

Intégrer la logistique dans les opérations d'aménagement



PACTE POUR UNE **LOGISTIQUE** MÉTROPOLITAINE





LE PACTE POUR UNE LOGISTIQUE MÉTROPOLITAINE

La Métropole du Grand Paris définit et met en œuvre les actions métropolitaines en vue d'améliorer le cadre de vie des métropolitains, de réduire les inégalités entre les territoires qui la composent, de développer un modèle urbain, social et économique durable, moyens d'une meilleure attractivité et compétitivité au bénéfice de l'ensemble du territoire national. Elle a cinq compétences obligatoires qui lui ont été transférées de manière progressive de 2016 à 2018 :

- L'aménagement de l'espace métropolitain,
- Le développement et l'aménagement économique, social et culturel,
- La politique locale de l'habitat,
- La protection et la mise en valeur de l'environnement,
- La gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations.

Conscient de l'importance de la logistique pour le territoire et soucieux d'en améliorer le fonctionnement pour les entreprises de transport, le tissu économique et les citoyens, le Conseil métropolitain a adopté, en juin 2018, le Pacte pour une logistique métropolitaine avec pour objectif d'apporter des réponses aux problématiques de congestion et de pollution. La mise en œuvre de cette démarche s'appuie sur l'ensemble des acteurs du territoire ; la logistique et son optimisation dépendant de leviers diversifiés et d'une gouvernance multipartenaire. Douze mesures prioritaires sont proposées par la Métropole du Grand Paris pour contribuer à une logistique urbaine durable. Elles s'articulent autour de quatre axes principaux :



Axe 1 - Optimiser les flux et les livraisons

- 1 Réaliser l'harmonisation des règlements de voirie et de livraison dans la Métropole du Grand Paris ;
- 2 Optimiser l'utilisation des espaces publics (voies de circulation, de bus, aires de livraison...) par un meilleur accès et un partage des usages ;

- 3 Intégrer le transport de marchandises dans les projets de gares, lignes de transport en commun ;
- 4 Contribuer au développement du transport fluvial et à l'amélioration des conditions d'accès à celui-ci ;
- 5 Tester les solutions mixtes qui mutualisent l'usage de l'espace.



Axe 2 - Favoriser la transition des flottes vers des véhicules à faibles émissions et silencieux

- 6 Aider au déploiement des solutions (flotte et équipements) à faibles émissions et silencieux ;
- 7 Déployer des bornes de recharge électrique et des stations d'avitaillement pour GNV, BioGNV, hydrogène ;
- 8 Adapter les normes relatives au stationnement, au rechargement des véhicules électriques en sous-sol.



Axe 3 - Valoriser l'intégration des fonctions logistiques dans les documents d'urbanisme et les projets d'aménagement

- 9 Intégrer les fonctions logistiques à la conception des opérations d'aménagement exemplaires et aux projets immobiliers innovants ;
- 10 Valoriser la logistique dans le Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) ;
- 11 Prévoir la logistique dans les Plans Locaux d'Urbanisme Intercommunaux (PLUI).



Axe 4 : Le consomm'acteur, un maillon facilitateur de la chaîne logistique

- 12 Sensibiliser le consommateur aux enjeux logistiques

INTRODUCTION

Ce Mémo s'inscrit dans le cadre de la mesure n°9 du Pacte pour une Logistique Métropolitaine : intégrer les fonctions logistiques à la conception des opérations d'aménagement exemplaires et aux projets immobiliers innovants. Il s'adresse en priorité aux élus des communes et des établissements publics territoriaux de la Métropole du Grand Paris, et à leurs équipes, aux services en charge de l'aménagement, aux aménageurs du territoire, et plus généralement à tous les acteurs institutionnels travaillant sur la logistique urbaine et les questions d'aménagement dans le territoire de la Métropole du Grand Paris.

Intégrer la logistique dans les opérations d'aménagement

Caractérisée par l'éloignement croissant des entrepôts loin des villes, la logistique est longtemps restée un impensé en matière d'urbanisme. En modifiant drastiquement la manière de consommer, mais aussi de produire et de distribuer, le e-commerce a cependant, en l'espace de quelques années, modifié la place de la logistique en ville, en s'imposant dans l'espace public et dans nos modes de vie. Fonction de l'ombre désormais projetée à la lumière dans le contexte de la crise sanitaire, la logistique urbaine a en effet changé d'échelle, mais aussi de statut. La livraison s'impose comme une pratique habituelle de la consommation, impliquant de trouver des circuits d'approvisionnement et de logistique urbaine avec des sites positionnés en ville, alors même que l'offre de surfaces logistiques est quasi-inexistante dans le tissu urbain dense. Les acteurs de la logistique et du transport qui s'étaient éloignés des centres urbains ont aujourd'hui besoin de retrouver en ville des implantations de proximité. L'enjeu n'est donc plus de ramener la logistique en ville – les flux sont là pour le confirmer - mais de créer les conditions de sa régulation, de son intégration urbaine et de son développement au service de la transition écologique et d'une ville accueillante et résiliente.

