

Au-delà du dernier kilomètre

Comment façonner les villes de demain grâce à une logistique plus intelligente ?





Table des matières

Introduction	05
Les fondamentaux de la logistique urbaine	06
Une logistique du 21 ^{ème} siècle Dans des villes du 20 ^{ème} siècle	12
Implications et opportunités sur le marché immobilier	16
Conclusion	24

« On assiste actuellement à la complexification croissante des supply chains pour faire face à l'urbanisation rapide de la population. Les embouteillages, la pollution et d'autres préoccupations environnementales ont influencé les politiques publiques, ce qui se traduit par un durcissement de la réglementation sur le transport et l'interdiction totale des véhicules diesel dans de nombreuses villes. Cela aura un impact systémique sur le secteur logistique et accroîtra la pression, en particulier sur le marché de l'immobilier logistique qui devra être adapté à l'évolution des supply chains nécessitant de stocker les marchandises au plus près des consommateurs urbains. »

John Manners-Bell

Président et fondateur de Transport Intelligence

Introduction

L'année dernière, nous avons publié notre étude *La nouvelle (r)évolution industrielle* pour mettre en évidence les grandes tendances à l'origine de l'évolution des supply chains et des marchés de l'immobilier logistique en Europe. L'une des tendances examinées portait sur l'importance croissante des villes et l'essor de la logistique urbaine. Prenant ces recherches comme point de départ, le présent rapport explore cet aspect de manière approfondie.

Depuis quelques années, les promoteurs et investisseurs du secteur de l'immobilier logistique manifestent un intérêt croissant pour la logistique dite urbaine, qui occupe aussi une place de plus en plus importante parmi les préoccupations politiques locales, nationales et européennes. Cet intérêt résulte du développement du e-commerce et de la vente en ligne, mais aussi de l'explosion de la demande d'infrastructures du dernier kilomètre qui en découle. Selon nous, cela n'est toutefois qu'une partie de l'équation, car les problématiques associées à la logistique urbaine ne se limitent pas à faire face à la croissance du e-commerce. C'est pourquoi nous vous proposons ce rapport d'une portée plus large.

Du point de vue du marché immobilier, les infrastructures logistiques urbaines sont souvent considérées comme un segment distinct des méga-entrepôts qui, en Europe, sont regroupés principalement aux grands points d'accès (ports maritimes et aéroports), le long des couloirs stratégiques de transport et autour des métropoles. Si cette segmentation peut s'appliquer du point de vue du marché immobilier, il faut savoir que ces différents types de biens relèvent souvent des mêmes supply chains. Ainsi, pour comprendre les enjeux de la logistique urbaine et les opportunités potentielles de changement, il est nécessaire de porter un regard au-delà des villes en matière de supply chain.

Dans ce rapport, nous proposons différents éclairages sur la logistique urbaine en Europe. Ceux-ci reposent sur les observations collectées lors de trois ateliers dédiés réunissant des parties prenantes, organisés par JLL et Transport Intelligence (cabinet indépendant en logistique) à Francfort, Londres et Paris. Nous avons également utilisé plusieurs sources de données, la recherche existante, des études de cas de meilleures pratiques et nos propres données relatives au marché. En notre qualité de membre, nous avons aussi pu exploiter les recherches et feuilles de route produites par ALICE (Alliance for Logistics Innovation through Collaboration in Europe) en matière d'innovation, notamment celles sur la logistique et le transport de marchandises en ville.

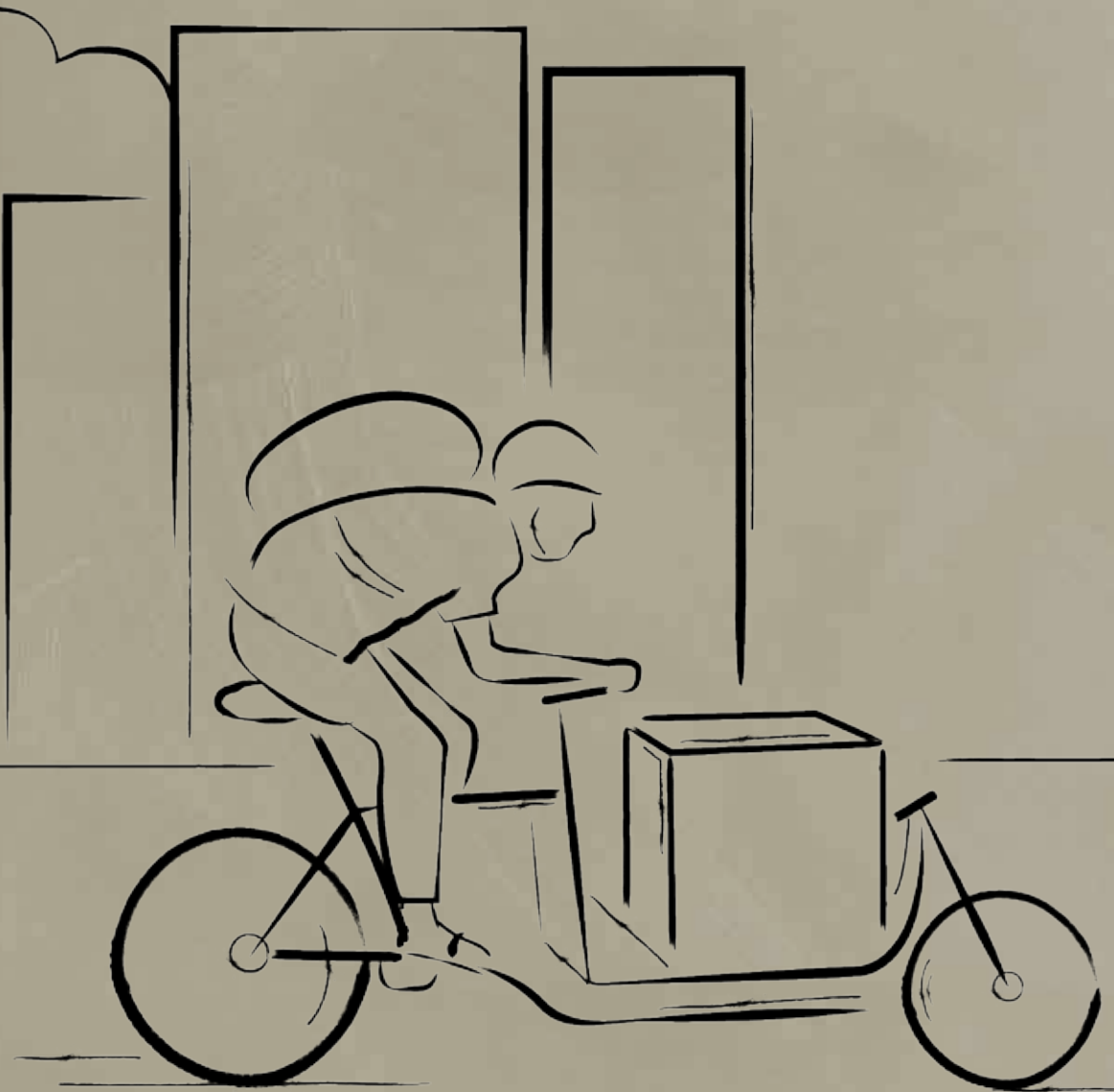
Nous espérons que vous trouverez cette brève étude utile et qu'elle contribuera à nourrir le débat sur la logistique urbaine. Bien qu'en définitive, notre intention soit de mettre en évidence les opportunités immobilières offertes par la logistique urbaine, nous cherchons comme toujours à apporter un éclairage sur les marchés de l'immobilier logistique, et notamment leur interdépendance avec le cadre plus large des supply chains. Nous apprécierons de recevoir vos commentaires à propos de ce rapport.



Guy Gueirard

Directeur régional, EMEA Industrial & Logistics

Les fondamentaux de la logistique urbaine



L'essor de l'urbanisation et l'importance croissante des villes

Conformément aux tendances d'urbanisation observées dans le monde, la population européenne vivant en zone urbaine a fortement augmenté sur une période relativement courte, passant, en seulement deux générations, d'un peu plus de la moitié à près des trois quarts de la population européenne totale (soit entre 1950 et aujourd'hui). D'ici 2050, elle devrait atteindre 82 %, une proportion déjà constatée aux États-Unis¹.

Ces zones urbaines désignent des lieux très différents (les métropoles, les villes et leurs banlieues), et les villes européennes se caractérisent elles-mêmes par leur grande diversité. Au sein de la stricte Union européenne par exemple, seules Londres et Paris sont des « mégapoles » aux termes de la définition des Nations Unies (puisqu'elles comptent plus de 10 millions d'habitants), mais plus largement à travers l'Europe, Moscou et Istanbul sont également concernées. Au total dans l'Union européenne, 26 villes abritent plus d'1 million d'habitants, et 373 villes plus de 100 000 habitants². Les tendances démographiques varient de l'une à l'autre : certaines, comme Londres et Bruxelles, sont en pleine expansion, tandis que d'autres rétrécissent, et chacune est unique de par son évolution au cours de l'histoire. Sans surprise, bien que certaines villes soient confrontées à des défis logistiques similaires, ceux-ci peuvent différer grandement en ampleur et en importance, ce qui crée des opportunités spécifiques et exige des solutions sur mesure.

De manière générale, les grandes villes européennes sont d'importants moteurs de la croissance économique. En Annexe 1, une analyse fondée sur des données d'Oxford Economics révèle que le PIB, l'emploi et la population progressent souvent plus vite dans les plus grandes villes que dans le reste des pays où elles se trouvent, une tendance vouée à se maintenir d'ici 2030 pour la plupart d'entre elles.

Au-delà de cette puissance économique croissante, les villes gagnent en importance sur le plan politique, en raison de la décentralisation accrue des pouvoirs dans plusieurs pays européens. Pourtant, il n'est pas rare qu'elles n'aient pas l'autorité ou les pouvoirs officiels nécessaires pour relever les défis (logistiques et autres) auxquels elles sont confrontées³.

