



HAL
open science

Urbanisation logistique : financiarisation et expérimentations urbanistiques

Nicolas Raimbault, Adeline Heitz

► **To cite this version:**

Nicolas Raimbault, Adeline Heitz. Urbanisation logistique : financiarisation et expérimentations urbanistiques. Natacha Aveline-Dubach. Mondialisation et dynamiques de la production urbaine, ISTE Group, pp.91-121, 2024, 10.51926/ISTE.9138.ch4 . hal-04756532

HAL Id: hal-04756532

<https://hal.science/hal-04756532v1>

Submitted on 28 Oct 2024

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.

Chapitre 4

Urbanisation logistique : financiarisation et expérimentations urbanistiques

Version preprint de :

Raimbault, N, Heitz, A (2024). « Urbanisation logistique : financiarisation et expérimentations urbanistiques ». N. Aveline-Dubach (dir.), *Mondialisation et dynamiques de la production urbaine*, dirigé par N. Aveline-Dubach, Londres : Wiley-ISTE, pp. 91-121. <https://doi.org/10.51926/ISTE.9138.ch4>

Nicolas Raimbault¹, Adeline Heitz²

¹ Maître de conférences en aménagement-urbanisme, Nantes Université, Institut de géographie et d'aménagement (IGARUN), UMR 6590 CNRS ESO Nantes - Campus Tertre - Chemin de la Censive du Tertre - BP 81227 44 312 Nantes Cedex 3 - nicolas.raimbault@univ-nantes.fr

² Maîtresse de conférences urbanisme, transport, ILogistique, CNAM – LIRSA, 2, rue Conté, 75003 Paris, adeline.heitz@lecnam.net

4.1. Introduction

Depuis environ un demi-siècle, les mutations du capitalisme entraînent une globalisation, une fragmentation et une flexibilisation des chaînes de valeurs. Celles-ci reposent sur une organisation de la production et de la distribution en flux tendus et, plus récemment, se transforment sous l'effet de l'explosion du e-commerce. Toutes ces dynamiques entraînent un développement marqué des activités logistiques (Coe 2014).

Les activités logistiques organisent et prennent en charge les flux de marchandises entre les différents maillons du système économique, des lieux de production aux lieux de consommation, dans un souci d'optimisation des délais et des coûts. La logistique rassemble à la fois des opérations concrètes et physiques, le transport, l'entreposage (la préparation des commandes et des chargements dans les entrepôts), et des opérations plus organisationnelles du pilotage des flux, relevant du *supply chain management*¹.

Les origines de ces flux, et plus encore leurs destinations, correspondent aux grandes agglomérations urbaines. En effet, ces dernières constituent les principaux bassins de consommation des biens produits à l'échelle globale. Les activités logistiques s'affirment donc comme des services incontournables nécessaires à la vie urbaine quotidienne, ce que la pandémie du SARS-CoV-2 et les différents épisodes de confinement en 2020 et 2021 ont clairement mis en évidence (Benvegnù *et al.* 2020).

Afin d'organiser ces flux, les activités logistiques reposent sur des lieux particuliers où les marchandises sont déchargées, triées, regroupées au sein de conteneurs, palettes ou colis, et rechargées dans de nouveaux véhicules. Ces lieux correspondent, d'une part, à de grandes infrastructures emblématiques de la globalisation économique : les ports maritimes, les aéroports ; d'autre part, il s'agit des entrepôts qui sont les lieux logistiques les plus nombreux. Certains de ces entrepôts sont nommés « plateformes logistiques » ou encore « centres de distribution » ou « centres de tri » par les entreprises de ce secteur. Nous utiliserons ici le terme d'entrepôt pour désigner tous ces bâtiments logistiques. Ces derniers sont essentiels à l'organisation des flux aux différentes échelles. Majoritairement au service de l'approvisionnement des métropoles, les entrepôts se concentrent au sein des grandes agglomérations et dans leur pourtour. Ils font partie du paysage ordinaire

¹ La *supply chain management* est la gestion, à travers et au sein d'un réseau d'organisations en amont et en aval, à la fois des relations et des flux de matériel, d'informations et de ressources.

des périphéries urbaines. Le développement des activités logistiques s'est donc traduit par une intense production d'espaces urbains et périurbains.

L'objectif du chapitre est de présenter les dynamiques contemporaines de l'urbanisation logistique correspondant aux différentes activités et sites logistiques des espaces urbains et périurbains. En effet, les maillons du système logistique reposent sur des espaces logistiques très contrastés : depuis des entrepôts de plus de 100 000 m² dans des parcs logistiques très périphériques jusqu'à des espaces logistiques urbains d'organisation du dernier kilomètre² avec des véhicules non polluants, en passant par des petits entrepôts nichés dans les zones industrielles anciennes, voire des occupations informelles d'espaces publics. Ces dynamiques d'urbanisation seront analysées en tant que différentes modalités d'articulation entre des politiques d'urbanisme, d'aménagement et de développement économique et les interventions des marchés immobiliers, en lien avec les demandes des entreprises du secteur logistique.

À partir du cas francilien, le chapitre met en évidence un phénomène de dualisation de la production des espaces logistiques métropolitains (Heitz 2017) et rassemble des indices indiquant la généralisation de ce phénomène dans de nombreuses régions urbaines. Un urbanisme logistique urbain expérimental et soutenu par les acteurs publics contraste avec les logiques privées de l'aménagement des zones d'activités périphériques où la majorité des entrepôts s'implantent (Raimbault 2017). Entre ces deux pôles, une « logistique intermédiaire » (Heitz 2017) se maintient à bas bruit, souvent dans des zones industrielles anciennes. De cette façon, nous proposons une réflexion sur les enjeux de régulation publique, en termes d'aménagement, de planification territoriale, d'outils d'urbanisme et de politiques de développement économique, correspondant aux différentes dynamiques d'urbanisation logistique. Ces distinctions sont nécessaires afin de penser les enjeux écologiques et sociaux contemporains des activités logistiques au sein des espaces urbains.

L'Île-de-France a été un terrain prolifique d'études consacrées aux dynamiques logistiques (Dablanc et Frémont 2015 ; Heitz 2017 ; Raimbault 2017). Par conséquent, cette région constitue une source d'analyses et d'exemples privilégiés dans ce chapitre. Souvent, des indices rassemblés sur d'autres terrains permettent de mettre en perspective les résultats franciliens. Nous proposons donc des éléments de comparaison avec d'autres métropoles des Nord et, dans une moindre mesure, avec

² Le dernier kilomètre correspond à l'ensemble des opérations logistiques et transports constituant le dernier maillon de la chaîne logistique, se matérialisant par le dernier trajet du véhicule pour livrer la marchandise depuis le dernier entrepôt dans lequel elle a été traitée jusqu'au au client final (entreprise ou particulier).

des métropoles des Suds (pour un travail dédié aux espaces logistiques des Suds, voir (Mareï et Savy 2021)).

À partir d'une relecture et d'une mise en perspective des travaux, de plus en plus nombreux, consacrés à l'urbanisation logistique, le chapitre examine successivement le développement logistique des périphéries urbaines, celui de la logistique urbaine dans les centres et, enfin, la persistance d'une logistique intermédiaire dans les anciennes banlieues industrielles.

4.2. Le développement logistique des périphéries urbaines : une dynamique d'étalement et de financiarisation de l'immobilier logistique

Le développement logistique des grandes métropoles à l'échelle globale se traduit principalement par une construction massive d'entrepôts dans leurs périphéries à partir des années 1980. Ces entrepôts sont au service de l'approvisionnement des bassins de consommation, c'est-à-dire des grandes métropoles, et de l'organisation des flux de marchandises aux échelles internationales et régionales. Leur construction s'inscrit dans le mouvement d'étalement urbain et de périurbanisation, qui s'est renforcé jusqu'à aujourd'hui. La multiplication de zones logistiques périphériques est directement alimentée par la financiarisation de l'immobilier logistique. Les enjeux qui découlent de l'urbanisation logistique des périphéries urbaines sont ceux de l'urbanisation diffuse : artificialisation des sols et difficile accès aux emplois.

4.2.1. Une multiplication des implantations logistiques pour approvisionner les métropoles

Le développement des activités logistiques à l'échelle globale renvoie étroitement du passage du fordisme au postfordisme, soit à l'émergence de systèmes productifs mondialisés, flexibles et de plus en plus financiarisés (Coe 2014). L'efficacité de ces systèmes productifs, éclatés en de nombreux fournisseurs par les donneurs d'ordre industriels et pilotés en aval par ces derniers (déclenchement de la production à la commande), repose sur le recours aux flux tendus. Or, cette organisation entraîne une multiplication des envois de marchandises à traiter, de tailles toujours plus petites (Bonacich et Wilson 2008). Cette organisation décuple les services logistiques nécessaires, tant opérationnels (transports et surtout préparation de commande, tri des envois) que stratégiques (pilotage des flux). De plus, ces systèmes productifs se déploient de plus en plus massivement à l'échelle mondiale, entraînant une augmentation des distances et de la complexité des chaînes de transport (Hesse 2008 ; Cowen 2014 ; Danyluk 2018). En aval, la grande distribution et le e-commerce étendent leur empire dans le domaine commercial avec un modèle d'affaires reposant

également sur les flux tendus (Bonacich et Wilson 2008) : l'objectif est de vendre un produit avant de le payer au fournisseur, ce qui veut dire que la logistique du commerce doit être très réactive pour mettre rapidement le produit des fournisseurs dans les rayons du magasin ou les colis des clients. L'efficacité logistique devient, de cette façon, cruciale pour la totalité du système productif et distributif et rend possible le pilotage de ce dernier depuis l'aval (Hesse 2008).

La construction de plusieurs générations d'entrepôts a rendu possible cette « révolution logistique » (Bonacich et Wilson 2008). Les sites logistiques se multiplient ainsi dans et autour des métropoles du monde entier. Une première génération d'entrepôts est d'abord construite par des industriels pour optimiser les approvisionnements et les expéditions autour de leurs chaînes de production. Parallèlement, les groupes de la grande distribution multiplient les implantations logistiques pour soutenir la croissance de leurs activités. Ces groupes à l'image de Walmart depuis les États-Unis, construisent des entrepôts géants de plusieurs dizaines de milliers de mètres carrés, voire plus de 100 000 m² pour les plus grands (Bonacich et Wilson 2008). Ces sites sont souvent nommés par ces groupes « centres de distribution » ou « plateformes ». Dans ces derniers, quatre opérations élémentaires peuvent être effectuées : collecte de la marchandise, opérations de groupage-dégroupage, passage d'un mode de transport ou d'un type de véhicule à l'autre, et stockage. Contrairement aux entrepôts traditionnels, l'objectif des implantations de la grande distribution est de limiter le stockage des marchandises (pas plus de 24 h), afin de livrer rapidement les clients finaux (Cidell 2015), selon la technique dite du *cross-docking* : les entrepôts servent à organiser le transbordement des marchandises depuis les poids lourds d'approvisionnement vers les véhicules de livraison des magasins, sans stocker les marchandises.