Cela ne va pas de soi. Avec des flux de plus en plus diffus, fragmentés, rapides et complexes (plus d'expéditeurs pour plus de destinataires !), la mobilité des biens évolue très vite et façonne la ville en retour – pour le meilleur et pour le pire - innovations technologiques et servicielles, dynamisme économique et commercial, accessibilité accrue des produits en tout point d'un territoire, mais également accroissement des nuisances induites (congestion, pollution locale, émissions de Gaz à Effet de Serre, bruit) avec des impacts immédiats sur la qualité de vie et la santé des habitants et une précarisation accrue des emplois. Une réflexion sur nos modes de vie et nos exigences

en termes de livraison doit donc être initiée, et c'est ce que prévoit la mesure n°12 du Pacte qui vise à sensibiliser les consommateurs aux impacts environnementaux de leurs modes de consommation et de livraison. À l'heure où les politiques publiques s'engagent de manière volontariste dans la lutte contre le dérèglement climatique et l'amélioration de la qualité de l'air, avec notamment le déploiement de la ZFE à l'échelle métropolitaine, l'urgence est de proposer un nouveau modèle dans lequel les acteurs de la logistique pourront intégrer au mieux leurs activités dans une ville apaisée et au service de ses habitants. Cette urgence est d'autant plus impérieuse que les évolutions extrêmement rapides des mobilités en ville ne s'inscrivent pas dans la temporalité de l'aménagement, qui s'entend sur du temps long et requiert une capacité d'anticipation de l'ensemble des acteurs : décideurs publics, aménageurs et opérateurs économiques. Aménager un quartier apaisé, c'est comprendre, anticiper, optimiser les flux qui le traverseront et l'animeront. Non pas pour résoudre des dysfonctionnements, mais pour accompagner et transformer les usages, en articulant l'aménagement de l'espace public en surface avec l'intégration d'espaces dédiés dans les programmes. À cet égard, l'émergence d'un marché immobilier logistique, qui coïncide avec le recul progressif de la voiture individuelle en ville, constitue une opportunité pour réinvestir des espaces voués à l'obsolescence et rechercher de nouveaux équilibres économiques dans les bilans d'opération. L'objectif de ce document est de donner des éléments de compréhension du contexte, des tendances, des enjeux afin de permettre aux acteurs de la ville de mieux décrypter la fonction logistique et d'en identifier les atouts et les contraintes. Il propose également des réponses opérationnelles pour mieux intégrer la logistique dans un développement urbain et accompagner la mise en place d'une logistique plus respectueuse de l'environnement et de la qualité de vie des habitants. Enfin, il permettra d'identifier les conditions à mettre en place afin de dégager une valeur économique compatible avec les enjeux d'une opération d'aménagement.

Sogaris et le Groupe La Poste sont des acteurs clés de la logistique urbaine, investis depuis longtemps aux côtés des territoires du Grand Paris et participent par ce document avec plaisir et conviction aux côtés de la Métropole du Grand Paris à une réflexion passionnante sur le sujet.



TABLE DES MATIÈRES

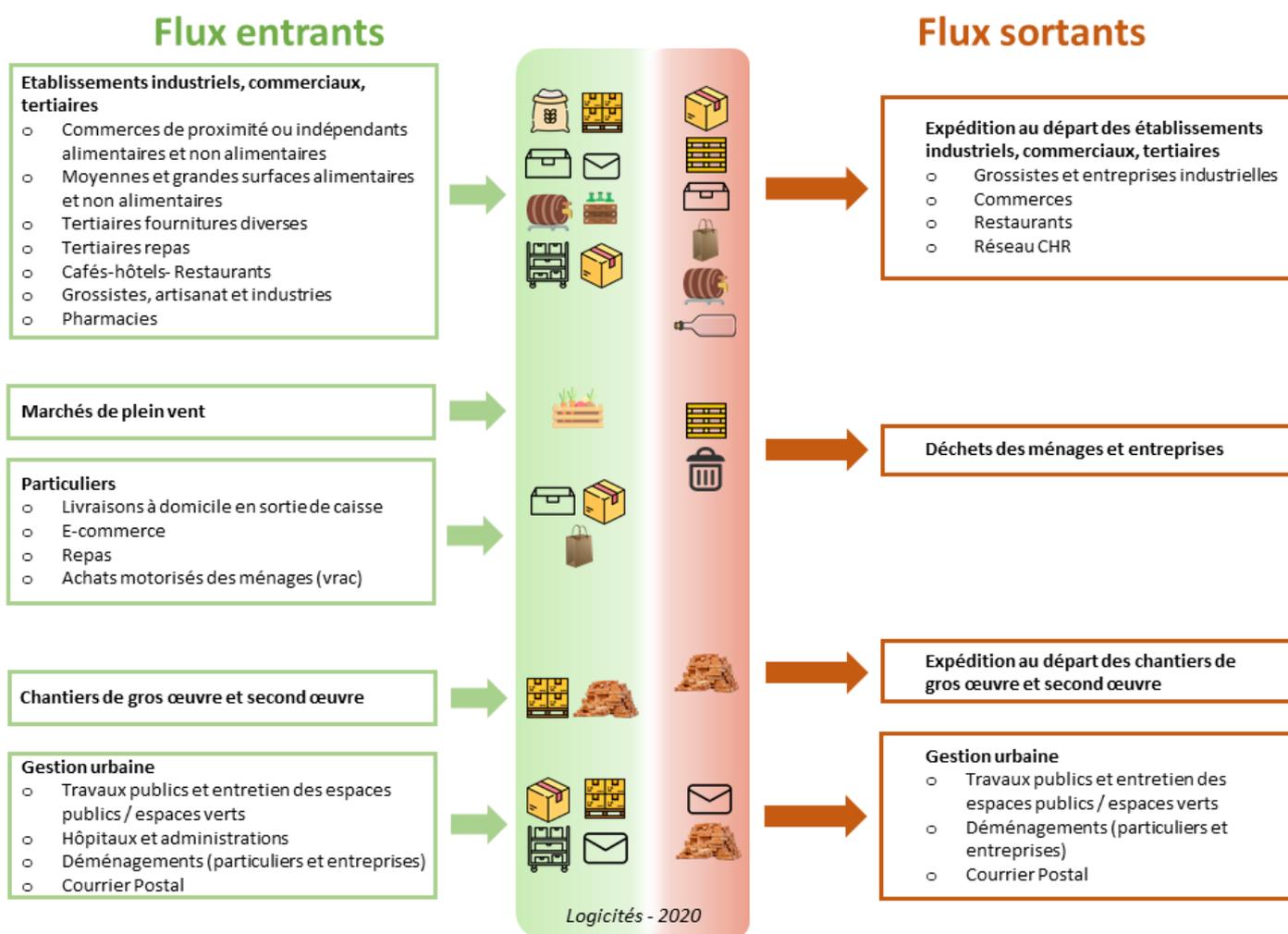
Les Mémos du Pacte	1
Le Pacte pour une Logistique Métropolitaine	2
Introduction	3
Mode d'emploi	5
I. Pourquoi intégrer la logistique dans les opérations d'aménagement ?	5
1. La route, le vecteur majeur de l'activité économique métropolitaine et de la mobilité des biens.....	6
2. Modes de consommation et de livraison, la transformation à l'œuvre dans la Métropole du Grand Paris.....	7
3. Des entrepôts éloignés de la zone dense, le desserrement logistique comme marqueur.....	8
4. Congestion, pollution, bruit, des externalités à limiter.....	9
5. Aménager la ville productive et marchande, un enjeu pour la Métropole du Grand Paris.....	10
II. Comment intégrer la fonction logistique aux opérations d'aménagement ?.....	10
1. Le temps du diagnostic : les études préalables.....	11
2. Montage de l'opération : anticiper les leviers financiers et réglementaires.....	11
3. La programmation : les typologies disponibles pour l'intégration dans les fiches de lot	12
4. Le temps de conception : formes urbaines et infrastructures (physiques et numériques).....	16
5. L'exploitation et le suivi : les outils d'évaluation.....	16
Conclusion	18



