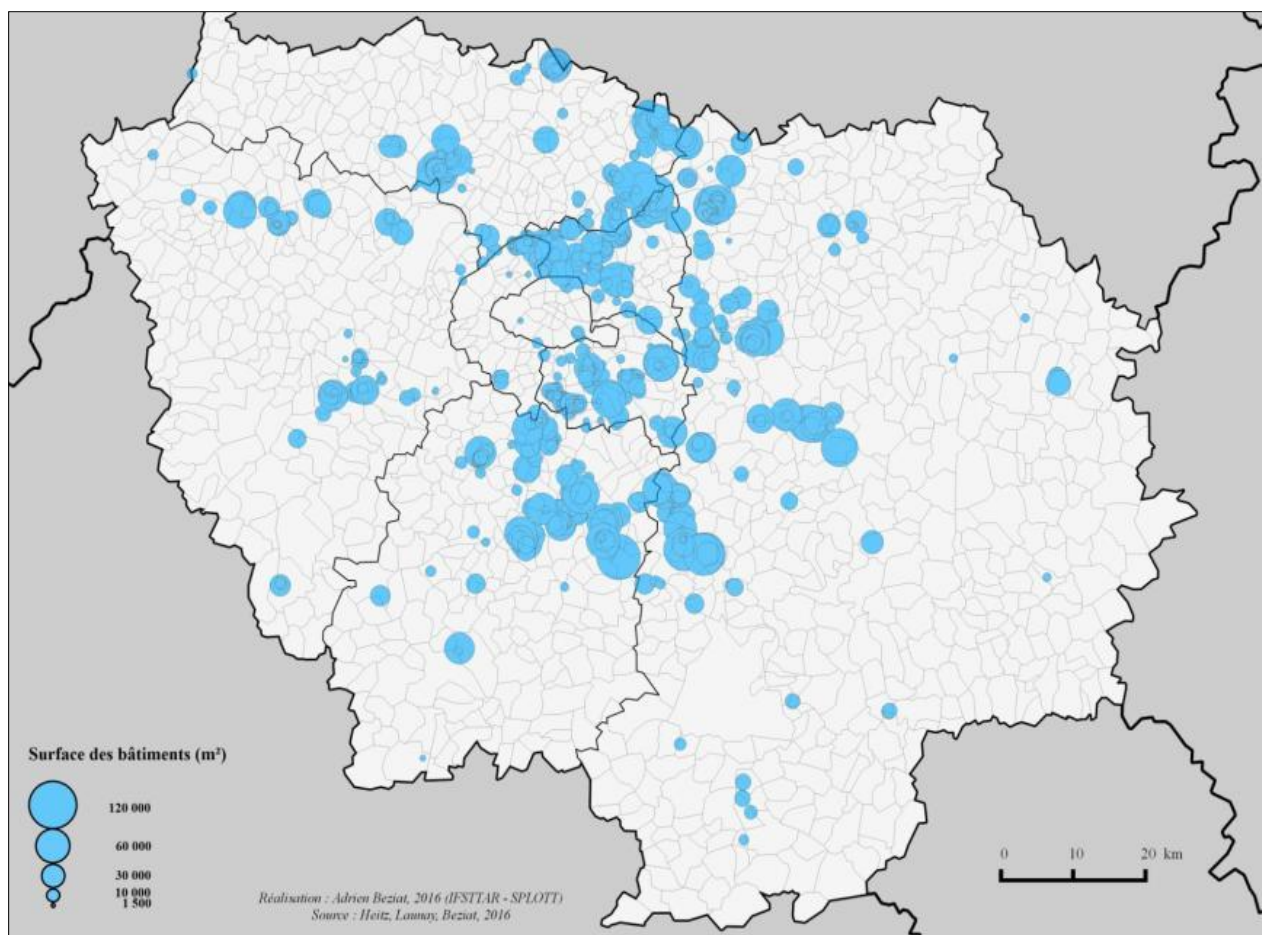


Figure 50 – Répartition des entrepôts en Ile-de-France, 2015

2.2. Répartition des établissements et des bâtiments logistiques en Île-de-France

Le nombre d'établissements diminue à mesure que l'on s'éloigne du centre de Paris (Figure 51). Cette distribution reflète la structure générale de la répartition des activités économiques dans la métropole parisienne, dans une logique centre-périphérie. Le graphique reflète bien celui de la répartition des entrepôts dans la région métropolitaine parisienne présenté au chapitre 3. Bien que les données du fichier SIRENE soient relativement imprécises, la tendance générale dessinée par ces données est la même que celle obtenue à partir de données précises. Le gradient centre-périphérie dans la distribution spatiale des entrepôts, avec les deux pics de concentration à 10 et 25 km déjà identifiés précédemment, est ici de nouveau visible. En effet nous avons vu au cours du chapitre 1 dans la figure 27, deux pics de concentration des entrepôts (analysés à partir des données du fichier établissement SIRENE). Bien que le nombre d'entrepôts recensés soit moins important avec le fichier SIRENE la forme de la courbe est conservée. Ce résultat nous permet notamment de voir que si l'utilisation des fichiers établissements implique de travailler avec des données manquantes, elles sont suffisamment représentatives. Ce graphique

confirme également les réserves émises précédemment sur la forte concentration d'entrepôt entre 0 et 5 km qui est en effet bien due à « l'effet de siège social ». Cette concentration est absente sur ce graphique.

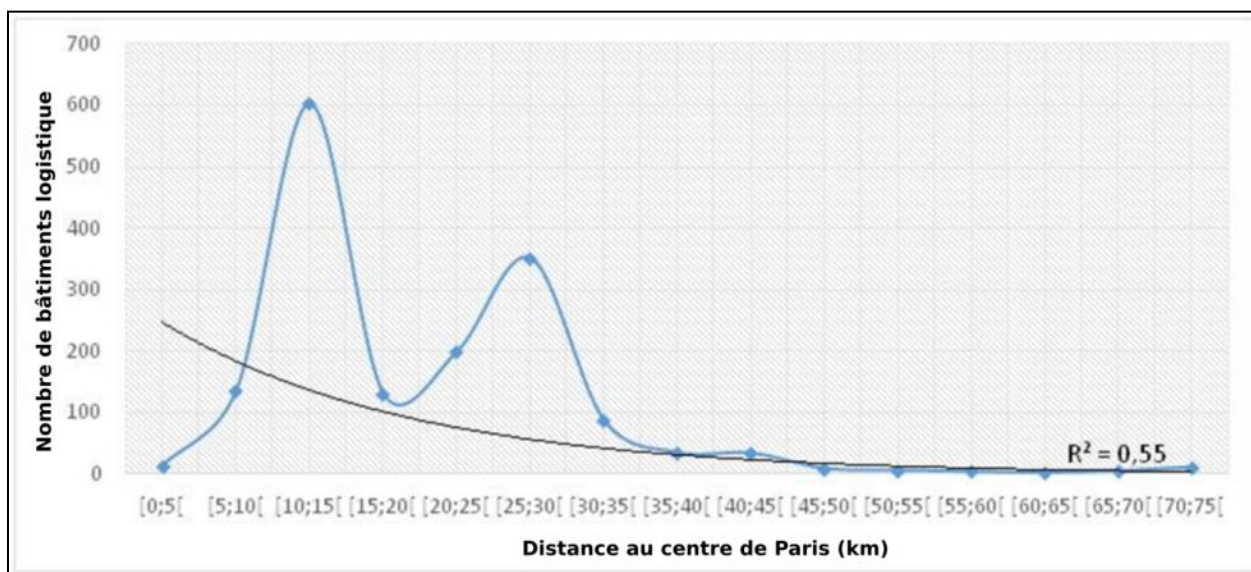


Figure 51 - Nombre de bâtiment logistiques selon la distance au centre de Paris

La permanence des activités logistiques dans la zone centrale est ici confirmée. Plus que la ville de Paris, quasi dépourvue de bâtiments logistiques, c'est en proche banlieue que se concentrent le plus de bâtiments logistiques. 46% des établissements logistiques du RRBL-IF sont implantés dans les trois départements de la petite couronne, 40% dans les seuls départements du Val-de-Marne et de Seine-Saint-Denis. Un second pic d'établissements s'observe à la lisière de l'agglomération parisienne, entre 25 et 30 km de Paris. Le RRBL-IF permet donc d'identifier deux types d'urbanisation logistique. Malgré la dynamique d'étalement logistique déjà analysée, les établissements logistiques sont encore largement présents dans la zone dense de la métropole parisienne. Cela peut s'expliquer par la présence d'un grand nombre d'infrastructures spécifiques (aéroport d'Orly, marché d'intérêt national de Rungis), et par le fait qu'un grand nombre d'activités logistiques servent les activités urbaines et ont besoin d'être au plus proche du cœur de la métropole. La périurbanisation logistique semble particulièrement se concentrer dans les franges de l'agglomération parisienne. L'aéroport Charles-de-Gaulle et les nombreux échangeurs autoroutiers le long de la Francilienne semblent attirer un grand nombre de bâtiments logistiques, parmi les plus grands. Nous aurons l'occasion de revenir dans le chapitre 6 sur l'action polarisante des infrastructures de transport. La Figure 52 montre que la taille des bâtiments augmente au fur et à mesure qu'on s'éloigne du centre de Paris mais dans une certaine limite. Au-delà de 55km on se trouve dans des espaces ruraux de la région où la taille et le nombre d'entrepôts sont faibles.

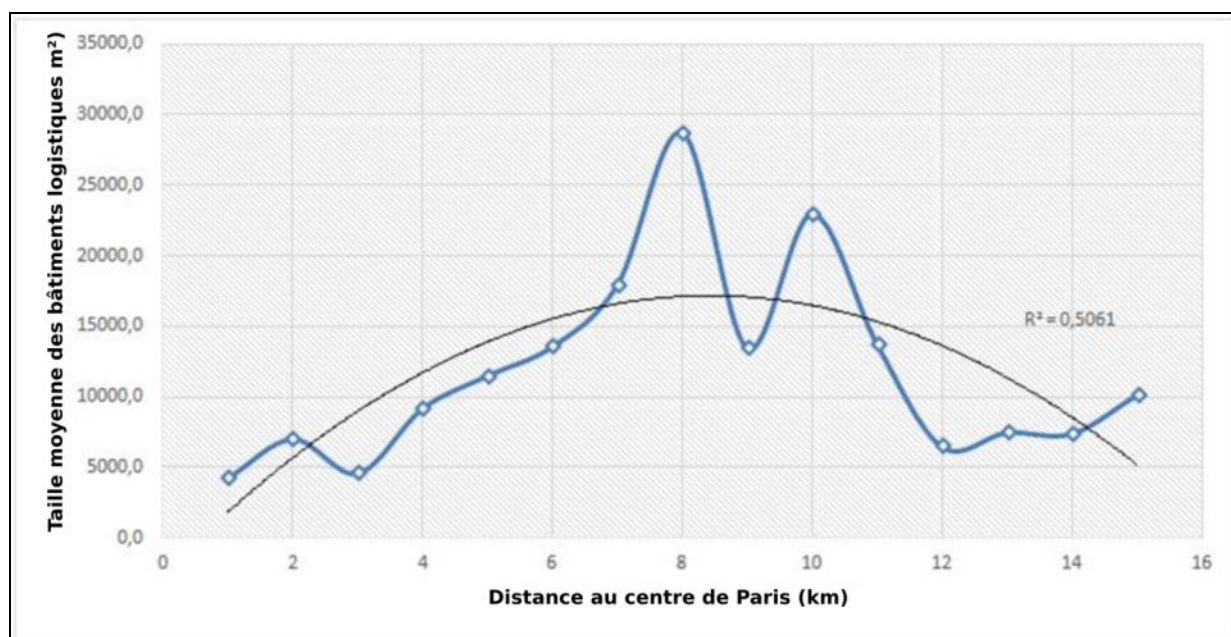


Figure 52 - Taille des bâtiments logistiques selon la distance au centre de Paris

Compte tenu de la baisse des coûts fonciers, on pourrait penser que la taille des entrepôts augmenterait à mesure que l'on s'éloigne de Paris selon une courbe linéaire. Or, on constate que la taille moyenne des établissements logistiques diminue à partir de 50km. Les établissements logistiques les plus vastes sont localisés entre 30 et 50km, aux frontières de la métropole parisienne. Les nombreux établissements logistiques entre 15 et 20km de Paris sont de petite taille, moins de 7500m². Au-delà, les entrepôts ne se localisent pas dans les zones rurales, et leur taille moyenne est assez faible. Le RRBL-IF permet d'identifier deux profils d'établissements logistiques en Île-de-France : de très nombreux petits établissements urbains, et de nombreux grands établissements périurbains. En fonction d'une insertion dans une zone dense ou une zone périurbaine, le bâtiment s'adapte. Déjà, deux tendances architecturales se dessinent entre les différents entrepôts. Ce tableau nous renseigne notamment sur la taille des établissements en fonction de leur localisation (Tableau 24).

	Taille moyenne de l'établissement (m ²)	Nombre moyen d'employés	Distance moyenne à Paris (km)	Part des établissements
Paris	5 164,5	49,5	4,3	1,2
Petite couronne	5 610,6	49,2	12,1	44,7
Grande couronne	12 986,7	77,3	26,7	54,1
Total	9 599,1	64,4	19,9	100

Tableau 24– Répartition des entrepôts en Ile-de-France

Paris ne contient qu'1,2% des entrepôts, par ailleurs le parc est relativement bien réparti entre la petite et la grande couronne, avec une légère prédominance de cette dernière (54,1%) qui contient plus de la moitié du parc d'entrepôts. Ce qui confirme nos résultats sur une

périurbanisation importante développée dans le chapitre précédent. Le RRBL-IF relativise le desserrement logistique dans la métropole parisienne, en révélant la présence d'un grand nombre d'établissements de transports et logistique occupant des bâtiments logistiques dans les départements de petite couronne, au cœur du tissu urbain. Nombre de ces bâtiments étant occupés par des chargeurs de petite taille, ils étaient par construction absents des bases de données traditionnelles. Cette base de données fine vient ainsi renforcer les hypothèses et les résultats posés dans le chapitre 4 de cette thèse. Parallèlement, le RRBL-IF révèle la quasi-absence de bâtiments logistiques dans la ville de Paris et les Hauts-de-Seine (exception faite du port de Gennevilliers), contrairement à ce que pouvaient indiquer les bases de données construites à partir des codes NAF. Cela nous permet donc de mettre en lumière les effets de siège liés à l'exploitation de fichiers établissements.

2.3. Distribution spatiale des établissements logistiques en Île-de-France selon leurs secteurs d'activité

Les vingt types d'établissements occupant des bâtiments logistiques en Île-de-France identifiés dans la typologie offrent différents types de services de transport et logistique, selon leur fonction, leurs types d'opérateurs, le type et la destination des marchandises traitées. Cette hétérogénéité entraîne des différences majeures en termes de taille et de localisation : selon leurs segments de marché et leur place au sein des réseaux de transport, de distribution et industriels, les établissements logistiques du RRBL-IF sont plus ou moins nombreux, plus ou moins grands, plus ou moins éloignés de Paris et plus ou moins concentrés.

La typologie des établissements du RRBL-IF permet de distinguer les localisations et tailles des établissements logistiques franciliens en fonction des types d'activités qu'ils accueillent. Elle révèle une très grande disparité des établissements logistiques, en fonction des types d'opérations qu'ils réalisent, des activités principales de leurs entreprises, des types de marchandises qu'ils traitent et des destinations de ces marchandises. Ces résultats soulignent la nécessité de prise en compte des logiques d'implantation spécifiques aux différents types d'activités logistiques avant de tirer des conclusions générales sur la dispersion des établissements logistiques dans les territoires.

2.3.1. Répartition des établissements selon les secteurs

Le Tableau 25, nous permet de voir que les établissements sont relativement bien répartis en fonction des 20 secteurs. Les secteurs dont la part est la plus importante sont : les grossistes alimentaires (14,7%), la logistique industrielle (11%), les prestataires logistiques généralistes (8,9%), le transport spécialisé (8,5%) et le transport et logistique spécialisés (8,1%). Ces

secteurs représentent près de 50% des établissements logistiques en Ile-de-France et 45% des surfaces logistiques. Les principaux secteurs sont divers et correspondent soit à des activités d'entreposage, soit à des activités de cross-dock.

Type	Nombre d'établissements		Taille des établissements			Localisation des établissements		
	Nombre d'établissements	Part du total d'établissements	Surface cumulée (m ²)	Part de la surface totale	Taille moyenne des établissements (m ²)	Distance moyenne au centre de Paris (km)	Distance moyenne entre chaque établissements (km)	Distance moyenne au plus proche voisin (km)
A. Transport spécialisé	137	8,5%	1 013 622	6,5%	7 399	16,2	13,2	1,3
B. Hubs de messagerie	22	1,4%	239 836	1,5%	10 902	22,7	16,6	3,5
C. Agences de messagerie monocolis	56	3,5%	405 418	2,6%	7 240	18,1	16,7	2,7
D. Agences de messagerie traditionnelle	71	4,4%	598 334	3,9%	8 427	18,2	17,8	2,5
E. Agences de transport généraliste	47	2,9%	132 529	0,9%	2 820	23,7	19,8	3,8
F. Transport et logistique spécialisé	63	3,9%	590 680	3,8%	9 376	20,0	16,6	3,7
G. Transport et logistique généraliste	132	8,1%	632 005	4,1%	4 788	20,0	16,9	1,6
H. Prestataires logistique de distribution	48	3,0%	615 936	4,0%	12 832	26,3	20,7	3,8
I. Prestataire logistique frigorifique	55	3,4%	510 359	3,3%	9 279	20,3	16,4	3,6
J. Prestataires logistique industrielle	61	3,8%	823 271	5,3%	13 496	22,3	22,5	3,2
K. Prestataires logistique généraliste	144	8,9%	2 935 932	18,9%	20 388	24,0	23,6	1,7
L. Logistique industrielle	178	11,0%	1 841 013	11,8%	10 343	21,6	22,8	1,9
M. Distributeurs de boissons	21	1,3%	167 666	1,1%	7 984	16,8	20,3	5,8
N. Grossistes alimentaires	238	14,7%	589 190	3,8%	2 476	13,1	4,5	0,7
O. Grossistes de produits de conso. non-alim.	70	4,3%	388 489	2,5%	5 550	18,3	15,8	2,2
P. Grossistes industriels	124	7,7%	1 151 967	7,4%	9 290	22,8	19,9	2,4
Q. Grande distribution spécialisée	75	4,6%	1 316 275	8,5%	17 550	20,8	19,1	2,4
R. E-commerce spécialisé	18	1,1%	242 770	1,6%	13 487	19,7	17,4	6,5
S. E-commerce généraliste	4	0,2%	37 835	0,2%	9 459	24,6	18,0	15,2
T. Grande distribution généraliste	56	3,5%	1 306 176	8,4%	23 325	21,8	21,7	3,1
TOTAL	1620	100%	15 539 303	100%	9 592	19,7	18,4	0,3

Tableau 25 - Principaux indicateurs des établissements du RRBL-IF par classes de la typologie

Afin de faciliter l'analyse générale de ces secteurs nous proposons de regrouper les secteurs en méta-secteurs (groupe de secteurs) afin d'obtenir sept méta-secteurs. Nous proposons ainsi d'analyser :

- Le e-commerce : généraliste et spécialiste
- La logistique industrielle
- La messagerie : hubs de messagerie, agence de messagerie monocolis, agence de messagerie traditionnelle
- Les prestataires logistiques : prestataire logistique de distribution, prestataire logistique frigorifique, prestataire logistique industrielle, prestataire logistique généraliste
- Les grossistes : grossiste alimentaire, distributeurs de boissons, grossistes de produits de consommation non-alimentaire et grossistes industriels
- La grande distribution : grande distribution généraliste et spécifique
- Le transport : transport spécialisé, transport et logistique spécialisé, transport et logistique généraliste

La Figure 53 permet d'observer la part de chaque secteur. Le e-commerce ne représente que 1,3% des établissements pour 1,8% des surfaces. Ce secteur est encore relativement récent et son insertion spatiale paraît relativement timide par rapport à la médiatisation de ce secteur. La messagerie, tous secteurs confondus, représente 12,2% du parc logistique francilien et 8,9% de la surface totale des établissements en Ile-de-France. Une fois encore son poids est très relatif par rapport à d'autres activités logistiques. Les prestataires logistiques, tous secteurs confondus représentent près de 20% des établissements logistiques en Ile-de-France et 31,5% de la surface totale de l'entreposage. Ces prestataires constituent aujourd'hui des acteurs très importants du paysage logistique francilien à la fois par leur nombre et par leur taille. Tout comme les grossistes qui tous secteurs confondus représentent 28% des établissements et seulement 14,8 % des surfaces d'entreposage. Ce secteur est donc très important en nombre mais moins en taille. Les facteurs explicatifs sont à chercher du côté du MIN de Rungis qui concentre un grand nombre de petits établissements dans le commerce de gros alimentaire. Le secteur de la grande distribution représente 8% des établissements et 16,9% des surfaces. La grande distribution connaît donc une situation inverse par rapport au commerce de gros avec un nombre limité d'établissement mais de grande taille. La logistique industrielle représente 11% des établissements et 11% des surfaces, soit 1/10^e des entrepôts en Ile-de-France. Enfin, le secteur du transport représente près de 20% des établissements logistiques franciliens et 14,4% de la surface totale.

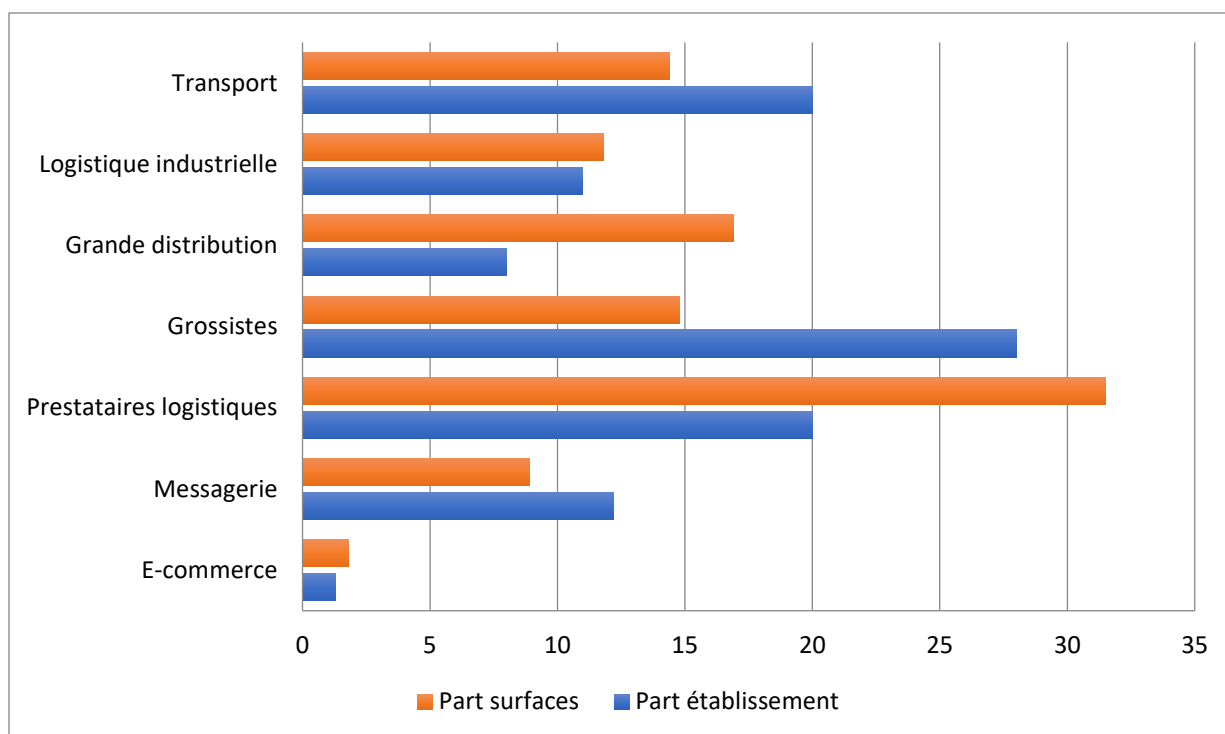


Figure 53 – Répartition du nombre d'entrepôts et des surfaces d'entrepotage entre les secteurs en Ile-de-France en 2015

2.3.2. Insertion des entrepôts dans la métropole parisienne en fonction des secteurs

Les secteurs se différencient également par leur taille moyenne et leur distance au centre. Comme la région de Paris est une région monocentrique, la distance au centre de Paris nous renseigne sur la position du secteur sur le gradient centre-périphérie. Plus un secteur sera proche de Paris, plus les établissements qui le composent seront majoritairement localisés dans la zone dense de la métropole. Nous avons montré dans une première section que les établissements les plus petits étaient principalement localisés à proximité du centre de la métropole. La densité urbaine est donc liée à la taille de l'établissement. Ce fait a des conséquences directes sur les secteurs de la logistique qui sont en mesure de s'adapter à cette condition imposée par un milieu urbain dense (Tableau 26).

Secteur	Taille moyenne des établissements (m ²)	Distance moyenne au centre de Paris (km)
E-Commerce	11473,0	22,1
Messagerie	7347,1	20,7
Prestataires logistiques	13999,0	23,2
Grossistes	6324,9	17,8
Grande distribution	20437,5	21,3
Logistique industrielle	10342,8	21,6
Transport	7187,5	18,7

Tableau 26 – Indicateurs de répartition des entrepôts en fonction des méta-secteurs

Le Tableau 26 nous montre que les secteurs du transport, des grossistes et de la messagerie sont les plus proches du centre de Paris (18,7 km ; 17,8 km ; 20,7 km) dont les établissements sont les plus petits (inférieurs à 8000m²). Ils sont donc majoritairement localisés dans les espaces denses de la métropole. Ces trois secteurs sont les plus adaptés à la densité urbaine et se maintiennent dans la zone dense de la métropole. A contrario, les secteurs des prestataires logistiques, de la grande distribution et du e-commerce sont les plus éloignés de Paris (23,2 km ; 21,3 km ; 22,1 km) et ont les surfaces d'entreposage les plus grandes (plus de 10 000m²). Ils sont donc majoritairement localisés dans les espaces périurbains.

Il est possible, également, de faire l'hypothèse que les secteurs localisés dans les zones denses sont non seulement les plus adaptés à ce milieu et dépendent davantage d'une proximité avec la demande, mais ont également bénéficié d'une localisation héritée. Ce sont aussi les secteurs logistiques les plus anciens. Le commerce de gros, surtout alimentaire, existe à Rungis depuis les années 1970, la messagerie était encore localisée dans la zone dense dans les années 1970-80 (Beyer 1999). Le transport correspond encore à un secteur artisanal anciennement implanté dans l'agglomération et se localise donc dans ce qui apparaît comme les zones denses de la métropole. La classe des terminaux de transport généralistes comporte les établissements les plus petits du RRBL-IF. La plupart de ces transporteurs sont implantés en grande couronne, les autres occupant des zones d'activités dédiées aux activités de transport et de logistique aux abords des aéroports de Roissy-Charles-de-Gaule et d'Orly (Garonor et Rungis). Ces transporteurs généralistes sont généralement des petites entreprises mono-établissement, implantées historiquement, qui doivent leur survie à leur pluriactivité (pour les plus urbaines) et à leur proximité historique avec leurs chargeurs (pour les plus rurales).

Ces résultats nous permettent d'une part de montrer que certains secteurs d'activité sont plus éloignés du centre que d'autre. On peut alors faire l'hypothèse que certains secteurs ont davantage participé à l'étalement logistique. Les prestataires logistiques, la grande distribution par exemple, ont davantage contribué à la périurbanisation logistique et à l'étalement logistique que le secteur de la messagerie ou les grossistes qui sont restés à proximité du centre, dans les zones denses, en dépit d'une dynamique de desserrement. Cette remarque nous permet de confirmer l'un des résultats avancés dans le chapitre 4 : une dynamique de desserrement n'entraîne pas mécaniquement une périurbanisation logistique. Ainsi la messagerie, qui certes a connu un important mouvement de desserrement, ne s'est pas pour autant périurbanisée et reste une activité majoritairement « urbaine » (banlieue proche).

Ces résultats liminaires nous laissent entrevoir une différenciation dans la localisation des différents secteurs logistiques. Loin d'être homogènes, les secteurs logistiques répondent à des

exigences différentes d'un point de vue territorial. Certains secteurs sont plus urbains que d'autres. L'analyse de ces différents secteurs nous permettra d'apporter des éléments d'explication à cette dualisation dans la localisation des secteurs logistiques. Chacun des exemples proposés ci-dessus pourrait faire l'objet d'une étude particulière. Ces exploitations rapides prouvent cependant l'apport de la méthodologie adoptée pour la constitution du RRBL-IF et la construction de la typologie : les entrepôts des grossistes et des enseignes de distribution étant difficilement identifiables dans les fichiers établissements, tandis que les hubs n'étant pas différenciables des agences de messagerie par leurs codes NAF. Or c'est bien les spécificités de chaque classe en termes de fonction de l'établissement, d'activité principale de l'entreprise, de type et de destination des marchandises qui expliquent les différences interclasses en termes de taille et de localisation des établissements.

On observe donc une grande hétérogénéité dans la localisation des entrepôts des différents secteurs de la logistique. Mais plus encore, on observe une spécialisation fonctionnelle des espaces urbains et périurbains de la métropole.

3. Spécialisation fonctionnelle des espaces logistiques dans les métropoles : études de cinq secteurs de la logistique

En analysant plus en détail les différentes catégories, nous mettons en avant une certaine dualisation de la distribution des entrepôts : certains secteurs se localisent majoritairement dans les espaces denses quand d'autres se localisent plutôt dans les espaces périurbains. Au regard des résultats précédents, nous avons choisi d'analyser en détail cinq secteurs de la logistique dont la localisation est particulièrement marquée par cette différenciation spatiale : la messagerie, le commerce de gros alimentaire, la grande distribution, les prestataires logistiques et le e-commerce.

3.1. Alimenter Paris : deux systèmes, deux territoires

Dans les années 1960 et 70, un nouveau modèle de marketing est venu de l'Amérique du Nord avec le développement des supermarchés. Le modèle du supermarché a été particulièrement efficace dans le commerce de produits manufacturés. Les supermarchés ont constitué des points de vente uniques pour les consommateurs pour les produits alimentaires et les produits manufacturés. Les ventes d'aliments par les supermarchés ont augmenté au détriment des détaillants indépendants traditionnels en Europe occidentale. Dans les années 1970 et 80, le

nombre croissant de supermarchés et d'hypermarchés en France aurait pu donner l'illusion d'une baisse du marché des produits alimentaires de gros. Or, il y a plutôt eu développement de deux systèmes de distribution alimentaire concomitante en région parisienne. Les grossistes ont dû s'adapter aux nouveaux pouvoirs de distribution des supermarchés.

Le commerce de gros fonctionne sur la base de « lieux physiques où des agents professionnels se rassemblent pour acheter et vendre des produits à d'autres professionnels » (Cadilhon, et al., 2003). La littérature distingue deux grands types de marchés de gros. Dans les zones rurales, les marchés de gros recueillent des produits alimentaires auprès des producteurs, et les rassemblent en vrac. Dans les zones urbaines, les marchés de gros sont des terminaux qui font transiter d'importants volumes de marchandises préconditionnées ou en vrac (Cadilhon et al., 2003). Dans les années 2000, les supermarchés en France représentent 40% du chiffre d'affaires des grossistes de produits frais (Vernin, 1998). Dans certains cas, les grossistes de produits alimentaires approvisionnent occasionnellement certains supermarchés ou hypermarchés. Les deux secteurs ne sont pas hermétiques. Dans le secteur du commerce de gros, le secteur de l'alimentation représente un quart des ventes de produits et un sixième de l'emploi. La spécificité du cas français est que les grossistes en produits alimentaires sont principalement fournis par des producteurs alimentaires (80% en 2013) et approvisionnent principalement le secteur de la vente au détail. Le commerce de gros de produits alimentaires est relativement ouvert au marché étranger, avec depuis 2013 un taux d'ouverture d'environ 12,1%.

La Figure 54 permet de voir que le commerce de gros de produits alimentaires est plus concentré autour de Paris. Avec une distance moyenne au centre de 15,4 km, ce secteur semble se situer à proximité du centre, proche de la demande. En effet, Paris concentre beaucoup de petits détaillants, restaurants, etc. qui sont principalement approvisionnés par le commerce de gros. En outre, ce secteur est situé dans la partie dense de l'agglomération de Paris (5 160 habitants / km²), ce qui pourrait expliquer une taille moyenne d'établissements autour de 5.500 m². La localisation dans la petite couronne parisienne des entrepôts du commerce de gros alimentaire s'explique par ce besoin d'être à proximité de la demande.

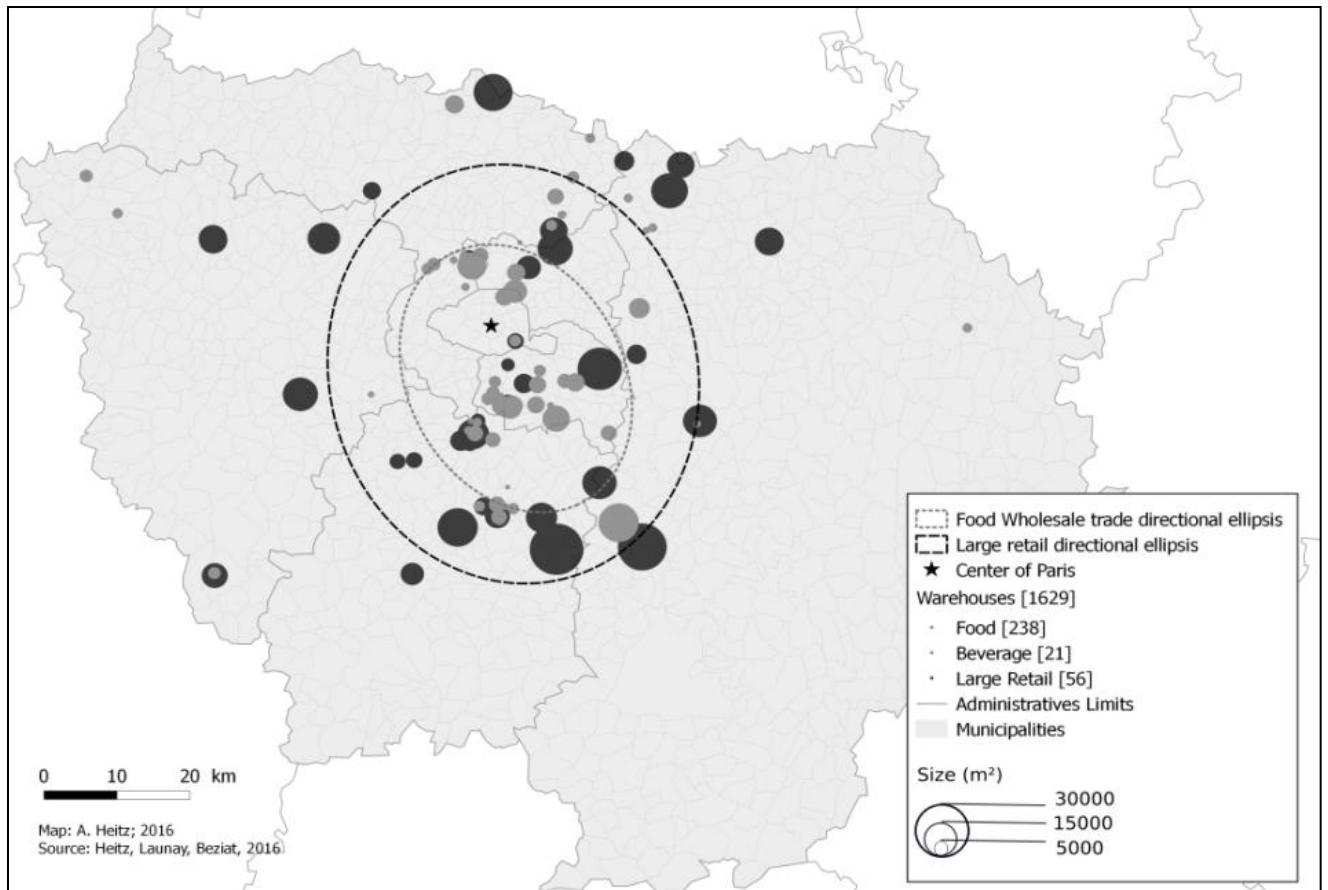


Figure 54 – Localisation des entrepôts du commerce de gros alimentaire et de la grande distribution (source : RRBL-IF, 2017)

De plus, historiquement, des politiques publiques ont soutenu le commerce de gros et la vente d'aliments frais aux détaillants indépendants. Depuis les années 1960, les pouvoirs publics ont également protégé les petites et moyennes entreprises dans les centres-villes pour assurer le commerce indépendant dans les villes. Les lois successives entre les années 1970 et 1990 (Royer (1973), Galland (1986) et Raffarin (1996)) ont cherché à limiter l'expansion des chaînes de supermarchés en France en créant une autorisation spéciale d'un conseil local pour construire de nouveaux supermarchés. En conséquence, le nombre de grands supermarchés dans le centre-ville de Paris est limité et plusieurs tentatives d'acquisition par des supermarchés de petits magasins ont également échouées (Cadilhon et al., 2003) Depuis les années 2000 on note une évolution de la stratégie des supermarchés. Ils ont peu à peu pénétré le marché sous la forme de « supérette », entre 2000 et 2010 les supérettes ont augmenté de 75% dans Paris tandis que les supermarchés sont restés stables (APUR, 2015). Cette politique a principalement fonctionné dans le cœur de la métropole, moins dans les zones périurbaines. Afin de protéger le commerce de gros dans les années 1970, les pouvoirs publics ont créé le marché de Rungis, qui est un Marché d'Intérêt National (MIN) régi par une réglementation spécifique. En tant que tel, Rungis a été protégé par une zone d'exclusion de 20km, obligeant les grossistes qui voulaient s'installer

dans la région à venir s'installer sur le marché de Rungis. Ces politiques publiques proactives semblent avoir favorisé les petites entreprises indépendantes de gros et de détail situé dans les centres-villes et aux alentours.

Parallèlement au développement du commerce de gros de denrées alimentaires, le reste de la région parisienne est couvert par un grand réseau de supermarchés et d'hypermarchés qui sont habituellement organisés au niveau national ou même européen, contrairement au commerce de gros alimentaire dont le rayonnement est plus local. Cette couverture spatiale des supermarchés dans les espaces périurbains montre la limite des différentes lois dans les années 1980 et 1990 cherchant à limiter leur progression. Le marché de détail de masse utilise de grands entrepôts. Chaque entreprise s'appuie sur son propre réseau de distribution de supermarchés et d'hypermarchés qui couvrent une large gamme de produits (par exemple, meubles, vêtements ...). Le marché de la grande distribution représente 60% du marché alimentaire en France et le commerce de gros alimentaire représente 40% (INSEE, 2010). Pour approvisionner leurs supermarchés, le commerce de détail de masse s'appuie sur des établissements spécifiques appelés centres de distribution. Théoriquement, l'emplacement optimal pour le centre de distribution est le centre de gravité de l'ensemble du réseau de supermarchés. Mais l'emplacement effectif se révèle relativement indifférent à la localisation des magasins. Le prix des terrains et l'accessibilité routière sont le véritable facteur d'ajustement de l'implantation (Raimbault, 2015). La grande distribution a donc particulièrement participé au mouvement de périurbanisation logistique et à l'étalement ces dernières années. En outre, en raison de la situation centrale de la région parisienne au niveau national, un site en Ile-de-France signifie également un emplacement au centre du réseau de transport et au centre des réseaux d'hypermarchés et supermarchés pour nombre de ces entreprises. Selon nos résultats, les centres de distribution sont principalement situés dans les zones périurbaines. Leur distance moyenne par rapport au centre de Paris est de 22,2 km, tandis que la densité moyenne de population dans la commune où ils se trouvent est d'environ 2 211 habitants / km², ce qui révèle une localisation dans les banlieues de faible densité démographique.

Comme on peut le voir sur la Figure 54, le commerce de gros alimentaire est situé en zone urbaine dense, proche du centre de la région parisienne. Les centres de distribution au contraire sont principalement situés en banlieue, dans des zones à faible densité. Les deux ellipses de dispersion montrent une forte concentration des commerces de gros dans la partie dense de la région parisienne, autour de Paris, et un secteur de la grande distribution plus dispersé. Les différences de localisation de ces deux secteurs qui traitent pourtant les mêmes produits alimentaires sont importantes. Les politiques publiques ont influencé la dualité de ce système, favorisé un commerce de gros urbain et un système de distribution de banlieue pour

approvisionner les supermarchés. Les zones périphériques deviennent le théâtre principal du développement de l'immobilier logistique (Raimbault, 2014), alors que les centres deviennent des zones de logistique très sélectives. L'existence d'une double logique de localisation impliquant à la fois des activités logistiques très éloignées et déconcentrées au sein d'une région métropolitaine et des activités logistiques principalement localisées dans des zones densément peuplées, mène à un paysage logistique complexe. Le commerce de gros et la grande distribution constituent un très bon exemple de ces deux tendances opposées. Cette opposition est un nouveau défi pour les politiques publiques. Pour réglementer le marché alimentaire en région parisienne, les pouvoirs publics doivent coordonner deux stratégies de localisation opposées, des réseaux à des échelles différentes (locale et nationale) et différents acteurs impliqués dans les deux secteurs. Une localisation dans une zone urbaine dense où la pression foncière est élevée a tendance à peser lourdement sur le commerce de gros alimentaire et peut être en faveur de la grande distribution qui dispose de moyens financiers plus importants.

3.2. La localisation des prestataires logistiques

La gestion des fonctions logistiques est considérée comme un moyen de maximiser la valeur et de minimiser les coûts d'une entreprise. De nombreuses entreprises ont choisi de se concentrer sur leur cœur de métier et de fait les activités logistiques (transport, entreposage, inventaire, traitement des commandes et manutention) ont été externalisées à des tiers ou « 3PL » (third party logistics). Razzaque et Sheng (1998) ont énuméré les moteurs de l'externalisation des fonctions logistiques, qui s'accélère depuis au moins les années 1980. Nous en citerons quelques-uns : la complexité croissante de la chaîne d'approvisionnement (principe du juste à temps, développement des marchés mondiaux et approvisionnement, ou *sourcing*, à l'étranger), la nécessité d'un système de production et de distribution plus flexible, ainsi que l'amélioration de la productivité. Depuis quelques temps, l'externalisation des fonctions logistiques est un élément majeur des grands réseaux de production et de distribution. Ce processus est également de plus en plus important pour les petites entreprises en milieu urbain. Les enquêtes sur les mouvements de biens urbains en France ont montré que la part des "mouvements" (opérations de livraisons et d'enlèvements) exécutés par un tiers, par « compte d'autrui, est passée d'environ 45% dans les années 1990 à 51% en 2010 (LAET, 2015). Une partie de cette progression est due au développement et à l'innovation de services tiers déjà établis. Les entreprises traditionnelles, qui proposent des services complets de chargement par camion ou de groupage, ou encore des services de réseau à charge inférieure à celle des camions, fonctionnent depuis longtemps dans les zones urbaines. Cependant, depuis les années 1990, l'évolution des marchés

de la logistique a provoqué une vague de consolidation au sein de l'industrie 3PL. Cela a provoqué la montée d'un segment spécifique d'opérateurs logistiques tiers : les prestataires logistiques (en anglais les Logistics Service Providers, LSP), de grandes entreprises capables d'offrir des solutions sophistiquées à l'échelle continentale ou mondiale (Spring & Selvaridis, 2007). Alors que les services de transport traditionnels sont multi-clients, les LSP offrent des services spécifiques et sur mesure à leurs clients. Ils offrent des services de gestion de la chaîne d'approvisionnement et des services multidimensionnels, par opposition aux services traditionnels qui sont habituellement unidimensionnels (opérations de transport ou d'entreposage, par exemple). Ces services sont également offerts dans le cadre de contrats pluriannuels, qui solidifient les relations d'affaires entre l'expéditeur et le fournisseur de logistique, par opposition à des arrangements plus simples (et souvent moins coûteux) avec des entreprises traditionnelles (Razzaque et Sheng, 1998).

En France, ont été analysés en détail les progrès de l'utilisation des LSP pour les grands détaillants (Paché, 1998) et les entreprises manufacturières (Carbone, 2004). Cependant, on constate un faible traitement de la manifestation spatiale de la montée de ce marché dans la littérature. Pour la région parisienne, Raimbault (2014) a décrit la croissance d'un marché immobilier dédié à la logistique (mené par des marques mondiales telles que Prologis ou Goodman), produisant des installations standardisées (la règle de base est de 6 000 m² pour une cellule d'entrepôt standard), généralement pour les grands LSP internationaux. Ces entrepôts sont souvent situés en périphérie de la région parisienne, contribuant ainsi fortement à l'étalement logistique observé (Figure 55). Les services logistiques des entreprises immobilières vont aussi au-delà des entrepôts isolés, offrant des emplacements privilégiés dans des « villages de fret » ou parcs logistiques à leurs clients, avec tous les services connexes qu'ils impliquent.

Le développement de ces grands entrepôts standardisés situés dans les banlieues éloignées d'une grande métropole comme Paris présente d'importants avantages économiques. Ces grands entrepôts standardisés présentent des défis importants pour la planification régionale et métropolitaine des installations logistiques (Raimbault, 2014). Ils contribuent fortement à l'étalement logistique et à la périurbanisation logistique. Plus important encore, ils ont tendance à se localiser dans de petites municipalités périphériques, rurales, où il y a peu de maîtrise locale de ces mouvements. Leur développement se fait hors de tout contrôle régional ou métropolitain.

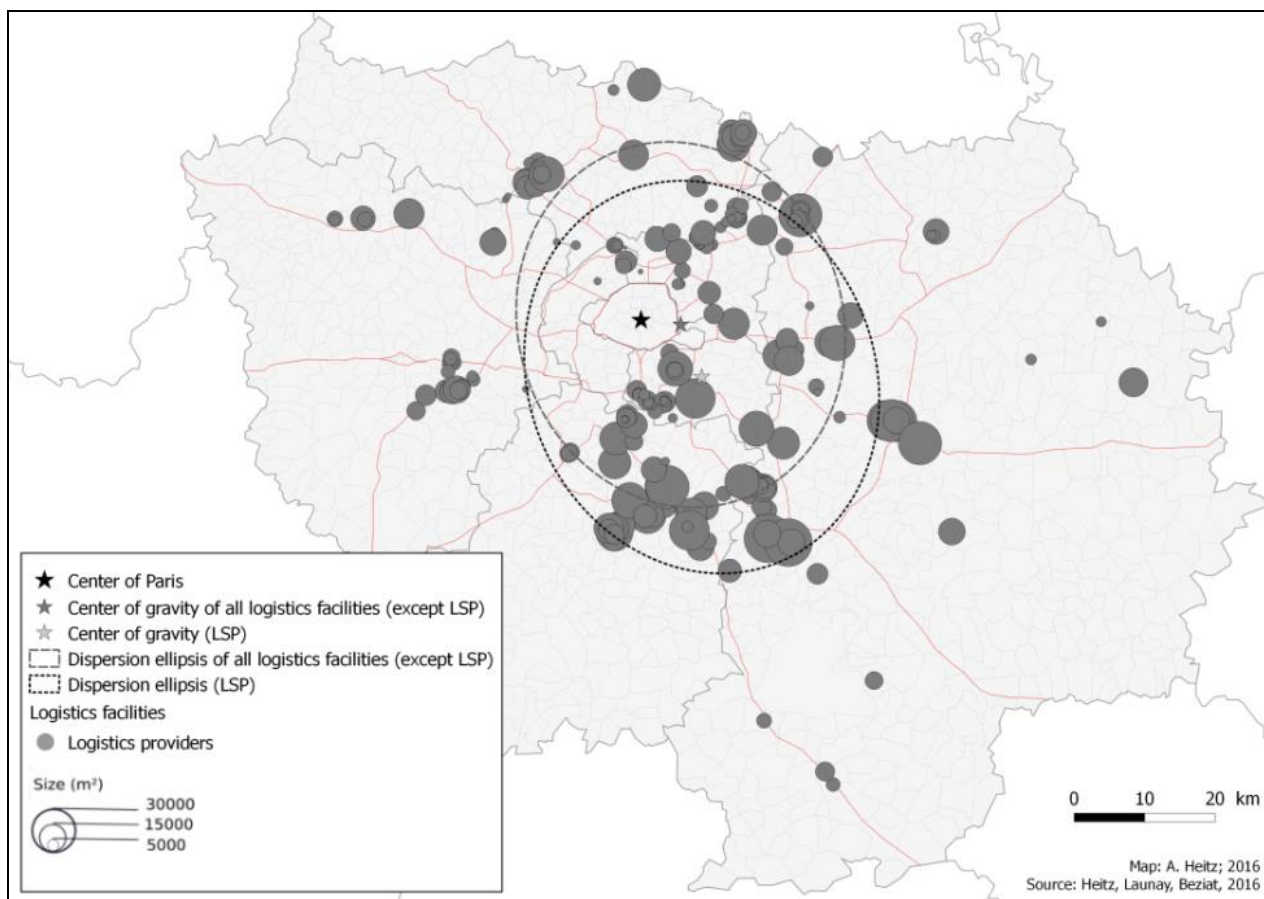


Figure 55 - La localisation des entrepôts des prestataires logistiques en Ile-de-France (source : RRBL-IF, 2017)

3.3. Segmentation de la messagerie : une localisation différenciée

La messagerie est une activité qui repose sur des réseaux de transport composés de plusieurs terminaux de transport, qui servent de commutateurs au ramassage (consolidation) et à la livraison (non consolidés). Chaque hub est relié à d'autres hubs et terminaux de leurs réseaux, à différentes échelles géographiques (depuis le hub aérien mondial relié aux autres hubs aériens mondiaux de ses réseaux et aux principaux hubs routiers européens jusqu'au hub régional relié à d'autres hubs régionaux).

3.3.1. Construction spatiale de la messagerie en Ile-de-France

Les établissements du secteur de la messagerie sont moins dispersés que les autres activités logistiques et ils sont plus concentrés dans la zone dense de la région métropolitaine parisienne. Si l'étalement des terminaux de messagerie est une tendance de long terme dans la zone métropolitaine de Paris, comme le montrent Dablanç et Adrianakaja (2010) avec un indicateur d'étalement de l'ordre de 11,8 km entre 1974 et 2010, le rythme du desserrement pour la messagerie sur la période est de 0,32 km/an. Nous avons calculé que le desserrement logistique

des entrepôts est de 5 km entre 2000 et 2012, soit un rythme moyen annuel de 0,41 km. On constate que le desserrement de la messagerie reste relativement limité par rapport à l'ensemble des entrepôts. Certains établissements restent dans les zones denses, tandis que d'autres cherchent activement à se délocaliser. L'histoire des principaux acteurs de la messagerie et en particulier la façon dont ils ont construit leur réseau de terminaux, éclaire sur leurs stratégies de localisation. L'une des principales raisons pour lesquelles la messagerie urbaine est encore située dans les pôles urbains denses, c'est qu'elle repose sur un réseau de terminaux hérités. Bien que le paysage des entreprises de la messagerie ait beaucoup évolué, il y a une relative permanence de la localisation de leurs terminaux. Selon Ducret (2014), il existe deux types d'opérateurs dans la messagerie.

Certains sont des opérateurs historiques, tels que La Poste et ses filiales (Coliposte et Chronopost) ou Geodis filiale de la SNCF, qui constitue son principal opérateur pour le transport routier de marchandises. Elle possède deux filiales spécialisées dans l'industrie des colis (Geodis Calberson et Ciblex³¹) qui s'appuient sur un réseau préexistant de terminaux et d'infrastructures cross-dock qu'elles peuvent utiliser pour leurs activités de messagerie aujourd'hui (Andriankaja, 2014). Comme par le passé ces entreprises dominaient le marché, ils ont bénéficié d'un accès privilégié au centre urbain. De plus, jusqu'aux années 1960, la messagerie se trouvait dans les terminaux ferroviaires de marchandises localisés principalement dans le cœur des agglomérations (Beyer, 1999). Elles cherchent maintenant à se rapprocher des autoroutes et des grandes infrastructures de transport métropolitaines (aéroports) de la périphérie.

Les autres opérateurs sont appelés « intégrateurs ». Dans les années 1990, la messagerie a considérablement changé avec l'arrivée de plusieurs opérateurs majeurs (Artous & Salini, 1997), généralement des entreprises étrangères, qui sont arrivées tardivement sur le marché en France. La plupart sont des entreprises mondiales comme UPS, TNT, FedEx, DHL, GLS, Ziegler, etc. Les intégrateurs sont entrés sur le marché de l'industrie par le biais de partenariats ou par l'achat de petites entreprises régionales. Par exemple, UPS a racheté Prost, FedEx a racheté le réseau de l'opérateur français Tatex en 2010. De même, Ziegler a acheté Trans Service et Chatel en 2001. Aujourd'hui, les opérateurs historiques contribuent également à l'intégration de petits réseaux : La Poste a acheté une société appelée Exapaq en 2006, fondée en 1995. Ces mouvements soulignent deux évolutions : la ligne entre opérateurs historiques et

³¹ Geodis Calberson est aujourd'hui devenu Geodis Distribution & Express depuis 2014 qui regroupe aussi Bourgey Montreuil, et France Express, spécialisé et Ciblex a intégré aujourd'hui le groupe Eurotranspharma qui est spécialisé dans le transport de colis optiques et pharmaceutiques

intégrateurs devient de plus en plus floue, à mesure que les opérateurs historiques commencent à se comporter comme des opérateurs intégrateurs ; et il y a une concurrence forte sur le marché de la messagerie. Par conséquent, le paysage de l'industrie des colis change très rapidement.

La figure 56 montre que la distribution spatiale des terminaux des opérateurs historiques est bien moins dispersée que celle des opérateurs intégrateurs qui ont récemment émergé sur le marché. L'immobilier historique hérité leur donne un avantage sur les nouveaux arrivants, car ils ont des positions privilégiées au centre de l'agglomération. Bien sûr, tant les opérateurs historiques que les opérateurs intégrateurs ont déployé un réseau de terminaux en banlieue, et se sont appuyés sur l'essor d'un nouvel immobilier dédié à la logistique en périphérie (CDAT, 2006 ; Raimbault, 2014), afin d'augmenter leur couverture spatiale de la région. Grâce à l'évolution du secteur, les entreprises de la messagerie ont développé un réseau de terminaux pouvant fonctionner dans la métropole parisienne (Harnay-Rème, et al., 2014). Cela ne gomme pas le fait qu'ils sont touchés par les mêmes dynamiques de desserrement que les autres activités logistiques, mais ces secteurs bénéficient d'un avantage certain au regard de ce patrimoine immobilier.

La figure suivante (Figure 56) illustre les différences de localisation entre des opérateurs historiques (Chronopost et Coliposte) et des opérateurs intégrateurs (UPS et Khune + Nagel). Les ellipses de dispersion permettent de voir qu'effectivement les opérateurs historiques sont les plus concentrés autour de Paris, ce qui signifie qu'ils s'appuient toujours sur leurs terminaux anciennement implantés. Les opérateurs intégrateurs arrivés plus tardivement sur le marché semblent avoir eu plus de difficulté à pénétrer le marché urbain dense et sont relativement plus dispersés dans le reste de la région. Les entreprises qui sont arrivées plus tard sur le marché ont plus de difficulté à s'établir dans les mêmes zones, simplement parce que les opportunités immobilières ne sont plus là. Par conséquent, ils utilisent d'autres stratégies et font appel à d'autres réseaux pour couvrir le dernier kilomètre, par exemple en utilisant un sous-traitant moins cher (Ducret, 2014). L'utilisation de la sous-traitance dans le secteur de la logistique est une pratique généralisée qui touche également la messagerie, aussi bien les opérateurs intégrateurs que les opérateurs historiques.

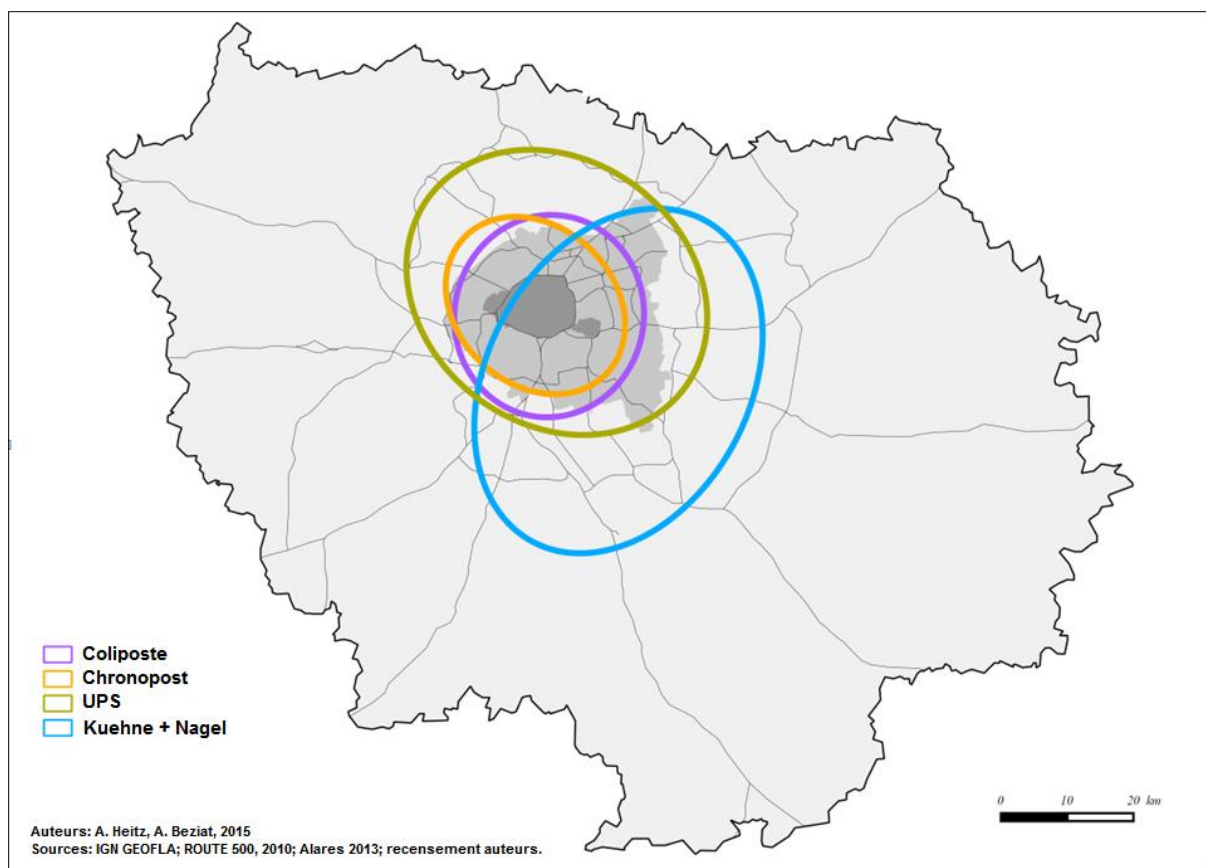


Figure 56 - Dispersion spatiale des terminaux d'entreprises de messagerie différentes : « les opérateurs historiques » (Chronopost, Coliposte) et les « opérateurs intégrateurs » (UPS, Kuehne Nagel)

En dépit de changements importants au sein de l'industrie des colis depuis ces trente dernières années, la plupart des opérateurs ont réussi à s'adapter. Ils se sont appuyés sur l'immobilier logistique existant qu'ils ont conservé ou qu'ils ont acquis par fusion ou acquisition d'anciennes entreprises de transport (Ducret, 2012), tout en développant un nouveau réseau à la périphérie des banlieues. La messagerie apparaît donc comme une activité relativement concentrée autour de Paris et encore bien intégrée dans les zones denses de la métropole. Si le secteur de la messagerie a connu une dynamique de desserrement logistique importante depuis les années 1970 (Andriankaja, 2014), il semble être aujourd'hui relativement moins étalé que les autres activités logistiques métropolitaines.

3.3.2. Segmentation du secteur de la messagerie

La structure du marché de la messagerie en France n'a cessé d'évoluer depuis la fin des années 1980, suite aux évolutions des modes de production et de distribution en Europe de l'Ouest (Andriankaja, 2014 ; Savy, 2017). Le marché français de la messagerie se divise en deux segments basés sur la taille de l'envoi (Ducret, 2014 ; Savy, 2006). Le premier segment concerne les petits colis (selon les opérateurs, moins de 70 kg ou moins de 30 kg), alors que le second

concerne des expéditions plus importantes (jusqu'à six palettes). Cette segmentation est commerciale, puisque le service de transport est facturé par colis dans le premier segment et par expédition dans le second, et opérationnelle car les colis standardisés permettent l'automatisation des opérations de transbordement dans le premier segment, ce qui n'est pas possible dans le second. Par conséquent, les entreprises de transport groupé sont spécialisées dans le transport des colis de plus grande capacité. Les terminaux utilisés pour le transbordement de petits colis ne sont pas ceux utilisés pour les grands colis ou les palettes (Launay, 2018). Parallèlement, nous avons choisi de différencier les hubs des agences de messagerie. La distinction se fait notamment sur leur aire de rayonnement et leur place dans le réseau de l'entreprise. Les agences de messagerie sont les derniers relais avant la livraison et sont donc liés à une aire de livraison géographique. Tandis que les hubs peuvent avoir une portée régionale, nationale ou internationale et assurent les relais du réseau de l'entreprise (Launay, 2018).

Dablanc et Andriankaja (2010) ont analysé les effets de la déconcentration des agences de messagerie, soit locales, soit plus importantes (hubs). L'utilisation de la base de données du RRBL-IF ne permet pas d'analyse diachronique, mais permet de distinguer les établissements en fonction des activités qu'ils abritent. Les agences de messagerie monocolis servent principalement de petits détaillants indépendants, des services et de plus en plus des particuliers en raison de l'émergence du e-commerce. Les agences de messagerie traditionnelles desservent principalement les industries manufacturières, les entrepôts et les petits détaillants indépendants. Ceci conduit à deux conséquences sur la dispersion des terminaux de transport de la messagerie en région parisienne (Figure 57). D'une part, les agences de messagerie « monocolis » sont plus concentrées autour de Paris que les agences de messagerie traditionnelle et les hubs, car les établissements qu'elles desservent sont plus centraux. En raison de la densité de commerces, de services et de population dans le cœur de l'agglomération parisienne, ces agences nécessitent d'être localisées au plus près de la demande, dans un périmètre permettant une livraison en 24h. Les agences de messagerie situées dans la Ville de Paris sont consacrées au transbordement des colis de petite taille au monocolis. Les agences de messagerie traditionnelle sont plutôt situées dans les régions nord et est de la région parisienne, car les industries manufacturières et les installations logistiques qu'elles desservent sont souvent situées à proximité. Si les différences de localisation des agences des deux segments du marché sont significatives dans la zone dense de la région parisienne, c'est moins le cas dans les banlieues lointaines. En tout état de cause, les agences situées dans les alentours de la région parisienne ne sont pas désignées pour desservir le noyau urbain, mais les départements ruraux dans lesquels elles sont situées (Launay, 2016). Dans ces départements, les agences de

messagerie monocolis se concentrent à proximité des principales agglomérations des départements qu'elles desservent (notamment à l'ouest, Versailles-Saint-Quentin en Yvelines et Cergy- Pontoise dans le Val d'Oise).