Ces chargeurs³ de l'industrie ou de la grande distribution ne gèrent pas nécessairement directement les entrepôts auxquels ils recourent. En effet, nombre d'entre eux décident d'externaliser tout ou partie de leurs activités logistiques. L'externalisation la plus poussée consiste à confier toute la logistique à un prestataire spécialisé. Ce dernier gère alors, dans ses propres entrepôts, les flux et les stocks de ce chargeur. Les chargeurs peuvent aussi confier à un prestataire l'exploitation d'une partie seulement de leurs entrepôts, tout en gardant la main sur le pilotage global de leur logistique. La croissance fulgurante des prestataires logistiques à partir des années 1980, dont les noms les plus connus sont Géodis, DHL, XPO Logistics, STEF

³ Les chargeurs sont les propriétaires des marchandises. Il s'agit principalement d'industriels, d'entreprises de la grande distribution et du e-commerce.

ou encore Kuehne+Nagel, a ainsi entraîné une vague de construction de nouveaux entrepôts.

Enfin, durant les deux dernières décennies, la croissance des activités logistiques a connu une nouvelle accélération avec l'explosion du e-commerce à l'échelle mondiale. Selon l'UNCTAD, le e-commerce a connu une croissance de 16 % entre 2017 et 2018 (UNCTAD 2020). 87 % des Britanniques, 80 % des États-Uniens et 73 % des Chinois ont réalisé des achats sur Internet en 2018 (UNCTAD 2020). En France, selon la Fédération du e-commerce et de la vente à distance, le e-commerce représente 13,4 % du commerce de détail en 2020, contre 9,8 % en 2019⁴. Cette croissance est le fait à la fois d'entreprises spécialisées dans le seul e-commerce, dites « pure player », et des groupes de la grande distribution qui développent, en réponse, une offre d'achat en ligne. En développant leurs activités, les e-marchands *pure players* font construire de nombreux nouveaux entrepôts. En effet, selon une étude de Prologis portant sur les États-Unis, les *pure players* auraient besoin de trois fois plus d'espace d'entreposage que les commerces traditionnels⁵. Leurs organisations logistiques reposent sur trois types de site. Tout d'abord, les colis envoyés vers leurs clients sont préparés dans des entrepôts de très grandes tailles. Ensuite, les chargements des véhicules de livraison à destination des domiciles et des points relais sont organisés au sein de sites plus petits. Enfin, le troisième type de sites est celui des petits entrepôts installés au cœur des villes pour les livraisons dites « instantanées ».

Les entrepôts d'Amazon sont emblématiques du cas des *pure players* (Blanquart *et al.* 2019). L'entreprise appelle ses plus grands entrepôts des *fulfilment centres*. Dans ces derniers arrivent les marchandises des fournisseurs. Plusieurs milliers d'ouvriers y préparent les colis commandés par les clients d'Amazon. L'organisation est industrielle, on peut décrire ces lieux comme des « usines à colis » (Gaborieau 2016). Ces entrepôts sont de très grandes tailles, souvent plus de 100 000 m². Les colis sont ensuite expédiés par transport routier vers deux types de sites : majoritairement vers les entrepôts des entreprises de messagerie⁶ spécialisées dans la livraison de colis (comme La Poste en France) et, parfois, vers les sites d'Amazon à partir desquels

4 Source : (Fevad,2021), <https://www.fevad.com/bilan-du-e-commerce-en-2020-les-ventes-sur-internet-atteignent-112-milliards-deuros-grace-a-la-digitalisation-acceleree-du-commerce-de-detail/>.

5 Source : Prologis, « COVID-19 Special Report #6: Accelerated Retail Evolution Could Bolster Demand for Well-Located Logistics Space », 2020 ; <https://www.prologis.com/logistics-industry-research/covid-19-special-report-6-accelerated-retail-evolution-could-bolster>.

6 La messagerie correspondant aux activités de transport prenant en charge les envois de faibles tailles et poids (moins de trois tonnes), par opposition au transport en camion entier. Le transport de colis est emblématique des envois gérés par les entreprises de messagerie.

l'entreprise organise elle-même certaines de ses livraisons urbaines. Les entreprises de messagerie disposent d'un réseau d'entrepôts relativement petits, dits « centres de tri » ou « agences de messagerie », situés à proximité du cœur des agglomérations. L'explosion du e-commerce a été une aubaine pour ces prestataires logistiques, qui ont donc développé leurs réseaux d'entrepôts. Les autres colis d'Amazon sont livrés directement par la filiale logistique du groupe, Amazon Logistics. Pour organiser ces livraisons et proposer des produits alimentaires frais, l'entreprise dispose, au sein de la proche périphérie des grandes villes, de plus en plus de sites de taille plus modeste que les *fulfillment centres*. L'entreprise les appelle *sortation centres*, *delivery stations* ou encore *fast delivery hubs*. Qu'ils soient exploités par les messagers ou par les filiales logistiques des e-commerçants, ces entrepôts, qui reposent également sur le travail de dizaines voire de centaines d'ouvriers, permettent d'organiser des livraisons par des véhicules utilitaires légers à destination des domiciles des clients ou des points relais.

4.2.2. Un étalement logistique des métropoles à l'échelle mondiale

Le développement des activités logistiques est une facette de la dynamique plus large de métropolisation. D'une part, les aires métropolitaines, en tant que principaux pôles économiques, concentrent la construction des entrepôts. De l'autre, au sein des aires métropolitaines, ces entrepôts s'étalent de plus en plus loin des centres et contribuent donc à étendre ces aires (Frémont et Dablanc 2015). En effet, ces activités nécessitent de grands bâtiments situés au sein ou à proximité des grandes agglomérations urbaines. Afin d'implanter un site, tout l'enjeu pour les entreprises concernées est donc de trouver de grandes parcelles, bon marché, sur lesquelles il est possible de construire un grand bâtiment de plain-pied, des accès poids lourds et des parkings. Ces parcelles doivent offrir une bonne accessibilité au cœur de l'agglomération : elles doivent être bien connectées aux autoroutes, aux rocade et, dans une moindre mesure, aux infrastructures ferroviaires, portuaires et aéroportuaires.

La géographie des implantations logistiques suit par conséquent une évolution relativement similaire dans la plupart des régions urbaines dans le monde (Dablanc et Browne 2020), selon deux phases distinctes. Au cours d'une première phase, des années 1970 au début des années 1990, les entrepôts sont principalement construits dans les banlieues industrielles et populaires héritées de la période fordiste, où de grandes parcelles relativement bien connectées aux réseaux de transport routiers, ferroviaires, voire fluviaux, sont disponibles. Les entrepôts complètent ainsi les zones industrielles existantes quand ils ne remplacent pas directement les usines qui ferment. Le cas de l'ancienne banlieue industrielle de la première couronne francilienne est

emblématique⁷. En Amérique du Nord, les zones industrielles péricentrales prennent une coloration très logistique, comme le montrent des travaux conduits à Atlanta (Dablanc et Ross 2012) ou encore à Los Angeles (De Lara 2018). Ce premier temps d'urbanisation logistique passe largement inaperçu dans la mesure où la construction d'un entrepôt dans une zone industrielle existante soulève rarement d'importants enjeux politiques. Ces entrepôts sont aujourd'hui en partie obsolètes. Ils restent toutefois utilisés par des activités logistiques industrielles et de commerce de gros, comme à Bruxelles (Strale 2020) ou à Berlin (2008), ce qui renvoie aux enjeux d'une logistique intermédiaire (voir partie 3).

Ensuite, à partir des années 1990, une nouvelle génération d'entrepôts plus grands et plus modernes est construite dans de nouveaux espaces au-delà des banlieues historiquement industrielles. On assiste à un véritable phénomène d'étalement logistique dans de très nombreuses régions urbaines à l'échelle globale (Dablanc et Browne 2020). Les études de cas sont nombreuses en Europe – Paris (Raimbault et Bahoken 2014), La Randstad (Heitz *et al.* 2017), Göteborg (Heitz *et al.* 2020) – ainsi qu'en Amérique du Nord – Chicago (Cidell 2011), San Francisco (Hesse 2008), Atlanta (Dablanc et Ross 2012), Los Angeles (Dabanc 2014), Toronto, Vancouver et Calgary (Woudsma *et al.* 2016). De plus en plus de travaux rendent compte d'un étalement logistique en Amérique latine – Belo Horizonte (Guerin *et al.* 2021) – et en Asie de l'Est – Tokyo (Sakai *et al.* 2015), Shanghai et le delta du Yangtze (He *et al.* 2019), Wuhan (Yuan et Zhu 2019). Cet étalement est également documenté au sein de métropoles de pays émergents comme Casablanca (Debie et Mareš 2019) ou encore Delhi (Gupta 2017). En effet, la demande croissante pour des espaces logistiques suscite une dynamique d'implantation logistique de plus en plus loin en périphérie. Les nouveaux entrepôts s'installent dans des zones d'activités économiques (figure 4.1) aménagées au niveau du front d'urbanisation voire dans les couronnes périurbaines, où de plus grandes parcelles sont disponibles et bon marché à proximité d'infrastructures autoroutières, ce qui permet de compenser l'éloignement du centre pour les livraisons par une excellente accessibilité routière. En ce sens, cette urbanisation logistique contribue directement à l'étalement urbain. La transformation d'anciens terrains agricoles en zones logistiques au sein des couronnes périurbaines participe donc clairement à l'artificialisation des sols. Le terme de « périurbanisation logistique » (Dablanc et Frémont 2015) est également proposé afin d'insister sur les similitudes dans ces espaces entre les logiques des localisations résidentielles et logistiques, articulant recherche de fonciers bon marché et accessibilité routière. Dans le cas de la région parisienne, les entrepôts périurbains représentent plus de 75 % de la surface de l'immobilier logistique (Heitz 2017). Le prix du terrain pour les activités

⁷ En particulier au sein des communes de Gennevilliers, Ivry-sur-Seine, Vitry-sur-Seine, Nanterre et Saint-Denis.

logistiques est d'environ 8 000 €/m² dans la ville de Paris, 5 500 €/m² dans la petite couronne et 1 350 €/m² dans la grande couronne⁸.