MODE D'EMPLOI

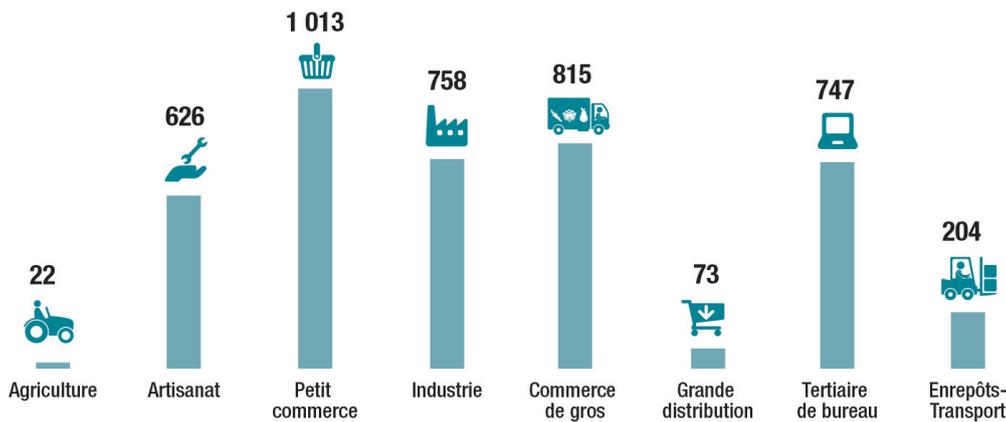
I. Pourquoi intégrer la logistique dans les opérations d'aménagement ?

Pour tout aménagement, la mobilité des personnes va faire l'objet d'une attention toute particulière. Quelles seront les besoins de la population résidente en termes de transport en commun ou de stationnement ? Comment les actifs vont-ils rejoindre leur lieu de travail ? Quelle clientèle va être attirée par les activités commerciales en présence ? Souvent située dans l'angle mort des politiques publiques, la mobilité des biens pose pourtant des questions équivalentes dès lors qu'on la pose en ces termes, en lieu et place du transport de marchandises. En effet, nos villes sont parcourues par de nombreux flux entrants et sortants : produits alimentaires, fournitures de bureau, déchets, matériaux de construction, colis, produits de santé, etc. À ces flux correspondent des unités de manutention différentes, et souvent des véhicules différents soumis à des contraintes spécifiques.



Un déséquilibre dans les flux : Les flux entrants sont plus importants que les flux sortants (la reverse logistique représenterait environ 1/3 des flux entrants) car les villes sont des lieux de consommation et moins des lieux de production.

Les mouvements hebdomadaires selon les activités en Île-de-France (en millier)



© IAU idF 2018, 123rf/leremy
sources : TMV IDF 2015, LAET, IAU idF

BON À SAVOIR

Les véhicules utilitaires légers (VUL<3,5 t) assurent plus de la moitié des mouvements de livraison à Paris et plus de 45% en périphérie. L'essentiel des livraisons se réalise le matin, entre 9h et 11h.

Sans surprise, les marchandises transitent par des infrastructures incontournables dans notre paysage urbain, à savoir la route pour 90% d'entre elles, 6 % par le fluvial et 4 % par le ferroviaire. Ce maillon essentiel qu'est le transport routier notamment pour la livraison du dernier kilomètre s'appuie, nous le verrons, sur une chaîne logistique composée d'entrepôts dont la localisation et l'éloignement n'est pas sans incidence sur les flux. Dès lors, l'aménagement constitue la clé de voute pour construire une ville productive et marchande et maîtriser les externalités négatives que sont la congestion, la pollution et le bruit.

1. La route, le vecteur majeur de l'activité économique métropolitaine et de la mobilité des biens

Le trafic routier, largement majoritaire, transporte en Ile-de-France 203 millions de tonnes chaque année, poids lourds battant pavillon français (PTAC>3,5 tonnes) compris et hors véhicules utilitaires légers (PTAC<3,5 tonnes). La part des véhicules utilitaires légers augmentent régulièrement jusqu'à représenter 74% des licences de transport en 2013².