Les villes sont souvent les zones géographiques les plus innovantes au sein des pays, le lieu où « le futur survient en premier » selon les termes du groupement C40 Cities⁴. Les villes sont donc dignes d'importance et d'intérêt, non seulement pour leur influence économique et politique, mais également parce qu'elles sont une fenêtre ouverte sur l'avenir, du moins un avenir possible. Dans le contexte de ce rapport, les villes peuvent servir de terrain d'essai pour les innovations logistiques et immobilières susceptibles d'être plus largement adoptées par la suite.

« L'urbanisation exerce une pression considérable sur les surfaces industrielles urbaines et force les logisticiens du dernier kilomètre à s'éloigner des centres-villes. En parallèle, les exigences imposées aux sociétés pour acheminer leurs biens et services jusque chez leurs clients augmentent naturellement. Il est essentiel de mettre en place une infrastructure logistique robuste et flexible, mais aussi de stopper l'érosion du foncier industriel, qui est un terreau pour l'emploi et la création d'entreprise. »

Simon Pursey

Directeur de l'investissement au Royaume-Uni, Segro

1. Nations Unies, *World Urbanization Prospects: the 2014 revision*.

2. ALICE, *Urban Freight, Research & Innovation Roadmap*, p.13.

3. JLL, *Governance, Devolution and the Investment Ready City*.

4. « Cities are where the future happens first », *C40 Cities, C40 Fact Sheet, Why cities?*

Les défis logistiques des villes

Malgré ou grâce à leur prospérité, les villes sont confrontées à des défis spécifiques en matière de logistique. Leur croissance démographique et leur essor économique alimentent la demande de biens et services, ce qui entraîne une hausse des flux de transport de marchandises, mais aussi de la demande d'infrastructures de transport et de terrains pour les activités logistiques et l'entrepôtage.

En parallèle toutefois, cette même croissance de la population et de l'activité économique engendre une course à l'espace de transport, ce qui renforce la congestion, réduit la vitesse du transport routier et limite la prévisibilité des trajets. Les terrains en zone urbaine sont également soumis à une demande accrue, sachant que l'utilisation à des fins logistiques (qui est relativement peu créatrice de valeur) est souvent évincée par des projets à plus forte valeur ajoutée comme les aménagements résidentiels. Quelques 1 300 hectares de friches industrielles ont ainsi été perdus à Londres entre 2001 et 2015⁵. L'une des conséquences de cette dynamique est une logistique dite tentaculaire, du terme « logistics sprawl » imaginé par les chercheurs universitaires et qui désigne un étalement centrifuge des entrepôts en banlieue et au-delà, une tendance

observable dans plusieurs grandes villes européennes, Paris y compris⁶. Ce phénomène contribue à son tour à allonger les distances de livraison des entrepôts aux clients, ce qui limite le caractère durable de l'activité logistique en matière de kilomètres parcourus et d'émissions. Dans certaines villes, des initiatives publiques peuvent conduire à la délocalisation des activités logistiques et des entrepôts : ainsi, le programme de régénération urbaine de la municipalité d'Istanbul vise à déplacer la production industrielle et les entrepôts logistiques en périphérie pour développer davantage de zones résidentielles et de loisirs au cœur de la ville.

Les émissions sont une préoccupation majeure et grandissante dans les villes. En Europe, il est estimé que le transport urbain de marchandises (souvent assuré par des véhicules routiers à moteur diesel) génère environ 25 % des émissions de CO₂ liées au transport urbain, et 30 à 50 % des autres polluants liés au transport (particules, dioxyde d'azote, etc.)⁷. Si les craintes liées aux émissions de CO₂ concernent principalement leur impact à long terme sur le dérèglement climatique, la plupart des municipalités semblent depuis quelques années se focaliser davantage sur la nocivité des particules et du dioxyde d'azote, qui sont soumis à des limites légales fixées par l'Union européenne. Cette démarche

est peu surprenante : d'après les estimations concernant l'Europe en 2013, les concentrations en PM_{2,5} ont causé près de 467 000 décès prématurés, et celles en NO₂, 71 000 décès prématurés supplémentaires⁸.

La nécessité d'améliorer la qualité de l'air et la santé a été décisive pour la multiplication des zones à faibles émissions (Low Emission Zones, ou LEZ) dans les villes d'Europe, puisque quelques 200 LEZ sont désormais déployées. Au Royaume-Uni, la ville de Londres, qui comporte une LEZ depuis 2008, envisage désormais d'introduire une plus grande zone à très faibles émissions (Ultra Low Emissions Zone, ou ULEZ) en 2019, et cinq métropoles régionales (Birmingham, Leeds, Nottingham, Derby et Southampton) sont en train de mettre en place des LEZ pour améliorer la qualité de l'air. Outre ces initiatives, plusieurs villes européennes prévoient également d'interdire purement et simplement les véhicules diesel : Paris, Madrid et Athènes ont ainsi récemment confirmé leur intention d'éliminer ces véhicules de leur centre-ville d'ici 2025⁹. Ailleurs, la détermination à réduire les émissions débouche sur des programmes radicalement novateurs pour la mobilité et l'urbanisme, comme les « superblocs » créés à Barcelone (superilles en catalan).

En plus des polluants atmosphériques, les véhicules de transport sont une source de pollution sonore provenant non seulement du fonctionnement des véhicules eux-mêmes, mais également du chargement et déchargement des marchandises transportées. L'impact négatif du bruit sur les résidents est la principale raison incitant les villes et les autorités locales d'urbanisme à imposer des restrictions sur les livraisons nocturnes et en dehors des heures ouvrées. En conséquence, les flux de transport urbain de marchandises sont concentrés majoritairement dans certaines périodes de pointe de la journée, ce qui est source de congestion et de problèmes de capacité.

La volonté de réduire, voire d'éliminer les véhicules diesel et de limiter le bruit pourrait favoriser l'essor des véhicules alternatifs peu polluants. Le nombre de véhicules électriques semble notamment voué à augmenter étant donné leurs faibles émissions atmosphériques et leur niveau sonore nettement inférieur à celui des camions conventionnels. Mercedes-Benz serait par exemple en pourparlers avec une vingtaine de clients potentiels pour tester un nouvel utilitaire électrique urbain de 25 tonnes doté d'une autonomie de 320 kilomètres¹⁰. Si les véhicules électriques se multiplient dans l'activité logistique urbaine, il sera nécessaire de réaliser d'importants investissements dans des infrastructures de recharge.



Les superblocs de Barcelone

Confrontée à une pollution atmosphérique et sonore excessive, la ville de Barcelone est en train d'implanter un nouveau plan de mobilité pour réduire le trafic. Celui-ci consistera à créer plusieurs superblocs (superilles en catalan) formés en reliant des blocs (ou îlots) existants. Les véhicules particuliers et utilitaires seront contraints de circuler exclusivement dans les grandes artères délimitées par ces superblocs, et ne pourront pénétrer dans leurs ruelles que s'ils sont résidents ou s'ils doivent desservir leurs résidents ou des entreprises qui y sont implantées. L'intérieur des superblocs sera réaménagé : vitesse de circulation limitée à 10 km/h, zones piétonnes et implantation de voies cyclables. À ce jour, un seul superbloc a été aménagé dans le quartier Sant Martí, mais l'ambition est d'en créer jusqu'à 10. Si cet objectif est atteint, à l'échelle locale, les livraisons seront plus difficiles, mais l'environnement et la sécurité seront renforcés. De plus, le calme à l'intérieur du superbloc de Sant Martí est un constat sans appel.

Le déséquilibre des flux de transport est un défi supplémentaire pour la logistique urbaine puisque les villes « importent » généralement bien plus de marchandises qu'elles n'en « exportent ». D'après ALICE, le fret entrant représente 40 à 50 % des kilomètres parcourus en camion dans les zones urbaines, contre 20 à 25 % pour le fret sortant, sachant que le solde correspond aux courses intra-muros¹¹. Ce déséquilibre complique considérablement l'intégration des flux entrants et sortants, et il explique en partie la proportion relativement importante des parcours à vide en ville : près de 31 % des kilomètres parcourus en véhicule à Londres¹².

Outre ces pressions, le développement de l'e-commerce ajoute à la complexité de la logistique urbaine, en raison du caractère extrêmement fragmenté de la livraison du dernier kilomètre lié à l'augmentation du nombre de points de livraison. De plus, les délais de livraison proposés aux clients ne cessent de raccourcir. L'e-commerce étant un mode de distribution encore relativement immature, les prévisions semblent indiquer qu'il continuera de se développer fortement en Europe et s'accompagnera d'une hausse de la demande de solutions du dernier kilomètre.

Tous ces facteurs mettent à rude épreuve l'efficacité de l'activité logistique urbaine et son impact sur l'environnement. L'enjeu consiste à trouver des moyens d'améliorer l'efficacité globale de la logistique urbaine, tout en minimisant ses répercussions négatives sur l'environnement.

5. Analyse AECOM pour l'Autorité du Grand Londres (GLA), London Industrial Land Supply & Economy Study 2015, mars 2016.

6. Laetitia Dablanc et Adeline Heitz, Logistics Spatial Patterns in Paris: the rise of the Paris Basin as a Logistics Megaregion, Final Report, mai 2015.

7. ALICE, Urban Freight, Research & Innovation Roadmap, p 14.


8. Agence européenne pour l'environnement, Air quality in Europe - 2016 report, p. 9.

9. The Guardian, Four of the world's biggest cities to ban diesel cars from their centres, 2 décembre 2016.

10. Logistics Manager, Mercedes-Benz starts customer trials of electric truck, 15 février 2017.

11. ALICE, Urban Freight, Research & Innovation Roadmap, p.13.

12. Université de Westminster, London Freight Data Report: 2014 update, estimation pour 2010.



«Face à la croissance phénoménale de l'e-commerce, la logistique urbaine devient un élément crucial de la supply chain, ce qui donne naissance à une nouvelle classe d'actifs dont les investisseurs doivent avoir conscience.»