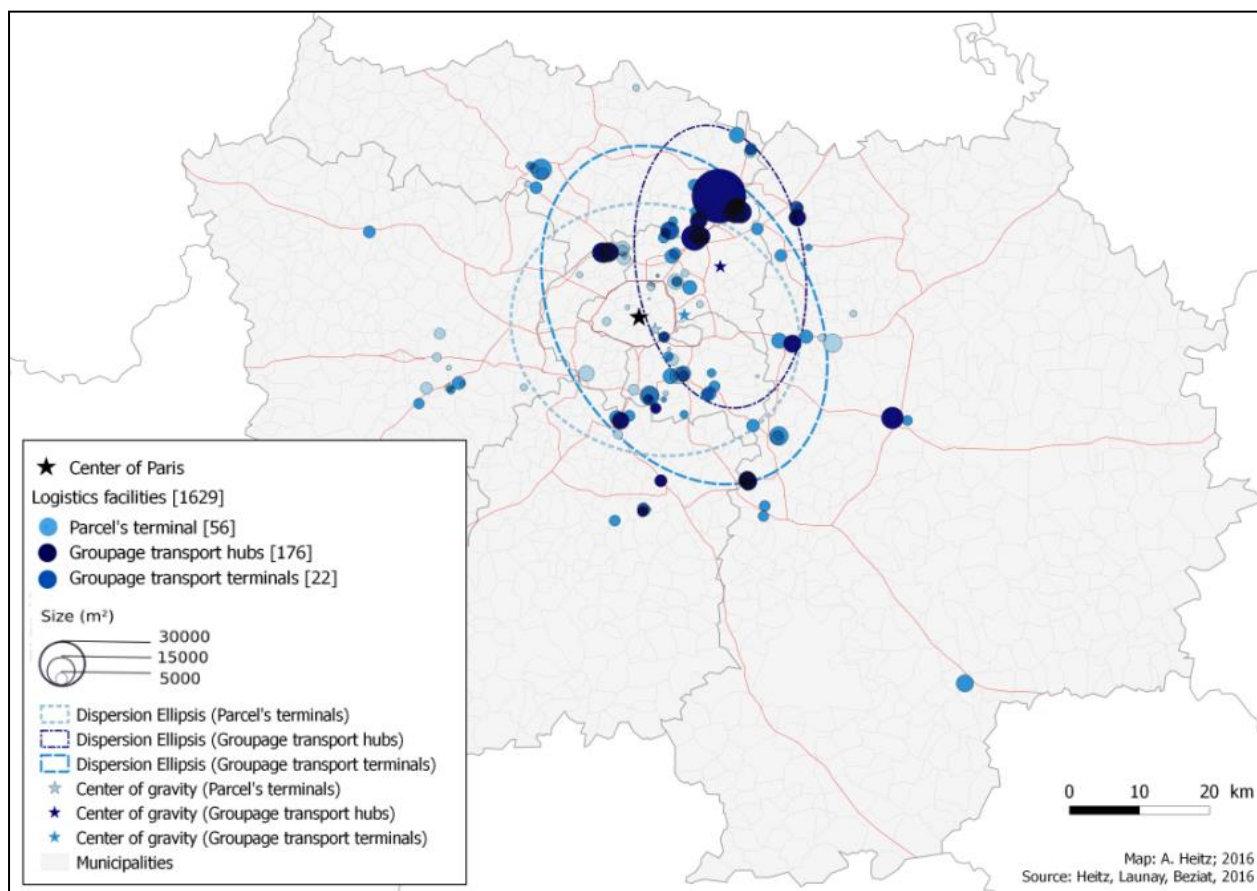


Figure 57 – Distribution spatiale des hubs et agences de messagerie en Ile-de-France (source : RRBL-IF, 2017)

En grande couronne, les agences de messagerie monocolis sont généralement concentrées autour des principales agglomérations des départements qu'elles délivrent : Cergy-Pontoise (Val d'Oise), Versailles-Saint-Quentin (Yvelines), Evry (Essonne), Melun-Sénart et Marne-la-Vallée (Seine-et-Marne). A l'exception de deux agences dans le port de Gennevilliers et un terminal multi-établissements à Paris-Bercy (12^{ème} arrondissement), il n'y a pas d'agences de messagerie traditionnelle à Paris et dans les Hauts-de-Seine. Plus de la moitié des agences de messagerie traditionnelle d'Île-de-France sont implantées à moins de 15km du centre de Paris, dans les départements de Seine-Saint-Denis et du Val-de-Marne, ainsi qu'autour des aéroports de Roissy-Charles-de-Gaulle et d'Orly respectivement au sud et au nord des départements du Val-d'Oise et de l'Essonne. Les autres agences de messagerie traditionnelles sont disséminées le long de la Francilienne et des principaux axes autoroutiers reliant Paris à la province.

La localisation des hubs répond à une logique totalement différente, car ils ne sont pas liés aux zones de livraison et de ramassage mais à leur place dans les réseaux de transport des opérateurs. En observant la dispersion des hubs par rapport à la dispersion des autres activités logistiques, on constate que leurs entrepôts sont les plus concentrés mais qu'ils ont le centre de gravité le plus éloigné de la Ville de Paris. La moitié des hubs de la région parisienne sont concentrés autour de l'aéroport de Roissy-Charles-de-Gaulle (dans le nord-est de l'agglomération de Paris), qui est le deuxième aéroport pour les marchandises d'Europe (après l'aéroport de Francfort). Ces hubs servent à relier les terminaux du transport routier français (ou européen) à tous les autres hubs européens (ou globaux) de leurs réseaux, comme c'est le cas pour FedEx European Centre, situé sur l'aéroport Roissy-Charles-de-Gaulle. A l'exception notable de deux hubs dans le port fluvial de Gennevilliers qui permettent l'implantation de grandes installations logistiques à proximité de Paris, tous les autres hubs de transport groupé de la région parisienne sont situés à l'est et au sud de l'agglomération de Paris, sur les grands axes routiers. La compréhension du déploiement des réseaux de messagerie dans la région parisienne nécessite de prendre en compte toutes les échelles géographiques, du global au local.

3.3.3. E-commerce et la nouvelle demande urbaine

La dernière grande mutation du système logistique correspond à l'importance croissante du e-commerce. Le e-commerce correspond à l'utilisation d'un média électronique pour la réalisation de transactions commerciales. La plupart du temps il s'agit de vente de produits par internet en B to C (business to consumer) ou en B to B (business to business). Le e-commerce englobe également l'achat de services en ligne et de biens dématérialisés qui ne nécessitent pas de transport de marchandises comme le tourisme ou la billetterie. Un nouvel acteur fait donc son apparition dans la chaîne logistique : le consommateur. Celui-ci peut directement commander et se faire livrer des marchandises sans passer par un magasin. Une fois encore la chaîne logistique s'en trouve impactée et va devoir se réorganiser pour pouvoir répondre à cette nouvelle demande. Autre caractéristique des entrepôts destinés au e-commerce : ils sont plus coûteux à construire, en raison des besoins spécifiques nécessaires aux acteurs de la vente en ligne. En effet, la préparation de commandes et de l'expédition de colis est particulièrement gourmande en main-d'œuvre. "Pour une surface identique, un entrepôt de e-commerce emploie entre 5 et dix fois plus de personnes qu'un entrepôt classique³²" indique Fabrice Cervoni, directeur général d'IDI Gazeley France. Le bâtiment doit donc disposer de davantage de locaux administratifs, d'espaces dédiés au repos ou encore aux sanitaires ; ce qui se traduit par une emprise foncière plus importante pour une même surface de stockage. Comme le montre le

³² Fabrice Cervoni, directeur général d'IDI Gazeley France,

schéma suivant (Figure 58), le e-commerce repose sur des entrepôts dédiés au e-commerce, desquels les marchandises partent en direction des consommateurs ou transitent par une agence de messagerie avant d'arriver chez le consommateur. Ou bien, dans le cadre de la logistique omnicanal³³, les centres de distribution de la grande distribution doivent également prévoir un système interne permettant la livraison directe aux magasins ou aux particuliers des biens commandés sur internet.

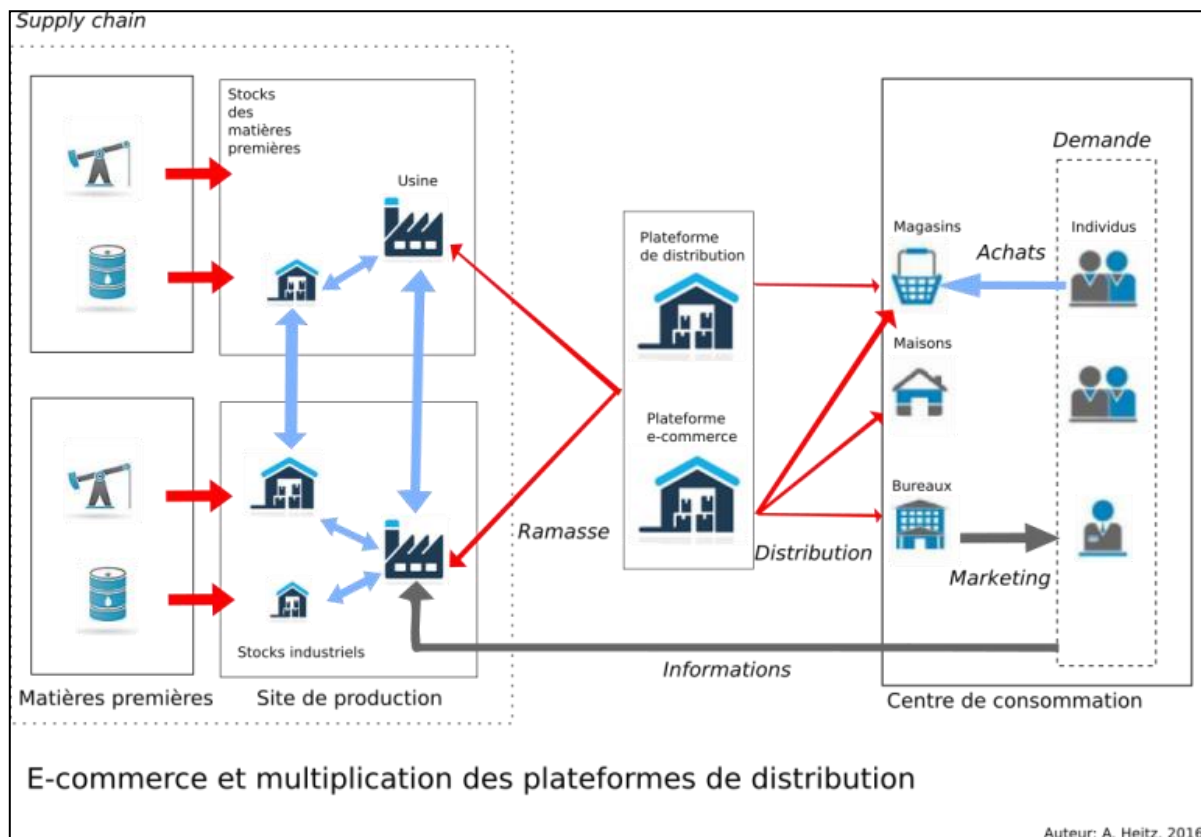


Figure 58 – Fonctionnement du e-commerce (source : auteur, 2017)

Ce nouveau canal de vente est en concurrence directe avec la grande distribution. Cependant, les groupes de cette dernière développent la fonction en interne, ou rachètent des « e-marchands », et les intègrent peu à peu dans leurs réseaux logistiques et de vente. Le e-commerce crée de nouveaux besoins en services logistiques : les « e-marchands » prennent en charge ce que les consommateurs réalisaient auparavant eux-mêmes (le transport des biens des magasins au domicile). Le e-commerce nécessite donc la mise en place de nouveaux systèmes logistiques. Il génère de nombreux envois, pris en charge notamment par les postes et les messagers : les envois de la vente à distance et du e-commerce représentent les trois-quarts du volume total de colis distribués en France (FEVAD, 2016). Le développement du « e-commerce » participe en

³³ « Fait référence à une pluralité d'accès des consommateurs aux produits via un ensemble de canaux de distribution et de mise à disposition dans leur double dimension physique et informationnel » (Fender, 2015)

ce sens du développement logistique (Morganti, 2015). En 2016, le chiffre d'affaires lié au e-commerce a progressé de 15 % par rapport à 2015, dans un contexte de consommation toujours ralentie. En 10 ans les ventes sur Internet en France ont progressé de 675 %, et représentent 64,9 milliards d'euro (FEVAD, 2016). Selon la Fédération des Entreprises de la Vente A Distance (FEVAD), le e-commerce continue de gagner des parts de marché, il représente plus de 7 % du commerce de détail. Tous les secteurs concernant la vente de biens matériels sont touchés par le e-commerce qui peut représenter jusqu'à 25% des ventes sur un secteur de marché (textile de maison). Le commerce électronique est toujours en expansion et il atteint une maturité qui va le rendre plus consommateur d'immobilier logistique. Dans une étude réalisée par Prologis en 2014, les estimations faites sur le e-commerce, qui représentait en 2014 10 % des mises à bail annuelles, aurait atteint les 15 % vers 2015. Cette demande, en revanche, portera dans un premier temps sur des entrepôts plus coûteux et aménagés différemment (locaux administratifs, mezzanines, aires et parkings plus grands).

Prologis³⁴ estime que « la montée en puissance des grands acteurs du e-commerce devrait les conduire à se rapprocher des centres de consommation avec des entrepôts aux dimensions plus modestes que les entrepôts centraux actuels et avec une configuration plus conventionnelle ». L'étude constate d'ailleurs qu'aujourd'hui 40 % des e-commerçants utilisent des bâtiments logistiques existants ayant au moins 10 ans. Il est très intéressant de constater que l'étude ne signale aucune modification de tendance dans la demande d'entrepôt émanant de la grande distribution. Cette dernière, en effet, multiplie les canaux de vente passant par Internet et l'on aurait pu s'attendre à ce que l'organisation de sa supply chain en porte la marque. Prologis considère que le commerce de détail en général réalise 90 % de son chiffre d'affaires dans ses magasins et utilise l'omnicanal pour y augmenter la fréquentation des consommateurs. Ce qui demande plus d'organisation logistique en amont ou peut augmenter les flux. Le e-commerce a donc deux conséquences majeures pour les entrepôts. On va voir apparaître des entrepôts de distribution dédiés au e-commerce, d'autre part, ces entrepôts, plus encore, reposent sur une localisation à proximité du consommateur final donc dans les espaces urbains. Le raccourcissement des délais de livraison impacte aujourd'hui cette localisation. L'émergence d'une offre de livraison en 1h, 2h, dans la journée, en 24h réclame une plus grande proximité avec le client final. *« La plupart des experts croient à toujours plus d'accélération des flux et au raccourcissement des délais. A iso-prix de vente, la vitesse améliore le taux de transformation. C'est ce qu'a compris Amazon qui garantit en France une livraison à J+1 pour*

³⁴ François Rispé, <http://www.actu-transport-logistique.fr/supply-chain/video-francois-rispe-prologis-quot2014-devrait-etre-une-annee-de-reprise-economiquequot-179803.php>

les clients Prime et a même lancé depuis quelques mois un service de livraison le jour même en soirée sur des créneaux de 2 h. [...] Transporter un colis dans l'heure requérant la disponibilité du produit à proximité du lieu de livraison, les magasins sont un atout précieux pour les distributeurs traditionnels³⁵». Cette évolution va donc largement influencer l'essor de la logistique dans les espaces urbains. La Figure 59 nous renseigne sur la localisation des entrepôts du e-commerce en Ile-de-France³⁶. Les entrepôts du e-commerce sont situés à la lisière de l'agglomération parisienne. Ces entrepôts apparaissent très dispersés. En effet en observant l'indice de dispersion des entrepôts (distance moyenne au plus proche voisin (km)) sur la figure 59, on note que le e-commerce est le secteur le plus éclaté spatialement. Le caractère récent de cette activité peut expliquer en partie cette situation.

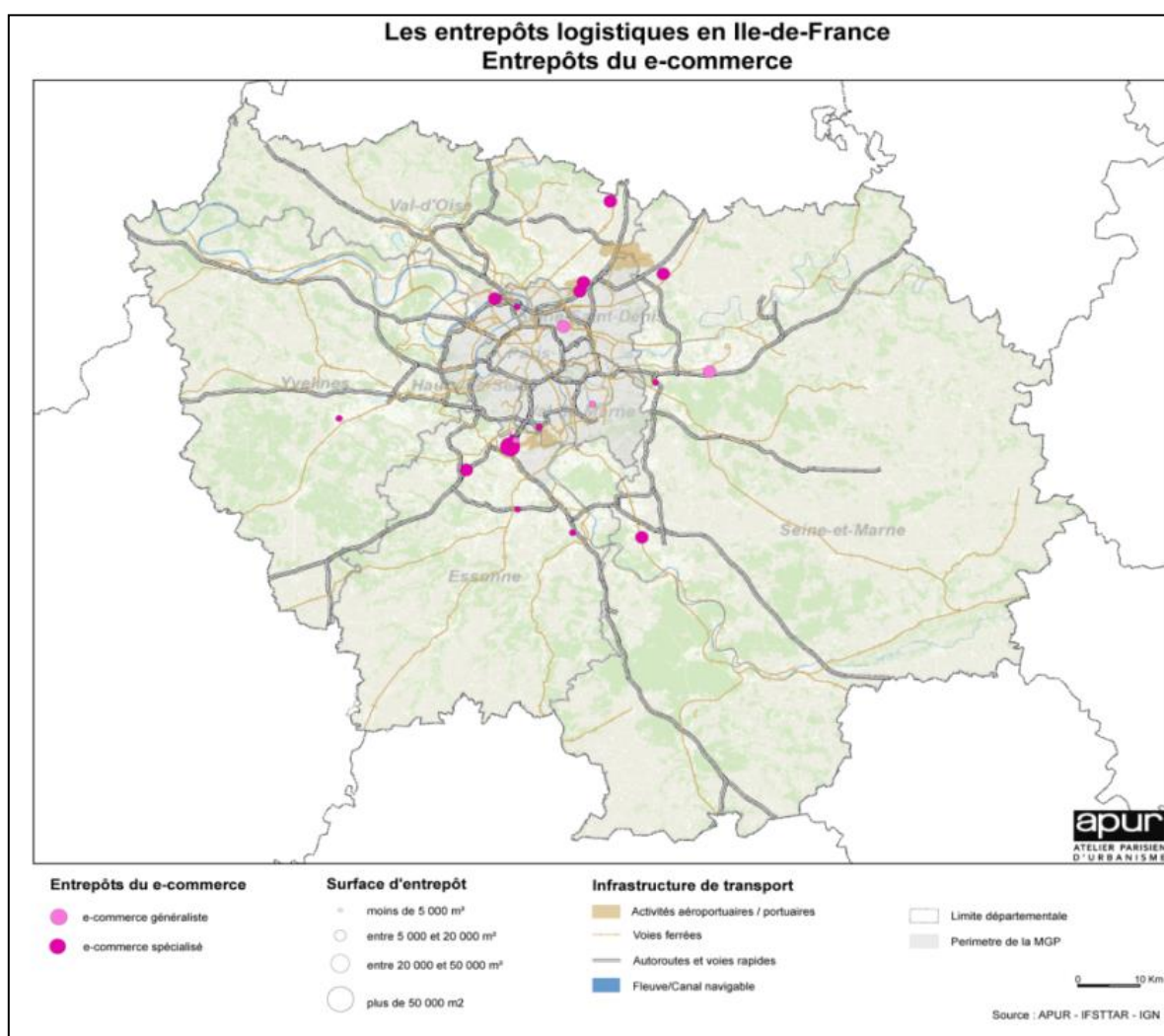


Figure 59 – Localisation des entrepôts du e-commerce en Ile-de-France

³⁵ Interview de Jean-Marc Soulier, Président de Metis Consulting, Supply Chain Magazine - Avril 2016, N°103, « Enquête e-commerce, des livraisons à la carte ».

³⁶ Cette carte est le résultat d'une collaboration entre SPLOTT et l'APUR, qui s'appuie sur le RRBL-IF.

Il faut également noter qu'un certain nombre d'entrepôts du e-commerce se localisent en dehors de l'Ile-de-France volontairement. C'est notamment la stratégie d'Amazon.

Encadré n°4 : Evolution de la stratégie de localisation des entrepôts Amazon

Amazon est une des plus importantes entreprises de e-commerce en France. Spécialisée dans le livre, cette entreprise a considérablement diversifié ses produits et les sources de ces produits en mettant en concurrence différents vendeurs. Amazon est donc à la fois une plateforme de vente directe et une plateforme de mise en relation entre vendeurs et acheteurs (en B to C et C to C). Amazon est le premier distributeur non alimentaire en France en chiffre d'affaires³⁷. Depuis son implantation en France en 2000, l'entreprise a poursuivi une stratégie de localisation dans des communes hors Ile-de-France. Au nombre de quatre, les entrepôts en France se situent à Saran (45), à Lauwin-Planque (59), Montélimar (26) et Sevrey (71). En 2016, Amazon a annoncé sa volonté de construire un nouvel entrepôt à Boves (80) à proximité d'Amiens. Ce nouvel entrepôt de 107 000 m² est le plus grand en France et doit ouvrir en 2017. Cette nouvelle ouverture confirme une stratégie de constitution d'un réseau d'entrepôts géants en dehors de l'Ile-de-France, dans des espaces où le foncier est très peu cher, et où la main d'œuvre peu qualifiée est disponible. Lauwin-Planque, et Sevrey sont des communes appartenant aux anciens bassins miniers et industriels. La localisation d'un entrepôt comme ceux d'Amazon donne l'occasion aux pouvoirs publics locaux de faire du marketing territorial comme on peut le voir sur la photo ci-dessous, prise dans les couloirs du métro à la station Nation. L'agglomération d'Amiens a financé une campagne de promotion de son territoire pour l'implantation des entreprises sur la base de l'arrivée d'Amazon avec comme slogan « Amazing Amiens ».

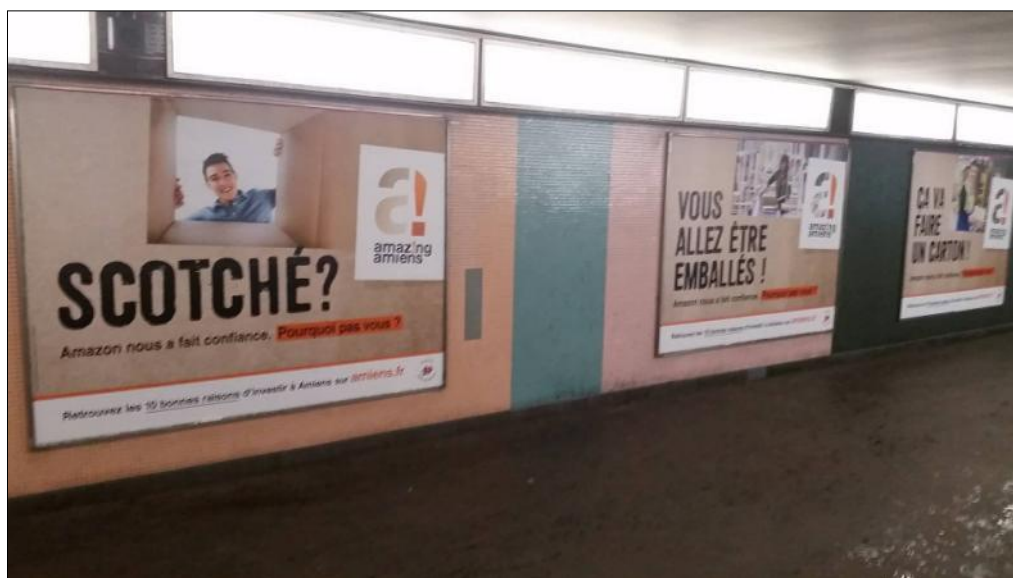


Figure 60 – Affiches de promotion pour la localisation des entreprises dans l'agglomération d'Amiens en Picardie, crédits : P. Launay, décembre 2016, Paris, station métro Nation

Cependant, Amazon a également développé une autre stratégie, qui confirme la dualisation de la logistique. En plus de son parc immobilier logistique constitué de très grands entrepôts hors Ile-de-France, Amazon a investi

³⁷ Kira Mitrofanoff, 06/03/2017, Challenges, « Amazon n'en finit pas de déployer sa puissance »

dans deux nouveaux projets de création d'entrepôts en Ile-de-France dans la zone dense (Paris 19^e, et Bonneuil-sur-Marne).

Le nouveau site de Bonneuil-sur-Marne sera développé et opéré en interne, par Amazon Logistics. Il permettra de livrer les clients du e-commerçants six jour sur sept. Pour Christian Berté, country director d'Amazon Logistics en France, « l'ouverture de ces sites destinés à la logistique du dernier kilomètre constitue une étape importante du développement d'Amazon en France »³⁸. Amazon ouvre donc une agence de livraison en propre en zone dense. Elle diversifie sa stratégie pour pouvoir s'adapter au raccourcissement des délais de livraison.

Amazon va également ouvrir dans Paris (19^e) une agence dans un ancien entrepôt boulevard Macdonald en vue de lancer son offre " Prime Now ", un service de livraison express en deux heures, gratuit pour les abonnés de Premium (49 euros par an) ou payant, pour quelques euros, pour ceux qui veulent être livrés en une heure. Environ 15.000 produits, parmi les plus commandés sur le site, devraient y être stockés au plus près des consommateurs. L'entrepôt MacDonaldd est aujourd'hui la partie en rez-de-chaussée d'un projet urbain qui associe du logement du commerce et de la logistique.



Figure 61 – Entrepôts MacDonaldd (Paris 19^e) avant la transformation urbaine en 2012, credit : Granp Paris développement magazine ; Clem _from_Paris, wikipedia contributor



Figure 62 – Entrepôts MacDonaldd reconverti, 2016, credit : Paul Raferty, Herbert Wright, DesignCurial “Big Mac entrepôt Macdonaldd, Paris”

³⁸ Iwan Layec, 06/03/2017, Stratégies Logistiques, « Amazon ouvre ses premières agences de livraison »

Amazon semble aujourd'hui diversifier sa stratégie de localisation et segmente son parc immobilier. Les très grands entrepôts sont situés dans les zones périurbaines des villes moyennes en dehors de l'Ile-de-France, et de petits entrepôts urbains permettent de s'adapter aux nouvelles contraintes des délais de livraison raccourcis, et cherchent à se localiser dans le cœur de ville.

Ainsi le segment de la messagerie lié au colis, adossé notamment au développement du e-commerce, vient conforter l'existence d'une demande logistique spécifique pour les espaces urbains denses. On voit donc apparaître une logistique dédiée aux zones urbaines denses : une logistique urbaine. Inversement lorsque l'on parle de logistique urbaine, on ne prend en compte que quelques segments très spécifiques de la logistique, ce qui pose la question de sa généralisation. Ces différentes monographies nous permettent de voir que la géographie logistique est loin d'être homogène. Une approche par secteur tend à nous révéler que certaines activités logistiques sont davantage concernées par les effets de l'étalement logistique et de la périurbanisation logistique, et d'autres par une localisation dans les espaces denses. Cela démontre bien l'existence d'une différenciation spatiale de la logistique, une forte hétérogénéité de ce secteur. Il semble que l'on observe deux tendances fortes, l'une portant sur le développement d'une logistique périurbaine spécifique et l'autre portant sur le développement d'activités logistiques urbaines. Ces résultats nous permettent d'observer la spécialisation sectorielle des espaces logistiques dans la métropole, une géographie logistique différenciée selon les secteurs.

4. Une logistique urbaine et une logistique périurbaine : dualisme spatial

4.1. Analyse en composante principale, clusters et classification ascendante hiérarchique : les outils

Nous avons regroupé chaque établissement en fonction de sa classe, et avons calculé pour chaque classe leur distance moyenne au centre de Paris, la densité de population moyenne des communes où les établissements sont situés, la taille moyenne et le nombre moyen d'employés. Nous avons ensuite réalisé une Analyse en Composante Principale (ACP) pour résumer la structure des secteurs logistiques et expliquer les différences de localisation entre tous les secteurs logistiques. Avec cette méthode nous sommes capables de mesurer les proximités entre les établissements de différents secteurs logistiques et entre nos quatre variables. L'ACP est

utilisée sur des variables quantitatives, nous devons donc compléter cette méthode avec une méthode de regroupement (k-means) qui pourrait gérer une variable qualitative comme le secteur de la logistique. La prise en compte du type de secteur nécessite d'utiliser une approche à la fois qualitative et quantitative.

Certaines proximités et oppositions entre établissements de différents secteurs sont mises en évidence dans la conception factorielle qui explique près de 80% de l'inertie du graphe de dispersion. Selon notre ACP, six classes contribuent le plus aux abscisses : la formation des axes est constituée de « prestataires logistiques généralistes », de « prestataires de logistique industrielle », de « centres de distribution généralistes » caractérisés par une distance importante au centre de Paris et une localisation dans des communes de faible densité de population ; et les « terminaux express de transport de colis », les « distributeurs de boissons » et les « centres de distribution de commerce électronique généraliste » caractérisés par une proximité du centre de Paris et un emplacement dans des zones de forte densité de population. L'axe des ordonnées détermine à la fois la proximité du centre de la région parisienne et donne également des informations sur la densité de population de la zone où se trouvent les entrepôts. Cinq types semblent contribuer le plus à la formation de l'axe des ordonnées dans l'ACP. Tout d'abord, les « centres de distribution de commerce électronique généraliste » et les « hubs », qui sont aussi les entrepôts avec le plus grand nombre d'employés, contribuent le plus à la formation de l'axe. Ensuite, les « terminaux de transport généraliste », les « prestataires de logistique industrielle » et les « prestataires de logistique de distribution » qui ont un petit nombre d'employés contribuent également à la formation de l'axe. Le deuxième axe caractérise le nombre d'employés. En conclusion, on peut dire que la distance au centre de Paris, la densité de population et le nombre d'employés sont des facteurs importants de localisation en région parisienne et des facteurs de différenciation entre les secteurs logistiques.

Pour aller plus loin, nous étudions les similitudes et les différences dans les secteurs de la logistique en créant des clusters basés sur le résultat de l'ACP. En utilisant la classification ascendante hiérarchique (CAH) (qui ne nécessite pas de connaître le nombre de classes) sur la base des coordonnées de l'axe principal de l'analyse factorielle, nous voulons décrire en détail les différents secteurs logistiques en fonction de critères géographiques et urbains. L'utilisation de la CAH nous permet de créer un arbre qui permet ensuite de clustériser nos observations. Selon notre arbre, nous concluons que quatre grappes sont clairement identifiables. Sur la base de cette conclusion, nous proposons une typologie regroupant quatre profils.

4.2. Dénominateurs communs : proximités entre les secteurs

Nous utilisons, ensuite, un algorithme qui tente de regrouper tous les établissements en clusters (k-means), en fonction de leur similarité pour créer un groupe de secteurs logistiques qui partagent les mêmes spécificités quant à leur emplacement. Le graphique ci-dessous (Figure 63) montre la typologie regroupée en quatre groupes de proximités selon les résultats de l'ACP. Les deux premiers axes de dispersion des variables révélés par l'ACP forment le premier plan factoriel sur lequel sont projetés tous les secteurs logistiques. Chaque groupe est déterminé par un profil spécifique que nous décrivons dans la section suivante et qui contient des installations logistiques classées par type.

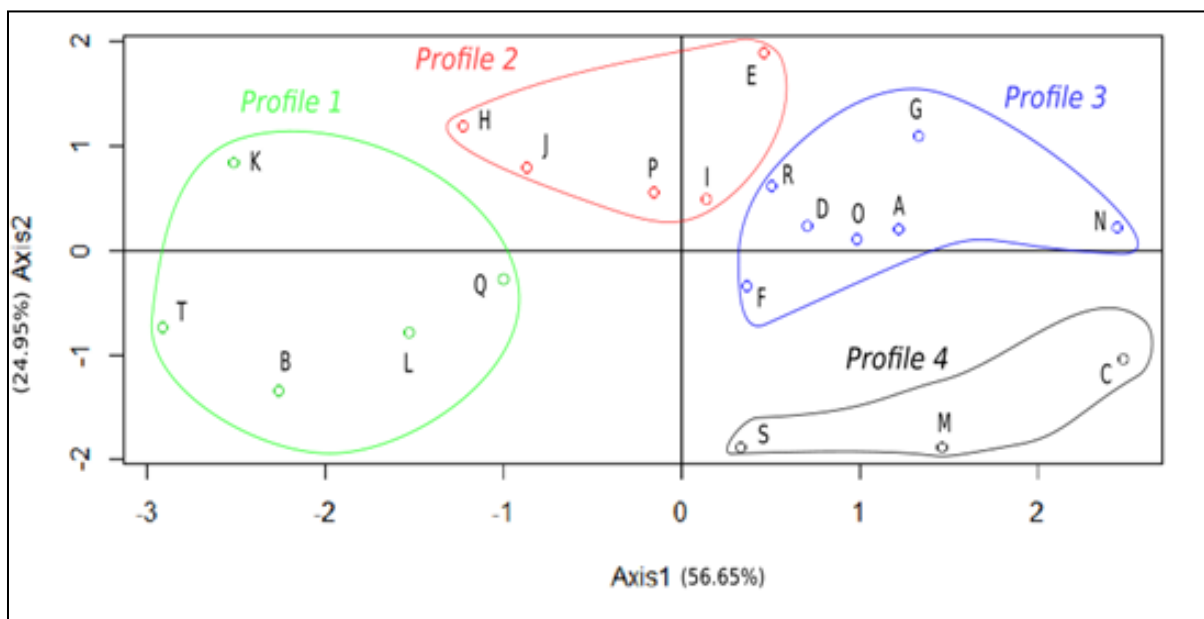


Figure 63 – Clusters des secteurs logistiques (sur une projection des coordonnées de l'ACP), (Heitz, 2017)

On déduit 4 profils composés de 3 à 7 secteurs logistiques. Nous avons calculé la moyenne des quatre variables (densité de population, distance au centre de Paris, nombre d'employés, taille) pour chaque profil représenté dans le tableau ci-dessous (Tableau 27).

	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4
Densité de population moyenne (habitants/km²)	2 227,1	2 552,1	3263	5864,5
Distance moyenne à Paris (km)	23,3	23	17,5	17,2
Effectifs moyens	116	48,3	48,3	90,8
Taille moyenne (m²)	18 776,5	8 083,4	5 842	7 349,3

Tableau 27 - Description des profils

Le profil 1 regroupe cinq secteurs logistiques qui sont les « prestataires de la logistique de distribution », la « grande distribution alimentaire », les « hubs », la « logistique industrielle »,

la « grande distribution spécialisée ». Ces cinq secteurs logistiques partagent certaines caractéristiques, comme les établissements de grande taille. La taille moyenne de leurs établissements est de 18776,5 m² qui est la plus grande moyenne de tous les profils. En effet, la grande distribution, les hubs et les fournisseurs de logistique ont besoin de grands établissements. Ce groupe est également caractérisé par la distance la plus importante au centre de Paris et une importante dispersion dans la région parisienne. Selon ce résultat, nous pouvons faire l'hypothèse que ces activités ont particulièrement participé à l'étalement logistique au cours des dernières décennies. L'évolution vers des entrepôts plus importants peut être attribuée à plusieurs facteurs : une meilleure intégration des opérations, une meilleure mutualisation des flux logistiques ou l'optimisation de l'immobilier. Compte tenu de ces changements, de la disponibilité et du coût des terrains et du fait que les activités logistiques ont une faible rentabilité par mètre carré, les secteurs logistiques qui dépendent de grands entrepôts ont tendance à être situés dans des endroits où le terrain est bon marché. Cela signifie qu'ils sont plus susceptibles d'être situés dans les zones périphériques que dans le centre dense de l'agglomération, où la concurrence avec d'autres activités est beaucoup plus féroce. La densité de population moyenne dans les communes où ils se trouvent est d'environ 2 227,1 habitants / km². Les secteurs de la logistique du profil 1 ont également en commun un grand nombre d'employés. Ce profil est assez homogène et les différents secteurs logistiques partagent le même fonctionnement territorial.

Le profil 2 est constitué de cinq secteurs logistiques : les « prestataires de la logistique de distribution », les « prestataires de logistique industrielle », les « grossistes industriels », les « prestataires de la logistique frigorifique », les « agences de transport généraliste ». Comme dans le profil 1, ces secteurs se caractérisent par une distance importante au centre de Paris (23 km) et un emplacement en zone moins dense, ils sont également dispersés en région parisienne, mais leurs établissements sont de plus petite taille (8 083,5 m²) et disposent d'un nombre d'employés moyen relativement faible (48,3 employés par établissement). Ce profil n'est pas homogène et n'est pas facile à interpréter à première vue. Ces secteurs peuvent être décrits comme des fournisseurs spécialisés comme pour les produits frigorifiques, les biens industriels ou le commerce de gros industriel. Ils semblent avoir le même schéma de localisation, ils sont également caractérisés par un faible nombre d'employés à l'opposé du profil 1 mais ils sont différents les uns des autres. D'un point de vue logistique, il semble difficile à considérer ceci comme un cluster homogène. Ils sont plus dispersés en région parisienne que les établissements du profil A. Ainsi, dans les marges de l'agglomération parisienne, il s'agit de différents types d'installations logistiques qui partagent un schéma spatial commun. Ces activités sont colocalisées, c'est-à-dire qu'elles partagent la même localisation sans nécessairement partager

les mêmes caractéristiques. Il y a donc des effets d'opportunité foncière à prendre en compte indépendamment des stratégies de localisation des entreprises.

Le profil 3 regroupe sept secteurs logistiques qui sont le « e-commerce spécialisé », le « transport et la logistique généraliste », des « agences de messagerie traditionnelle », des « grossistes de produits alimentaires », du « transport spécialisé », du « transport et logistique spécialisé ». Ils sont situés dans des zones plus denses (3 263 habitants / km²) que les établissements des profils 1 et 2. Ils sont situés à 17,5 km en moyenne du centre de Paris, ils sont plus proches du centre de l'agglomération parisienne. Comme le profil 2 le profil 3 est très hétérogène. Les différents secteurs logistiques sont très variés du point de vue de leur fonctionnement mais partagent le même schéma spatial. Ces secteurs sont liés à l'alimentation ou à l'équipement en gros et au commerce électronique. Ils sont généraux et pour être en mesure de répondre à une demande urbaine ils sont situés dans une zone dense. Ce profil comprend également les établissements mixtes qui proposent à la fois un service de transport et de cross-dock. Ces établissements sont souvent les plus anciens, ce qui pourrait expliquer leur emplacement dans une zone dense et leur petite taille. Comme le profil 2 ils ont un petit nombre d'employés. La taille moyenne de leur établissement est d'environ 5000m². Ce profil est donc caractérisé par de petits établissements situés dans des zones urbaines denses proches du centre de l'agglomération. Les franges de la zone dense sont caractérisées par des établissements logistiques relativement diversifiés, vestige d'une logistique artisanale et ancienne.

Le profil 4 se compose de trois secteurs logistiques : les terminaux de transport express de colis, les distributeurs de boissons et les centres de distribution du e-commerce généraliste. Les entrepôts sont plus grands que les établissements du profil 3. Leur distance moyenne au centre de Paris (17,2 km) et la densité de population des zones (5865 habitants / km²), montrent qu'ils sont dépendants d'une proximité avec les consommateurs finaux, de sorte qu'ils doivent être aussi proches du centre que possible.

Indépendamment de leur fonctionnement logistique interne, les secteurs logistiques partagent un certain nombre de critères qui nous montrent une spécialisation sectorielle du territoire. Ainsi la zone centrale la plus dense va avoir tendance à accueillir certaines activités quand d'autres seront au contraire surreprésentées dans les espaces périurbains. La périurbanisation logistique peut sembler être le résultat de certains secteurs logistiques spécifiques comme les fournisseurs de logistique et la distribution au détail. Les zones urbaines denses disposent d'un large panel d'établissements logistiques, de secteurs logistiques qui doivent être adaptés les uns aux autres et à leur environnement urbain. Cette analyse nous permet de voir que la localisation des établissements logistiques dépend de leur secteur. La prise en compte du secteur de la logistique

est essentielle pour comprendre la géographie logistique. La dualisation de la géographie logistique s'explique notamment par l'existence de secteurs logistiques plus développés dans le périurbain (profil 1 et 2 et des secteurs logistiques plus développés dans l'urbain (profil 3 et 4. La périurbanisation logistique est davantage le fait des prestataires et des industriels tandis que la concentration des activités logistiques en milieu dense est le fait d'autres secteurs comme la messagerie monocolis, le e-commerce ou le commerce de gros alimentaire. Ces différents secteurs sont caractérisés par des éléments communs comme la densité de population ou la distance au centre. Les quatre profils que nous avons identifiés montrent bien que se dessinent trois grandes tendances : une logistique périurbaine composée des entrepôts des prestataires logistiques et de la grande distribution, qui sont de grandes tailles, qui s'adressent à une demande urbaine, régionale voir nationale, d'une part ; et d'autre part une logistique urbaine composée du commerce de gros, de la messagerie monocolis et du e-commerce qui se localise dans les espaces denses dans des entrepôts plus petits, qui se concentrent sur une demande urbaine. Ces deux grandes catégories comportent des nuances : la taille des entrepôts, les effectifs moyens, l'aire de rayonnement. A travers l'analyse de la spatialisation des différents secteurs, la dualisation de la géographie logistique est perceptible. Ainsi l'existence d'une logistique urbaine semble davantage concerner des secteurs particuliers de la logistique et ne pas s'adresser à l'ensemble de la logistique.

Cette dernière analyse vient confirmer l'existence d'une double logique de localisation des entrepôts en fonction des secteurs logistiques. Certains secteurs se localisent préférentiellement dans les zones denses de la métropole parisienne, quand d'autres se localisent dans les zones périurbaines.

Conclusion du chapitre 6

La construction d'une base de données et d'une typologie des secteurs logistiques présentées dans la première section de ce chapitre nous a permis de proposer une analyse de la localisation de ces secteurs dans la métropole francilienne. Il ressort de nos résultats quatre points essentiels qui méritent d'être rappelés ici.

D'abord, l'apport méthodologique de la base de données (RRBL-IF) et de la typologie nous semble être un premier résultat en soi. Ce travail a permis d'introduire des nuances importantes dans les travaux réalisés sur la question de la localisation des activités logistiques. La réalisation de cette base de données a permis de montrer les limites des fichiers établissements, qui à l'échelle locale ne permettent pas d'analyses fines (voir Chapitre 2). Dans une période où les données sont des repères essentiels dans la décision publique et où le « big data » offre des perspectives sur des analyses et des réalisations concrètes pour la puissance publique, il nous semble important de souligner ces apports.

Sur le plan scientifique, cette base de données nous a permis de prouver la forte hétérogénéité des entrepôts en fonction de leur secteur logistique. Sur la base de plusieurs critères comme la taille, la distance au centre, le nombre d'employés, le secteur logistique, nous avons pu identifier des tendances dans la localisation des entrepôts. Loin d'être homogène, la logistique apparaît très segmentée. Cette segmentation vient questionner l'apport de certains secteurs sur les effets de l'étalement logistique. La forte dimension périurbaine de certains secteurs confirme l'existence d'une différenciation sectorielle des territoires. La périurbanisation logistique est davantage le fait de la grande distribution, des prestataires logistiques et du e-commerce, des secteurs plus récents qui se sont lancés à la conquête des marges franciliennes portés par le développement d'un immobilier logistique d'un genre nouveau. Si le desserrement logistique a concerné l'ensemble des secteurs logistiques, la périurbanisation logistique est d'abord le fait de ces secteurs. A contrario, les secteurs logistiques plus anciens comme le transport, le commerce de gros et la messagerie sont relativement plus concentrés autour de Paris et davantage localisés dans la zone de la métropole. Leur forte dimension urbaine se traduit notamment par le besoin d'une localisation à proximité des consommateurs, comme le montre l'exemple du colis.

La dualisation de la géographie logistique que nous avons mise en évidence dans le chapitre 4 par l'existence de deux modes dominants de développement logistique dans les métropoles en Europe, se révèle également à l'intérieur des métropoles sous la forme d'une différenciation spatiale des secteurs logistiques. L'approche sectorielle de la localisation des entrepôts dans la

région métropolitaine de Paris nous permet d'identifier deux tendances en termes de localisation : des entrepôts plus petits, plus urbains dédiés au monocolis, au e-commerce, et au commerce de gros ; et des entrepôts plus grands, dédiés à la grande distribution et au fonctionnement de la logistique (prestataires) dans les espaces périurbains. Cette spécialisation sectorielle des espaces logistiques participe à la fragmentation fonctionnelle des métropoles et renforce la fragmentation spatiale entre les zones urbaines denses et les zones périurbaines. Alors que les politiques d'aménagement du territoire cherchent à développer la mixité fonctionnelle, les activités logistiques se cloisonnent dans la géographie de leur secteur logistique. L'étalement logistique nous permet de mettre en avant l'existence d'une polarité logistique en périphérie, dépassant les logiques de territoires servants et territoires servis qui s'inscrivent dans la lecture des métropoles par le prisme du « centre-périphérie ». Cependant l'existence d'une fragmentation sectorielle et de fait, spatiale, de la logistique dans la métropole vient nuancer ce propos. L'essor d'une « logistique urbaine » comme principe guidant l'action publique va avoir tendance à focaliser l'action publique sur quelques secteurs logistiques, notamment les plus urbains comme le e-commerce ou la messagerie. Ces secteurs vont capter l'attention des politiques publiques plus que d'autres en vertu notamment d'une localisation dans les espaces denses. La question se pose dans le cadre du déploiement de la politique de la « logistique urbaine ». A quels secteurs s'adresse-t-on ? La coexistence de deux logiques de localisation des entrepôts en fonction de leur secteur doit être prise en compte par les politiques publiques, locales, métropolitaines et régionales de telle sorte que les mesures prises soient efficaces et englobent l'ensemble de la logistique.

Les différences de localisation dans ces secteurs révèlent des enjeux complexes. L'insertion des activités logistiques dans les tissus urbains denses et les tissus périurbains de la métropole supposent des mesures urbanistiques et des politiques publiques adaptées. Or les politiques publiques traitent le plus souvent de « la logistique » sans prendre en considération les distinctions sectorielles et géographiques. Selon nous, la récente périurbanisation logistique des prestataires logistiques et de la grande distribution a masqué globalement la permanence de la messagerie ou du commerce de gros dans les zones denses de la métropole. La construction de la Métropole du Grand Paris, doit tenir compte de cette hétérogénéité spatiale pour ne pas s'apposer comme un emporte-pièce sur le territoire de la logistique et renforcer la spécialisation fonctionnelle de certains territoires en dépit des objectifs de mixité fonctionnelle.

Conclusion de la partie 2

Au final, cette dualisation des espaces logistiques autorise une réflexion sur la contribution logistique à la fragmentation métropolitaine. Alors que les métropoles sont marquées par une fracturation sociale, économique, spatiale, la logistique semble constituer une autre source de fragmentation. La métropole logistique apparaît donc comme un territoire hétérogène et fragmenté. Cette fragmentation prend la forme d'une dualisation de la métropole logistique qui renvoie à une intégration des activités logistiques différenciée selon les secteurs et les territoires. Tirailé entre un développement de la logistique dans les zones périurbaines et une permanence des entrepôts dans les espaces denses, la régulation du développement logistique apparaît davantage complexe. Ces chapitres ont permis d'identifier l'impact des structures métropolitaines et des politiques d'aménagement sur ces formes d'insertion de la logistique dans la métropole, faisant, selon les cas, pencher le développement logistique en faveur d'une périurbanisation ou d'une densification logistique. Cette dualisation de la logistique métropolitaine permet de mettre en évidence une hétérogénéité entre les métropoles. L'analyse des régions métropolitaines de Paris, de la Randstad et du Västra Götaland permet d'identifier des situations contrastées. La comparaison des dynamiques de desserrement dans ces trois régions métropolitaines et des modes de développement de la logistique a révélé l'existence de situations contrastées en Europe au regard de la logistique. Le desserrement logistique n'est pas une dynamique récurrente, et la périurbanisation logistique que nous avons analysée, apparaît comme un mode de développement de la logistique propre à la région parisienne en Europe. Ces disparités spatiales sont à replacer dans la trajectoire des politiques d'aménagement dans ces différentes métropoles. Les politiques d'aménagement dans la Région Parisienne et la région de Göteborg ont davantage cherché à accompagner la déconcentration des populations et des activités dans la région, plutôt que de mettre en œuvre une politique de rationalisation de l'utilisation des terres, de densification des activités et de lutte contre l'étalement urbain comme dans le cas de la Randstad.

La périurbanisation logistique, dominante dans la région parisienne, ne doit pas gommer l'existence d'un parc immobilier logistique localisé dans la zone dense de la région francilienne, sur le territoire du Grand Paris. L'analyse des mécanismes permettant à cette logistique de se maintenir dans des espaces, montrent que les politiques d'aménagement et d'urbanisme constituent le principal facteur explicatif de cette permanence. Cette permanence des entrepôts dans la métropole parisienne prend la forme d'une dilution des entrepôts dans la petite couronne, par rapport à la grande couronne où la logistique semble davantage se concentrer autour de pôles dominants, nous est apparue comme paradoxale. Dans les métropoles, les

infrastructures de transport nodales ont un effet polarisant, mais de façon variée dans les métropoles. La géographie logistique reste liée à la géographie de ces infrastructures et à leur régulation. Dans la métropole parisienne, cet effet polarisant est davantage dû aux opportunités foncières qu'offrent ces infrastructures à proximité qu'à l'action des opérateurs de ces infrastructures comme à Göteborg par exemple. Ces infrastructures et les zones logistiques apparaissent comme les deux principaux garants de la permanence des activités logistiques dans les espaces denses des métropoles. Cette permanence logistique est le reflet d'une action publique ou privée, de régulation de la logistique en zone dense. Le rôle des politiques publiques est fondamental. Si l'absence de régulation régionale de la logistique a favorisé la périurbanisation logistique (Raimbault, 2014), la permanence des activités logistiques dans ces zones denses traduit une action publique localisée qui accompagne un développement logistique urbain autour notamment d'infrastructures de transport.

Cette partie permet d'éclairer la contribution des politiques publiques dans cette dualisation logistique, tout d'abord en replaçant le développement logistique dans une trajectoire des politiques d'aménagement du territoire. Ces politiques qui ont pendant plusieurs décennies encouragées une forme de déconcentration des activités ont pesé sur une forme de développement logistique plus tournée sur les zones denses ou les zones périurbaines. Par ailleurs, dans les espaces denses de la métropole les politiques publiques ont eu un effet sur la permanence des activités logistiques notamment à travers une politique de zonage, ou au travers d'une politique des gestionnaires d'infrastructures de transport. En dehors de tout effort de régulation régionale ou métropolitaine, en l'absence d'une gouvernance pensée de la question logistique, les politiques publiques ont pu avoir un effet direct ou indirect sur la localisation des activités logistiques notamment dans les zones denses. En ce sens, cette régulation publique a participé à la dualisation de la logistique dans la métropole.

Enfin, les activités logistiques, loin d'être homogènes, présentent des logiques de localisation bien distinctes en fonction de leur secteur d'activité. L'analyse de la localisation de ces différents secteurs dans la métropole parisienne montre l'existence d'une dualisation de la logistique. D'un côté certains secteurs se localisent majoritairement dans les zones les plus denses (messagerie, e-commerce, commerce de gros), quand d'autres privilégient une localisation dans les zones périurbaines (grande distribution, prestataires logistiques). Cette logistique à deux vitesses complexifie la définition de ce secteur dans la région francilienne d'une part, et limite la Métropole du Grand Paris à quelques secteurs logistiques. L'analyse de la logistique dans la métropole parisienne est un révélateur d'une dualisation géographique qui dépasse le cadre de la logistique, entre un cœur métropolitain qui disposent de sa géographie et de ses dynamiques spatiales, qui va être désormais intégrée à la MGP, et des espaces périurbains

qui ne sont plus des espaces périphériques, mais constituent des territoires à part entière forts de leurs propres dynamiques. Le degré d'intégration de la logistique à la métropole dépend de sa localisation dans la métropole. La spécialisation fonctionnelle des territoires métropolitains permet de démystifier une logistique trop souvent présentée comme homogène, notamment dans les politiques publiques. La localisation des entrepôts reflète une forme de dualisation des territoires dans la métropole, entre les pôles urbains majoritairement constitués de zones denses et des couronnes périurbaines, moins denses. La mise en évidence d'une tendance forte à la périurbanisation dans la métropole parisienne, par rapport à d'autres métropoles, montre l'existence d'une logistique principalement localisée dans la périphérie, dans des territoires moins denses. Pourtant cette périurbanisation n'est pas la contribution de la logistique à la métropole. Les zones denses apparaissent encore comme des zones de localisation des activités logistiques.

Partie 3

Aménager la logistique dans la métropole parisienne

Aménager la logistique dans la métropole parisienne suppose de mettre en regard les objectifs de planification du territoire régional et métropolitain avec les projets et réalisations. Longtemps peu présente dans les documents de prospective et d'orientation des différentes échelles de l'action publique urbaine, la logistique est aujourd'hui intégrée, ne serait-ce que faiblement, dans les politiques publiques d'aménagement et d'urbanisme (Dablanc, 2012, Dablanc et Raimbault, 2015). L'introduction d'un référentiel de durabilité dans la planification et l'évolution des documents associés (PLU, Scot, schémas régionaux) ont permis de porter un nouveau regard sur les mobilités, et notamment sur les marchandises. Le développement croissant de ce thème dans des recherches académiques mettant à jour la contribution logistique à la forme et aux dynamiques métropolitaines (Dablanc et Frémont, 2015) a également participé de cette attention nouvelle des décideurs publics. La périurbanisation logistique amplifie les externalités négatives du transport et pose des questions à l'aménagement métropolitain (Masson & Petiot, 2013). Les acteurs publics sont donc confrontés à un paradoxe dans la région francilienne. La logistique suit une dynamique qui a tendance à la reporter vers les espaces périurbains, même si cette périurbanisation ne concerne pas la totalité du parc immobilier logistique puisqu'un certain nombre d'entrepôts se maintiennent en zone dense, notamment dans l'espace de la Métropole du Grand Paris. Ce phénomène se pose directement en contradiction avec les objectifs récents de la planification régionale et locale tournés vers la durabilité, la compacité et la mixité fonctionnelle.

L'étalement logistique, tel que l'avons défini, pose de nouvelles questions sur l'intégration de la logistique dans les zones périurbaines, mais aussi dans les zones plus denses. Ces espaces de tension pour la logistique, entre permanence et délocalisation des entrepôts, constituent un enjeu territorial nouveau au croisement des politiques de renouvellement urbain et de mixité fonctionnelle dans laquelle la logistique s'intègre. La question des externalités négatives de la logistique se pose donc doublement. La pollution de l'air, la congestion, le bruit, sont souvent évoqués dans la littérature (De la Calle et Alvarez, 2011 ; Ehrler, Hebes, 2012), et sont les corollaires de la logistique avec lesquelles le milieu doit composer. Le transport de marchandises, principalement routier, et la logistique, présentent ainsi une contradiction fondamentale entre une demande métropolitaine et les principaux objectifs de l'action publique

: réduction des émissions, réduction de la congestion, lutte contre l'étalement urbain et contre l'artificialisation des sols. Si les enjeux logistiques sont de mieux en mieux formulés aux différentes échelles de l'action publique, on observe néanmoins une certaine difficulté à mettre en œuvre une politique dédiée à la logistique urbaine au niveau local ou inter-local. Cette troisième partie a pour objectif de participer à cette clarification des enjeux et des contradictions de l'action publique autour de la logistique et du transport de marchandises entre ses objectifs et ses réalisations. En analysant le décalage entre une prise en compte importante de la question logistique dans la planification régionale et des projets urbains encore timides face à cette question, cette partie permet d'éclairer l'intégration partielle voire manquée de la logistique dans le renouvellement urbain de la Métropole Parisienne.

La dualisation logistique que nous avons observée dans une seconde partie montre l'émergence progressive d'une logistique périurbaine et d'une logistique urbaine. Dans le cas de la région francilienne, cette dualisation est renforcée par la planification des activités logistiques dans les zones denses. Si les politiques publiques intègrent de plus en plus la question logistique dans la planification du territoire, leur difficile prise en compte dans les opérations urbaines les prive d'une participation pleine et entière au renouvellement urbain. Au-delà de ce décalage entre objectifs et réalisations, l'existence de degrés d'investissement de la logistique dans la programmation urbaine est le résultat d'une action publique inégale au sein de la région francilienne. La Ville de Paris, par des politiques volontaristes autour de la notion de logistique urbaine, qu'elle entend reporter à l'échelon de la Métropole du Grand Paris, renforce cette dualisation logistique. Entre une logistique hyper-régulée, présente dans les opérations d'aménagement portées par la Ville de Paris, et une logistique périurbaine principalement gouvernée par les forces du marché immobilier logistique, l'action publique vient renforcer la coexistence de deux formes de logistiques métropolitaines. Quel sera le rôle de la Métropole du Grand Paris dans cette dualisation ? La récente construction de la Métropole du Grand Paris indique que l'aménagement de la logistique ne fait pas encore l'objet d'une planification claire. Par ailleurs le territoire que recoupe cette Métropole est en très grande partie dense et continu, et ne laisse que peu d'espace à un développement logistique périurbain. L'analyse de l'aménagement de la logistique dans la Métropole Parisienne repose donc sur l'observation de la gouvernance logistique et des jeux d'acteurs qui font la logistique³⁹.

³⁹ Ce travail s'appuie sur des éléments proposés dans une publication récente : Debrie, Heitz (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*, 19, pp 55-73.

Chapitre 7 – De la planification à la programmation des activités logistiques : la difficile intégration de la logistique dans la Métropole du Grand Paris

La Métropole de Paris est un échelon administratif nouveau qui s'insère entre la Région et les intercommunalités et communes de l'Ile-de-France. Son caractère récent lui impose de prendre en compte les documents de planification existants émanant des autres échelons, d'en faire la synthèse et de les accorder au projet métropolitain qu'elle propose. Pour analyser la place de la logistique dans le projet métropolitain, il nous paraît pertinent de non seulement étudier les documents de planification auxquels la Métropole se réfère mais également de les replacer dans un corpus documentaire plus large afin de mettre en évidence la gouvernance de la logistique dans la Métropole du Grand Paris. Pour pouvoir analyser cette gouvernance, nous devons combiner une analyse des documents de planification, une analyse des acteurs impliqués dans l'aménagement des activités logistiques et des interactions qu'entretiennent ces acteurs.

La prise en compte des activités logistiques dans la planification renvoie à l'objectif général de lutte contre l'étalement urbain mais également de mixité fonctionnelle, ou encore de durabilité. Il s'agit ensuite d'analyser le basculement entre la planification entendue dans son sens général comme cadre et orientation de l'action publique définissant des objectifs intersectoriels à différentes échelles (Gallez, 2010) à la programmation urbaine considérée comme une opération se soldant par la rédaction d'un programme/cahier des charges précédant la phase de formalisation spatiale (Zetlaoui-Léger, 2009). L'analyse des politiques d'aménagement permet de mettre en avant l'importance de la logistique dans les objectifs d'aménagement du territoire francilien par rapport aux décennies précédentes. Mais le décalage entre les principes posés par les différents documents de planification et la place réelle de la logistique dans les opérations d'aménagement à l'échelle de la Métropole Parisienne conforte l'idée d'une contradiction entre objectifs de l'action publique et production des projets urbains.

La Métropole du Grand Paris doit parvenir au regroupement des communes de Paris et de la petite couronne parisienne pour permettre à l'ensemble du territoire dense de la région francilienne d'être gouverné par une même institution. Avant toute chose, il nous semble important d'évoquer rapidement la nature de cette petite couronne. Comme évoqué dans le chapitre 3, elle constitue l'ancienne ceinture industrielle de Paris. Fortement marquée par la

désindustrialisation, et en continuité avec Paris, elle est aujourd'hui un lieu de croissance des populations, de moins en moins populaires et liées au tissu industrialo-logistique existants. Souvent observée au prisme des enjeux de l'habitat, cette petite couronne a concentré un grand nombre de politiques de la ville, liée notamment à la rénovation urbaine ou au développement de certaines activités, comme en témoigne le quartier d'affaire et l'implantation d'entreprise autour de la plaine-Saint-Denis (93) au nord de la petite couronne. Ce territoire en mutation, cherche aujourd'hui des leviers de développement urbain pour accompagner la transition socio-économique de ce territoire et cherche à préserver par le biais de politique visant la mixité fonctionnelle, des emplois correspondant au niveau de qualification locale (parfois inférieur à la moyenne nationale) permettant également de résorber, comme en Seine-Saint-Denis, des poches de chômage importantes. Forte de ce constat territorial, la Région, la Métropole doivent parvenir à assurer l'homogénéisation sociale du territoire et son dynamisme économique. En ce sens les objectifs de durabilité, de mixité et de diversification des activités et des populations dans la zone dense, pour lutter contre un étalement urbain, générateur de fragmentation spatiale, soit répondre aux problématiques territoriales posées par la région francilienne et la construction de la métropole parisienne. Les discours de certains lobbies, comme l'AFILOG, certains acteurs logistiques, comme Sogaris, présentent la logistique comme un levier de développement territorial, un garant du maintien de la mixité fonctionnelle et d'un emploi peu qualifié dans des zones de fortes tensions urbaines et de mutation. La difficile intégration de la logistique dans la Métropole du Grand Paris, comme présenté dans ce chapitre est un révélateur de ces transformations urbaines et de la difficulté à concrétiser les objectifs définis dans la planification et les orientations pour accompagner les transformations du territoire.

1. L'essor d'une planification de la logistique dans le Grand Paris, mais limitée

L'aménagement de la logistique dans la Métropole du Grand Paris doit être replacé dans son contexte régional. Avant d'analyser la place de la logistique dans les documents de planification relatifs la MGP, il convient de revenir sur les objectifs posés par le Schéma Directeur de la Région Ile-de-France.

1.1. Planification régionale de la logistique : les outils de la planification des activités logistiques

L'action de la Métropole du Grand Paris doit se faire en conformité avec les objectifs définis par le Schéma Directeur de la Région Ile-de-France (SDRIF). Or, le SDRIF actuel, adopté en 2013, accorde une place relativement importante à la logistique par rapport aux anciens documents (voir chapitre 4). Le SDRIF est un document d'urbanisme d'échelle régionale. Il a pour objectif de maîtriser la croissance urbaine et démographique, l'utilisation de l'espace tout en garantissant le rayonnement international de la région. Il précise les moyens à mettre en œuvre pour corriger les disparités spatiales, sociales et économiques de la région, pour coordonner l'offre de déplacement et préserver les zones rurales et naturelles afin d'assurer les conditions d'un développement durable de la région (DRIEA, 2015). Il doit fixer les grandes orientations en matière de localisation d'activités, d'infrastructures et d'équipements.

Depuis 2013, le SDRIF est un document partiellement opposable qui peut s'imposer sous certaines conditions aux documents de planification locaux (schéma de cohérence territoriale (SCoT), plans locaux d'urbanisme (PLU)). Plus précisément ce sont les orientations réglementaires et la carte de destination générale des différentes parties du territoire qui sont opposables, en sachant que le texte prévaut sur la carte qui ne peut être zoomer. Par ailleurs, L'état du territoire qui fait foi est celui à la date d'approbation du SDRIF, le 27 décembre 2013. A l'occasion de l'instauration du cadre réglementaire pour le Grand Paris, le SDRIF a été renforcé mais reste limité par dans le cadre d'une opposabilité restreinte. Les grands principes posés par ce document sont : la proximité, la mobilité, l'attraction, l'équité territoriale, l'environnement et le renouvellement urbain. En analysant le SDRIF, nous avons cherché à identifier la place de la logistique dans la métropole.

1.1.1. Les principes qui légitiment une politique régionale portée sur la logistique

La SDRIF de 2013 s'inspire très fortement des grands principes développés dans par le Document d'Orientations Stratégiques pour le fret en Ile-de-France à l'horizon 2025 (DOS) publié en mai 2012. Ce document entérine une vision stratégique du fret, la compétitivité régionale voire internationale reposant en partie sur une meilleure gestion et organisation des flux de marchandises. Ce document prospectif a posé les principaux jalons concernant la logistique et le transport de marchandises qui seront repris dans le SDRIF, mais surtout fait le premier constat sur les évolutions du parc logistique francilien en montrant la forte progression des constructions dans les marges de l'agglomération parisienne tout en évaluant les effets négatifs de ces évolutions. A la suite de ce document, des fiches actions doivent permettre de passer de l'orientation à l'action.

Le DOS fret (2012) est un document réalisé sous le pilotage de la Direction régionale et interdépartementale de l'Équipement et de l'Aménagement d'Île-de-France, Service de la politique des transports, donc de l'Etat. Ce document insiste sur les pouvoirs des collectivités locales et leur capacité à agir sur la question du fret d'une part mais également sur sa propre capacité à agir, notamment au travers de ses Etablissements Publics d'Aménagement (EPA) :

« Au niveau régional, l'État, avec ses établissements publics, va naturellement porter au travers de ses missions l'ensemble de ces orientations stratégiques, qui s'inscrivent explicitement dans les objectifs du Grenelle de l'environnement. En effet, il est acteur important du domaine du transport de marchandises et de la logistique, en tant que gestionnaire d'infrastructures, maître d'ouvrage ou co-financeur de projets, acteur des politiques d'aménagement et de transport, porteur de la réglementation ». DOS fret (2012).