Figure 4.1. Paysage de zone logistique (parc de l'A5 à Réau, 77) (source : (Nicolas Raimbault 2021))

⁸ Source : BureauxLocaux, 2020.

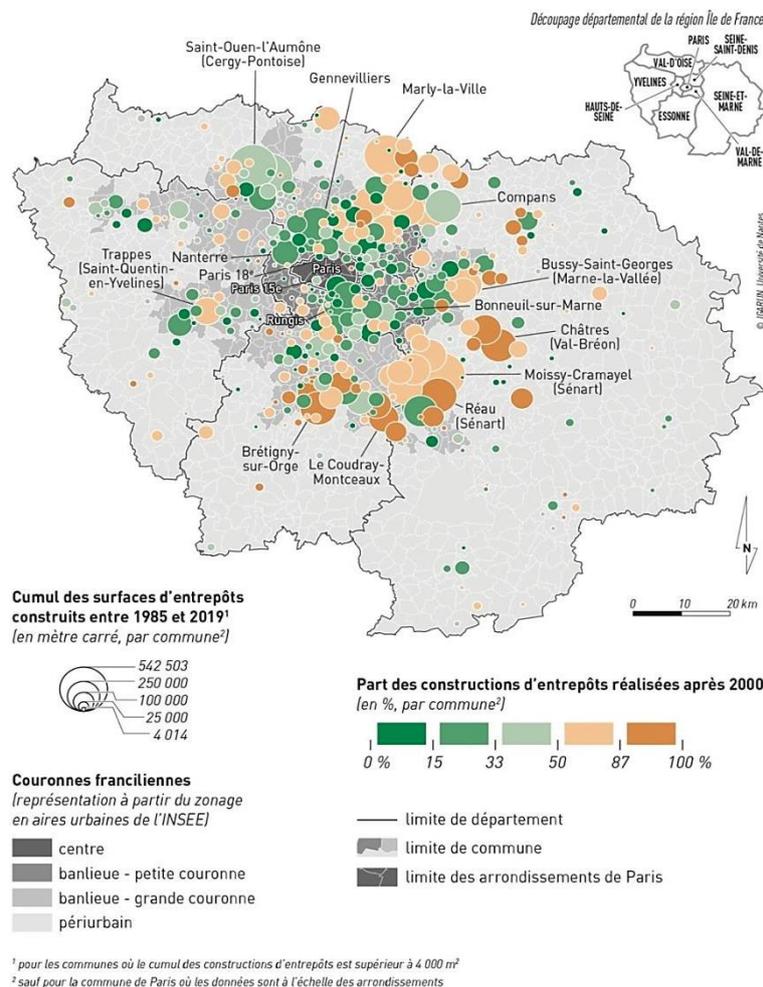


Figure 4.2. La périurbanisation logistique francilienne (source : Sit@del2, SOeS, 2012 et 2021). Surface de locaux commencés par type et par commune (1985-2019) ; N. Raimbault, S. Charrier

Le cas de l'Île-de-France montre que l'étalement logistique ne concerne pas uniformément tout le front d'urbanisation, mais plutôt de larges secteurs spécifiques (figure 4.2). Se dessine en effet un large croissant nord, est et sud, qui prolonge dans une certaine mesure la banlieue industrielle historique (Heitz *et al.* 2018). Cette géographie s'explique d'une part par la configuration des réseaux de transport, plus adaptés dans cette partie est (rocade extérieure A104), et d'autre part par la division

sociale de l'espace : la banlieue ouest très huppée n'offre pas d'espaces pour des activités logistiques, le foncier étant trop onéreux et les bassins d'emplois peu adaptés (les entrepôts dépendent d'une main-d'œuvre ouvrière). On retrouve une configuration similaire à Los Angeles, où a émergé un vaste secteur logistique sur le bord oriental de la métropole, l'« Inland Empire », concentrant entrepôts et ouvriers originaires d'Amérique latine (De Lara 2018).

Finalement, cette géographie logistique périphérique rend compte de la structuration d'une dynamique d'urbanisation spécifique. Ce mode de production des espaces logistiques articule deux modalités d'action. Tout d'abord, ces zones sont le fait de stratégies de promoteurs et d'investisseurs immobiliers spécialisés (Raimbault 2022). Ensuite, ces stratégies sont soutenues par les politiques et les choix d'aménagement et de développement économique propres aux collectivités locales périphériques (Raimbault 2017). Ce mode de production de l'espace s'est progressivement structuré au cours des années 1990 et s'est avéré particulièrement attractif vis-à-vis de la demande des entreprises du secteur logistique.

4.2.3. Une production financiarisée des zones logistiques périphériques

L'immobilier logistique est aujourd'hui un objet d'investissement financier recherché par les principaux investisseurs institutionnels tels que les banques, assurances, fonds de pension et fonds souverains, au même titre que l'investissement dans l'immobilier tertiaire/commercial ou dans des actions/obligations. Des produits d'investissement regroupant des bâtiments logistiques sont donc proposés sur les marchés financiers, au sein de fonds immobiliers spécialisés ou diversifiés. L'immobilier logistique est donc financiarisé. Les acteurs-clés de cette financiarisation sont des promoteurs et investisseurs immobiliers internationaux spécialisés dans le marché logistique (Raimbault 2022). Cette financiarisation est une dimension cruciale du mode de production de l'espace propre à la dynamique d'étalement logistique.

À partir des années 1990, le marché immobilier logistique s'est structuré autour de grandes firmes internationales spécialisées dans la gestion d'actifs⁹ immobiliers logistiques. Les leaders du secteur, Prologis, Global Logistic Properties, Goodman et Segro (issus respectivement des États-Unis, Singapour, Australie et Grande-Bretagne) ont développé un modèle économique consistant à prendre en charge à la fois les

⁹ Un actif financier est un titre ou un contrat, pouvant faire l'objet de transactions (par exemple sur un marché financier). Un actif est inclus dans le patrimoine de son propriétaire et est susceptible de produire pour son détenteur des revenus ou un gain en capital.

métiers de promoteur, de gestionnaire de fonds¹⁰ et même d'aménageur. Leurs principaux revenus proviennent des loyers des entrepôts qu'ils possèdent et mettent en location. Leur but est donc de constituer de vastes patrimoines en immobilier logistique à l'échelle mondiale. En tant que promoteurs, ils construisent, en partie avec le capital levé *via* les fonds, de nombreux entrepôts autour des grandes agglomérations (Hesse 2004 ; 2008) puis les logent au sein de fonds d'investissement, cotés ou non. Lorsque c'est possible, ces acteurs immobiliers aménagent des zones logistiques privées. En effet, plutôt que de construire et mettre en location des entrepôts répartis dans différentes zones d'activités, les leaders de ce marché préfèrent aménager des complexes fermés de plusieurs entrepôts dont ils sont les uniques propriétaires et gestionnaires (figure 4.3). Ces aménagements privés entraînent donc l'intégration de la totalité de la chaîne de l'immobilier : la construction des bâtiments, mais aussi l'aménagement de la zone et sa gestion quotidienne, en lieu et place des intercommunalités qui aménagent et commercialisent traditionnellement les zones d'activités économiques et gèrent ensuite les espaces collectifs de ces zones, notamment la voirie (Raimbault 2022).

En effet, dans ces périphéries, de nombreuses petites collectivités locales n'ont pas les ressources administratives, opérationnelles et financières leur permettant de conduire les projets d'aménagement d'envergure nécessaires à la création de zones logistiques. L'offre de parcs logistiques privés a donc rencontré l'intérêt de ces gouvernements locaux en quête de développement économique, notamment pour augmenter leurs recettes fiscales. Ces collectivités sont ainsi nombreuses à accueillir favorablement des projets de parcs logistiques privés que des firmes internationales leur présentent. Ces dernières leur proposent en effet de financer et de piloter la totalité de ces opérations, depuis la modification des documents d'aménagement jusqu'à la commercialisation des bâtiments et l'entretien des parcs sur le long terme (Raimbault 2022). Le principe de ces parcs logistiques conduit ainsi à privatiser une partie des politiques locales d'aménagement : la conception, l'entretien de la zone logistique et même son accès relevant exclusivement du gestionnaire. Il privatise aussi les politiques de développement économique – le choix des entreprises locataires du parc dépendant uniquement de son gestionnaire (Raimbault 2017).

¹⁰ Les fonds d'investissement sont des véhicules d'investissement au sein desquels plusieurs investisseurs s'associent, en apportant chacun une part du capital, afin d'acquérir un portefeuille d'immeubles et d'en tirer un revenu à la fois par la mise en location et par la revente (arbitrage). Ces fonds sont gérés par des entreprises tierces dont l'activité consiste à sélectionner les actifs à acquérir et à revendre : les gestionnaires de fonds.



Figure 4.3. Entrée du parc logistique Prologis « Moissy 2 Les Chevrons » à Moissy-Cramayel (77) (source : (Nicolas Rimbault 2021))

De tels parcs logistiques se sont ainsi multipliés sur le front d'urbanisation de bien des métropoles dans le monde : à Paris (Rimbault 2022), à Berlin (Hesse 2008), à Francfort (Barbier *et al.* 2019), dans la Bay Area (Hesse 2008), à Atlanta (Dablanc et Ross 2012), mais aussi, par exemple, à Mexico (David et Halbert 2014) et à Sao Paulo (Magnani et Sanfelici 2021 ; Yassu 2021).

Parallèlement, certains projets immobiliers logistiques ont été rendus possibles par les stratégies des collectivités locales de ces grandes périphéries urbaines. Afin d'augmenter leurs recettes fiscales et, dans une moindre mesure, d'accroître le nombre d'emplois, certaines collectivités lancent des politiques d'aménagement de vastes zones d'activités économiques pensées pour accueillir des entrepôts. La mise à disposition de ces parcelles est une aubaine pour les promoteurs-investisseurs immobiliers. En Île-de-France, le cas des villes nouvelles montre comment les établissements publics d'aménagement, en charge de l'urbanisation de ces espaces, ont collaboré avec ces promoteurs pour concentrer les implantations logistiques (Rimbault 2017). Des démarches entrepreneuriales similaires ont été observées dans la métropole de Francfort (Barbier *et al.* 2019) ou encore autour d'Atlanta (Dablanc et Ross 2012).