Les produits pondéreux³ constituent en tonnage les deux tiers des marchandises transportées par la route, dans le trafic total ayant pour origine ou destination l'Ile-de-France. Le mode fluvial transporte annuellement 16 millions de tonnes de marchandises, dont 5,2 millions de tonnes concernent le BTP, les déchets métalliques et les déchets issus de l'incinération des ordures ménagères en Ile-de-France⁴. Si le volume paraît faible comparativement à la route, le mode fluvial est indispensable, et se réinvente pour son volet urbain. Quant au trafic ferroviaire, il est en régression constante depuis 2000 et ce malgré les volontés affichées de le développer et des perspectives d'amélioration. Le volume est estimé à 10 millions de tonnes qui transitent sur des sites dont certains, ancrés sur le territoire métropolitain, sont d'importance majeure.

Le fret aérien atteint pour sa part 2,2 millions de tonnes par an (hors trafic postal). L'aéroport d'Orly y contribue de manière limitée, le fret aérien étant essentiellement assuré sur la plateforme internationale de Roissy-Charles-de-Gaulle qui joue au coude à coude avec celle de Francfort, en termes de tonnes transportées. Le flux routier de marchandises engendre chaque semaine **4,4 millions de mouvements en Ile-de-France (livraisons et/ou enlèvements) dont 62% dans le périmètre de la Métropole du Grand Paris**. Les produits manufacturés constituent la majorité des mouvements, puisque 54,4% de ces derniers sont engendrés par le commerce (de détail, de gros, grande distribution) et le tertiaire pur⁵. C'est dans le cœur de l'agglomération que la mobilité des biens est la plus intense. C'est en effet dans ce périmètre que se concentrent à la fois les activités économiques et la population régionale qui génèrent des mouvements. **En outre, c'est dans la zone dense que se concentrent les mouvements liés à la livraison du dernier kilomètre qui prennent plus fréquemment la forme de tournées que de traces directes.**

¹Source : Institut Paris Région (2020) : État des lieux de la logistique en Île-de-France <https://www.institutparisregion.fr/mobilite-et-transport/transport-de-marchandises-et-logistique/etat-des-lieux-de-la-logistique-en-ile-de-france.html>

²Source : DRIEA/DRTR, in Logistique urbaine : vers un schéma d'orientation logistique parisien, Fascicule 5/6, Apur, août 2014

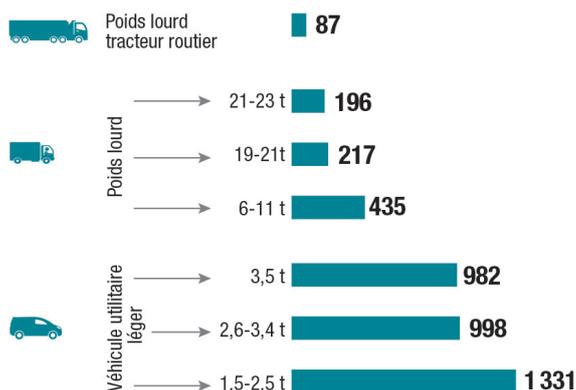
³Matériaux de construction, déchets, produits pétroliers et minerais, et produits agro-alimentaires

⁴Source : Rapport d'activité 2015 Haropa - Ports de Paris

⁵Source : ETMV-RIF-LAET-Ifsttar, outil Freturb, exploité par l'Apur à partir du fichier Sirene du 30/06/2016 (Insee).

Lorsque cela est possible, les opérations d'aménagement devraient anticiper le recours pour des flux d'approvisionnement, à des solutions multimodales qui ont un meilleur impact environnemental. Il est possible en effet, de voir un produit acheminé par camion depuis une usine pour être ensuite chargé sur la voie d'eau ou sur la voie ferrée. Ce même produit pourra ensuite être à nouveau transporté pour les derniers kilomètres par un autre camion pour les plus gros volumes ou par des solutions alternatives, comme les vélo-cargos ou des véhicules à faibles émissions pour de petits volumes.

Les émissions de GES selon les véhicules, g CO₂/tkm ⁶



Néanmoins une solution ayant recours à plusieurs modes de transports implique une "rupture de charge" et pose la question du lieu, de l'interface et donc de la solution immobilière permettant la distribution du dernier kilomètre. L'opération devra donc prévoir la cohabitation de différents modes de livraison, avec de nouvelles formes de mobilités ayant toute leur place dans l'espace public avec des stations d'avitaillement en énergie alternative ou de bornes de recharge électrique par exemple. Bien sûr, la livraison par drones ou par véhicules autonomes pourrait modifier ce paysage dans les prochaines années. Cependant ces expérimentations ne doivent pas masquer le besoin de transport massifié au regard des volumes à transporter. Les acteurs de la supply-chain et de la logistique urbaine répondent à cet enjeu avec un véritable savoir-faire, depuis le chauffeur livreur jusqu'au gestionnaire d'infrastructure fluviale ou ferroviaire. Comme l'ont montré les échanges avec les signataires du Pacte pour une logistique métropolitaine, il est donc important de les associer aux réflexions de l'opération d'aménagement.

2. Modes de consommation et de livraison, la transformation à l'œuvre dans la Métropole

Les modes de consommation évoluent rapidement, notamment avec l'émergence et la part de plus en plus importante du e-commerce, mais pas seulement.