Le DOS fret (2012) se décline en cinq enjeux principaux qui seront ensuite repris dans le SDRIF : prendre en compte l'ensemble des fonctions logistiques de la région ; anticiper l'évolution des besoins en logistique ; créer un réseau intermodal ; soutenir la multimodalité et ses opérateurs ; poursuivre l'optimisation du mode routier qui seront repris ensuite par le SDRIF 2013, ainsi que le constat des effets négatifs de cette activité sur le territoire et l'environnement.

Dans le SDRIF 2013, la logistique est perçue comme d'autres activités, comme une des causes de l'étalement urbain, de pollution et de nuisance :

« Or, malgré son caractère compact, les émissions de gaz à effet de serre du territoire francilien continuent d'augmenter, contrairement à la stabilisation observée au niveau

national. Les tendances à l'œuvre viennent ainsi limiter les avantages de la compacité : des espaces urbains encore peu adaptés à une mobilité moins dépendante à l'automobile, un étalement urbain continu – même s'il se réduit –, des modes de vie plus consommateur d'énergies fossiles, une logistique métropolitaine très majoritairement assurée par camions, un parc bâti ancien. » SDRIF, 1.2 anticiper les mutations environnementales (2013).

La logistique est donc perçue comme un des éléments responsables de l'étalement urbain, participant à la pollution du territoire. La logistique est notamment associée à une critique adressée au transport de marchandises en Ile-de-France, trop routier, trop polluant. Le SDRIF affirme son ambition d'encourager le report modal :

« Les modes ferroviaire et fluvial seront intégrés au système logistique urbain, pour minimiser le recours à la route et réduire la congestion et la pollution ». SDRIF, 1.2 anticiper les mutations environnementales (2013).

La logistique est également perçue comme une source de nuisance à l'échelle locale. Les externalités négatives liées à la logistique sont ainsi prises en compte :

« Mais il faudra apaiser les conflits d'usage, notamment en termes de nuisances pour les riverains ».

La logistique est également perçue comme un pilier du développement régional, notamment au prisme des principales infrastructures de transports nodales comme les aéroports, un élément participant au développement stratégique (Raimbault, 2014) et économique de la région :

« Les zones aéroportuaires seront confortées comme portes d'entrée essentielles au fonctionnement de la région, grâce à une meilleure organisation et une meilleure maîtrise de l'espace. Elles seront aussi génératrices de développement économique ». SDRIF, 1.2 anticiper les mutations environnementales (2013).

La Région en s'appuyant sur les objectifs qu'elle s'est fixée de durabilité, de proximité et de développement économique se saisit de la question logistique et l'intègre dans sa planification comme un levier d'action pour atténuer les effets de l'étalement urbain et renforcer la compétitivité de la Région. L'appui de la politique régionale sur ces trois principes fondamentaux légitime l'action régionale auprès des acteurs du secteur de la logistique. La perception de la logistique par la Région correspond à une vision territoriale du développement économique et de l'environnement qui se surimpose à la vision sectorielle, plutôt réticulaire des logisticiens.

En l'état actuel des choses, à savoir dans un contexte de desserrement logistique, de périurbanisation logistique, de segmentation fonctionnelle des espaces logistiques, la politique régionale dénonce une contradiction entre la géographie logistique francilienne et les objectifs en matière de planification qu'elle s'est fixés. Bâtie sur des concepts de compacité, de proximité, de mobilité et d'intégration, la logistique apparaît comme une source de nuisance dont les impacts sur la morphologie régionale entrent en contradiction avec la politique de développement durable.

Pour répondre à l'ensemble de ces objectifs, la Région Ile-de-France propose plusieurs leviers d'action afin d'infléchir la localisation des activités logistiques : le report modal vers la voie ferrée ou fluviale, la densification des activités logistiques dans les espaces existants, la préservation de foncier dédiée à la logistique notamment aux abords des fleuves et le développement de la multimodalité.

La Région Ile-de-France entend repenser l'ensemble de l'armature logistique. C'est-à-dire influencer sur la localisation des activités logistiques, notamment sur celles à venir, combinée à une stratégie de développement du report modal notamment vers la voie fluviale et la voie ferrée. La localisation aux abords des fleuves et des faisceaux ferroviaires sera donc si possible privilégiée pour l'implantation de nouvelles activités logistiques :

« Pour assurer une réelle compétitivité du mode fluvial face à la route, il s'agira de relocaliser les activités logistiques le long de la Seine et de moderniser le fonctionnement du système fluvial actuel ainsi que les ouvrages de navigation. En outre, il est essentiel que les ports dédiés soient préservés et les ports partagés aient une accessibilité maintenue en veillant à ce que les autres usages ne viennent pas obérer la fonctionnalité et le potentiel logistiques » (SDRIF 2013).

La Région entend donc peser sur les stratégies de localisation des activités logistiques en les rapprochant des abords de la Seine. On note également ici la volonté de la région de « préserver » les espaces portuaires de la région afin qu'ils conservent majoritairement une vocation logistique. Cet élément nous semble particulièrement important dans un contexte de pression urbaine et de renouvellement urbain, les politiques de reconfiguration des berges de la Seine et des canaux, comme à Paris, ont plutôt été tournées vers le développement d'espaces de promenades. La valorisation des sites majeurs d'activités riveraines du fleuve sera encouragée pour assurer la réhabilitation des sites d'activités en friche et le redéveloppement économique et urbain. Le SDRIF mentionne à cet effet cinq grands sites qui correspondent à des sites industriels en mutation. Ils seront privilégiés pour redévelopper les activités économiques associées au fleuve : la Seine-Sud de Montereau à Évry, la Seine-Amont, la boucle

de Gennevilliers, la Seine-Aval et les sites industrialo-portuaires de la vallée de l'Oise. Un seul de ces sites se situe sur le territoire de la Métropole du Grand Paris, il s'agit de Gennevilliers. En ce qui concerne le report modal vers la voie ferrée pour les flux n'ayant pas la région comme destination, la Région Ile-de-France adopte une position qui lui impose de projeter sa réflexion à l'échelle du Bassin Parisien :

« L'Île-de-France possède aussi un certain nombre de sites ferroviaires peu ou pas utilisés tels que les anciens triages, des embranchements ferroviaires, etc. La préservation et la réactivation de ces installations, pour maintenir la fonctionnalité logistique à l'échelle des faisceaux ferrés, devront contribuer à redonner une impulsion à ce mode de transport ».

Il est intéressant de noter, qu'actuellement aucun projet d'aménagement n'a été engagé permettant de réaliser cette ambition. La part du fret ferroviaire en France est particulièrement faible. Avec 32,2 milliards de tonnes-km, le fret ferroviaire représente 9,3% du trafic de marchandises en France en 2015 (SOeS, 2015). Le CPER (Contrat Plan Etat-Région de 2007-2013) entre la région Ile-de-France et l'Etat avait engagé un programme pour le transport multimodal tourné vers le fret ferroviaire, seules 38% des prévisions initiales ont été consommées (CESER, 2008), ce qui montre un manque d'action publique sur cette question.

A l'échelle de l'Ile-de-France, le report modal vers le rail correspond à une politique volontariste de la région de relancer ce mode de transport pour le fret :

« L'Île-de-France possède aussi un certain nombre de sites ferroviaires peu ou pas utilisés tels que les anciens triages, des embranchements ferroviaires, etc. La préservation et la réactivation de ces installations, pour maintenir la fonctionnalité logistique à l'échelle des faisceaux ferrés, devront contribuer à redonner une impulsion à ce mode de transport ».

Comme dans le cas du transport fluvial, la stratégie régionale repose sur une préservation du foncier autour des infrastructures. Pour limiter les effets de l'étalement logistique, la Région pose comme objectif la densification des zones économiques. Cette approche constitue une nouveauté, évoquée par les travaux du DOS fret, cette densification entre dans le champ d'une nouvelle façon de penser la ville, plus compacte, plus dense et de limiter les dynamiques de desserrement et les effets de l'étalement logistique. Cette densification permet

« La densification des zones d'activités économiques elle-même est à rechercher. La métropole francilienne est confrontée aux excès de consommation d'espace naturel ou

agricole pour les activités économiques (autour de 250 hectares/an). Sans faire obstruction aux grands projets, il convient d'infléchir cette tendance par le recours à la densification lorsque cela est possible, notamment dans le tissu urbain déjà dense ». SDRIF 2013.

Les moyens envisagés pour mettre en œuvre cette densification concernent les zones d'activités, et les zones logistiques que nous avons pu identifier dans le chapitre 5. On peut déduire de cette volonté, un prolongement de la politique de zonage de la logistique.

Avec le SDRIF 2013, la Région fait définitivement entrer la logistique dans la planification territoriale. En effet, les orientations réglementaires et carte de destination générale des différentes parties du territoire sont des documents opposables. Or, les orientations réglementaires identifient un certain nombre d'équipements ports, sites multimodaux et infrastructures ferroviaires qui doivent être maintenus et développés. Ce document désigne également les communes nommément devenant alors opposable sur dans celles-ci concernant ces équipements (voir Annexe n°5):


« En outre, pour accompagner le développement ferroviaire envisagé, en particulier rail/route, du transport combiné et des autoroutes ferroviaires, les équipements d'interface entre le rail et la route devront être maintenus, notamment : Valenton, Noisy-le-Sec, La Chapelle, Le Bourget, Villeneuve-Saint-Georges, Brétigny-sur-Orge ». SDRIF, 2013.

Les orientations réglementaires du SDRIF imposent de ce fait aux communes dans lesquelles se localisent ces infrastructures de conserver le foncier en l'état et n'autorisent les projets de délocalisation qu'à certaines conditions :

« Les terrains d'emprise affectés à la logistique (ports, infrastructures ferroviaires, sites multimodaux) doivent être conservés à ces usages. Une relocalisation est possible à condition que son bilan soit aussi avantageux en termes de service rendu, de préservation de l'environnement et de protection des populations ». SDRIF, 2013.

Les orientations réglementaires du SDRIF imposent également aux communes dans lesquelles se localisent des sites ferroviaires ou fluviaux identifiés par la carte de destination générale des différentes parties du territoire, de développer ces sites afin de permettre l'optimisation et la densification des activités logistiques :

« L'optimisation du fonctionnement de la logistique francilienne devra s'appuyer sur des sites ferroviaires et fluviaux implantés en zone urbaine dense représentés sur la carte de

destination générale des différentes parties du territoire par le symbole  [site multimodal d'enjeux territoriaux, voir Annexe n°5].

Au regard de cette lecture de la carte et des orientations réglementaires, le SDRIF 2013 apparaît comme un document moins prescriptif et davantage tourné vers l'action. Les documents locaux (SCoT et PLU) doivent se mettre en conformité et se retrouvent obligés d'intégrer la logistique dans leur planification. La question qui se pose ensuite, est celle de la mise en œuvre. La carte n'est pas totalement précise. Elle reste à l'échelle régionale et identifie sous la forme de petit carré les zones un peu floues dans lesquelles la logistique devrait être développée, il revient donc ensuite aux pouvoirs locaux de définir plus précisément le périmètre concerné et éventuellement leur laisser la possibilité de discuter ce périmètre. Cette première réflexion vient limiter les effets prescriptifs du SDRIF. Dans un document intitulé « La mise en compatibilité des documents d'urbanisme avec le Schéma Directeur de la Région Ile-de-France (SDRIF) (2015), la Direction Régionale et Interdépartementale de l'Équipement et de l'Aménagement d'Ile-de-France (DRIEA) donne des recommandations aux collectivités locales pour mettre en œuvre cette conformité et notamment sur le plan logistique :

« Identifier les emprises des armatures logistiques puis analyser le SCoT ou le PLU sous cet angle et si besoin inscrire des zones et des règles favorisant le maintien des activités logistiques ». (DRIEA, 2015).

Cet extrait démontre bien que l'inscription de zones et de règles qui favoriseraient le développement et la densification logistique reste à la discrétion des pouvoirs locaux. Le SDRIF, en dépit de cette nouvelle capacité d'opposition, reste limité. Le flou des zones et le pouvoir discrétionnaire des collectivités locales limitent fortement l'application des grands principes du SDRIF dans la réalité.

1.1.2. Les leviers d'actions : une dualisation de l'action publique

Pour optimiser le fonctionnement de la logistique francilienne, la Région entend s'appuyer sur quatre niveaux de logistique. Le SDRIF 1994 préconisait déjà d'organiser l'espace logistique régional selon trois niveaux (Dablanc, Raimbault, 2015):

- Des points d'appuis locaux à l'intérieur de l'A 86 à conserver, notamment les sites de transfert de matériaux du port autonome de Paris et les principaux sites de la SNCF, • des plateformes-relais situées autour de l'A 86, principalement constituées par les sites alors existants, Garonor à Aulnay, Rungis, les Ports de Bonneuil et Gennevilliers, la plate-forme d'échange rail-route de Valenton,

- De nouveaux parcs d'activités à vocation logistique principalement appuyés sur la Francilienne, venant compléter les parcs en service (Paris Est à Marne-la-Vallée, Port de Limay...).
- De nouvelles plateformes fer/route, notamment dans le secteur de Dammartin, et de nouveaux ports fluviaux multimodaux à Vigneux, de stockage-distribution à Triel, à Dammarie-les-Lys, devaient être développées. Les projets Seine Nord et Seine Est devaient permettre de renforcer la capacité et l'attractivité de la voie d'eau

Le SDRIF de 2013 rajoute un 4^e niveau, plus fin, qui correspond à des solutions de « petite logistique » comme des conteneurs mobiles ou des boîtes de logistiques urbaines, qui permettent le dépôt des colis dans des points de réception, sous la forme de mobilier urbain, répartis dans la ville. Selon nous, ces quatre niveaux correspondent en fait à deux types d'espace urbain : des espaces peu denses périurbains et des espaces denses urbains. Le développement des pôles périphériques repose notamment sur les grandes portes d'entrées/sorties maritimes et des centres européens de distribution au sein duquel se positionne l'Île-de-France :

« Roissy et Orly jouent un rôle majeur dans la structure polycentrique de la Région », [Roissy] « pôle multimodal, en particulier, où convergent les grands réseaux routiers et ferroviaires, induit tout un environnement économique constitué d'entreprises et de services à haut niveau technologique. Il accueille de grands hubs logistiques, aériens (hub de Fedex) et routiers. » (SDRIF 2013).

Le développement des pôles périphériques repose sur de grandes plateformes logistiques régionales dont la multimodalité apparaît comme une condition à leur implantation selon le SDRIF, dont on peut douter de sa mise en œuvre. La Région présente ainsi une vision de la logistique qui s'analyse en fonction du rayonnement et de la portée de la logistique avec des portes d'entrées métropolitaines qui intègrent la région dans les flux mondiaux, des plateformes régionales « relais » présentées par ailleurs comme devant être « peu nombreuses mais de dimension suffisante pour qu'elles puissent jouer un rôle structurant dans l'organisation des flux de marchandises et qu'elles soient implantées là où l'impact du transport de marchandises sur l'environnement sera minimisé, tout en respectant les cadres de vie » (SDRIF 2013), et des centres urbains à destination du dernier kilomètre. En dehors des déchets et déblais, la nature de la marchandise est relativement peu prise en compte. Par ailleurs comme nous l'avons montré précédemment, tous les secteurs ne fonctionnent pas sur le système de la messagerie avec des hubs régionaux ou mondiaux localisés dans les franges métropolitaines et des agences de messagerie localisées dans le cœur de la métropole. La politique d'aménagement de la Région renforce la dualisation de la géographie logistique en incitant au développement d'une

logistique dédiée aux zones denses et une logistique périurbaine qu'elle entend moderniser. Le SDRIF reconnaît que la logistique n'est pas homogène :

« Les besoins et les enjeux associés ne sont, cependant, pas homogènes et il est nécessaire de distinguer deux types de logistiques: la logistique urbaine, qui doit se développer dans des secteurs fortement urbanisés et pour laquelle il est nécessaire de prendre des mesures afin de préserver l'existence de certains sites, tout en développant de nouvelles pratiques ; les grands sites multimodaux hors du cœur de métropole, pour lesquels il est nécessaire de préserver l'existant, mais également de créer de nouveaux sites car ceux existants deviennent inadaptés » (SDRIF, 2013).

La politique d'aménagement régionale entérine une vision duale de la logistique qui requiert la mise en place d'une gouvernance pour pouvoir accorder cette logistique urbaine et périurbaine, sujet qui ne semble pourtant pas ici évoqué. Au-delà de la dualisation logistique c'est la dualisation de l'action publique qui se dessine ici, entre un projet logistique pour le cœur de la Métropole et un projet logistique pour le reste de la région. Le SDRIF identifie plusieurs pôles logistiques, qui se situent principalement en dehors du périmètre de la Métropole Parisienne. Par exemple il identifie des sites de taille moyenne et susceptibles de former un réseau entre Paris et les territoires plus éloignés : Roissy, Saint-Quentin – Versailles/Massy – Saclay, Marne-la-Vallée – Meaux, Évry/Sénart– Melun ou Cergy/Mantes – Seine-Aval, Roissy est le seul de ces pôles localisés dans le périmètre de la Métropole du Grand Paris. Ces pôles doivent accueillir des emplois plus diversifiés, notamment des emplois industriels (voir Annexe n°6). Nous verrons également dans le cadre de l'analyse du PLU de Paris dans le chapitre suivant, les mises en œuvre réglementaire à l'échelle locale, dans la ville de Paris de la logistique urbaine.

1.1.3. Les limites de la planification régionale

L. Dablanc et N. Raimbault (2015) insistent sur les échecs de la mise en place d'une vraie politique régionale efficace qui permettrait de réguler les dynamiques d'étalement logistique. Si ce débat renvoie aux limites de la planification régionale en général et à sa capacité à infléchir un développement local, il nous semble que la Région, avec le SDRIF de 2013 s'est pourtant dotée de moyens qui pourraient potentiellement avoir un impact sur le mode de développement de la logistique dans les prochaines années, notamment avec un SDRIF partiellement opposable, bien que limité, mais également des moyens indirects tels que le financement ou une action à travers les Etablissements Public d'Aménagement (EPA). Pourtant certains acteurs de la logistique, comme SNCF Logistics, sont en demande d'une politique régionale plus intense qui pourrait contraindre davantage le pouvoir du maire :

« Ce n'est pas à notre niveau, c'est au niveau de l'Etat. On demande qu'il y ait un maximum de pouvoirs qui remonte à la région. Il faut que les pouvoirs réglementaires soient mis à minima au niveau des communautés d'agglomération. Vrai pouvoir au niveau de la métropole. Et que tout ça soit cohérent. Et après que les maires soient obligés d'appliquer. C'est tout le drame que l'on subit, c'est le pouvoir des maires. Le maire a un seul souci, d'être réélu. Son seul souci c'est de ne pas savoir comment ça va se passer, mais de plaire. » SNCF Logistics, Entretien N°14, Annexe n°1.

Cette fragmentation institutionnelle identifiée par N. Raimbault (2014) est désormais perçue comme une limite par les acteurs du secteur de la logistique eux-mêmes. En filigrane, c'est bien la question de l'échelle pertinente qui est ici posée. Bien que ce débat soit remis en cause par des auteurs comme Vannier (2003) pour qui l'échelle pertinente n'est qu'un prétexte et que la gouvernance se fait dans le dialogue entre les différents échelons, il semble que pour les acteurs du secteur du transport et de la logistique l'absence de cohérence entre la planification régionale qui accorde une grande place au ferroviaire et la planification locale soit une source de blocage opérationnel. L'absence de cohérence entre le SDRIF et le PLU est souvent dénoncée par les acteurs locaux :

« Ce sont des échelles territoriales différentes, mais ce sont aussi des échelles de temps. Les PLU doivent être compatibles avec le SDRIF. Ne pas faire des choses qui vont à l'encontre des préconisations du SDRIF. Mais le SDRIF c'est hyper large. La commune si elle veut se développer, elle n'a le droit de le faire que sur ces zones-là. Mais ce n'est pas parce que le SDRIF a dit ça que la commune doit l'appliquer dans la seconde. Tout est une question de temps. Quand la commune fait son PLU, elle l'envoie à la région et la région émet son avis et il ne faut pas qu'il y ait de grande contradiction. Il y a une part de compatibilité quand même. »
Est Ensemble, Joëlle Le Borgne, 21/03/16.

Le SDRIF a donc un impact limité sur les PLU des communes. La grande disparité régionale de l'Ile-de-France oblige la Région à prendre en compte des intérêts très divergents d'un point de vue territorial ce qui peut compliquer le développement de la logistique, surtout la logistique urbaine :

« Peut-être pas que tout remonte à la région [les pouvoirs réglementaires], parce que le 77 c'est d'autres problématiques ». (Sogaris, Entretien n°11, Annexe n°1).

Malgré une prise en compte dans la planification régionale (SDRIF), le traitement de la question logistique dans les exercices d'aménagement reste alors majoritairement du ressort des pratiques communales et intercommunales. Les collectivités locales restent compétentes pour le zonage et la délimitation de périmètres pour les activités économiques, notamment logistiques, mais également sur la mise en place des règles ordinaires sur le stationnement et la circulation. Mais ce sont bien les Plans Locaux d'Urbanisme et les permis de construire qui définissent l'évolution de la carte logistique francilienne et son évolution sans contrainte réelle d'ailleurs des services de l'État pourtant responsables des autorisations d'installations classées et des agréments constructeurs. Les travaux de Nicolas Raimbault démontrent à ce titre que la faiblesse des regroupements intercommunaux, en périphérie francilienne, introduit un rapport souvent déséquilibré entre les grandes firmes de l'immobilier logistique et les communes, déséquilibre qui se traduit par une forme de privatisation de l'activité logistique périurbaine (Raimbault, 2014). Le SDRIF, même partiellement opposable n'est pas suffisant pour imposer une politique d'aménagement logistique aux collectivités locales.

Par ailleurs, il convient de souligner ici qu'en 2015, la région a changé de mandature. Le passage de la Région à droite, a redéfini les orientations politiques en matière de fret. Dans un rapport pour le Conseil Régional de juin 2016 présenté par V. Péresse, intitulé « Changeons d'air en Ile-de-France : plan régional pour la qualité de l'air (2016-2021) » la Région en a profité pour réaffirmer sa politique en matière de logistique en proposant par exemple l'instauration d'une taxe poids lourd en Ile-de-France, et met particulièrement l'accent sur le développement du mode fluvial, et des aménagements autour de la Seine, plus que sur une politique de fret ferroviaire. Les objectifs concernant la zone dense, reste sensiblement les mêmes, mais dans une approche plus libérale. En effet, la région entend accompagner les communes pour développer la logistique urbaine en faisant appel à la promotion immobilière privée, et non des acteurs comme Sogaris (voir chapitre suivant) : « *Accompagnement des villes pour le lancement de consultations auprès des promoteurs immobiliers afin de faire émerger des concepts innovants de logistique urbaine.* » (Conseil Régional d'Ile-de-France, 2016).

1.2. La place de la logistique dans la planification du Grand Paris : entre articulation des objectifs posés par la Région et aménagement des nouveaux territoires

1.2.1. La Métropole du Grand Paris

Créée par la loi du 27 janvier 2014 de Modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles (MAPTAM) et renforcée par la loi du 7 août 2015 portant

nouvelle organisation territoriale de la République (NOTRe), la Métropole du Grand Paris a vu le jour le 1er janvier 2016. La Métropole est organisée en douze territoires, d'un seul tenant et sans enclave, d'au moins 300000 habitants. Ce nouveau grand territoire est une métropole et la seule intercommunalité d'Ile-de-France à avoir ce statut, il dispose d'un statut spécial. Il regroupe la ville de Paris, l'intégralité des communes des départements de la petite couronne, ainsi que sept communes de la grande couronne, donc 131 communes pour près de 7,5 millions d'habitants. La MGP élabore le schéma de cohérence territoriale et les schémas de secteur, favorise la constitution de réserves foncières d'intérêt métropolitain. En matière de politique de la ville elle gère les dispositifs contractuels de développement urbain, de développement local et d'insertion économique et sociale. Quatre compétences seront ainsi transférées à la Métropole du Grand Paris, dont l'aménagement de l'espace métropolitain et la politique locale de l'habitat au 1er janvier 2017. Les compétences en matière d'aménagement et d'urbanisme relèvent des douze territoires qui composent la Métropole et représentés sur la Figure 64. En 2017, la Métropole du Grand Paris est encore jeune et n'a pas encore à sa disposition tous les outils, toutes les prérogatives en matière d'aménagement. Mais l'aménagement de ce territoire a été pensé en amont dans le cadre des Contrats de Développement Territoriaux.



Figure 64 – Le découpages des Etablissements Publics Territoriaux de la Métropole du Grand Paris, source : Métropole du Grand Paris

1.2.2. La planification logistique dans l'espace du Grand Paris

Les objectifs fixés par les différents documents de planification régionaux évoqués précédemment mettent en évidence un besoin de planification urbaine de la logistique sur le territoire de la métropole. L'Afilog, association regroupant les entreprises (distribution, transport, immobilier logistique) et les gestionnaires d'infrastructures, a rapporté récemment l'absence de réels projets logistiques autour des gares du Grand Paris⁴⁰. Notre analyse des Contrats de Développement Territorial permet de renforcer ce constat. Les CDT⁴¹ correspondent à une démarche contractuelle entre les collectivités locales (communes, EPCI) et le gouvernement pour encadrer le développement et l'aménagement des territoires concernés par la création du Grand Paris Express (GPE). Les CDT sont soumis à évaluation environnementale et doivent être compatibles avec le Schéma directeur régional (SDRIF). La logistique n'est pas l'axe principal de la structuration de ces CDT mais doit y être intégrée du fait de la conformité avec le SDRIF qui promeut certains territoires pour le développement logistique et qui recoupe justement le territoire de ces CDT.

L'analyse des 22 CDT franciliens permet de repérer un traitement dual très net de la question logistique opposant 5 CDT intégrant cette question logistique et les autres CDT ignorant ou traitant très partiellement la question (Debrie & Heitz, 2017). Sans surprise, ces 5 CDT à forte dimension « logistique » sont évidemment ceux concernés par les grandes plateformes intermodales, portuaires et aéroportuaires structurant l'organisation du fret francilien (aéroport de Roissy, pôle logistique de Sénart, port de Gennevilliers, projets du Port Seine Métropole à Achères, projet du port de Triel sur Seine) conformes en ce sens aux objectifs fixés par le SDRIF puisqu'ils recourent les territoires identifiés pour accueillir les plateformes logistiques.

Le CDT de Sénart a été signé fin 2013 et court jusqu'en 2027, il regroupe 8 communes de la Seine et Marne et 1 de l'Essonne. L'EPA Sénart assure la maîtrise d'œuvre. Le territoire de Sénart est la porte d'entrée Sud-Est de l'agglomération parisienne et un de ses principaux pôles logistiques (IAU, 2015). L'idée en matière de développement logistique est la création d'un pôle de l'innovation logistique (voir Annexe n°7).

Le CDT Grand Orly est marqué par la présence de grands équipements métropolitains (Aéroport d'Orly, MIN de Rungis), de fonctions logistiques importantes (SENIA, plateforme SOGARIS...), mais aussi commerciales et tertiaires (Centre commercial Belle-Epine, SILIC, projet Coeur d'Orly) (IAU, 2015). Le site de SENIA va connaître un renouveau en raison de l'arrivée de la gare du Grand Paris Express et du vieillissement de ses bâtiments. Le MIN de

⁴⁰ « Quelle logistique autour du Grand Paris », Acteurs Urbains, juillet-août 2014

⁴¹ Définie par la loi du 3 juin 2010 relative au Grand Paris modifiée par la loi de 18 janvier 2013 relative à la mobilisation du foncier public

Rungis et la Sogaris vont également se développer. Le CDT Grand Orly est en cela un CDT intéressant du point de vue logistique. L'EPA ORSA (Orly Rungis Seine Amont) est notamment en charge de la maîtrise de ce territoire) (voir Annexe n°7).

Le CDT Grandes Ardoines, qui comprend les communes de Choisy-le-Roi, Vitry-sur-Seine et Alfortville, englobe un territoire historiquement tourné vers le BTP et la logistique, dont une partie est concernée par le périmètre de l'Opération d'Intérêt National Orly-Rungis-Seine-Amont où se situe le quartier des Ardoines qui va muter. Il est prévu une intégration de la logistique urbaine et du dernier kilomètre (IAU, 2015). (Voir Annexe n°7).

Le CDT « La fabrique du Grand Paris » est composé de neuf communes : Bagnole, Bobigny, Bondy, Les Lilas, Montreuil, Noisy-le-Sec, Pantin, le Pré-Saint-Gervais et Romainville, toutes regroupées dans la communauté d'agglomération Est Ensemble. Le CDT entend notamment porter le développement d'un hôtel logistique à Bobigny. Ce CDT n'a pas une vocation logistique première mais est présenté comme une vitrine de ce que la MGP entend devenir, elle ne fait donc pas l'économie de mentionner le volet logistique preuve que cette question a définitivement pénétré l'aménagement métropolitain. (Voir Annexe n°7).

Le CDT « Confluence » représente les communautés d'agglomération de Cergy-Pontoise et des Deux Rives de Seine, Achères, Conflans-Sainte-Honorine et Poissy, soit 28 communes. Ce CDT, sans donner d'autres précisions, entend être un terrain d'expérimentation logistique, notamment au regard du dernier kilomètre. (Voir Annexe n°7).

La prise en compte de la question logistique dans les documents de contractualisation du Grand Paris est au final limitée, et laisse peu de perspectives logistiques sur lesquels s'appuyer au moment de l'élaboration d'une politique d'aménagement logistique par la Métropole du Grand Paris. Peu présente dans l'exercice de contractualisation du développement territorial associé aux gares du Grand Paris, la logistique reste finalement encore l'apanage de l'action politique locale. L'analyse des CDT révèle une métropole relativement peu saisie des questions logistiques en dehors des objectifs déjà fixés par la Région. La construction d'une logistique métropolitaine sera conditionnée par la position que la MGP adoptera sur cette question.

2. La faible intégration logistique dans le projet urbain du Grand Paris

La programmation logistique répond-elle aux objectifs fixés par la planification logistique dans la MGP ? Afin de répondre à cette question nous proposons d'analyser la programmation logistique, à travers les opérations urbaines futures dans le Grand Paris, et de mesurer le degré de « logistique » dans ces opérations.

2.1. La difficile intégration de la logistique dans les opérations métropolitaines du Grand Paris Express

Le Grand Paris Express est un des projets phares du Grand Paris, en plus de créer un nouveau réseau transport ferré à destination des voyageurs d'ici 2025, le Grand Paris accompagne ce projet d'une importante politique de renouvellement urbain dans les quartiers des futures gares du Grand Paris Express. Le Grand Paris Express est un projet stratégique pour le devenir de l'Île-de-France : le prolongement et la construction de 200 km de lignes de métro pour relier les territoires de la région. Quatre nouvelles lignes de métro vont être construites, et la ligne 14 du métro va être prolongée. 69 nouvelles gares vont voir le jour et avec elles, le redéveloppement des quartiers qui les environnent (en moyenne un rayon de 500 à 800m autour de la gare). La cohérence entre transport et aménagement s'est imposée comme une figure incontournable des politiques de mobilité et d'urbanisme durables. Dans ce contexte, le transport ferroviaire régional est identifié comme devant être l'armature du développement métropolitain, tandis que les abords des gares régionales sont vus comme des lieux privilégiés de densification urbaine (Maulat, 2014). Le Grand Paris Express sert de tremplin à un développement urbain dans le périmètre du Grand Paris.

2.1.1. La place de la logistique dans les opérations urbaines du Grand Paris, l'exemple du Grand Paris Express

Le Grand Paris est un projet d'aménagement à l'échelle métropolitaine, qui vise à « améliorer le cadre de vie des habitants, à corriger les inégalités territoriales et à construire une ville durable », d'après la Société du Grand Paris. Cette société est un établissement public à caractère industriel et commercial (EPIC) chargée de réaliser le Grand Paris Express. En 2030, 200 km de voies auront été créées ainsi que 69 nouvelles gares. Le cœur de l'agglomération parisienne connaît aujourd'hui une transformation importante, les mutations urbaines devraient s'intensifier avec le développement d'une nouvelle offre de transport en commun. Les objectifs de construction de logements du SDRIF et l'augmentation des activités économiques portés par

les CDT se conjuguent autour des opérations des « quartiers de gare ». La création d'un Observatoire dédié à l'évolution de ces quartiers de gare porté par la SGP, l'APUR et la DRIEA doit permettre d'évaluer l'impact de ces politiques publiques. Or, cet observatoire ne prend pas encore en compte la question logistique, et l'intégration des entrepôts dans les périmètres des opérations en lien avec les quartiers de gare. Nous cherchons donc ici à connaître la part de la logistique dans ces futurs quartiers de gare par rapport aux activités logistiques existantes, et si les futurs projets prennent en compte la question logistique dans ces périmètres.

Nous cherchons ici à mesurer l'intégration et la prise en compte de la logistique dans ces quartiers de gare. La promotion d'une mixité fonctionnelle des activités à l'échelle de la région et de la MGP invite à penser que les futurs quartiers de gare peuvent potentiellement encourager le développement de la logistique. La première question à se poser est celle de la localisation de ces quartiers de gare d'une part et l'existence d'entrepôts dans ce périmètre. Nous avons croisé une base de données fournie par l'APUR sur les périmètres exacts des quartiers des futures gares du Grand Paris Express avec la base de données du RRBL-IF afin de mesurer dans un premier temps l'intégration des activités logistiques dans le périmètre. Ce premier travail nous a permis de constater que seuls 17% des entrepôts d'Ile-de-France se situaient dans un quartier de gare, soit 23,4 % des entrepôts situés dans la MGP. 42,1% quartiers de gare sont concernés par une activité logistique, au moins un entrepôt, soit 29 quartiers de gare. Cette part peut être ramenée à 45% dans la MGP en prenant en compte le fait que 9 gares du Grand Paris Express sont situées en dehors de périmètre de la MGP et que 2 d'entre elles accueillent des activités logistiques (Tableau 28).

	Nombre de périmètres des quartiers des futures gares du GPE	Part des périmètres des quartiers des futures gares du GPE (%)
Contenant au moins 1 entrepôt	29	42,1
<i>Contenant 1 entrepôt</i>	11	15,9
<i>Contenant entre 2 et 5 entrepôts</i>	12	18,4
<i>Contenant plus de 5 entrepôts</i>	6	8,7

Tableau 28 – Degré d'insertion des entrepôts dans le périmètre des quartiers des futures gares du GPE (source : RRBL-IF, 2017 ; Heitz, 2017 ; Bénet, 2016)

La Figure 65 représente l'ensemble des périmètres des futurs quartiers de gares du Grand Paris Express. On note que l'Est et le Nord de la MGP sont davantage concernés par le recoupement de ces futurs quartiers et des entrepôts. On note que plus de 26% de ces périmètres contiennent plus de 2 entrepôts, donc constituent davantage des lieux logistiques que les périmètres qui ne contiennent qu'un seul entrepôt. En revanche pour ces entrepôts isolés la question se pose de savoir s'ils seront intégrés ou non dans la programmation urbaine ou s'ils seront délocalisés. Ils

apparaissent ici comme les entrepôts les plus vulnérables dans une situation de renouvellement urbain. Les lieux logistiques où les entrepôts sont concentrés sont moins susceptibles d'être « oubliés » de la programmation urbaine. Les périmètres des quartiers des futures gares du Grand Paris ne contiennent que peu d'activités logistiques, soit parce qu'il n'y a pas d'entrepôts à proximité, soit parce que le périmètre du quartier a été choisi afin de ne pas les intégrer au projet. Nous avons ensuite observé le nombre d'entrepôts situés dans un rayon d'1,5 km autour de ces gares, la part d'entrepôts concernés par ces périmètres passe de 17% à 33%. Il semble que la taille des périmètres choisis ne permet pas nécessairement de prendre en compte les activités logistiques situées à proximité.

Nous⁴² avons ensuite cherché à savoir si les projets urbains de ces quartiers des futures gares mentionnaient les activités logistiques voire programmaient l'intégration de nouvelles activités. Nous nous sommes donc appuyés sur l'étude réalisée par l'APUR en janvier 2015, « *Observatoire des quartiers de gare du Grand Paris* », constituée des monographies des différents quartiers de gare. Sur chacune des monographies sont indiqués sur une carte les différents projets d'aménagement en cours et à venir. Cette analyse donne un aperçu de la place de la logistique dans les quartiers des futures gares. L'analyse de chaque fiche projet réalisée par l'APUR concernant les 69 quartiers de gare a permis de déterminer que peu de projets concernant ces futurs quartiers de gare prenaient en compte les activités logistiques existantes ou évoquaient la possibilité d'implanter des entrepôts à l'exception notable de quelques projets que nous détaillerons ensuite, autour de la gare des Ardoines, de la gare Pont de Rungis et de la future gare construite à Roissy. Les territoires autour de Vitry sur Seine et d'Orly vont connaître de grandes mutations et la question de l'intégration des entrepôts existants ou de l'intégration d'entrepôts futurs ne semble pas réglée. Les quartiers de gare qui prennent en compte la logistique correspondent à des espaces sensibilisés à la question du fait de la forte présence de cette activité à proximité. Le point notable est que ces espaces principalement dédiés à la logistique vont accueillir des activités d'autres secteurs économiques et des logements. Ces lieux de la logistique vont donc être redessinés pour s'adapter au projet métropolitain.

⁴² Ce travail a été réalisé en collaboration avec S. Bénet, stagiaire au laboratoire SPLOTT, entre février et mai 2016.

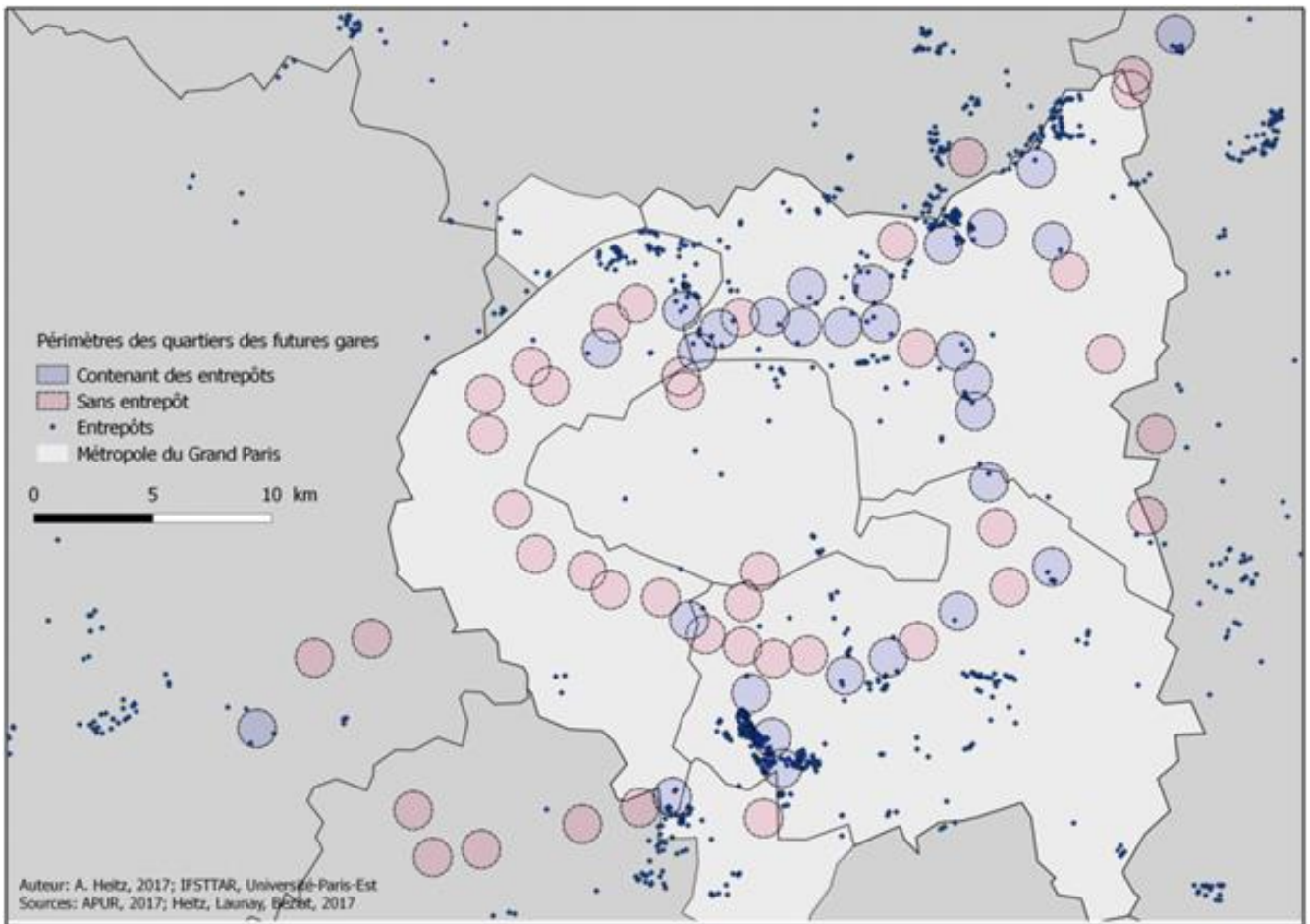


Figure 65 – Localisation des périmètres des futures gares du Grand Paris Express

2.1.3. Les nouvelles contraintes de la logistique métropolitaine : s'intégrer dans les projets de renouvellement urbain

Dans l'analyse précédente nous avons pu identifier trois quartiers des futures gares qui intègrent véritablement les activités logistiques dans leur programmation urbaine. L'analyse de ces projets plus en détail permet notamment d'identifier quelles sont les difficultés liées à leur intégration. La réflexion sur les quartiers de gare a notamment incité certains acteurs de la logistique à repenser leur insertion sur le territoire métropolitain. C'est le cas de Sogaris qui, pour faire face à l'arrivée d'une nouvelle gare du Grand Paris Express à Pont de Rungis, a décidé d'anticiper les projets de renouvellement urbain qui pourraient menacer les projets de développement de la logistique dans ce secteur. En s'appuyant sur l'arrivée de cette nouvelle gare Sogaris imagine un remembrement des activités logistiques sur le territoire de Rungis. Le remembrement logistique désigne le rassemblement des activités logistiques sur un même parc d'activités, un même pôle, cluster, pour bénéficier de bonnes conditions d'exploitation,

d'accessibilité. Ainsi, cette polarisation permettrait de libérer des espaces à l'intérieur des tissus urbains pour accueillir des logements, des bureaux. Ce remembrement logistique constitue une des réflexions de Sogaris pour le développement de sa plateforme profitant de l'opportunité offerte par la politique de développement des quartiers de gare du réseau du Grand Paris Express. Dans le but de favoriser une insertion métropolitaine de la logistique dans un contexte de mixité fonctionnelle, Sogaris s'est associé avec plusieurs acteurs, notamment le cabinet d'architectes Alexandre Chemetoff, le bureau d'études Jonction, et l'IFSTTAR, pour proposer un schéma directeur de la logistique en 2014 : « De la plateforme à la ville logistique ».

« Aujourd'hui en effet, le site est totalement hermétique. Le but est de tendre vers plus de mixité, avec des bureaux, des commerces, des showrooms sur les franges des routes, qu'il n'y ait plus de barrière infranchissable pour les véhicules pour que la plateforme soit mieux intégrée au tissu urbain autour d'elle » (Entretien n°11, Sogaris, Annexe 1).

Sogaris promeut la « ville logistique », c'est-à-dire une concentration et un renforcement des activités logistiques déjà présentes et qui gagneraient en visibilité et en niveau de service pour assoir leur développement et offrir à la Métropole une vitrine sur la possible intégration de la logistique. Sur un territoire de 950ha comprenant le MIN de Rungis, l'aéroport d'Orly, les parcs d'activités de SENIA, SILIC, Belle Epine, et la plateforme Sogaris, le projet propose de réorganiser la distribution spatiale de entrepôts afin de pouvoir mieux les intégrer dans la ville. Le nouveau périmètre redessiné se compose d'un « back office » avec des entrepôts, des stations-services, des magasins industriels, et d'une partie « front office » avec des showrooms, des centres de formation, des restaurants et des hôtels pour les professionnels. Cette vision repose donc sur une concentration des activités logistiques aux environs immédiats de la plateforme Sogaris.

« L'idée de la logistique côté cours/côté rue de Sogaris est une bonne idée qui doit être conservée. Elle doit rendre plus 'urbaine' la logistique ». (Entretien n°21 EPA ORSA).

A l'intérieur de la structure, « le but est de densifier, donc faire des bâtiments de plusieurs niveaux, pour faire le remembrement logistique » (Entretien n°11, Sogaris). Idéalement, la société aimerait doubler ses surfaces en créant un étage supplémentaire, pour accueillir d'autres activités. Il faudrait détruire les entrepôts existants et reconstruire par-dessus de nouvelles structures avec un étage. L'idée du remembrement logistique évoquée par Pierre Berger et par le schéma directeur de la plateforme est très intéressante. Comme vu précédemment, elle traduit

le fait de rassembler les activités logistiques en un même lieu pour libérer des espaces autour susceptibles d'accueillir d'autres activités (logements, bureaux...) :

« La mixité est par ailleurs justifiée par la desserte en transports en commun, ses améliorations récentes et à venir. Cependant, il est légitime de s'interroger et de rechercher des situations et des territoires plus propices à l'accueil de l'habitat. Au lieu de chercher à implanter de l'habitat dans des situations peu favorables pour promouvoir une ville mixte, ne faudrait-il pas mieux développer l'idée d'un remembrement logistique, en tirant avantage des situations existantes et en regroupant la ville logistique sur le plateau tout en imaginant diversifier ses fonctions et développer des zones d'habitat dans des lieux plus propices ? Il ne faut pas vouloir la mixité à tout prix mais trouver la bonne échelle de la diversité programmatique à partir de situations existantes. » (Entretien n°11, Sogaris).

Ce remembrement repose notamment sur une rationalisation de l'espace logistique faisant disparaître des entrepôts isolés et peu intégrés, souvent anciens, ce qui permettrait de libérer du foncier pour faire du logement. Ces entrepôts seraient incités à s'installer ensuite dans l'enceinte de la plateforme Sogaris. Situé sur le territoire de l'EPA-ORSA (Etablissement Public d'Aménagement Orly-Rungis-Seine-Amont), ce territoire est au cœur d'une stratégie de redéveloppement urbain dont « l'enjeu est d'enclencher ce développement par une mise initiale en matière de réagencement urbain et d'infrastructures » (EPA-ORSA). L'EPA ORSA est missionné par l'Etat pour assurer le développement urbain dans cette zone autour de la future gare, d'où la volonté de Sogaris de prendre les devants avec son schéma directeur afin de s'imposer dans le débat, de garder la mainmise sur ce foncier et de maintenir Rungis comme un pôle logistique important. La mission de l'EPA ORSA est de :

« Recréer et recoudre un tissu urbain depuis le centre-ville de la ville d'Orly jusqu'au nouveau quartier de gare. Il existe une petite cité jardin entre Orly et Sénia, c'est un peu le village gaulois c'est totalement fou, amis demain ils seront juste derrière le quartier de gare. Idée de créer une continuité urbaine, logements, espaces d'activités mais plutôt bureaux, et des commerces, mais pas de l'activité économique. On a une stratégie de dominance résidentielle, et à côté une vaste zone dédiée à l'activité logistique. On préserve 45ha d'activité logistique, avec vastes espaces. Pas de la logistique urbaine, mais de la logistique pure et dure ». Entretien n°21 EPA ORSA.

On voit bien ici les stratégies des différents acteurs comme Sogaris ou l'EPA afin de maintenir de la logistique dans la métropole et de la renouveler afin de l'intégrer dans le tissu urbain nouveau qui se crée. La question se pose quant aux entrepôts les plus anciens qui se situent dans

des zones qui seront exclusivement dédiées au logement. Ce remembrement logistique proposé par Sogaris comme un compromis pour maintenir de la logistique et améliorer l'existant, suppose également de détruire une partie du parc logistique de Senia qui apparaît comme vieillissant :

« On sait qu'il y a une perception chez les entreprises : « l'EPA arrive, ils exproprient tout », sachant qu'on n'exproprie rien. Mais le fait qu'il y ait des projets de développement et notamment l'arrivée de logements, il y a des entreprises qui direct se disent qu'elles ne veulent pas rester avec du logement. Elles préfèrent anticiper et partir, parce que ça crée des contraintes supplémentaires. Ils préfèrent être dans un espace sécurisé, clos, dans un parc d'activités ». (Entretien n°21 EPA ORSA).

La mixité fonctionnelle, les projets de développement urbain notamment dans le cadre des projets de nouvelles gares du Grand Paris Express supposent pour la logistique, non seulement de se maintenir en proposant un projet d'intégration des entrepôts, mais également pour la logistique d'accepter les conditions liées au voisinage de quartier d'habitation. L'enjeu principal pour les activités logistiques qui veulent se maintenir dans le cadre du projet métropolitain, est donc adapter leur activité à un milieu urbain dense.

La difficulté d'insertion est donc double pour les activités logistiques dans la Métropole du Grand Paris. D'une part les opérations urbaines, liées au Grand Paris Express ou au développement urbain, qui prennent en compte la logistique sont limitées à quelques pôles à proximité des grandes infrastructures de transport nodales, comme l'aéroport de Roissy. D'autre part, quand les activités logistiques disposent de périmètres anciens dans lesquels elles ont prospéré et ont réussi à se maintenir, elles doivent composer avec des projets de développement urbain, de densification qui vient remembrer l'activité logistique existante. Il est difficile de véritablement mesurer les effets d'une telle politique aujourd'hui. Néanmoins on peut supposer que ce remembrement se fera au détriment d'un parc logistique ancien devenu peu rentable, que certains secteurs d'activités comme la messagerie ou le e-commerce seront privilégiés sur d'autres secteurs comme le transport ou le commerce de gros (en dehors de l'alimentaire qui dispose du MIN).

La logistique doit pouvoir s'intégrer à un projet urbain pour pouvoir perdurer dans la Métropole du Grand Paris. Cela pose la question de l'avenir des zones logistiques que nous avons identifiées. A quelle échelle se réfléchit la mixité fonctionnelle ? A l'échelle de la métropole en définissant des zones comme le font les CDT dans lesquels le développement logistique est possible, ou à l'échelle du projet urbain par le biais des zones logistiques exclusives ?

2.2. Deux modes d'intégration de la logistique dans les quartiers de gare du Grand Paris Express

Le métro du GPE apparaît comme un tremplin pour repenser la logistique dans la Métropole du Grand Paris.

2.2.3. Les Ardoines : articuler le développement de la logistique urbaine au renouvellement urbain

Le territoire de Vitry-sur-Seine est un territoire industriel ancien qui comporte beaucoup d'entreprises spécialisées dans le BTP avec un tissu logistique très important. Vitry-sur-Seine fait partie de l'Opération d'Intérêt National et l'aménagement des différentes ZAC sur son territoire est mené par l'Etablissement Public d'Aménagement d'Orly-Rungis Seine-Amont (EPA-ORSA). Il y a deux ZAC sur le territoire de Vitry-sur-Seine : la ZAC Seine Gare Vitry, au Nord, et la ZAC Gare Ardoines au Sud. Pour le moment, la partie centrale de la ville ne fait pas l'objet d'une ZAC, son périmètre est très grand. La ZAC qui nous intéresse particulièrement est celle de la Gare Ardoines au Sud de Vitry-sur-Seine. Le périmètre de la ZAC, qui englobe la gare RER des Ardoines, s'étend sur 49 hectares de part et d'autre des voies ferrées et en bordure du site de Sanofi à l'est, et de l'autoroute A86 au sud. Il s'agit en grande partie d'une zone industrielle et logistique, activités ferroviaires notamment. La gare va accueillir une nouvelle station de métro de la ligne 15 du Grand Paris Express. Dans le cadre du développement du futur quartier autour de la gare du Grand Paris, la ZAC accueillera un hôtel logistique (Figure 66).



Figure 66 – Extrait du PLU de Nanterre pour la reconfiguration du site des papeteries à Nanterre, (source : Ville de Nanterre, 2017, <http://www.nanterre.fr/1950-les-papeteries-de-la-seine.htm>)

Cette zone prévoit la construction d'un hôtel logistique sur l'emprise du grand bâtiment de messagerie anciennement exploité par Dachser. C'est Sogaris qui sera en charge de la réalisation de cet hôtel. Un « hôtel logistique » est un bâtiment qui abrite des activités logistiques et d'autres activités économiques ou du logement. Il s'agit donc d'un bâtiment qui peut s'insérer dans un milieu urbain dense et proposer un projet logistique qui s'inscrit dans le programme de renouvellement urbain. Le but est de créer un entrepôt logistique avec un rez-de-chaussée et un étage. Sur 36000 m² au total, au RDC sont prévues 2 grandes surfaces de 10000 m² avec des activités. Au 1er étage, le projet de SOGARIS est d'attirer de la logistique et du BTP dans de plus petites cellules, de 400m² minimum. En revanche, il n'y aura pas de multimodalité, cela sera du route-route. Hormis la création de cet hôtel logistique, c'est tout le territoire des Ardoines qui va connaître un vrai renouveau. Autour de la nouvelle gare du Grand Paris Express, la ville va accueillir de nouveaux logements. Ainsi, plusieurs activités de BTP et de logistique actuellement implantées sur ce territoire vont être amenées à être délocalisées. Les élus locaux et l'EPA ORSA cherchent à maintenir les activités d'origine (logistique et BTP) :

« ça a toujours été dans un dialogue avec les collectivités, qui ont toujours dit qu'il fallait préserver l'activité économique, et donc on a construit les programmes des opérations autour de ça, [...] on a identifié parcelle par parcelle, entreprise par entreprise, ce qui pouvait être compatible avec de la ville dense, avec de l'habitat, qu'est ce qui était générateur de nuisances trop importantes, etc. » (Entretien n°21 EPA ORSA).

Dans la redéfinition du quartier autour de la gare des Ardoines, on observe une tension entre des activités logistiques anciennes, qui ont du mal à trouver leur place et les besoins de renouvellement urbain de ces espaces :

« Toutes les entreprises que j'ai rencontrées ici sont conscientes qu'elles ne peuvent plus rester ici dans la forme actuelle qu'elles occupent. Le discours c'est : « oui, cette zone elle est dégueulasse, je n'ai pas fait d'effort pour l'entretenir, mais oui je suis content que cette zone elle change, et si on me permet de rester je suis conscient que ce n'est pas possible sous cette forme-là ». Je trouve que les gens qui travaillent sur ce territoire ils sont vraiment conscients de ça ». (Entretien n°21 EPA ORSA).

Tout comme dans le cas du remembrement proposé par Sogaris, les projets de renouvellement urbain sur des territoires, qui sont majoritairement logistiques posent la question de la permanence de ces activités et de leur intégration dans la programmation urbaine :

« Je pense que ce qui est important de dire c'est que toutes les entreprises ne resteront pas, mais il y a un vrai accompagnement qui est mis en œuvre pour leur trouver une solution après il y a des entreprises qui s'en saisissent de cette opportunité et qui veulent partir ailleurs. Le mot évincé il est un peu dur, parce ce qu'il y a un accompagnement qui est fait, qui ne débouche pas toujours, mais propositions de relogements qui sont faites. », (Entretien n°21 EPA ORSA).

Certains entrepôts seront délocalisés et pourront éventuellement être réintégrés dans le territoire. L'hôtel logistique « relogera » en priorité les acteurs du territoire des Ardoines, et des activités de SENIA (Figure 67). Le projet apparaît comme un compromis entre les besoins en termes de logement, de renouvellement urbain et de logistique, mais ne semble pas permettre le maintien d'une logistique existante dans son entièreté.



Figure 67 – Projet d'hôtel logistique aux Ardoines, Source : Sogaris, rapport d'activité 2015

Ce projet d'hôtel logistique est en conformité avec les grands objectifs fixés par la Région notamment en termes de mixité fonctionnelle. Il s'agit de mixer les usages, proposer des espaces mutualisables et optimiser l'insertion logistique en lien avec les programmes de logements actuels et à venir, en portant une attention particulière à la réduction des nuisances visuelles et sonores pour les riverains. Cet hôtel logistique, livrable en 2019, initiera la naissance d'un nouveau quartier qui verra l'arrivée du Grand Paris Express en 2022.

D'autres projets similaires sont à signaler dans la Petite Couronne parisienne, autour des futures gares du Grand Paris. On pourrait notamment citer le cas des Papeteries de Nanterre. La première étude a été menée par l'EPADESA en 2013, avec la Ville, la Région et un bureau d'études. La première étude envisageait l'exploitation des sous-sols de la Défense pour y développer de la logistique. Cette étude n'a pas abouti et le projet s'est déporté sur le site des

papeteries de Nanterre, avec pour objectif de créer un développement tourné vers la Défense. Sur ce site le projet consiste en une création de plateforme logistique à 2 étages, avec une rampe qui permet d'accéder à l'étage R+1, reliée à la fois à la Seine, à la voie ferrée, et à la route afin de favoriser une logistique multimodale. Le terrain appartenant à un seul propriétaire et coutant très cher, l'aménageur a cherché à optimiser les autres espaces pour générer une recette. BNP Paribas Immobilier, le nouvel acquéreur, souhaite intégrer un campus tertiaire, une pépinière d'entreprises, des bureaux, et quelques commerces. Le projet rencontre plusieurs difficultés. L'accessibilité ferroviaire est mise à mal pour plusieurs raisons.

« BNP souhaite réduire la taille de la halle, et en faisant cela, cela condamne le ferroviaire parce qu'il faut que le bâtiment soit suffisamment long pour accueillir toute la longueur du train. De plus la SNCF ne nous soutient pas particulièrement et demande 5 millions d'euros. Le gouvernement a décidé il y a peu qu'il n'y aurait pas d'outil juridique qui permette de faire des réserves foncières sur le domaine ferroviaire, c'est-à-dire qu'il n'y aura pas d'emplacements réservés pour du ferroviaire. De plus, l'EPADESA s'est retirée de l'aménagement du site, et la mise en place du projet est ralentie » (Entretien n°18, Mairie de Nanterre).

Au-delà des difficultés d'insertion de la logistique dans les projets de renouvellement urbain engagés par les communes, la logistique a du mal à s'intégrer dans les projets immobiliers conduits par des promoteurs privés pour qui la logistique représente davantage un surcoût. La programmation logistique reste dans les faits encore très faible et repose beaucoup sur l'action de Sogaris.

2.2.4. Roissy : développer la logistique autour des grands nœuds de transports

Grand Paris Aménagement (GPAm) est un EPIC en charge du développement du foncier sur le territoire du Grand Paris et du montage des opérations d'aménagement. La mission confiée à cette institution ne prend que peu en compte la logistique dans ces projets. Leur mission principale concerne avant tout la construction de logements.

« La mission principale de GPAm est plutôt la construction de logements. Sur 50 opérations on n'en a pas qui ont seulement des activités logistiques, ponctuellement on peut avoir des activités logistiques, ça représente environ 4 opérations sur 50 notamment autour de Roissy à Louvres, dans le cadre du projet Aerolians » (GPAm, Entretien n°29, Annexe 1).

La question du développement de la logistique urbaine n'est pas du tout prise en compte, car GPAm considère que tant qu'il y aura encore du foncier disponible peu cher comme c'est le cas autour de l'aéroport, elle n'a pas vocation à s'immiscer dans ce développement qui relève selon eux davantage du secteur privé que du secteur public. La logistique est intégrée dans quelques opérations d'aménagement gérées par GPAm, notamment autour de l'aéroport de Roissy. Dans le cadre de l'opération Aérolians, GPAm a fait appel au promoteur immobilier logistique Barjane pour développer certaines parcelles du projet. La logistique est également présente dans les opérations de « la butte aux bergers » et du « bois du temple » situées respectivement sur les communes de Louvres et de Puiseux en France, à proximité immédiate de l'aéroport de Roissy. Le projet Aérolians à Tremblay en France (93) est une des rares opérations qui associent le développement d'une nouvelle gare du GPE, un nouveau quartier et un développement de la logistique. L'opération correspond à 200 ha de terrains aménagés avec une possibilité de développement immobilier de 850 000m². Le promoteur immobilier Barjane a choisi cette opération pour y développer sa première plateforme logistique en Ile-de-France.

Le nouveau site s'adresse davantage au secteur de la messagerie (GPAm, 2016). On constate avec ce projet que les opérations urbaines dans la MGP privilégient des secteurs de la logistique jugés plus rentables. Cela confirme la tendance observée dans le chapitre 5, à savoir que la messagerie est un des secteurs qui se localise au plus proche de la zone dense, notamment parce qu'il a le plus d'opportunités immobilières. La nouvelle offre immobilière qui émerge, comme on le voit à travers les projets de Rungis ou d'Aérolians se destine principalement à ce secteur. On retrouve également des investissements réalisés pour le commerce de gros dans le cadre du projet « Paris-Asia Business » (regroupement d'entreprises spécialisées dans la production et l'import/export de produits en provenance directe des pays asiatiques notamment de la Chine) sur cette opération.

Les opérations de « la butte aux bergers » et du « bois du temple » associent GPAm et l'EPA Plaine de France, qui ont été désignés pour co-aménager des sites. Leur mission est de porter l'ambition programmatique architecturale paysagère et environnementale des projets pour répondre aux exigences des entreprises et des habitants, c'est-à-dire de développer des espaces à destination des PME et PMI du secteur du tertiaire, de la logistique de l'industrie et de l'artisanat. Ce projet de 87 ha en consacre 30 aux aménagements paysagers et alloue deux lots pour un total de 135 000m² à la logistique soit environ 15,5% de la surface du projet. La fin de l'opération est prévue pour 2021, afin de lier le quartier aux espaces verts alentours, des cheminements piétons et cycles seront créés au travers d'un parc de 17 ha. Le projet comprend 160 000 m² de surface commercialisable comprenant un pôle de service comprenant entre autres

un restaurant interentreprises, une crèche, un secteur mixte, tertiaire et activités en compte propre, un secteur d'activités logistiques et industrielles (Figure 68).

Ces opérations se localisent sur des territoires situés aux confins de la Métropole du Grand Paris. La logistique a donc une place relativement limitée dans l'aménagement de la MGP. Peu d'opérations lui sont entièrement consacrées et elles sont davantage intégrées dans des opérations mixtes. Cette mixité assumée dans ces zones offre à la logistique des possibilités d'insertion dans la Métropole Parisienne à condition de proposer des services d'une certaine qualité en proposant un projet architectural et un aménagement paysager. L'intégration de ces nouveaux espaces logistiques est donc soumise à un ensemble de conditions particulières. Ces nouvelles exigences de mixité et d'insertion paysagère renchérissent le coût du projet immobilier qui doit ensuite rechercher des locataires qui disposent de moyens suffisamment importants pour s'offrir cette localisation avec les contraintes qui lui sont associées. Les grandes entreprises de la messagerie sont aujourd'hui les principales cibles de ces marchés.