La financiarisation de l'immobilier logistique apporte finalement une capacité à produire des zones logistiques dans des territoires où les collectivités locales concernées n'ont pas la capacité de mener seules de tels projets. L'offre proposée par les grandes firmes de l'immobilier logistique dans ces périphéries éloignées est donc un vecteur puissant d'étalement logistique. Elle offre ainsi des espaces bon marché pour les activités logistiques et un relatif développement économique, en termes de

fiscalité locale et d'emplois, à des territoires en périphérie urbaine qui ne sont souvent pas en mesure d'attirer des entreprises par eux-mêmes.

4.2.4. Les enjeux de régulation d'une urbanisation diffuse des activités économiques

La dynamique d'étalement logistique s'oppose de manière frontale au principe même d'une politique d'aménagement régionale de zones logistiques, que pourraient justifier ces enjeux environnementaux et sociaux. Avec ce mode de production, c'est l'industrie de l'immobilier qui planifie ses investissements : les gouvernements locaux se contentent de négocier leur atterrissage.

L'étalement logistique soulève deux principaux enjeux écologiques. Tout d'abord, il contribue, tout comme l'urbanisme résidentiel et commercial, à l'artificialisation des sols, et donc à la réduction du foncier disponible pour l'agriculture. Ensuite, il augmente les distances parcourues par les véhicules de livraison et, par conséquent, les émissions de gaz à effet de serre et de pollution locale du transport de marchandises (Coulombel *et al.* 2018 ; Perez-Martinez 2020). De plus, l'éloignement de ces zones logistiques des infrastructures portuaires fluviales et des infrastructures ferroviaires limite les possibilités de report modal, alors que le transport routier représente 90 % du transport de marchandises en France. Ces entrepôts sont aussi souvent éloignés des lieux de résidence des ouvriers de la logistique, encore majoritairement concentrés dans les banlieues industrielles historiques (Raimbault 2020). La distance complique les navettes quotidiennes de ces travailleurs. De plus, les zones logistiques sont souvent situées dans des communes mal desservies par les transports en commun. Ces éléments rendent cette main-d'œuvre dépendante de l'automobile, ce qui soulève à nouveau des enjeux écologiques, mais aussi sociaux. En effet, l'accès aux emplois est compliqué pour ces populations peu qualifiées qui peinent de plus en plus à s'équiper en voiture (Korsu et Wenglenski 2010).

Finalement, l'étalement logistique exacerbe les défis posés par l'urbanisation diffuse, qui concerne aussi les activités économiques. Alors que les grandes périphéries urbaines échappent encore largement à une planification contraignante et retiennent rarement l'attention des gouvernements intervenant à l'échelle métropolitaine, la financiarisation de l'immobilier, avec les formes de privatisation qui en découlent, soulève des enjeux cruciaux de régulation publique de l'urbanisation de ces périphéries, tant en termes de planification que d'outils publics de l'aménagement opérationnel.

4.3. Le développement logistique dans les centres urbains : la logistique urbaine

À rebours du développement logistique périurbain, des politiques publiques cherchent à favoriser un « retour des activités logistiques en centre-ville » (Diziain *et al.* 2012). Le cadre conceptuel de la logistique urbaine, qui apparaît dans les années 2000, propose d'intégrer le développement de ces activités dans les espaces urbains denses, sous de nouvelles formes. La dynamique de production d'espaces logistiques urbains s'affirme comme l'une des dimensions du paradigme de la ville durable. Ce modèle remet en question une vision fonctionnaliste et étalée de la ville (Reigner *et al.* 2013) en donnant à la fonction logistique, majoritairement développée dans les périphéries des villes, l'opportunité de se développer dans des espaces urbains denses et centraux. La logistique urbaine permet de concrétiser les objectifs de mixité fonctionnelle en conservant en ville les activités productives que sont le stockage et la manutention des marchandises.

4.3.1. L'essor d'un immobilier logistique dans les centres urbains : les espaces de la logistique urbaine

La logistique urbaine vise l'optimisation des flux de marchandises en ville afin d'en limiter les effets négatifs (pollutions, congestion), *via* la réglementation de la circulation et du stationnement, et *via* le développement d'un immobilier logistique urbain. Plusieurs typologies d'espace de logistique urbaine coexistent dans la littérature. Onstein *et al.* (2021) décrivent une typologie de bâtiment allant de « XXL » à « XXS ». Cette typologie se concentre sur une gamme variée de tailles existantes. Les bâtiments XS ou XXS sont dédiés à la logistique urbaine. Buldeo-Rai *et al.* (2022) proposent une typologie de bâtiment dédiée à la logistique de proximité basée sur trois critères (taille, aire de rayonnement et activité). Nous choisissons ici de nous appuyer sur une typologie simple qui distingue deux types de fonctions logistiques : le *cross-docking* d'une part, et le stockage et le *fulfilment* d'autre part (Heitz 2021). Un premier type d'espace logistique urbaine appelé « Centre de distribution urbain » (CDU) est dédié aux opérations de *cross-docking*. Ces CDU permettent d'organiser le dernier kilomètre par un report modal des marchandises vers des véhicules propres (électriques, gaz naturel, hydrogène) ou démotorisés (vélos) (figure 4.4).

Ensuite, un deuxième type d'espace logistique urbain correspond à l'essor du e-commerce et de la logistique (Rodrigue 2020 ; Heitz 2021). La forte croissance du e-commerce et des livraisons instantanées stimule la demande pour ce type de biens immobiliers dans toutes les régions métropolitaines (Dablanc 2018), et pas seulement pour des CDU, mais aussi pour des bâtiments qui accueillent des fonctions de

stockage de produits (frais ou à forte rotation) commandés et livrés en quelques heures. Ces bâtiments logistiques, de plusieurs centaines de mètres carrés, font partie de l'organisation logistique des e-commerçants, qu'il s'agisse de la grande distribution ou des *pure players* (par exemple Amazon), mais surtout des transporteurs et prestataires logistiques auxquels les chargeurs sous-traitent la distribution urbaine. Parmi eux, on trouve les acteurs traditionnels du dernier kilomètre (La Poste, DHL, UPS) mais aussi, et de plus en plus, des start-ups qui proposent des services de livraison en véhicules propres à partir de ces entrepôts urbains (Buldeo-Rai *et al.* 2022). Pour la grande distribution, ces petits entrepôts logistiques sont généralement des réserves déportées à proximité de leurs magasins, leur permettant d'assurer des services de logistique de proximité. Le développement de cette logistique urbaine ne concerne pas tous les secteurs logistiques. Le e-commerce, mais aussi, dans une moindre mesure, la grande distribution et les transporteurs du dernier kilomètre en sont les principaux utilisateurs. Récemment, de nombreuses plateformes numériques (restauration, alimentation, biens de consommation) proposant des services de livraison instantanée, appelés « quick commerce », sont apparues sur le marché (Dablanc *et al.* 2017) (par exemple Amazon Prime Now). La proximité avec le consommateur est essentielle pour ces services, car ils doivent être en mesure de livrer en quelques heures. L'essor des *dark stores* est un bon exemple du quick commerce. Les *dark stores* sont des points de vente qui ressemblent à un supermarché conventionnel, mais qui ne sont pas ouverts au public, et qui abritent des marchandises qui sont commandées en ligne. Ils peuvent donc être classés comme des entrepôts. Ils sont développés par des startups (par exemple Gorilas, Getir) qui proposent des livraisons instantanées (moins de 20 minutes) à leurs consommateurs, en s'appuyant sur des travailleurs de la *gig economy*. Ces *dark stores* sont controversés, car ils ont tendance à se développer à la place d'anciens magasins, devenant le symbole d'un commerce physique concurrencé par le e-commerce, suscitant des débats sur l'impact de l'économie numérique sur la ville. Le commerce électronique et le quick commerce augmentent la demande pour des entrepôts et du foncier logistique au cœur des villes.

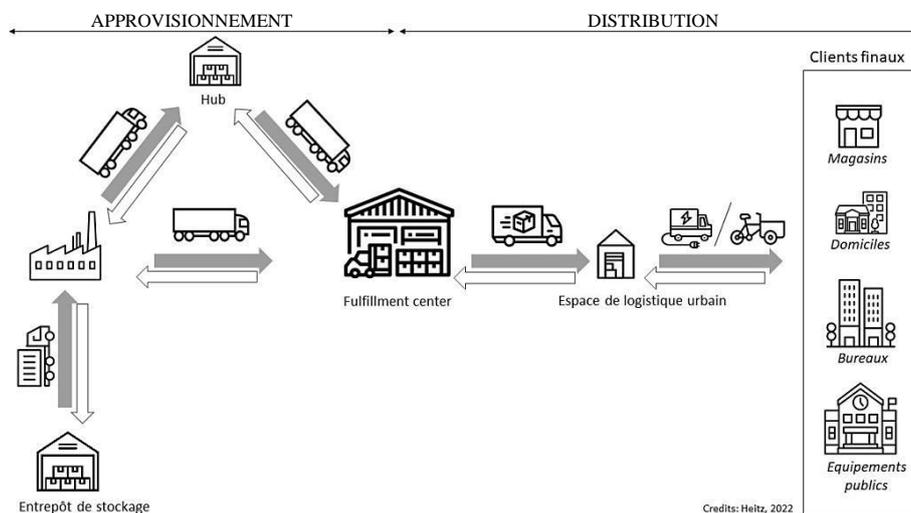


Figure 4.4. Fonctionnement d'un ELU (Heitz 2021)

Contrairement à l'immobilier logistique périurbain, la logistique urbaine se caractérise par de petites surfaces, intégrées dans des bâtiments existants (anciens bâtiments industriels ou logistiques, anciens parkings, halles ferroviaires) ou « dents creuses », c'est-à-dire des espaces délaissés ne faisant l'objet d'aucun projet urbain (par exemple sous les infrastructures comme le périphérique parisien : figure 4.5). Au Japon, les Takuybin, services de transport express de colis spécialisé notamment sur les livraisons à domicile, ont développé depuis longtemps des plateformes au cœur des villes (Dablanc 2009). Inspirés de ce modèle, les ELU sont de tailles variables (entre 100 m² et 1 000 m²) et peuvent aussi être intégrés à des bâtiments assumant d'autres fonctions (logement, bureaux, commerces), à l'instar des hôtels logistiques comme celui de Chapelle International dans le XVIII^e arrondissement de Paris (figure 4.6). Les ELU permettent ainsi de densifier et diversifier les usages du foncier, mais aussi de se réappropriier des espaces anciennement dédiés à l'automobile dans un contexte de diminution de la place de la voiture en ville. Ces espaces logistiques peuvent aussi réinvestir, en les renouvelant, d'anciens sites dédiés au transport de marchandises, comme des espaces ferroviaires ou fluviaux, inscrivant cette activité dans le temps long de l'histoire des villes.