Susann Birkert-Müller

Responsable logistique, Deka Immobilien GmbH

La demande d'immobilier logistique dans les villes

L'e-commerce s'est fortement développé dans de nombreux pays européens (une tendance vouée à se maintenir) et suscite un intérêt incontestable en tant que vecteur de la demande d'installations logistiques dans les villes, ce qui contribue à renforcer fortement les besoins en terrains et immeubles dédiés à la logistique en zone urbaine. Certaines études ont permis d'identifier les secteurs clés qui soutiennent la demande de transport de marchandises dans les villes européennes, et par extension, la demande d'entrepôts et de terrains pour les activités logistiques :

- vente de détail, dont l'e-commerce,
- messagerie express, coursiers et colis postaux,
- hôtellerie-restauration,
- construction,
- déchets et recyclage¹³.

Les commerçants ont généralement besoin de surfaces logistiques pour réapprovisionner leurs points de vente en ville, dont la capacité de stockage a diminué au profit de l'espace de vente. Bien que l'essor de la « centralisation » ait engendré une augmentation du réapprovisionnement par les centres de distribution des enseignes, bon nombre de magasins en ville sont également ravitaillés directement par leurs fournisseurs. En parallèle, l'évolution vers un réapprovisionnement en juste-à-temps a contribué à accroître le nombre et la fréquence des livraisons dans les magasins¹⁴. Souvent, les commerçants ou leurs fournisseurs approvisionnent leurs points de vente à partir de centres de distribution nationaux ou régionaux situés hors des villes, dans des zones où l'offre de terrains est plus abondante, les coûts sont inférieurs et l'accès aux infrastructures stratégiques est facilité. La route est le mode de transport dominant pour la distribution.

L'essor de l'e-commerce est source de grande complexité pour les commerçants, à cause de la fragmentation des options de livraison (à domicile, sur le lieu de travail, en point de retrait, etc.), de la concurrence féroce pour livrer plus rapidement aux clients, mais aussi de la grande proportion de retours. Si l'on ajoute à cela la réticence des clients à supporter le véritable coût de la livraison, il n'est pas étonnant que l'e-commerce pose des problèmes de rentabilité pour les enseignes et que certains grands transporteurs de colis sur le dernier kilomètre aient des difficultés financières¹⁴. Les commerçants et les transporteurs de colis réclament plus de surfaces en ville pour satisfaire une demande de vente en ligne qui ne cesse d'augmenter, la livraison dans la journée exigeant en particulier que les commerçants aient des stocks à proximité de leurs clients. Amazon en est probablement le meilleur exemple avec son service Prime Now qui offre une livraison en une ou deux heures, grâce à des entrepôts locaux situés au cœur et à la périphérie des grandes villes.

13. DG Move, Commission européenne : *Study on Urban Freight Transport* par MDS Transmodal en association avec le Centro di ricerca per il Trasporto e la Logistica (CTL), avril 2012.

14. Julian Allen, Maja Piecyk et Marzena Piotrowska, Université de Westminster, *An analysis of online shopping and home delivery in the UK*, février 2017.

15. Présentation par Paul Strang, *Transport for London auprès d'ITS, FTC2050*, Université de Westminster, lors du séminaire *Preventing an urban delivery crisis*, 2 février 2017.

Le développement de l'e-commerce, qui provoque une envolée du nombre de colis, est le principal facteur contribuant à propulser la demande d'entrepôts par les sociétés de messagerie express et de transport de colis. Comme indiqué plus haut, bon nombre de transporteurs de colis subissent une intense pression de la part de leurs clients. De manière générale, le marché du transport est en surcapacité. Idéalement, pour maximiser le nombre de colis par livraison, il faudrait d'importants volumes et un nombre limité de points de livraison. Pourtant, bien qu'il soit une importante source de volumes, l'e-commerce a aussi contribué à la multiplication des points de livraison potentiels, ce qui incite les enseignes à tenter, à juste titre, de centraliser leurs lieux de livraison, avec par exemple la mise en place de points de retrait (click and collect).

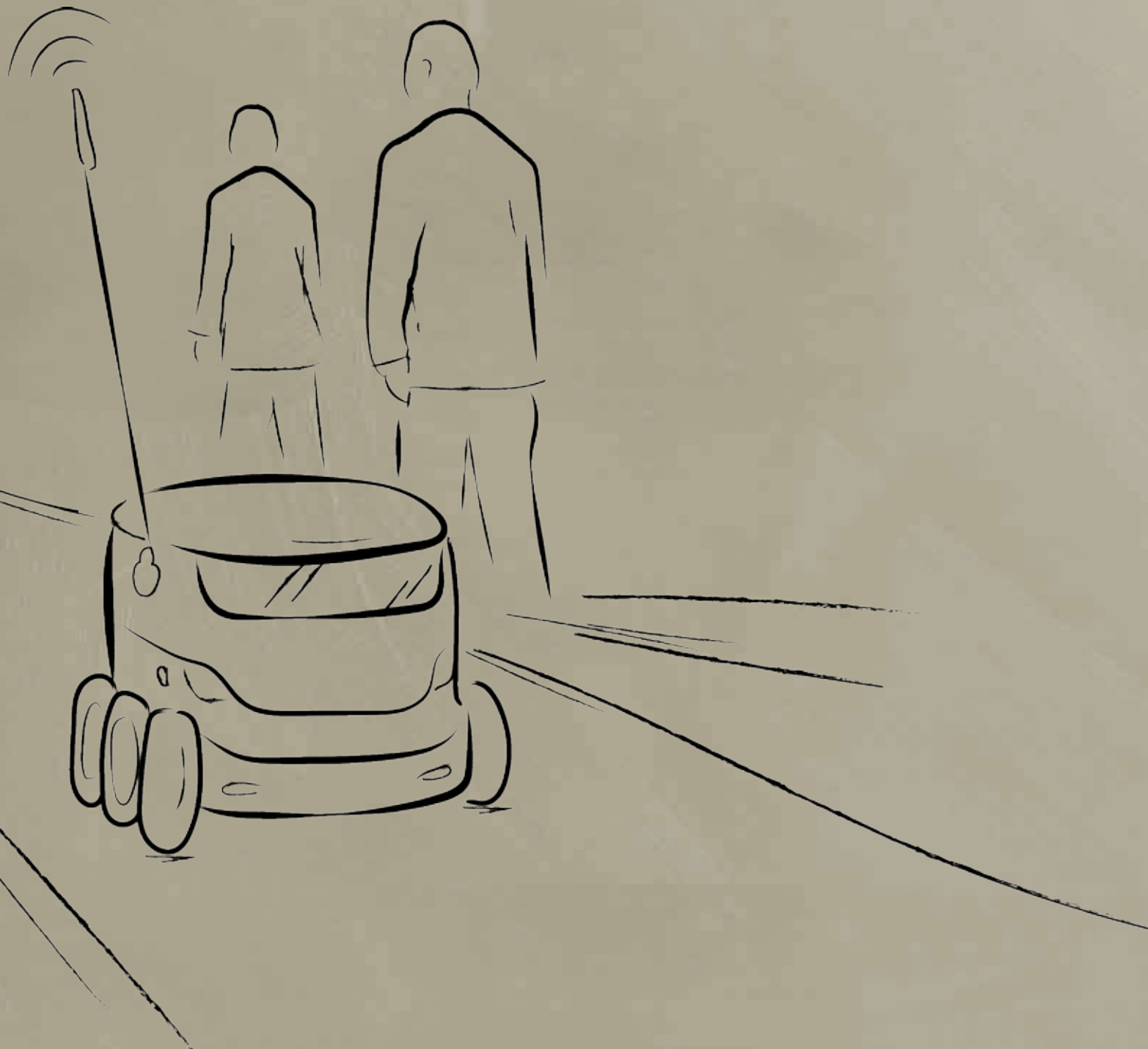
Le secteur de l'hôtellerie-restauration engendre d'importants flux de transport de denrées alimentaires et boissons, dans des villes traditionnellement approvisionnées directement par les producteurs ou grossistes. À Londres, ces marchandises sont la deuxième source de trafic de poids lourds après les matériaux de construction¹⁵.

L'activité de construction en ville génère une importante activité logistique, ce qui alimente la demande de terrains et d'immeubles. Ce secteur domine le transport par poids lourds à Londres, où il représente la première cause de décès d'usagers vulnérables de la route (cyclistes notamment). En conséquence, le maire de Londres cherche maintenant à interdire les poids lourds, qui ont d'importants angles morts et une visibilité très limitée sur leur environnement.

Toutes les agglomérations produisent d'importantes quantités de déchets. Leur gestion et leur recyclage sont des activités importantes dans les villes européennes, qui y consacrent de vastes surfaces industrielles. Les déchets étant des marchandises à rotation lente, ils sont généralement transportés par mode non routier (ferroviaire ou fluvial).

Globalement, la situation de nombreuses grandes villes européennes est celle d'une demande croissante du transport de marchandises et d'entreposage, ce qui contribue à accroître la congestion et les émissions, mais aussi à limiter les terrains disponibles. De ce fait, partout en Europe, les municipalités sont contraintes d'assainir l'environnement local, ce qui implique un désengorgement des routes, la limitation des polluants atmosphériques et sonores, et l'amélioration de la sécurité. Pour leur part, les entreprises doivent trouver de nouveaux modèles pour accroître l'efficacité de leurs infrastructures logistiques. Ces deux objectifs sont souvent visés séparément, alors que les nouvelles technologies et les nouveaux modèles économiques offrent la perspective de réaliser des gains environnementaux et d'efficacité globale, tout en renforçant la collaboration entre toutes les parties prenantes.

Une logistique du 2^{ème} siècle dans des villes du 20^{ème} siècle



Progrès technologiques

Il est généralement admis que dans tous les pays et secteurs, l'accélération du développement technologique est l'une des macrotendances dictant le changement. Dans le cas de la logistique urbaine, ce potentiel est bien réel. Certaines des technologies envisagées dans ce domaine impliquent une transformation radicale des systèmes et des méthodes de travail, un phénomène qui n'interviendra probablement qu'à long terme (s'il se produit un jour), tandis que d'autres impliquent des modifications plus progressives et sont déjà à l'œuvre (ou pourraient être adoptées plus rapidement).