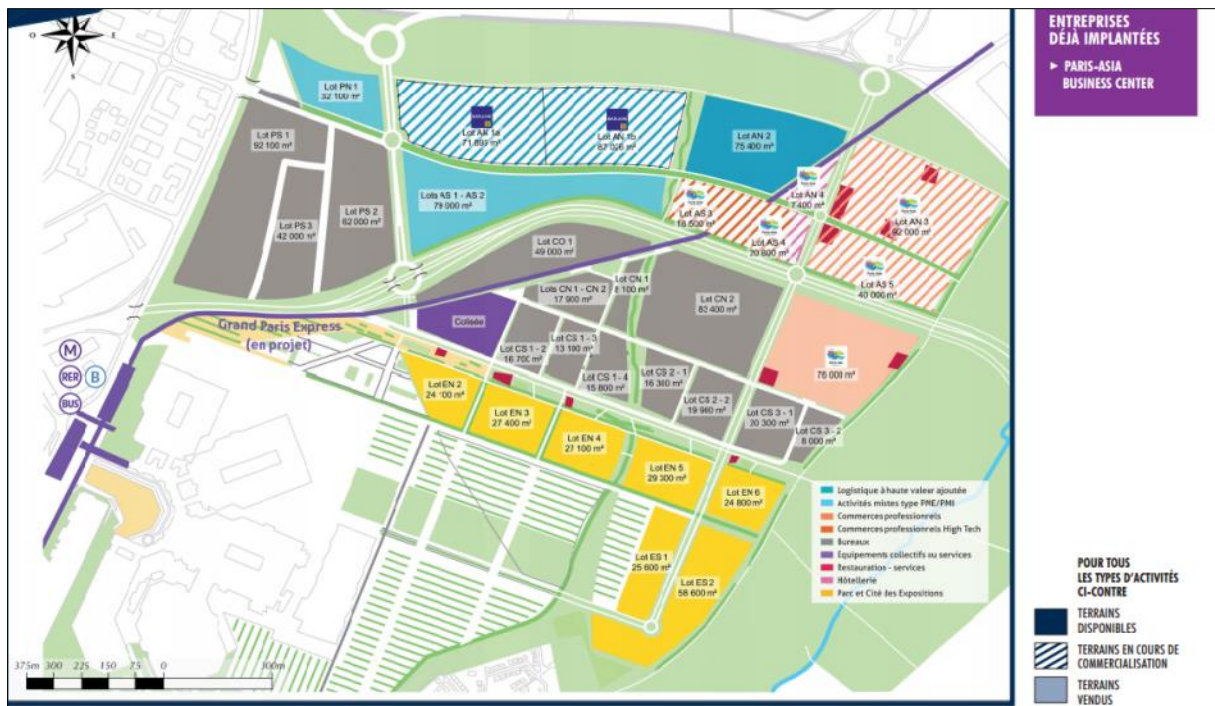


Figure 68 – Programmation du projet Aérologiciens, Roissy ; source : GPAM

Avec les exemples des Ardoines et d'Aérologiciens, la logistique s'intègre dans les opérations urbaines de la MGP à travers des projets immobiliers comme les hôtels logistiques qui offrent une mixité fonctionnelle compatible avec la planification régionale et le renouvellement urbain, mais qui en contre partie n'offrent que des possibilités limitées pour la logistique elle-même, voire ont tendance à sélectionner ou évincer des entrepôts existants. Par ailleurs, la logistique s'intègre dans des opérations urbaines qui associent des activités économiques mixtes autour

du pôle de Roissy. L'offre immobilière et la programmation urbaine de la logistique dans les métropoles viennent renforcer la dualisation des espaces logistiques dans le Grand Paris. Si le Grand Paris s'est encore peu saisi de la question logistique en dehors de quelques projets la logistique reste une compétence principalement locale. Les communes au premier chef restent les principaux aménageurs de la logistique. En analysant les opérations urbaines localisées dans le périmètre du Grand Paris qui ne se trouve pas dans les périmètres des futurs quartiers de gare du Grand Paris Express, il est possible de déterminer la part des opérations urbaines concernées par des activités logistiques.

2.3. La place de la logistique dans les opérations urbaines

2.3.3. La faible importance de la logistique dans les opérations d'aménagement

L'APUR (Atelier Parisien d'Urbanisme) met à disposition des données sur les différentes opérations d'aménagement réalisées, en cours, ou en réflexion pour l'ensemble de la région Ile-de-France. Nous nous sommes appuyés sur cette base de données pour conduire une étude à l'échelle de la métropole parisienne. Nous cherchons à voir ici, dans quelle mesure les futures opérations urbaines dans la Métropole du Grand Paris prennent en compte la question logistique. Nous avons croisé la base de données sur les opérations d'aménagement de l'APUR avec la base de données du RRBL-IF afin de déterminer la part des opérations concernées en 2015 par au moins un entrepôt, et la part des opérations « en réflexion » qui contiennent au moins un entrepôt. La base de données de l'APUR contient 1116 opérations urbaines, dont 46,8% sont en cours de réflexion ou à l'étude (en 2016).

Sur l'ensemble des opérations urbaines entreprises ou projetées (« en réflexion ») dans la MGP, seules 7,2% d'entre elles contiennent des entrepôts existants. Cela démontre un certain désintérêt de la programmation urbaine pour les activités logistiques. Par ailleurs si près de la moitié des opérations urbaines dans la Métropole sont à l'étude ou en réflexion, seules 5,3% d'entre elles contiennent des entrepôts existants. Cela signifie que les périmètres envisagés pour les futures opérations urbaines du Grand Paris, ne prennent quasiment pas en compte les activités logistiques. La question de l'intégration de la logistique dans la métropole semble être peu développée au stade opérationnel. Il semble alors exister un décalage croissant entre la part croissante de la question logistique dans les documents de planification et l'insertion des entrepôts dans la métropole. La carte suivante (Figure 69) présente les opérations urbaines « en réflexion ou à l'étude » dont celles qui contiennent des activités logistiques.

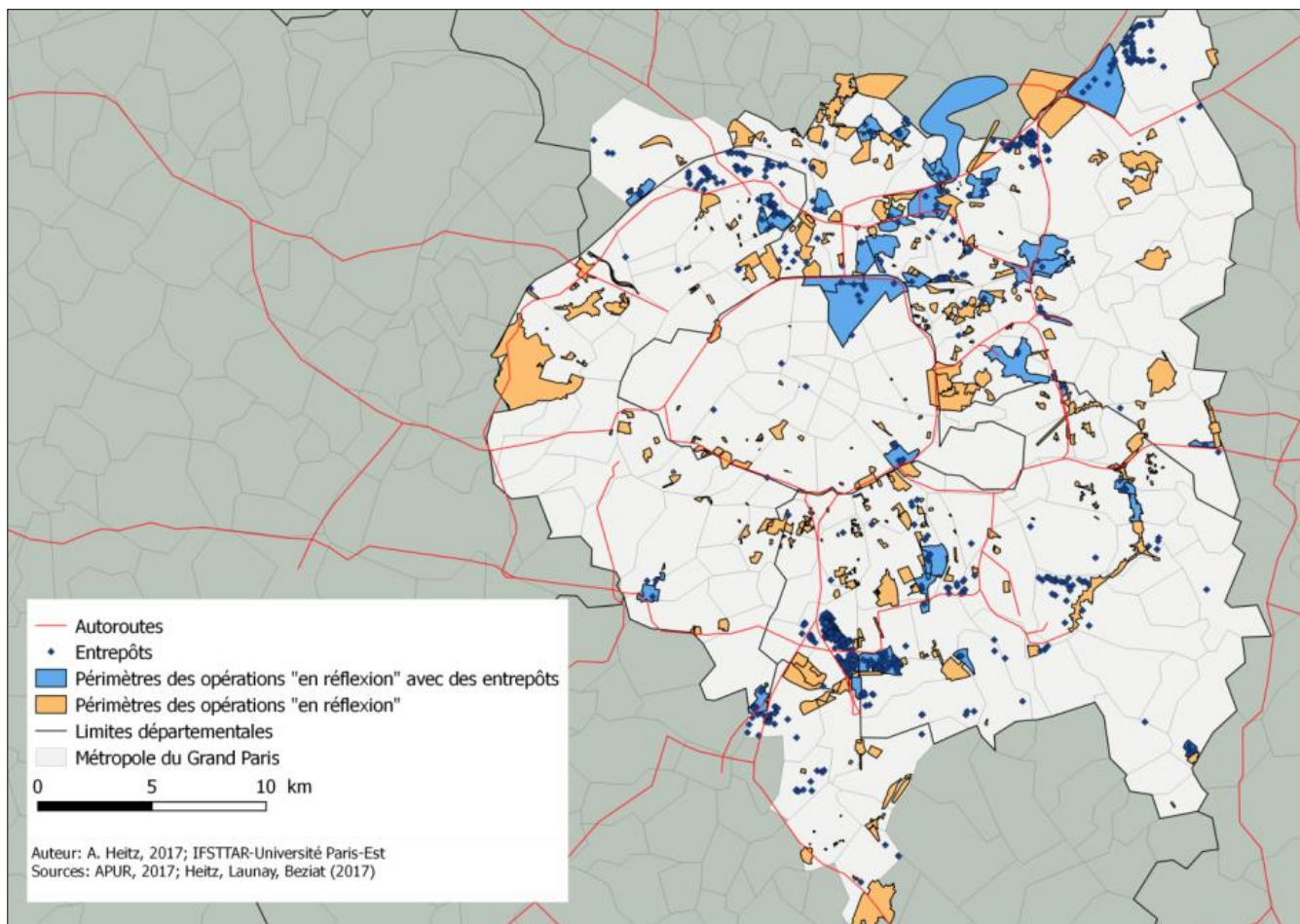


Figure 69 – Faible intégration des entrepôts dans les opérations urbaines « en réflexion ou à l'étude »

La MGP contient 820 entrepôts selon le RRBL-IF, 21,1 % d'entre eux se situent dans un périmètre « en réflexion » ce qui correspond à 5,3% des périmètres des opérations urbaines, et près de 25% des entrepôts se situent dans le périmètre d'une opération urbaine. Ce qui signifie que la grande majorité des entrepôts du Grand Paris sont situés dans un périmètre en réflexion. Jusqu'alors la grande majorité d'entre eux avaient été épargnés par ces opérations de reconfiguration. Le sort de ces entrepôts dans la Métropole est donc plus que jamais d'actualité. La question est donc de savoir si ces entrepôts ont vocation à rester où s'ils vont être reconvertis ou détruits pour faire place à une activité économique ou à du logement, mais également si les autres opérations urbaines projettent d'accueillir de nouvelles constructions d'entrepôts. Au-delà de la question des entrepôts existants, nous devons récolter des informations sur les opérations urbaines elles-mêmes afin de déterminer si elles prennent en compte la construction de futurs entrepôts. Nous cherchons donc à savoir si ces opérations en cours de réalisation ou projetées vont accueillir de nouveaux entrepôts ou bien si elles envisagent de conserver/détruire les entrepôts existants. Nous avons mené une enquête portant sur l'identification des projets urbains qui concernent le développement des activités logistiques.

2.3.4. Enquête sur la place de la logistique dans les opérations d'aménagement

Pour construire cette enquête nous avons sélectionné un échantillon d'opérations. Sur les 1116 opérations projetées et réalisées nous avons sélectionné 770 périmètres. Pour faire cette sélection nous avons choisi de recouper la base de données de l'APUR avec une base de données proposée par l'IAU qui ne contient qu'une partie des opérations urbaines en cours et projetées en Ile-de-France mais avec d'avantage d'informations « qualitatives » sur la nature du projet, les acteurs concernés et la période. Pour faciliter notre enquête nous avons donc fait le choix de privilégier cette base de données compilée avec celle de l'APUR qui permet principalement de connaître les périmètres des opérations. La base de données de l'IAU contient notamment le nom de l'opération et les acteurs impliqués ce qui a facilité la recherche d'informations sur ces opérations. La base de données proposée par l'IAU est un wiki. Le « wikimap' PROJET » réalisée par l'IAU est un outil collaboratif de recensement des projets urbains en Ile-de-France. Cela signifie que l'information peut être renseignée par différents acteurs dans une approche *bottom-up*. Les collectivités locales, les aménageurs, les promoteurs peuvent être à la source de cette information vérifiée ensuite par l'IAU. Cette base de données recense les principaux secteurs d'aménagement urbain en Ile-de-France (hors projets de transport) : projets de logements ou d'activités, projets mixtes, et projets d'équipement de niveau métropolitain ou de grands espaces verts.

Pour la Métropole du Grand Paris, le wikimap'PROJET contient 770 opérations réalisées, projetées, en cours de réalisation. Sur ces 770, 196 projets sont exclusivement dédiés au logement, nous avons donc fait le choix de ne pas les prendre en compte. Les 574 autres opérations concernent des activités économiques ou sont des projets mixtes qui regroupent des activités économiques et du logement. Nous avons donc conservé cet échantillon de 574 projets et cherché à savoir combien de ces périmètres contenaient une activité logistique, ou projetaient d'en construire. En utilisant la base de données du RRBL-IF, nous observons que sur 820 entrepôts localisés dans la MGP 24,8% sont localisés dans une opération urbaine en cours ou projetée. Dans notre échantillon près d'un quart des entrepôts de la Métropole du Grand Paris sont localisés dans un périmètre correspondant à une opération urbaine en réflexion.

A partir de cet échantillon nous avons mené une enquête sur les différentes opérations.⁴³ Le but était de définir si ces opérations urbaines prenaient en compte l'existence d'un entrepôt et si le projet voulait le conserver, le développer ou le reconvertir, ou bien si ces opérations avaient

⁴³ Cette enquête a été réalisée avec S. Bénét (MI Géographie, Université Paris 1 – Panthéon Sorbonne), stagiaire à l'IFSTTAR de février à avril 2016.

pour ambition d'accueillir des entrepôts. Le travail a consisté à rechercher dans la littérature grise les documents produits par les collectivités locales, et des entretiens, toutes les informations concernant ces opérations d'aménagement. Nous nous sommes rendus sur le site internet des communes, des Sociétés d'Economie Mixte, des établissements publics d'aménagement, pour récolter le maximum d'informations sur les projets d'aménagement. Nous avons pu ainsi éliminer au fur et à mesure les projets qui ne contenaient pas d'activités logistiques ou qui n'en programmaient pas pour le futur. Le manque de transparence sur certaines opérations nous ont obligés à entrer en contact avec les mairies, soit en nous rendant sur place soit pas téléphone. Par ailleurs, reconstituer les acteurs impliqués dans les projets a été dans certains cas compliqué car les informations renseignées dans la base de données de l'IAU étaient partielles ou erronées. Ainsi, nous avons pu identifier 100 opérations urbaines concernées par une activité logistique existante ou future. Nous avons ensuite classé les projets d'aménagement logistiques en 3 catégories :

- Intégration d'une activité logistique : la création d'un nouvel entrepôt dans le périmètre du projet urbain.
- Renouvellement ou conservation d'une activité logistique : le périmètre de l'opération contient au moins un entrepôt déjà existant et le projet prévoit de continuer à développer la logistique sur ce territoire ou au moins à conserver ou renouveler l'existant.
- Reconversion : l'opération prévoit de reconvertir l'entrepôt ou de détruire ceux qui seraient présents dans le but de développer d'autres activités que la logistique.

Cette typologie donne un aperçu qualitatif de la prise en compte de la logistique dans les projets urbains métropolitains. Au regard de notre échantillon initial de 770 opérations, 12,9% prennent la logistique en considération. Ces zones ne sont pas dédiées à la logistique et s'inscrivent le plus souvent dans un projet de mixité urbaine et fonctionnelle. Cette part comprend les projets ayant une vocation mixte entre les activités logistiques et les autres activités économiques. 10,9 % des opérations recensées intègrent de la logistique dans leur programmation urbaine, à divers degrés. 8,7 % des projets urbains qui accueillent des activités logistiques ont des projets ayant pour vocation le développement des activités logistiques afin de consolider le territoire local comme un pôle logistique ; et 2,2 % des projets urbains ont pour ambition d'intégrer des activités logistiques sur leur territoire alors qu'ils n'ont pas un tissu logistique important. Enfin, on note également que 2,1 % des projets urbains s'inscrivent dans une dynamique de renouvellement urbain et changent de vocation, en convertissant une zone logistique en zone de logement et d'autres activités (Figure 70).

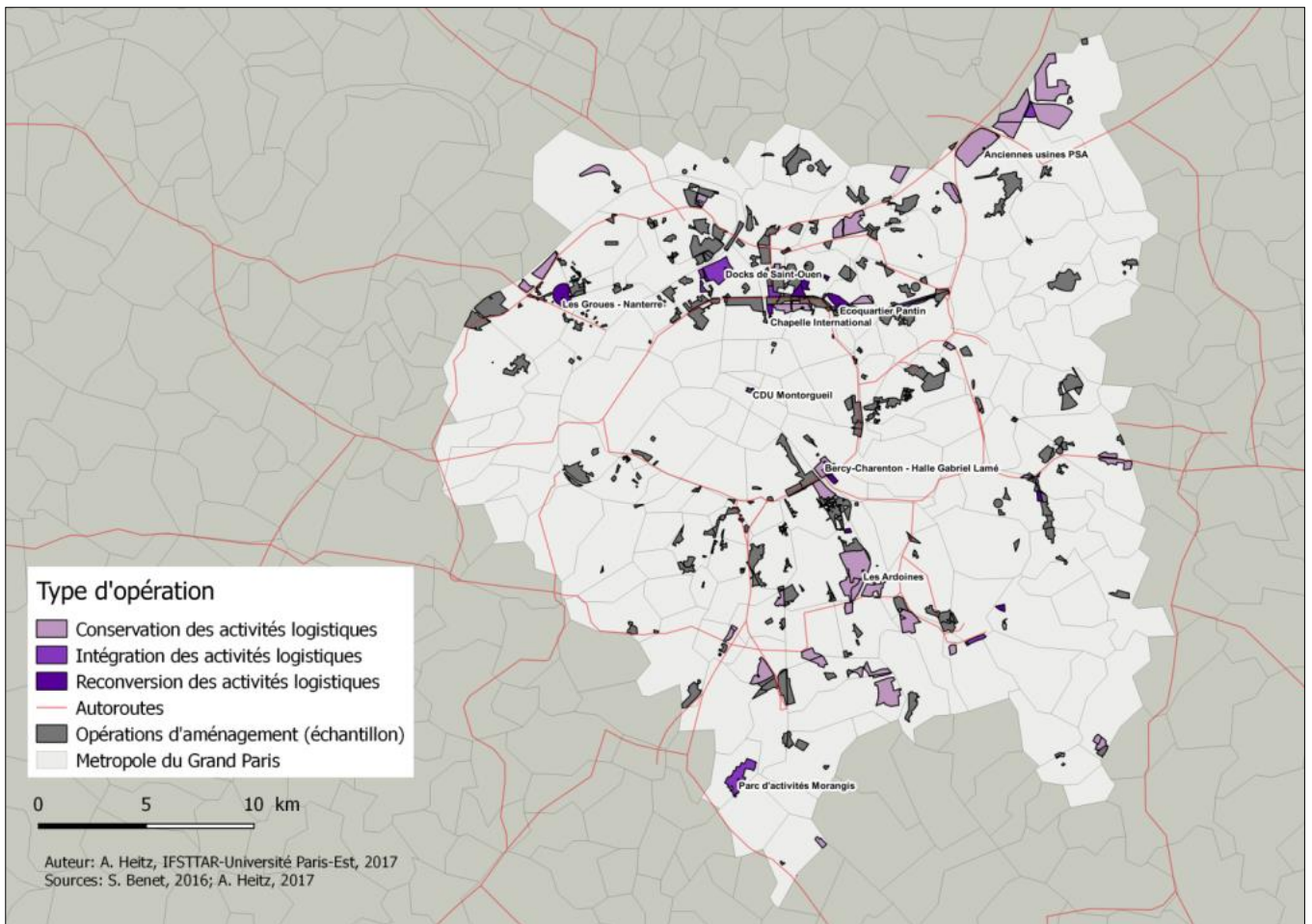


Figure 70 – Principales opérations urbaines en fonction du degré d'intégration des activités logistiques

Ce travail de recensement et d'enquête témoigne donc de la place mineure occupée par les projets logistiques dans les projets urbains. L'analyse de la localisation de ces projets urbains intégrant une activité logistique atteste certes, du maintien de l'activité en zone dense, mais témoigne du développement très faible de cette activité dans les programmations en cours à l'exception de quelques expérimentations. Si la planification de la logistique semble aujourd'hui être une source de préoccupation des pouvoirs publics, la mise en œuvre de ces objectifs peine donc à se réaliser à l'échelle métropolitaine et régionale.

Conclusion du chapitre 7

L'introduction récente de la logistique dans les documents de planification de façon importante à l'échelle régionale et plus timide dans le cadre du Grand Paris, permet de mettre un terme à l'idée que la logistique est restée un impensé de l'action publique. La logistique est aujourd'hui perçue comme un levier pour mettre en œuvre les politiques de mixité fonctionnelle et de durabilité qui caractérisent les principaux objectifs édictés par ces acteurs institutionnels.

Cependant, si la logistique fait partie intégrante de la planification régionale, qui s'est nourrie des travaux académiques sur la question, et dans une moindre mesure, de la planification métropolitaine, elle ne semble pas encore très intégrée dans la programmation urbaine. L'analyse des opérations d'aménagement dans la métropole parisienne et dans les quartiers de gares du GPE, ainsi que dans les opérations urbaines en réflexion, montre qu'en effet, la logistique continue de représenter une préoccupation mineure. Il existe donc bien un décalage entre les objectifs posés par la planification régionale et les réalisations urbaines qui restent soumises à la décision communale. Tout comme la conclusion des travaux de N. Raimbault (2014), qui montraient que dans les espaces périurbains l'aménagement logistique restait une question très locale décidée par les communes, l'aménagement logistique dans la MGP reste lié aux actions locales. Ni la mise en place d'une politique régionale forte, ni la création d'un échelon métropolitain ne viennent véritablement infléchir cette tendance.

Au-delà de ce décalage, le développement d'une logistique dans les opérations de renouvellement urbain dans les zones denses de la métropole nourrit un paradoxe. Les activités logistiques sont génératrices d'externalités négatives, leur délocalisation en périphérie, notamment dans le périurbain, contribue à diminuer leur impact dans les zones denses, sur la population. A l'échelle régionale ces externalités ne sont pas diminuées mais déportées des zones urbaines vers les zones périurbaines. Les objectifs de mixité fonctionnelle ont au contraire tendance à inciter le développement la logistique dans les zones denses, à gérer les externalités négatives, afin de préserver une diversité d'activités et d'emplois, souvent peu qualifiés dans des zones touchées par la désindustrialisation comme dans la petite couronne parisienne. Ce paradoxe implique de transformer la logistique localisée en zone dense, à l'instar des projets d'hôtels logistiques ou de remembrement logistique proposés par des acteurs comme Sogaris. L'intégration des activités logistiques dans le renouvellement des espaces urbains de la métropole engendre une recomposition de l'urbanisation logistique avec la mise en œuvre de nouvelles solutions immobilières par exemple. Intégrer la logistique dans les projets urbains, dans la zone dense, suppose des transformations de la logistique elle-même pour se conformer aux nouvelles exigences imposées par les objectifs des acteurs publics.

La logistique du Grand Paris apparaît d'ores et déjà comme une logistique sélectionnée en amont par la capacité des politiques publics à intégrer la logistique existante et future dans la programmation urbaine en conformité avec les objectifs régionaux, mais également comme une logistique capable de s'adapter aux nouvelles exigences urbaines réclamées par la mixité fonctionnelle. Il est de fait, probable de voir un renforcement d'une dissociation entre une logistique intégrée à la zone dense, qui parvient à se maintenir en se conformant aux nouvelles exigences ou qui s'implante dans le respect des objectifs de planification, et une logistique périphérique, refoulée dans les espaces périurbains dans de vastes parcs logistiques. Ces parcs logistiques répondent à une forme de mixité fonctionnelle à l'échelle régionale, mais non à l'échelle locale. La question logistique est donc un bon vecteur afin de s'interroger sur les échelles de la mixité fonctionnelle.

Chapitre 8 – Paris : laboratoire de la logistique urbaine pour la métropole parisienne

La possibilité de développer des activités logistiques en zone dense alimente régulièrement la littérature académique et la presse spécialisée ces dernières années. Chercheurs et professionnels de l'urbanisme se sont interrogés sur les possibilités de ce retour dans les zones denses des activités logistiques (Diziain, et al., 2012). C'est par le prisme de la « logistique urbaine » que la question de l'insertion des activités logistiques dans les milieux urbains denses a pénétré la planification urbaine, notamment dans le cas de Paris. La logistique urbaine est entendue comme « toute prestation concourant à une gestion optimisée des flux de marchandises en milieu urbain » (Dablanc, 2007). La logistique urbaine se distingue du transport de marchandises en ville qui ne concerne que « le transport de biens effectué par ou pour des professionnels dans l'espace urbain » (Dablanc, 2007). Certains chercheurs peuvent néanmoins considérer une approche plus restrictive de la logistique urbaine en choisissant de ne pas prendre en compte les déplacements des ménages : « *the process for totally optimizing the logistics and transport activities by private companies in urban areas while considering the traffic environment, the traffic congestion and energy consumption within the framework of a market economy* » (Taniguchi, Thompson, & Yamada, 1999). Crainic, (2009) se concentre sur l'optimisation et l'utilisation des transports comme une ressource qui contribue aux profits des entreprises et à la diminution des nuisances sonores : « *reducing and controlling the number, dimensions, and characteristics of freight vehicles operating within city limits, improving the efficiency of freight movements, and reducing the number of empty vehicle kilometers* » (Crainic, Ricciardi, & Storchi, 2009).

L'insertion des activités logistiques en milieu dense est une concrétisation des objectifs de mixité fonctionnelle inscrits dans les objectifs de planification. La ville de Paris, comme d'autres métropoles en Europe, a été le cadre d'initiatives publiques ou privées qui tendent à promouvoir le développement d'une logistique urbaine en zone dense dans le prolongement d'une réflexion sur l'amélioration du « dernier kilomètre ». Un grand nombre d'expérimentations logistiques que les villes ont mis en place ces dernières années ont été recensées. Ces solutions présentent l'avantage de proposer une insertion dans les zones denses de la métropole.

La logistique urbaine a introduit de nouveaux acteurs dans la gouvernance des projets urbains. La logistique urbaine qui aboutit maintenant à des innovations urbaines logistiques dans la ville souligne en réalité la nouveauté de certaines expériences d'acteurs publics et privés dans les modes de production de la ville. Ces expériences reflètent de nouvelles pratiques en termes de planification et de développement urbain, mais leur efficacité n'est pas toujours prouvée car ils restent souvent à l'état de démonstrateurs locaux (Dablanc, 2012), La logistique de la ville devient un laboratoire, dans lequel les acteurs publics et privés expérimentent de nouvelles façons de concevoir le développement urbain (Dablanc, et al., 2017).

1. La logistique urbaine : innovation territoriale aux effets limités

Concentrée sur le « dernier kilomètre », la logistique urbaine correspond au glissement conceptuel opéré depuis le transport de marchandises en ville à un urbanisme de la logistique. Le concept de la « logistique urbaine » ne renvoie pas à l'existence d'activités logistiques en milieu urbain dense mais à une volonté d'optimiser cette logistique. Ce concept est donc à la croisée des considérations politiques et urbaines, et des intérêts du secteur du transport et de la logistique, qui se rejoignent autour d'un objectif commun défini par la puissance publique pour améliorer la situation des centres denses des villes, notamment des métropoles.

1.1. Logistique urbaine : développement d'une logistique dédiée à la zone dense

Depuis plusieurs années, la logistique urbaine préoccupe les décideurs publics, les professionnels (logisticiens, opérateurs de transports) ainsi que le monde de la recherche. Ce sujet fait l'objet de travaux de plus en plus nombreux (Dablanc, 1998); (Taniguchi & Thomson, 1999); (Boudouin & Morel, 2002); (Patier, 2002); (Ambrosini & Routhier, 2004); (Dablanc, 2007); (Allen, Thorne, & Browne, 2007); (Patier & Routhier, 2008); Hesse, 2008 ; (Quak & De Koster, 2009); (Dablanc, 2012). La logistique urbaine traduit un impératif de réorganisation des flux de marchandises en milieu urbain dans un sens plus favorable à l'environnement (Patier et al., 2007 ; Dablanc, 2007). Il est assez remarquable d'observer qu'en quelques années la logistique urbaine s'est frayé un chemin jusqu'aux acteurs de la planification urbaine. La logistique urbaine a progressivement pénétré l'action publique. Le SDRIF dès 1994 est le premier document de planification régionale à prendre en considération ce thème et à intégrer plus de 10 des années de réflexion sur ce domaine.

1.1.1. L'« émergence de la logistique dans un double agenda de politiques publiques et de recherche » (Debie, 2016)

J. Debie (2016) signale l'émergence de la logistique dans un double agenda de politiques publiques et de recherche. La logistique a longtemps été un « impensé » des politiques publiques, qui étaient davantage pris en compte dans le cadre de politiques sectorielles liées au développement des infrastructures de transport. Dans les années 1980-1990, face aux mutations du secteur logistique et du territoire, la recherche et des politiques publiques s'intéressent à cette question. Les nouvelles exigences de rapidité et de fiabilité des livraisons et une multiplication des petits envois nécessitent de réorganiser les livraisons pour optimiser les coûts du transport. Par ailleurs, l'accroissement de la taille des agglomérations, de la vitesse de circulation, du nombre de roclades et du prix du foncier pèsent sur le transport de marchandises. En conséquence le nombre de véhicules utilitaires qui parcourent l'espace urbain augmentent ainsi que le nombre de kilomètres parcourus. De fait, le transport de marchandises en ville ne peut plus être « impensé ». Le développement durable et les objectifs d'amélioration du fonctionnement de la ville par l'optimisation des flux renforcent l'intervention de la puissance publique dans ce domaine.

Dans les années 1980-1990, la réflexion sur le transport de marchandises en ville s'intègre progressivement dans un nouveau courant plus large, celui de la logistique urbaine (Patier, 1999, Dablanc, 1998). La logistique urbaine permet de passer d'une approche sectorielle, à une approche plus spatialisée. La logistique urbaine est un concept, un courant qui va s'imposer à l'agenda politique et va venir cristalliser la relation entre les acteurs de la logistique et les acteurs territoriaux. En France, le Comité Aménagement et Logistique en Ile-de-France (CALIF) réalise pour des études sur le transport de marchandises en ville qui inspireront le Programme National « Marchandises en Ville », lancé en 1993 par le ministère de l'Équipement en France et par l'ADEME. A ce sujet, D. Patier (Patier, 1999) indique que ce programme s'est intitulé de la sorte du fait qu'« *au moment de son lancement, l'expression « logistique urbaine » était incompréhensible pour les acteurs publics auxquels on voulait s'adresser* ». Ce programme part du constat que peu d'études existent dans le domaine de la logistique urbaine, avec une absence totale d'outils d'analyse et de suivi d'expériences. L'objectif poursuivi par ce programme à partir de 1993, est la création d'une base de données uniformisée et réutilisable par toutes les villes, le développement d'expérimentations et la création d'un dialogue entre les collectivités locales et les acteurs de la logistique (transporteurs et chargeurs). Dans les années 1990-2000 la logistique intègre la planification régionale, par exemple avec le SDRIF de 1994 (voir chapitre 4). C'est le début d'une cristallisation de la logistique urbaine dans l'action publique. La loi SRU de 2000 qui s'intéresse notamment à la question de la mobilité urbaine

dans les documents de planification renforce l'intégration de la logistique urbaine dans la planification territoriale par les différents échelons de l'action publique urbaine (Région, Département, Intercommunalité, Communes). Cette progressive inscription de la logistique à l'agenda politique implique des négociations nouvelles entre les collectivités territoriales, les gestionnaires d'infrastructure et les prestataires de services et d'immobiliers logistiques (Debrie, 2016).

La co-construction d'une réflexion théorique et d'une pratique d'aménagement concernant le transport de marchandises en ville a permis à l'un et l'autre de se nourrir. Par la commande d'études et de rapport, la recherche sur le transport de marchandises s'est aussi construite de façon à être opérationnelle (Debrie, 2016). Cette réflexion parallèle des politiques publiques et de la recherche sur la question du transport de marchandises, et les échanges nourris sur ce sujet ont contribué à faire du transport de marchandises en ville et de la logistique urbaine un domaine d'expérimentation (Dablanc, 2012). Cette co-construction de la recherche avec les applications politiques ont permis de déboucher sur un système de « living lab » (Dablanc, et al., 2017). Initiées par les collectivités locales, ces « living lab » ont pour but de tester en conditions réelles des projets de logistique urbaine. Si la recherche dans le domaine de la logistique urbaine est très opérationnelle du fait de cette co-construction parallèle de la réflexion sur le sujet avec la puissance publique, les acteurs publics adoptent la position du chercheur en voulant expérimenter des solutions de logistique urbaine avant de les généraliser.

1.1.2. La logistique urbaine : les enjeux pour le développement de la ville durable

Les livraisons du dernier kilomètre posent aujourd'hui de grands défis aux réseaux de distribution urbains. Les réglementations concernant la circulation, l'existence d'une trame viaire ancienne, étroite, et la congestion automobile pèsent sur la fiabilité et la rapidité des livraisons. De nombreuses solutions telles que les centres de distribution urbaine (CDU), se sont multipliées, parfois avec de fracassants échecs (Dablanc, 2012). Ces solutions contribuent néanmoins à la diffusion de l'idée de la logistique urbaine dans les villes, en particulier dans les centres métropolitains denses. Ils sont l'expression physique d'une nouvelle conception de la ville qui doit être plus durable. Les activités de logistique sont des éléments essentiels de la ville et apparaissent comme une fonction vitale (Anderson, et al., 2005); Hesse, 2008 ; Quak & De Koster, 2009; McKinnon, 2009 ; Arvidsson et al., 2013). Dans le même temps, la logistique provoque des externalités négatives et peut être perçue comme un élément perturbateur. La pollution atmosphérique, la congestion et le bruit sont des externalités négatives de la logistique et du transport de marchandises en ville souvent mentionnées dans la littérature (De la Calle et Alvarez, 2011 ; Ehrlé et Hebes, 2012; Quak and al., Arvidsson, et al., 2013). Le fret est

responsable d'une part importante de ces externalités négatives, même si le nombre total de véhicules de fret dans le trafic urbain est beaucoup plus faible que celui des voitures particulières (Dablanc, et al., 2017 ; Lidholm, 2013).

Agir sur le transport de marchandises, principalement routier, dans les milieux urbains doit permettre aux acteurs locaux et aux collectivités locales la possibilité de mettre en œuvre concrètement des mesures et des solutions permettant de diminuer ces externalités négatives. Comme nous le verrons les principaux motifs des politiques publiques pour agir sur ce secteur économique, principalement privé, reposent sur la protection de l'environnement et le développement durable, ce qui légitime l'intervention publique en matière de logistique urbaine. Car agir sur la logistique et le transport de marchandises implique une politique urbaine qui n'est pas directement destinée au citoyen ou à l'habitant mais au consommateur, sauf par le prisme de la régulation des nuisances liées au transport de marchandises. C'est donc ce premier levier, que la puissance publique va activer pour légitimer son action.

La logistique urbaine influence l'économie, la société et l'environnement de multiples façons. Les différents acteurs impliqués dans le développement de cette nouvelle logistique urbaine, ont des priorités et des objectifs différents en ce qui concerne les impacts découlant des opérations de logistique urbaine. Alors que le secteur privé met généralement l'accent sur l'efficacité économique, les pouvoirs publics s'intéressent beaucoup au bien-être des citoyens. Par conséquent, les règlements ainsi que les mesures de soutien et de restriction des autorités municipales visent souvent à améliorer et à sécuriser les aspects environnementaux et sociaux. Cela peut souvent être contraire aux objectifs des acteurs privés (Macharis & Melo, 2011 ; Arvidsson et Browne, 2013). Il existe donc une multitude de parties prenantes dont les intérêts et les objectifs divergent souvent. Les conseils municipaux, les détaillants, les transporteurs et les citoyens locaux ne sont que quelques-uns d'entre eux. Néanmoins, il est devenu important que les différentes parties prenantes coopèrent afin de créer un système efficace avec un bon résultat global (De la Calle et Alvarez, 2011 ; Ehrler et Hebes, 2012).

Pour comprendre les enjeux liés à l'essor de la logistique urbaine, il faut dans un premier temps s'intéresser aux différentes conséquences environnementales engendrées par le fret urbain. Dès les années 1970, dans le but de diminuer la congestion, les pouvoirs publics ont incité les transporteurs à se reporter sur les VUL (Véhicules Utilitaires Légers) et ont commencé à restreindre l'accès aux centres-villes aux poids lourds. Le problème est que l'utilisation des VUL ne peut compenser celle des poids lourds. Les VUL, soit les véhicules de 3,5 tonnes et moins, émettent plus de GES à la tonne-kilomètre qu'un poids lourd. Alors qu'une semi-remorque peut transporter 25 tonnes de marchandises, un VUL ne peut en transporter que 1,3 tonnes. Par

ailleurs, le parc des VUL est aujourd'hui assez ancien, alors que le parc des poids lourds est plus récent car renouvelé, et donc moins polluant. De plus la congestion routière entraîne une consommation d'énergie élevée et donc une émission élevée de GES pour l'ensemble des véhicules utilitaires thermiques. Concernant l'émission de polluants locaux, on constate de la même façon, que la croissance des activités logistiques et du transport de marchandises dans les villes participe à une partie non négligeable de la pollution locale. Ainsi, selon la DRAST et l'ADEME (2010), entre 10 et 50% des polluants locaux seraient émis par le transport urbain de marchandises.

Les pollutions sonores et visuelles constituent deux autres externalités négatives d'une localisation des activités logistiques dans les villes. Le bruit est aujourd'hui reconnu comme un problème relevant de la santé publique. Selon l'INSEE (2011), 40 % des ménages urbains français se déclarent gênés par le bruit. Ce chiffre atteint 54 % pour les ménages résidant dans des villes de plus de 50 000 habitants. Les transports urbains sont la première source de bruit urbain extérieur, dont fait partie le transport de marchandises. Le fret urbain est réglementé par la législation relative aux bruits de voisinage, qui définit deux niveaux sonores. La question des livraisons de nuit est donc très liée à cette problématique.

Par ailleurs, la pollution visuelle reste une conséquence non négligeable du transport de marchandises en ville. Bien que l'esthétisme renvoie à des considérations sociales, sociétales et temporalisées, les activités logistiques font partie intégrante de ce paysage urbain. On en revient à « L'Empire du hangar » la « France moche », (de Jarcy & Rémy, 2010), « La ville Franchisée » (Mangin, 2004) qui exprime par là un rejet de ce qui renvoie de façon indistincte aux entrepôts, hypermarchés, zones commerciales et plus généralement aux structures qui bordent les autoroutes jusqu'aux entrées des villes. Cette dimension esthétique est très importante, et va susciter la recherche et le développement d'innovation urbaine logistique pouvant s'intégrer dans le milieu urbain. La pression foncière et la hausse des coûts du foncier sous l'effet de la densité et de la forte concurrence pour l'occupation du sol impliquent une quasi-impossibilité pour les commerçants de posséder des surfaces de stockage puisque trop coûteuses et incite les logisticiens à s'implanter dans des espaces où le foncier est moins cher. Les entrepôts sont des biens immobiliers particulièrement volumineux, avec une forte emprise au sol dont la rentabilité au m² n'est pas celle d'un bureau. Si on retient une valeur moyenne de 0,4 pour le coefficient d'occupation du sol pour un entrepôt contre 2 à 3 pour des bureaux en zone dense (au minimum 0,7), les entrepôts apparaissent donc moins compétitifs. La logistique est donc une activité peu compétitive en milieu dense, transporteurs et chargeurs vont globalement peu investir ces lieux avec lesquels ils auront du mal à dégager une plus-value

foncière et immobilière intéressante. Un contexte de forte pression urbaine est donc peu propice au développement de la logistique.

Ensuite, le développement du e-commerce est particulièrement concerné par la logistique urbaine. La part grandissante du e-commerce dans les modes d'achats des français induit une forte augmentation des envois à destination des particuliers ce qui implique une multiplicité des points et des horaires de livraison et un recours plus important à la messagerie. Le poids du e-commerce dans la logistique urbaine introduit par ailleurs souvent une confusion dans la tête des décideurs publics. Comme le e-commerce concerne notamment la livraison aux habitants-citoyens, il constitue un segment particulièrement visible de la logistique en ville. Cette confusion a tendance à flécher les politiques publiques sur une logistique urbaine qui s'adresse en priorité au e-commerce et à la messagerie, avec pour principal effet pervers de réduire toute la logistique à ces quelques secteurs.

Enfin, le dernier enjeu du développement de la logistique ne concerne pas seulement la ville et les intérêts des collectivités locales mais également ceux des transporteurs et chargeurs. En effet, comme le montre la courbe ci-dessous (Figure 71), les coûts de livraison sont très importants dans les zones denses. Le développement de la logistique urbaine doit également permettre aux transporteurs et chargeurs de réduire ce coût et n'ont s'imposer comme un surcout.

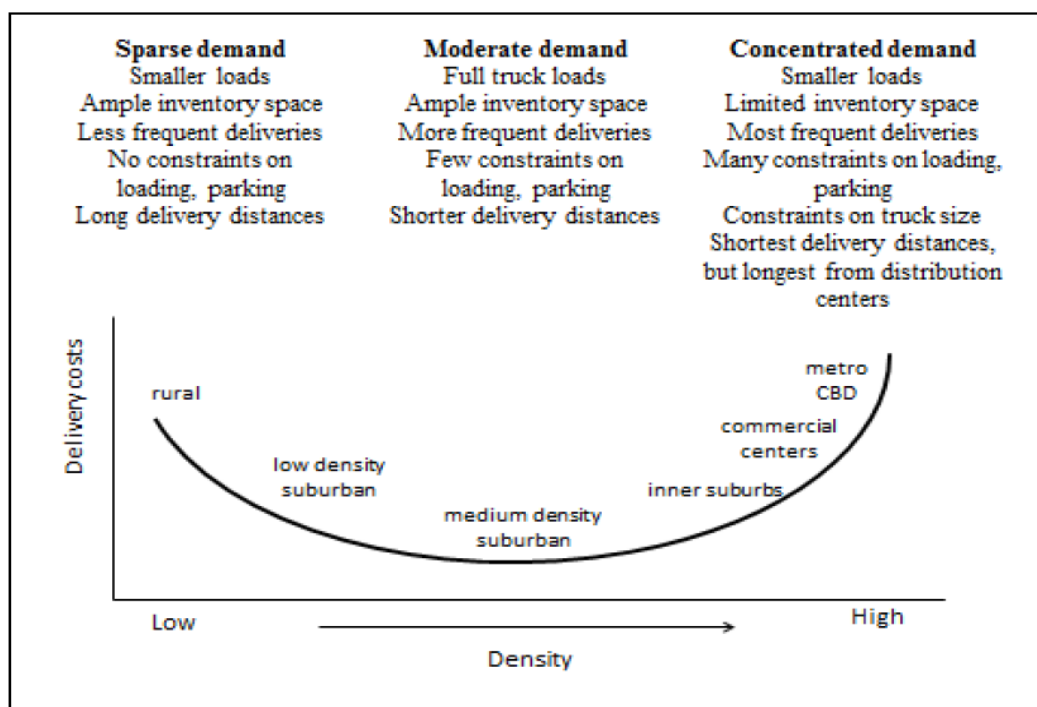


Figure 71 – Courbe des prix de la livraison dans les aires métropolitaines en fonction de la densité, source : (Giuliano, Kang, & Yuan, 2015)

La logistique urbaine doit apporter aux chargeurs et transporteurs la possibilité d'optimiser et réduire le coût des transports grâce à des lieux de massification optimaux, et d'optimiser les coûts du transport du dernier km qui sont très élevés. La logique d'implantation des surfaces logistiques du cœur de la ville vise donc la proximité du marché et du destinataire final. Les enjeux de la logistique urbaine doivent donc conjuguer les intérêts du secteur privé (chargeurs et transporteurs) et ceux des acteurs publics (collectivités territoriales, citoyens) dont les objectifs sont différents mais se retrouvent en tension les uns avec les autres dans les zones urbaines denses des métropoles. L'enjeu majeur pour le développement de innovations urbaines logistiques pour ces zones est donc de trouver un compromis qui satisfasse les deux sphères. L'exemple de la ville de Vicence en Italie a ouvert la voie à des politiques publiques inspirées de ce compromis et montre bien le difficile équilibre à trouver dans ce genre de mise en œuvre entre les objectifs de la collectivité locale et les intérêts économiques des acteurs du transport de marchandises et de la logistique (Dablanc, Gonzalez-Feliu, & Ville, 2010). En 1999, la ville de Vicence a développé un centre de distribution urbaine (CDU) qui massifiait toutes les livraisons à destination du cœur de ville afin de les effectuer rationnellement par le biais d'un opérateur unique (Veloce).

Parallèlement, elle développait une réglementation très restrictive pour les opérateurs de messagerie, favorisant ainsi l'activité du CDU. Cette réglementation n'autorisait que les véhicules électriques de l'exploitant du CDU (dont l'exploitation avait été déléguée par la commune) à circuler dans le centre-ville historique à toute heure de la journée. Les restrictions ont été progressives jusqu'en 2006 lors de la promulgation du décret municipal de décembre 2006. Des opérateurs privés de la messagerie qui opéraient dans la ville se sont formés en association et ont déposé un recours auprès du tribunal administratif pour demander une levée des arrêtés, considérant qu'il y avait violation du droit de concurrence. Ils ont obtenu gain de cause en première instance. La commune s'est pourvue au Conseil d'Etat italien qui a cassé la décision de première instance et a confirmé la légalité des mesures prises par la commune de Vicence. L'interprétation de cette décision met en avant le fait que les moyens mis en œuvre en matière d'environnement prévalent sur les intérêts des entreprises de messagerie. Autrement dit que les mesures prises par des collectivités locales afin de diminuer les nuisances générées par le transport de marchandises en ville, correspondent à l'intérêt général qui supplante les intérêts privés : « En écartant le procès en abus de pouvoir qui était fait à la commune par les grands expressistes internationaux, le Conseil d'Etat italien a en quelque sorte avalisé la nécessité qu'ont les villes aujourd'hui à agir vigoureusement en faveur de l'environnement » (Dablanc, Gonzalez-Feliu, & Ville, 2010).

1.1.3. Les leviers d'action de la logistique urbaine

La *logistique urbaine* concerne l'acheminement des marchandises dans le cœur de l'agglomération, leur traitement sur ce territoire, leur livraison au destinataire final ainsi que la gestion des flux retours (CCIP, 2001). La logistique urbaine correspond donc à un segment particulier de la logistique dédié aux espaces urbains qui cherchent à optimiser les flux de marchandises et la croissance des activités logistiques au sein des agglomérations de façon à réduire les nuisances générées par ces activités, tout en leur assurant une place dans la ville. La logistique urbaine permet donc de s'interroger sur l'intégration urbaine des activités logistiques. La littérature identifie cinq leviers potentiels pour développer la logistique et améliorer la gestion du transport de marchandises et des activités logistiques dans les espaces urbains (Boudouin & Morel, 2002).

(1) La mutualisation :

L'efficacité du système logistique de l'agglomération nécessite des possibilités de traitement des marchandises en son cœur. Des points de concentration et diffusion des flux au niveau local ainsi que des entrepôts permettant un stockage de courte durée sont nécessaires.

(2) L'optimisation des livraisons et du « dernier kilomètre » :

Une fois traitées sur les plateformes logistiques ou dans les entrepôts urbains, les marchandises doivent parcourir le *dernier maillon* (encore appelé « dernier kilomètre ») avant de parvenir à leur destinataire. Le transport de marchandises dans l'espace urbain concerne particulièrement l'approvisionnement des commerces et les livraisons à domicile. Les modes de livraison et d'enlèvement sont contraints par les réglementations d'utilisation de la voirie pour le transport de marchandises. Ces réglementations, établies au niveau communal, s'avèrent multiples et complexes dans le cœur de l'agglomération parisienne. Les conditions et horaires autorisés à la circulation varient d'une commune à l'autre (à l'exception de certaines intercommunalités) au niveau des critères de gabarit du véhicule, de normes Euro ou de mode de propulsion. Cette situation rend compliqué le travail des chauffeurs-livreurs. En outre, ces derniers ne trouvent pas toujours une aire de livraison disponible à proximité du client pour décharger ou charger la marchandise. Il s'agit donc de rendre plus efficace le système réglementaire des livraisons. En réponse aux nouveaux comportements d'achats apparus ces dernières années, les transporteurs cherchent à s'adapter. La différenciation de leurs offres par le service apporté au client conduit à des prestations de transport de plus en plus personnalisées. Par ailleurs, les établissements commerciaux du cœur de l'agglomération ont diminué leurs stocks à cause des prix élevés du foncier et afin de préserver leurs surfaces de vente, ce qui entraîne des livraisons plus fréquentes.

(3) Le développement de véhicules alternatifs aux véhicules thermiques :

Les transporteurs sont incités, par la réglementation européenne et par la prise en compte croissante des paramètres environnementaux dans les réglementations locales, à investir dans des véhicules émettant moins de polluants atmosphériques et de gaz à effets de serre. Les véhicules fonctionnant grâce à des énergies alternatives au carburant se développent, sans être encore réellement adaptés à tous les besoins de transport de marchandises. La réduction des nuisances sonores est également recherchée et ouvre des perspectives en matière de livraisons nocturnes. Celles-ci apparaissent comme une solution potentielle aux difficultés de circulation rencontrées par les chauffeurs-livreurs, tant la congestion du réseau routier s'étale sur la quasi-totalité de la journée.

(4) Le report modal :

L'acheminement des marchandises dans le cœur de l'agglomération se fait aujourd'hui en très grande partie par le mode routier. Les acheminements par fer ont tendance à diminuer, les conditions d'une desserte rentable du cœur de l'agglomération n'étant aujourd'hui pas réunies. Le redéveloppement du mode fluvial a été entamé et des expérimentations se font pour la logistique urbaine. Les orientations publiques en matière de respect de l'environnement visent à permettre le développement des modes ferroviaire et fluvial, et il convient d'encourager dès maintenant les modes alternatifs à la route pour la pénétration dans le cœur de l'agglomération.

(5) Le développement d'un immobilier logistique dédié aux zones denses :

Les activités logistiques dans l'espace urbain à forte densité demandent un immobilier qui permette d'en accueillir les spécificités et d'en atténuer les nuisances, notamment sonores. L'immobilier logistique du cœur de l'agglomération nécessite des innovations pour s'adapter aux nouvelles normes de sécurité et d'environnement. Toutefois, les investisseurs attendent une certaine rentabilité de ce type d'actif immobilier. Or, l'augmentation des prix du foncier et les caractéristiques techniques requises pour les nouveaux bâtiments logistiques conduisent à des durées d'amortissement très longues. Cet immobilier doit donc pouvoir être utilisé sur le long terme, ce qui demande, en plus d'une anticipation concernant les besoins futurs, une adaptation de la réglementation, notamment concernant les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement. Des concepts de bâtiments intégrés sont déjà proposés par des promoteurs. Il reste à en éprouver la faisabilité et la rentabilité et à trouver des solutions de financement. Pour pouvoir développer cet immobilier, il faut dégager du foncier dédié à cette activité. La logistique urbaine est avant tout un concept qui permet de repenser le lien entre la ville et la logistique.

1.2. Intégration de la logistique urbaine dans les politiques publiques, le cas de la métropole francilienne

1.2.1. A l'échelle régionale

1.2.1.1. Les objectifs de la Région en matière de logistique urbaine

Nous avons constaté l'importance que la logistique a prise dans la planification régionale. Longtemps ignorée ou noyée dans un ensemble de politiques concernant les activités économiques en général, la logistique est aujourd'hui au cœur d'une politique de réorganisation des activités logistiques dans la région francilienne, qui soulève les questions d'intégration de ces activités dans le tissu urbain à travers la notion de pollution ou de nuisance. Enfin, le SDRIF entérine une vision duale de la logistique en Ile-de-France entre le développement de plateformes en zone périurbaine, contribuant ainsi au mouvement de périurbanisation logistique, et le développement d'une « logistique urbaine » en zone dense. Si ce SDRIF est davantage prescriptif que les précédents, l'aménagement et la programmation de la logistique reviennent aux collectivités locales qui doivent respecter ce SDRIF au moins dans les objectifs que la Région pose. L'émergence d'une nouvelle collectivité territoriale, au fonctionnement unique et complexe, qu'est la Métropole du Grand Paris, questionne la place de la logistique dans la MGP et la cohérence entre les objectifs fixés par la région, auxquels la MGP doit répondre, et l'action qu'elle mène en matière de développement, d'aménagement et d'urbanisme.

Le SDRIF entérine également sa vision pour la logistique en zone dense : « la présence de grands espaces nécessaires aux fonctions de logistique et de services urbains sera assurée en cœur de métropole, parallèlement à la construction de bureaux et d'activités ». Le SDRIF, par sa politique de préservation de foncier pour les activités logistiques, de développement de la « logistique urbaine » entend promouvoir le développement d'une logistique dans les zones denses de la métropole. La Région adopte une position qui rejoint les grands principes de proximité au cœur du SDRIF, en proposant le développement d'un système de distribution faisant appel à la logistique urbaine :

« Des installations logistiques plus proches des quartiers permettront une distribution basée davantage sur le commerce de proximité et les circuits courts. » SDRIF, 1.2 anticiper les mutations environnementales (2013).

Pour optimiser le fonctionnement de la logistique francilienne, la Région entend également s'appuyer sur la logistique urbaine à travers :

- « des centres de distribution urbains qui concernent la livraison des marchandises au cœur de la ville et qui doivent s'implanter au plus près des consommateurs ;
- des plateformes pour l'acheminement des matériaux de construction et l'enlèvement des déchets de chantiers, des déchets industriels et des ordures ménagères dont la pertinence repose également sur des implantations en zone urbaine ».

Nos différents entretiens nous ont pourtant révélé que ces dernières années la Région Ile-de-France s'était saisie de la question de la logistique urbaine dans les faits notamment par le biais de financements, elle cherche à impulser des projets qui favoriseraient la préservation d'un patrimoine logistique en zone dense, à la fois pour répondre à son objectif de mixité fonctionnelle et de limiter cet étalement logistique, relativement bien identifié aujourd'hui.

1.2.1.2. Les moyens de la Région pour développer la logistique urbaine

La mise en œuvre de moyens dédiés à l'accompagnement des collectivités locales dans la réalisation de projets conformes au SDRIF se traduit par un investissement direct dans un certain nombre de projets ou dans des études pour évaluer la faisabilité et la possibilité de réalité un projet logistique, au regard de l'enveloppe définie par la Région. Par exemple, la Mairie de Nanterre a reçu des subventions pour la réalisation d'une étude :

« A parti du Schéma directeur logistique sur lequel on a revu le dimensionnement en fonction de données différentes. On a également fait en fonction des projets qu'on a sur notre territoire, on a regardé la faisabilité. C'est la ville qui a fait ce schéma directeur, en partenariat avec les autres communes du SIEP, avec la Région, qui a financé la moitié de l'étude, l'EPADESA était partenaire » (Mairie de Nanterre, Entretien n°18).

Dans une plaquette promotionnelle produite par la région Ile-de-France en juin 2014 intitulée « Pour une mobilité durable en Ile-de-France, Les dispositifs de soutien », la Région revient sur les différents outils et leviers qu'elle met à disposition des pouvoirs locaux dans le but de développer la logistique sur le territoire francilien en conformité avec les objectifs qu'elle s'est fixée (Annexe n°8). Cette plaquette montre que la question du financement se fait par projet au cas par cas, et doit faire l'objet d'une démarche auprès de la Région. Chaque demande de subvention passe devant une commission qui valide l'octroi de subvention au regard des objectifs qu'elle s'est fixée. La possibilité d'obtenir des subventions pour investir dans des projets et des études est une mesure incitative visant au développement de projets logistiques.

Avec le changement de mandature, l'approche plus libérale de la Région a redéfini les modalités de subvention de la Région Ile-de-France qui repose sur une volonté de favoriser des initiatives qui s'appuient sur du report modal ou la logistique urbaine : « Favoriser le report modal et développer les bonnes pratiques en soutenant les projets vertueux de logistique urbaine : aide à la réalisation d'embranchements ferrés et fluviaux, aide à l'exploitation du transport combiné fluvial et ferré, amélioration des conditions de livraison de marchandises en ville. » (Région Ile-de-France, 2017⁴⁴). Les bénéficiaires peuvent être des entreprises, des associations, mais également des opérateurs de transports traditionnels comme VNF et RFF (SNCF).

L'aide financière peut se justifier dans les projets qui nécessitent de construire un embranchement ferré ou fluvial. Selon les modalités d'intervention, la Région intervient à parité avec les opérateurs à hauteur de 50%, dans la limite d'un plafond de 500 000 euros par an. Les subventions peuvent également être demandées dans le cas d'une « aide au démarrage » pour les dépenses d'investissement ou de fonctionnement d'entreprises qui opèrent dans le domaine du transport de marchandises fluvial ou ferroviaire. Le taux de financement maximum est alors de 50%, avec un plafond de 200 000€. Enfin les subventions régionales peuvent être demandées dans le cadre de projet « visant à améliorer les performances des chaînes logistiques ». Le taux de financement et le plafond sont les mêmes que dans le cas précédent. La Région propose donc des subventions pour la logistique urbaine qui s'adresse directement aux acteurs privés de la logistique et non aux collectivités locales. Cela signifie que si la commune veut monter un projet de logistique urbaine elle doit le faire en partenariat avec une entreprise privée, une association ou des opérateurs comme VNF et SNCF, si elle veut bénéficier des subventions régionales. Une gouvernance entre les différents acteurs du territoire et de la logistique est donc pré-requise pour bénéficier de ces subventions. La Région encourage en ce sens le dialogue entre les collectivités locales et les acteurs de la logistique.

Comme nous l'avons signalé, après le changement de mandature, la Région a changé sa position au regard du développement de la logistique, pas tant dans les objectifs que dans les moyens, en optant pour une position plus libérale. Le fluvial est néanmoins privilégié, et le fret ferroviaire moins mis en avant. Dans le rapport sur le projet du budget (Rapport sur le budget, 2017), la Région propose un budget de 24,500 M€ en autorisation de programme pour le secteur du transport de marchandises pour 2017. Sur ce montant, la logistique urbaine (entendue pour la Région comme des démonstrateurs ou pilotes innovants) représente 0,500 M€ soit environ 2% du budget prévu pour le transport de marchandises. Ce montant doit notamment permettre le « soutien au démarrage d'entreprises qui souhaitent s'engager dans une logique plus vertueuse

⁴⁴ <https://www.iledefrance.fr/aides-regionales-appels-projets/soutenir-modeles-vertueux-logistique-urbaine>

en termes de report modal ou encore d'amélioration de leur chaîne logistique ». On note néanmoins, une sensible baisse de la part du budget du transport de marchandises consacré à la logistique entre 2016 et 2017 (Annexe n°9). En 2016, les dépenses en matière de logistique urbaine ont représenté 2,370 M€ (soit environ 30% du budget du transport de marchandises qui était de 7,500 M€). Le développement du transport multimodal et l'aménagement et la modernisation des voies navigables captent l'essentiel du budget.

Dans une réunion du 23 novembre 2015 portant sur « La logistique en Seine-Saint-Denis à l'heure de la Cop21 » dans le cadre de la « Charte Marchandises », la Région Ile-de-France a réaffirmé sa volonté d'agir en concertation avec les élus locaux, avec les municipalités pour promouvoir les grands axes du SDRIF. Pour pouvoir mettre en œuvre les grands objectifs qu'elle s'est fixée à travers le SDRIF, la Région cherche à davantage intervenir par le biais du financement ou de l'expertise sur le territoire dans les communes. Néanmoins, la Région Ile-de-France rappelle que le dialogue n'est pas évident avec les municipalités, ce qui renforce l'idée d'une gouvernance fragmentée de la logistique en Ile-de-France, mais que par le biais d'une demande des transporteurs et des logisticiens eux-mêmes, une intervention de la région pourrait être légitimée. La mise en place d'une gouvernance dans laquelle les acteurs du secteur de la logistique seraient plus impliqués renforce la place de la Région dans ce dialogue et lui permet d'autant mieux d'asseoir ses grands objectifs sur le terrain :

« Les collectivités ne sont toujours pas convaincues de ces effets [la logistique]. Il y a un travail de conviction à faire, de mise en place d'un certain nombre de dispositifs pour préserver et utiliser le foncier, comme les aides financières ou des prestations de conseil, une aide à l'élaboration de charte locale sur les marchandises, des aides aux entreprises pour se développer, une aide à la création d'infrastructures. Il faut encourager par des incitations, et travailler sur les règles d'urbanisme à l'échelle locale, la coercition ne marchera, il faut que la demande [d'intervention de la Région] vienne des transporteurs » (Région Ile-de-France, Entretien n°9, Annexe n°1).

D'autres exemples nous montrent cette volonté de la Région d'intervenir au niveau le plus local sur la question logistique et la complexité du dialogique entre les objectifs posés par la Région et l'action publique communale

« Moi ce que je sais c'est qu'il y a la région qui a fait une étude de recherche de site foncier avec l'IAU, et que le site des Papeteries faisait partie de ces sites. Après l'enjeu c'est dans les projets d'aménagement tels que les Groues, qu'on puisse réfléchir dès maintenant à des espaces logistiques de proximité, on va essayer de

se faire aider par la région, mais ce n'est pas gagné » (Mairie de Nanterre, Entretien n°18, Annexe n°1).

1.2.1.3. Action régionale à travers les EPA

La Région peut donc intervenir directement par le biais de subventions pour développer la logistique au niveau local, mais elle intervient également à l'échelle locale, de façon indirecte en étant représentée dans les Etablissement Publics d'Aménagements (EPA). La mission des EPA est de favoriser l'aménagement et le développement durable de territoires présentant un caractère d'intérêt national. Ils constituent en cela l'outil privilégié des opérations d'intérêt national (OIN). Leur mission principale est large, puisqu'ils peuvent conduire toute action de nature à favoriser l'aménagement, le renouvellement urbain et le développement économique de leur territoire. Celle-ci doit se faire dans le respect de la diversité des fonctions urbaines, de la mixité sociale dans l'habitat ainsi que de la protection de l'environnement. Il y a sept EPA en Ile-de-France : EPA Orly Rungis Seine Amont (ORSA), EPA Mantois Seine Aval (MSA), EPA La Défense Seine Arche (DESA), EPA Sénart, EPA Marne, EPA Plaine de France, Etablissement Public Paris Saclay). Pour conduire leur action les EPA peuvent créer des filiales et acquérir des participations dans des sociétés, groupements ou organismes dont l'objet concourt à la réalisation de leurs missions dans les conditions déterminées par le décret en conseil d'état. Ils peuvent prendre l'initiative de la création de ZAC et les réaliser en régie directe, exercer l'expropriation (en tant que titulaire d'une concession d'aménagement), le droit de préemption urbain (en tant que titulaire dans le cas d'une ZAD ou par délégation du DPU), la ZAD et le droit de priorité. Les collectivités locales, comme les Régions peuvent faire partie du Conseil d'Administration de ces EPA et infléchir leur action sur le territoire. La région Ile-de-France fait notamment partie de l'EPA ORSA qui a pour projet le développement d'un hôtel logistique aux Ardoines :

« La gouvernance de l'établissement [EPA ORSA] comprend l'Etat, la région, le département, ainsi que les 12 communes du territoire. Pour présenter assez rapidement, 71 km², Seine Amont et pôle d'Orly Rungis » (EPA ORSA, Entretien n°21).

La Région participe de façon indirecte à des opérations urbaines pour le développement d'activités logistiques à travers ces EPA. Mais dans les faits, cette participation de la Région dans la réalisation de projets urbains dédiés à la logistique dépend des négociations engagées entre les différents acteurs notamment avec les communes et les acteurs du secteur du transport et de la logistique :

« Pantin, cela va peut-être bouger, projet du Conseil Régional et Conseil départemental du 93 pour acquérir les terrains. On demande le maintien de l'activité soit Est de Pantin soit Noisy, mais ils n'arrivent pas à nous trouver des m² qui conviennent et ne veulent pas le financer » (SNCF Logistics, Entretien n°14, Annexe n°1).

Si les acteurs sectoriels et les collectivités locales commencent à faire émerger une nouvelle gouvernance autour de la logistique, qui pourrait aboutir à une concrétisation des objectifs régionaux nouveaux, les promoteurs immobiliers et les aménageurs, même publics ne semblent pas vraiment convaincus par cette entreprise, comme le montre notre entretien avec Denis Millard de Grand Paris Aménagement (GPAM) :

« Tant qu'il y aura du foncier peu cher en périphérie relativement proche de Paris, il sera difficile de convaincre les promoteurs comme Barjane ou Argan de venir s'installer et développer des entrepôts dans des zones denses, d'autant que la demande n'est pas là. » (GPAm, Entretien n°29, Annexe n°1).

L'existence d'un marché immobilier et foncier logistique qui joue de cette fragmentation territoriale communale pour s'implanter à bas prix dans les marges de la métropole parisienne demeure une tendance prégnante dans la géographie et l'aménagement logistique à l'échelle régionale. Les nouveaux objectifs définis par le SDRIF 2013 ne semblent pas prendre en considération ce phénomène, responsable du mode de développement logistique sous la forme d'une périurbanisation logistique. Le nouveau SDRIF ne corrige qu'à la marge les effets de cette périurbanisation logistique en proposant une revalorisation des espaces denses pour le développement d'une logistique urbaine. Dablanc et Raimbault (2015) rappelaient, en ce sens, les échecs des tentatives de la planification régionale pour contenir ou maîtriser un étalement logistique, qui finalement correspondait à la trajectoire du développement urbain et logistique en général en Ile-de-France, on peut souligner le double changement de paradigme intervenu avec le SDRIF de 2013. Sur le fond, puisque les objectifs de planification et d'aménagement de la logistique sur le territoire francilien prennent en contrepied une politique de déconcentration maîtrisée. Le redéploiement de la logistique dans les zones denses correspond davantage aux objectifs de développement durable de la ville compacte et de la mixité fonctionnelle. Sur la forme, puisque la Région a renouvelé ses moyens d'action à l'échelle locale en promouvant sa capacité d'accompagner les projets par le biais de financement et de conseil, qui tendent à nous faire penser que la Région peut davantage infléchir les politiques locales et agir sur le territoire en conformité avec les objectifs d'organisation logistique qu'elle s'est fixée.