⁶ Source : Institut Paris Région (2020) : <https://www.institutparis-region.fr/mobilite-et-transport/transport-de-marchandises-et-logistique/etat-des-lieux-de-la-logistique-en-ile-de-france.html>

"Gain de temps, confort d'achat, éventail de choix... Le commerce électronique poursuit sa croissance effrénée. Selon le bilan annuel de la Fevad, les Français ont passé 1,5 milliard de commandes en 2018, soit 20,7% de plus qu'en 2017. Les marchandises, auparavant livrées de manière groupée aux commerçants, sont livrées de manière égrenée aux particuliers : cela entraîne une multiplication des livraisons de colis et participe à l'engorgement des centres urbains."

Pascal BRIGHI

Responsable e-commerce et innovation chez GeoPost Group

Les grandes villes – et la Métropole du Grand Paris - concentrent une partie croissante de la population grande consommatrice de services innovants en termes de logistique urbaine. Les usages dans les villes évoluent vite et ont un impact sur les besoins en logistique. Le commerce alimentaire évolue vers le développement de petites surfaces de proximité franchisées, avec des amplitudes horaires de plus en plus larges. Les flux de marchandises se fragmentent (plus de livraisons, mais des quantités moindres) dans une logique d'efficacité et de réduction des stocks à l'intérieur des magasins qui préfèrent consacrer ces surfaces à la vente plutôt qu'à l'entrepôt. Les flux physiques générés par les magasins et les entreprises s'accroissent ; les fréquences de livraison augmentent et les délais se raccourcissent. La demande des particuliers se modifie également, le e-commerce transforme le lien avec les consommateurs. L'expérience globale est de plus en plus prégnante dans l'acte d'achat : se faire livrer "où je veux, quand je veux", et le plus rapidement possible impacte de plus en plus l'organisation des livraisons. Le consommateur souhaite disposer de services logistiques supplémentaires tels que la livraison à la demande, la gestion des retours, la livraison dans l'heure ou sur rendez-vous.

"Les collectivités territoriales doivent pouvoir mobiliser tous les acteurs pour évoluer vers une dynamique urbaine durable (cadre de vie, environnement...) sans entraver le développement économique. Elles doivent comprendre les flux pour prendre des mesures réglementaires et intégrer les marchandises dans les projets d'aménagement. Elles ont également un devoir d'exemplarité pour leurs propres approvisionnements et vont contribuer à faire évoluer les mentalités en intégrant ces nouvelles règles dans les contrats d'achats publics. Pour gérer au mieux le dernier kilomètre, nous sommes indéniablement dans une logique de co-production avec des acteurs publics, privés et associatifs."

Frédéric DELAVAL

Directeur Logistique urbaine Groupe La Poste

BON À SAVOIR

E-commerce :

10% du commerce de détail en France mais 20 à 30% des mouvements de marchandises en ville.
11,6% de croissance en 2019 (en €)
Baisse du panier moyen de 4% par an
600 millions de colis en augmentation de 10 à 15% par an
Source : FEVAD

Taux de vacance commerciale :

11,9% taux de vacance commerciale dans les centres-villes (Procos 2018). Il était de 7,2% en 2012.
Source : PROCOS 2018

Les modes de livraison préférés des Franciliens (plusieurs choix possible) : ⁷

- Domicile (88%)
- Point relais (35%)
- Magasin (12%)
- Drive (6%)
- Bureau de Poste (5%)
- Lieu de travail (4%)
- Consigne (2%)

En parallèle, la concurrence entre plateformes pousse les e-commerçants à proposer des délais de plus en plus courts pour se démarquer. Toutefois, et heureusement pour le commerce de proximité, 84 % des acheteurs sur internet continuent à considérer les achats en magasin comme une part importante de leur expérience d'achat⁸. Mais la fonction du commerce de proximité évoluera pour tenir compte de la révolution digitale.

3. Des entrepôts éloignés de la zone dense, le desserrement logistique comme marqueur

La logistique est essentielle au fonctionnement de la Métropole du Grand Paris et à la satisfaction des besoins de ses habitants, entreprises et visiteurs. Néanmoins, le territoire métropolitain ne représente plus que 19 % de la surface logistique de la région et 48 % du nombre de sites franciliens. Ce dernier chiffre traduit l'émiettement des sites, c'est-à-dire leur fragmentation et leur éloignement, alors que la Métropole du Grand Paris concentre 62 % des livraisons et

enlèvements effectués par véhicule routier en Île-de-France. Ce déséquilibre n'est pas nouveau mais tend à s'accroître. L'activité logistique est donc confrontée à un phénomène de "desserrement logistique" du parc francilien, à une demande croissante de surfaces, à la fragmentation des livraisons, et à l'évolution de la demande. Les sites logistiques se déplacent en périphérie afin de bénéficier de foncier disponible non encore artificialisé et de coûts moindres, induisant toutefois une hausse du nombre de déplacements urbains de véhicules utilitaires. Ainsi, les distances à parcourir pour la livraison des marchandises au centre des métropoles ont considérablement augmenté depuis les années 70, à un rythme plus rapide que l'urbanisation des territoires.

BON À SAVOIR

À Paris par exemple, la distance moyenne entre les entrepôts et la ville intra-muros est passée de 6 km à 16 km en 30 ans.