Figure 4.5. ELU « P4 Pantin Logistique » (Paris 19^e) sous le périphérique ; a) zone de groupage/dégroupage des marchandises, b) vue extérieure du bâtiment (source : (Heitz 2021))

Aujourd’hui, le parc immobilier de la logistique urbaine en Île-de-France représente 5 % de la surface totale des entrepôts de la région. L’engouement récent pour la logistique urbaine n’en fait donc pas une tendance dominante sur le marché immobilier logistique qui reste majoritairement déployé dans les grandes périphéries (Heitz 2021). Le prix du foncier, et donc les loyers élevés dans les espaces denses, constitue un frein au développement d’immobilier pour la logistique urbaine, comparativement aux faibles loyers proposés dans les zones logistiques périphériques. Outre le coût du foncier, les coûts de production des ELU, qui ne sont pas des bâtiments standardisés comme les entrepôts de la périphérie, mais réalisés « sur mesure » pour pouvoir s’intégrer dans un tissu urbain dense, sont plus importants. Cette situation peut expliquer la réticence des promoteurs immobiliers et des investisseurs privés à investir dans les centres urbains jusqu’à très récemment. En l’absence d’investissements privés, les acteurs publics ont tenté de développer une première offre immobilière dès la fin des années 1990. Pendant près de trente ans, la logistique urbaine a fait l’objet d’expérimentations publiques (Debie et Heitz 2017). Il aura fallu attendre une période récente pour voir émerger de ces expérimentations, un urbanisme logistique et un marché immobilier naissant.

4.3.2. Vers un urbanisme logistique

La mise en œuvre des politiques publiques en faveur du développement d’une logistique urbaine est longtemps restée de l’ordre de la réglementation locale en matière de transport (circulation, stationnement) et de l’expérimentation urbaine en

matière d'immobilier logistique. Ceci explique aussi un faible volume d'entrepôts urbains ou ELU construits dans les métropoles depuis les années 1990. Le rôle des pouvoirs publics a alors été d'impulser le développement d'une logistique urbaine par le biais d'expérimentations d'ELU.

Les centres de distribution urbains (CDU) ont été la première forme d'ELU expérimentée dans les centres-villes européens (par exemple Monaco, La Rochelle (France), Bristol (UK), Vicence (Italie)), dans les années 2000 (Browne et Ryan 2011) et dès la fin des années 1990. Similaires à de petits entrepôts de *cross-docking* (dits aussi « hubs urbains »), ils sont principalement utilisés par des transporteurs spécialisés dans la livraison de colis qui peuvent effectuer le dernier kilomètre avec des vélos-cargos ou des véhicules électriques. Si Paris a été un terrain très investi, d'autres villes européennes ont également fait l'objet d'expérimentations de CDU (Gonzalez-Feliu 2018) portées par des acteurs publics locaux ou des sociétés d'économie mixte (SEM) en partenariat avec certains transporteurs (Browne *et al.* 2018). En Île-de-France, la SEM Sogaris, spécialisée dans l'aménagement et l'investissement d'espaces logistiques¹¹, a développé plusieurs projets immobiliers dédiés à la logistique urbaine comme le CDU de Beaugrenelle (XV^e arrondissement de Paris). Société privée à capitaux publics créée dans les années 1970 pour gérer le marché d'intérêt national de Rungis, elle a progressivement évolué pour se spécialiser dans l'immobilier logistique.

Ces CDU sont rapidement devenus un sujet de controverse au regard de leur financement, de leur faisabilité et de leur efficacité (Leonardi *et al.* 2012). En effet, le principal problème de ces expérimentations a été leur rentabilité financière. Dans de nombreux cas, indépendamment des financements publics accordés, ces projets n'étaient pas viables économiquement (Kin 2015). Certains d'entre eux ont même cessé l'activité (par exemple La Rochelle). Le coût du foncier en centre-ville constituait un obstacle majeur au regard de la rentabilité au mètre carré des activités logistiques et face à la possibilité de s'implanter dans des espaces moins denses pour moins cher. Par ailleurs, les besoins en e-commerce étaient moindres à l'époque, et il y avait beaucoup moins de transporteurs ou opérateurs logistiques intéressés par ces projets. En 2014, en France, le nombre de colis livrés était d'environ 462 millions, contre un milliard en 2020¹². Les acteurs publics qui défendaient ces projets dans le but d'optimiser la circulation des flux de marchandises en ville se trouvaient souvent

¹¹ Se présentant comme un aménageur public et un investisseur immobilier spécialisé dans les espaces logistiques, ses actionnaires majoritaires sont les départements de Paris et de la petite couronne francilienne.

¹² Évolution du marché des services de livraison du e-commerce depuis 2015, Étude Colissimo, 2021.

confrontés à des effets modestes, laissant apparaître ces projets comme des « utopies logistiques urbaines qui ne se sont pas concrétisées » (Dablanc 2018).

Plus récemment, d'autres formes d'ELU ont été expérimentées comme les hôtels logistiques. Principalement développés en France, bien qu'encore peu nombreux, ces hôtels logistiques permettent une péréquation financière entre des activités de bureaux, de commerces, de services et de logements et des activités logistiques. La diversité des activités permet de pallier les problèmes financiers des CDU en offrant une meilleure rentabilité du foncier acquis. Ces hôtels sont pensés notamment pour accueillir des activités logistiques liées au e-commerce et à la livraison de colis. D'autres projets sont ainsi portés par des acteurs publics ou parapublics en Île-de-France ou ailleurs. C'est le cas, par exemple, du projet d'hôtel logistique dans le port de Lyon porté par la Compagnie nationale du Rhône et la métropole de Lyon. Qu'il s'agisse des CDU ou des hôtels logistiques, le passage de l'expérimentation urbaine à un modèle généralisable à toutes les aires urbaines, qui permettrait de systématiser la logistique urbaine, prend du temps et repose, en matière de planification, sur l'action publique. En outre, le changement d'attitude des acteurs du secteur privé (transporteurs, prestataires de services logistiques, détaillants, détaillants en ligne et promoteurs immobiliers) à l'égard de la logistique urbaine au cours des dernières années a contribué à l'évolution du rôle des pouvoirs publics. D'une politique publique qui pousse ces expériences pour améliorer la circulation des marchandises dans la ville dans un contexte de durcissement des réglementations (par exemple, zones à faibles émissions), nous nous dirigeons vers une politique publique qui tente d'améliorer la réglementation de l'utilisation du sol. En effet, l'essor des bâtiments logistiques du commerce de proximité, qui sont plus ou moins compatibles avec les objectifs de durabilité fixés par la planification, a remis en question le rôle des autorités publiques dans ce développement.



a)

b)

Figure 4.6. – Chapelle International (Paris 18^e), a) entrée de la halle ferroviaire, b) entrée de l'entrepôt « Metro » (source : (Heitz 2018))

Longtemps délaissée par la planification urbaine, la question logistique s'impose ainsi progressivement à l'agenda public, notamment dans les métropoles européennes, dans un contexte de lutte contre la pollution (en identifiant les émissions de polluants issus du transport routier de marchandises) et contre l'étalement urbain (en identifiant la contribution de la logistique à l'artificialisation des sols) au sein des métropoles. Face à ces nouveaux enjeux, quelques collectivités intègrent les enjeux logistiques dans les objectifs de leurs documents locaux d'urbanisme, et d'organisation des mobilités urbaines.

Aujourd'hui, l'impact des politiques publiques sur la logistique urbaine est important, qu'il soit direct par le biais de politiques dédiées (par exemple : subventions pour des projets d'ELU, foncier réservé, stationnement dédié), ou indirect par le biais de réglementations environnementale, sociale ou organisationnelle destinées à restreindre l'accessibilité des véhicules de marchandises à la ville et à limiter les flux. Au-delà des expérimentations urbaines menées, les pouvoirs publics locaux repensent leurs outils d'urbanisme afin d'intégrer cette question dans l'aménagement des villes. Le cas de Paris illustre les moyens développés en matière d'urbanisme pour favoriser le développement de la logistique urbaine.

En matière de planification, la ville de Paris a depuis 2013 intégré les objectifs de développement de la logistique urbaine dans ses documents dans le but de réduire les flux de marchandises et les nuisances associées et d'encadrer les effets de la demande croissante des habitants pour le e-commerce (Debie et Heitz 2017). La ville de Paris avait également initié les chartes « marchandises », instruments de coordination entre opérateurs de transport et logistiques, commerçants, voire habitants.

En matière de programmation, elles peuvent imposer la réalisation d'espaces dédiés à la logistique urbaine dans le cadre d'un projet urbain, comme c'est le cas des « périmètres de localisation » à Paris. Il s'agit de périmètres à l'intérieur desquels les concepteurs du projet ont l'obligation d'intégrer un équipement logistique sans toutefois déterminer une localisation précise pour cette installation (contrairement à un emplacement réservé), (Buldeo-Rai 2022).

En matière de réglementation, la commune de Paris a créé des espaces dans son plan local d'urbanisme (PLU) pour des activités logistiques. C'est le sens du zonage « grands services urbains » (UGSU) souvent localisés aux portes de Paris, le long des faisceaux ferrés et de la Seine. (Raimbault *et al.* 2018)

Encadré 4.1. Planification urbaine à Paris

Les politiques publiques, par le biais de réglementations, peuvent inciter les entreprises à changer de comportement. Le développement des *low emission zones*

dans les villes européennes (Browne *et al.* 2005) ou les livraisons de nuit aux États-Unis (Holguin-Veras *et al.* 2014) sont autant de réglementations qui poussent les entreprises à repenser l'organisation de leur dernier kilomètre et les véhicules qu'elles utilisent. Les nouveaux objectifs en matière de transition écologique renforcent considérablement l'attention portée à la logistique urbaine.