L'internet physique

L'internet physique est un concept visant la création d'un réseau logistique mondial, universel, ouvert et interconnecté pour optimiser la distribution de marchandises dans le monde, d'une manière comparable à celle dont l'internet électronique a donné naissance à un réseau universel et ouvert pour la transmission de messages électroniques. En Europe, c'est la plateforme ALICE qui assure la recherche et la promotion de cette vision. Pour la mettre en œuvre, il faut à tout le moins : un réseau interconnecté ouvert et partagé de centres de distribution physique (entrepôts), des unités standardisées et « intelligentes » pour déplacer et transporter les marchandises, des systèmes informatiques sécurisés, et une transformation radicale des business models, avec des entreprises prêtes à collaborer pour la logistique, tout en restant concurrentes dans d'autres domaines comme la qualité des produits et le service client. Cette vision ne se concrétisera pas tout de suite, ALICE a

d'ailleurs évoqué la date potentielle de lancement en 2050. Selon nous cependant, les complexités et les changements requis pourraient s'avérer insurmontables. C'est toutefois un concept que de grandes sociétés et institutions sont en train d'étudier, et auquel toutes les parties prenantes de la logistique urbaine doivent au moins être sensibilisées. S'il se réalise, il pourrait être un véritable facteur de rupture.

Les « smart cities »

On a beaucoup écrit ces dernières années au sujet des « smart cities », ces villes qui utilisent les technologies numériques pour mieux gérer leur espace et leurs infrastructures afin d'améliorer la mobilité, la durabilité et la qualité de vie. Pourtant, rares sont les exemples concrets en Europe ou ailleurs, car les technologies nécessaires (notamment l'Internet des objets et les outils d'analyse des big data) n'en sont qu'à leurs balbutiements. Par exemple, l'Internet des objets (IoT) nécessite une connectivité fiable et omniprésente, actuellement existante dans la plupart des villes. De ce fait, il faudra sans doute attendre encore longtemps avant de pouvoir implanter en ville la plupart des systèmes coopératifs de transport intelligent (C-ITS) actuellement à l'étude, comme les systèmes de communication véhicule-véhicule (V2V) et/ou véhicule-infrastructure (V2I) destinés à rendre les véhicules autonomes.

Par exemple, les Pays-Bas sont le seul pays d'Europe à figurer dans le top 10 mondial du classement OpenSignal sur la rapidité et la disponibilité de la 4G. Le tableau 1 répertorie les cinq premiers pays européens en matière de vitesse et de disponibilité¹⁶.

Tableau 1 : les pays européens les mieux placés pour la disponibilité et la vitesse de la 4G

Disponibilité de la 4G		Vitesse de la 4G	
Lituanie	84,7 % (n°3 mondial)	Hongrie	40,6 Mbps (n°3 mondial)
Pays-Bas	84,1 % (n°5)	Roumanie	35,6 Mbps (n°4)
Norvège	82,4 % (n°7)	Bulgarie	34,3 Mbps (n°6)
Suède	81,4 % (n°9)	Pays-Bas	33,8 Mbps (n°7)
Hongrie	79,8 % (n°12)	Luxembourg	31,7 Mbps (n°9)

16. <https://opensignal.com/reports/2016/11/state-of-lte>

« L'Internet des objets est un catalyseur clé de la logistique urbaine de nouvelle génération. La mise à profit de son potentiel nécessite une combinaison astucieuse d'outils, véhicules, rues et bâtiments logistiques intelligents. »

Wolfgang Lehmacher

Directeur Supply chain et Industries du transport,
Forum économique mondial

Les infrastructures des Pays-Bas figurent parmi les meilleures pour la 4G, et OpenSignal note que les utilisateurs mobiles néerlandais sont connectés plus de 70 % du temps à un réseau Wi-Fi, ce qui constitue un record mondial¹⁷. Du point de vue de la connectivité, les Pays-Bas semblent être le pays d'Europe qui offre actuellement les meilleures opportunités pour implanter des technologies plus intelligentes, ce qui explique sans doute l'émergence d'initiatives comme Amsterdam Smart City (ASC), la plateforme d'innovation de la capitale néerlandaise. Plusieurs villes et autorités d'Europe cherchent à lancer des initiatives similaires, mais Amsterdam est peut-être parmi les plus proactives à cet égard.

ASC souhaite ainsi promouvoir l'innovation en mettant les entreprises, les habitants, la municipalité d'Amsterdam et les établissements d'enseignement au défi de trouver des

solutions aux problématiques urbaines modernes. Dans le cadre de cette initiative, la ville a lancé Smart Mobility, un programme d'action destiné à résoudre les problèmes de mobilité tout en faisant la promotion de la durabilité, de la sécurité et de l'accessibilité. Ce programme comprend des projets portant sur la gestion du trafic, l'optimisation des itinéraires pour l'enlèvement des ordures (y compris la collecte en flux tendus), la gestion des foules, l'accessibilité urbaine en temps réel ou encore l'éclairage public connecté et intelligent. Cette dernière initiative relève d'ailleurs d'un effort coopératif entre Cisco, Philips, Alliander et consorts, et a débouché sur un projet appelé Smart Lights qui prévoit l'installation d'éclairages LED connectés à un système permettant une meilleure utilisation de l'énergie et une couverture Wi-Fi supplémentaire¹⁸.

Étude de cas : le « smart port » de Hambourg

À partir de 2011, les autorités portuaires de Hambourg (HPA) ont installé des capteurs afin de surveiller la circulation sur les principaux axes routiers du port. Ce système de gestion du trafic a ensuite été étendu pour informer les chauffeurs routiers directement sur leurs smartphones et/ou ordinateurs de bord, à l'aide de quelque 300 capteurs couplés à une technologie d'identification automatique par radar et par radiofréquence (RFID). D'autres avancées et améliorations ont été réalisées par la suite grâce à l'installation de bornes Wi-Fi dans des endroits stratégiques.

L'un des principaux défis et risques de cette initiative est la transparence accrue : pour encourager les entreprises à participer et à partager leurs données, HPA a dû réaliser de lourds investissements dans des systèmes de gestion sécurisée des données. Cependant, de manière générale, le « smart port » est vu comme une prouesse en matière d'innovation et une source d'inspiration pour d'autres ports : Anvers se lance à son tour dans l'aventure avec son projet NxtPort basé sur l'Internet des objets.

17. <https://opensignal.com/reports/2016/08/global-state-of-the-mobile-network/>

18. <http://www.ledsmagazine.com/articles/2016/02/philips-teams-with-cisco-and-dutch-energy-utility-alliander-on-smart-lighting-project.html>

MaaS & WaaS

S'il faudra sans doute attendre un certain temps pour que les villes deviennent véritablement « smart », il existe de nombreuses autres manières, certes moins globales, de recourir aux nouvelles technologies pour améliorer l'utilisation d'infrastructures et d'actifs, et réduire ainsi la pression dans les villes. C'est notamment le cas du concept collaboratif « Mobility as a Service » (MaaS) et de son équivalent « Warehouse as a Service » (WaaS) pour les entrepôts. L'idée est d'adapter, en temps réel, l'offre à la demande de transport ou de stockage, de la même manière qu'Uber met en relation des chauffeurs et des passagers.

Uber propose déjà un service appelé UberRUSH de transport de marchandises dans certaines villes américaines, et souhaite apparemment implanter une offre analogue en Europe. On peut également citer Stuart, une application française qui bénéficie du concours financier de GeoPost et propose ses services à Paris et Barcelone : l'application met en relation les magasins avec des coursiers locaux pour déplacer rapidement des marchandises en centre-ville. En proposant un point sécurisé et de confiance pour la livraison des marchandises aux consommateurs, la technologie MaaS peut également servir de solution du dernier kilomètre. Par exemple, Volvo a récemment lancé un service de livraison itinérante disponible dans certaines villes suédoises : par le biais d'une application dédiée, ses livreurs partenaires fixent une heure et un lieu permettant aux consommateurs de réceptionner leurs commandes directement dans le coffre de leur voiture.

La livraison de plats provenant de restaurants est un domaine dans lequel la technologie MaaS remporte un grand succès. Plusieurs start-ups se sont établies ces dernières années dans des villes européennes (Deliveroo au Royaume-Uni, Delivery Hero en Allemagne, Resto In en France, etc.), et se sont aujourd'hui toutes développées au-delà de leurs marchés d'origine.

Un certain nombre d'acteurs cherchent déjà à promouvoir le concept « Warehouse as a Service » (WaaS), qui consiste à partager des surfaces de stockage temporaires en cas de pics de demande. Citons par exemple le n°1 européen TimoCom, qui gère une bourse de fret et de stockage dans quelque 44 pays d'Europe, ou encore Stowga, qui intervient exclusivement dans les ports maritimes et les aéroports du Royaume-Uni. Le modèle WaaS devrait selon nous devenir une option pour relever les défis de la logistique urbaine, y compris pour les besoins en livraison du dernier kilomètre générés par l'e-commerce. Selon une étude récente d'ABI Research, le chiffre d'affaires mondial généré par la « Mobility as a Service » dépassera mille milliards de dollars d'ici 2030¹⁹.

19. <http://www.prnewswire.com/news-releases/abi-research-forecasts-global-mobility-as-a-service-revenues-to-exceed-1-trillion-by-2030-300326140.html>

20. *Logistics & Transport, A glimpse of the future: self-driving delivery robots*, février 2017.

21. *Rapport Wohlers*, 2016.