Parce qu'il entraîne plus de déplacements, l'étalement des zones urbaines a un coût. Il augmente les dépenses liées au transport des personnes et des marchandises, et il se paye par une dégradation de la qualité de vie (temps perdu en déplacements, pollution locale, nuisances sonores) et par des externalités négatives telles que la participation à la congestion et les émissions induites de gaz à effet de serre. De plus, cet étalement consomme des espaces naturels ou semi-naturels. Tous les ans, depuis 1981, l'augmentation des terres artificialisées est d'environ 60 000 hectares en France, soit un peu plus d'un millième du territoire⁹. Caractéristique principale de l'étalement urbain, l'expansion de ces espaces artificialisés est plus rapide que l'augmentation de la population. L'étude de l'OCDE réalisée sur 1100 agglomérations et 29 pays montre qu'entre 1990 et 2014, la population s'est accrue de 22% alors que la superficie des terrains artificialisés a augmenté de 28%¹⁰. L'un des leviers pour contenir cet étalement consiste à optimiser l'usage des surfaces urbaines, réutiliser des surfaces déjà urbanisées et à favoriser la mixité des activités au sein des immeubles (par exemple activités logistiques et bureaux). Dans son instruction ministérielle du 29 juillet 2019, le gouvernement affirme l'objectif de la non-consommation d'espace avec le

⁷ Source : Institut Paris Région (2017) : Les franciliens et le e-commerce : Pratiques d'achats et de livraison (2017) <https://www.institutparisregion.fr/economie/commerce-et-consommation/les-franciliens-et-le-e-commerce.html>

⁸ Source : Étude européenne 2017 UPS

⁹ Source : France Stratégie – Objectif "zéro artificialisation nette" - Quels leviers pour protéger les sols ? Juillet 2019

¹⁰ Source : <https://www.oecd.org/fr/environnement/outils-evaluation/Essentiel-Repenser-etalement-urbain.pdf>

principe de "zéro artificialisation nette des territoires à court-terme"¹¹. La logistique de demain doit donc se réinventer et trouver de nouvelles formes urbaines dans la ville, en s'insérant dans tous les types de friches et notamment les friches commerciales. L'habitat est de très loin la première cause de l'artificialisation des terres (41,9%) suivi par les réseaux routiers, souvent en lien avec l'habitat (23,9%)¹². La logistique n'est pas le premier secteur responsable de l'artificialisation mais compte toutefois pour environ 4,2%, ce chiffre intégrant aussi les infrastructures industrielles, ce qui est significatif (source France Stratégie Objectif "Zéro artificialisation nette" : quels leviers pour protéger les sols ?).

"En quelques années à peine, la ville s'est mise à fonctionner différemment, sans que l'on ne l'ait réellement anticipé : alors que les entrepôts s'éloignaient des centres urbains des grandes métropoles, les marchandises ont circulé en nombre au pied des bureaux et des habitations, générant leur lot de nuisances sonores, visuelles et environnementales. Un état de fait à rebours des politiques publiques portées par les villes, de plus en plus volontaristes dans la lutte contre le dérèglement climatique et l'amélioration de la qualité de l'air."

Jonathan SEBBANE
Directeur général Sogaris

4. Congestion, pollution, bruit, des externalités à limiter

Le premier des impacts des activités de transport concerne la pollution atmosphérique, qui serait responsable de 42 100 décès prématurés en France chaque année¹³. Toutes les villes sont désormais concernées par la lutte contre la pollution et la congestion. En effet, le secteur des transports routiers est le premier contributeur aux émissions de NOx et le deuxième contributeur aux émissions primaires de PM10 de la Métropole du Grand Paris. **Les véhicules particuliers représentent 43% des émissions de NOx du trafic routier (soit 23% des émissions de la métropole). Les poids lourds sont le deuxième contributeur du transport routier avec 30% des émissions de NOx de ce secteur alors qu'ils représentent 6% des kilomètres parcourus**¹⁴.

Gaz à Effet de Serre :

- Les transports représentent 29% des émissions de Gaz à Effet de Serre (source Citepa – France)
 - 41% de ces émissions sont dues aux Véhicules Utilitaires Légers (VUL) et Poids-Lourds (Citepa – France)
 - La moitié de ces émissions est due aux VUL, qui évoluent essentiellement dans les territoires urbains.
- Source Citepa

Particules fines (PM10) :

- Le trafic routier en Ile-de-France est responsable de 28% des émissions de PM10
 - 39% de ces émissions sont dues au transport de marchandises
 - Les deux-tiers de ces émissions sont dues au VUL, qui évoluent essentiellement en zone dense urbaine.
- Sources Airparif et Citepa

Effets sur la santé :

- 42 100 morts prématurés du fait de la pollution de l'air en France (2016-PM2,5, NO2 et O3 – source Agence européenne de l'air¹⁵).

Les citoyens aspirent à une transition énergétique permettant à la fois de rendre l'air des zones urbaines plus sain, et de réduire les effets néfastes de la congestion (bruits, omniprésence des véhicules automobiles...). Les collectivités agissent à travers deux types de mesures. L'une des plus répandues consiste à mettre en place des restrictions de circulation concernant les horaires de livraison, le type de véhicules autorisés (favorisant des véhicules alternatifs, moins polluants) et les parcours empruntés. Certaines villes exigent d'ailleurs un certificat indiquant la classe environnementale du véhicule, l'autorisant ainsi à rouler dans les Zones à Faibles Emissions (ZFE) qu'elles ont définies. La taxation est un autre levier utilisé par certaines métropoles comme le Grand Londres ou dans certaines agglomérations italiennes, associée à la réglementation de Zones à Trafic Limité (ZTL). La Métropole du Grand Paris coordonne la mise en place d'une Zone à Faibles Emissions (ZFE) métropolitaine depuis le 1er juillet 2019. Ce dispositif vise à faire baisser les émissions de polluants pour améliorer la qualité de l'air. Elle concerne aujourd'hui les 79 communes situées dans tout ou partie du périmètre de l'A86. Elle limite la circulation des véhicules les plus polluants, classés Crit'air 5 et non classés, sur des plages horaires définies¹⁶. En juin 2021, les véhicules classés Crit'air 4 seront concernés et la zone s'étendra à l'ensemble des communes intra A86 (obligation inscrite dans la loi LOM).