Depuis une dizaine d'années, les grandes métropoles travaillent ainsi à mieux intégrer les activités logistiques, notamment la logistique urbaine, dans la planification et la programmation urbaine. Des exemples aux Pays-Bas, en Suède (Citylab 2018) ou à New York, montrent ainsi ce tournant pris par les pouvoirs publics. Plus récemment la Commission européenne a intégré la question de la logistique urbaine au paquet « mobilité » et a produit un guide des bonnes pratiques en matière de collaboration et de politiques publiques (European Commission 2018).

Ainsi, progressivement, la logistique urbaine passe d'un impensé politique à un levier de développement urbain, et à un moyen pour mettre en œuvre des objectifs environnementaux pour réguler la mobilité urbaine des marchandises. La logistique urbaine sert aussi aux nouvelles formes de collaboration entre des opérateurs de transport et de logistique, jusque-là encore peu intégrés au dialogue avec les acteurs publics. Si cette question logistique est encore traitée inégalement selon les villes (Heitz et Dablanc 2019), on observe dans les grandes métropoles l'essor d'un urbanisme logistique, c'est-à-dire une façon de penser l'espace et des outils permettant d'aménager et d'organiser les activités logistiques et les flux qui y sont associés. Au-delà des expérimentations urbaines, il semble que nous soyons entrés dans une nouvelle ère pour l'aménagement de la logistique urbaine. Apparaît ainsi une dualisation de l'urbanisation logistique, entre des dynamiques périurbaines peu régulées et la consolidation d'actions publiques dédiées aux espaces logistiques centraux. L'Île-de-France offre un bon exemple de cette configuration.

4.3.3. L'essor d'un marché immobilier logistique dans les centres urbains

Depuis la fin des années 2010, le comportement des promoteurs et investisseurs a changé. De plus, poussés par la crise de la Covid-19 qui a renforcé la demande pour le e-commerce, mais aussi dans un contexte où la transition écologique incite à durcir les conditions d'accès aux véhicules polluants, les acteurs publics ont progressivement changé de regard sur la logistique urbaine. S'ils ont longtemps délaissé ce secteur en l'absence d'identification d'une demande forte de la part des transporteurs et des chargeurs à la hauteur des coûts de développement, ils perçoivent aujourd'hui une urgence à développer l'immobilier logistique.

À Paris et dans la petite couronne, la demande pour du foncier et de l'immobilier logistique a considérablement augmenté ces dernières années, entraînant une hausse des loyers. L'émergence d'entrepôts urbains « XXS », qui ne sont ni planifiés ni financés par les politiques publiques, contrairement aux hôtels logistiques présentés ci-dessus, marque un tournant dans le développement de la logistique urbaine. Depuis 2017, de petits entrepôts portés par des investisseurs immobiliers voient ainsi le jour dans la zone dense francilienne, afin de répondre à cette demande nouvelle des prestataires et des chargeurs. Par exemple, le promoteur immobilier Segro a réalisé un entrepôt à Gennevilliers pour Ikea et Leroy Merlin (pour leur canal e-commerce) pour organiser leur dernier kilomètre, le promoteur CBRE a réhabilité une halle à Pantin pour le compte du groupe Saint-Gobain (distributeur de matériaux de chantier).

Finalement, il apparaît que deux formes de production des espaces logistiques urbains coexistent aujourd'hui. D'une part, les expérimentations urbaines portées par des acteurs publics ont permis d'impulser une dynamique immobilière. Elles restent encore majoritaires dans le développement de la logistique urbaine. D'autre part, on note l'essor d'un marché émergent, sinon autonome, dans lequel les promoteurs et investisseurs traditionnels de l'immobilier logistique commencent à se positionner, tout comme les chargeurs et les prestataires logistiques eux-mêmes. Si la puissance publique a, dans un premier temps, permis l'impulsion d'un immobilier logistique urbain, elle cherche aujourd'hui davantage à accompagner ce marché privé émergent par la planification, la programmation urbaine et la réglementation du sol. L'enjeu pour le secteur de la logistique urbaine est d'entrer dans une phase de généralisation et de standardisation d'un modèle immobilier afin de limiter les surcoûts de la production en milieu urbain et d'être ainsi plus compétitif par rapport aux espaces périurbains.

4.4. Les espaces logistiques dans les proches banlieues : le cas de la logistique intermédiaire comme angle mort de l'urbanisme logistique

Cette lecture duale entre une logistique périurbaine d'un côté et une logistique urbaine de l'autre doit être nuancée. L'observation des activités logistiques dans les banlieues des métropoles, des zones denses, mais non centrales, qui n'offrent pas les disponibilités foncières des zones périurbaines, montre l'existence d'une troisième catégorie, constituant un angle mort de la recherche et des politiques publiques. Une logistique intermédiaire, correspondant à un tissu d'activités logistiques diverses pouvant être dédiées à la distribution urbaine, comme à l'échelle nationale ou internationale, se démarque des logistiques urbaine et périurbaine précédemment évoquées.

4.4.1. Permanence et mutations des activités logistiques intermédiaires dans les banlieues

Alors que les opérateurs de transport et logistiques et les pouvoirs publics travaillent aujourd'hui au développement de la logistique urbaine dans les zones denses des métropoles, notamment dans les hypercentres, il existe un parc immobilier logistique déjà existant en zone dense, dans les banlieues. Proche de la logistique urbaine par son insertion dans un tissu urbain dense, la logistique intermédiaire rassemble des activités peu présentes dans les villes-centres. Il s'agit notamment d'entrepôts du secteur industriel ou du commerce de gros souvent détenus par de petits propriétaires (PME, TPE), comme ont pu le montrer Strale dans le cas de Bruxelles (Strale 2020), Hesse à Berlin (2008) ou Heitz à en Île-de-France (Heitz 2017). Ces entrepôts peuvent à la fois servir à la distribution urbaine ou aux échanges à l'échelle régionale, nationale et européenne. Ces anciennes banlieues industrielles, souvent touchées par la désindustrialisation, ont donc conservé un tissu d'activités logistiques qui continuent d'offrir des emplois ouvriers peu qualifiés.

Les entrepôts appartenant à la logistique intermédiaire, souvent anciens, ne font pas l'objet de projets d'aménagement spécifiques. En Île-de-France, ces activités logistiques représentent environ 20 % du parc immobilier francilien et correspondent à des entrepôts non standardisés (toits pointus, charpente en bois, hauteur de moins de 10 m, absence de portes à quai ou d'aire de manœuvre pour les poids lourds, etc.). La nature des bâtiments peut parfois induire en erreur et faire penser à des activités artisanales, commerciales ou industrielles (Figure 4.7). Pourtant, on retrouve bien une fonction logistique dans ces bâtiments. Les grands prestataires logistiques, la grande distribution ou le e-commerce y sont moins représentés que dans les zones logistiques périphériques (Heitz *et al.* 2017).



a)

b)

Figure 4.7. Entrepôts de la logistique intermédiaire en Île-de-France, a) entrepôt Saint-Germain à Romainville, b) entrepôt en cours de destruction à Bagnolet (source : Stessy Apau, Aminata Baro, Valentin Carraud, Carmen Coq, Sacha Gabilan, Thomas-Oshagan Haladjian, Julia Jaïs, Justin Le Bihan, Camille Marion, Eurydice Pallon¹³, 2020).

Ces banlieues, en raison de leur proximité avec les villes-centres, sont soumises à une pression urbaine forte. Elles sont très attractives pour le développement de nouveaux services, commerces et projets résidentiels (Albecker 2015). Compte tenu de la pression foncière, de la concurrence avec d'autres secteurs d'activités et des politiques de renouvellement urbain, la logistique intermédiaire tend à décliner et se redéploie vers les zones logistiques périurbaines. Ces dernières attirent des opérateurs du transport, de la logistique, du commerce, autrefois localisés en banlieue, à la recherche d'un entrepôt plus grand, plus moderne et moins cher. Les communes dans ces banlieues s'appuient sur le développement de nouvelles activités pour accélérer leur transition économique et urbaine. Face à un projet immobilier – l'installation d'une gare –, les activités logistiques intermédiaires se trouvent souvent préemptées pour être remplacées, sans qu'une autre activité logistique soit intégrée dans la nouvelle programmation du quartier (Debie et Heitz 2017).

Paradoxalement, certains espaces spécifiques au sein de ces banlieues s'affirment comme des lieux relativement protecteurs pour les activités logistiques, comme les zones d'activités économiques (ZAE). Développées dès les années 1970-1980, on retrouve dans ces ZAE de nombreuses activités industrielles, commerciales, artisanales et logistiques. Ces zones préservées par les documents de planification urbaine, sans qu'elles soient bien intégrées à la fabrique urbaine, permettent à la logistique de se maintenir. Mais, étant identifiées à contre-courant d'un modèle de ville basé sur la mixité, ces zones tendent à faire l'objet de politiques de requalification. La difficile identification des activités logistiques dans ces zones (Heitz *et al.* 2017) contribuent à l'invisibilité de cette logistique intermédiaire.

Par ailleurs, apparaissent dans ces zones de nouvelles activités en lien avec l'émergence des plateformes numériques. On y trouve de plus en plus d'infrastructures de distribution du e-commerce, des équipements de la *gig economy*¹⁴

13 « L'immobilier logistique intermédiaire dans la petite couronne. Le cas du territoire d'Est Ensemble ». Compte rendu de l'atelier encadré par Adeline Heitz et Elvan Arik, École d'urbanisme de Paris et Sogaris.

14 Expression provenant du monde de la musique, au sein duquel les musiciens sont payés au concert. Elle correspond à la situation des travailleurs indépendants payés à la tâche,

tels que les « dark kitchens¹⁵ », toute l'organisation des systèmes de livraisons rapides (Aguiléra *et al.* 2018). Ces nouvelles activités logistiques contrastent avec les caractéristiques de la logistique intermédiaire marquée par le commerce de gros et la logistique industrielle. Il s'agit en fait d'une logistique urbaine destinée à la livraison du dernier kilomètre. Les acteurs du marché immobilier logistique s'intéressent par conséquent à ces espaces et commencent à y investir pour y développer une logistique urbaine dédiée au e-commerce et à la livraison de colis. Les promoteurs immobiliers peuvent par exemple racheter du foncier occupé par une activité logistique intermédiaire et rénover le bâtiment puis remplacer l'activité par une activité logistique. Le développement de la logistique en banlieue passe donc aussi par un renouvellement des activités logistiques.