Automatisation du dernier kilomètre

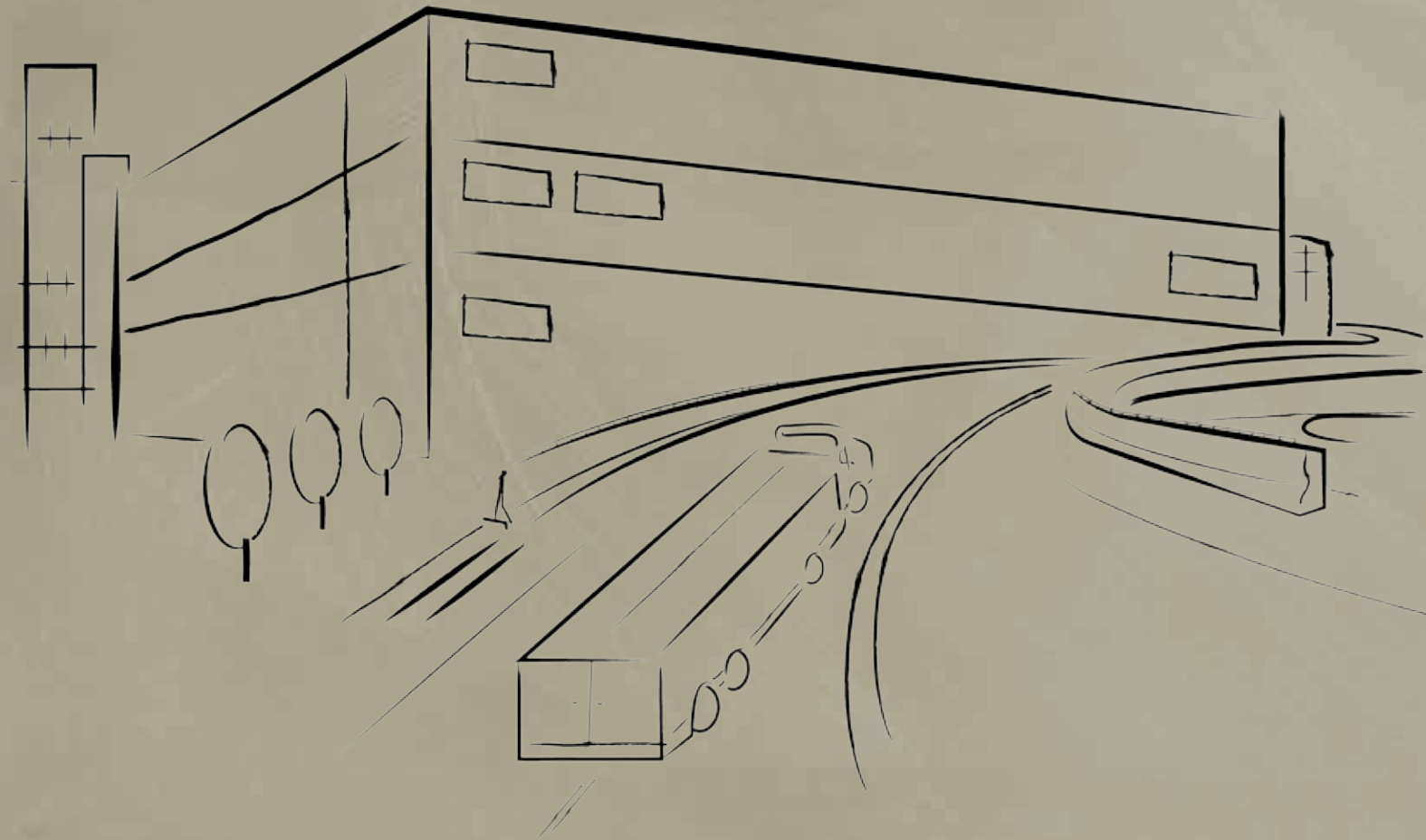
Une autre solution technologique possible consiste à recourir à des robots autopropulsés. Créée par les fondateurs de Skype, la société Starship Technologies propose par exemple un moyen plus rapide, plus smart et plus économique pour livrer sur le dernier kilomètre dans les villes du monde entier²⁰, et s'est d'ores et déjà associée avec des sociétés comme Just Eat au Royaume-Uni et la Poste suisse. Ses robots sont capables de se déplacer à près de 6,5 km/h (un rythme de marche soutenu) pour livrer des colis dans un rayon de 3 kilomètres environ, et sont actuellement à l'essai dans plusieurs villes européennes, notamment Londres et Hambourg. Ils sont considérés comme une option moins coûteuse que les modes existants de livraison sur le dernier kilomètre, et grâce à leurs émissions minimales, ils sont bien plus propres que le transport routier.

La livraison par drone est une autre solution autonome possible. Elle offre un intérêt pour des applications spécifiques (îles, zones reculées, etc.), mais nous sommes moins convaincus de son potentiel pour les livraisons de masse générées par l'e-commerce dans des zones à forte densité urbaine, pour des questions réglementaires et opérationnelles, mais aussi pour des raisons de viabilité économique par rapport aux modes de livraison existants (en utilitaire). Au Royaume-Uni, Amazon a récemment réalisé un premier essai de livraison par drone dans le cadre d'un partenariat avec l'Aviation Civile britannique, mais dans une zone rurale du comté du Cambridgeshire plutôt que dans une ville dense. Les initiatives dont nous avons connaissance en Europe (DHL en Allemagne et DPD Group en France) confortent notre opinion selon laquelle, plutôt qu'un mode de livraison de masse en zone urbaine, les drones resteront probablement une application spécifique hors des villes.

Impression 3D

L'impression 3D, ou fabrication additive, est une autre technologie susceptible de modifier la dynamique du transport de marchandises en ville. Avec cette technologie, les entreprises et les consommateurs pourraient à l'avenir produire eux-mêmes une grande partie des produits qui leur sont actuellement fournis par des producteurs et des distributeurs. Si son adoption généralisée pourrait contribuer à réduire le trafic lié au transport de marchandises en ville, ce procédé reste pour le moment limité puisque la valeur mondiale totale de tous les produits et services fabriqués par ce biais dépasse à peine 5 milliards de dollars²¹. L'impression 3D a donc selon nous peu de chances de métamorphoser la logistique urbaine dans un avenir proche.

Implications et opportunités sur le marché immobilier



Les préoccupations environnementales locales et la volonté d'optimiser l'efficacité de la logistique, qui sont souvent des enjeux pressants pour de nombreuses grandes villes européennes, contribueront selon nous à transformer radicalement l'activité logistique dans ces dernières. En conséquence, nous prévoyons une hausse de la demande de différents types d'actifs logistiques qui, même s'ils ne sont pas forcément nouveaux, deviendront en tout cas plus courants. Les actifs suivants pourraient ainsi répondre à la multiplication des besoins logistiques :

- installations de transbordement,
- centres de consolidation partagés,
- plateformes locales pour la livraison du dernier kilomètre et installations centralisées pour les points de retrait « click and collect »,
- plateformes logistiques multimodales et modes de transport alternatifs,
- entrepôts à plusieurs niveaux,
- équipements souterrains implantés dans des parkings devenus superflus (le recul graduel du nombre de voitures circulant en centre-ville et en zone urbaine devrait contribuer selon nous à libérer ces espaces).

Installations de transbordement

Pour parer à la régulation, voire à l'interdiction progressive de la circulation des véhicules diesel en ville, il faudra selon nous accroître les points de transbordement, où les marchandises pourront être transférées des véhicules diesel à des modes de transport moins polluants (électriques notamment). Ces équipements pourront aller de simples points de transfert partagés en bord de route, à des installations plus élaborées avec des bâtiments pour l'activité de consolidation. En France par exemple, plusieurs villes comme Bordeaux ont implanté des espaces de livraison de proximité (ELP), pour permettre le transbordement des marchandises dans des véhicules plus respectueux de l'environnement. Ces aires d'arrêt, qui sont

dédiées au chargement et au déchargement de marchandises en vue de leur livraison auprès d'établissements voisins, sont la plupart du temps des équipements de très petite envergure qui n'emploient généralement qu'une ou deux personnes.

Centres de consolidation

Il a été démontré que les centres de consolidation imposés dans le cadre d'initiatives comme celle de l'aéroport de Heathrow (Londres) contribuent à réduire sensiblement le nombre de trajets. En revanche, les centres de consolidation fondés sur le volontariat peinent souvent à attirer des participants, qui préfèrent souvent gérer eux-mêmes leurs livraisons, en particulier du fait des coûts de manutention supplémentaires liés à la consolidation des marchandises avant livraison finale. Certains estiment également que ce concept pourrait perdre de sa pertinence avec la mise en place de systèmes C-ITS pour améliorer la gestion du trafic et/ou faciliter la collaboration interentreprises, éliminant ainsi la nécessité d'implanter un centre de consolidation physique dédié.

Pourtant, et c'est en partie parce que nous jugeons une telle évolution technologique invraisemblable dans un avenir proche, nous sommes convaincus que les centres de consolidation partagés ont un plus grand rôle à jouer en agglomération, à condition que les autorités d'urbanisme parviennent à persuader toutes les parties prenantes de leur intérêt et qu'elles prennent des mesures réglementaires et incitatives appropriées pour favoriser leur développement.

Gnewt Cargo est un exemple spécifique de solution du dernier kilomètre : intervenant sur quatre sites à Londres (dont deux sites clients), cette petite société britannique créée en 2009 prend livraison de ses clients transporteurs pendant la nuit, et assure la consolidation des colis qui sont ensuite livrés à destination avec sa flotte de véhicules 100 % électriques. En 2016, la société a pris en charge 2,6 millions de colis à Londres, le tout sans aucune émission polluante.

« Si les centres de consolidation urbains offrent de réels avantages sur le plan environnemental, la valeur de leur modèle financier et économique reste à démontrer. De manière générale, ce type d'approche ne peut fonctionner que si les collectivités locales de la ville concernée mettent en œuvre et appliquent une réglementation très stricte qui en ferait un service d'utilité publique. »

Jérôme Libeskind

Fondateur, expert en logistique urbaine et e-commerce Logicités

Plateformes locales pour la livraison du dernier kilomètre et installations centralisées pour les points de retrait « click and collect »

Le développement de la logistique du dernier kilomètre et de la livraison dans la journée stimule déjà la demande de plateformes locales, une tendance qui se maintiendra tant que l'e-commerce sera en expansion. À l'avenir, il est possible que certaines de ces plateformes doivent être adaptées pour la livraison automatisée par robot (voir cas Starship Enterprises cité plus haut dans cette étude). Compte tenu du périmètre limité d'intervention de ceux-ci (trois kilomètres pour les modèles de Starship), un grand nombre de plateformes serait nécessaire.