1.2.2. A l'échelle locale, la mise en œuvre d'une politique volontariste dans Paris

Du point de vue de cette planification régionale, il importe de signaler que la logistique témoigne d'une incapacité du SDRIF à contraindre réellement les plans d'urbanismes locaux (Dablanc, 2012 ; Gilli & Offner, 2009). Le SDRIF témoigne de la prise en compte de la question logistique dans l'action publique territoriale mais sa nature prescriptive ne lui donne pas le pouvoir d'obliger les communes à intégrer des activités logistiques dans leur PLU. En ce sens la Ville de Paris fait preuve d'une politique particulièrement volontariste et avant-gardiste par rapport à d'autres communes, en apportant des modifications successives à son PLU entre 2006 et 2016 pour faire entrer la logistique urbaine sur son territoire.

2006 marque une attention particulière à la logistique urbaine avec les promulgations conjointes du PLU de Paris et de la première charte marchandise. La municipalité crée la zone urbaine de grands services urbains (UGSU). On destine à cette zone des infrastructures logistiques nouvelles ou en renouvellement, publiques ou privées. Dans les documents graphiques ces zones concernent particulièrement les faisceaux ferroviaires (dont la petite ceinture) de la capitale, mais aussi les abords de la Seine. L'objectif affiché est donc clairement de développer des infrastructures à même d'assurer le report modal pour réduire l'usage du routier et ses émissions de polluants (Annexe n°10).

Cet intérêt pour la logistique urbaine s'est également retranscrit dans la réglementation et s'est traduit par la délimitation de zones « Grands Services Urbains » (UGSU) dans le Plan Local d'Urbanisme. Ces UGSU ont permis le développement de quelques innovations urbaines logistiques ou projet immobilier logistique dans Paris. On note qu'en 2016, les UGSU ne concernent plus seulement les faisceaux ferroviaires mais également un certain nombre de « dents creuses » dans le tissu urbain parisien. Les possibilités offertes à la logistique se sont multipliées en 10 ans, signe que cette activité a définitivement trouvé sa place dans la planification locale de la Ville de Paris (Annexe n°11).

En 2015 la Mairie de Paris a mis en place une nouvelle catégorie de CINASPIC (Constructions et Installations Nécessaires Aux Services Publics ou d'Intérêts Collectifs) dédiée à la logistique urbaine permettant aux ELU (Espaces Logistiques Urbains) de disposer d'emprises foncières réservées ou d'être intégrés dans les projets urbains. Ces espaces de logistique urbaine sont définis comme les espaces « dédiés à l'accueil des activités liées à la livraison et à l'enlèvement des marchandises, pouvant inclure du stockage de courte durée et le retrait par le destinataire ; sont exclus le reconditionnement, l'entreposage permanent » (PLU de Paris, 2015). Dans les opérations réalisées sur des terrains vierges (terrains nus, parcelles détachées non bâties, emprises de voirie déclassées), la totalité de la surface de plancher devra être destinée à la

fonction résidentielle. Cependant par le biais de l'inclusion des CINASPIC dans la fonction résidentielle et la possibilité d'accueillir toutes activités économiques au rez-de-chaussée. Les CINASPIC permettent donc de développer des projets immobiliers qui reposent sur le principe de la mixité fonctionnelle : en associant des logements et des activités logistiques par exemple. Une autre modification en faveur de la logistique urbaine est également introduite dans le règlement de la zone verte UV (article UV.2.1) autorisant la transformation en espaces dédiés à l'accueil des activités liées à la livraison et à l'enlèvement des marchandises et à la gestion des déchets, des locaux souterrains existants (Annexe n°12).

La Ville de Paris à travers les outils de la planification urbaine (PLU) cherche ainsi à impulser le renouvellement de la planification urbaine de la logistique et du transport de marchandises et tend à construire de nouveaux partenariats avec les communes limitrophes. Les travaux de l'APUR sur la question d'un Schéma d'Orientation logistique vont dans ce sens. Dans le PLU de la ville de Rungis (dans le Plan d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) et dans les Orientations d'Aménagement et de Programmation), est intégré le projet développement et de requalification de la plateforme Sogaris dans la « zone UAE 4 ». Dans le PADD de la ville de Saint-Ouen, ainsi que dans celui de Nanterre, le développement du transport de marchandises et de la logistique fait partie intégrante des projets urbains. La logistique urbaine s'inscrit alors dans les objectifs communaux de la régulation des mobilités quotidiennes (lutte contre la congestion routière, amélioration de la qualité de l'air...) et tend à être développée dans le cadre de coopérations nouvelles entre collectivités.

Les avancées et innovations en termes de planification et d'urbanisme de ces dernières années ont inspiré les autres communes d'Ile-de-France. Si l'aménagement de la logistique reste principalement à la charge du pouvoir local, la Région Ile-de-France et la Ville de Paris ont conjointement impulsé une action pour promouvoir le développement de la logistique urbaine. Paris se pose alors comme un moteur de la promotion logistique et un terrain d'expérimentations de solutions urbaines, vitrines, démonstrateurs, avant leur généralisation à l'ensemble de la Région. La mise en place d'une charte logistique est une autre innovation en termes d'aménagement et de gouvernance logistique qui montre bien le rôle de la Ville de Paris dans le développement de la logistique urbaine.

1.2.3. La charte marchandise de Paris

Initiée en 2001 dans un cadre partenarial associant les institutions, le milieu consulaire, les transporteurs et les chargeurs, la signature d'une charte des bonnes pratiques des transports et

des livraisons de marchandises dans Paris en 2006 témoigne de l'émergence de nouveaux outils. Cette initiative partenariale est prolongée en conformité des prescriptions du SDRIF et du PDUIF dans le cadre d'une nouvelle charte en faveur d'une logistique urbaine durable signée par l'ensemble des partenaires en septembre 2013. Plus opérationnelle, cette nouvelle charte repose sur une identification des structures et équipements (plate-forme logistique et équipement pour la desserte des quartiers) et des pratiques innovantes à accompagner (horaires décalés, nouvelle organisation des tournées).

La signature d'une charte d'objectifs sur le transport de marchandises en Seine Saint Denis entre le Département, la Ville de Paris, la Région, 45 communes et regroupements intercommunaux, les gestionnaires d'infrastructure et les transporteurs et chargeurs en est un témoin supplémentaire. De caractère « déclaratoire », les constats, objectifs et intentions renvoient néanmoins à cette même préoccupation d'expérimentations de services nouveaux et de maintien et valorisation des emprises centrales existantes. Cette prise en compte nouvelle de la logistique semble alors se généraliser.

La Ville de Paris, dans le cadre de cette charte, initie seize « fiches projets » permettant d'accompagner les objectifs localisés dans la charte. Elle annonce également le financement et la réalisation de quelques projets spécifiques dédiés à la logistique urbaine et à l'amélioration des conditions du fret en ville, dans Paris comme la dalle de Beaugrenelle pour Chronopost, le centre de distribution urbain des Halles ou le projet d'hôtel logistique de Chapelle Internationale. Ces initiatives sont pour l'instant essentiellement présentes dans Paris. Elles s'inscrivent néanmoins dans une prise en compte plus prononcée de cette question en première couronne. Ces exemples démontrent la volonté et la capacité d'investissement de la Ville de Paris dans la logistique urbaine dans des expérimentations qui permettent à la fois de tester de nouvelles pratiques en termes de logistique et de transports de marchandises en lien avec les acteurs du secteur eux-mêmes, mais également de servir d'exemple à d'autres communes en démontrant la viabilité et le bon fonctionnement de ces modèles.

L'introduction de la logistique urbaine dans les politiques publiques locales, notamment dans le PLU de Paris montre d'une part que la logistique a bien pénétré l'action publique locale et d'autre part qu'elle repose surtout sur l'échelon le plus locale, plutôt que sur l'échelon régional. La ville de Paris a donc créé un cadre réglementaire favorable au développement de la logistique urbaine. Mais pour que la logistique urbaine atterrisse dans la programmation urbaine, d'autres acteurs doivent intervenir dans le développement d'un immobilier logistique. Le pari de la Ville de Paris est de miser sur le développement d'un immobilier logistique. Le nouveau PLU et la

charte marchandises vont dans ce sens. Il s'agit pour elle de dégager du foncier et de constituer un terrain favorable au développement de ce type d'immobilier.

2. Laboratisation de l'espace urbain pour expérimenter de nouvelles formes d'immobilier logistique

Le taux élevé d'échec des projets d'innovation (Dablanc, 2012) peut être considéré comme un obstacle lorsqu'il s'agit de persuader les responsables et les parties prenantes de mettre en place de nouvelles solutions. Il est donc utile de donner un aperçu des différents types de projets et d'essais d'innovation qui peuvent avoir lieu dans le cadre de la logistique urbaine. En analysant les expériences passées, les raisons du succès et de l'échec peuvent être identifiées. L'objectif de cette section est de souligner l'impact des innovations en termes de logistique urbaine sur les pratiques des acteurs publics et privés et de montrer comment elle participe au renouvellement de la production de la ville. En ce sens la logistique urbaine est « un bon exemple attestant du double apport d'une pratique de recherche, de support à la construction d'une connaissance sectorielle essentielle à l'action publique et d'émergence de réflexions transversales aptes à formuler différemment ces problèmes d'action publique » (Debrie, 2016).

2.1. Laboratisation des espaces urbains

Après avoir été traitée par la recherche, après avoir progressivement intégrée la planification et la réglementation de l'espace local, la logistique urbaine entre dans une phase opérationnelle. Cette phase opérationnelle permet aux différents acteurs de tester des innovations en termes de logistique urbaine dans la ville. C'est le cas de Paris qui par sa charte et par son PLU promeut le développement de ces expérimentations.

2.1.1. La laboratisation des espaces urbains : principes

Analyser les pratiques et considérer les innovations urbaines logistiques urbaines comme des expériences urbaines renvoient directement à la notion de « laboratisation de la ville » (Evans, Karnoven, 2013). La laboratisation consiste à établir des limites dans lesquelles des expériences contrôlées peuvent avoir lieu et être enregistrées. Le but de ces espaces est de permettre la mise en scène d'expériences qui peuvent être répétées de manière fiable partout, transformant les expériences en connaissances. Le concept du laboratoire urbain (Living Lab) implique que le

monde réel peut fonctionner comme dans un laboratoire. Comme les expériences naturelles de Kohler (2002), les espaces urbains sont des lieux d'expérimentation privilégiés car ils sont ancrés dans la réalité. Comme dans le cas des îles Galapagos de Darwin, ce sont des « laboratoires vivants » situés dans les villes et se concentrent sur la myriade de complexités des processus de développement urbain. Et comme les activités des premiers biologistes de la population, les compétences épistémologiques de ces laboratoires reposent sur une approche systématique de la collecte de données. Afin de produire des connaissances en laboratoire sur le terrain, les laboratoires urbains doivent être en mesure de fournir une richesse de données qui permet de dégager des modèles statistiques. En outre, pour créer des espaces capables de fournir les conditions requises pour expérimenter de cette façon, les limites matérielles, institutionnelles et conceptuelles doivent être définies. L'établissement des frontières produit ce que Kohler appelle un « lieu approprié » pour l'expérimentation et implique de reconnaître la façon dont la spécificité de l'endroit affecte la production de la connaissance (Hodson & Marvin, 2009). L'importance de la forme construite et de l'espace limité pour faciliter la production du savoir et l'adaptation urbaine a été largement ignorée par les chercheurs urbains et régionaux (van Heur, 2010 ; Evans, 2011).

Plus important encore, la notion de « laboratoires » reconnaît que les villes sont toujours en mutation. Ils permettent donc de tester des concepts et leurs évolutions en lien avec les évolutions de la ville elle-même. Le laboratoire permet donc de nourrir la connaissance en général par un retour d'analyse avant d'améliorer et de généraliser le processus. L'analyse du processus de développement urbain suggère que la façon dont les connaissances sont débattues sur les villes et déployées doit changer radicalement. Ce concept de laboratoire urbain rejoint donc en ce sens la tradition du pragmatisme américain de l'Ecole de Chicago. Mais les idées de l'apprentissage collectif et récursif résonnent également avec les idées de la démocratie participative et délibérative et du droit dans la ville (Lefebvre, 1968). Dans tous les cas, ces espaces d'innovation de construction fournissent une fenêtre sur les modes de production urbains, et dans notre cas sur les modes de production d'une logistique urbaine dans Paris.

L'étude de cas permet de mettre en évidence l'espace de production du savoir inscrit par le laboratoire urbain et ses implications sur la gouvernance. Cette section entend analyser les innovations logistiques dans Paris, qui s'inscrivent dans le développement de la logistique urbaine dans la Métropole. Les acteurs de la logistique urbaine transforment la ville en laboratoire à travers des expérimentations réglementaires et des projets immobiliers spécifiques. Ces expérimentations aboutissent à la mise en œuvre d'une nouvelle forme de production des espaces logistiques qui nous renseigne plus largement sur les nouvelles formes de production de la métropole et de la mise en place d'une nouvelle gouvernance. Derrière cette

notion de laboratoire, on retrouve également la notion de vitrine. Les expérimentations en termes de logistique doivent permettre d'impulser un mouvement dans toute la Métropole Parisienne. Paris se pose en moteur de ces expérimentations en ce sens.

2.1.2. La laboratisation des espaces urbains : le cas de Paris

Ces dernières années la Ville de Paris est engagée dans un processus de laboratisation qui dépasse le cadre de la logistique, et a pour but de favoriser l'innovation urbaine en lançant des appels à projet. Dans le cadre de « Réinventer Paris » en 2015 la Mairie de Paris a mis à disposition 22 sites dans Paris pour permettre à des groupes de promoteurs, architectes et urbanistes de proposer des bâtiments innovants qui pourraient s'insérer dans les dents creuses du tissu urbain. Parmi ces sites, il y a des friches industrielles comme celle de la Poterne-des-Peupliers (13e), le triangle Éole-Évangile (19e) et ses 1,3 hectare, la gare Masséna (13e), un hôtel particulier rue de la Bûcherie (5e), la sous-station électrique Parmentier (11e), un terrain nu de 275 m² rue Piat (20e) ou encore le terrain Pershing (17e) avec le projet d'un immeuble-pont qui pourra enjamber le périphérique. Après recensé des espaces disponibles, la ville a mis au concours leur potentielle utilisation et a ainsi pu choisir le projet en fonction des critères qu'elle s'était fixée. La Ville est ainsi plus impliquée dans le processus de production de la ville.

Dans le cadre de l'appel à projets d'expérimentation Logistique Urbaine Durable, La Ville de Paris, en association avec Paris&Co et ses partenaires ont retenu 22 projets qui seront testés en situation réelle pendant 1 an et seront ensuite évalués par des experts sur leur fonctionnement et le caractère reproductible. Les projets retenus peuvent être classés en six catégories, et sont représentés dans le tableau ci-dessous :

Thématique	Opérateurs	Description
Mutualisation des flux	Coursier.fr (Groupe Coursier)	« Shopping Center » : mise en place d'un ELU et d'une flotte de triporteurs et VUL électriques
	Step Phoenix	« Step Vert Paris » : mise en place d'un ELU et d'une flotte de VUL, horaires décalés
	Urbismart	Service permettant d'optimiser le remplissage des camions, en massifiant les flux B to B et B to C
	FM logistics en partenariat avec EGIS	Service de « pooling », mutualisation des livraisons des petits commerçants
	INSTAFRET	Application mobile qui permet de connecter les chargeurs et les transporteurs pour mutualiser les livraisons
Stockage et consigne	Pick up Services (La Poste)	Consigne automatique
	InPost France, Colis Privé, NISSAN, The Green Link	« Abricolis », consigne automatique et livraison en véhicules propres
	Spartime	« Persocode » solution de contrôle
	City-locker	Espace de petits stockages, consigne automatique
	United Parcel Services	Livraisons depuis un point de stockage mobile par vélo-cargo

Livraisons	Biocycle et Au pas de course	Mutualisation des espaces et des moyens à disposition
	Voisins relais	Plateforme collaborative pour les livraisons chez les particuliers
	MPW transports	Plateforme en ligne de livraison
Rationalisation des tournées	CITODI	Logiciel pour la rationalisation des flux
	GEOCONCEPT	Logiciel pour optimisation des flux et tournées
	SHIPPED et Cereza	Application Mobile pour les flux et livraisons
Stationnement et aires de livraison	Park 24 en partenariat avec EGIS	Stationnement intelligent et guidage
Solution transport	Blue Line Logistics	Logistique par barge fluviale
	Cluster Logistique urbaine IDF	Solution de transfert modal intégré
	Libner	« BIL » camion entrepôt
	Martin Brower (et macDonald France)	Véhicule biodiesel avec système permettant la livraison en horaires décalés
	Green Logistics	« Jump Log » palettes éco-construites

Tableau 29 – Participants sélectionnés au concours *Logistique Urbaine Durable de la Ville de Paris*, source : https://expe.parisandco.com/sites/default/files/catalogue_logistique_urbaine_durable_-_projets_retenus.pdf

Ces différents projets montrent que se sont surtout les solutions concernant le transport et les outils informatiques d'optimisation des livraisons, tournées ou gestion de flux qui constituent le plus large panel. Les projets faisant appel à l'immobilier logistique sont au nombre de deux (Groupe Coursier et Step Pheonix). Il est intéressant de noter qu'il ne s'agit pas de projets portés par des acteurs de l'immobilier logistique traditionnel mais un groupe de transport et une start-up spécialisée dans la logistique urbaine. Contrairement à l'autre concours que nous avons évoqué « Réinventer Paris » les projets retenus concernent peu de solution immobilière. Sans une mise à disposition du foncier préalable par la Ville de Paris, ce type de solution reste peu privilégiée car leur mise en place est plus complexe car elle repose sur une prospection foncière.

En juillet 2016, La Ville de Paris a lancé un appel à projet sur les « Espaces Logistiques », visant à favoriser l'émergence d'espaces logistiques urbains de différentes tailles par la mise à disposition de foncier accessible à des coûts abordables aux opérateurs de logistique urbaine. Les sites retenus sont la porte de Champerret, les Halles (voir projet d'ELU présenté dans la section précédente), Porte de Pantin, passage Forceval (Porte de la Villette). Il est intéressant de noter que pour pallier à la difficulté de trouver un opérateur pour l'ELU que la Ville voulait mettre en place aux Halles afin de desservir le quartier Montorgueil, elle a décidé de mettre l'espace au concours afin de lui redonner de l'élan et peut-être intéresser davantage d'acteurs. A ce jour, la Ville de Paris n'a pas communiqué sur les solutions retenues. Il est intéressant de noter qu'elle a décidé de dédier un appel à projet à l'immobilier logistique urbain pour davantage mettre en valeur ces solutions.

Encadré n°5 : le Projet Citylab

Le projet Citylab est un projet de recherche financé par l'Union Européenne dans le cadre d'Horizon 2020. Le but de ce projet est de créer un observatoire pour la logistique urbaine qui doit à la fois améliorer les connaissances en matière de fret urbain et de flux de marchandises dans les zones urbaines, mais également de tester et mettre en œuvre des solutions innovantes dans les villes partenaires du projet. Cet observatoire doit créer de nouveaux indicateurs de mesure de la logistique et proposer de nouvelles méthodes d'analyses sur les modes d'occupation du sol, la génération de flux et les secteurs de la logistique comme le e-commerce. Sept solutions innovantes en termes d'impact sur le trafic, de réduction des externalités négatives et de rentabilité économique, et qui présentent un potentiel important en matière de généralisation ont été retenues. Le projet repose sur la mise en réseau d'un ensemble de « living lab », dans lesquels les villes participantes sont des lieux d'innovation et de mise en œuvre de mesures publiques et privées contribuant au développement d'une logistique urbaine durable. Les différents « living labs » partagent les méthodologies des solutions expérimentées et leurs résultats. Le bilan ces expérimentations permettront d'éclairer la puissance publique. Les villes retenues dans le cadre de ce projet sont : Amsterdam, Bruxelles, Londres, Paris : tester un hôtel logistique (Chapelle International), Oslo, Rome et Southampton.

Citylab a offert un cadre pour la collaboration et la comparaison de situations en Europe et dans le Monde, notamment avec l'application de l'indicateur de desserrement logistique (LS indicator), mais également en calculant les effets environnementaux de l'étalement logistique dans la région parisienne (Dablanc, et al., 2017). Le projet Citylab permet donc à la fois d'accroître la connaissance sur la logistique urbaine par la recherche de nouveaux indicateurs et l'évaluation d'expérimentation d'innovation urbaine logistique en condition réelle. Cette nouvelle forme de recherche sur le fret confirme la co-construction d'une thématique en lien avec les pratiques.

2.2. Le difficile essor d'un immobilier logistique urbain : des expérimentations limitées

Nous proposons ici d'analyser une série d'expérimentations menées dans Paris ces dernières années. Cette section n'a pas pour but de proposer une évaluation économique des innovations urbaines logistiques urbaines expérimentées à Paris. Plusieurs études (Maes, 2015) montrent que très souvent ces solutions ne sont pas encore rentables et ne sont pas compétitives par rapport aux autres modes de transport, en particulier les camions. De nombreuses expériences sur des solutions de transport urbain plus respectueuses de l'environnement ont été tentées au cours des dernières années. Le principal problème des réalisations en matière de logistique urbaine ne réside pas dans une carence en termes d'innovation, mais plutôt dans l'échec des modèles commerciaux durables, ce qui explique que la plupart des projets développés n'ont pas réussi à le dépasser au stade de l'essai (Dablanc, 2012 ; Lindholm, 2013). Ces échecs liés au modèle économique montrent également les limites des outils de la puissance publique locale pour développer la logistique urbaine. L'essor d'un immobilier logistique urbain repose sur un

effort de la puissance publique à dégager du foncier et sur une implication des acteurs privés de la logistique (chargeurs, transporteurs, promotion immobilière logistique) qui ne peuvent faire abstraction d'un modèle économique rentable au regard des investissements qu'ils consentent.

Nous avons réalisé une typologie des différentes expérimentations menées en matière d'urbanisme logistique et de transport. Pour cela nous nous sommes appuyés sur des entretiens réalisés avec différents acteurs impliqués dans les projets (Annexe n°1). L'interview est l'outil principal utilisé pour recueillir des informations qualitatives sur les expérimentations de logistique urbaine, mais aussi sur les discours politiques et marketing associés à ces projets.

2.2.1. Innovations dans le transport de marchandises pour le dernier kilomètre

2.2.1.1. *Utilisation des vélo-cargos*

Les livraisons en ville et le dernier kilomètre sont des leviers importants de la logistique urbaine, que la puissance publique peut plus ou moins facilement actionner (Dablanc, 2007). Les innovations qui prennent en compte le dernier kilomètre ont fait l'objet de beaucoup d'attentions de la part des transporteurs car le dernier kilomètre peut parfois être considéré comme l'étape la moins efficace dans toute la chaîne d'approvisionnement (Lin, et al., 2014), mais également des collectivités publiques car elles peuvent correspondre à leurs objectifs. Les opérateurs de transport sont souvent restreints dans leurs opérations au dernier kilomètre en fonction de la taille du véhicule et des restrictions de poids. Lorsque l'accès à la zone dense est restreint pour les camions les fournisseurs de transport sont forcés d'utiliser des véhicules plus légers et donc supplémentaires dans leurs opérations de dernier kilomètre. Les vélos sont souvent proposés comme une alternative aux camions et fourgonnettes pour les livraisons finales. Il en existe plusieurs déclinaisons : les vélos, les motos E-Cargo et les tricycles. Dans cette étude, nous avons choisi d'illustrer ce type d'expériences de logistique urbaine avec la société The Green Link dans le 10ème arrondissement de Paris.

Créée en 2010, la société The Green Link offre un service de livraison à Paris, utilisant des vélos-cargos qui livrent depuis trois petits terminaux appelés « green hubs » situés dans le 10ème arrondissement (centre de Paris), 13ème arrondissement (sud-est de Paris) et 16ème arrondissement (ouest de Paris). Cette société est un sous-traitant pour des entreprises telles que TNT, DHL, "Colis Privé", et plus récemment Amazon. Elle effectue la livraison de petits colis. Jusqu'en 2016 l'entreprise comptait 80 employés appelés "eco-delivery-men". Green Link offre des solutions à la question des livraisons multi-opérateurs non coordonnées en mettant l'accent sur des livraisons massifiées « zéro émission » dans la ville de Paris. Les

marchandises sont amenées par les transporteurs eux-mêmes à l'un des trois hubs de Green Link (Figure 72).

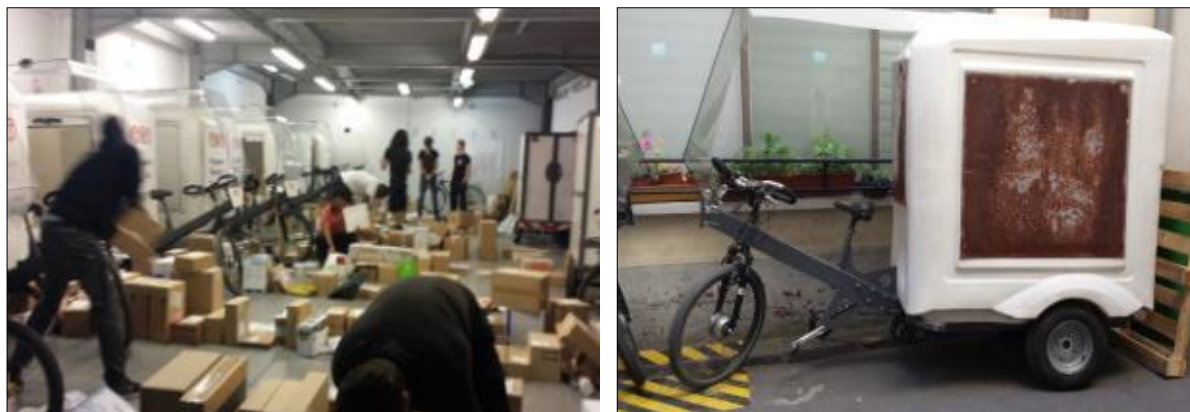


Figure 72 - Micro-hub of The Green Link Company in Paris 10th, photo: A. Heitz, September 2014

Les flux sont optimisés via un système d'information qui traite les flux en temps réel et optimise le parcours des livreurs (calcul des itinéraires en tenant compte de la vitesse, le temps de service, de la distance, du poids et de l'accessibilité spécifique aux vélos, comme les pistes cyclables). The Green Link a expérimenté également une nouvelle solution de livraison basée sur des vélos de fret à température contrôlée.

The Green Link est une entreprise privée qui déclare développer des solutions « durables et innovantes » pour la logistique urbaine. La société a reçu des subventions de la municipalité pour le lancement de son activité, ainsi que des subventions de l'Union européenne dans le cadre du projet Lamilo en 2015 afin de financer les nouvelles expériences (The Green Link, Entretien n°4, Annexe n°1). Cependant, la société n'a pas reçu de soutien des autorités publiques pour l'acquisition du foncier à Paris, ce qui représente un investissement important pour une start-up à Paris. En 2006, la Ville de Paris a défini des mesures pour la logistique durable, 47 partenaires dont The Green Link, ont fait partie des entreprises consultées dans le cadre de la Charte Marchandises de Paris, ce qui montre bien son intégration et son soutien à la politique d'aménagement logistique de la ville de Paris. En 2016 l'entreprise a subi une liquidation judiciaire avant cessation d'activités. Cette expérience a donc pris fin en 2017. Ceci met en évidence la fragilité du modèle économique de ces entreprises. Au-delà de l'expérimentation elles ont du mal à exister (Maes, 2015). L'avantage marketing qu'apportent ces entreprises de livraisons à vélo en proposant à leurs clients un mode alternatif et non polluant au transport routier, n'est pas suffisant pour maintenir ces entreprises sur le marché. Elles ne sont pas compétitives.

2.2.1.2. *Barges fluviales*

Dans le cadre des innovations du dernier kilomètre on recense également l'utilisation de barges fluviales comme alternative. Les avantages d'une telle solution résident notamment dans une capacité de transport de gros volumes de marchandises. Cependant, des raisons naturelles limitent la portée d'une barge fluviale dans une ville, ce qui rend indispensable l'utilisation d'un autre mode de transport depuis le quai jusqu'au client final, ce qui représente une rupture de charge et un coût supplémentaire pour le transporteur. L'utilisation d'une barge fluviale est seulement possible lorsqu'une rivière coule de façon centrale dans une ville comme Paris, Amsterdam, Londres ou Chicago. Il est également nécessaire de disposer de différentes zones de déchargement le long de la rivière, ce qui est susceptible d'avoir des coûts importants non seulement en raison des investissements initiaux lorsque de telles zones n'existent pas déjà, mais aussi en raison des prix et des loyers élevés dans le centre urbain et aux abords des fleuves. Des aspects tels que la densité de client, le volume de fret, les plages horaires de livraison, l'état du trafic et de la congestion doivent être pris en compte lors de l'évaluation de différents modes de distribution en zone dense.

Nous avons ici choisi de traiter du cas de l'entreprise Vert Chez Vous qui a fourni un service de livraison à Paris par barge fluviale et vélos-cargos à Paris de 2011 à 2013. Vert Chez Vous a été créé en 2011 par différents associés des entreprises de transport routier Tendron et Labatut qui ne sont pas spécialisés dans le fret urbain mais veulent développer cet aspect de leur activité. L'association d'une barge fluviale aux vélos-cargos a permis une nouvelle gestion logistique et organisationnelle dans la livraison de colis à Paris. La société sélectionnée pour effectuer le transport fluvial était Euroflots qui a mis à disposition un bateau (Vokoli) (Figure 73). Les colis sont chargés sur le bateau dans le port de Tolbiac (Paris 13ème arrondissement), lui-même livré depuis l'entrepôt de Vert chez Vous à Pantin. Ensuite, les colis sont chargés sur le bateau et ensuite répartis dans les vélos-cargos qui sont ensuite déchargés sur une des plateformes ou ports de la Seine dans Paris. Jusqu'en 2013, le service fonctionnait avec 10 vélos qui livraient des colis (moins de 30 kg). La société avait plusieurs clients comme des pharmacies, des petites boutiques, des entreprises textiles, ou livrait dans le cadre du e-commerce. Les camions arrivaient à 7h00 à Tolbiac. De 9h30 à 17h, le bateau faisait un aller-retour sur la Seine. Ce mode de transport est assez lent et nécessite une manutention lourde au port de Tolbiac. Vert Chez Vous est conditionné par la possibilité d'accéder aux quais et ports de Paris et se retrouve en concurrence directe avec d'autres activités plus touristiques. Cette expérience n'a pas reçu de financements de la part des collectivités locales et relève de l'initiative privée. Cette expérience a cessé en 2013. Le coût économique et financier était trop lourd à porter pour ces entreprises. La barge fluviale, notamment était un ancien gabarit Freycinet aménagé

spécialement pour accueillir les vélos. Les vélos-cargos ont également rencontré de nombreux problèmes techniques (casse) au cours de leur utilisation. Les contraintes techniques étaient trop importantes et réclamaient de nouveaux investissements alors même que l'activité en l'état n'était pas rentable en soi (Vert chez Vous, Entretien n°5, Annexe n°1).

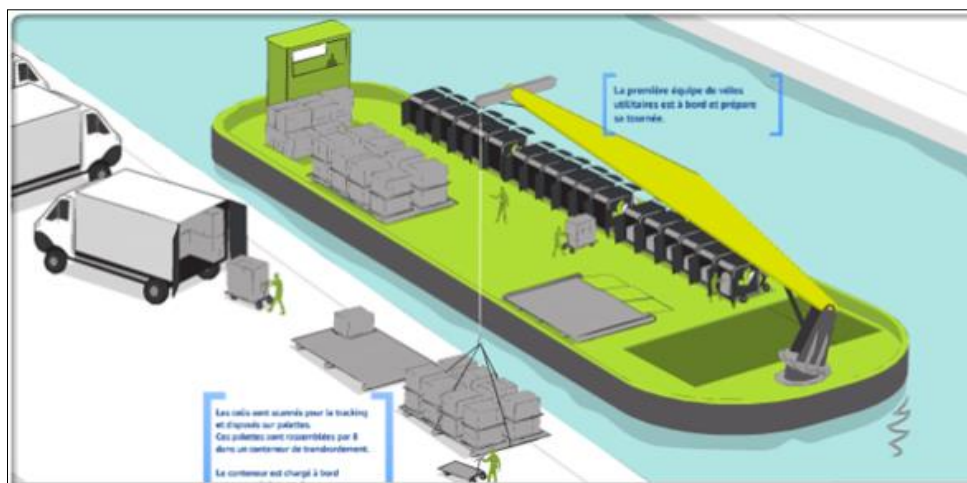


Figure 73 - Vokoli River Barge, July 2012, Photo: Business Immo

Une autre entreprise a expérimenté la livraison dans Paris par barge fluviale. Il s'agit de l'entreprise Franprix qui fait débarquer chaque jour des conteneurs de marchandises non périssables pour alimenter son réseau de magasin dans Paris, par barges fluviales dans le Port de la Bourdonnais (Paris VIII) (Figure 74) chargées dans le port de Bonneuil. Cette barge permet de livrer 450 palettes, pour 80 magasins Parisiens. Une fois à quai, les conteneurs sont chargés ensuite sur les camions qui vont livrer les magasins. Dès 2005, la filiale logistique du groupe Casino, Easydis lance un programme de réduction des émissions de gaz à effet de serre

avec la mise en place d'actions d'optimisation des trajets, la rationalisation des fréquences de livraison, la modernisation des flottes, par exemples. Dans le cadre du projet « Franprix en Seine » le groupe expérimente le transport fluvial. Nous n'avons pas réussi à obtenir d'informations sur le coût de cette expérimentation ni sur les bénéfices financiers potentiels. Cette expérience est toujours d'actualité, même si la question de la rentabilité de ce modèle est toujours posée.



Figure 74 – Déchargement des conteneurs Franprix quai de la Bourdonnais, Paris, avril 2014, source : A. Heitz

2.2.1.3. Utilisation des voies ferrées : Bercy- Charenton

A Paris, un exemple d'expérience de logistique urbaine utilisant le ferroviaire peut être cité : le cas de la halle Gabriel Lamé (Figure 76). Située dans le XII^e arrondissement à Paris depuis 2007, elle permettait à Samada, filiale logistique de Monoprix (Groupe Casino) de massifier ses flux de marchandises par le biais d'un train de marchandises (Figure 75) avant la livraison des magasins Monoprix en marchandises non périssables dans Paris, par le biais de camions et VUL roulant au gaz naturel liquide. Si cette approche écologique du dernier kilomètre a permis de montrer que des solutions de fret ferroviaire dans Paris étaient envisageables, elle n'a pas résisté aux projets liés au transport de personnes. SNCF a récupéré les espaces ferroviaires pour faire aux flux de personnes croissants. Cette expérience a pris fin en 2016. La mairie de Paris a engagé un nouveau projet pour cet espace qui devrait associer d'autres activités logistiques. Le PADD de Paris prévoit de réaffecter le secteur de Bercy-Poniatowski (anciennement Charenton) à des activités logistiques, au moins partiellement : « L'îlot situé au sud du boulevard Poniatowski pourrait recevoir des surfaces dédiées à l'emploi et aux grands services urbains, notamment pour l'accueil d'[...] un centre de tri des déchets issus des collectes

sélectives. Un ensemble bâti intégrant des activités économiques pourrait compléter ce dispositif urbain » (PADD Paris, 2016).



Figure 75 – Train de marchandises à quai dans la halle Gabriel Lamé, Paris 12^e, (source : S. Bénet, 2016)



Figure 76 – Halle Gabriel Lamé, Paris 12^e, (source : S. Bénet, 2016)

2.2.2. Entrepôts et terminaux urbains : les solutions immobilières pour optimiser le dernier kilomètre

2.2.2.1. *Les espaces logistiques urbains (ELU)*

La Ville a en revanche expérimenté des Espaces Logistiques Urbains (ELU) : celui de Beaugrenelle dans le 15^{ème} arrondissement de Paris et celui de Montorgueil à Paris, 2^{ème} Arrondissement. Ce type d'équipement doit permettre de recevoir des opérations de transfert de contenant entre deux véhicules (« cross-docking ») en mettant à disposition des utilisateurs des moyens de manutention, des locaux sociaux ainsi que des places de stationnement pour des véhicules de recharge, s'il s'agit de véhicules électriques. La préparation des tournées doit être faite en amont (APUR, 2016).

Le centre de consolidation des marchandises, aménagé en 2010 par Sogaris pour Chronopost (transporteur et chargeur spécialisé dans la messagerie, et notamment le colis), est souvent présenté comme l'archétype du projet de logistique urbaine réussi. Situé dans le XV^e arrondissement sous la dalle de Beaugrenelle, ce site est le 2^{ème} exemple du genre après celui de la Concorde. Ce site est composé de 3 000 m² répartis sur deux niveaux (Figure 77), il assure la réception des colis et leur redistribution vers les villes de Vanves, Boulogne- Billancourt, Issy-les-Moulineaux et le 15^e arrondissement. Cette expérience a été financée en partie par la Ville de Paris et a dû recevoir un certain nombre d'autorisations, notamment de l'Architecte des Bâtiments de France pour pouvoir être construit. Ce projet était techniquement compliqué notamment pour la circulation de la caisse mobile dans l'ELU, mais également au regard de son insertion dans le voisinage, les riverains étant, au début, assez opposés à une activité source de potentielles nuisances. Ces difficultés surmontées, l'ELU a pu ouvrir en 2013. Intégré au réseau Chronopost, l'ELU est directement lié à l'entrepôt de Chilly-Mazarin, situé en périphérie de l'agglomération parisienne et permet une massification des flux au plus proche du lieu de consommation directement dans la zone dense. Une flotte de VUL (essentiellement opérés par des sous-traitants) et de véhicules électriques se charge ensuite du dernier kilomètre et de la livraison des colis. D'après nos entretiens, cet ELU est rentable pour Chronopost qui considère cette expérience positivement (Sogaris, Entretien n°19 ; Chronopost, Entretien n°3, Annexe n°1). En revanche, le taux de véhicules électriques utilisés a baissé depuis l'ouverture du terminal.

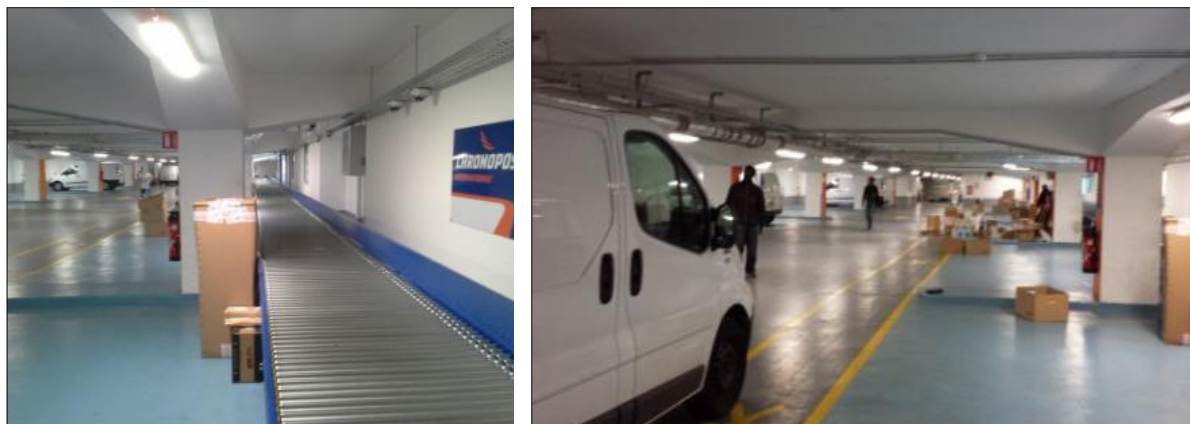


Figure 77 - UCC Beaugrenelle, Avril 2014, (Source: A.Heitz)

Le Centre de Distribution Urbain de Montorgueil est un projet porté par la Ville de Paris et ses partenaires, leur ambition étant d'expérimenter une nouvelle forme d'ELU au cœur de Paris, dans le cadre de l'objectif Livraison 0 diesel 2020. Cette ambition va être vu à la baisse au regard de l'infaisabilité de cet objectif. Situé sous le Forum des Halles, cet ELU se situe dans un des quartiers les plus denses de Paris et doit permettre la livraison des magasins situés dans le quartier de Montorgueil (Figure 78). Les 600 m² mis à disposition doivent permettre la mutualisation des flux entre différents opérateurs. L'ambition de la Ville de Paris est donc de proposer un nouveau modèle d'ELU qui implique différents opérateurs et transporteurs. La Ville veut créer un cadre favorable à la mutualisation des livraisons de différents transporteurs. Mais le secteur du transport de marchandises est particulièrement tendu et en pleine restructuration. Par ailleurs nos entretiens avec certains transporteurs ont révélé que l'espace proposé par la Ville de Paris était trop restreint pour imaginer une implantation dans une zone où les loyers sont très élevés, d'autant plus pour une activité logistique. Ces opérateurs craignent d'être dépendants des aides publiques pour être rentables.

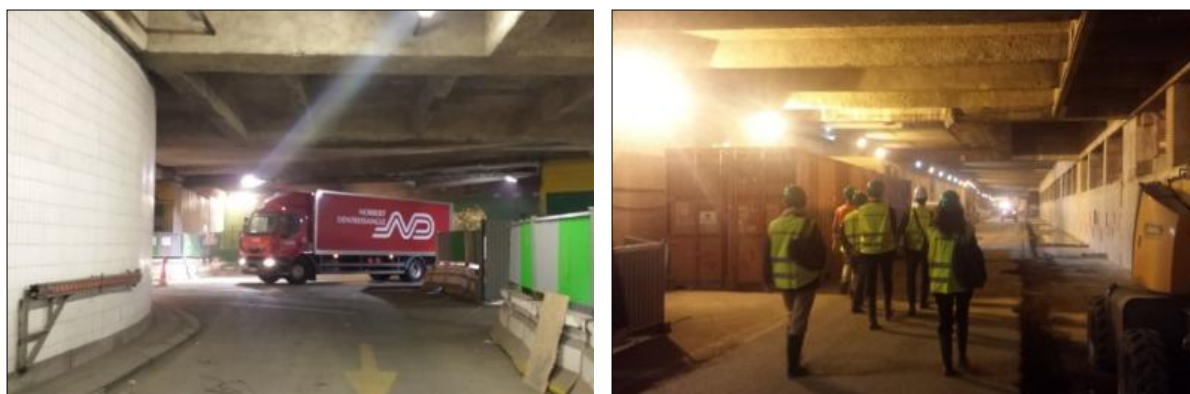


Figure 78 - UCC Montorgueil, avril 2015, (Source: A. Heitz)

Ces exemples démontrent la volonté des différents acteurs publics et privés, d'expérimenter sur des sites pilotes, les conditions techniques, financières et réglementaires pour développer des solutions de logistique urbaine. Paris déjà identifié par certains comme « laboratoire urbain de la mobilité » (Tironi, 2012) par ses expérimentations sur le vélib et autolib entend poursuivre cette pratique de l'aménagement avec la logistique. Denis et Urry (2009) laissent entendre que le système « post-automobile » requiert d'urgence des « expérimentations et innovations de rupture », de manière à essayer différentes formes de mobilité et d'organisation urbaine plus respectueuse de l'environnement. La Ville de Paris cherche à s'inscrire dans cette dynamique. Aujourd'hui, le recours à l'expérimentation est récurrent. La ville se transforme ainsi en un « laboratoire » d'essai et d'analyses. Il est intéressant d'analyser de manière systématique les effets de ces processus de « laboratisation urbaine », par l'examen des éléments qui sont expérimentés et des formes d'actions politiques qui en découlent. Les limites de ces expérimentations montrent que la logistique urbaine, telle qu'elle est mise en œuvre aujourd'hui ne constitue pas un modèle écologique pour le transport de marchandises en ville ni même un modèle économique efficient pour les acteurs du secteur de la logistique. Néanmoins, ces expérimentations sont particulièrement intéressantes pour nous éclairer sur l'action publique et son rapport aux acteurs privés dans la mise en œuvre de la logistique urbaine.

2.2.2.2. *Les hôtels logistiques : le cas de Chapelle International*

En 2010, la SNEF (filiale de la SNCF chargée de la valorisation du foncier à céder du groupe) lance un appel d'offre pour la construction d'une halle logistique où du tertiaire pouvait être aménagé dans le nord du 18^e arrondissement. Sogaris répond en proposant un projet d'aménagement situé le long du faisceau ferroviaire gare du nord de 45 000m². Sogaris remporte l'appel d'offre en 2011 avec le concept d'hôtel logistique. Ce concept d'hôtel logistique est développé par Sogaris depuis 2002 et entre pour la première fois dans une phase de réalisation avec Chapelle. Il s'agit d'un bâtiment où vont cohabiter plusieurs types d'activité avec principalement de la logistique, mais aussi d'autres activités comme du tertiaire et des équipements publics ou encore des commerces (Figure 79), soit 900 logements et 80 SOHOS (*small office, home office*, des espaces qui combinent lieux de travail et de logements). Le but recherché par cette cohabitation est de faire supporter une partie du coût du bâtiment et du foncier, en général, élevé, à ces autres activités qui sont un peu plus lucratives que la logistique. « Cette stratégie basée sur une péréquation doit permettre à la logistique de revenir en milieu urbain à un coût acceptable pour elle » (Sogaris, Entretien n°19). Ce projet d'hôtel logistique (prévu par la charte marchandises de 2013) constitue une double expérimentation pour la ville

de Paris, d'abord elle teste le concept d'hôtel logistique et ensuite elle teste l'utilisation du ferroviaire pour le transport de marchandises. Le projet se localise dans une emprise de 42 000 m² dans Paris. Le terminal ferroviaire urbain (TFU) a nécessité beaucoup de travail et d'innovations comme la commande de ponts roulants spécifiques et adaptés et de conteneurs adaptés. L'impossibilité d'utiliser des techniques standards a surenchérit le coût du projet.



Figure 79 - Projet Chapelle Internationale, vue en coupe, source : Sogaris

Le bâtiment prévoit un embranchement au fer (terminal ferroviaire urbain ou TFU), un sous-sol pour accueillir un EUD (Espace Urbain de Distribution) (Figure 80), des bureaux et des commerces en façades, un data center (la présence du data-center est expliquée par la proximité du bâtiment avec «l'autoroute européenne des fibres optiques» et la double alimentation assurée par ERDF), et des espaces aménagés pour la ville de Paris à destination du public (Ecole primaire, ferme urbaine, terrains de sport). Le bâtiment devrait être livré en octobre 2017.

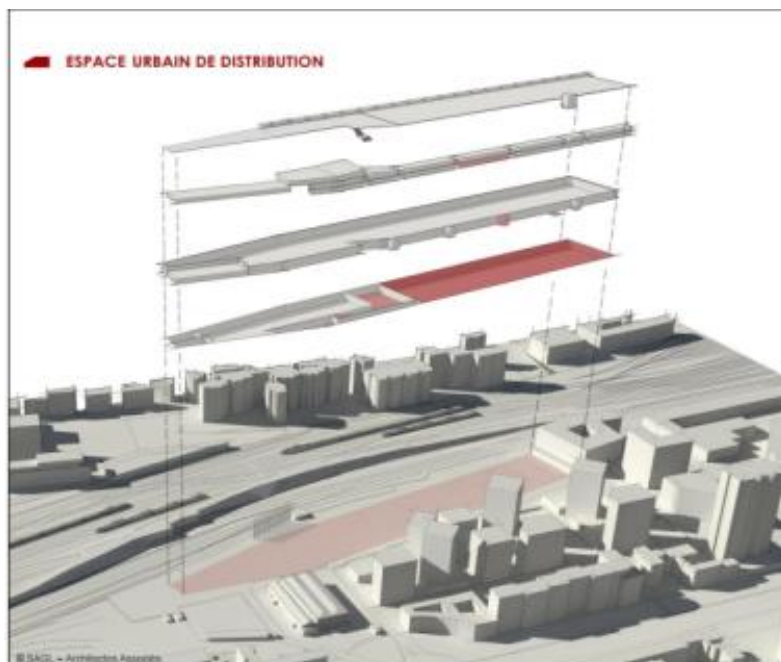


Figure 80 - L'EUD situé en sous-sol, sous le TFU, (source : SOGARIS, 2016)

Sogaris a sélectionné Dourges comme base amont, depuis laquelle est chargé le train. Située à 200km de Paris dans la région des Hauts-de-France, elle concentre de grandes plateformes logistiques de potentiels grands comptes comme Castorama ou Carrefour qui représentent d'importants clients potentiels pour l'utilisation de ce TFU. Chaque navette (traction ferroviaire réalisée par Eurorail) pourra transporter 60 caisses mobiles. Les marchandises seront ensuite distribuées par des véhicules XPO Logistics à motorisations alternatives au diesel comme le gaz (GNV). Cette solution contribue notamment à la réduction de l'usage du diesel en ville pour le transport de marchandises, avec en moyenne 30 camions en moins chaque jour dans les rues de Paris (Figure 81).

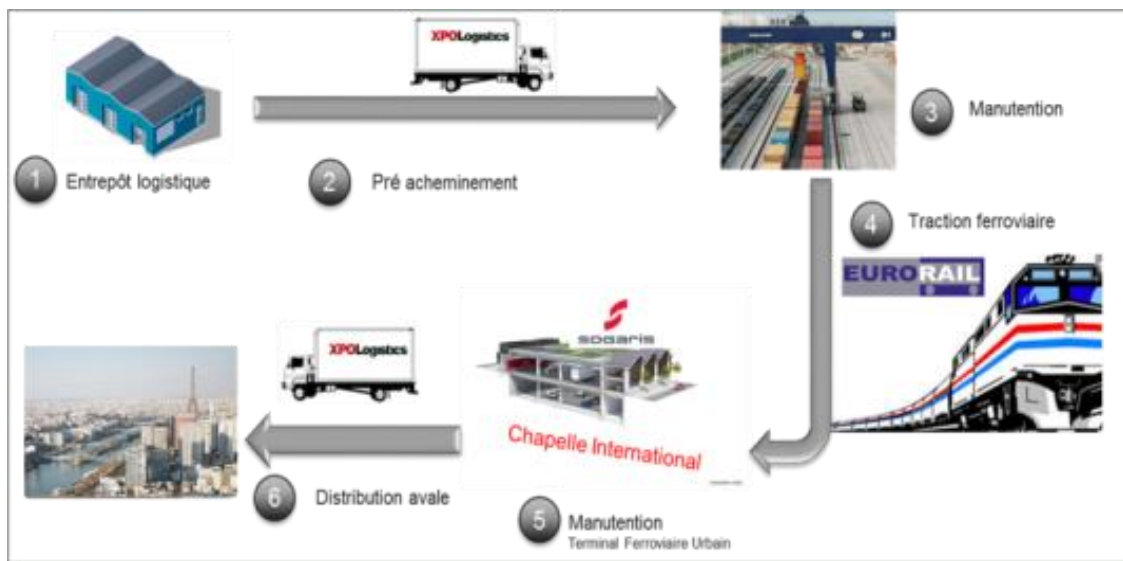


Figure 81 - Modèle d'acheminement des marchandises via l'hôtel logistique de Chapelle, Sogaris, 2017

Sogaris a acheté 2.4 ha de terrain à un prix inférieur au coût du foncier parisien parce que la ville de Paris a modifié son PLU afin de permettre à l'aménageur, sur le reste de l'emprise, de construire plus haut que le PLU ne le prévoyait initialement. Concrètement, la limite fixée par le PLU était à 37,5m, la ville de Paris a déplafonné à 50 m de haut pour compenser le manque à gagner sur la partie logistique (à noter que le bâtiment est en grande partie souterrain, seuls 9 m se situent au-dessus de la surface du sol). Le PLU a également été modifié pour faire passer le terrain d'emprise de l'hôtel logistique du statut de zone urbaine de grand service urbain (UGSU), qui ne permettait pas de mixer les activités à l'intérieur d'un même bâtiment, au statut de zone urbaine générale (UG) qui l'autorise. Le résultat est un bâtiment mixte qui accueille des activités logistiques et d'autres. Les loyers issus des bureaux devraient compenser les pertes des loyers issus de l'exploitation logistique. La faiblesse du loyer du bâtiment (70€/m²/an et

120€/m² pour les surfaces logistiques en sous-sol⁴⁵) permet à l'hôtel logistique de proposer un mode de transport au prix compétitif par rapport au routier (Namy, 2016).

2.3. Les limites de ces expérimentations

Si le concept de la logistique urbaine innovante a pénétré les politiques publiques qui cherchent à promouvoir le développement d'alternatives pour optimiser les flux de marchandises en milieu urbain dense, il est fortement critiqué devant les limites que ces solutions posent.

2.3.1. Les limites financières des expérimentations

Si la Ville de Paris n'a jamais expérimenté de centre de distribution urbain (CDU), forme particulière des ELU dans le sens ils constituent des entrepôts qui fonctionnent comme de petits hubs et sont localisés en zone dense. Connecté à d'autres centres de distribution en périphérie, il permet d'optimiser les tournées, les flux de marchandises dans l'espace urbain. Selon Lin, Chen et Kawamura (2014), il existe des avantages environnementaux liés à l'utilisation de CDU lorsque celle-ci est optimisée par la massification. En théorie, il existe également des avantages liés aux coûts puisqu'ils permettent d'optimiser et réduire le stockage dans les zones denses. Un CDU peut fournir des services à valeur ajoutée à ses clients tels que le stockage, l'emballage et l'étiquetage des envois (Browne, et al., 2010). La Ville de Paris n'a jamais expérimenté de CDU.

Ces solutions de logistiques urbaines répondent aux principaux enjeux mentionnés précédemment (externalités négatives du transport de marchandises, mixité). Ces projets rencontrent pourtant un certain nombre de difficultés liées à leur développement en milieu urbain dense. Ces études de cas démontrent la difficulté pour ces projets à émerger et surtout à perdurer. Le succès des CDU est, pour partie, lié à la rentabilité du modèle économique complétée d'un soutien de la puissance publique en termes d'encadrement, et plus globalement des termes de l'association entre ces acteurs publics et ces acteurs privés du transport et de la logistique (Panero, et al., 2011). Si nos différentes monographies tendent à démontrer la volonté des différents acteurs à s'impliquer et à s'investir dans la programmation urbaine de la logistique, elles démontrent également l'absence de modèle reproductible à grande échelle et la difficulté de généraliser ces expérimentations. De nombreux projets d'ELU ont été estimés financièrement indépendants sur une perspective à moyen ou à long terme, mais beaucoup ont échoué dans cet objectif. Ville, et al. (2013) ont identifié un petit nombre d'ELU financièrement

⁴⁵ Informations récoltées par T. Namy, stagiaire EUP 2016

viables, tels que Padoue et Parme en Italie. La littérature s'accorde à dire aujourd'hui, que ce qui fait défaut n'est pas l'innovation mais bien le modèle économique. Un certain nombre de projets ont échoué et n'ont pas dépassé le stade de l'expérimentation (Lindholm, 2013). Si la logistique urbaine offre à la ville un terrain d'exploration nouveau, elle permet à travers ces expérimentations d'interroger les pratiques en matière de production urbaine et de gouvernance. Le bilan semble ici mitigé, constat partagé par les différents acteurs rencontrés. La programmation de la logistique n'a effectivement pas tout à fait dépassé le stade expérimental dans le cadre de la métropole parisienne.

Dans une récente étude, des auteurs (Kin, 2016) interrogent la durabilité de ces expérimentations au-delà du soutien financier des collectivités locales. En prenant l'exemple du CDU d'Anvers, les auteurs calculent le coût social de cette expérimentation. Leur conclusion est qu'une expérimentation de ce type à petite échelle pendant la période pilote n'est pas une option pour le secteur privé car les gains ne couvrent pas l'investissement de départ. Les auteurs estiment que dans le cas du CDU d'Anvers celui-ci commence à produire un bénéfice, lorsque le volume actuel augmente de près de 80%. La fragilité économique de ces expérimentations tient en grande partie grâce aux soutiens financiers des acteurs publics. Comme nous l'avons vu dans ces quatre expérimentations, toutes celles qui ne bénéficient pas d'un appui de la puissance publique ont cessé leur activité (The Green Link, Vert chez Vous, Halle Gabriel Lamé avec Samada). L'absence de rentabilité économique de ces expérimentations pose la question plus large, de la rentabilité d'un immobilier logistique en zone dense.

L'externalisation logistique a créé un marché d'immobilier locatif qui fixe le prix de loyer (voir chapitre 1). Les travaux de recensement des prix de référence⁴⁶ indiquent qu'un mètre carré d'entrepôt est loué aux alentours de 100€ en première couronne parisienne (Figure 82). Pour être financièrement viable, des locaux implantés au cœur de Paris ne peuvent donc excéder les prix de la première couronne. Pour être attractifs ces ELU doivent bénéficier d'un loyer au prix du marché. Il apparaît qu'un produit d'immobilier logistique ne peut être concurrentiel qu'en alignant ses caractéristiques de prix et de services sur celles des autres produits d'un même bassin logistique. Ce n'est qu'après cet alignement que la localisation devient un avantage compétitif.

⁴⁶ Travail effectué par T. Namy dans le cadre de son mémoire de stage à l'EUP, 2016

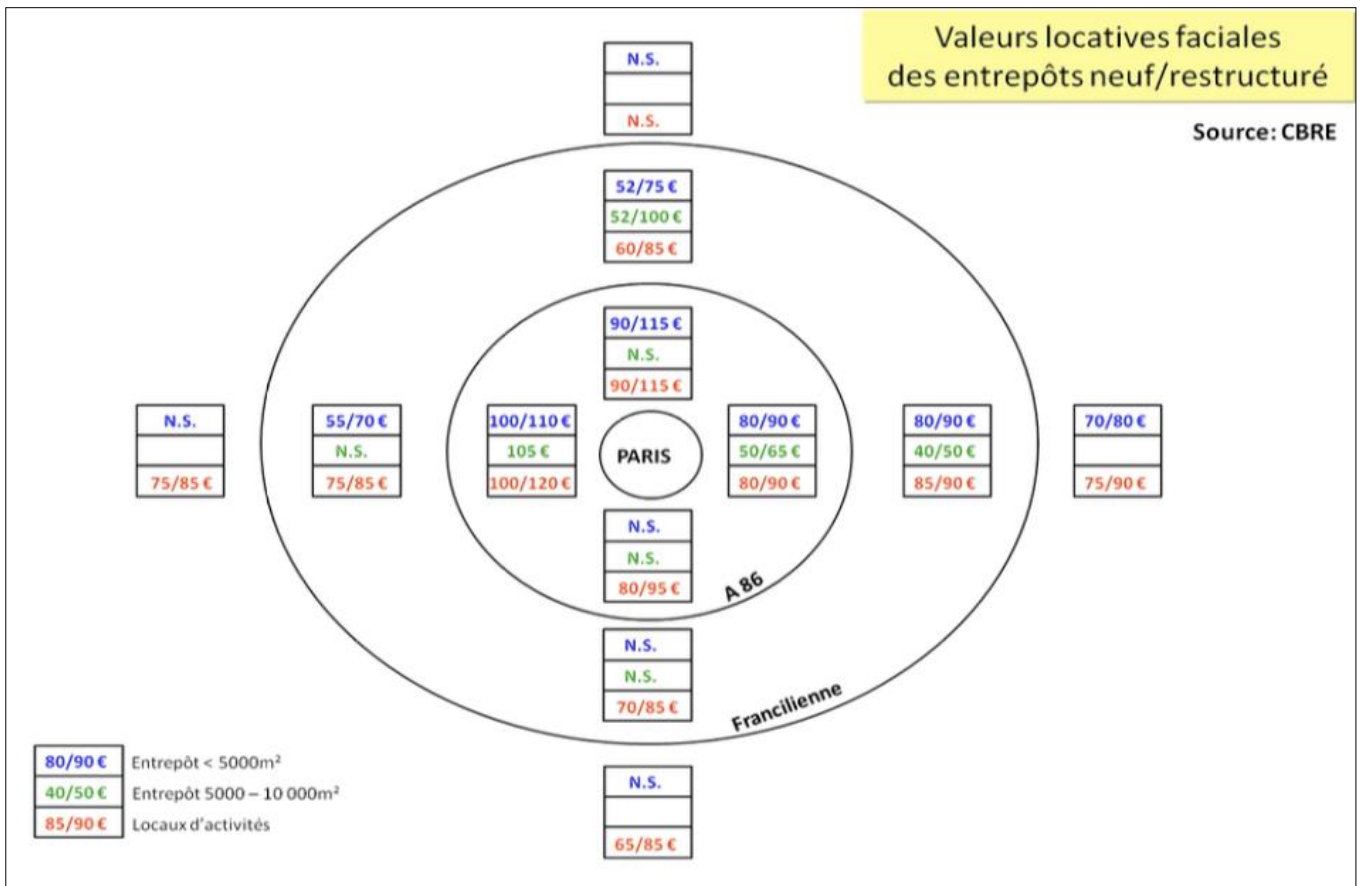


Figure 82 - Valeurs locatives faciales des entrepôts neufs/restructurés, source : Namy, 2016

Ces ELU doivent donc intégrer la logique financière du marché immobilier logistique. L'échec des expériences que nous avons citées précédemment tient également à ce défaut de rentabilité du modèle économique par rapport au coût du foncier. Dans les Métropoles, l'immobilier logistique est en concurrence avec les programmes immobiliers de logements et de bureaux. Il l'est d'abord d'un point de vue économique et ce sont encore des mécanismes fonciers qui sont à l'œuvre. La valeur d'un terrain correspond à son potentiel de construction. Ce qui signifie que le propriétaire d'un terrain qui cède ce dernier à un promoteur tient compte de la plus-value que le promoteur peut réaliser lorsqu'il vend le bâtiment. Cette plus-value est estimée à partir de la localisation du terrain, mais aussi des droits à construire que le PLU accorde à ce terrain.

Or, en première couronne, le loyer annuel d'un mètre carré est proche de 100€ à l'année et ne permet pas à une foncière de se porter acquéreur d'un tel terrain, alors que l'immobilier de bureau permet d'obtenir des loyers qui vont du triple à l'octuple¹⁵. Dans le cas de la construction d'un bâtiment logistique, il faudrait que le propriétaire cède le terrain à un prix bien moins élevé que le prix du marché, au regard de la pression foncière, pour qu'un acquéreur se décide. Il reste que les activités logistiques n'ont pas les moyens financiers de s'implanter en cœur

d'agglomération au prix du marché actuel. Les aides financières des acteurs publics sont souvent nécessaires pour acquérir du foncier au coût réel du marché.

Dans le cas de Chapelle International, au-delà du surcoût lié au foncier pour un tel projet, le bâtiment lui-même représente un investissement de taille. Le projet du TFU de l'hôtel logistique à Chapelle International coûte 77 millions d'euros à Sogaris. En cause, la programmation du bâtiment qui n'est pas un édifice de plain-pied et dont le béton coûte 28 millions d'euros hors honoraires, soit quatre fois plus de béton que pour un entrepôt standard. Un tiers du projet est financé en fonds propres, les deux tiers restants correspondent à un prêt bancaire à rembourser sur vingt ans. Afin de réduire les coûts, Sogaris bénéficie de cinq millions d'euros d'aides d'Etat dans le cadre des projets d'investissement d'avenir. Par ailleurs, elle formule une demande de subventions auprès de la Région au motif du développement économique grâce aux start-ups que le bâtiment hébergera. Les aides publiques correspondraient donc au maximum au dixième des coûts d'investissement de Sogaris dans ce projet. L'amortissement du bâtiment est prévu sur 15 ans (la durée moyenne pour un entrepôt est de 20 ans, 25 ans pour des bureaux). Cela signifie que la perte de valeur de ce bâtiment logistique est plus rapide dans le cadre de l'immobilier logistique en zone dense qu'ailleurs. Sogaris estime la durée de vie du bâtiment à quarante, soixante ans. Mais elle envisage déjà l'inadaptation du bâtiment à la demande future et les besoins de réaménagements entre-temps.

Le bilan de ces différentes expérimentations montre que l'investissement de départ est important, et qu'elles sont soit menées par la puissance publique elle-même à travers un acteur comme Sogaris, soit par des acteurs privés le plus souvent de grands groupes de transporteurs (Tendron, Labattut) ou issus de la grande distribution (Samada pour Monoprix, Franprix) ou encore des acteurs comme Chronopost (Beaugrenelle). Les start-ups comme The Green Link semblent avoir plus de mal à dépasser le stade de l'expérimentation. Ces expérimentations demandent une capacité financière importante avec une rentabilité économique difficile à évaluer. En dépit des aides fournies par la région, ces expérimentations réclament des investissements plus facilement consentis par de grandes entreprises qui pourront compenser les éventuelles pertes par des péréquations avec d'autres activités de leur entreprise.