Les espaces portuaires et aéroportuaires, gérés en tant qu'infrastructures de transport, sont également des espaces privilégiés d'un redéveloppement logistique. Ils se trouvent aussi majoritairement dans ces banlieues. Ainsi en Île-de-France, le port de Gennevilliers, celui de Bonneuil-sur-Marne, l'aéroport d'Orly constituent des zones logistiques préservées qui continuent de se développer. Dans ces espaces, comme dans les zones d'activités, on note un intérêt nouveau de la part des acteurs logistiques pour y développer et densifier les activités logistiques. Amazon a ainsi construit un entrepôt au sein du port de Bonneuil, et Ikea et Leroy Merlin en partagent un autre dans le port de Gennevilliers. Si l'objectif n'est pas nécessairement d'utiliser le fleuve pour effectuer leurs livraisons, ces espaces garantissent à leurs utilisateurs une proximité à Paris et un prix du foncier plus bas qu'en centre-ville. Le rôle des gestionnaires parapublics d'infrastructures est ici primordial dans le redéveloppement de ces zones d'activités. À l'instar de l'action des grands ports maritimes (Magnan 2014), ils aménagent ces espaces pour les rendre attractifs aux acteurs de la logistique (Raimbault 2019). Ces zones d'activités constituent ainsi des opportunités foncières dans la zone dense pour un redéveloppement de la logistique, notamment urbaine.

4.4.2. La logistique intermédiaire, angle mort des politiques publiques

Malgré ces évolutions récentes autour des zones d'activités, la logistique intermédiaire reste un angle mort des politiques publiques locales. L'exemple du cas français illustre l'absence de planification territoriale pour ce type d'activités. Souvent mal identifiées, ces activités font rarement l'objet d'attention de la part des politiques publiques, voire sont poussées à partir, exclues des nouveaux projets urbains qui se concentrent sur d'autres activités. En l'absence de politiques publiques fortes insistant

éventuellement par de multiples donneurs d'ordre, ce qui contraste avec la situation des salariés payés au mois par un employeur unique.

15 Cuisines des restaurants ne proposant que des plats en livraison (par exemple Frichti).

sur la préservation du foncier pour des activités productives (industrielles ou logistiques), on assiste à une mutation progressive des entrepôts logistiques intermédiaires au bénéfice d'autres projets urbains axés sur des activités de bureaux ou un développement résidentiel, ou d'autres formes de logistique urbaine plutôt dédiées aux activités de e-commerce.

Finalement, la résilience de la logistique intermédiaire dépend de deux principaux facteurs. Tout d'abord, le degré d'implication et de planification des politiques publiques pour préserver ou développer des activités logistiques. Ensuite, les intérêts et les stratégies des promoteurs immobiliers logistiques qui suivent la demande des transporteurs et des chargeurs, et qui sont de plus en plus enclins à investir dans des terrains situés dans des zones denses au regard des besoins du e-commerce. L'avenir de la logistique intermédiaire est lié au développement de la logistique urbaine au-delà des murs des villes-centres.

Combiné à la rénovation urbaine, le déclin de cette logistique intermédiaire dans la zone dense éclaire le processus de dualisation logistique, c'est-à-dire l'existence de deux marchés immobiliers concomitants, périurbain et urbain, qui ne répondent pas à la même demande des opérateurs logistiques.

En contrepoint, l'identification d'une logistique intermédiaire en déclin met en lumière l'hétérogénéité des logistiques, composée à la fois d'entrepôts récents et insérés dans les centres-villes, et d'entrepôts anciens, qui peuvent être également destinés à l'organisation du dernier kilomètre, aussi localisés dans des espaces denses, mais majoritairement au sein de la banlieue. Surtout, l'observation de la logistique intermédiaire illustre bien les grandes évolutions des systèmes productifs et de la consommation, et les mutations des banlieues historiquement industrielles. De l'industrie manufacturière à la logistique du e-commerce, les banlieues des grandes métropoles restent, mais dans une moindre mesure, des espaces productifs abritant des emplois peu qualifiés, notamment ouvriers (Raimbault 2020). L'absence de politiques publiques autour de la logistique dans ces banlieues traduit la difficulté de ces territoires à se saisir des outils de l'urbanisme logistique pour accompagner cette mutation, mais aussi les problèmes de gouvernance au sein des métropoles et des aires urbaines. Les communes accueillant les activités logistiques refusent d'être les territoires « servants » des autres et de concentrer les externalités négatives et tendent à limiter les projets logistiques. L'absence d'une politique logistique coordonnée à l'échelle régionale ou métropolitaine les met également en difficulté face à l'arrivée de « géants » comme Amazon ou Alibaba.

4.5. Conclusion

Le chapitre met en évidence l'existence de trois dynamiques concomitantes de l'urbanisation logistique. Elles expliquent le paysage contemporain des espaces logistiques au sein des régions urbaines. D'un côté, les stratégies d'investisseurs immobiliers internationaux provoquent un étalement logistique faiblement régulé par les politiques d'aménagement. De l'autre, les acteurs publics du cœur des métropoles impulsent une offre d'espaces logistiques urbains et développent progressivement des outils d'urbanisme. Entre ces deux pôles, une logistique intermédiaire se maintient à bas bruit ou s'affirme, pour le marché immobilier, comme un nouveau front de développement de la logistique urbaine, renouvelant en partie la fonction productive des banlieues proches.

Ces trois dynamiques indiquent l'importance, pour les outils de régulation publique, de dépasser la dichotomie urbaine/périurbaine, centre/périphérie, pour évoluer vers un appareillage urbanistique, à l'échelle des régions urbaines, qui puisse répondre aux différents enjeux économiques, sociaux et écologiques du développement logistique des métropoles (Heitz 2021).

Les réflexions sur la production des espaces logistiques sont encore très récentes et bien des aspects restent à explorer. Au-delà du monde académique, ces enjeux sont progressivement mis en lumière par de nouvelles dynamiques. D'une part, certaines collectivités locales s'interrogent sur la place des fonctions productives dans les tissus urbains et saisissent l'importance actuelle des activités logistiques, notamment parce qu'elles continuent à employer des ouvriers en ville et dans les anciennes banlieues industrielles (PUCA 2021). D'autre part, des mouvements sociaux émergent progressivement autour des espaces logistiques. Les grèves et les luttes menées par les ouvriers de la logistique sont de plus en plus nombreuses et mettent en évidence les enjeux sociaux de ce développement (Benvegnù et Gaborieau 2017). De larges manifestations réunissant militants écologistes et syndicaux s'expriment en particulier contre les projets de nouveaux entrepôts d'Amazon. Au-delà du seul cas d'Amazon, ces mouvements mettent en évidence les problèmes soulevés par les grandes implantations logistiques très périphériques : artificialisation des sols, augmentation des flux de marchandises aux différentes échelles, mauvaise qualité des emplois et difficultés d'accès à ces derniers.

4.6. Bibliographie

- Aguiléra, A., Dabanc, L., Rallet, A. (2018). L'envers et l'endroit des plateformes de livraison instantanée. Enquête sur les livreurs micro-entrepreneurs parisiens. *Réseaux*, 212(6), 23–49.
- Albecker, M.-F. (2015) Banlieues françaises/La banlieue parisienne, périphérie réinvestie ? *Urbanités* [Online]. Available at: <http://www.revue-urbanites.fr/la-banlieue-parisienne-peripherie-reinvestie/>.
- Apau S., Baro A., Carraud V., Coq C., Gabilan S., Haladjian T-O., Jaïs J., LeBihan, J. Marion C., Pallon E. (2020), « L'immobilier logistique intermédiaire dans le Grand Paris, Dynamiques sur les entrepôts existants et perspectives », Rapport d'Atelier, Master 1 Urbanisme et Aménagement 2019/2020, Ecole d'Urbanisme de Paris.
- Barbier, C., Cuny, C., Raimbault, N. (2019). The production of logistics places in France and Germany: A comparison between Paris, Frankfurt-am-Main and Kassel. *Work Organisation, Labour & Globalisation*, 13(1), 30–46.
- Benvegnù, C. and Gaborieau, D. (2017). Produire le flux. *Savoir/Agir*, 1(39), 66–72.
- Benvegnù, C., Gaborieau, D., Rivoal, H., Tranchant, L (2020). Les enjeux sanitaires de la pandémie dans le secteur logistique. *La Revue des conditions de travail*, 10, 54–60.
- Blanquart, C., Liu, Z., Maudhuit, N., Zérual, T. (2019). Les entrepôts du e-commerce : quelles spécificités ? Une étude du cas Amazon. *Logistique & Management*, 27(1), 44–54.
- Bonacich, E. and Wilson, J.B. (2008). *Getting the Goods: Ports, Labor, and the Logistics Revolution*. Cornell University Press, Ithaca.
- Browne, M. and Ryan, L. (2011). Comparative analysis of evaluation techniques for transport policies. *Environmental Impact Assessment Review*, 31(3), 226–233.
- Browne, M., Allen, J., Anderson, S. (2005) Low emission zones: The likely effects on the freight transport sector. *International Journal of Logistics Research and Applications*, 8(4), 269–281
- Browne, M., Bettmo, A., Lindholm, M. (2018). Stakeholders engagement and partnerships for improved urban logistics. In *Urban Logistics: Management, Policy and Innovation in a Rapidly Changing Environment*, Browne, M.,

Cette bibliographie est identique à celle de l'ouvrage correspondant en anglais publié par ISTE.