Outre les plateformes locales, il pourrait être plus utile d'implanter des équipements centralisés pour la livraison des achats « click and collect » (casiers sécurisés, points de retrait) dans différents endroits des villes, comme les gares ferroviaires ou les stations de métro. Ces installations sont tout à fait justifiées car elles permettent de parer à la fragmentation des modes de livraison engendrée par l'e-commerce, et elles garantissent l'exécution de la mission dès la première présentation.

Plateformes logistiques multimodales

Les plateformes logistiques multimodales offrent d'après nous un potentiel non négligeable dans les villes, car le transport combiné (impliquant en particulier le ferroviaire et le fluvial) peut contribuer à désengorger les axes routiers et à réduire les émissions.

En ce qui concerne le transport ferroviaire, une étude a permis d'identifier trois options en adéquation avec les besoins de la logistique urbaine : 1) le rail peut assurer le transport dédié de marchandises jusque dans des gares urbaines, avant livraison finale par la route, 2) les gares urbaines peuvent servir de plateformes logistiques : les marchandises y seraient acheminées avant d'être consolidées et/ou livrées, 3) il est possible d'utiliser les services et infrastructures de transport de voyageurs pour livrer des marchandises en agglomération²².

En Europe, les exemples de services de fret ferroviaire utilisant des gares urbaines dédiées sont assez courants :

- À Paris, Monoprix a exploité de 2007 à décembre 2016 une plateforme logistique multimodale pour approvisionner ses supermarchés intra-muros : une navette ferroviaire acheminait les marchandises jusqu'à la gare de Bercy, d'où celles-ci étaient transportées vers leur destination finale dans des camions roulant au gaz naturel pour véhicules (GNV).

- À Paris également, XPO Logistics, Sogaris (spécialiste de l'immobilier logistique) et Eurorail ont signé en 2016 un accord de collaboration pour la mise en service prévue en septembre 2017 de la première navette ferroviaire urbaine, qui acheminera des marchandises depuis la plateforme de Dourges (Pas de Calais) jusqu'au centre logistique multimodal de Chapelle International construit par Sogaris. XPO Logistics assurera ensuite la distribution avec des véhicules à faibles émissions polluantes, fonctionnant par exemple au gaz (GNV) plutôt qu'au diesel.
- Au nord-ouest de Berlin, à Westhafen précisément, BEHALA exploite un centre logistique trimodal (rail, eau et route).
- À Londres, DB Cargo exploite un terminal de fret ferroviaire à Dagenham. Les médias britanniques en ont beaucoup parlé récemment du fait de l'arrivée du premier train de marchandises en provenance de Chine.

Blue Gate, Antwerp

En Belgique, le projet Blue Gate Antwerp cherchera à réduire le trafic et la pollution dans la ville d'Anvers. Une friche industrielle décontaminée offrira un accès multimodal (rail, eau et route), et sera axée sur la logistique « smart » et des initiatives de distribution entre la région et la ville, par le biais de moyens de transport verts et la prise en charge de la logistique inverse.

Les exemples de gares ferroviaires servant de plateformes logistiques sont beaucoup plus rares. La gare d'Euston à Londres a fait l'objet d'une expérimentation ces dernières années, avec une grande chaîne de supermarchés et une société de messagerie express. Euston a été jugée particulièrement adaptée pour ces essais car elle a été reconstruite dans les années 1960 en tenant compte de besoins de distribution urbaine.

Les exemples de transport combiné de marchandises et de voyageurs sont relativement limités, et les études réalisées indiquent que cela concerne des couvertures géographiques et/ou des marchandises très spécifiques. Nos ateliers mettent toutefois en évidence son intérêt potentiel pour tirer parti des infrastructures de transport existantes.



22. Université de Westminster, Urban Railway Hub Freight Expansion Feasibility Study, Final Report, mars 2015.

De l'avis de tous, le transport de marchandises par voie navigable est sous-utilisé dans les grandes villes qui, comme Londres et Paris, sont construites sur des fleuves. L'Autorité du Grand Londres a cherché à préserver plusieurs quais en vue de permettre le transport éventuel de marchandises sur la Tamise. Pour approvisionner près d'un tiers de ses 350 supermarchés parisiens, Franprix achemine ses produits sur la Seine, de Bonneuil-sur-Marne jusqu'au port de la Bourdonnais situé en plein Paris²³.

On note également un intérêt croissant pour le transport de marchandises à vélo, notamment sur le dernier kilomètre. Par le passé, la plupart des sociétés de livraison à vélo étaient de petite taille et rarement associées aux grands groupes de transport, ce qui explique leur impact globalement très limité jusqu'à présent. La situation évolue dans une certaine mesure, puisque les petites entités unissent leurs efforts avec des grandes, ou les grandes mettent en place leur propre offre. DHL Express a ainsi déployé des coursiers cyclistes dans les villes de plusieurs pays européens (Pays-Bas, France, Royaume-Uni, Italie, etc.).

Les micro-dépôts de Nuremberg²⁴

À Nuremberg en Allemagne, les coursiers et messagers express DPD et GLS ont lancé un projet pilote en avril 2016 pour tester l'utilisation de micro-dépôts et de vélos dans le centre-ville et dans un quartier résidentiel de la ville. Les colis destinés aux distributeurs et consommateurs sont déposés dans des conteneurs, des véhicules ou des bâtiments situés de manière centrale, puis livrés par des coursiers à l'aide d'alternatives non polluantes (vélo, diable). Ce projet pilote est soutenu par un large éventail de parties prenantes : le Nuremberg Institute of Technology (qui dirige le projet), le ministère de l'Intérieur de Bavière, la Chambre de commerce de Nuremberg et Moyenne-Franconie, et la Ville de Nuremberg.

Le transport souterrain de marchandises est un autre type de solution envisagée par certaines villes. Au Royaume-Uni, la société d'ingénierie Mole Solutions a reçu une aide de l'État pour réaliser une étude de faisabilité. Elle a mis au point un système capable, selon elle, de réduire le transport routier en agglomération en ayant recours à des conduites souterraines reliant des centres de consolidation péri-urbains à des points nodaux urbains. Mole Solutions souhaite réaliser un essai à Northampton, une agglomération jugée particulièrement adaptée étant donné l'existence d'une voie ferroviaire souterraine désaffectée reliant le centre-ville à l'un des principaux sites logistiques urbains. Le transport serait assuré par des capsules sans conducteur propulsées à l'électricité et contrôlées automatiquement, et pouvant être utilisées 24 heures sur 24 sur des voies souterraines dédiées. Ce concept suppose de recourir à deux autres initiatives de réduction du trafic urbain : les centres de consolidation en bordure de ville et des modes de livraison du dernier kilomètre moins polluants (véhicules électriques, vélos, etc.). Parmi d'autres essais de transport souterrain, citons CargoCap en Allemagne, PipeNet en Italie et Tube Cargo Express (TCX) en Belgique.

Entrepôts à plusieurs niveaux avec rampes d'accès

Dans de nombreuses villes, l'immobilier commercial, résidentiel et de bureaux s'est densifié au fil du temps, alors que c'est l'inverse qui se produit concernant le foncier logistique : les entrepôts neufs et modernes offrent un espace de stockage supérieur à celui des anciens, une tendance imputable à l'évolution de la fonction de nombreux entrepôts, qui sont passés d'équipements de stockage à des installations de distribution rapide.

Face à la forte demande et au coût croissant des terrains dans certaines grandes villes européennes, les acteurs commencent à s'intéresser aux entrepôts à plusieurs niveaux (et plusieurs utilisateurs) équipés de rampes d'accès. Ces équipements urbains sont déjà répandus en Asie (Singapour, Hong Kong, au Japon, en Chine, etc.), mais encore très rares en Europe (quelques bâtiments construits dans les années 1970 à Paris, et le X2 à côté de l'aéroport de Heathrow, achevé en 2008). Notons qu'à Istanbul, la ville aux sept collines réputée pour le prix élevé du foncier, ces entrepôts sont relativement courants.

Entrepôt Ney

Situé dans le 18^e arrondissement de Paris, l'entrepôt Ney est un bâtiment de 120 000 m² répartis sur trois niveaux, avec une rampe d'accès. Il permet de desservir facilement le Grand Paris de par sa proximité au boulevard périphérique, et est relié directement au réseau ferroviaire (un accès à ce jour inutilisé). Ce site appartient à Geodis, qui l'occupe. Au total, 40 sociétés y sont implantées, la plupart étant des acteurs de la mode et de petites structures locales de transport/logistique. Amazon y est également présent, avec son service Prime Now. Le bâtiment est actuellement occupé à 100 %.

Chaque niveau comporte environ 10 cellules de près de 3 000 m² chacune. Les loyers sont les plus élevés au niveau inférieur et moins chers aux premier et second niveaux, tous deux accessibles par une rampe dédiée au trafic entrant et une autre au trafic sortant. Ces rampes sont également le seul moyen d'accès au vaste parc de stationnement situé sur le toit.

Pantin Logistique

Situé aux portes de Paris, à proximité du périphérique, cet ensemble immobilier compte près de 150 000 m². Louis Vuitton et Hermès y sont notamment implantés pour approvisionner leurs magasins parisiens, ainsi que La Poste. Le bâtiment sert aussi d'espace de stockage supplémentaire pour la Halle de Pantin, qui est située juste en face. Le taux de vacance est actuellement de 5 % environ (contre 30 à 40 % avant sa réhabilitation en 2012), et concerne surtout des bureaux.