2.3.2. Les limites posées par les contraintes techniques et réglementaires

D'autres contraintes viennent peser sur ces expérimentations de logistique urbaine dans Paris, qui rendent la généralisation de ces expériences plus compliquée. Des contraintes techniques d'abord, comme par exemple dans le cas de Chapelle International, puisqu'à l'origine, Sogaris prévoyait de placer la porte d'entrée du TFU au nord, car le train de fret n'arriverait que par là. Les contraintes spécifiques du faisceau ont contraint Sogaris à aménager une porte d'entrée au

sud du bâtiment, ce qui a tendance à compliquer l'exploitation opérationnelle du TFU. Par ailleurs, la commercialisation des surfaces a aussi modifié de façon importante la programmation. Si à l'origine Sogaris envisageait de construire la plus grande centrale électrique solaire de Paris sur le toit du bâtiment, la mairie de Paris a souhaité bénéficier du sursol pour y implanter des espaces publics (terrains de sport et ferme urbaine), en passant par un projet urbain partenarial (PUP) avec l'aménageur, ce qui a par ailleurs provoqué des surcoûts de structure puisque plus de poids devait être supporté par les fondations. Les futurs locataires ont aussi négocié des aménagements spécifiques avec Sogaris alors que les procédures de demande d'autorisation avaient déjà été déposées par la foncière auprès de l'administration, entraînant des longueurs administratives supplémentaires (Sogaris, Entretien n°13, Annexe n°1). Dans le cas de Beaugrenelle d'autres contraintes techniques sont apparues. Comme il s'agissait de réaménager un ancien parking souterrain il a fallu organiser l'espace en fonction de l'existant. Par ailleurs, le bâtiment étant classé par les Architectes et Bâtiments de France, le réaménagement de l'espace a été complexe (Chronopost, Entretien n°3, Annexe n°1).

Une autre contrainte réglementaire pèse sur les projets immobiliers de la logistique urbaine. Les entrepôts sont soumis à une réglementation ICPE lorsque transitent au moins 500 tonnes de marchandises par jour. Or, l'hôtel logistique de Chapelle International ne devrait pas connaître de tels volumes et ainsi aurait pu ne pas être soumis à la réglementation ICPE. Mais les installations techniques comme le groupe électrogène, le data center ont fait entrer le bâtiment dans la catégorie ICPE. Cette catégorie est très contraignante en matière de construction. De plus, ce bâtiment accueille d'autres fonctions que la logistique et est de ce fait soumis à la réglementation des ERP (Etablissements Recevant du Public). Les pompiers ont imposé à Sogaris une augmentation des surfaces de désenfumage, des escaliers et des issues de secours supplémentaires, notamment pour le sous-sol qui s'est calé sur les niveaux de sécurité imposés aux ERP. Les normes du sous-sol sont donc très restrictives par rapport aux activités qui seront localisées dans cette partie du bâtiment. Le processus de commercialisation a transformé la destination du sous-sol, à l'origine plutôt orienté vers la messagerie à une activité de grossiste alimentaire à destination des professionnels. Cet ajout d'équipements de sécurité supplémentaires s'est traduit par une augmentation des dépenses liées à la structure du bâtiment.

Les servitudes liées à la localisation à proximité directe des faisceaux ferroviaires et les travaux de dépollution, qui se sont étalés de 2011 à septembre 2015, date d'achat du terrain ont largement pesé sur la construction du bâtiment. L'ensemble complexe que représente ce projet peut participer d'un certain scepticisme autour de la réalité opérationnelle d'une implantation logistique intermodale en milieu urbain dense.

L'enjeu autour de ce projet dépasse donc sa condition d'expérimentation et devient également une vitrine qui doit permettre de convaincre les opérateurs et les promoteurs immobiliers de la durabilité et de l'efficacité de ce type d'investissement.

« Cet hôtel logistique est également appelé un démonstrateur économique car on est dans l'idée qu'on expérimente une forme d'activité économique qu'on ne connaît pas aujourd'hui. On n'a pas encore superposé l'activité. Le mot démonstrateur il est plus là pour dire qu'on essaye, on expérimente une activité nouvelle », (EPA ORSA, Entretien n°25, Annexe n°21).

D'autres limites mériteraient d'être analysées, par une évaluation environnementale de ces dispositifs et de leur impact sur la réduction effective ou non des émissions de CO2 et autres polluants dans les villes.

3. Renouveau de l'action publique : acteur du marché immobilier logistique urbain et nouvelle gouvernance urbaine de la logistique

Ces expérimentations logistiques montrent que le développement et l'intégration de ce type d'immobilier logistique ne dépend pas seulement de la planification mais également des expérimentations et de l'expérience acquise par les acteurs impliqués. En identifiant le rôle de chaque acteur dans les différentes expérimentations, deux constats se posent. Ils sont nombreux et ils sont très diversifiés. Cela complexifie la gouvernance de ces projets de logistique urbaine, mais participe plus généralement au renouvellement de la gouvernance des projets urbains.

3.1. Vers un marché immobilier logistique urbain structuré par la puissance publique

N. Raimbault montre que le développement logistique est en partie régulé par différents établissements publics qui sont liés à l'Etat. Les « beaux restes » de l'Etat correspondent non seulement à la gestion des grandes infrastructures publiques mais aussi à l'aménagement plus ordinaire de certaines zones d'activités économiques de la métropole. Or, dans le cas de la logistique urbaine, et plus particulièrement de l'essor d'un marché immobilier logistique urbain,

l'Etat est relativement absent en dehors de sa participation dans les EPA. D'autres acteurs, plus locaux sont au cœur de ce marché et de la logistique urbaine.

3.1.1. Le nouveau paysage des acteurs de l'immobilier logistique en zone dense

Au regard de ces expériences, différents types d'acteurs sont impliqués dans la mise en œuvre de ces projets de logistique urbaine. D'abord, on retrouve les acteurs de la sphère décisionnelle qui comprend les collectivités locales (communes, intercommunalités), les EPA (EPA ORSA, EPADESA), les SEM (Sogaris, SemParisSeine). Si le rôle grandissant de ces acteurs publics et parapublics dans l'aménagement logistique a été souligné (Raimbault, 2014), ils les principaux acteurs dans les opérations logistiques. A travers des mesures incitatives, restrictives ou obligatoires, les élus peuvent modifier le comportement des habitants et des entreprises en matière de logistique urbaine. Ils disposent pour cela de la planification, de possibilité de financement, d'une capacité d'investissement, ou d'une prérogative d'urbanisme.

L'autre groupe d'acteurs de la logistique urbaine est celui des acteurs de la logistique : les chargeurs et opérateurs de transport – dont le territoire dépasse largement celui de l'agglomération. Les objectifs poursuivis par ces acteurs sont la rapidité, la rentabilité et la fiabilité, afin de satisfaire les besoins des consommateurs et des clients. Ces acteurs privés du transport de marchandises jouent désormais un rôle nouveau dans la ville. Ils deviennent concepteurs d'espaces logistiques urbains. Cette dimension nouvelle de leur activité les invite à investir dans la recherche et le développement dans un esprit de partenariat avec les collectivités locales, exercice inédit jusqu'alors. Les acteurs publics et les acteurs privés non seulement sont plus nombreux à être impliqués dans la production de ces espaces logistiques urbains mais réinventent également leur mode de participation, leur contribution à leur élaboration.

La multiplication des acteurs impliqués dans les projets immobiliers démontre la complexité de la mise en œuvre de la logistique urbaine. Comme le révèle nos entretiens, ou l'analyse de la charte marchandises, les acteurs de la sphère décisionnelle et les acteurs de la logistique coopèrent. La puissance publique dispose d'une plus grande marge de manœuvre dans le cas des projets immobiliers types ELU et CDU que sur les solutions de transport, car elle peut à la fois actionner le levier de financement et le levier de l'aménagement. La puissance publique n'intervient pas directement dans le cas de The Green Link ou de Vert Chez Vous, qui ont mis fin à leur activité. L'absence d'implication de la puissance publique serait donc à prendre en compte dans le succès et la durabilité de ces projets à Paris. La stabilité financière, le soutien, le leadership et la gestion, sont des éléments clés de la pérennité des projets immobiliers logistiques qui reposent sur une action de la sphère institutionnelle (Panero, Shin and Lopez,

2011). Un processus de concertation et de gouvernance est efficace lorsqu'il parvient à réunir tous les acteurs, y compris les petits transporteurs et les commerçants qui sont habituellement peu intéressés par les problèmes du transport urbain de marchandises (Dablanc, 2012).

L'analyse de ces expérimentations montre que l'immobilier logistique urbain est encore à la recherche d'un modèle économique et financier qui satisfierait les transporteurs et chargeurs qui lui permettrait de généraliser ces innovations urbaines logistiques pour assoir une politique de réorganisation du fret dans la ville de Paris, et l'étendre à tout la Métropole. Ces analyses montrent également que la Ville de Paris en s'exerçant au développement de innovations urbaines logistiques devient un acteur majeur sur le marché immobilier de la logistique urbaine, car les expérimentations non portées par la puissance publique ont eu encore plus de mal à résister à s'installer durablement dans le champ urbain. Le récent cas d'Amazon et de son implantation dans Paris (voir introduction générale) montre qu'un marché privé peut émerger. Ce constat est néanmoins à nuancer dans le sens où Amazon est un acteur bien spécifique dans la logistique.

Il est également intéressant de noter à travers ces expérimentations que les acteurs traditionnels de la promotion immobilière, les grands promoteurs comme Prologis, CBRE et JLL et les grands aménageurs comme Argan ou Barjane, sont absents. Le champ de l'immobilier logistique urbain semble encore peu exploré par ces acteurs traditionnels de la logistique. Nous pouvons faire deux hypothèses à partir des entretiens avec CBRE (Entretien n°39, Annexe n°1) et GPAm (Entretien n°29, Annexe n°1) qui explique ce phénomène. Le marché immobilier logistique urbain n'est pas perçu comme un marché stable qui autorise des investissements rentables. D'abord parce que le modèle économique et financier de ces acteurs repose sur la possibilité de construire de grands entrepôts afin d'optimiser les coûts. Le seuil qu'il se fixe est de 5000-6000m² au deçà de cette taille, l'entrepôt n'est pas perçu comme rentable, car l'entrepôt est un produit financier. Or, l'immobilier logistique urbain repose principalement sur de petits bâtiments, en dehors de Chapelle International (dont la surface totale n'est pas dédiée à la logistique), qui paraissent a priori non rentable au regard de leurs standards. De plus ces acteurs ont encore du foncier disponible à proximité de la zone dense et ne voient pas encore l'intérêt d'investir dans un immobilier logistique urbain, s'il n'y a pas de cadre réglementaire plus contraignant concernant la politique foncière à l'échelle régionale ou des restrictions d'accès au centre-ville. Ils considèrent que le cadre réglementaire n'est pas favorable à ce type d'investissement. Paradoxalement, ce sont des acteurs du transport (Chronopost, Tendron, Labatut), plus que de l'immobilier traditionnel qui se sont lancés dans les expérimentations de logistique urbaine, et dans l'immobilier logistique urbain en s'appuyant sur des acteurs comme Sogaris par exemple (dans le cas de Chronopost).

D'autres acteurs sont également absents de ces projets immobiliers, comme les acteurs de la régulation des infrastructures de transport. SNCF Logistics s'est par exemple retiré du projet de Chapelle International et est très sceptique concernant l'immobilier logistique urbain, notamment par rapport à la création d'une offre dissymétrique par rapport à la demande pour ces espaces :

« Nous on s'est retiré du projet parce qu'on ne le sentait pas. [...] On s'est retiré car trop de contraintes, des engagements importants, sans avoir la certitude qu'il y aura du trafic là-dedans. » (SNCF Logistics, Entretien n°14, Annexe n°1).

D'autres acteurs se servent de ces expérimentations pour au contraire montrer les faiblesses et les contraintes qui pèsent sur ce type de projet. Ainsi la présidente de l'agence Albera, spécialisée dans la communication de crise, dans une intervention sur LCP dans l'émission « Droit de suite » (diffusé le 30/03/2017 à 21h30) a ainsi cité en exemple le travail qu'elle effectuait auprès des collectivités locales pour leur montrer les effets négatifs de la logistique urbaine, l'inefficacité de ces projets et leurs surcouts qui ne peuvent être supportés par des communes qui n'auraient pas les moyens financiers de Paris.

Les limites posées par ces projets ont donc une portée qui dépasse le cadre du projet. Les contraintes majeures du projet ont pu être levées grâce à des négociations. Le projet de Chapelle et celui de Beaugrenelle montrent l'importance de la négociation et de l'adaptabilité de la gouvernance du projet aux conditions locales. Ces projets ont défriché le terrain à d'autres expérimentations. Aujourd'hui Sogaris entend multiplier les hôtels logistiques dans la métropole parisienne, fort de cette expérience à Paris.

3.1.2. Sogaris : aménageur et promoteur immobilier public dédié à la logistique urbaine

La société d'économie mixte Sogaris correspondait à l'origine à un projet de création d'une gare routière de marchandises à Rungis qui aurait servi à désengorger la capitale. La société Sogaris est ainsi créée en 1960. Les travaux commencent en 1965 et le site SOGARIS à Rungis est inauguré en 1967. Sogaris est une Société d'Economie Mixte, aux mains d'actionnaires majoritairement publics et privés. Le capital est réparti entre la ville de Paris (49,5%), le Département des Hauts-de-Seine (14,7%), le Département de la Seine-Saint-Denis (8,6%), le Département du Val-de-Marne (7,2%), la Caisse des Dépôts (17,7%), et divers investisseurs (2,3%). Sogaris a donc le rôle d'un aménageur et promoteur immobilier logistique au statut

particulier car il met en œuvre les projets et objectifs fixés par la Ville de Paris et la Région Ile-de-France en termes de logistique. Sogaris est une Société d'Economie Mixte (SEM) met à disposition de surfaces logistiques et de prestations logistiques. Le groupe Sogaris a créé une filiale « Sogaris Paris les Espaces Logistiques Urbains » pour porter ses investissements en immobilier logistique urbain principalement dans l'agglomération parisienne. Deux partenaires, Ports de Paris (PP) et Caisse des Dépôts et Consignation (CDC) accompagnent Sogaris dans la mise en œuvre de ses plateformes Logistique Urbaine, Hôtels Logistiques et Espaces Urbains de distribution (Figure 83 – Détail de la stratégie de développement de la logistique de Sogaris, (source : Sogaris, 2017).

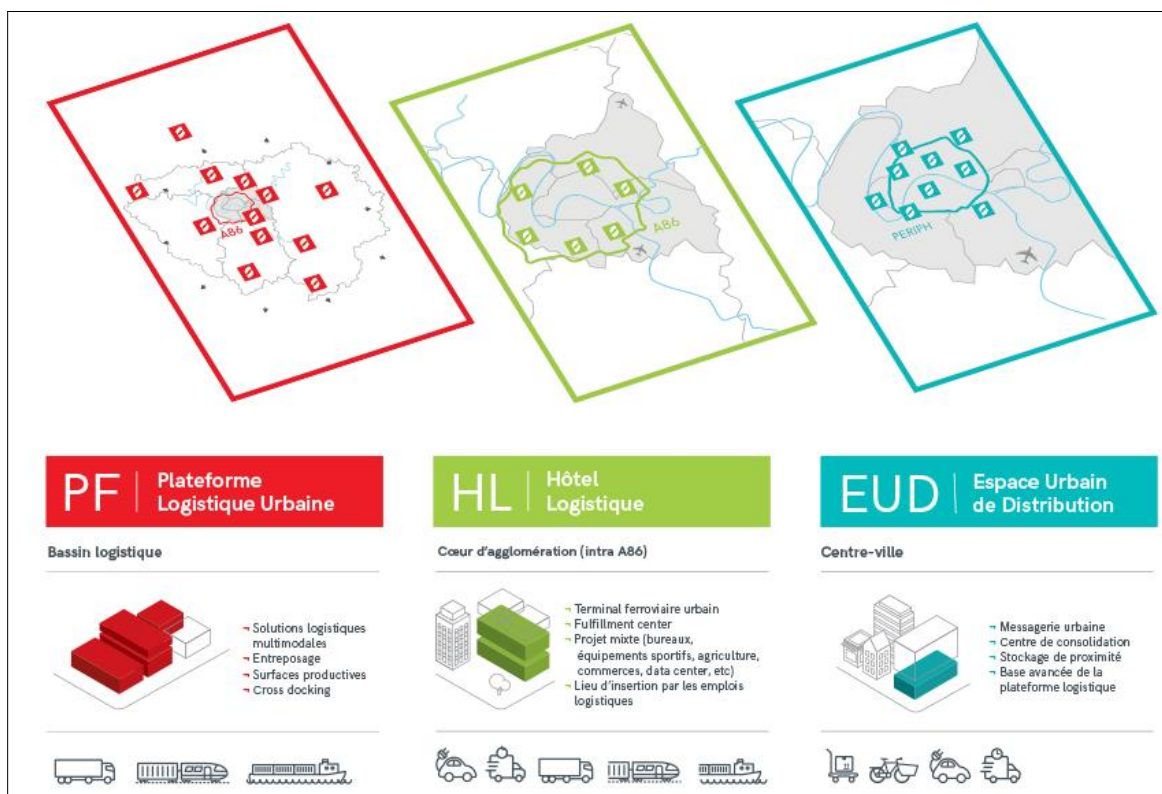


Figure 83 – Détail de la stratégie de développement de la logistique de Sogaris, (source : Sogaris, 2017)

La stratégie de Sogaris repose sur ces trois outils. Les plateformes de Logistique Urbaine sont de grands parcs immobiliers conçus sur le modèle de la plateforme à Rungis (Figure 84). Sogaris détient aujourd'hui une grande plateforme logistique à Rungis qui propose 214000 m² d'entrepôts, de quais de transit et de bureaux à la location. Près de 80 entreprises sont présentes sur la plateforme. « Historiquement, Sogaris, c'est pour faire de la messagerie. Sogaris messagerie, MIN alimentaire, SILIC artisanal, SENIA stockage. Il y a un peu de stockage aussi mais personne n'a intérêt à faire du stockage de masse ici, à 20 kilomètres cela coûte beaucoup moins cher. On a un peu de frais aussi, Danone. » (Sogaris, entretien n°11, Annexe n°1).



Figure 84 – Photo de la plateforme SOGARIS, Rungis, © Marc Beaudenon / DR Sogaris

Comme le montre ces expérimentations, la rentabilité du projet immobilier n'est pas la seule cause de leur existence, ils ont également une valeur démonstrative qui dépasse la simple valeur commerciale logistique. Sogaris vient donc répondre à une demande foncière et immobilière émanant des collectivités locales, à contre-courant du marché immobilier logistique « classique » qui a tendance à favoriser des constructions et des localisations dans des espaces peu denses, dans le périurbain. Les acteurs publics du territoire cherchent à produire une nouvelle offre territoriale, urbaine, pour faire émerger une nouvelle logistique jugée plus durable. Ces acteurs publics, par le biais de la SEM Sogaris, tentent d'infléchir le marché immobilier logistique.

Dans le cadre d'un marché immobilier logistique « classique » la construction des entrepôts et plateformes se fait le plus souvent « en gris » c'est-à-dire que les utilisateurs potentiels du bâtiment (qu'ils soient acquéreurs ou occupants) ont déjà été démarchés et ont fait part de leurs besoins dans la programmation du bien. Dans le cadre d'un projet immobilier dédié à la logistique urbaine, les expérimentations montrent qu'au moment de la construction les utilisateurs potentiels ne se sont pas toujours manifestés. Les modes de production de la logistique urbaine à Paris sont très liés à l'état du marché immobilier logistique. La Ville de Paris devient un aménageur qui entre sur le marché de l'immobilier logistique en venant directement concurrencer les promoteurs immobiliers. Comme sur le marché de l'immobilier logistique, la construction d'entrepôt en gris apparaît comme un modèle stable pour la construction des entrepôts.

Or, dans les expérimentations citées deux modèles s'affrontent. D'une part Beaugrenelle apparaît comme un modèle d'ELU rentable et qui fonctionne. Il a été construit « en gris », c'est-à-dire à destination de Chronopost. D'autre part le modèle de Montorgueil qui correspond à une construction en blanc, avec un prospect de potentiels utilisateurs a posteriori. Par ailleurs,

Sogaris veut étendre son modèle immobilier et foncier pour la logistique au reste de la métropole francilienne. Sa stratégie vient donc directement concurrencer les promoteurs immobiliers plus traditionnels qui ont des objectifs de rentabilité important liés à la financiarisation de ce marché. Les promoteurs traditionnels ont tendance à considérer qu'en dessous de 5000m² les entrepôts ne sont pas rentables et préfèrent se positionner sur un marché en périphérie dans des plateformes fermées. La logistique urbaine n'entend pas concurrencer directement ce marché immobilier qui satisfait majoritairement les chargeurs et les transporteurs (la demande). Mais par la création d'une offre en zone dense, que certains jugent « artificielle », la puissance publique entend créer un nouveau marché complémentaire, davantage conforme aux objectifs de réduction de nuisances, de mixité fonctionnelle qu'elle s'est fixée. Au cours de nos entretiens c'est bien cette question du coût du foncier qui est revenue dans le discours de tous les acteurs. The Green Link, Vert Chez Vous, Chronopost nous ont tous fait part des difficultés du marché foncier. Les coûts sont trop importants pour pouvoir véritablement s'implanter dans le cœur de Paris quand bien même une telle localisation les intéresserait. Ils sont très demandeurs d'une évolution de la réglementation des usages du sol et de subventions pour acquérir ce foncier ou d'un accompagnement de leur stratégie immobilière de la part des collectivités locales.

3.2. Une nouvelle gouvernance de la logistique urbaine : fragmentation de la gouvernance logistique métropolitaine

3.2.1. La gouvernance de la logistique urbaine

Le terme gouvernance désigne essentiellement « l'ensemble des situations de coopération qui ne peuvent plus être ordonnées par la hiérarchie et dont celui de gouvernement ne permettrait plus de rendre compte de façon satisfaisante à lui seul (Simoulin, 2007) ». Dans cette perspective, la notion de gouvernance permet de mettre à jour une double situation dans le processus de transformation de la société : « celle d'une coopération non purement hiérarchique et celle d'une situation de brouillage des frontières traditionnelles et de porosité croissante entre les secteurs, les niveaux territoriaux et les différents espaces de rattachement de l'activité professionnelle » (Simoulin, 2007). Il met en évidence le fait que le politique est essentiel à l'expression des divergences et qu'il représente le terrain nécessaire à la concertation et à la démocratie. Par conséquent, la gouvernance dépasse largement l'aspect instrumental d'un nouveau mode de coordination (Simoulin, 2007).

C'est donc aux pouvoirs publics locaux comme la commune ou la région de mettre en place cette gouvernance. De ce fait la gouvernance que mettent en place les pouvoirs publics locaux comme la Ville de Paris dans le cadre de la logistique urbaine apparaît comme l'expression d'une nouvelle forme de pouvoir et d'affirmation de la puissance publique sur son territoire, mais également comme une nouvelle forme de production de la ville.

Cette nouvelle gouvernance, davantage dédiée aux zones urbaines denses, vient s'ajouter aux deux modes de gouvernance déjà identifiés par N. Raimbault (2014): un couple communes/firmes de l'immobilier logistique structure une forme de gouvernance logistique des périphéries métropolitaines complétée de l'action des grands gestionnaires d'infrastructures publiques (ports et aéroports) marginale en termes de surfaces concernées mais importante en termes de négociation avec l'action publique régionale et nationale (Raimbault, 2014). Au regard de nos analyses, nous distinguons une troisième forme de gouvernance, liée à l'émergence d'une négociation locale en zone dense entre l'action publique, et des entreprises relevant du secteur de la logistique et du transport de marchandises.

Ces expérimentations constituent des innovations en termes de gouvernance, puisqu'elles reposent sur une participation des acteurs institutionnels (Communes, Région Ile-de-France, Département) et des acteurs privés du secteur du transport de marchandises et de la logistique, dans un effort commun de définition des besoins, des solutions, et de financement. Le schéma suivant (Figure 85) illustre l'ensemble des acteurs mobilisés depuis la définition des objectifs de planification de la logistique urbaine jusqu'à la réalisation concrète des ELU. Ce schéma permet de mettre en lumière l'hétérogénéité de l'action publique et la diversité des outils mobilisés. Cette gouvernance se structure autour de quelques sites spécifiques. Au regard des ambitions de la Ville de Paris, de la Région, relayée par la charte, il nous semble que ce mode de gouvernance s'amplifie.

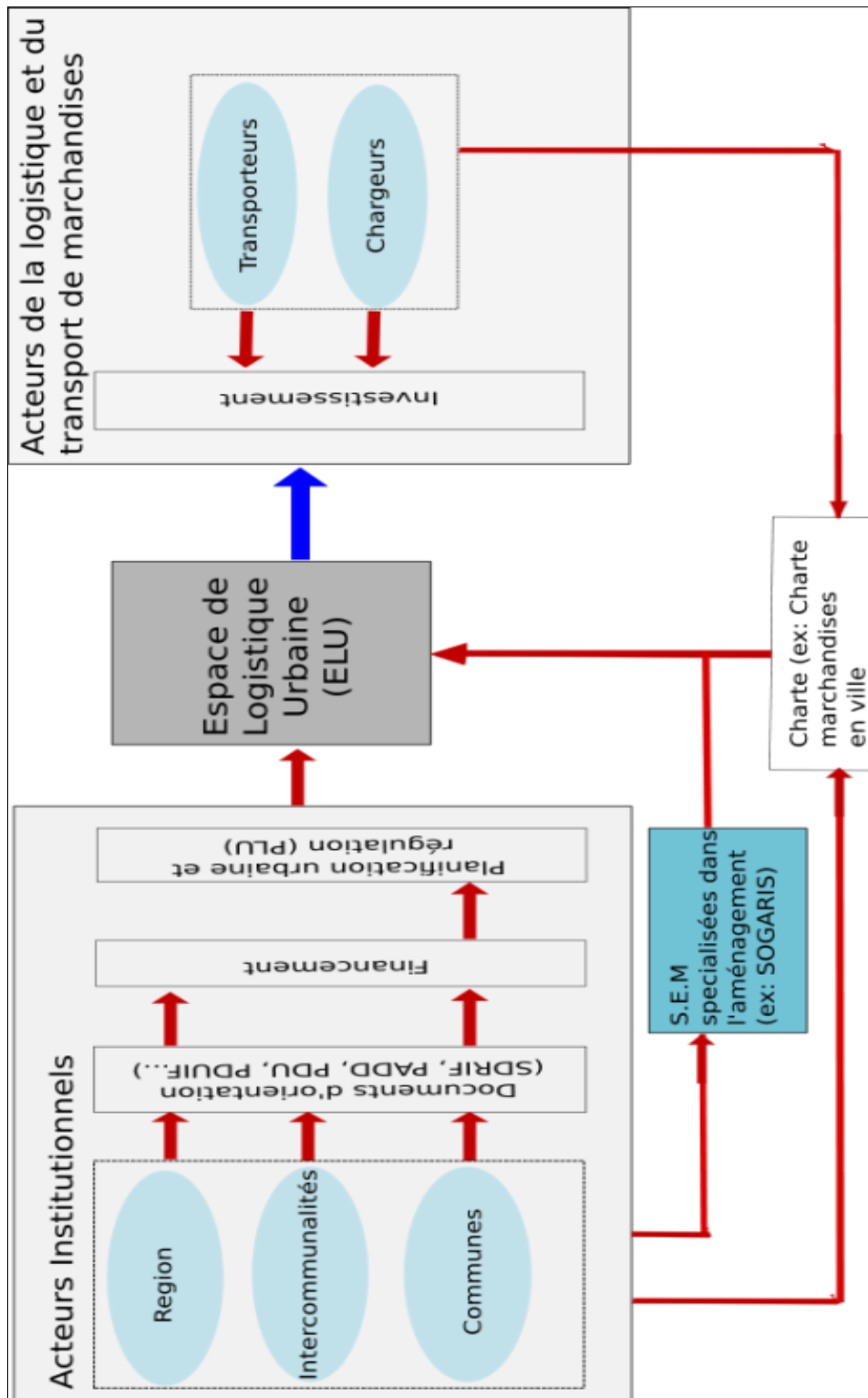


Figure 85 - Jeu d'acteurs autour de la création d'ELU dans Paris, source : Debrie, Heitz, 2016

Ces discussions sur les projets urbains liés à la logistique urbaine sont un tremplin pour les acteurs privés et publics pour modifier la réglementation. Ces expériences ont amélioré la gouvernance. Les acteurs privés participent à l'évolution du processus réglementaire local. Cette construction collective autour du projet urbain nous conduit à un renouvellement de la pensée

du projet et de la politique en ville. Dans « Gouverner la ville par projet » G. Pinson (2009) concentre son propos sur le renouvellement de la structure du pouvoir urbain que ces projets urbains ont engendré. Trois principaux mécanismes sont identifiés qui le conduisent à soulever un paradoxe fondamental de la notion de projet. En effet, Pinson observe en premier lieu un phénomène de multiplication des acteurs impliqués au sein de la dynamique de projet ce qu'il nomme "Pluralisation". Ces expérimentations, nous ont permis de noter le nombre important d'acteurs impliqués et leur diversité ce qui complexifie l'exercice de coordination de ces acteurs. De nouveaux acteurs interviennent aux côtés des acteurs traditionnels, comme Sogaris ou des transporteurs privés. Il s'agit notamment des "acteurs et intérêts économiques" comme les chargeurs et les transporteurs. En cela ces projets constituent une singularité par rapport au modèle du projet urbain défini par Pinson. Aussi, certains perdent de leur poids au sein de la ville tandis que d'autres en gagnent. A cette recomposition des rapports entre les acteurs s'ajoute une transformation du rôle des acteurs politiques autour de la "Direction" que prend en charge la Ville de Paris, qui devient le cadre et l'organisatrice de cette nouvelle gouvernance, mais qui endosse également le rôle d'un aménageur « d'espaces privés » à destination d'un secteur économique privé.

La mise en œuvre collective de ces projets urbains par les collectivités locales et les entreprises privées constitue un renouvellement important de l'action publique en matière d'aménagement. La mise à l'agenda des problématiques de logistique urbaine s'est faite selon un processus presque scientifique, de l'analyse à l'expérimentation puis l'évaluation et enfin la généralisation du process et son intégration dans la réglementation. Ayant encore peu de recul sur ces expérimentations et des modèles économiques pas encore stabilisés il apparaît difficile pour les pouvoirs publics d'édicter dès à présent des réglementations à ce sujet, la phase expérimentale semble indispensable. La gouvernance des projets de logistique urbaine constitue néanmoins un nouveau mode de production de la ville qui associe une pluralité d'acteurs publics et privés.

3.2.2. Les habitants : nouveaux acteurs de la logistique urbaine ?

L'urbanisme est aujourd'hui un processus collaboratif et participatif qui associe les habitants, souvent regroupés en association, dans la conception et l'aménagement de la ville. Cette démarche relève d'une démocratie de proximité caractérisée par des procédures consultatives et peu formalisées (Bacqué M.-H., 2005) (Le Bart & Lefebvre, 2005); (Nez, 2011).

En France, la reconnaissance de la place des usagers dans le dialogue avec les « experts » émerge dans les années 1970 en même temps que la notion de « projet urbain » (Devilliers, 1994) (Pinson, 2004) et des opérations de réhabilitation des quartiers d'habitat social. La place de l'habitant est donc intrinsèquement liée à celle des projets urbains. Le développement d'une

logistique urbaine dans les zones denses réinterroge la place de cet habitant et sa participation au projet car il n'est pas utilisateur direct du projet, a priori. À l'opposé du plan qui s'appuie sur une vision de l'urbanisme comme la science des savoirs experts peu soucieuse de la ville existante et de ses habitants, le projet urbain considère les acteurs locaux comme porteurs de ressources, de savoirs à intégrer dans la conception des usages. La légitimité de la participation de l'habitant à la conception des projets urbains est multiple. Il dispose d'un « savoir d'usage » qui s'appuie sur l'expérience et la proximité, à la connaissance qu'a un individu ou un collectif de son environnement immédiat (Nez, 2011). Il peut également disposer d'un « savoir professionnel » dans lequel l'individu réinvesti des compétences techniques issues de leur pratique professionnelle dans les dispositifs participatifs, des « savoirs militants » ou encore « associatifs » qui lui permette de dépasser le savoir d'usage en l'accompagnant de compétence technique, qui le place dans une situation moins dissymétrique par rapport aux concepteurs du projet.

Les impératifs de mixité fonctionnelle, comme dans le cas du projet de Chapelle International ou de Beaugrenelle permettent à l'habitant de se saisir de la question du projet de logistique urbaine au-delà d'une entrée par les nuisances, et de participer à la conception du projet. L'approche pour ce savoir d'usage, a permis aux habitants, regroupés en association de mettre en évidence le manque d'espace public dans le quartier et le projet. La présence d'espaces publics sur le toit de Chapelle International, bien que perçue comme une contrainte réglementaire forte par Sogaris, a néanmoins permis d'introduire ce dernier acteur à la gouvernance du projet. Le projet de Chapelle est d'ailleurs un bon exemple de projet qui co-conceptualisé avec les habitants du 18^e arrondissement (surtout sur la partie logement du projet). L'Association pour le Suivi de Paris Nord-Est ASA PNE 18, a notamment été très active et a œuvré pour l'augmentation de la taille des espaces publics dans ce projet ainsi que sur la délimitation des hauteurs : *« au fur et à mesure des discussions sur la taille des espaces publics, les habitants acceptent de voir davantage d'émergences bâties sur le toit des SOHOS, de gagner en hauteur. De deux à trois émergences de 50 m au départ, le projet final en compte cinq au final. »* (Grollier, 2015). Le toit terrasse au-dessus du TFU offre un espace dédié à l'agriculture urbaine de plus 6000 m² et des terrains de sport de 3800m². L'ASA PNE 18 a contribué à agrandir les espaces publics hors-sol et à rendre accessible le toit de la halle au public. Chapelle International est un bon exemple des tensions entre la volonté de produire un projet efficient du point de vue de la logistique et qui s'intègre bien dans le milieu urbain. La rationalité des acteurs logistiques et des aménageurs qui les accompagne, se confrontent à celles des habitants-usagers du quartier, mais non usagers de la base logistique.

La logistique urbaine, à travers les projets d'hôtels logistiques offrent une perspective intéressante en termes d'urbanisme logistique. Ces projets garantissent une forme d'intégration de la logistique par les habitants en les associant au projet dès sa conception. L'acceptabilité des projets logistiques en milieu dense est donc garantie par cette approche collaborative. L'habitant, au-delà de sa dimension d'utilisateur direct de la structure logistique ou de consommateur, peut donc être concerné et intégrer au processus de production en tant qu'utilisateur de l'espace urbain. Cette intégration dans la réflexion à l'échelle très locale du projet permettrait à la logistique de « se banaliser » dans l'opinion publique et dans le paysage urbain, et de participer à la construction d'une nouvelle identité urbaine qui prenne en considération les aspects fonctionnels de la ville. L'identité urbaine est un moyen d'action pour l'aménageur, il permet de mieux intégrer ses projets dans le tissu urbain et de remporter l'adhésion des habitants, ce qui facilitera son appropriation (Lerner, 2007). Indépendamment d'une planification de grande envergure, l'urbanisme peut se faire par petites touches (« acupuncture urbaine ») de manière très locale de façon à « enrichir », améliorer la vie des habitants de la ville et son fonctionnement, ou réparer, guérir des villes traumatisées par des politiques urbaines parfois brutales ou inadéquates par rapport au tissu local (Lerner, 2007). En reprenant la métaphore classique en urbanisme qui compare la ville à un organisme vivant (Roland Barthes⁴⁷, Italo Calvino⁴⁸, William Whyte⁴⁹ Jane Jacobs⁵⁰), il montre que la réussite des projets d'urbanisme repose sur la co-construction des projets et leur intégration par les habitants et leurs pratiques. La logistique est un bon moyen pour développer la mixité fonctionnelle à l'échelle des bâtiments et des quartiers, la réussite de ce projet reste liée à une intégration par les acteurs de la logistique (usagers de la structure) et les habitants (usager du quartier) afin de garantir le partage de l'espace urbain.

⁴⁷ Barthes, R. 1967/1985 « Sémiologie et urbanisme » in *L'aventure Sémiologique*. Paris, Du Seuil, p. 261-271.

⁴⁸ Calvino, I., *Le città invisibili*, Turin, Einaudi, 1972. Première traduction française par Jean Thibaudeau, en 1974, aux Éditions du Seuil.

⁴⁹ Whyte, W. 1980. *The Social Life of Small Urban Spaces*, Conservation Foundation, Washington, DC (1980); 125p

⁵⁰ Jacobs, J. 1961. *The Death and Life of Great American Cities*, Random House, New York, 458p

Conclusion du chapitre 8 :

Ce chapitre nous permet de confirmer nos observations précédentes. La logistique est belle est bien une question entérinée dans la planification régionale et dans la planification locale, notamment pour la Ville de Paris. Or, les pouvoirs publics locaux, notamment communaux, restent les principaux décideurs *in fine* de l'intégration des activités logistiques dans la programmation urbaine. L'analyse des documents locaux (PLU) montre que cette forme de planification traditionnelle reste la principale source prescriptive pour les acteurs publics. Le PLU de Paris est particulièrement innovant en matière de logistique en réservant notamment un zonage à la logistique. Bien qu'il intègre les objectifs régionaux, il reste le principal moteur des transformations urbaines du point de vue de la logistique pour toute la Métropole de Paris. Néanmoins, il nous semble important de souligner ici que la planification de la logistique permet la mise en place d'une nouvelle gouvernance et invite à repenser la programmation urbaine de la logistique. De nouvelles formes de contractualisation telles que les CDT, ou de façon plus collaborative, les chartes, offrent à la logistique pour pouvoir s'intégrer dans le tissu urbain dense de la métropole parisienne.

De plus, il nous semble intéressant d'insister sur les innovations apportées par les expérimentations logistiques, peut-être moins importantes du point de vue des acteurs privés qui restent souvent septiques face à ces initiatives, mais au moins sur le plan de l'urbanisme. Ces expérimentations marquent l'essor d'un urbanisme logistique dans la Ville de Paris, qui a vocation à le diffuser dans le reste de la région et de la métropole. Néanmoins, les différentes expérimentations logistiques sont relativement dépendantes de l'action publique soit en termes de régulation soit en termes de financement. Ce qui renforce l'implication d'acteurs comme la ville de Paris ou Sogaris dans la logistique. Certains acteurs privés, notamment du secteur de l'immobilier logistique voire du transport, pourraient voir d'un mauvais œil ce qu'ils pourraient considérer comme une ingérence des acteurs publics dans l'organisation spatiale de leur activité. Le compromis entre les intérêts économiques et financiers de ces acteurs avec les objectifs en termes de planification et d'aménagement repose sur une position attentiste des acteurs privés. Après la phase expérimentale, si les villes décident de durcir les réglementations sur la circulation des véhicules de marchandises, les solutions proposées par la puissance publique apparaîtront sous un autre jour. En attendant, ces expérimentations reposent sur un fragile équilibre de la situation et ne semblent pas encore en phase de maturité pour dépasser le stade de l'expérimentation.

La laborisation de Paris, marque également la capacité de ces acteurs publics à créer de nouveaux outils en termes de planification, de régulation, à financer et à produire de nouveaux

espaces dans la ville. De ces expériences naissent une nouvelle gouvernance qui introduit un peu plus des acteurs privés dans la production de la ville. Ce qui est particulièrement intéressant c'est que ces acteurs privés en question ne sont pas des acteurs traditionnels de la production d'espace urbain, puisqu'il s'agit de transporteurs et de chargeurs, des spécialistes de l'immobilier logistique et que dans le cadre de l'essor d'un nouveau marché immobilier logistique (dans les années 1980-1990) les prestataires de transport et de logistique ont externalisé cette tâche à la filière promotion immobilière. Dès lors la question d'une nouvelle intégration de la promotion immobilière chez ces acteurs dans le cadre de la logistique urbaine se pose. Cette question est à mettre en lien avec le renouvellement de l'action publique locale, incarnée par la Mairie de Paris, qui par ces expérimentations cherche à infléchir la localisation des activités logistiques en créant une nouvelle offre foncière et immobilière, par le biais notamment de Sogaris.

Enfin, il semble que les exemples examinés à Paris signalent un agenda nouveau de l'aménagement logistique métropolitain. Cet agenda pourrait au final, en cas de généralisation des projets mixtes, modifier partiellement la localisation de ces activités et les dynamiques d'étalement. Néanmoins, cet infléchissement potentiel et imaginé par les acteurs publics, ne serait être efficient en l'absence d'une gouvernance globale qui intègre les trois modes de gouvernances identifiés, à savoir une gouvernance périurbaine, une gouvernance urbaine et une gouvernance des infrastructures de transport.

CONCLUSION DE LA PARTIE 3

D'une analyse de la logistique dans les espaces denses à la « logistique urbaine », la logistique en s'intégrant dans les documents de planification s'est transformée. Le prisme par lequel la logistique est aujourd'hui perçue par les acteurs publics est déformant. Dans la région francilienne, le poids des politiques publiques et des actions en matière d'urbanisme et d'aménagement, entreprises par la Ville de Paris, contraste largement avec le reste du territoire métropolitain où la logistique reste encore faiblement intégrée dans les projets urbains, et plus encore dans le reste de la région.

Ces arrangements localisés sont encore peu généralisés. Ils ne constituent qu'un petit échantillon d'opérations urbaines et se concrétisent pour l'instant au travers d'expérimentations qui nous semblent encore limitées. Aujourd'hui, il semble difficile d'avancer que l'évolution logistique se fera au profit du développement de cette logistique urbaine. Au final, une logistique peu régulée et largement périurbaine reste le modèle dominant. En revanche, ces deux chapitres montrent une opposition qui se renforce entre une concentration dans les espaces centraux des politiques en faveur d'une mobilité durable, qui cherche le développement de la mixité fonctionnelle, et capable d'investir dans des expérimentations, avec, à l'inverse, des espaces périurbains encore peu régulés au regard de la logistique. La logistique urbaine dans les zones denses de la Métropole participe de- et amplifie la dualisation logistique. L'intégration de la logistique dans l'aménagement et l'urbanisme fait émerger une dualisation de la régulation urbaine avec des zones denses hyper-régulées et des espaces périurbains en marge de cette régulation. Les travaux sur cette dualisation portent principalement sur la mobilité des voyageurs (Kaufmann, in Reignier, Brenac, & Hernandez, 2013).

De ce fait, la logistique, comme dans le cas de la mobilité des voyageurs, participerait de ce « compromis » territorial dans les villes occidentales actant une hiérarchisation des actions publiques, entérinant la différence entre des espaces centraux régulés et des espaces périphériques marqués par une forme d'absence de régulation ou d'autorégulation de la mobilité individuelle. Cette conclusion vient dessiner un nouveau paradoxe. L'étalement logistique aurait pu contribuer à redéfinir le poids de ces espaces périurbains dans les métropoles en mettant au jour leur contribution à la métropolisation logistique. Or, l'intégration de la logistique dans les politiques publiques, qui semble encore nouvelle et peut-être partielle, par le prisme de l'action de quelques acteurs publics ciblés, vient au contraire renforcer l'importance des zones denses et centrales alors même que ces zones ne représentent pas la majorité du parc immobilier logistique. Le défaut de gouvernance à l'échelle régionale qui

contraste avec des politiques actives autour de la Métropole Parisienne contribue à conserver un schéma métropolitain centre-périphérie classique.

Alors que les politiques impulsées par la Ville de Paris, et relayées par le SDRIF mais de manière non prescriptive, doivent permettre l'intégration de la question logistique dans les pratiques et les projets urbains, on observe un effet pervers. La régulation logistique dessine une géographie métropolitaine fragmentée marquée par cette dissociation centre-périphérie. Paris et la métropole parisienne bénéficient d'une accumulation de politiques publiques favorables à l'introduction de la logistique, et qui ont fait émerger une nouvelle forme de gouvernance logistique, voire un nouveau marché immobilier, mais qui paradoxalement, renforce la dualisation logistique à l'échelle régionale. Les espaces périurbains logistiques, pourtant dominant, semblent en marge de ce nouvel élan local et de ce nouveau marché. L'absence d'un pouvoir prescriptif au niveau régional et d'un échelon métropolitain fort pour pouvoir coordonner l'ensemble de ces politiques, renforce cette fragmentation métropolitaine.

Conclusion Générale

Les espaces métropolitains sont envisagés dans la littérature comme des lieux de localisation privilégiés et de structuration de l'activité logistique. Espaces de tensions entre des dynamiques contradictoires, les métropoles concentrent les activités logistiques qui, à l'échelle locale, ont tendance à se délocaliser dans les marges. Parallèlement à l'existence d'un étalement logistique, un mouvement de relocalisation des activités logistiques dans les centres-villes et d'optimisation de la circulation des marchandises en ville, porté par les politiques publiques, tente de promouvoir une réintégration de la logistique dans les zones denses. Défi pour les pouvoirs publics en matière de planification et de programmation urbaine, l'enjeu pour les métropoles est aujourd'hui d'accompagner le développement de la logistique, en réorganisant les flux de marchandises et en aménageant des espaces dédiés à cette activité afin de limiter les effets négatifs de l'étalement logistique d'une part, et d'assurer la bonne alimentation de la ville en marchandises d'autre part, tout en garantissant une qualité de vie égale à l'ensemble des habitants de ces métropoles. Le rôle des pouvoirs publics à la fois comme facilitateur ou comme régulateur est fondamental. Leur volonté de limiter les nuisances dans les espaces denses s'accompagne d'une volonté d'y faire évoluer la mobilité des marchandises.

Dans ce contexte, ce travail de thèse s'est fixé comme ambition de contribuer à la réflexion générale sur les effets de la métropolisation logistique et les enjeux en termes d'aménagement du territoire pour organiser les flux de marchandises et les activités logistiques. L'apport de ce travail de recherche est double, en contribuant tant sur le plan méthodologique que sur le plan analytique à la question de l'aménagement des activités logistiques dans les métropoles.

1. Contribution méthodologique du travail de recherche

Ce travail de thèse a été l'occasion de revenir sur la question de la localisation des entrepôts dans les métropoles. Constituant le principal outil d'analyse et de mesure des mutations spatiales liées à la logistique, les entrepôts sont pourtant difficilement localisables et mesurables avec les sources quantitatives existantes, du fait de l'absence généralisée de recensements statistiques nationaux. Longtemps ignorée par les politiques publiques, la logistique a peu fait l'objet de travaux de recensement à l'échelle nationale. Aujourd'hui le constat d'un manque de données permettant d'évaluer le stock d'entrepôts dans les métropoles est généralisé. Face à ce constat, à partir de 2010, le Service de l'Observation et des Statistiques (SOeS) rattaché au Ministère de l'Environnement a entrepris un premier travail inédit de recensement de ces entrepôts à l'échelle de la France métropolitaine. Cette base de données reste néanmoins

limitée : d'abord, elle n'est pas diachronique et ne permet donc pas de mesurer l'évolution de la localisation des entrepôts ; ensuite, elle ne prend pas en compte les entrepôts de moins de 5000 m², limite arbitraire, davantage fixée par le seuil de rentabilité des promoteurs immobiliers logistiques que par l'évaluation des besoins de chargeurs et transporteurs. Pour pallier au manque de données, les « fichiers établissements », bases de données nationales des établissements économiques classés par NACE (classification harmonisée à l'échelle de l'Europe), sont principalement utilisés afin d'évaluer le nombre d'établissements relevant du secteur logistique. Ces fichiers restent utiles et pertinents dans le cas d'une approche comparée entre des métropoles européennes en utilisant notamment le nombre d'entrepôts agrégé par communes. Dans le cadre d'une approche géographique croisée entre la région métropolitaine de Paris, la Randstad et la région de Göteborg, nous avons choisi d'utiliser les fichiers établissements. Ils nous offrent la meilleure comparabilité des données à la fois dans l'espace et le temps. L'utilisation de ce type de données a permis de réaliser des analyses sur l'évolution des dynamiques spatiales liées à la logistique et en lien avec la structure métropolitaine en utilisant le nombre estimé d'entrepôts par commune. Ces fichiers établissements restent selon nous, aujourd'hui, la source la plus intéressante à exploiter pour analyser l'évolution de la localisation des entrepôts dans les métropoles et dans le temps.

Malgré cet avantage diachronique, ces fichiers établissements sont cependant insuffisants pour évaluer le stock d'entrepôts. La création d'une base de données sur les entrepôts à l'échelle de l'Ile-de-France (Recensement Régional des Bâtiments Logistiques en Ile-de-France) nous a permis d'évaluer précisément le stock d'entrepôts à une date (2015) et de démontrer les limites des fichiers établissements et de la classification (Heitz, et al. 2017). En faisant correspondre les entrepôts du RRBL-IF avec le fichier SIRENE grâce au code SIRET⁵¹, nous avons pu identifier les codes NAF dans lesquels se retrouvaient des entrepôts en Ile-de-France. Nous avons ainsi recensé plus d'une cinquantaine de codes NAF différents : 53% des entrepôts répertoriés dans le Recensement Régional des Bâtiments Logistiques, sont effectivement classés dans des NAF en lien avec l'entreposage et le transport, 30% sont classés dans le commerce de gros et 5% dans la grande distribution, les derniers 15% sont classés dans l'industrie, les services ou l'agriculture. Les cartes ci-dessous (Figure 90) montrent la répartition spatiale des entrepôts selon deux sources différentes. La carte de gauche utilise des données produites par l'INSEE (fichier SIRENE) et montre une forte concentration d'entrepôts dans Paris. Presque tous ces entrepôts ont été identifiés comme étant des bureaux (principalement des sièges sociaux de grandes compagnies de transport et de logistique)

⁵¹ Code attribué nationalement et individuellement à chaque activité économique

pendant la phase 1 de la construction du Recensement Régional des Bâtiments Logistiques et n'apparaissent donc pas sur la carte de droite. L'existence de telles différences entre ces deux bases est fondamentale dans la mesure de l'évolution de la localisation des activités logistiques et nous invite à considérer sérieusement les « effets de sièges » lors de l'utilisation des fichiers établissements.

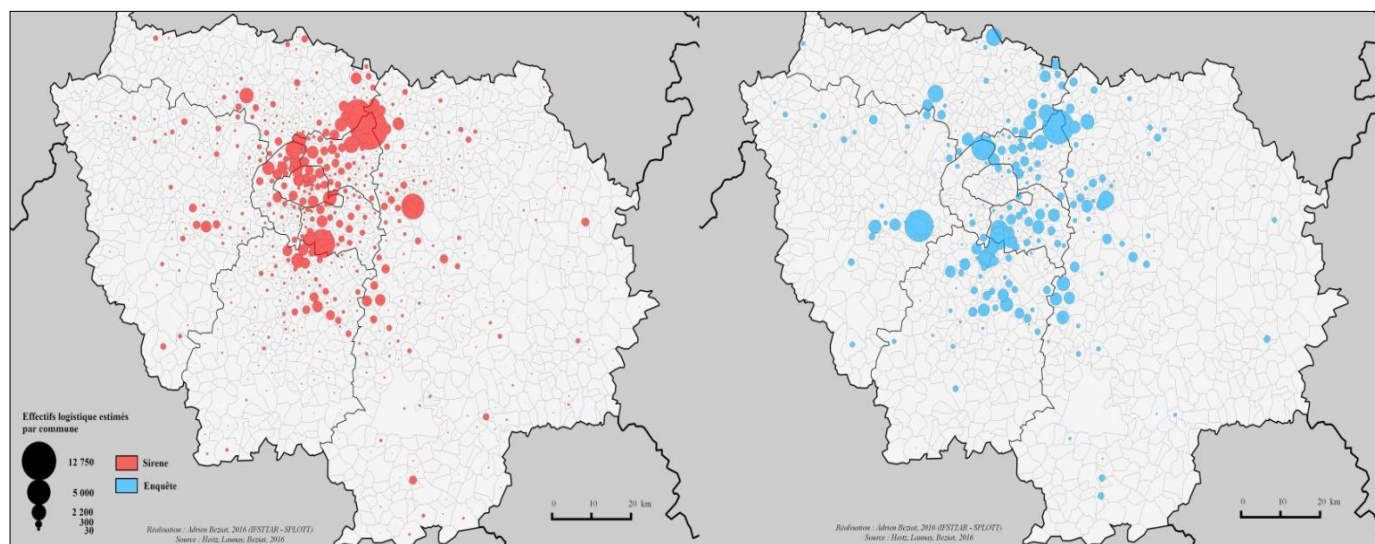


Figure 90 - Comparaison de la localisation des entrepôts d'après deux bases de données, (source: Heitz, et al., 2017)

L'utilisation d'une base de données comme le RRBL-IF ne peut faire l'objet d'une comparaison avec une autre base de données, à moins qu'elle ait été construite avec la même méthodologie. L'utilisation de ces données par des organismes publics comme l'APUR démontre notamment l'intérêt et le besoin de ce type d'informations de la part des acteurs publics. La question de l'utilisation des bases de données montre ici un paradoxe entre la possibilité d'utiliser des données peu raffinées, comme les « fichiers établissements », mais qui autorisent des comparaisons diachroniques et synchroniques, et des données très précises mais limitées à un espace et une date. Ce constat nous permet ici d'ouvrir le débat sur le recensement et l'utilisation des données, et sur l'intérêt d'un travail collaboratif, peut-être européen, portant sur l'harmonisation méthodologique afin de créer des bases de données sur les entrepôts qui soient comparables entre les différents pays.

2. La métropole logistique : un espace fragmenté par la dualisation des espaces logistiques

Le processus de métropolisation se traduit morphologiquement par une croissance des aires urbaines sous l'effet de la concentration des populations et des activités. A l'échelle locale cette croissance se traduit par une déconcentration de certaines activités dans les périphéries, dessinant alors des métropoles aux limites floues. La littérature nous a permis d'identifier la trajectoire du développement logistique dans les métropoles. Sous l'effet des transformations

du secteur de la logistique et des besoins du transport de marchandises, les entrepôts se localisent de plus en plus dans les périphéries. Le desserrement logistique observé dans un certain nombre de métropoles montre l'existence d'un phénomène commun, qui s'explique notamment par l'évolution des facteurs de localisation des entrepôts. Dans le cas de la métropole parisienne, qui constitue le point de référence de ce travail de recherche, le desserrement logistique s'accompagne d'une forte croissance des entrepôts dans les espaces périurbains. De fait, la logistique participe à la construction d'une frange métropolitaine. L'étalement logistique devient alors le résultat d'une dynamique spatiale de déconcentration des entrepôts et d'un processus de transformation du territoire métropolitain, notamment dans les espaces périurbains qui le composent.

La comparaison des dynamiques de desserrement dans les régions métropolitaines de Paris, de la Randstad et du Västra Götaland et des modes de développement de la logistique, a permis d'identifier l'existence de situations contrastées en Europe au regard de l'étalement logistique. Le desserrement logistique n'est pas une dynamique généralisée, et la périurbanisation logistique apparaît comme un mode de développement logistique possible. L'intensification logistique des régions métropolitaines du Västra Götaland et de la Randstad montre que le développement des entrepôts dans les espaces périurbains n'est pas la seule modalité de contribution de la logistique à la construction des métropoles. Selon nos résultats, cette densification des entrepôts dans les espaces centraux résulte davantage d'une politique d'aménagement que des facteurs de localisation des activités logistiques. Entre les métropoles, il existe donc une forte hétérogénéité. Ces disparités spatiales sont à replacer dans la trajectoire des politiques d'aménagement de ces différentes métropoles et montrent l'existence d'une forme de dualisation des métropoles logistiques au regard de l'intégration logistique dans leurs espaces denses. Ces analyses ont également permis de montrer que les zones denses méritaient d'être considérées dans le cadre d'une étude sur la métropole logistique.

Ces réflexions sur l'intégration des entrepôts dans les métropoles permettent de questionner les politiques urbaines et mettent en évidence le traitement insuffisant de la question logistique dans la planification du territoire métropolitain pendant plusieurs décennies (Savy, 2007). Cette absence d'intérêt des politiques publiques pour la question logistique, n'exclut pas le fait que les activités logistiques encadrées dans des politiques plus générales d'organisation spatiale des villes et des métropoles aient été impactées par elles, comme l'étude des cas du Västra Götaland et de la Randstad, l'ont montré. Au final, dans le cas de la métropole parisienne, une logistique peu régulée et largement périurbaine reste le modèle dominant et les politiques publiques qui ont pendant plusieurs décennies encouragé une forme de déconcentration des activités dans les métropoles ont pesé sur une forme de développement logistique tourné vers les zones

périurbaines. Aujourd'hui la question logistique s'inscrit de façon croissante dans les exercices de planification. L'introduction du référentiel de durabilité dans la planification acte ainsi un renouveau dans la prise en compte de la logistique dans les années 2000. L'étalement logistique est dès lors perçu comme un contributeur à l'expansion métropolitaine, qu'il faut atténuer au regard du développement de villes compactes.

S'en tenir aux territoires périurbains peut contribuer à une analyse partielle et biaisée de la contribution logistique à la métropole. Cette périurbanisation logistique dominante dans la région parisienne ne doit néanmoins pas gommer l'existence d'un parc immobilier logistique localisé dans la zone dense de la région francilienne, sur le territoire de la Métropole du Grand Paris. Près de 45% du parc immobilier logistique se localisent dans cette partie de la région, dans les autres métropoles observées (Göteborg et Amsterdam ou Rotterdam) cette part peut dépasser les 75%. En analysant les mécanismes permettant à cette logistique de se maintenir dans des espaces denses, nous avons conclu que les politiques d'aménagement et d'urbanisme constituent le principal facteur explicatif de cette permanence. Les politiques publiques ont eu un effet sur la permanence des activités logistiques notamment à travers une politique de zonage, ou au travers l'action des gestionnaires d'infrastructures de transport.

Si l'absence de régulation régionale de la logistique a favorisé la périurbanisation logistique (Raimbault, 2014), la permanence des activités logistiques dans ces zones denses traduit une action publique localisée qui accompagne un développement logistique urbain autour notamment d'infrastructures de transport. Par ailleurs, l'essor de la « logistique urbaine » comme un concept opérant pour développer des activités logistiques et réorganiser le transport de marchandises en ville, a contribué à développer de nouveaux espaces logistiques dans les centres-villes. Les expérimentations menées dans le cadre de cette nouvelle politique de la ville sur la mobilité ont fait émerger une nouvelle forme de gouvernance de la logistique, de nouvelles formes de régulation et de planification de cette activité, et ont redéfini le rôle de la puissance publique dans l'aménagement de ces espaces. En conséquence, la logistique métropolitaine tend à renforcer la dualisation constatée, entre des espaces denses très réglementés et des espaces périurbains peu réglementés. Ce constat est d'autant plus marqué que les efforts de planification à l'échelle régionale qui promeuvent un développement équilibré entre tous les espaces métropolitains peinent à se traduire dans la programmation urbaine en dehors des expérimentations de logistique urbaine encouragées par la Ville de Paris.

L'hétérogénéité des activités logistiques et de leur spatialisation, des modes de développement de la logistique, l'intérêt différencié des politiques sur la question logistique dessinent l'image d'une métropole logistique fragmentée. Certains secteurs se localisent majoritairement dans les

zones les plus denses (messagerie, e-commerce, commerce de gros), quand d'autres privilégient une localisation dans les zones périurbaines (grande distribution, prestataires logistiques). Cette segmentation spatiale de la logistique est un point essentiel à intégrer dans la planification et la régulation des activités logistiques. La spécialisation fonctionnelle des territoires métropolitains permet de mettre fin à l'image d'une logistique homogène, notamment dans les politiques publiques.

Finalement, cette dualisation des espaces logistiques autorise une réflexion sur la contribution de la logistique à la fragmentation métropolitaine. Alors que les métropoles sont marquées par une fracturation sociale, économique et spatiale, la logistique semble constituer une autre dimension de cette fracturation. La métropole logistique apparaît donc comme un territoire hétérogène et fragmenté.

3. Résistance du modèle centre-périphérie à l'analyse empirique de la logistique métropolitaine

Le desserrement logistique et l'essor de nouveaux territoires logistiques dans les marges des métropoles ont contribué à redessiner la géographie des métropoles. La lecture de ces espaces s'est traduite par une opposition entre des zones denses et des zones peu denses ou périurbaines. Cette croissance dans les marges d'une fonction « vitale » au fonctionnement métropolitain nous a permis de nous interroger sur la centralité logistique et sur la lecture de la morphologie métropolitaine au prisme d'une analyse classique centre-périphérie.

Ce travail de thèse montre une opposition qui se renforce entre une concentration dans les espaces centraux des politiques en faveur d'une mobilité durable, qui permet le développement de la mixité fonctionnelle, avec, au contraire, des espaces périurbains encore peu régulés au regard de la logistique. L'intégration de la logistique dans l'aménagement et l'urbanisme fait émerger une dualisation de la régulation urbaine avec des zones denses hyper-régulées et des espaces périurbains en marge de cette régulation. Ainsi, nous avons identifié un « compromis territorial » semblable à celui identifié par Kaufmann (2013) : une hiérarchisation des politiques publiques entre des espaces centraux hyper-régulés et des espaces périphériques marqués par une absence de régulation. La « logistique urbaine » comme forme de régulation des espaces centraux et denses dans les métropoles contraste avec les activités logistiques peu régulées des espaces périurbains. Paris et la métropole parisienne bénéficient d'une accumulation de politiques publiques favorables à l'introduction de la logistique. Elles ont fait émerger une nouvelle forme de gouvernance logistique, voire un nouveau marché immobilier, mais paradoxalement renforcent la dualisation logistique à l'échelle régionale. Les espaces périurbains logistiques, pourtant dominants, semblent en marge de ce nouvel élan local et de ce

nouveau marché. L'absence d'un pouvoir prescriptif au niveau régional et d'un échelon métropolitain fort pour pouvoir coordonner l'ensemble de ces politiques, renforce cette fragmentation métropolitaine.

Plusieurs travaux (Estebe & Le Galès, 2003); (Reigner, 2013) montrent que la métropole est gouvernée par une multitude de coalitions structurées autour d'objets et d'espaces différents, c'est-à-dire par différents modes de gouvernance localisés ou sectoriels, relevant de diverses échelles. Les formes de gouvernance de la logistique identifiées dans la zone dense s'inscrivent dans cette lignée. En dehors de tout effort de régulation régionale ou métropolitaine, en l'absence d'une gouvernance pensée de la question logistique, les politiques publiques ont pu avoir un effet direct ou indirect sur la localisation des activités logistiques dans les zones denses.

Cette conclusion révèle un nouveau paradoxe. L'étalement logistique aurait pu contribuer à redéfinir le poids des espaces périurbains dans les métropoles en mettant au jour leur contribution à la métropolisation logistique ; or, l'intégration de la logistique dans les politiques publiques, qui semble encore nouvelle et partielle, liée à l'action de quelques acteurs publics ciblés, vient au contraire renforcer l'importance des zones denses et centrales alors même que ces zones ne représentent pas la majorité du parc immobilier logistique. Le défaut de gouvernance à l'échelle régionale qui contraste avec des politiques actives autour de la Métropole Parisienne contribue à conserver un schéma métropolitain centre-périphérie classique. La régulation logistique dessine une géographie métropolitaine fragmentée marquée par cette dissociation centre-périphérie.

Loin d'être dépassé, le schéma centre-périphérie semble encore une clé de lecture pertinente pour évaluer l'impact territorial des différentes politiques d'aménagement relatives à la logistique alors même que les évolutions spatiales de la logistique semblaient amorcer un renouveau de la configuration territoriale de la métropole. L'évolution territoriale de la logistique nous invite à reconsidérer la métropole comme échelle pertinente pour la planification et l'organisation des équipements logistiques et de l'emploi logistique. Par ailleurs, le développement des activités logistiques, soit autour des infrastructures de transport dans les zones centrales, soit dans des pôles logistiques dans les espaces périphériques, vient redessiner la géographie des métropoles et accroître le poids économique des banlieues en les dotant d'une nouvelle fonction. Cette fonction logistique, qui participe à la métropolisation, renforce le poids des périphéries dans les métropoles. « Territoires servants » ou territoire d'appui, l'accroissement du poids de ces banlieues doit interroger les politiques sur l'organisation du territoire et l'échelle privilégiée de l'aménagement logistique. La (re)lecture

de l'intégration métropolitaine aux prismes de ses marges ne résiste pas à la géographie logistique.