¹¹ Source : http://circulaires.legifrance.gouv.fr/pdf/2019/07/cir_44820.pdf

¹² Source : Étude européenne 2017 UPS

¹³ Source : de l'Agence européenne pour l'environnement (2016).

¹⁴ Source : Diagnostic du Plan Climat Air Energie métropolitain (p68).

¹⁵ <https://www.eea.europa.eu/themes/air/health-impacts-of-air-pollution/health-impacts-of-air-pollution>

¹⁶ <https://www.zonefaiblesemissionsmetropolitaine.fr/>

Par ailleurs, dans le cadre du Pacte pour une logistique métropolitaine, la Métropole du Grand Paris a pour objectif de réaliser l'harmonisation des règlements municipaux en matière de transport de marchandises et de livraisons. Elle recherche avec les communes et les acteurs économiques des critères communs en termes d'horaires, de jours de circulation, de gabarit de véhicule (longueur), de durée d'arrêt sur les aires de livraisons. L'objectif de cette mesure est d'assurer une meilleure lisibilité de la réglementation et d'en faciliter son respect par les opérateurs économiques¹⁷. Dans le même temps, la trame viaire et l'espace public ne sont toujours pas - ou pas bien - adaptés au transport de marchandises. Les aires de livraison ne sont souvent pas bien intégrées ou dimensionnées et environ 50% des livraisons ne sont pas réalisées sur des places de livraison prévues à cet effet dans le territoire de la Métropole du Grand Paris.

5. Aménager la ville productive et marchande, un enjeu pour la Métropole du Grand Paris

La Métropole du Grand Paris doit également s'appuyer sur un système logistique performant, garant du fonctionnement et de l'accessibilité du territoire métropolitain pour développer une logistique urbaine résiliente et innovante.

Face à une forte pression foncière, les activités productives et logistiques sont progressivement repoussées en dehors de la ville dense. Inversement les activités tertiaires, les pôles de bureaux, s'y développent massivement. Or la mixité des fonctions et la diversité économique au sein du territoire métropolitain sont garantes de son équilibre et de son attractivité. Cette mixité permet à la fois une mixité des emplois mais aussi l'apport de services logistiques nécessaires au bon fonctionnement des activités économiques et commerciales présentes sur le territoire. Dans ce contexte, "Confirmer la place de la métropole comme première créatrice de richesse de France en confortant les fonctions productives et la diversité économique" est l'une des 12 orientations prioritaires du Projet d'Aménagement et de Développement Durable débattu le 12 novembre 2018 par le Conseil métropolitain de la Métropole du Grand Paris. Elle vise à :

- Maintenir et renforcer la diversité économique sur le territoire, en veillant au bon équilibre des activités productives, artisanales, servicielles et commerciales.
- Permettre le renouvellement des zones d'activités existantes et organiser la création de nouvelles, en répondant à des exigences de desserte (notamment en transport en commun), de mixité fonctionnelle, de qualité architecturale et environnementale.
- Préserver et consolider les sites logistiques existants

et réserver les espaces fonciers pour la création de nouveaux sites nécessaires au bon fonctionnement de la Métropole du Grand Paris.

Penser la logistique dans l'aménagement touche à la fois à l'immobilier logistique et aux flux de marchandises, au maillage des sites, aux conditions de desserte et d'accessibilité, à l'insertion dans les tissus existants, à la mixité fonctionnelle et l'adaptation aux effets du changement climatique. L'inscrire dans l'espace métropolitain s'applique à toutes les échelles, de l'entrée des agglomérations à l'entrée de l'habitation. Cela couvre l'immobilier dédié ou mixte, les aires de livraison, les espaces de stationnement et de rechargement électrique, les fonctions en espace clos ou ouvert (ports), le réseau de circulation sur l'espace public urbain.

Au niveau métropolitain, les actions du Schéma de Cohérence Territoriale métropolitain (SCoT) doivent donc permettre de maintenir l'offre immobilière logistique dans la Métropole du Grand Paris, en particulier dans les zones d'activités, de la renouveler, de la redévelopper et de la diversifier pour apporter les réponses à l'ensemble de la chaîne logistique, socles du schéma logistique métropolitain. Il s'agit d'aboutir à l'intégration de la fonction logistique dans les projets d'aménagement, parmi lesquels les projets de gares, les Zones d'Aménagement Concerté (ZAC) etc. Et ce, en lien avec le contexte économique, socio-démographique et urbain. Par ailleurs, il s'agit d'aboutir au développement de solutions spatiales et fonctionnelles innovantes, telles que la mixité verticale, à savoir une diversification des usages à l'échelle d'un bâtiment. Le SCoT aura également une action sur les flux et les énergies, en visant une logistique plus sobre en émissions de gaz à effet de serre, en autres polluants atmosphériques et en émissions sonores. Enfin, le SCoT doit permettre d'optimiser les circuits logistiques, c'est-à-dire l'organisation des flux de marchandises tels que les matériaux, dans une logique d'économie circulaire.

II. Comment intégrer la fonction logistique dans les opérations d'aménagement ?

À chaque étape spécifique d'un projet d'aménagement - de la phase de diagnostic, à la conception, la réalisation et enfin l'exploitation- il est nécessaire de prendre davantage en compte la dimension du transport de marchandises. Cette partie propose une méthodologie pour chaque étape. La logistique des chantiers, sujet particulier du temps de la réalisation du projet d'aménagement, n'est pas spécifiquement traitée dans ce document. Mais il faut garder en tête qu'une approche

¹⁷ Cf. "Les mémos du Pacte : Harmoniser les réglementations de transport de marchandises"

en amont sur la programmation permet de prévoir des séquences d'usages avec la logistique des chantiers, qui puisse muter vers une logistique de fonctionnement du futur quartier.