Le principal reproche des utilisateurs est la difficulté de fonctionnement au niveau supérieur : il n'y a qu'une rampe d'accès et une rampe de sortie, et la hauteur libre à cet étage est inférieure. Le prix de location offre toutefois un compromis intéressant : 50 à 60 € le mètre carré au niveau supérieur, contre 80 à 100 € au niveau inférieur.

X2, Heathrow

Bâti en 2008, le complexe X2 situé à proximité de l'aéroport de Heathrow offre environ 21 775 m² de surface sur deux niveaux divisés chacun en quatre cellules. Il a été conçu pour être occupé par différents utilisateurs, principalement des affréteurs aériens ou des sociétés participant à l'activité aéroportuaire, qui recherchent davantage une cadence élevée que de l'espace de stockage. Chaque cellule a une hauteur libre de 6 mètres et deux portes à quai. La charge utile des cellules est de 30 kN/m² au niveau inférieur, et de 15 kN/m² au niveau supérieur. Ce dernier est accessible aux véhicules commerciaux par deux rampes à sens unique. Toutes les cellules ont des zones de triage dédiées d'une profondeur minimum de 33 mètres. Après s'être rempli de manière relativement progressive, le bâtiment affiche désormais un taux d'occupation de 100 % par des transitaires aériens : Airworld Services Ltd occupe tout le niveau inférieur, tandis que Freightnet Handling, Westgate Handling Services et Crane Worldwide se partagent le niveau supérieur.

23. Guardian.com, Paris's river revolution: the supermarket that delivers groceries via the Seine, mardi 1er mars 2016.

24. https://www.dpd.com/home/news/latest_news/pilot_project_in_nuremberg_can_micro_depots_revolutionise_the_last_mile

L'intérêt pour les entrepôts urbains à plusieurs niveaux avec rampes d'accès est réel, mais il reste limité. À notre connaissance, certains promoteurs étudient ce concept à Londres mais pour l'heure, aucune construction de ce type n'est en cours. En France et en Allemagne par contre, quelques projets sont en construction et même parfois bien avancés :

- Sogaris bâtit actuellement un ensemble logistique de trois niveaux sur son site Chapelle International à Paris ;
- SEGRO est en train d'ériger un entrepôt de 15 000 m² réparti sur deux niveaux, avec rampe, à Munich ;
- Vailog, filiale de SEGRO, prévoit aussi d'implanter Paris Air 2, un entrepôt 64 000 m² sur deux niveaux avec rampe à Gennevilliers, au nord de Paris. Ce bâtiment offrira 10 mètres de hauteur libre au niveau inférieur, et 7 mètres au niveau supérieur. Sa charge utile sera de 5 T/m² au niveau inférieur, et de 3 T/m² au niveau supérieur. Sur les deux niveaux, la zone de triage sera de 35 mètres.

Les entrepôts à plusieurs niveaux avec rampes d'accès comportent aussi bien des défis que des opportunités. Ce concept étant encore trop limité en Europe, la nature et l'ampleur de la demande de ce type de bien est incertaine, mais les exemples susmentionnés mettent en évidence des taux d'occupation élevés dans les ensembles existants, avec différents types d'utilisateurs. Les aspects à prendre en compte pour leur conception concernent notamment le nombre et le positionnement des rampes, l'agencement des colonnes et des zones de triage, mais aussi l'installation de monte-charges susceptibles de rendre les rampes superflues.

Équipements souterrains

Une alternative à la construction sur terre consiste à s'implanter sous terre ou, plutôt, à utiliser des espaces souterrains tels que des parkings urbains. Face à la réduction probable des trajets en voiture liée à la fois à l'augmentation des embouteillages, au développement des péages urbains et à l'adoption des transports publics, de nombreux parkings pourraient à notre sens devenir superflus et offrir de ce fait un potentiel significatif pour implanter les plateformes logistiques au cœur des villes. À Paris par exemple, Chronopost exploite deux espaces logistiques urbains (ELU) souterrains. Le premier, inauguré en 2005, est situé sous la Place de la Concorde, dans un ancien parking géré par la Ville de Paris. Le second, en service depuis 2013, est situé à Beaugrenelle en bord de Seine, sous un immeuble existant. Grâce à ces équipements, Chronopost a réduit les distances parcourues et les émissions de ses livraisons sur le

dernier kilomètre. Avant l'aménagement de l'ELU Concorde, les livraisons étaient acheminées directement depuis une grande plateforme située au sud de Paris jusque chez les clients, en utilitaire et en camion diesel. Les ELU Concorde et Beaugrenelle jouent aujourd'hui le rôle de mini-sites urbains de distribution/transbordement. Les colis sont acheminés de la plateforme aux ELU, où ils sont triés avant d'être livrés en véhicules électriques.

Entrepôts volants

En immobilier, le caractère stratégique de l'emplacement part du principe que les actifs sont fixes. Amazon s'est pourtant bien fait remarquer ces derniers temps avec son idée (brevetée) de « centres de traitement aérien des commandes », qui pourraient être utilisés comme bases aériennes mobiles pour assurer la livraison de colis avec des aéronefs sans pilote (drones). Ce type d'invention marquerait une rupture totale avec les entrepôts tels que nous les connaissons (fixes), mais un déploiement prochain est peu probable. Il y a selon nous des moyens plus faciles et plus rapides, tels que des « entrepôts » terrestres potentiellement mobiles. Des remorques peuvent ainsi servir de point de transbordement avant livraison finale effectuée à pied ou à vélo, comme c'est déjà le cas dans de nombreuses villes.

Livraisons nocturnes et en dehors des heures ouvrées

Outre les différentes opportunités foncières et immobilières susmentionnées, bon nombre de villes européennes étudient la possibilité de développer les livraisons en soirée ou de nuit, lorsque les axes routiers sont généralement moins encombrés. Cela impliquerait de lever les restrictions sur les activités de transport et de stockage, destinées généralement à limiter les nuisances sonores pour les habitants. Cette approche offre certainement un potentiel, et il a été largement démontré que le bruit et les désagréments peuvent être limités par des changements relativement simples de méthodes de travail et par le recours à des véhicules plus silencieux. Il y a ici un lien avec l'intérêt croissant pour l'utilisation de véhicules électriques pour les livraisons en ville. La levée des restrictions nocturnes nous paraît tout à fait justifiée pour mieux exploiter les capacités de transport et de stockage, à condition de régler correctement la question du bruit. Les normes PIEK, qui font figure de référence pour la limitation des nuisances sonores durant les livraisons de nuit, ont été lancées aux Pays-Bas, avant d'être adoptées par plusieurs pays européens comme le Royaume-Uni, la France, l'Allemagne et la Belgique.



Conclusion

Les villes présentent de nombreux défis (logistiques et autres), mais également de réelles opportunités. Cette brève étude met en évidence certains enjeux clés tels que nous les voyons. En guise de conclusion, voici quelques propositions pour améliorer l'efficacité globale de la logistique urbaine et réduire son impact environnemental.

- 1 Il est nécessaire de trouver de nouveaux modèles de logistique urbaine qui soient plus pérennes, plus efficaces et avec un impact environnemental et social minime.**
La plupart des métropoles européennes sont confrontées à la croissance de leur population et de leur activité économique, mais aussi à l'évolution du comportement des consommateurs et des attentes liées à l'essor de l'e-commerce. Ensemble, ces phénomènes stimulent la demande de transport de marchandises et de solutions logistiques plus complexes, mais contribuent aussi à accroître le niveau des émissions (CO₂, particules PM₁₀ et PM_{2,5}, dioxyde d'azote, bruit), avec des répercussions négatives sur l'environnement local des villes et la santé publique.
- 2 L'innovation conceptuelle et technologique peut aider à atteindre les objectifs d'efficacité et de respect de l'environnement, mais il n'y a pas de remède facile ni rapide.**
Les « smart cities » sont une option prometteuse grâce à l'Internet des objets et au big data, mais dans la plupart des villes, la connectivité nécessaire fait défaut. D'autres concepts de nature moins globale, comme la « Mobility as a Service », le « Warehouse as a Service » ou les véhicules autonomes, peuvent également contribuer à améliorer l'efficacité et à réduire l'impact environnemental. Si elles pouvaient se concrétiser un jour, certaines idées comme l'internet physique seraient de véritables facteurs de rupture.
- 3 Il ne faut pas ignorer les technologies anciennes. Une forme de retour en arrière peut en effet offrir des solutions partielles.**
Le redéploiement du rail pour le transport entrant et sortant de marchandises, mais aussi du vélo pour les livraisons sur le dernier kilomètre, peut contribuer à réduire les émissions sans pour autant compromettre l'efficacité.
- 4 Le développement des livraisons de nuit pourrait contribuer à une meilleure répartition des capacités du réseau routier sur une journée de 24 heures.**
Grâce au recours à des véhicules plus sûrs, plus propres et plus silencieux, ce concept permettrait d'améliorer l'efficacité de la logistique et de réduire les émissions.
- 5 Les considérations logistiques doivent être prioritaires dans l'aménagement des territoires et la conception des bâtiments.**
Pour améliorer l'efficacité de la logistique et réduire l'engorgement et les perturbations, il est nécessaire de repenser l'occupation des sols et la conception des bâtiments en zone urbaine. Les immeubles (bureaux, commerces, hôtels, hôpitaux, etc.) sont le point de départ et d'arrivée de la majorité du trafic de marchandises, un aspect dont il faut dans la plupart des cas tenir compte pour leur conception. C'est particulièrement vrai pour les grands ensembles immobiliers ou les bâtiments occupés par plusieurs entreprises (complexes de bureaux ou centres commerciaux).