4. Complémentarité des formes logistiques dans les métropoles : la nécessaire gouvernance de la logistique métropolitaine

Dans le cas du développement de la logistique urbaine, les projets urbains résultent principalement d'arrangements localisés encore peu généralisés. Ils ne constituent qu'un petit échantillon d'opérations urbaines et se concrétisent au travers d'expérimentations encore limitées. Aujourd'hui, il semble difficile d'avancer que l'évolution logistique métropolitaine se fera au profit du développement de cette logistique urbaine. Le caractère non substituable de la logistique périurbaine montre la nécessité de ne pas opposer ces deux types de logistique mais au contraire de les articuler.

Au regard du fonctionnement de la logistique, il nous semble que mettre en opposition ces deux types de logistique métropolitaine serait inopérant pour l'aménagement de la métropole, mais réclame davantage un effort de coordination et de gouvernance à l'échelle régionale ou métropolitaine. Dans la métropole parisienne, le compromis territorial, validant la hiérarchisation des politiques publiques entre des espaces hyper-régulés et des espaces périphériques hypo-régulés, peut apparaître particulièrement inefficace au regard du fonctionnement de la logistique et de la métropole. Les limites rencontrées par les expérimentations logistiques dans les zones denses de la métropole parisienne montrent que ces mesures ne suffiront pas à résorber les effets négatifs liés à l'étalement logistique. Les volumes et les secteurs pris en compte par la logistique urbaine ne correspondent qu'à un segment de la logistique et du transport de marchandises. La logistique urbaine n'a pas pour objectif de ramener toute la logistique dans les zones denses. Les métropoles s'accommodent d'une logistique périurbaine, qui se trouve être compatible avec la demande et le fonctionnement des chargeurs et des transporteurs. La question devient dès lors l'intégration de ces activités dans ces espaces périurbains, et les enclaves qu'elles peuvent créer en s'implantant autour des pôles secondaires de la métropole (Raimbault, 2014).

La logistique offre une opportunité pour relire la métropole au prisme de ses marges, de repenser l'intégration métropolitaine et la relation entre centre et périphérie. Dans une approche fonctionnelle, la logistique tisse des liens entre les zones denses et les zones périurbaines. La dualisation de ce système renforcé par des politiques publiques semble donc inefficace d'un point de vue économique et politique. La logistique pourrait être un tremplin pour relire les périphéries des métropoles non plus comme des marges, mais comme des marches, favorisant

une autre forme d'intégration métropolitaine, nous avons mis en évidence l'existence d'une contradiction qui ne permet pas d'atteindre ce renversement de paradigme.

L'intérêt que nous avons porté sur les zones denses de la métropole permet de remettre en perspective le développement logistique dans les zones périurbaines, qui dans le cas francilien reste le mode de développement dominant. Le développement d'une logistique urbaine non coordonnée au développement logistique dans les zones périurbaines est inopérant. Les centres de distribution urbains qui se développent dans les centres-villes nécessitent des entrepôts plus grands en périphérie. Ce fonctionnement réticulaire de la logistique est en contradiction avec une politique publique qui spatialise la logistique. Les politiques publiques doivent désormais réfléchir à des formes d'articulation de ces deux logistiques et penser la cohérence de l'aménagement logistique.

5. Perspectives de recherche

A l'issue de ce travail, nous proposons plusieurs pistes de prolongement au sujet de la métropolisation logistique.

En premier lieu, il nous paraît pertinent d'approfondir la question des prix du foncier et des mécanismes qui en expliquent la fixation. Le phénomène de desserrement logistique s'explique en partie par le différentiel de prix du foncier entre le centre et la périphérie, notamment dans les métropoles européennes et américaines. Il est donc intéressant d'étudier des villes dans lesquelles ces différentiels de prix entre périphéries et centres sont très atténués, de telle sorte que les logiques de localisation de ces activités ne prennent pas nécessairement en compte cette variable. De grandes villes asiatiques comme Hong Kong, Séoul ou Tokyo présentent un nombre important de bâtiments logistiques (parfois en étages) situés en pleine ville. La densification de la logistique y est depuis plus longtemps développée (Dablanc, 2009 ; Diziain, Taniguchi, & Dablanc, 2013). Le contexte des grandes villes asiatiques est particulièrement intéressant, notamment parce qu'il présente des caractéristiques similaires à celles que l'on peut trouver en Europe mais dans des proportions beaucoup plus importantes. Étudier le développement d'une logistique urbaine reposant sur des innovations immobilières verticales dans les villes asiatiques, permettrait de mettre en perspective les conclusions faites sur les expérimentations. En sélectionnant certains établissements qui ont quitté la périphérie pour revenir dans le centre-ville il est possible d'étudier les causes de la relocalisation de ces infrastructures, mais surtout leurs conséquences. Si le prix du foncier est moins discriminant dans ces villes, on peut alors s'interroger sur les facteurs qui influencent vraiment la géographie de la logistique (Sakai, Kawamura, & Hyodo, 2016). Ce contexte peut se définir par une hausse

des prix du foncier, qu'il faudra analyser dans une approche évolutive et dans un contexte de développement durable de la ville et de la région.

En second lieu, nous proposons de poursuivre notre réflexion sur la relation entre la métropole et la logistique, en déportant notre regard vers le Sud. Les villes du Maghreb sont confrontées aux mêmes enjeux d'aménagement et de besoin en termes d'organisation des flux en milieu urbain que les métropoles européennes, le développement d'une régulation des activités logistiques dans les plus grandes agglomérations et l'arrivée sur le marché des opérateurs de transport et des promoteurs immobiliers logistiques européens impulsent un mouvement de périurbanisation logistique nouveau afin de favoriser la mutualisation des marchandises en périphérie des villes⁵². Dans les villes du Maroc par exemple, la récente volonté de développer une logistique urbaine et des plates-formes en périphérie promue par le nouvel observatoire marocain de la performance logistique doit permettre la réorganisation des flux. Si la dualisation spatiale de la logistique semble a priori semblable à celle constatée dans la métropole parisienne, les agglomérations du Maghreb présentent un grand nombre de spécificités, telles que la morphologie, les politiques d'aménagement ou le fonctionnement du transport de marchandises, qui n'autorisent pas la transposition directe de notre regard sur la spatialisation et la régulation de cette logistique. Par ailleurs la nature des activités logistiques est très différente, d'autres enjeux autour du transport de marchandises de matières premières et de la logistique industrielle doivent permettre d'apporter un nouvel éclairage sur la métropolisation logistique. A une autre échelle l'analyse du rôle de la mobilité des marchandises dans les processus de mise en réseau des territoires du Sud permettrait par exemple d'éclairer la question de l'intégration régionale au prisme des réseaux de transport de marchandises et de la logistique, en prenant par exemple le cas du Maghreb.

En troisième lieu, dans la stricte continuité de nos travaux, nous proposons d'approfondir la notion d'intégration aux métropoles en abordant le lien entre la logistique et l'habitat. La question de l'intégration paysagère des entrepôts mérite d'être observée plus finement. Ces dernières années les promoteurs immobiliers ont investi dans de nouvelles formes d'entrepôts faisant appel aux innovations architecturales et paysagères. Les cahiers des charges des bâtiments vont désormais bien au-delà des seules considérations d'efficacité et de respect des réglementations pour intégrer au mieux les composantes écologique, économique et sociale, à l'image de l'entrepôt « Eole » de l'entreprise Louis Vuitton construit à Cergy-pontoise en 2007. Cette intégration paysagère est un levier intéressant au regard de l'acceptabilité de ces objets

⁵² <http://www.actu-transport-logistique.fr/supply-chain/younes-tazi-directeur-general-de-lagence-marocaine-du-developpement-de-la-logistique-amdl-180217.php>

dans le paysage métropolitain. Dans la géographie de P. Claval (Claval, 1984) le paysage est un garant d'une intégration régionale. A l'heure de la construction d'une identité du Grand Paris, par la marche urbaine, la promenade, comme le montre le développement d'association comme « Le Voyage Métropolitain » ou « Enlarge your Paris » qui accordent une place importante à la réappropriation du territoire par le paysage et le point de vue du marcheur, la logistique s'inscrit dans une volonté de se détacher de cette image de « la France moche » pour mieux s'insérer dans le paysage et devenir un des marqueurs d'une identité métropolitaine. Cette injonction à créer du lien dans la métropole passe également par la création d'un itinéraire paysager cohérent qui ne serait pas mité par des entrepôts ou des infrastructures de transport, créateurs de rupture. Cette évolution permet de repenser la fragmentation paysagère et architecturale de la métropole. La logistique s'inscrit aujourd'hui davantage dans un mouvement de plateformisation, voire d'enclosure de la logistique. En proposant des plateformes ou des parcs logistiques aménagés, les collectivités locales privilégient des espaces très à l'écart des agglomérations et des habitations. Cet « entre-soi » logistique est un vecteur de la fragmentation métropolitaine. Pour limiter les effets de NIMBY ou favoriser l'acceptation du développement des entrepôts dans les zones denses, les politiques publiques et les acteurs de la logistique doivent actionner les bons leviers. Ces aménagements paysagers peuvent permettre à la logistique de retisser des liens avec le reste du tissu urbain. Ces habitants sont à la fois des riverains et des consommateurs dont les intérêts se télescopent. L'intégration des entrepôts dans la ville n'est plus seulement une question paysagère mais mérite également de réinterroger les modes de participation des habitants au développement de la logistique à l'appropriation de ces objets.

En dernier lieu, cette question de l'intégration des entrepôts dans les tissus urbains denses réactive d'anciens concepts d'aménagement et d'urbanisme longtemps tombés en désuétude, et condamnés par un mouvement de rejet de l'urbanisme fonctionnel des années 1960. La logistique urbaine, comme nous avons pu le voir avec le cas de Chapelle International ou des centres de distribution urbains comme Beaugrenelle ou les Halles, renvoie au principe de l'urbanisme de dalle. Ce concept désigne un mode de couverture et, par extension, un type d'espace urbain. Si les urbanistes des années 1960 n'utilisent pas ce terme en soi dans la Charte d'Athènes, on retrouve dans la définition des concepteurs du quartier de la Défense ce même principe, ainsi désigné : « sol artificiel à l'usage exclusif des piétons et constituant le rez-de-chaussée de la future ville (...) revêtu de marbre sur plus de deux hectares de surface ». En 1993, la revue *Urbanisme*, dans un dossier intitulé « Faut-il en finir avec l'urbanisme de dalle ? » (n°226) reprend comme définition la création d'un sol artificiel. La question posée par la revue est plus que jamais d'actualité au regard de la logistique. Cet urbanisme vertical offre de

nouvelles opportunités à l'insertion de la logistique en zone dense et mérite d'être repensé à la lumière de ce concept dans une approche plus fonctionnelle. Les dalles libérées de la circulation des marchandises, qui peut se faire en sous-sol avant d'être redirigée dans les artères de la ville, assurent aux habitants un espace sécurisé. Cela implique de repenser le concept de dalle, et de se nourrir des réalisations précédentes. Cet urbanisme de dalle se fonde dans la mixité fonctionnelle promue par les politiques publiques. Cet urbanisme logistique de dalle permettrait notamment de reconnecter les habitants-consommateurs au fonctionnement de la ville, en proposant une solution intégrée des flux à la ville.

Table des figures

Figure 1 – Schéma d'organisation de la logistique	Erreur ! Signet non défini.
Figure 2 - Localisation des entrepôts (a) et des zones logistiques (b) en France	33
Figure 3 - Evolution du rythme de construction d'entrepôts dans les aires urbaines françaises entre 1985 et 2009	35
Figure 4 - Localisation des activités logistiques dans le Bassin Parisien entre 2000 et 2012	39
Figure 5 - Déconnexion ville/fleuve.....	49
Figure 6 – Typologie des entrepôts	55
Figure 7 - Fonctionnement d'un hub de messagerie en cross-docking	Erreur ! Signet non défini.
Figure 8 - Représentation par anamorphose de la construction des entrepôts par commune en Ile-de-France	59
Figure 9 – Les effets du desserrement des activités	62
Figure 10 - Localisation des terminaux de messagerie en 1974 et 2010	79
Figure 11 - Localisation des entreprises logistiques en Flandres	80
Figure 12 – Situation de l'Ile-de-France	85
Figure 13 – Situation de la Randstad (source)	87
Figure 14 – Situation du Västra Götaland source.....	88
Figure 15 – Desserrement de la messagerie en Ile-de-France	95
Figure 16 – Répartition des entrepôts dans les communes d'Ile-de-France en 2000 et 2012	109
Figure 17 – Répartition des entrepôts dans les communes de la Randstad (2007 - 2013)	111
Figure 18 – Répartition des entrepôts dans les communes du Västra Götaland.....	113
Figure 19 – Dispersion des entrepôts dans la région métropolitaine de Paris entre 2000 et 2012	115
Figure 20 – Dispersion des entrepôts entre 2007 et 2013 dans les provinces de la Randstad	117
Figure 21 – Dispersion des entrepôts dans la région du Västra Götaland entre 2000 et 2014	118
Figure 22 – Dispersion des entrepôts entre 2000 et 2012 dans la Métropole du Grand Paris	121
Figure 23 – Dispersion des entrepôts dans la Métropole de Göteborg entre 2000 et 2014	122
Figure 24 – Méthode de construction de la typologie des structures métropolitaines logistiques.....	124
Figure 25 - Evolution de l'intégration de la logistique dans les différentes régions métropolitaines.....	127
Figure 26 – Schéma bilan : les dynamiques spatiales liées à la logistique et les modes de développement logistique	131
Figure 27 - Densité de population par communes en Ile-de-France en 2012.....	141
Figure 28 – Densité de population par municipalités (gemeteen) en 2014	143
Figure 29 – Densité de population dans la région du Västra Götaland en 2014	144
Figure 30 – Répartition de la population et des entrepôts en fonction de leur distance au centre de la métropole Parisienne.....	149
Figure 31 – Répartition de la population et des entrepôts en fonction de leur distance au centre de la métropole de la Randstad.....	150
Figure 32 – Répartition de la population et des entrepôts en fonction de leur distance au centre de la métropole du Västra Götaland.....	151

Figure 33 - Extrait du SDRIF 1994, le réseau de transports de fret en Ile-de-France	158
Figure 34 - Accessibilité en fonction du zonage ABC	164
Figure 35 - Perspective de développement spatial, « Summary Randstad 2040 », Source: Member of public at the Amsterdam 'Randstad Session' in February 2008	167
Figure 36 - Extraits d'un document promotionnel pour le centre logistique du Skaraborg, 2016.....	175
Figure 37 - Distribution des entrepôts depuis le centre vers la périphérie dans la métropole de Göteborg	186
Figure 38 - Distribution des entrepôts depuis le centre vers la périphérie dans la métropole de Rotterdam	187
Figure 39 - Distribution des entrepôts depuis le centre vers la périphérie dans la métropole d'Amsterdam	188
Figure 40 - Localisation des entrepôts dans la Métropole de Göteborg en 2000 et 2014	190
Figure 41 - Parc logistique de Göteborg, source: Port of Gothenburg	192
Figure 42 - Projet de construction du Maasvlakte II, Havenplan 2010	194
Figure 43 - Distribution des entrepôts depuis le centre vers la périphérie dans la métropole de Paris	200
Figure 44 - Dilution des entrepôts dans les zones denses de la métropole parisienne	201
Figure 45 - Localisation des infrastructures multimodales de transport en Ile-de-France.....	203
Figure 46 - Localisation des entrepôts sur et à proximité du Port de Gennevilliers	206
Figure 47 - Localisation des entrepôts et des zones logistiques dans la petite couronne Parisienne en 2015	211
Figure 48 - Processus d'identification des bâtiments logistiques	221
Figure 49 - Description générale de la méthodologie du Recensement Régional des Bâtiments Logistiques en Ile-de-France.....	223
Figure 50 - Répartition des entrepôts en Ile-de-France, 2015	231
Figure 51 - Nombre de bâtiment logistiques selon la distance au centre de Paris	232
Figure 52 - Taille des bâtiments logistiques selon la distance au centre de Paris	233
Figure 53 - Répartition du nombre d'entrepôts et des surfaces d'entreposage entre les secteurs en Ile-de-France en 2015	237
Figure 54 - Localisation des entrepôts du commerce de gros alimentaire et de la grande distribution	241
Figure 55 - La localisation des entrepôts des prestataires logistiques en Ile-de-France.....	245
Figure 56 - Dispersion spatiale des terminaux d'entreprises de messagerie différentes: « les opérateurs historiques » (Chronopost, Coliposte) et les « opérateurs intégrateurs » (UPS, Kuehne Nagel)	248
Figure 57 - Distribution spatiale des hubs et agences de messagerie en Ile-de-France	250
Figure 58 - Fonctionnement du e-commerce.....	252
Figure 59 - Localisation des entrepôts du e-commerce en Ile-de-France	254
Figure 60 - Affiches de promotion pour la localisation des entreprises dans l'agglomération d'Amiens en Picardie, credits : P. Launay, décembre 2016, Paris, station métro Nation.....	255
Figure 61 - Entrepôts MacDonald (Paris 19 ^e) avant la transformation urbaine en 2012	256
Figure 62 - Entrepôts MacDonald reconverti, 2016	256
Figure 63 - Clusters des secteurs logistiques (sur une projection des coordonnées de l'ACP),	259
Figure 64 - Le découpages des Etablissements Publics Territoriaux de la Métropole du Grand Paris, source : Métropole du Grand Paris	283
Figure 65 - Localisation des périmètres des futures gares du Grand Paris Express.....	289
Figure 66 - Extrait du PLU de Nanterre pour la reconfiguration du site des papeteries à Nanterre	294

Figure 67 – Projet d’hotel logistique aux Ardoines	296
Figure 68 – Programmation du projet Aéropolians, Roissy	299
Figure 69 – Faible intégration des entrepôts dans les opérations urbaines « en réflexion ou à l’étude ».....	301
Figure 70 – Principales opérations urbaines en fonction du degré d’intégration des activités logistiques.....	304
Figure 71 – Courbe des prix de la livraison dans les aires métropolitaines en fonction de la densité,	313
Figure 72 - Micro-hub of The Green Link Company in Paris 10 th	332
Figure 73 - Vokoli River Barge, July 2012,.....	334
Figure 74 – Déchargement des conteneurs Franprix quai de la Bourdonnais, Paris, avril 2014	335
Figure 75 – Train de marchandises à quai dans la halle Gabriel Lamé, Paris 12 ^e	336
Figure 76 – Halle Gabriel Lamé, Paris 12 ^e	336
Figure 77 - Projet Chapelle Internationale, vue en coupe	340
Figure 78 - L’EUD situé en sous-sol, sous le TFU	340
Figure 79 - Modèle d’acheminement des marchandises via l’hotel logistique de Chapelle.....	341
Figure 80 - UCC Beaugrenelle, Avril 2014	338
Figure 81 - UCC Montorgueil, avril 2015.....	338
Figure 82 - Valeurs locatives faciales des entrepôts neufs/restructurés	344
Figure 83 – Détail de la stratégie de développement de la logistique de Sogaris.....	351
Figure 84 – Photo de la plateforme SOGARIS, Rungis	352
Figure 85 - Jeu d’acteurs autour de la création d’ELU dans Paris	355

Table des tableaux

Tableau 1- Recensement des données et méthodes dans la littérature pour l'analyse de la localisation des entrepôts source.....	Erreur ! Signet non défini.
Tableau 2 – Répartition de la population des les principales communes du Västra Götaland	88
Tableau 3 – Tableau comparatif des régions métropolitaines (sources : INSEE, 2012 ; LISA, 2013 ; SCB, 2014)	89
Tableau 4 – Tableau comparatif des sources de données (INSEE, 2012 ; LISA, 2013 ; SCB, 2014) ..	91
Tableau 5 - Sélection des NACE pour identifier les entrepôts dans le fichier établissement (SCB, 2014)	92
Tableau 6 – Croissance des entrepôts logistiques en Ile-de-France (Source : INSEE, 2012)	107
Tableau 7 – Croissance des entrepôts dans la Randstad (Source : LISA, 2013)	109
Tableau 8 – Répartition des entrepôts dans les principales communes du Västra Götaland County (source : SBC, 2014)	112
Tableau 9 – Indicateurs logistiques (Source : INSEE, 2012 ; LISA, 2013 ; SCB, 2014)	114
Tableau 10 – Indicateurs logistiques pour les provinces de la Randstad	116
Tableau 11 – indicateurs d'étalement logistique dans les aires métropolitaines	120
Tableau 12 - Evolution de l'intégration de la logistique dans les différentes métropoles.....	128
Tableau 13 – Indicateurs de desserrement de la population et des entrepôts dans les régions métropolitaines	146
Tableau 14- Tableau de croisement des documents de planification : analyse des dénominateurs communs	154
Tableau 15 – indicateurs de la permanence logistique métropolitaine (Source : INSEE, 2012 ; LISA, 2013 ; SCB, 2014).....	183
Tableau 16 – Echantillon des entrepôts récemment construits dans la métropole de Rotterdam, source : S. Onstein, 2017	195
Tableau 17 – distance moyenne des entrepôts aux infrastructures de transports	204
Tableau 18 – Secteurs logistiques représentés sur et à proximité du Port de Gennevilliers.....	205
Tableau 19 – Concentration des entrepôts dans les zones logistiques de la Petite couronne Parisienne	211
Tableau 20 – Répartition des entrepôts en fonction des zones d'activités logistiques en Seine-Saint-Denis.....	213
Tableau 21 - Codes NAF utilisés pour l'extraction des établissements logistiques au sein du fichier SIRENE (INSEE, 2016).....	219
Tableau 22 - Description des critères et des catégories mobilisées pour la construction de la typologie du Recensement Régional des Bâtiments Logistiques en Ile-de-France.....	226

Tableau 23 - Structure générale de la typologie du Recensement Régional des Bâtiments Logistiques en Ile-de-France.....	229
Tableau 24 – Répartition des entrepôts en Ile-de-France	230
Tableau 25– Répartition des entrepôts en Ile-de-France	233
Tableau 26 - Principaux indicateurs des établissements du RRBL-IF par classes de la typologie	235
Tableau 27 – Indicateurs de répartition des entrepôts en fonction des méta-secteurs	237
Tableau 28 - Description des profils	259
Tableau 29 – Degré d’insertion des entrepôts dans le périmètre des quartiers des futures gares du GPE (source : RRBL-IF, 2017 ; Heitz, 2017 ; Bénet, 2016)	287
Tableau 30 – Matrice origine/destination des trafic de marchandises et de voitures individuelles (2012)	
Sources: Citylab, 2016 calculs effectués à partir de Freturb pour la génération du trafic de marchandises à partir des données de la DRIEA pour les voitures.....	Erreur ! Signet non défini.

Bibliographie

- Abernathy, F., Dunlop, J., Hammond, J., & Weil, D. (2000). Retailing and supply chains in the information age. *Technology in Society*, 5-31.
- Aljohania, K, Thompson, R G (2016) Impacts of logistics sprawl on the urban environment and logistics: Taxonomy and review of literature. *Journal of Transport Geography* 57, 255 – 263
- Allain, R. (2004). *Morphologie Urbaine, Géographie, Aménagement et architecture de la ville*. Paris: Armand Colin, Collection U.
- Allen, J., Browne, M., & Cherrett, T. (2012). Investigating relationships between road freight transport, facility location, logistics management and urban form. *Journal of Transport Geography*, 45-57
- Allen, J., Thorne, G., & Browne, M. (2007). *Practice Guide on Urban Freight*. Rijswijk, Bestuufs
- Ambrosini, C., & Routhier, J.-L. (2004). Objectives, Methods and Results of Surveys Carried out in the Field of Urban Transport: An International Comparison. *Transport Reviews*, 24 (1), 57-77
- Andriankaja, D. (2014) *Le desserrement logistique, quelle responsabilité dans l'augmentation des émissions de CO2 des activités de messagerie? (Logistics Sprawl, What Responsibility in CO2 Emissions' Increase for the Parcel Transport Industry?)* PhD dissertation. University of Paris-Est.
- APUR. (2015). *L'évolution des commerces à Paris – Inventaire des commerces 2014 et évolutions 2011-2014*
- Artous, A., & Salini, P. (1997). *Comprendre l'industrialisation du transport routier, une modernisation contradictoire*. Editions Liaison.
- Arvidsson, N., & Browne, M. (2013). A review of the success and failure of tram systems to carry urban freight: the implications for a low emission intermodal solution using electric vehicles on trams. *European Transport \ Trasporti Europei* (54).
- Ascher, F. (1995). *Métapolis ou l'avenir des villes*. Paris,: Odile Jacob.
- ASLOG (2009) *L'étude Benchmark ASLOG 2008-2009 : L'état de l'art de la logistique globale des entreprises en France*, 15 décembre 2009. http://www.aslog.org/fr/315-l-etude-benchmark-aslog-20082009--l-etat-de-l-art-de-la-logistique-globale-des-entreprises-en-franc.html?input2=&input1=&mots=&nb_res=0&niv2=31, last referenced in septembre, 2016
- Augé, M. (1994). *Non-lieux. Introduction à une anthropologie de la surmodernité*. La librairie du XXI siècle.
- Bacqué M.-H., R. H. (2005). *Gestion de proximité et démocratie participative*, . Paris: La Découverte « Recherches ».
- Bahoken, F., & Raimbault, N. (2012). *La périurbanisation singulière de l'immobilier logistique du Bassin parisien* ». *M@ppemonde*, URL : <http://mappemonde.mgm.fr/num34/articles/art12202.html>.
- Baudelle, G., & Houllier-Guibert, C. E. (2011). *La gouvernance métropolitaine de Montréal et de la Randstad: les enseignements d'une étude comparée*. *ESO travaux & document*, 53-59.
- Bauer G. et Roux J-M. 1976. *La rurbanisation ou la ville éparpillée*. Édition du Seuil, Paris.
- Baumont, C., & Huriot, J.-M. (1997). *La Ville, la Raison et le Rêve : entre théorie et utopie*. *L'Espace géographique*, 99-117.
- Beaufils, S., & Louchart, P. (2010). *Creusement du déficit migratoire francilien, quels enseignements ?* *Cahiers de l'IAU*, 21-23

- Beckouche, P., Damette, F., & Vire, E. (1997). *Géographie économique de la Région Parisienne*. Paris: Direction Régionale de l'Équipement d'Ile-de-France
- Berger, M. (2004). *Les périurbains de Paris*. Paris: CNRS Editions.
- BERROIR S., 1998, Concentration et polarisation: vers une nouvelle organisation des espaces Urbanisés. Etude comparative des grandes villes françaises. Université Paris1, Thèse de doctorat de géographie, 397 p
- BERROIR S., CATTANN., SAINT-JULIEN T. (dir.), 2005, La contribution des villes nouvelles au polycentrisme francilien, Rapport de recherche pour le METL programme "Histoire et évaluation des villes nouvelles" 150p
- Berroy, S., Cattann, N., Guérois, M., Paulus, F., & Vacchiani-Marcuzzo, C. (2012). *Les systèmes urbains français*. Paris: DATAR.
- Beyer A., Debrie J. (2012) Métropoles fluviales. Comment concilier développement urbain et logistique durable ? L'Œil d'or, Paris 2014, p317
- Beyer, A. (1999). *Morphologies et dynamiques territoriales des services de messagerie*. Thèse de doctorat soutenue en Géographie, Université Paris XII .
- "Beziat A., (2017)
- Approche des liens entre transport de marchandises en ville, formes urbaines et congestion - Le cas de l'Ile-de-France, Thèse de doctorat Université Paris Est, soutenue publiquement juin 2017
- Approche des liens entre transport de marchandises en ville, formes urbaines et congestion - Le cas de l'Ile-de-France"
- Bird, J. (1973). *Of Central Places, Cities and Seaports*. Geographical Association , 105 - 111.
- Bogaerts, A., Dieleman, F., Dijst, M., & Geertman, S. (2007). *Economic deconcentration in a rational planning system: The Dutch case*. In E. Razin, & al., *Employment Deconcentration in European metropolitan Areas* (pp. 29-52).
- Boile, M., Theofanis, S., & Ozbay, K. (2011). *Feasibility of Freight Villages in the NYMTC Region*. Center for Advance Infrastructure and Transportation, Rutgers, The State University of New Jersey
- Bokerberg, Graner, & Lidholm. (2015). *Västra Götalands funktionella*.
- Bonacich E and Wilson JB (2008) *Getting the Goods: Ports, Labor, and the Logistics Revolution*. Ithaca, NY: Cornell University Press.
- Bontje, M. (2003). *A "planner's paradise" lost? Past, present future of Dutch national urbanization policy*. *European Urban and Regional Studies* , 2 (10), 135-151.
- Boudouin, D., & Morel, C. (2002). *Logistique urbaine : l'optimisation de la circulation des biens et services en ville*. La Documentation Française
- Bounie, N., Blanquart, C., & Koning, M. (2016). *Logistics centers and agglomeration economies: Logistics clusters or co-located logistics activities - The French case*. *Présentation World Conference on Transport in Shanghai*
- Bourdeau-Lepage, L., Huriot, J.-M., & Perreur, J. (2009). *À la recherche de la centralité perdue*. *Revue d'Économie Régionale & Urbaine* , 549-572
- Bowen, J. (2008). *Moving places: the geography of warehousing in the US*. *Journal of Transport Geography* , 379-387.
- Braudel, F. (1979). *Civilisation matérielle, économie et capitalisme, xve-xviiiè siècle, vol. 2 : Les jeux de l'échange*. Paris: Armand Colin.

- Brun, J., & Rhein, C. (1994). *La ségrégation dans la ville*. Paris: L'Harmattan.
- Brundson C., (1995) Estimating Probability Surfaces for Geographical Point Data: An Adaptive Kernel Algorithm. *Computers & Geosciences* 21(7):877-894
- Burke, G. L. (1966). *Greenheart Metropolis: Planning the Western Netherlands* .
- Burmeister, A. (2000). *Familles logistiques: propositions pour une typologie des produits transportés pour analyser es évolutions en matière d'organisation des transports et de la logistique*. Paris: Rapport INRETS-TRACES, DRAST.
- Cadilhon, J.-J., Fearne, A. P., Hughes, D. R., & Moustier, P. (2003). *Wholesale Markets and Food Distribution in Europe: New Strategies for Old Functions*. Discussion Paper, Centre for Food Chain Research, Imperial College, London .
- Callen, D. (2011). *La "fabrique péri-urbaine", systèmes d'acteurs et production des ensembles pavillonnaires de la Grande Couronne francilienne*. Thèse de doctorat de Géographie, Université Panthéon-Sorbonne Paris 1 .
- Carbonne V., (2005) *Le rôle des prestataires logistiques en Europe : intégration des chaînes et alliances logistiques "*
- CDAT, (2006), Secrétariat général, du Ministère des Transports de l'Équipement du Tourisme et de la Mer, direction des affaires économiques et internationales, Dossiers du CDAT, Logistique, entrepôts, Immobilier d'entreprise 2002-2006, Décembre 2006
- de Cerreño, A.L.C., Shin, H-S., Strauss-Wieder, A. and Theofanis, S. (2008) *Feasibility of Freight Villages in the NYMTC Region* Center for Advanced Infrastructure and Transportation Freight and Maritime Program, Rutgers, The State University of New Jersey and NYU Rudin for Transportation and Management
- Cervero, R. (1998). *The transit Metropolis: a global inquiry*. Island Press.
- Champion, A. G. (2001). *A Changing Demographic Regime and Evolving Poly Centric Urban Regions : Consequences for the Size, Composition and Distribution of City Populations*. *Urban studies* , 4 (38), 657–677.
- Charmes, E., & Léger, J.-M. (2009). *Retour sur la Ville émergente*. *Flux* , 80-98.
- Charmes, E. (2007). *Les péri-urbains sont-ils anti-urbains ? Les effets de la fragmentation communale*. *Annales de la recherche urbaine* (102), 7-18.
- Charmes, E. (2011). *La ville émiettée, Essai sur la clubbisation de la vie urbaine*. Paris: PUF.
- Cherret, T., Allen, J., McLeod, F., Maynard, S., Hickford, A., and Browne, M., (2012) *Understanding urban freight activity – key issues for freight planning*, *Journal of Transport Geography*, 24 22 – 32.
- Christaller, W. (1933). *Die zentralen Orte in Süddeutschland*. Iéna: Fischer.
- Christensen Associates, Grow, Bruening, Pett, K.H.S., “Preserving and Protecting Freight Infrastructure and Routes”. Vol. 16 (Transportation Research Board). (2012).
- Cidell, J. (2010). *Concentration and decentralisation: the new geography of freight distribution in US Metropolitan areas*. *Journal of transport Geography* , 3 (18), 363-371.
- Cidell, J. (2011). *Distribution Centers among the Rooftops: The Global Logistics Network Meets the Suburban Spatial Imaginary*. *International Journal of Urban and Regional* , 4 (35), 832–851.
- Hall P.V., Clark, A, (2011) “Maritime Ports and the Politics of Reconnection”, in Desfor G., Laidley J., Strevens Q., Schubert D. dir.), *Transforming Urban Waterfront. Flow and Fixity*. Londres, Routledge, pp 17-34

- Chen Q., J. Lin, K. Kawamura (2012) Comparison of Urban Cooperative Delivery and Direct Delivery Strategies *Transp. Res. Rec. J. Transp. Res. Board*, 2288 (2012), pp. 28-39
- Clark, C. (1951). Urban Population Densities. *Journal of the Royal Statistical Society A* , 490-496.
- Claval, P. (1984). *Géographie humaine et économique contemporaine*
- Coe, N. (2014). Missing links: Logistics, governance and upgrading in a shifting global economy. *Review of International Political Economy* , 21 (1), 224-256.
- Cosinschi, M., & Racine, J. (1998). *Géographie urbaine*. Dans A. Bailly, *Les Concepts de la géographie urbaine* (p. 333). Paris: Armand Collin.
- Crainic, T., Ricciardi, N., & Storchi, G. (2009). Model for evaluating and Planning City Logistics Systems. Document de travail, CIRRELT .
- Crainic, T. (2008) *City Logistics*, Document de travail CIRRELT
- Dablanc, L., & Andriankaja, D. (2010). The impacts of logistic sprawl: How does the location of parcel transport terminals affect the energy efficiency of goods' movements in Paris and what can we do about it? *Procedia, Social and Behavioral Sciences* , 2 (3), 6087-6096.
- Dablanc, L., & Ross, C. (2012). Atlanta: A Mega Logistics Center in the Piedmont Atlantic Megaregion (PAM). *Journal of Transport Geography* (24), 432-442.
- Dablanc, L. (2007). Goods transport in large European cities : Difficult to organize, difficult to modernize . *Transportation Research part A* , 41 (part A), 280-285.
- Dablanc, L., & Frémont, A. (2015). *La métropole logistique, Le transport de marchandises et le territoire des grandes villes*. Paris: Armand Collin.
- Dablanc, L. (2007). Goods transport in large European cities : Difficult to organize, difficult to modernize . *Transportation Research part A* , 41 (part A), 280-285.
- Dablanc, L. (2012). La livraison de marchandises en ville : enjeux d'action locale. *Le moniteur (Droit et Gestion des collectivités territoriales)*, 26.
- Dablanc, L. (2007). La notion de développement urbain durable appliquée au transport des marchandises. *Les cahiers scientifiques du transport* (51).
- Dablanc, L. (2009). Le territoire urbain des konbini et des takkyubin au Japon. *Flux* , 4 (78), 68-70.
- Dablanc, L. (2012, juin 12). L'urbanisme de la logistique. *Habilitation à diriger des recherches - Université Paris Est* .
- Dablanc, L. (1998). *Transport de marchandises en ville. Une gestion publique entre police et services*. Paris: Liaisons.
- Dablanc, L., & Andriankaja, D. (2010). The impacts of logistic sprawl: How does the location of parcel transport terminals affect the energy efficiency of goods' movements in Paris and what can we do about it? *Procedia, Social and Behavioral Sciences* , 2 (3), 6087-6096.
- Dablanc, L., & Frémont, A. (2015). *La métropole logistique, Le transport de marchandises et le territoire des grandes villes*. Paris: Armand Collin.
- Dablanc, L., & Raimbault, N. (2015). Penser autrement la métropole logistique: questions d'aménagement et d'urbanisme. In L. Dablanc, & A. Frémont, *La Métropole Logistique, Le transport de marchandises et le territoire des grandes villes* (p. 312). Paris: Armand Colin.
- Dablanc, L., Zeting, L., De Oliveira, L. K., Klausberg, J., Koning, M., Combes, F., et al. (2017). *CITYLAB Observatory of Strategic Developments - Deliverable 2.1 - Impacting Urban Logistics*. European Commission - Innovation and Networks executive agency - Horizon H2020.

- DATAR. (2002). Le Bassin Parisien, contribution de l'Etat à de nouveaux enjeux interrégionaux. la Documentation Française.
- Davoudi, S. (2007). Polycentricity : Panacea or Pipedream? Dans N. Cattan, *Cities and Networks in Europe. A Critical Approach of Polycentrism* (pp. 65-74). Paris: John Libbey Eurotext.
- de Jarcy X., Remy V. (2015) "Comment la France est devenue moche", Telerama, <http://www.telerama.fr/monde/comment-la-france-est-devenue-moche,52457.php>
- De Keersmaecker, M. L. (2002). Approche des coûts de la désurbanisation du point de vue de la cohésion sociale et territoriale, Les coûts de la désurbanisation. Namur: Ministère de la Région wallonne, DGATLP, Etudes et Documents – CPDT, n° 1.
- De la Calle, A., & Alvarez, E. (2011). Sustainable Practices in Urban Freight Distribution in Bilbao. *Journal of Industrial, Engineering and Management* , 4 (3), 538-553
- de Rosnay, J. (1975). *La Macroscopie*. Paris: Editions du Seuil.
- Debrie J. (2004) Acteurs et pratiques spatiales des dessertes terrestres portuaires : axes ou réseaux européens ?, *Flux*, 2004/1 p 112
- Debrie, J. (2016). D'un problème d'action publique à la structuration d'un champ de recherche ... et vice-versa : l'exemple de l'introduction de la question logistique dans l'aménagement urbain. *Champ libre*. Paris.
- De Lara J. D. (2012) Goods movement and metropolitan inequality. In *Cities, Regions and Flows* (Vol.40). Routledge. Hall, P. V. and Hesse M. (Eds).
- Dennis K., Urry J. (2013) *After the car*, Wiley, Polity, 224p
- Detienne, M. (2000). Comparer l'incomparable. Paris: Seuil, coll. La librairie du XXe siècle.
- Dieleman, F. M., & Faludi, A. (1998). Randstad, Rhine-Rhur and Flemish Diamond as polynucleated macro-region? *Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie* , 3 (89), 320-327.
- Diggle, P. (1983). *The statistical Analysis of Point Patterns*. London: Academic Press.
- Diziain, D., Rippert, C., & Dablanc, L. (2012). How can we Bring Logistics Back into Cities? The Case of Paris Metropolitan Area. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* , 267-281.
- Diziain, D., Taniguchi, E., & Dablanc, L. (2013). Urban logistics by rail and waterways in France and Japan. *8th International Conference on City Logistics*, (p. 15p).
- Donzelot, J. (1999). La nouvelle question urbaine. *Esprit* , 87-114.
- Donzelot, J. (2004). La ville à trois vitesses : relégation, périurbanisation et gentrification. *Esprit* , 14-39.
- Dornier, P.-P., & Fender, M. (2007). *La logistique globale et le Supply Chain Management*. Paris: Eyrolles.
- Douay, N. (2007). *La planification urbaine à l'épreuve de la métropolisation : enjeux, acteurs et stratégies à Marseille et à Montréal*. Thèse de doctorat soutenue en Géographie. Université Paul Cézanne - Aix-Marseille III - Université de Montréal .
- DRIEA. (2015). La mise en compatibilité des documents d'urbanisme avec le SDRIF : objectifs et enjeux en Seine-Saint-Denis. Direction Régionale et Interdépartementale de l'Équipement et de l'Aménagement de l'Île-de-France.
- DRIEA Île-de-France, 2009, Approfondissement de l'estimation régionale du parc d'entrepôts en Île-de-France. Paris : DREIF, note de synthèse, 16 p.

- DRIEA Île--de--France, 012, Orientations stratégiques pour le fret en île--de--France à l'horizon 2025, Rapport, juillet 012.
- DRIEA Île--de--France, 2013, Immobilier d'entrepôts en Île--de--France en 2010. Estimation du 1er janvier 2010, Rapport.
- DTZ. (2011). 1998-2008-2011: Evolution de l'immobilier logistique.
- Ducret, R. (2012). Livraison de colis et logistique urbaine : quelles recompositions de la messagerie en milieu urbain ? *Revue Française de Gestion Industrielle* , 29-48
- Ducruet, C. (2008). Typologie mondiale des relations ville-port. *Espace, Société, Territoire* , <https://cybergeog.revues.org/17332>
- DUONG P., SAVY M., THEYS J., WATCHER S. (2008) Prospective fret 2030, Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable, Paris
- Ehrler, V., & Herbes, P. (2012). Electromobility for city logistics - the solution to urban transport collapse ? an analysis beyond theory. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* , 48, 786-795.
- Estebe, P., & Le Galès, P. (2003). La métropole parisienne : à la recherche du pilote ? *Revue française d'administration publique* , 3 (107), 345-356
- Evans, J. (2011) Resilience, ecology and adaptation in the experimental city. *Transactions of the Institute of British Geographers* 36.2, 223-237.
- Evans, J. and A. Karvonen (2010) Living laboratories for sustainability: exploring the politics and epistemology of urban adaptation. In H. Bulkeley, V. Castán Broto, M. Hodson, and S. Marvin (eds.), *Cities and low carbon transitions*, Routledge, London.
- Fender, M., & Fender, B. (2015). *Les actifs immobiliers logistiques, Approches opérationnelle, techniques et financière intégrées*. Dunod.
- Fleury, A. (2008). *Croiser les terrains en géographie. A travers l'espace de la méthode : les dimensions du terrain géographique*. Thèse de doctorat soutenue en Géographie, Arras .
- Florida, R. (2002). *The Rise of the Creative Class*. New York: Basic Books.
- Frémont, A. (2012). Aménager les territoires de la logistique métropolitaine : l'exemple des villes fluviales. *Espaces géographiques* , 41 (3), 193-195.
- Fujita, M., & Krugman, P. (2004). The New Economic Geography. Past, Present and the future. *Papers in Regional Science* , 83, 139-164.
- Gallez, C. (2010). Les politiques de transports publics face à l'impératif de cohérence territoriale. In H. Maksim, S. Vincent, C. Gallez, & V. Kaufmann, *L'action publique face à la mobilité* (pp. 201-221). Paris: l'Harmattan.
- Galster, G., Hanson, R., Ratcliffe, M., Wolman, H., Coleman S., & Freihage, J. (2001). Wrestling sprawl to the ground : Defining and measuring an elusive concept. *Housing policy debate* , 4 (12), 681-718.
- Garreau, J. (1991). *Edge City: Life on the new frontier*. New York: Doubleday.
- Gaschet, F., & Lacour, C. (2007). Les systèmes productifs urbains : des clusters aux " clusties ". *Revue d'Économie Régionale & Urbaine* , 707-728.
- Gaudin, J.-P. (1988). Le zoning ou la nuit tranfigurée. *Culture Technique - L'usine et la Ville - 150 d'urbanisme 1836-1986* , 57-84.
- Ghorra-Gobin, C. (2010). De la métropolisation : un nouveau paradigme ? *Quaderni* (73), 25-33.

- Gifford, J., Chen, Z., Li, J., Kelekar, U., Zebrowski, N., & Zhou, X. (2011). Mega-regions and freight: evidence from the commodity flow survey and freight analysis framework. Presented at the 90th Transportation Research Board Annual Meeting, Washington D.C, January. .
- Gilli F., Offner J-M., (2009) Paris, Métropole hors les murs, Aménager et Gouverner un Grand Paris, Presses de Science Po, Nouveaux débats, 200p
- Gilli F. (2005) La région parisienne entre 1975 et 1999 : une mutation géographique et économique, *Economie et Statistique* Année 2005 387 pp. 3-33
- Giuliano, G., & Small, K. (1991). Subcenters in the Los Angeles region. *Journal of Regional Science and Urban Economics* , 163-182.
- Giuliano, G., Redfearn, C., Agarwal, A., Li, C., & Zhuang, D. (2007). Evolution of Employment Concentrations in Los Angeles, 1980-2000. *Environment and Planning A* , 12 (39), 2935-2957.
- Glaeser, E., & Kahn, M. (2001). Decentralized employment and the transformation of the American city. (B.-W. P. Affairs, Éd.) Washington, DC: Brookings Institution.
- Gordon, P., & Richardson, H. (1996). Beyond Polycentricity, The dispersed Metropolis, Los Angeles, 1970-1990. *Journal of American Planning Association* , 32, 289-295.
- Gordon, P., & Richardson, H. W. (1997). Are Compact Cities a Desirable Planning Goal? *Journal of the American Planning Association* (63), 95-106.
- Gracq, J. (1988). La forme d'une ville. Corti.
- Granelle, J. (1998). Economie Immobilière. *Economica*.
- Guerrero, D., & Proulhac, L. (2016). La dynamique spatiale des activités logistiques dans les aires urbaines françaises. *Cybergeo*
- Guerrero, D., & Proulhac, L. (2015) La dynamique spatiale des activités logistiques dans les aires urbaines françaises ». *Cybergeo : European Journal of Geography, Espace, Société, Territoire* , document 773.
- Guilbault, M., & Soppé, M. (2009). Apports des enquêtes chargeurs. Connaissance des chaînes de transport de marchandises et de leurs déterminants logistiques. Bron: Les collections de l'INRETS.
- GONZALEZ-FELIU J., ROUTHIER J.L. (2012), Modelling urban goods movement : how to be oriented with so many approaches ?, *Procedia Social and Behavioral Science*, vol. 39, pp. 89-100.
- Halbert, L. (2010). L'avantage métropolitain. Paris: PUF
- Hall, P., & Jacobs, W. (2013). Why are maritime ports (still) urban, and why should policymakers care?, *Maritime Policy & Management*. Dans P. Hall, & M. Hesse, *Cities, Regions and Flows* (pp. 189-206). London: Routledge.
- Hall, P., & Pain, K. (2006). The polycentric metropolis: learning from mega-city regions in Europe. Londres, New-York, Earthscan.
- Halleux, J.-M., Marcinczak, S., & Van der Krabben, E. (2012). The adaptative efficiency of land use planning. The cases of Netherlands, Belgium and Poland. (Pergamon, Ed.) *Land use policy* , 887-898.
- Harnay-Rème, P., Cruz, C., & Dablanc, L. (2014). La sous-traitance de la messagerie urbaine : logiques économiques et rapports de dépendance. *Socio-Economie du travail* .
- Harris, C. D., & Ullman, E. L. (1945). The nature of cities (Vol. 242). (A. o. Science, Éd.) Chicago, The University of Chicago.

- Heitz, A., & Beziat, A. (2016). The Parcel Industry in the Spatial Organization of Logistics Activities in the Paris Region: Inherited Spatial Patterns and Innovations in Urban Logistics Systems. *Transportation Research Procedia* , 812-824.
- Heitz, A., & Beziat, A. (2016). The Parcel Industry in the Spatial Organization of Logistics Activities in the Paris Region: Inherited Spatial Patterns and Innovations in Urban Logistics Systems. *Transportation Research Procedia* , 812-824.
- Heitz, A., & Dablanc, L. (2015). Logistics spatial patterns in Paris: the rise of Paris Basin as Megaregion. *Transportation Research Record* (2477), 76-84.
- Heitz, A., Launay, P., & Beziat, A. (2017). Rethinking Data Collection on Logistics Facilities: New Approach for Measuring the Location of Warehouses and Terminals in Metropolitan Areas. *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*, (No. 2609.).
- Hess, M., Coe N., (2012) Global production networks, labour and development, *Geoforum*, Volume 44, January 2013, Pages 4-9
- Hesse, M. (2002). Location matters. Access. *Transportation Research at the University of California* , 22-26.
- Hesse, M. (2004). Logistics and freight transport policy in urban areas: a case study of Berlin-Brandenburg/Germany. *European Planning Studies* , 12 (7), 1035-1053.
- Hesse, M., (2002), "Shipping news: the implications of electronic commerce for logistics and freight transport", *Ressources, Conservation and Recycling*, vol 36, n°3, pp211-240
- Hesse M., 2004, "Land for logistics: locational dynamics, real estate markets and political regulation of regional distribution complexes", *Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie*, (95)2, pp. 162-173.
- Hesse, M. (2008). The City as a Terminal. *The Urban Context of logistics and Freight Transport*. (A. c. Aldershot, Éd.) 467.
- Hesse, M., & Rodrigue, J. (2004). The transport geography of logistics and freight distribution. *Journal of transport geography* , 3 (12), 171-184.
- Hodson M., Marvin S. (2009) 'Urban Ecological Security': A New Urban Paradigm? *International Journal of urban and regional research*, volume 33, issue 1, p 193-215
- Huriot, J.-M., & Perreur, J. (1994). La centralité. Dans J.-P. Auray, A. Bailly, H. Derycke, & J.-M. Huriot, *Encyclopédie d'économie spatiale* (pp. 47-53). Paris: Economica.
- Huriot, J.-M., & Perreur, J. (1997). Centre et périphéries : fondements et critères, in Célimène F., Lacour C. eds.,
- IAU. (2015). *Les contrats de développement territorial (CDT)*. Paris: Institut d'Aménagement et d'Urbanisme.
- Ile-de-France, R. (1994). Schéma Directeur Régional Ile-de-France.
- Jaillet, M.-C. (2004). L'espace périurbain : un univers pour les classes moyennes. *Esprit* , 40-62.
- Jacobs, J. (1961). *The Death and Life of Great American Cities* (1ere ed.). New York: Random House.
- Jayet, H., & Wins, P. (1993). Comment les entreprises se localisent-elles ? Rapport du Commissariat au Plan Général.
- Jong, C., & Wouter, J. (2015). Amsterdam: Energy port in Transition. Dans Y. Alix, N. Mat, & J. Cerceau, *Économie circulaire et écosystèmes portuaires*. Les Océanides.

- Jouve, B., & Lefevre, C. (2002). *Métropoles ingouvernables. Les villes européennes entre globalisation et décentralisation*. Paris, Elsevier.
- Jouve, B., & Lefevre, C. (2004). *Horizons métropolitains*. Lausanne: PPUR.
- Kaplan, D. H., Wheeler, J. O., & Holloway, S. (2008). *Urban Geography*. . Crawfordsville: John Wiley.
- Kaufmann V. (2013) Introduction in Reigner H., Brenac T., Hernandez F., (2013) *Nouvelles idéologies urbaines*, Dictionnaire critique de la ville mobile, verte et sûre, Rennes, Presses Universitaires de Rennes.
- Kloosterman, R. C., & Lambregts, B. (2001). Clustering of economic activities in polycentric urban regions : The Case of the Randstad. *Urban Studies* , 713-728
- Kohler, Robert E. (2002b) 'Labscales: Naturalizing the Laboratory' , *History of Science* 40: 473-501 . Google Scholar, Link, ISI
- Kühn, M. (2003). Greenbelt and Green Heart: separating and integrating landscapes in European city regions. *Landscape and urban planning* (64), 19-27
- Kunzmann, K., & Wegener, M. (1991). The Pattern of Urbanisation in Western Europe 1960-1990. (I. f. Dortmund, Ed.) *Berichte aus dem Institut für Raumplanung*
- Kyriazopoulos, E., & Artavani, M.-A. (2006). The role of freight villages to the development of Blakan Region. The case of promachon freight village (Greek Bulgarian Border). *European Regional Science Association* , (conference paper).
- Lacaze J-P (2012) *Les méthodes de l'urbanisme*, PUF Collection : que sais-je ?, 127 pages
- Lacour, C., & Puissant, S. (1999). *La métropolisation. Croissance, diversité, fractures*. Economica, Anthropos
- LAET. (2015). *Enquête Transport de Marchandises en Ville – Méthodologie et premiers résultats, rapport pour la région Ile-de-France*
- Lambregts, B., & Zonneveld, W. (2004). From Randstad to Deltametropolis: Changing attitudes towards the scattered Metropolis. *European Planning Studies* , 23
- Lapeyronie D. (2008) *Ghetto urbain. Ségrégation, violence, pauvreté en France aujourd'hui*, Paris, Robert Laffont, coll. « Le monde comme il va », 624 p.
- Launay, P. (2016). Potential and limitations of collective parcel delivery systems in Paris. *Procedia World Conference on Transport in Shanghai* .
- Launay P. (2018) *Le redéploiement technique et organisationnel des réseaux de messagerie dans les territoires*. Thèse de doctorat, Université Paris-Est, soutenue publiquement
- Le Bart, R., & Lefebvre, C. (2005). *La Proximité en politique*. Rennes,: Presses universitaires de Rennes « Res publica ».
- Le Goix, R. (2016). *Sur le front de la métropole – Une géographie suburbaine de Los Angeles*. (T. e. mouvements, Éd.) Publications de la Sorbonne.
- Le Goix, R. (2005). Gated Communities aux Etats-Unis: Sprawl and Social Segregation in Southern California. *Housing studies* , 323-343.
- Le Goix, R. (2005). Gated communities: sprawl and social segregation in southern California. *Housing Studies* , 2 (20), 323-343.
- Le Néchet, F., & Aguiléra, A. (2012). *Forme urbaine et mobilité domicile-travail dans 13 aires urbaines françaises : une analyse multiéchelle*. *Recherche Transports et Sécurité* , 3-4 (28), 259-270.

- Leigh, N. G., & Hoelger, N. Z. (2012). Smart Growth's Blind Side, Sustainable Cities Need Productive Urban Industrial Land. *Journal of the American Planning Association* (78), 87-103.
- Lerner J. (2007) *Urban Acupuncture, Celebrating Pinpricks of change that enrich city life*. Island Press.
- Lindholm M., 2013. Urban Freight Transport from a Local Authority Perspective – a Literature Review. *European Transport \ Trasporti Europei* 54, Paper n° 3.
- L'Equipement, D. R. (1976). Schéma Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme de la Région Ile-de-France.
- Louder, D. R., Bisson, M., & La Rochelle, P. (1974). Analyse centrographique de la population du Québec de 1951 à 1971. *Cahiers de géographie du Québec* , 8 (45), 421-444.
- Macharis, C., & Melo, S. (2011). City Distribution and Urban Freight Transport: Multiple Perspectives. NECTAR Series on Transportation and Communications Networks Research.
- Mangin, D. (2004). *La ville franchisée. Formes et structures de la ville contemporaine*. Paris: Editions de La Villette.
- Masson, S., & Petiot, R. (2012). Attractivité territoriale, infrastructures logistiques et développement durable ». *les Cahiers Scientifiques du Transport* , 63-90.
- Masson, S., & Petiot, R. (2002). Attractivité territoriale, infrastructures logistiques et développement durable. *Les Cahiers Scientifiques du Transport* (61), 63-90.
- Masson, S., & Petiot, R. (2013). Logistique et territoire : multiplicité des interactions et forces de régulation. *Géographie, économie, société* , 385-412.
- Maulat, J. (2014). *Coordonner urbanisme et transport ferroviaire régional : le modèle à l'épreuve des pratiques. Étude croisée des métropoles de Toulouse et Nantes*. Thèse de doctorat Université Paris 1, UMR Géographie-Cités .
- McKinnon, A.C. (2009) *Transport challenges and opportunities: briefing paper on the freight transport sector*, Report for the UK Commission for Integrated Transport
- Meijers, E. (2005). Polycentric Urban Regions and the Quest for Synergy: Is a Network of Cities More than the Sum of the Parts? *Urban studies* , 42 (4).
- Merenne-Schoumaker, B. (2007). La Localisation des grandes zones de logistique. *Bulletin de la Société géographique de Liège* , 49, 31-40.
- Merlin, P., & Choay, F. (1988). *Dictionnaire de l'urbanisme et de l'aménagement*. Paris: PUF.
- Mieszkowski, P., & Mills, E. (1993). The causes of metropolitan suburbanization. *Journal of Economic Perspectives* , 3 (7), 135-147.
- Mitchell, A. (2005). *The ESRI guide to GIS analysis, volume 2: spatial measurements and statistics*. ESRI Redlands california.
- Mitchell-Weaver, C., Deitrick, S., & Rigopolou, A. (1999). Linkages between reconversion of old industrial milieux, intra-regional dynamics and continentalization of the economy: The case of Pittsburgh. Dans J.-M. Fontan, J.-L. Klein, & D. G. Trembaly, *Entre la métropolisation et le village global* (pp. 191-213). Québec: Presses de l'Université du Québec.
- Mohavedi, B., K. Lavassani, and V. Kumar (2009) Transition to B2B e-Marketplace enabled supply chain: readiness assessment and success factors. *The International Journal of Technology, Knowledge and Society*. Vol. 5, No. 3, 2009, pp. 75-88.
- Monios, J., & Bergqvist, R. (2016). *Intermodal freight terminals: a life cycle governance framework*. Ashgate Publishing.

- Morganti, E. (2015). L'e-commerce: la révolution du dernier kilomètre. Dans L. Dablang, & A. Frémont, *Logistique et métropoles, ou comment le transport des marchandises façonne les territoires* (pp. 179-199). Paris: Armand Colin.
- Mykolenko, L. (2010). Le Bassin parisien, un territoire logistique à structurer ? in *Le Bassin parisien : Une méga-région ? Les Cahiers de l'IAU* (153), pp. 39-43.
- Needham, B., & de Kam, G. (2004). Understanding How Land is Exchanged: Co-ordination Mechanisms and Transaction Costs. *Urban studies* , 10 (41).
- NEXITY. (2016). *Point Marché 2016 Immobilier d'entreprise*.
- Nez, H. (2011). Nature et légitimités des savoirs citoyens dans l'urbanisme participatif. Une enquête ethnographique à Paris. *Sociologie* , 2 (4).
- Nicot, B. H. (1996). Une mesure de l'étalement urbain en France. *Revue d'Economie Régionale et Urbaine* , 71-98.
- Norcliffe, G., Bassett, K., & Hoare, T. (1996). The emergence of Postmodernism on the Waterfront. *Journal of Transport Geography* , 2 (4), 123-134.
- OBLOG. (2007). *Etat du Parc Immobilier Logistique en France*.
- OCDE. (2007). *Randstad Holland, Netherlands. OECD Territorial Reviews*.
- O'Connor, K., & Parsons, H. (2011). The Impact of Logistics Activity on Cities. *State of Australian Cities National Conference 2011. Australian Sustainable Cities and Regions Network*.
- O'Connor, K. (2010). Global city regions and the location of logistics activity. *Journal of Transport Geography* , 1 (18), 354-362.
- Offner, J.-M. (2016). Les pilotes peu visibles de l'action publique urbaine. *Urbanisme* .
- Ogden, K.W., 1992. *Urban Goods Movements: A Guide to Policy and Planning*. Ashgate Publishing Company, Brookfield.
- Olsson, J., & Larsson, A. (2015). Terminalstrukturer och tillgänglighetsindikatorer för godstransporter. Resultat från en pilotstudie i Västra Götaland. Slutrapport. Trafikanalys Stockholm.
- Paché G. (1998) Distribution alimentaire et prestation de services logistiques [Les singularités du modèle français]. In: *Économie rurale*. N°245-246, 1998. La grande distribution alimentaire, sous la direction de Jean Marie Codron, Francois d'Hauteville et Raül Green. pp. 49-55
- Pacherie, E. 2004. L'empathie et ses degrés". In *L'empathie*, sous la dir. de A. Berthoz & G. Jorland, Paris: Editions Odile Jacob, pp. 149-181.
- Padam, S. (2015). Challenges of SEA in regional planning in Sweden. 35th Annual Conference of the International Association for Impact Assessment, (p. 5). Florence.
- Panero M.A., Shin H.S., Lopez D.P., New York State Energy Research and Development Authority, New York (State), Department of Transportation et Rudin Center for Transportation Policy & Management (2011), *Urban distribution centers a means to reducing freight vehicle miles traveled*, Albany, N.Y., New York State Dept. of Transportation.
- Parr, J. B. (2007). Spatial Definitions of the City : Four Perspectives. *Urban Studies* , 2 (44), 381–392.
- Patier, D., & Routhier, J.-L. (2008). How to Improve the Capture of Urban Goods Movements ». In BONNEL P., LEE-GOSSELIN M., ZMUD J., MADRE J.-L. (eds.), *Transport Survey Methods. Keeping Up With a Changing World*, Bingley (Royaume Uni), Emerald.
- Patier, D. (2002). *La logistique dans la ville*. Paris: Celse.
- Petterson, O. (1998). *Statsbyggnad: den offentliga maktens organisation*.

- Préteceille, E. (2006). La ségrégation contre la cohésion social. Dans H. Lagrange, La Métropole Parisienne. L'Épreuve des inégalités. Paris: Presses Universitaires de France.
- Philippe, J., Léo, P.-Y., & Boulianne, L.-M. (. Services et métropoles : formes urbaines et changement économique. Paris: L'Harmattan, coll. « Villes et Entreprises ».
- Pimor Y. (2003) Logistique. Production, distribution, soutien. Dunod L'usine Nouvelle. 3e ed. 700p
- Pinson, G. (2004). Le projet urbain comme instrument d'action publique in P. Lascoumes & P. Le Galès, Gouverner par les instruments, . Paris: Presses de Sciences Po.
- Priemus, H., & Visser, J. (1995). Infrastructure policy in the Randstad Holland: struggle between accessibility and sustainability. *Political Geography* , 14 (4), 363-377.
- PUCA. (2013). Résistances, Capital financier, Immobilier d'entreprise et Métropole Durable.
- PUCA. (2016). Du périurbain à l'urbain (2011-2013). Paris.
- Quak, H., & De Koster, R. (2009). Delivering Goods in Urban Areas : How to Deal with Urban Policy Restriction and the Environment. *Transportation Science* , 43, 211-227.
- Raimbault, N. (2014). Gouverner le développement logistique de la métropole : périurbanisation, planification et compétition métropolitaines,. Thèse de doctorat Université Paris-Est .
- Raimbault, N., Douet, M., & Frémont, A. (2013). Les implantations logistiques entre réseau et territoire. *L'Espace Géographique* (42), 32-43.
- Razaque, M. A., & Sheng, C. C. (1998). Outsourcing of logistics functions: a literature survey. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management* , 28 (2), 89-107.
- Raynaud, A. (1984). *L'intérêt de la démarche comparative en géographie*.
- Reigner, H. (2013). Sous les pavés de la qualité urbaine. Gouvernement des territoires, gouvernement des conduites et formes renouvelées de la domination dans la ville néohygiéniste. *Mémoire pour l'Habilitation à Diriger des recherches* .
- Rodrigue, J.-P., Notteboom, T., & Shaw, J. (2013). The Sage handbook of Transport studies. London: Sage.
- Rodrigue, J.-P. (2004). Logistics, Gateways And Mega-Urban Regions: The Logistical Integration Of The Bostwash Corridor. *Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie* , 147-161.
- Roncayolo, M. (1990). La ville et ses territoires. Paris: Folio.
- Ross, C., & Woo, M. (2009). Identifying Megaregions in the United States, Implications for Infrastructure Investment. Dans C. Ross, Megaregions, Planning for Global Competitiveness (pp. 53-80). Washington DC: Island Press.
- Sainteny, G. (2008). L'étalement urbain. *Annales des Mines - Responsabilité et environnement* (49), 7-15.
- Saint-Julien, T., & Le Goix, R. (2007). La Métropole Parisienne. Centralités, Inégalités. Proximités. Paris: Belin.
- Sakai, T., Kawamura, K., & Hyodo, T. (2016). Logistics Facility Distribution in Tokyo Metropolitan Area: Experiences and Policy Lessons. *Transportation Research Procedia* , 263-277.
- Sakai T, Kazuya Kawamura, Tetsuro Hyodo. "Logistics Chain Modeling for Urban Freight: Pairing Truck Trip Ends with Logistics Facilities", the 96th Annual Meeting of the Transportation Research Board, Washington D.C., January 8-12, 2017.