- Behrends, S., Woxenius, J., Giuliano, G., Holguin-Veras, J. (eds). Kogan Page, London.
- Buldeo-Rai, H., Kang, S., Sakai, T., Tejada, C., Yuan, Q., Conway, A., Dablanc, L. (2022) “Proximity logistics”: Characterizing the development of logistics facilities in dense, mixed-use urban areas around the world. *Transportation Research Part A*, 166(2022), 41–61.
- Cidell, J. (2011). Distribution centers among the rooftops: The global logistics network meets the suburban spatial imaginary. *International Journal of Urban and Regional Research*, 35(4), 832–851.
- Cidell, J. (2015). Distribution centers as distributed places. In *Cargomobilities: Moving Materials in a Global Age*, Birtchnell, T., Savitzky, S., Urry, J. (eds). Routledge, New York.
- CITYLAB (2018). City logistics living lab: A way forward with city logistics innovation [Online]. Available at: <https://www.citylab.soton.ac.uk/brochure/LL.pdf>.
- Coe, N.M. (2014). Missing links: Logistics, governance and upgrading in a shifting global economy. *Review of International Political Economy*, 21(1), 224–256.
- Coulombel, N., Dablanc, L., Gardrat, M., Koning, M. (2018). The environmental social cost of urban road freight: Evidence from the Paris region. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 63, 514–532.
- Cowen, D. (2014). *The Deadly Life of Logistics: Mapping Violence in Global Trade*. University of Minnesota Press.
- Dablanc, L. (2009). Le territoire urbain des konbinis et des takkyubins au Japon. *Flux – Cahiers scientifiques internationaux, Réseaux et territoires*, Metropolis/Université Paris-Est Marne la Vallée, 68–70.
- Dablanc, L. (2014). Logistics sprawl and urban freight planning issues in a major gateway city. In *Sustainable Urban Logistics: Concepts, Methods and Information Systems*, Gonzalez-Feliu, J., Semet, F., Routhier, J.-L. (eds). Springer, Berlin and Heidelberg.
- Dablanc, L. (2018). E-commerce trends and implications for urban logistics. In *Urban Logistics, Management Policy and Innovation in Rapidly Changing Environment*, Browne M., Behrends, S., Holguin-Veras, J., Giuliano, G., Woxenius, J. (eds). Kogan Page, London.
- Dablanc, L. and Browne, M. (2020). Introduction to special section on logistics sprawl. *Journal of Transport Geography*, 88, 102390.
- Dablanc, L. and Frémont, A. (eds) (2015). *La Métropole logistique*. Armand Colin, Paris.

- Dablanc, L. and Ross, C. (2012). Atlanta: A mega logistics center in the Piedmont Atlantic Megaregion (PAM). *Journal of Transport Geography*, 24, 432–442.
- Dablanc, L., Morganti, E., Arvidsson, N., Woxenius, J., Browne, M., Saidi, N. (2017). The rise of on-demand “Instant Deliveries” in European cities. *Supply Chain Forum: An International Journal*, 18(4), 203–217.
- Danyluk, M. (2018). Capital’s logistical fix: Accumulation, globalization, and the survival of capitalism. *Environment and Planning D: Society and Space*, 36(4), 630–647.
- David, L. and Halbert, L. (2014). Finance capital, actor-network theory and the struggle over calculative agencies in the business property markets of Mexico City Metropolitan Region. *Regional Studies*, 48(3), 516–529.
- De Lara, J. (2018). *Inland Shift: Race, Space, and Capital in Southern California*. University of California Press, Oakland.
- Debie, J. and Heitz, A. (2017). La question logistique dans l’aménagement de l’Île-de-France : formulation d’un enjeu métropolitain versus absence de concrétisation dans les projets urbains ? *Géographie, économie, société*, 19(1), 55–73.
- Debie, J. and Mareï, N. (2019). Politiques territoriales et évolution des registres d’action de l’Etat au Maroc : une entrée par la logistique. *L’Espace Politique*, 36.
- Dizain, D., Dablanc, L., Ripert, C. (2012). How can we bring logistics back into cities? The case of Paris metropolitan area. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 39, 267–281.
- European Commission (2018). Engagement of stakeholders when implementing urban freight logistics policies. Non-binding guidance documents on urban logistics, N°3/6, 35.
- Gaborieau, D. (2016). Des usines à colis : trajectoire ouvrière des entrepôts de la grande distribution. PhD Thesis, Paris 1.
- Gonzalez-Feliu, J. (2018). Where are we after 20 years of urban logistics? In *Sustainable Urban Logistics, Planning and Evaluation*. ISTE Ltd, London, and John Wiley & Sons, New York.
- Guerin, L., Vieira, J.G.V., de Oliveira, R.L.M., de Oliveira, L.K., de Miranda Vieira, H.E., Dablanc, L. (2021). The geography of warehouses in the São Paulo metropolitan region and contributing factors to this spatial distribution. *Journal of Transport Geography*, 91, 102976.
- Gupta, S. (2017). Logistics sprawl in timber markets and its impact on freight distribution patterns in metropolitan city of Delhi, India. *Transportation Research Procedia*, 25, 965–977.

- He, M., Zeng, L., Wu, X., Luo, J. (2019). The spatial and temporal evolution of logistics enterprises in the Yangtze River Delta. *Sustainability*, 11, 5318.
- Heitz, A. (2017). La Métropole Logistique : structure urbaine et enjeux d'aménagement. La dualisation des espaces logistiques métropolitains. PhD Thesis, Université de Paris Est.
- Heitz, A. (2021). The logistics dualization in question: Evidence from the Paris metropolitan area. *Cities*, 119(3), 103407.
- Heitz, A. and Dablanc, L. (2019). *Mobilité des marchandises dans la ville durable : les nouveaux enjeux de l'action publique locale*. Editions CGF, Paris.
- Heitz, A., Dablanc, L., Tavasszy, L. (2017a). Logistics sprawl in monocentric and polycentric metropolitan areas: The cases of Paris, France, and the Randstad, the Netherlands. *Region: The Journal of ERSA*, 4(1), 93–107.
- Heitz, A., Launay, P., Beziat, A. (2017b). 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*, 2609, 1.
- Heitz, A., Raimbault, N., Beziat, A., Bounie, N. (2018). Can logistics compensate for the local effects of deindustrialisation? The situation in the Ile-de-France region between 1982 and 2012 [Online]. Available at: <https://www.cget.gouv.fr/sites/cget.gouv.fr/files/atoms/files/ah.pdf>.
- Heitz, A., Dablanc, L., Olsson, J., Sanchez-Diaz, I., Woxenius, J. (2020). Spatial patterns of logistics facilities in Gothenburg, Sweden. *Journal of Transport Geography*, 88, 102191.
- 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), 162–173.
- Hesse, M. (2008). *The City as a Terminal. The Urban Context of Logistics and Freight Transport*. Ashgate, Aldershot.
- Holguin-Veras J., Wang, C., Browne, M., Darville Hodge, S., Wojtowicz, J. (2014). The New York City off-hour delivery project: Lessons for City Logistics. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 125, 36–48.
- Kin, B., Verlinde, S., van Lier, T., Macharis, C. (2015). Is there life after subsidy for an urban consolidation centre? An investigation of the total costs and benefits of a privately-initiated concept. *Transportation Research Procedia*, 12(2016), 357–369.

- Korsu, E. and Wenglenski, S. (2010). Job accessibility, residential segregation and risk of long-term unemployment in the Paris region. *Urban Studies*, 47(11), 2279–2324.
- Leonardi, J., Browne, M., Allen, J. (2012). Before-after assessment of a logistics trial with clean urban freight vehicles: A case study in London. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 39, 146–157.
- Magnan, M. (2014). La gestion foncière dans les grands ports maritimes français entre mission d'utilité publique et activité commerciale : un modèle en transition. HAL ID: hal-01070346.
- Magnani, M. and Sanfelici, D. (2021). O e-commerce e os fundos imobiliários logísticos: Estratégias de captura de rendas imobiliárias. *Cadernos Metrôpole*, 24, 173–198.
- Mareš, N. and Savy, M. (2021). Global south countries: The dark side of city logistics. Dualisation vs bipolarisation. *Transport Policy*, 100, 150–160.
- Onstein, A.T.C., Bharadwaj, I., Tavasszy, L.A., Van Damme, D.A., El Makhloufi, A. (2021). From XXS to XXL: Towards a typology of distribution centre facilities. *Journal of Transport Geography*, 94, 103128.
- Pérez-Martínez, P.J., Miranda, R.M., Andrade, M.F. (2020). Freight road transport analysis in the metro São Paulo: Logistical activities and CO₂ emissions. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 137, 16–33.
- PUCA (2021). Quelle place pour quel travail en ville ? Les conditions économiques, sociales et environnementales de la ville productive. Document, Éditions PUCA.
- Raimbault, N. (2017). Le développement logistique des grandes périphéries métropolitaines : régimes (péri-)urbains et privatisation silencieuse de la production des espaces logistiques. *Métropoles*, 21 [Online]. Available at: <http://journals.openedition.org/metropoles/5564>.
- Raimbault, N. (2019). From regional planning to port regionalization and urban logistics. The inland port and the governance of logistics development in the Paris region. *Journal of Transport Geography*, 78, 205–213.
- Raimbault, N. (2020). Nouveaux emplois ouvriers, nouveaux territoires ouvriers ? Une comparaison des géographies professionnelles et résidentielles des ouvriers de l'industrie et des ouvriers de la logistique en Île-de-France. *Travail et emploi*, 162, 71–102.
- Raimbault, N. (2022). Outer-suburban politics and the financialisation of the logistics real estate industry: The emergence of financialised coalitions in the Paris region. *Urban Studies*, 59(7), 1481–1498.

- Raimbault, N. and Bahoken, F. (2014). Quelles places pour les activités logistiques dans la métropole parisienne ? *Territoire en mouvement. Revue de géographie et aménagement*, 23–24, 53–74.
- Raimbault, N., Heitz, A., Dablanc, L. (2018). Urban planning policies for logistics facilities. A comparison between US metropolitan areas and the Paris region. *Urban Logistics*, Kogan, London, 82–107.
- Reigner, H., Brenac, T., Hernandez, F. (2013). *Nouvelles idéologies urbaines. Dictionnaire critique de la ville mobile, verte et sûre*. Presses universitaires de Rennes.
- Rodrigue, J.P. (2020). The distribution network of Amazon and the footprint of freight digitalization. *Journal of Transport Geography*, 88, 102825.
- Sakai, T., Kawamura, K., Hyodo, T. (2015). Locational dynamics of logistics facilities: Evidence from Tokyo. *Journal of Transport Geography*, 46, 10–19.
- Strale, M. (2020). Logistics sprawl in the Brussels metropolitan area: Toward a socio-geographic typology. *Journal of Transport Geography*, 88, 102372.
- UNCTAD (2020). UNCTAD estimates of global e-commerce 2018: UNCTAD technical notes on ICT for Development N°15 [Online]. Available at: https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/tn_unctad_ict4d12_en.pdf.
- Woudsma, C., Jakubicek, P., Dablanc, L. (2016). Logistics sprawl in North America: Methodological issues and a case study in Toronto. *Transportation Research Procedia*, 12, 474–488.
- Yassu, A.M.D.S. (2021). O galpão logístico e a financeirização urbana: Da flexibilidade produtiva ao imobiliário. *Cadernos Metrôpole*, 24, 257–282.
- Yuan, Q. and Zhu, J. (2019). Logistics sprawl in Chinese metropolises: Evidence from Wuhan. *Journal of Transport Geography*, 74, 242–252.