- 6 L'efficacité de la logistique repose fondamentalement sur la qualité des entrepôts et des terrains. Une implantation trop éloignée des villes desservies contribuera à augmenter les distances de livraison et, selon les véhicules utilisés, les émissions.**

En zones urbaines et péri-urbaines, il faut selon nous s'attendre à une hausse de la demande de points de transbordement, de centres de consolidation partagés, d'équipements locaux pour la livraison du dernier kilomètre, d'installations centralisées pour les points de retrait « click and collect », de plateformes logistiques multimodales et modes de transport alternatifs à la route, mais aussi d'entrepôts à plusieurs niveaux. Grâce au recul graduel du nombre de voitures circulant en centre-ville et en zone urbaine, nous envisageons également la reconversion possible de parkings souterrains en plateformes logistiques. Par ailleurs, les véhicules électriques sont voués à se multiplier dans l'activité logistique urbaine, ce qui nécessitera d'importants investissements dans des infrastructures de recharge.

- 7 Les différentes parties prenantes à la logistique urbaine ont des attentes variées, auxquelles il faut répondre par le biais d'approches nouvelles.**

La logistique urbaine concerne de nombreuses parties prenantes (municipalités, collectivités locales, chargeurs, commerçants, logisticiens et consommateurs), qui ont souvent des objectifs et des priorités spécifiques. Voilà qui complique l'identification et la mise en œuvre de solutions puisque chaque partie prenante prend des décisions fondées sur ses propres objectifs. Une collaboration accrue entre toutes pourrait toutefois contribuer à maximiser l'efficacité globale de la logistique et à minimiser son impact environnemental et social, mais un tel défi nécessite un important changement de comportement.

- 8 Grâce à la dynamique solide de l'offre et la demande, la logistique urbaine présente de réelles opportunités pour les promoteurs et investisseurs immobiliers.**

Dans la plupart des métropoles, la demande d'équipements par les industriels devrait augmenter, tandis que l'offre foncière sera limitée, ce qui contribuera à soutenir la valeur des biens et la performance globale des investissements.

« La perte de vastes surfaces industrielles au profit d'autres usages est un phénomène dont nous n'avons pas encore pris toute la mesure dans les villes britanniques, en particulier à Londres. Dans ce contexte, mais aussi compte tenu de l'engorgement toujours croissant des axes routiers et de la nécessité d'améliorer la qualité de l'air, il faudra trouver de nouvelles solutions immobilières et des stratégies de livraison innovantes pour assurer la desserte logistique des villes du futur. Pour y parvenir, la collaboration des secteurs public et privé sera essentielle. »

Paul Weston

Vice-président et Directeur des marchés de Londres et du sud-est de l'Angleterre, Prologis

Annexe 1 : Croissance du PIB, de l'emploi et de la population dans certaines villes et dans certains pays

	PIB, %/an			Emploi, %/an			Population, %/an		
	2000-2015	2015-2030	2000-2030	2000-2015	2015-2030	2000-2030	2000-2015	2015-2030	2000-2030
Bruxelles	0,90%	1,50%	1,20%	0,60%	0,50%	0,60%	1,50%	1,00%	1,30%
Belgique	1,40%	1,50%	1,40%	0,80%	0,40%	0,60%	0,60%	0,40%	0,50%
Prague	2,90%	2,20%	2,60%	1,00%	0,40%	0,70%	0,50%	0,40%	0,50%
République tchèque	2,60%	1,90%	2,30%	0,40%	-0,10%	0,20%	0,20%	0,00%	0,10%
Munich	1,50%	1,10%	1,30%	1,00%	0,50%	0,70%	1,40%	1,30%	1,30%
Berlin	1,10%	1,30%	1,20%	0,90%	0,50%	0,70%	0,40%	0,60%	0,50%
Hambourg	1,00%	1,00%	1,00%	0,90%	0,40%	0,60%	0,40%	0,70%	0,50%
Francfort	0,50%	0,90%	0,70%	0,70%	0,00%	0,40%	0,90%	0,90%	0,90%
Allemagne	1,10%	0,90%	1,00%	0,50%	-0,20%	0,20%	0,10%	0,00%	0,00%
Madrid	2,00%	1,80%	1,90%	1,20%	0,80%	1,00%	1,20%	-0,10%	0,60%
Barcelone	1,10%	1,30%	1,20%	0,60%	0,50%	0,50%	0,90%	-0,30%	0,30%
Espagne	1,40%	1,50%	1,40%	0,70%	0,50%	0,60%	1,00%	-0,20%	0,40%
Paris	1,40%	1,30%	1,30%	0,40%	0,50%	0,50%	0,60%	0,50%	0,50%
Lyon	1,50%	1,60%	1,60%	0,90%	0,60%	0,80%	0,90%	0,50%	0,70%
France	1,10%	1,20%	1,20%	0,50%	0,40%	0,40%	0,60%	0,40%	0,50%
Budapest	2,30%	1,60%	2,00%	0,80%	0,70%	0,80%	0,00%	0,30%	0,10%
Hongrie	2,00%	1,50%	1,70%	0,10%	0,20%	0,20%	-0,20%	-0,20%	-0,20%
Dublin	6,00%	2,60%	4,30%	1,30%	1,30%	1,30%	1,10%	0,70%	0,90%
Irlande	4,10%	2,50%	3,30%	1,10%	1,40%	1,30%	1,30%	0,90%	1,10%
Milan	1,10%	1,40%	1,30%	1,20%	0,80%	1,00%	0,60%	0,20%	0,40%
Italie	0,00%	0,80%	0,40%	0,40%	0,30%	0,40%	0,40%	0,10%	0,30%
Amsterdam	2,30%	1,60%	2,00%	0,90%	0,80%	0,80%	0,90%	0,70%	0,80%
Pays-Bas	1,10%	1,20%	1,20%	0,50%	0,50%	0,50%	0,40%	0,30%	0,30%
Oslo	2,80%	2,40%	2,60%	1,30%	0,80%	1,10%	1,60%	1,20%	1,40%
Norvège	1,60%	1,50%	1,50%	1,10%	0,50%	0,80%	1,00%	0,80%	0,90%
Varsovie	4,10%	3,00%	3,60%	1,20%	0,40%	0,80%	0,20%	0,20%	0,20%
Pologne	3,50%	2,50%	3,00%	0,80%	0,00%	0,40%	0,00%	-0,10%	-0,10%
Bucarest	5,00%	2,40%	3,70%	1,90%	0,40%	1,20%	0,30%	0,20%	0,30%
Roumanie	3,70%	1,90%	2,80%	-0,50%	-0,10%	-0,30%	-0,70%	-0,20%	-0,40%
Moscou	3,30%	1,10%	2,20%	2,10%	-0,20%	1,00%	1,10%	0,40%	0,80%
Russie	3,60%	1,10%	2,30%	0,70%	-0,80%	-0,10%	-0,10%	-0,20%	-0,20%
Stockholm	3,10%	2,00%	2,50%	1,10%	0,80%	1,00%	1,30%	1,10%	1,20%
Suède	2,10%	1,30%	1,70%	0,70%	0,40%	0,60%	0,70%	0,50%	0,60%
Istanbul		3,40%			1,80%			1,00%	
Turquie	4,00%	3,20%	3,60%	2,20%	1,30%	1,80%	1,50%	0,70%	1,10%
Birmingham	0,90%	1,50%	1,20%	0,10%	0,30%	0,20%	0,60%	0,50%	0,60%
Londres	2,70%	2,30%	2,50%	1,50%	0,90%	1,20%	1,20%	1,20%	1,20%
Royaume-Uni	1,70%	1,70%	1,70%	0,80%	0,40%	0,60%	0,70%	0,50%	0,60%
Total 22 villes	2,50%	1,80%	2,10%	1,90%	0,70%	1,30%	2,10%	0,60%	1,30%
Total 16 pays	1,60%	1,40%	1,50%	0,70%	0,10%	0,40%	0,40%	0,10%	0,30%

Source des données sous-jacentes : Oxford Economics.



Pour plus d'information, contacter :

Guy Gueirard

Directeur Région EMEA
Industriel & Logistique
+33 (0)6 59 03 74 54
guy.gueirard@eu.jll.com

Jon Sleeman

Directeur Recherche EMEA
Industriel & Logistique
+44 (0)207 087 5515
jon.sleeman@eu.jll.com

Patrick Remords

Directeur Supply Chain
Consulting
+33 (0)1 40 55 85 89
patrick.remords@eu.jll.com

Jean-Marie Guillet

Directeur Département
Logistique
+33 (0)4 78 17 13 30
jean-marie.guillet@eu.jll.com

Olivier Durif

Directeur du Développement
+33 (0)4 78 89 26 26
olivier.durif@eu.jll.com

Romain Nicolle

Responsable Investissement
Logistique
+33 (0)4 78 17 10 41
romain.nicolle@eu.jll.com

Thierry D'Horrer

Responsable Industriel/
Activités IDF
+33 (0)1 40 55 17 08
thierry.dhorrer@eu.jll.com

Richard Wersocki

Responsable Expertise
Logistique
+33 (0)6 27 09 68 99
richard.wersocki@eu.jll.com

jll.fr/il

Paris

40-42, rue La Boétie
75008 Paris
T : +33 (0)1 40 55 15 15
F : +33 (0)1 46 22 28 28

Le Plessis-Robinson

«La Boursidière» -BP 171
92357 Le Plessis-Robinson
T : +33 (0)1 40 55 15 15
F : +33 (0)1 46 22 28 28

Lyon

55, avenue Foch
69006 Lyon
T : +33 (0)4 78 89 26 26
F : +33 (0)4 78 89 04 76

La Défense

«Cœur Défense» 100-110,
esplanade Charles de Gaulle
92932 Paris La Défense Cedex
T : +33 (0)1 40 55 15 15
F : +33 (0)1 49 00 32 59

Saint-Denis

3, rue Jesse Owens
93210 Saint-Denis
T : +33 (0)1 40 55 15 15
F : +33 (0)1 48 22 52 83

Marseille

21, rue de la République
13002 Marseille
T : +33 (0)4 95 09 13 13
F : +33 (0)4 95 09 13 00

Bordeaux

16 cours de Tournon
30000 Bordeaux
T : +33 (0)5 57 83 60 44
F : +33 (0)1 46 22 28 28

Lille

46 rue de Valenciennes
59000 Lille
T : +33 (0)3 20 17 93 10
F : +33 (0)1 46 22 28 28