- Salet, W. (2006). Rescaling territorial governance in the randstad Holland: the responsiveness of spatial and institutional strategies to changing socio-economic interactions. *European Planning Studies* , 14 (7), 959-977.
- Salini, P. (2011). Les opérateurs de transport. *Transport Info Hebdo* (351), 17-18.
- SAMARCANDE, 2009, La logistique en France : indicateurs territoriaux, Paris : Ministère de l'économie, 125 p
- Sassen, S. (1996). *La Ville globale : New York - Londres – Tokyo*. Paris: Descartes et de.
- Savy, M. (2006). *Le transport de marchandises*. Paris: Eyrolles, Éditions d'Organisation
- Savy, M. and X. Liu, (2009), *La plate-forme logistique, objet exemplaire d'aménagement urbain*. Presentation at Premières journées du pôle Ville du PRES University Paris-Est, Marne-la-Vallée, France, 20 January 2009
- Savy, M. (2006). *Le transport de marchandises*. Paris: Eyrolles, Éditions d'Organisation
- Savy, M Dir. (2016) *Nouveaux lieux, nouveaux flux. Les mobilités de l'avenir*. Odil Jacob, 176p
- Scherrer, F. (1998). Découper pour l'action, naissance et évolution des découpages liés à l'aménagement urbain. Dans INSEE, *Les découpages du territoire*. Coll. Méthode.
- Scott, A. J. (2008). *Social Economy of the Metropolis. Cognitive-Cultural Capitalism and the Global Resurgence of Cities*. Oxford: Oxford University Press.
- Scott, A. J., Agnew, J., Soja, E. W., & Storper, M. (2001). Global city regions. Dans A. J. Scott, *Global City Regions. Trends, Theory, Policy* (pp. 11-32). Oxford University Press.
- Schéma Directeur d'Ile-de-France. (1994).
- Schéma Directeur d'Ile-de-France (2013)
- SEPA. (2009). *Naturvårdsverket*.
- Sheffi, Y. (2012). *Logistics clusters, Delivering value and driving growth*.
- Pasquier R., Simoulin V., Weisbein J (2007) *La gouvernance territoriale. Pratiques, discours, et théories*. Editeur : L.G.D.J Collection : Droit et société 332 pages
- Slack, B. (1996). *Services Linked to Intermodal Transportation* . *Papers in Regional Sciences* , 253-263.
- SNS, S. (2007). *Stokholm SNS Studieförbundet Näringsliv och Samhälle*.
- SOeS, 2010, enquête entrepôts, ministère, observation et enquête
- Spring, M., & Selvaridis, K. (2007). Third-party logistics: a literature review and research agenda. *The International Journal of Logistics Management* , 125-150
- Stanback, T. (1991). *The New suburbanization: Challenge to the central city*. Boulder: Westview Press
- Strale, M. (2010). *La localisation des entreprises logistiques et le positionnement des régions urbaines nord-ouest européennes*. Belgeo [Online]
- Strale, M. (2013). *La logistique: localisation des activités et impacts territoriaux*, thèse de doctorat : géographie, Université Libre de Bruxelles.
- Taniguchi, E., Thompson, R., & Yamada, T. (1999). Modelling city logistics. In: Taniguchi, E. Thompson, R.G., (Eds.), *City Logistics I, 1st International Conference on City Logistics*. Institute of Systems Science Research.

- Taniguchi E., R.G. Thompson, T. Yamada (2014) Recent Trends and Innovations in Modelling City Logistics. *Procedia - Soc. Behav. Sci.*, Eighth International Conference on City Logistics 17-19 June 2013, Bali, Indonesia, 125 (2014), pp. 4-14
- Tavasszy L. (2000) Aggregate modelling of logistics networks. NECTAR Cluster 2 Workshop, Siena (Italie).
- Terral, L., & Shearmur, R. (2008). Vers une nouvelle forme urbaine? Desserrement et diffusion de l'emploi dans la région métropolitaine de Montréal,, 2008/1, 37. *L'Espace Géographique* , 1 (37), 16-31.
- Thomasin, L. (2001). Un concept pour le décrire : l'espace rural rurbanisé. *Ruralia* .
- Tironi, M. (2012). Mettre l'écologie en mouvement. Les controverses aux origines du projet Vélib'. *Tracés*, (1), p. 65-83.
- Van den Burg, A. J., & Vink, B. L. (2008). Randstad Holland 2040. 44th ISOCARP Congress.
- van den Heuvel, F. P., De Langen, P. W., van Donselaar, K. H., & Fransoo, J. C. (2013). Spatial Concentration and Location Dynamics in Logistics: The Case of a Dutch Province. *Journal of Transport Geography* .
- Van der Valk, A. (2002). The Dutch planning experience. *Landscape and Urban planning* , 102-105.
- van Heur, B. (2010) The built environment of higher education and research: architecture and the expectation of innovation. *Geography Compass* 4.12, 1713–24
- Van Klink, H., & Van den Berg, G. (1998). Gateways and Intermodalism. *Journal of Transport Geography* , 6, 1-83.
- Vannier, M. (2003). Le périurbain à l'heure du crapaud buffle : tiers espace de la nature, nature du tiers espace. *Revue de Géographie Alpine* , 79-89.
- Veltz, P. (2005). Mondialisation, villes et territoires. *L'économie d'archipel* (éd. 2ème édition (1996)). Paris: Presses Universitaires de France.
- Verhetsel, A., Roselinde, K., Goos, P., Zijlstra, T., Blomme, N., & Cant, J. (2015). Location of logistics companies: a stated preference study to disentangle the impact of accessibility. *Journal of Transport Geography* , 42, 110-121.
- Vernin, X. (1998). La distribution des fruits et légumes frais. Circuits et opérateurs de la filière française. Paris: (3rd ed.) Centre technique interprofessionnel des fruits et légumes.
- Ville S., Gonzalez -Feliu J. et Dablanc L. (2010), « The limits of public policy intervention in urban logistics: The case of Vicenza (Italy) and lessons for other European cities », 12th World Conference on Transport Research, Lisbon, Portugal, pp. 1-13
- Wallgren, O., Nilsson, M., Jonsson, D. K., & Wiklund, H. (2011). Confronting SEA with real planning: the case of follow-up of regional plans and programmes in Sweden. *Journal of Environmental Assessment Policy and Management* , 2 (13), 229-250.
- Werkcommissie Westen des lands. (1958). Rijksdienst voor het Nationale Plan, Staatsdrukkerij en Uitverijbedrijf.
- White, H., & Senior, M. (1983). *Transport geography*. Hong Kong: Longman House Ltd.
- Woo, M. (2009). Identifying Megaregions in the United States, Implications for Infrastructure Investment, in Ross, C. (Ed.) *Megaregions, Planning for Global Competitiveness*, Island Press, Washington, pp. 53-80.

Wood, J., Ficher, P., Dykes, J., & Unwin, D. (1999). The Use of the Landscape Metaphor in Understanding Population Data. 26(2), *Environnement and Planning B : Planning and Design* , 2 (26), 281-295.

Woudsma, C., Jensen, J., Kanaroglou, P., & Maoh, H. (2008). Logistics land use and the city: a spatial-temporal modeling approach. *Transportation Research Part E, Logistics and Transportation Review* , 2 (44), 277-297.

Woudsma, C., Jakubicek, P., & Dablanc, L. (2015). Logistics sprawl in North America: methodological issues and a case study in Toronto. *Transportation Research Procedia* , 474-488.

Woxenius, J. (2006). Temporal elements in the spatial extension of production networks. *Growth and change* , 4 (37), 526-549.

Zetlaoui-Léger, J. (2009). L'exercice de la programmation architecturale et urbaine en France. Dans V. Biau, & G. Tapie, *La fabrication de la Ville* (pp. 87-101). Paris: Parenthèses.

Zonneveld, W. (2007). A sea of houses : preserving open space in an urbanised country. *Journal of Environmental Planning and Management* , 5 (50), 657-675.

Annexes

Annexe n°1 – Liste des entretiens Ile-de-France

N°	DATE	STRUCTURE	POSTE	SECTEUR	TYPE D'ENTRETIEN
1	06/2014	Ville de Paris	Directeur du Département de la Voirie et des Déplacements (DVD)	Public	Exploratoire
2	04/2014	Sogaris, Rungis	Directeur de l'immobilier	Public/ Privé	Exploratoire
3	11/2013 05/2014	Chronopost, Paris 15e	Chronopost, Responsable	Privé	Exploratoire Semi-directif
4	04/2014 05/2015	The Green Link, Paris 10e	The Green Link, fondateur	Privé	Exploratoire Semi-directif
5	11/2013 05/2015	Vert Chez Vous, Pantin	Vert Chez Vous, Responsable de projet	Privé	Exploratoire Semi-directif
6	10/2014	UPS, Chilly Mazarin	UPS, France Transportation Manager	Privé	Exploratoire Semi-directif
7	01/2014	TNT, Tours	Marketing	Privé	Entretien téléphonique
8	08/2014	Amazon, Orléans	Employée, préparatrice de commande	Privé	Entretien semi-directif
9	11/2015	Région Ile-de-France	Region Ile-de-France,	Public	Réunion
10	08/14	STEF	Responsable Marketing de l'Offre Solutions Logistique Globale	Privé	Entretien semi-directif
12	06/14	COLIZEN	Responsable plateforme	Privé	Semi-directif
10	11/2015	Ville de Paris	Chargé de projet	Public	Réunion
11	11/2015	Sogaris	Accountant for prospective and development	Public/ privé	Entretien semi-directif
12	11/2015	Groupe La Poste	La Poste, Accountant in Business	Privé	Réunion
13	02/2016	Sogaris	Responsable Projets – Chapelle International	Public / Privé	Entretien semi-directif
14	03/2016	SNCF Logistics, Paris	Délégué à l'aménagement du territoire – Ile-de-France et Normandie	Public	Entretien semi-directif
15	06/2016	EPT Est Ensemble	Chargée d'opérations	Public	Entretien semi-directif
16	04/2016	Mairie de Rungis	Chargée d'études	Public	Entretien semi-directif
17	04/2016	Sogaris	Responsable des études et du développement	Public / Privé	Entretien semi-directif
18	04/2016	Mairie de Nanterre	Chargé d'études Transports Déplacements	Public	Entretien semi-directif
19	04/2016	Sogaris	Directeur immobilier	Public / Privé	Entretien semi-directif
20	04/2016	EPT Plaine Commune	Chef de projet secteur aménagement Saint-Ouen	Public	Entretien semi-directif
21	04/2016	EPA ORSA	Chargée de développement	Public	Entretien semi-directif
22	04/2016	EPT Plaine Commune	Responsable du développement économique	Public	Entretien semi-directif
23	04/2016	Mairie de Paris	Chargée de projets logistique urbaine – Chargée de projets couronne Est parisienne	Public	Entretien semi-directif
24	05/2016	SEMMARIS	Chargée du développement	Public / Privé	Entretien semi-directif

25	05/2016	EPA ORSA	Chargée d'opérations	Public	Entretien semi-directif
26	2015	Rhénius	Employé	Privé	Visite
27	2015	Bosch	Employé	Privé	Visite
28	2016	Viaposte	Employé	Privé	Visite
29	12/2016	Grand Paris Aménagement	Directeur des Opérations	Public	Entretien semi-directif
39	12/2016	CBRE		Privé	Réunion

Annexe n°2 – Echantillon de la base de données des entrepôts dans la Randstad (source : Onstein, 2017)

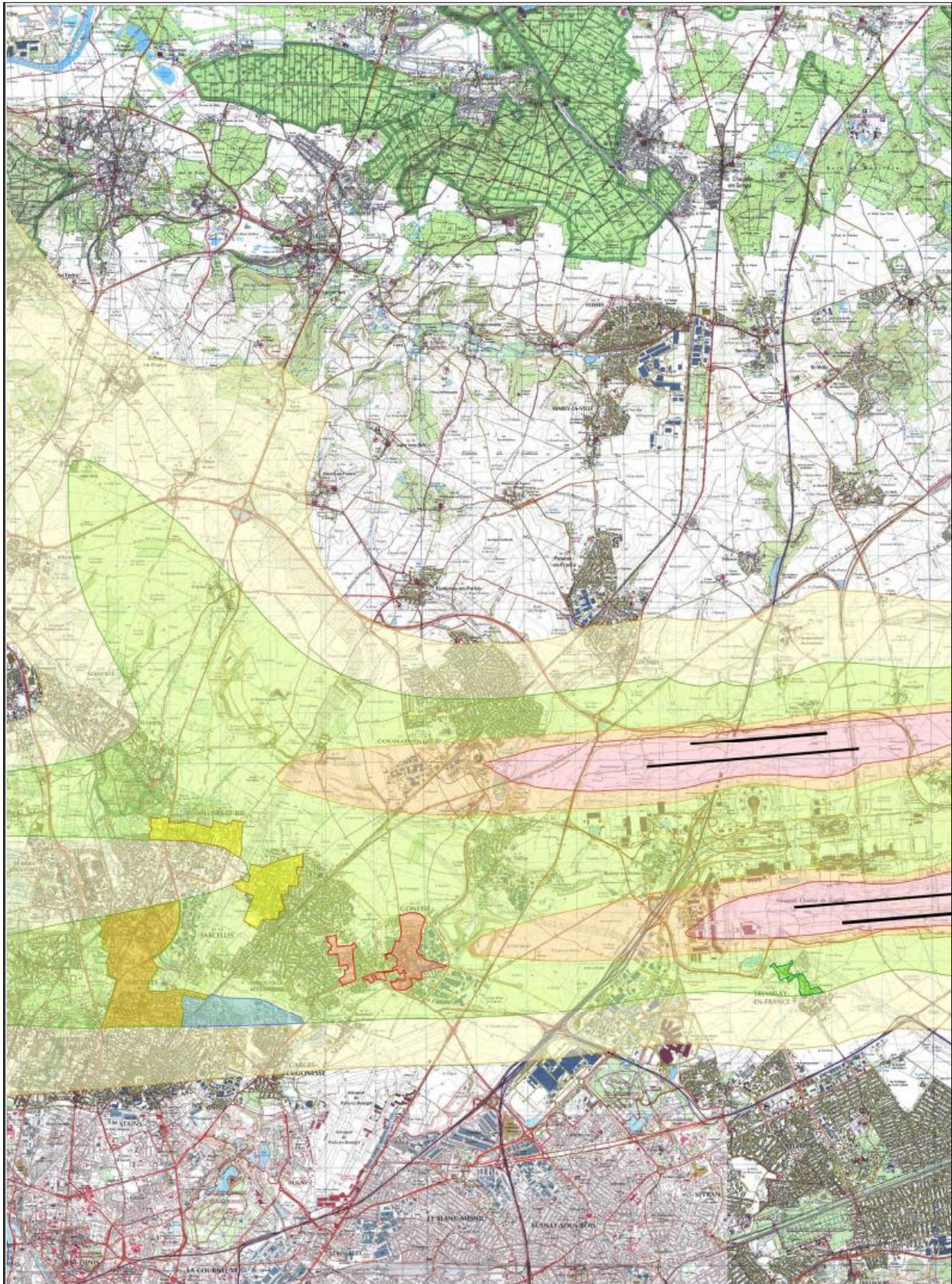
Bedrijf	Provincie
AH SFC	Utrecht
Canon	Zuid-Holland
Casi	Zuid-Holland
DHL Express	Utrecht
Hikvision	Noord-Holland
Keuhne + Nagel	Noord-Holland
Hunkemoller	Noord- Holland
Nippon Express	Zuid-Holland
Pantos Logistics	Zuid-Holland
Prologis	Utrecht
Riviera Maison	Noord-Holland
Sligro	Zuid-Holland
Action	Noord-Holland
Blokker	Zuid-Holland
Kuehne + Nagel	Noord-Holland
Neele-VAT Logistics	Zuid-Holland
Prologis	Zuid-Holland
Prologis	Utrecht
Prologis	Utrecht
C&A	Zuid-Holland
G-Star	Noord-Holland
MS Mode	Noord-Holland
V&D failliet Fiege huurt helft DC (27.000m2 in 2017)	Utrecht
Mediq	Utrecht
MSD	Noord- Holland
Valeant	Noord- Holland
Amazon	-
Vomar	Noord-Holland
Wezenberg (LDV)	Utrecht
Jumbo	Utrecht

Annexe n°3 – Liste des entretiens effectués en Suède⁵³

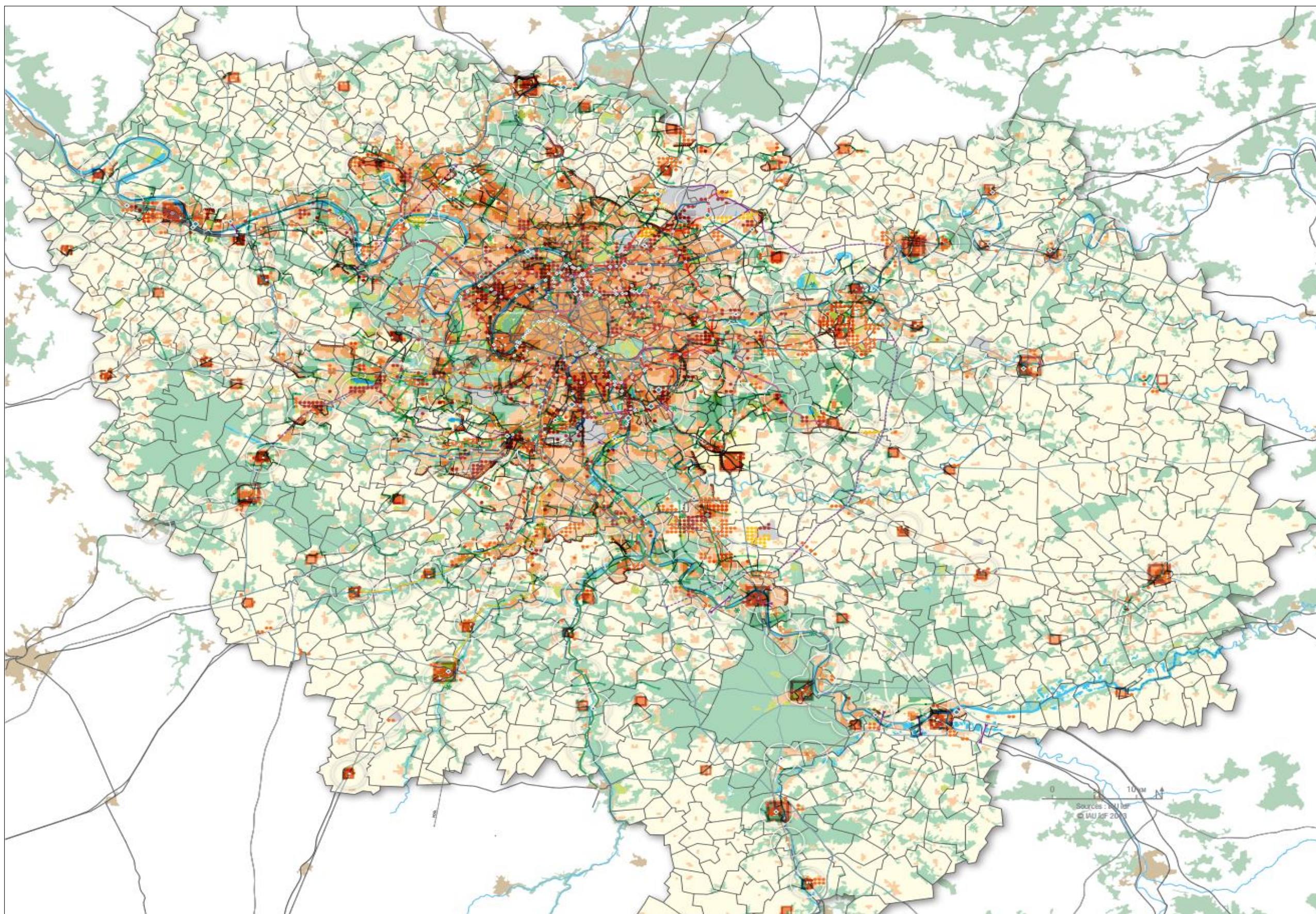
N°	DATE	STRUCTURE	POSTE	SECTEUR	TYPE D'ENTRETIEN
30	06/2016	Business Region Gothenburg (BRG)	Chargé de la logistique et des infrastructures	Public/ privé	Exploratoire Semi-directif
31	04/2016	Trafikkontoret	Consultant en logistique	Privé	Exploratoire Semi-directif
32	06/2016	Ville de Falköping	Directeur du département de la logistique pour la Ville de Falköping	Public	Exploratoire Semi-directif
33	06/2016	Schenker Logistics Sweden	Directeur du département "solution design" Consultante pour Schenker Consulting	Privé	Exploratoire Semi-directif
34	04/2016	Port de Göteborg	Port development Urbaniste pour le port	Public/ Privé	Exploratoire Semi-directif
35	06/2016	Prologis, Northern Europe	Premier Vice président de Prologis, Northern Europe	Privé	Exploratoire Semi-directif
36	06/2016	Svensk Sjöfart	Vice président de Svensk Sjöfart (avant) Vice directeur, en charge de la politique des expéditions a Shipwners Assocation	Privé	Exploratoire Semi-directif
37	06/2016	Bockasjö	Président	Privé	Entretien semi-directif
38	04/2016	PostNord	Responsable	Privé	Entretien semi-directif

⁵³ L. Dablanc, M. Browne, J. Olsson, I. Sanchez-Diaz et J. Woxenius

Annexe n°4 – Extrait du Plan d'Exposition au Bruit (PEB) de l'Aéroport Charles-de-Gaulle, Roissy, zone 02, 2007



Annexe n°5 – Extrait du Schéma Directeur Régional d'Ile-de-France (SDRIF), 2013, Carte de destination générale



Île-de-France 2030

CARTE DE DESTINATION GÉNÉRALE DES DIFFÉRENTES PARTIES DU TERRITOIRE

Schéma directeur de la région Île-de-France
adopté par la délibération du conseil régional n°CR97-13 du 18 octobre 2013
et approuvé par le décret n°2013-1241 du 27 décembre 2013



Relier et structurer

Les infrastructures de transport

	Existant	Projet (tracé)	Projet (Principe de liaison)
Les réseaux de transports collectifs	Niveau de desserte national et international	—	← - - - - - →
	Niveau de desserte métropolitain		
	Niveau de desserte territoriale	—	← - - - - - →
Les réseaux routiers et fluviaux	Gare ferroviaire, station de métro (hors Paris)	•	•
	Gare TGV	•	⊙
	Existant	Itinéraire à requalifier	Projet (Principe de liaison)
Autoroute et voie rapide	—	—	← - - - - - →
Réseau routier principal	—	—	← - - - - - →
Franchissement			← - - - - - →
Aménagement fluvial			← - - - - - →

Les aéroports et les aérodromes

L'armature logistique

- Site multimodal d'enjeux nationaux
- Site multimodal d'enjeux métropolitains
- Site multimodal d'enjeux territoriaux

Polariser et équilibrer

Les espaces urbanisés

- Espace urbanisé à optimiser
- Quartier à densifier à proximité d'une gare
- Secteur à fort potentiel de densification

Les nouveaux espaces d'urbanisation

- Secteur d'urbanisation préférentielle
- Secteur d'urbanisation conditionnelle

Limite de la mobilisation du potentiel d'urbanisation offert au titre des secteurs de développement à proximité des gares

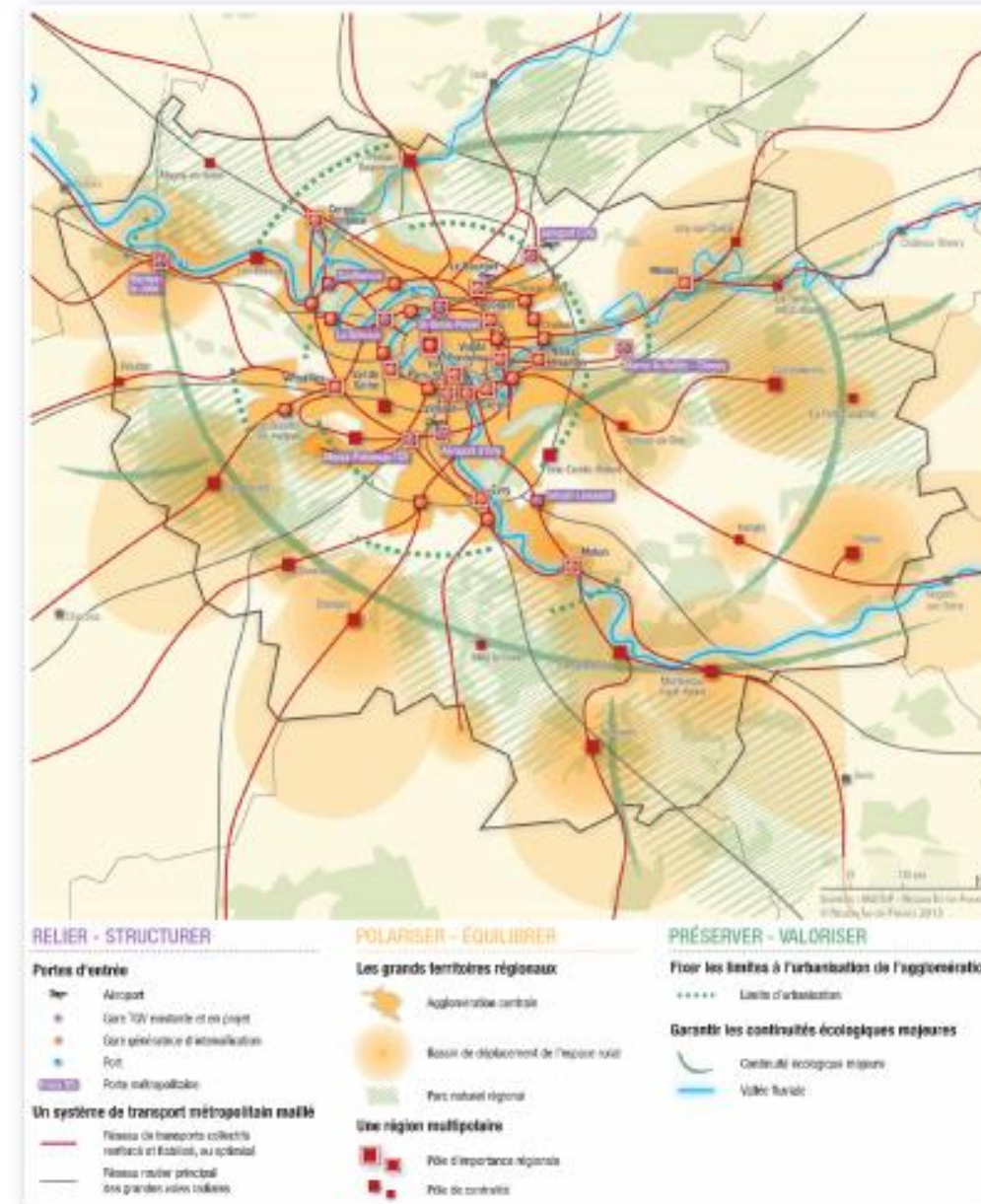
Pôle de centralité à conforter

Préserver et valoriser

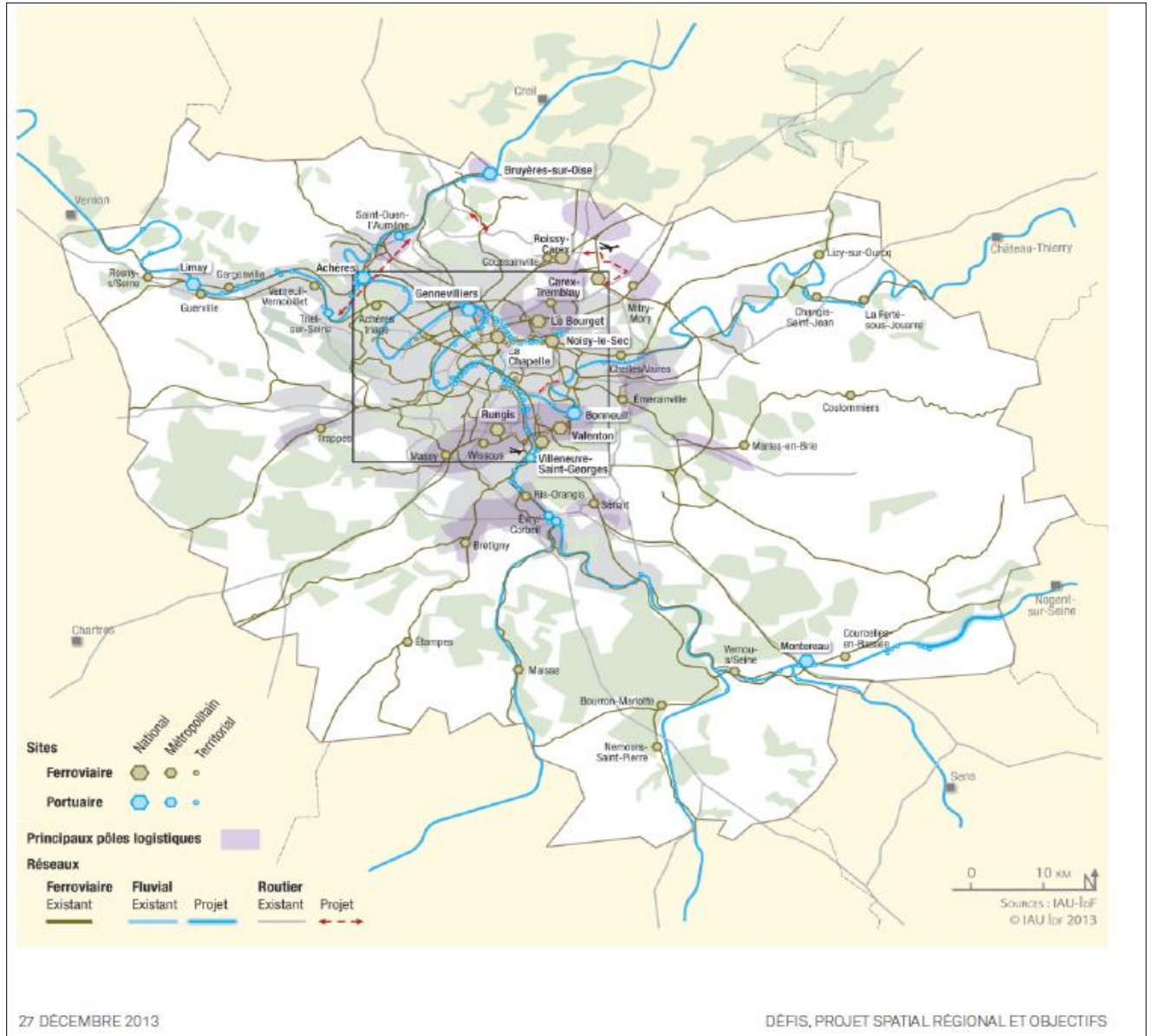
-  **Les fronts urbains d'intérêt régional**
-  **Les espaces agricoles**
-  **Les espaces boisés et les espaces naturels**
-  **Les espaces verts et les espaces de loisirs**
-  **Les espaces verts et les espaces de loisirs d'intérêt régional à créer**
- Les continuités**
-  Espace de respiration (R), liaison agricole et forestière (A), continuité écologique (E), liaison verte (V)
-  **Le fleuve et les espaces en eau**

La carte de destination générale des différentes parties du territoire (CDGT) doit faire l'objet d'une application combinée avec l'ensemble des fascicules qui composent le Schéma directeur de la région Île-de-France (SDRIF). Cette carte, à l'échelle du 1/150 000e, indique les vocations des espaces concernés, telles qu'elles résultent des caractéristiques de l'espace en cause et des orientations réglementaires auxquelles elle est étroitement subordonnée, sans que cette représentation puisse être précise eu égard à l'échelle de la carte. Il appartient donc aux documents d'urbanisme locaux de préciser les limites des espaces identifiés sur la CDGT du SDRIF, compte tenu des caractéristiques de l'espace en cause, ainsi que celles des éléments représentés symboliquement sur la CDGT du SDRIF, et dans le respect des principes de subsidiarité et de compatibilité. Toute autre utilisation de la carte méconnaîtrait ces principes.


Projet spatial régional



Annexe n°6 – Extrait du Schéma Directeur Régional d'Ile-de-France (SDRIF), 2013, carte d'orientation logistique



Annexe n°7 – Localisation des CDT du Grand Paris, source : IAU, 2014

CDT ★ signé février 2014 

Innovation logistique et éco-développement

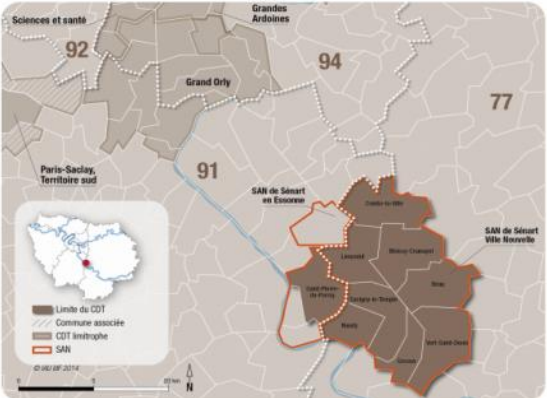
Le contrat a été signé le 19 Décembre 2013 par le Préfet de Région, le Président du SAN de Sénart-Ville-Nouvelle, les Maires des communes concernées et les Présidents des CG 77 et 91.

- 9 communes • SAN Sénart-Ville-Nouvelle • 106 200 habitants* • 39 000 logements*
- 36 200 emplois* • 55 300 actifs*

*PP 2008

Position dans l'ensemble régional et gouvernance du CDT


Carte des communes et EPCI concernés



Le périmètre du CDT comprend le territoire du SAN Sénart-Ville-Nouvelle (8 communes en Seine-et-Marne) auquel s'ajoute la commune de Saint-Pierre-du-Perray (appartenant au SAN Sénart-en-Essonne). Le CDT ne couvre donc pas tout le territoire de la Ville Nouvelle de Sénart OIN (Tigery n'a pas signé le CDT). Il s'inscrit néanmoins dans un ensemble plus vaste : d'abord celui du Territoire d'Intérêt Régional et National de Sénart / Melun-Val-de-Seine (l'élaboration des SCot de Sénart et Melun ont été engagées parallèlement en 2013), et au-delà le secteur allant d'Évry-Corbeil à Melun. Le CDT couvre la période 2013/2027. L'ÉPA Sénart en assure la maîtrise d'œuvre.

Le territoire du CDT, desservi par un réseau autoroutier majeur (A5a, A5b et Francilienne), est la porte d'entrée sud-est de l'agglomération parisienne et un de ses principaux pôles logistiques. Sénart (gare RER D de Lieusaint-Moissy) a été récemment retenue comme site d'accueil de la 2^e gare potentielle de la future interconnexion sud des LCV (échéance 2020/2025). La création de cette gare renforcerait la pertinence du réseau Grand Paris Express en favorisant son ouverture sur le réseau national et européen, et s'inscrirait dans une rocade de desserte à grande vitesse en 2^e couronne de l'Île-de-France.

1/4

Projet de CDT novembre 2013 

Grand Orly

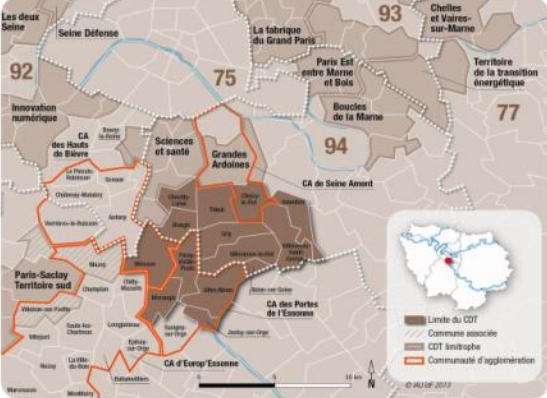
La convention-cadre a été signée le 6 novembre 2013 par le Préfet de Région, le Président du CG du Val de Marne, le Président du CG de l'Essonne, le Président de la CA Portes de l'Essonne et les Maires des 14 communes.

- 14 communes • 3 communautés d'agglomération • 249 300 habitants* • 105 500 logements* • 135 000 emplois*
- 125 000 actifs*

*PP 2008

Position dans l'ensemble régional et gouvernance du CDT

Carte des communes et EPCI concernés



Le territoire du Grand Orly est la porte d'entrée sud de l'Île-de-France. Il fait l'interface avec les pôles d'Évry/Corbeil, Massy/Saclay, Val-d'Yerres/Val-de-Seine, la Vallée Scientifique de la Bièvre, Seine-Amont. La présence de grands équipements métropolitains (Aéroport d'Orly, MIN de Rungis), de fonctions logistiques importantes (SENIA, plateforme SOGARIS, Euro Delta), mais aussi commerciales et tertiaires (Centre commercial Belle-Épine, SILIC, projet Cœur d'Orly) en font une pièce maîtresse du fonctionnement régional.

Trois communautés d'agglomération sont concernées : les Portes de l'Essonne avec Paray-Vieille-Poste, Athis-Mons, Juvisy-sur-Orge et Morangis, les Hauts de Bièvres avec Wissous et Seine Amont avec Choisy-le-Roi.

Le projet de CDT en cours s'appuie sur la singularité économique de ce territoire – aéroportuaire, agroalimentaire, logistique, industriel, commercial, hôtelier, transport – qui bénéficie d'une tertiarisation récente. Il vise une forte amélioration de son accessibilité, un confortement du pôle économique, et le développement d'une nouvelle urbanité.

1/4

CDT ★ signé

janvier 2014



Grandes Ardoines

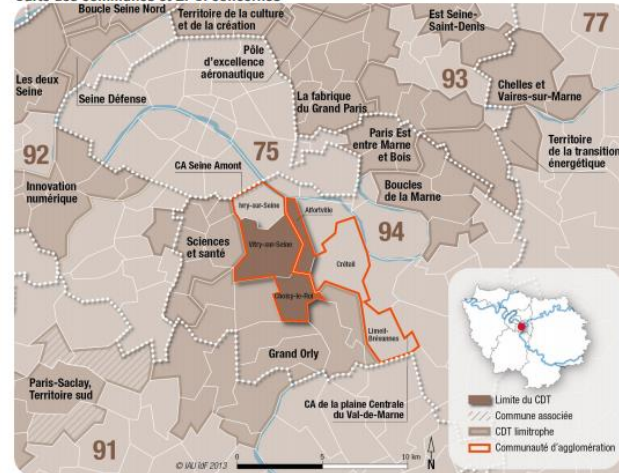
Le CDT Grandes Ardoines a été validé le 22 mai 2013 par le Préfet Région, le maire de Choisy-le-Roi et président de la CA Seine-Amont, le maire de Vitry-sur-Seine, le maire d'Alfortville, les représentants des CA Plaine Centrale du Val-de-Marne et Seine Amont, en présence des représentants du Conseil Général du Val-de-Marne et du Conseil Régional d'Ile-de-France. Suite à l'enquête publique, sa signature a eu lieu le 20 décembre 2013.

- 3 communes • 2 communauté d'agglomération • 167 000 habitants* • 73 000 logements* • 48 500 emplois* • 83 000 actifs*

*RP 2008

Position dans l'ensemble régional et gouvernance du CDT

Carte des communes et EPCI concernés



La Seine Amont s'inscrit dans la dynamique du « Cône de l'Innovation » sud francilien. Une patrie est concernée par le périmètre de l'Opération d'intérêt national Orly-Rungis-Seine-Amont (ORSA). Le CDT Grandes Ardoines concerne trois communes de ce périmètre. La régénération urbaine des Grandes Ardoines et son développement s'appuie sur son désenclavement. L'intensification sera liée à la qualité des pôles gares du Nouveau Grand Paris Express, à la modernisation des RER C et D, à la création de franchissements de la Seine et des voies ferrées. L'intégration des ports et de la logistique urbaine répondront aux objectifs économiques, sociaux et environnementaux recherchés. L'enjeu de résilience face aux risques technologique et naturels (dont le risque inondation) est lié au déplacement du dépôt pétrolier BP (confirmée par l'État) et aux réponses architecturales et urbaines, la trame verte et bleue, les déplacements actifs, les corridors écologiques des berges et des espaces verts inondables. Le CDT vise la requalification des espaces industriels, l'implantation de nouvelles activités (biotechnologies, cluster eaux-milieux-sois et éco-construction), des réponses environnementales adaptées aux enjeux écologique et climatique, un cadre de vie facilitant le lien social.

Projet de CDT

décembre 2013



Confluence

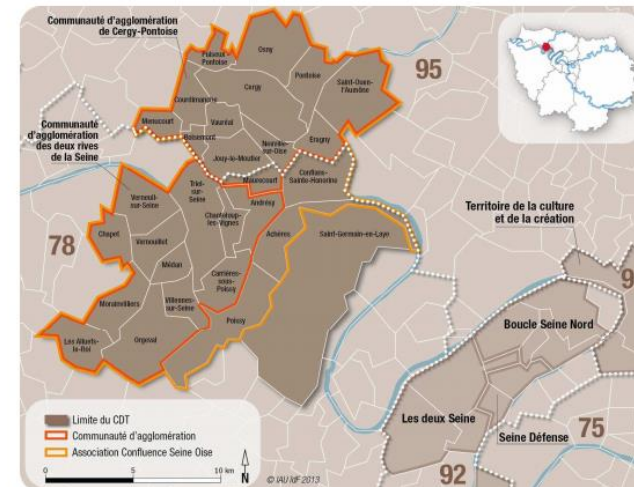
Un accord-cadre a été signé le 24 juin 2013 par le Préfet de Région, le Président du CG des Yvelines, le Président du CG du Val d'Oise, le Président de l'association Confluence Seine-Oise et le Maire de Saint-Germain-en-Laye.

- 29 communes • 2 communautés d'agglomération • 415 600 habitants* • 168 200 logements* • 170 000 emplois* • 212 200 actifs*

*RP 2008

Position dans l'ensemble régional et gouvernance du CDT

Carte des communes et EPCI concernés



Un secteur repéré depuis longtemps comme stratégique par l'État et la Région (ville nouvelle de Cergy-Pontoise, OIN Seine aval, deux conventions GP3 du contrat de projet Etat-Région) mais **pour la première fois considéré dans son ensemble**, par-delà la limite départementale entre Yvelines et Val d'Oise.

Ce CDT est porté par les communautés d'agglomération de Cergy-Pontoise et des Deux Rives de Seine, Achères, Conflans-Sainte-Honorine et Poissy, soit 28 communes réunies dans l'association « Confluence Seine-Oise » constituée dès 2012 afin de favoriser le développement de ce territoire dans l'axe Seine, ainsi que Saint-Germain-en-Laye.

Ce CDT en projet vise à faire de la Confluence un grand pôle métropolitain, « un éco-territoire » associant qualité de vie, offre de services en particuliers dans le domaine des loisirs et du tourisme et développement économique et urbain. Il s'inscrit dans les objectifs du Grand Paris et de l'axe Seine en particulier avec le projet d'équipement structurant du port Seine Métropole.

1/6

CDT ★ signé

février 2014



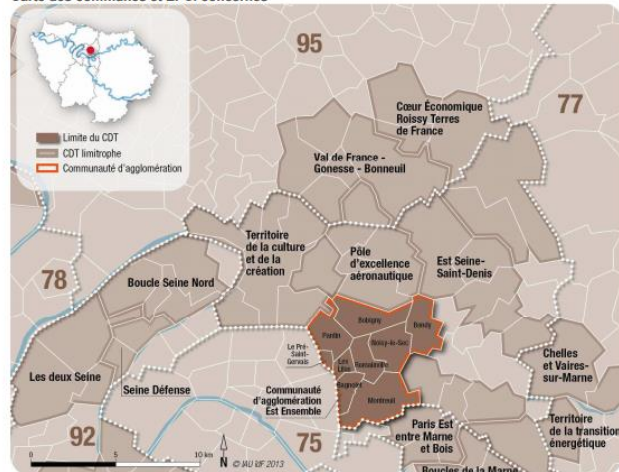
La fabrique du Grand Paris

Le contrat a été signé le 21 Février 2014 par Cécile Duflot (Ministre de l'Egalité des Territoires et du Logement), le Préfet de la Région Ile-de-France, le Président de la CA Est Ensemble et les maires des communes membres de la CAEE.

• 9 communes • 1 communauté d'agglomération • 394 000 habitants* • 168 200 logements* • 159 000 emplois*
 *RP 2008

Position dans l'ensemble régional et gouvernance du CDT

Carte des communes et EPCI concernés



Le CDT « La fabrique du Grand Paris » est composé de neuf communes : Bagnolet, Bobigny, Bondy, Les Lilas, Montreuil, Noisy-le-Sec, Pantin, le Pré-Saint-Gervais et Romainville, toutes regroupées dans la communauté d'agglomération Est Ensemble. Ce CDT entend aider le Grand Paris à devenir la métropole de demain et conjuguer développement économique, progrès humain et environnement. Ce territoire, déjà bien relié à la capitale, sera d'autant plus accessible avec le Réseau du Grand Paris Express et aux projets de prolongement de lignes existantes.

Les principaux enjeux :

- Une fabrique économique et d'innovation autour de 4 filières d'excellence : l'image et la création numérique, les métiers d'arts et luxe, la santé et la biotechnologie, l'éco-conception et l'éco-construction
- Une fabrique culturelle et de savoirs : intensité de la création artistique et création d'une polarité culturelle de l'Est parisien
- Une fabrique sociale : Territoire citoyen, solidaire et multiculturel
- Une fabrique urbaine : un logement de qualité pour tous autour d'une urbanité durable
- Une fabrique environnementale : donner une place à la nature dans la ville

Annexe n°8 – Extrait du fascicule « Pour une mobilité durable en Ile-de-France, Les dispositifs de soutien », p 29

Politique régionale du fret et de la logistique



Un objectif majeur du nouveau PDUIF est d'optimiser la gestion des flux de marchandises afin d'améliorer les conditions d'approvisionnement et la performance des entreprises franciliennes. Pour arriver à ce but, le PDUIF privilégie les axes d'intervention suivants : favoriser le report modal vers le fer et la voie d'eau, préserver et développer les sites à vocation logistique, rationaliser l'organisation logistique et améliorer les performances environnementales du transport de marchandises.

Depuis 2000, la Région est engagée en matière de fret à travers les contrats État-Région. Elle a multiplié son budget d'intervention par sept entre 2000 et 2007. Avec sa nouvelle politique, la Région souhaite mettre en place un plan d'action concret, plus territorialisé, découlant directement du PDUIF en faveur du fret et de la logistique.

Projets éligibles

Ce sont les projets qui portent sur un des axes suivants :

- Préserver ou aménager des sites logistiques en zone urbaine dense et intégrer la logistique urbaine dans les nouveaux projets d'aménagement urbain : expérimenter sur des sites pilotes les conditions financières et réglementaires permettant de viabiliser les opérations, et d'optimiser les espaces pour développer des services urbains de proximité ;
- Contribuer à une meilleure efficacité du transport de marchandises et optimiser les conditions de livraison par des actions innovantes de logistique urbaine : accompagner les collectivités non seulement dans l'élaboration mais également dans la mise en œuvre des chartes, et rejoindre la démarche des chartes « Objectif CO₂ » portée par l'ADEME à destination des entreprises de transport routier ;
- Favoriser le report modal et développer les bonnes pratiques en soutenant les projets vertueux de logistique urbaine : aide à la réalisation d'embranchements ferrés et fluviaux, aide à l'exploitation du transport combiné fluvial et ferré, amélioration des conditions de livraison des marchandises en ville.

À travers sa participation au CerLog (centre d'échanges et ressources sur la logistique), la Région confirme son rôle dans la mobilisation et le rapprochement des acteurs publics et privés.

Bénéficiaires

Dans le tableau suivant sont représentés les maîtres d'ouvrage éligibles selon le type d'intervention :

Bénéficiaires	Types d'intervention		
	Préserver ou aménager des sites logistiques en zone urbaine dense et intégrer la logistique urbaine dans les nouveaux projets d'aménagement urbain	Meilleure efficacité du transport de marchandises et optimiser les conditions de livraison par des actions innovantes de logistique urbaine	Report modal et développer les bonnes pratiques
Départements	■	■ *	
Communes	■	■ *	
EPCI	■		
Syndicats mixtes	■		
RFF ou VNF			■
EPPFIF	■		
Associations		■ *	■
Entreprises		■ *	■
MOA délégué	■		

* signataires de la charte ou du schéma



Modalités de financement

Prendre contact avec les services de la Région pour plus d'informations.

Votre contact à la Région

Unité Aménagement Durable
 Direction des Transports
 Sous-direction : Transports en commun et marchandises
 Service : Études et stratégies
 Secrétariat : 01 53 85 71 44

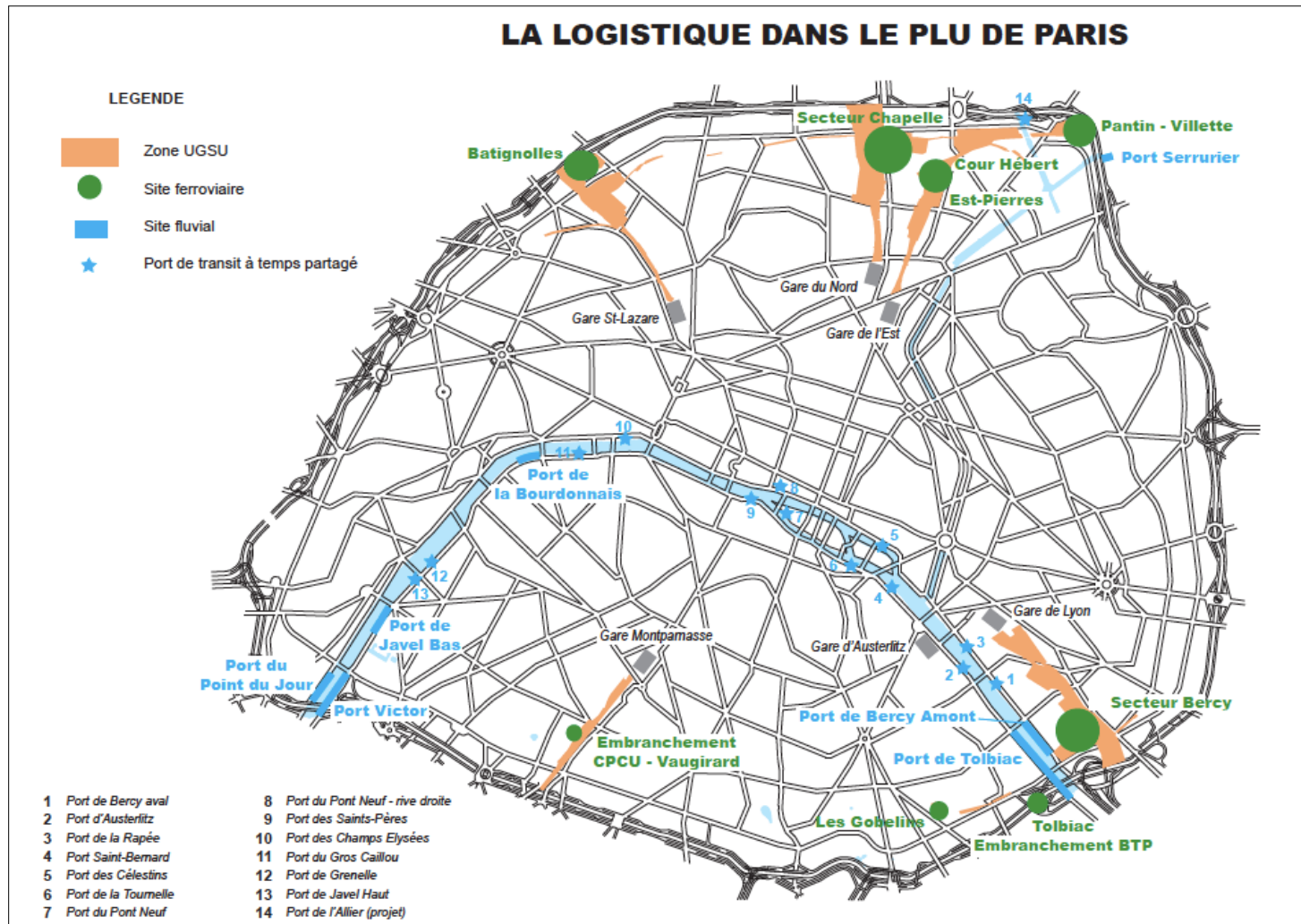
Pour en savoir plus

Téléchargez la délibération (annexe 9 PRMD) sur www.iledefrance.fr

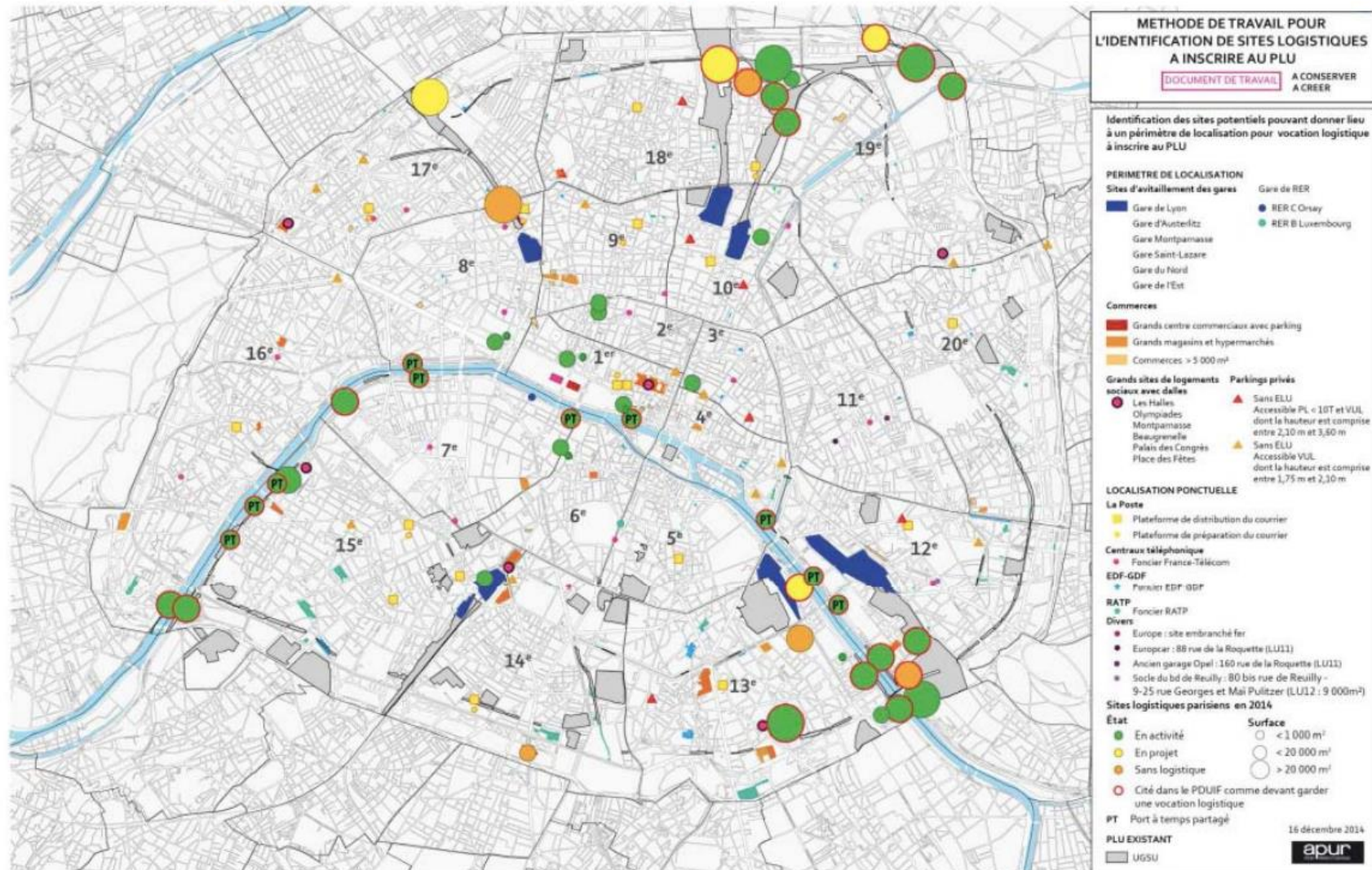
Annexe n°9 – Extrait du rapport sur le budget de la Région Ile-de-France, Transport et Mobilité, Annexe 10, 2017, p 14

Transports de marchandise en site propre				
	AUTORISATIONS DE PROGRAMME		CREDITS DE PAIEMENT	
	BP 2016	Proposition BP 2017	BP 2016	Proposition BP 2017
	M €	M €	M €	M €
908 - Transports	7,500	24,500	10,000	10,000
88 - Autres transports	7,500	24,500	10,000	10,000
883 - Transports fluviaux	3,200	13,000	7,000	7,500
Aménagement et modernisation des voies navigables	3,200	13,000	7,000	7,500
<i>HP883-001</i>	<i>1,000</i>			
<i>PJ883-001</i>			<i>6,000</i>	<i>6,000</i>
<i>PR883-001</i>	<i>2,200</i>	<i>13,000</i>	<i>1,000</i>	<i>1,500</i>
Aménagement et modernisation des voies navigables	3,200	13,000	7,000	7,500
884 - Transports ferroviaires de marchandises	2,370	0,500	0,500	0,500
Logistique urbaine	2,370	0,500	0,500	0,500
<i>HP884-006</i>	<i>1,000</i>		<i>0,300</i>	<i>0,200</i>
<i>PJ884-006</i>			<i>0,200</i>	<i>0,300</i>
<i>PR884-006</i>	<i>1,370</i>	<i>0,500</i>		
Logistique urbaine	2,370	0,500	0,500	0,500
885 - Liaisons multimodales	1,930	11,000	2,500	2,000
Développement du transport multimodal	1,930	11,000	2,500	2,000
<i>PJ885-003</i>			<i>2,000</i>	<i>1,500</i>
<i>PR885-003</i>	<i>1,930</i>	<i>11,000</i>	<i>0,500</i>	<i>0,500</i>
Développement du transport multimodal			2,000	1,500
Plateformes portuaires	1,930	11,000	0,500	0,500
TOTAL	7,500	24,500	10,000	10,000
HP	2,000		0,300	0,200
PJ			8,200	7,800
PR	5,500	24,500	1,500	2,000

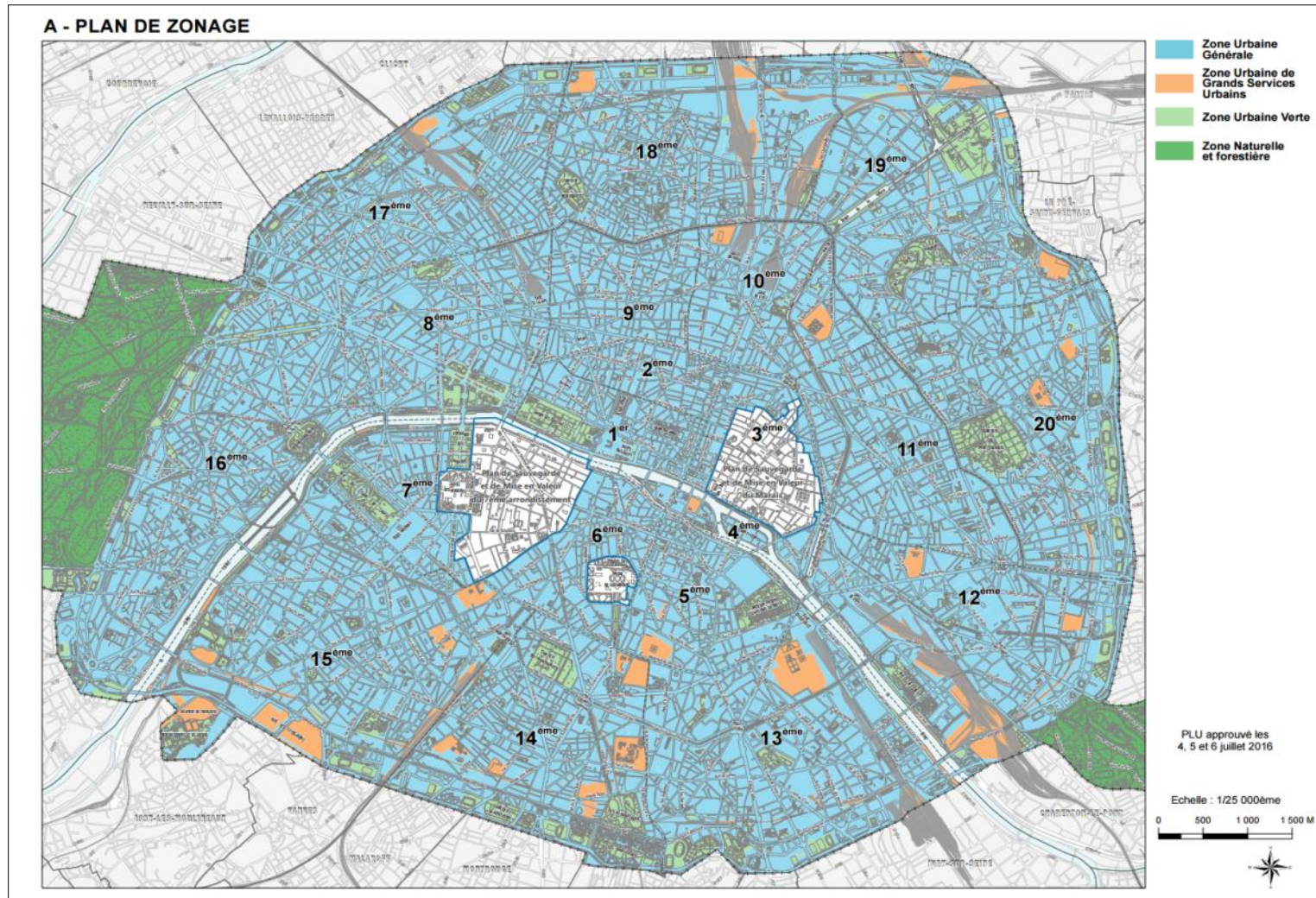
Annexe n°10 – Extrait du Plan Local d'Urbanisme de Paris, 2006,



Annexe n°11 – Extrait du document de travail de l'APUR pour l'élaboration du PLU de Paris, 2014



Annexe n°12 –Extrait du Plan Local d'Urbanisme de Paris, 2016, Plan de zonage



Résumé

Entre autres activités, les espaces métropolitains sont devenus des lieux de localisation privilégiés et de structuration des activités logistiques. La concentration des entrepôts dans la métropole, se traduit à l'échelle locale par une localisation dans les espaces périurbains, constituant ce qu'on pourrait appeler la métropolisation logistique. L'évolution même du secteur de la logistique vers un besoin d'entrepôts plus importants, plus grands, moins chers ont favorisé un éloignement au centre de la métropole. Ce desserrement logistique est une dynamique spatiale qui traduit la déconcentration de ces entrepôts dans les périphéries des métropoles. Cette périurbanisation logistique amplifie les externalités négatives du transport et pose des questions nouvelles à l'action publique en charge de l'aménagement métropolitain. Cependant, les espaces périurbains ne constituent pas les seuls territoires de la logistique métropolitaine. L'étalement logistique ne doit pas gommer l'existence d'une logistique dans les zones denses de la métropole qui, par ailleurs, canalise l'attention des pouvoirs publics. La contradiction apparente entre une logistique qui contribue à l'étalement urbain et les nouveaux objectifs de durabilité a conduit à recentrer le débat sur le « dernier kilomètre », plutôt que l'aménagement de la logistique dans les marges. A travers le développement de la « logistique urbaine » la puissance publique entend apporter une offre complémentaire à celles proposées par le marché de l'immobilier logistique, tout en se conformant aux objectifs fixés en matière d'environnement par exemple. Le principal enjeu de l'analyse de cette métropolisation logistique réside dans cette double contribution de la logistique à la morphologie métropolitaine et à l'agenda politique.

Mots-Clés : *Etalement logistique, Desserrement logistique, Métropolisation, Entrepôts, Logistique Urbaine, Gouvernance, Politiques Publique, Paris*

Absract

Among other activities, metropolitan areas have become places of premium location for logistics activities. As a consequence of the concentration of warehouses in metropolitan areas, logistics facilities are mainly located in suburban areas, inducing logistics metropolization. This logistics suburbanization amplifies the negative externalities of transport and challenges public policies. However, suburban areas are not the only location choices of logistics facilities. Analysis on logistics sprawl should not overlook logistics facilities located in dense parts of metropolitan areas which, moreover, draw the focus of public authorities. The apparent contradiction between logistics that contribute to urban sprawl and the new sustainability goals has led to refocusing the debate on the "last mile" rather than logistical planning in the fringes of metropolitan area. Through the development of "urban logistics" policies, public stakeholders intend to offer a complementary service to those offered by the logistics real estate market, while complying with environmental objectives. The main challenge of analyzing this logistics metropolization lies in the double contribution of logistics to metropolitan morphology and the political agenda.

Key-words: *Logistics sprawl, Logistics deconcentration, Métropolization, Warehouses, Urban Freight, Governance, Public Policies, Paris*