1. Le temps du diagnostic : les études préalables

Aujourd'hui, les études préalables à une opération d'aménagement intègrent encore trop rarement les enjeux de logistique urbaine soulevés par la livraison d'un nouveau quartier ou la requalification d'un quartier existant. Or, l'anticipation de la question des flux¹⁸ et des services associés à la logistique urbaine devient un levier majeur pour répondre aux objectifs de qualité d'une opération d'aménagement et notamment de qualité environnementale.

Ainsi, dès la phase de diagnostic, les questions suivantes doivent être abordées :

> Les flux :

o Comprendre les interactions de flux logistiques entre le quartier et son environnement :

• **Comment fonctionne l'approvisionnement de ce quartier ?**

o Evaluer et comprendre les flux de livraison existants et futurs :

• **Quels sont les flux de livraison générés par les activités (commerces, artisanat, tertiaire, administratif) ?**

• **À quelles contraintes répondent les livraisons quant au fonctionnement de ces activités (entretien, maintenance, etc.) ?**

• **Quels sont les flux de livraison générés par les habitants et selon quels modes (livraison à domicile, livraison de colis liés au commerce électronique) ?**

o Évaluer les flux de marchandises ayant pour origine le quartier :

• **Quels déchets sont générés par ce quartier ?**

• **Existe-t-il une production locale éventuelle (artisanale, agricole), et des flux retours (notamment ceux générés par l'e-commerce) ?**

o Identifier les infrastructures sur lesquelles il est possible de s'appuyer pour développer une logistique propre et bien intégrée :

• **Quels sont les modes de transports présents ou à proximité (desserte routière, ferroviaire et fluviale) ?**

> Les programmes :

o Étudier la typologie d'espaces qui peut permettre d'améliorer les flux logistiques des activités existantes

et futures. Au-delà de répondre à la question des flux, ces surfaces logistiques peuvent également résoudre des difficultés urbaines en permettant d'activer des espaces moins nobles et/ou plus contraints (faire écran le long des infrastructures de transport, programmer les rez-de-chaussée, etc.)

o Étudier les besoins générés par l'intégration de nouvelles mobilités propres : station d'approvisionnement en énergie alternatives, borne de recharge électrique, aire de livraison, point d'accueil marchandises, quai de livraison, stationnement etc.

o Traiter de façon spécifique les grands ensembles immobiliers (centres commerciaux, grands événements) et les nœuds multimodaux (gare, station de tramway, pôle d'échange).

> Les services :

o Identifier les services attendus par les différentes parties prenantes (habitants, entreprises, commerces...) : il ne s'agit pas seulement de traiter la question des flux mais également celle des services associés.

o Étudier l'impact en termes d'organisation logistique sur le territoire de la commune, de l'établissement public territorial, de la Métropole du Grand Paris.

> La compréhension des attentes des acteurs publics :

o Quelles sont les attentes spécifiques des acteurs publics concernant l'usage de l'espace public, le niveau de services et d'innovation ?

Les futurs besoins liés à une opération d'aménagement doivent être étudiés à différentes échelles : de l'habitation au quartier et à l'échelle métropolitaine. Les études d'impact nécessaires au montage d'une opération d'aménagement doivent intégrer systématiquement ces éléments afin de déterminer l'impact économique (création d'emplois de proximité) et environnemental à associer à l'intégration de la fonction logistique.

2. Montage de l'opération : anticiper les leviers financiers et réglementaires

La question de l'intégration d'un programme ou d'une fonction dans une opération d'aménagement renvoie très vite à la question de l'équilibre économique du bilan de l'opération. Si les loyers de l'immobilier logistique augmentent sensiblement ces dernières années, la charge foncière associée à ce programme n'atteint pas aujourd'hui les niveaux des programmes commerciaux ou tertiaires par exemple. De plus, elle dépend largement de la localisation du programme et varie très sensiblement sur le territoire de la Métropole du Grand Paris. Cependant, la prise en compte des besoins logistiques et le déploiement

¹⁸ NB : La question des flux de chantiers n'est pas spécifiquement traitée dans ce document. Cependant, prévoir les impacts de la construction de cette opération est nécessaire pour prévoir les impacts sur les conditions de circulation.

d'une offre de services pertinente peut avoir des effets sur le bilan de l'opération. À titre d'exemple :

- Permettre de mieux valoriser l'ensemble des programmes développés au sein d'une opération en proposant une qualité d'usages et de services ;
- Valoriser un foncier difficilement valorisable du fait de sa localisation (souffrant des nuisances d'une infrastructure à proximité). La logistique sert alors de programme "écran" et permet dans ce cas d'améliorer la situation des autres programmes.

L'opération d'aménagement et ses infrastructures logistiques prendront place au niveau "macro", dans le cadre de la planification et du Schéma de cohérence territoriale et des Plan locaux d'urbanisme intercommunaux. A ce titre, ces outils de planification urbaine doivent encourager l'intégration de la fonction logistique au développement urbain. L'opération d'aménagement s'insérera aussi au niveau "micro", celui de la ville, du centre-ville ou de la zone d'activité économique, pour lequel le levier réglementaire est le pouvoir de police du Maire. En effet, les arrêtés municipaux définiront le fonctionnement final de la zone nouvellement aménagée et donc les modalités d'utilisation et le partage de l'espace public. **Le mémo "Harmoniser les réglementations de transport de marchandises" détaille toutes les recommandations pratiques pour la rédaction des arrêtés municipaux en matière de circulation et de livraison de marchandises.** Des critères communs

pour définir les gabarits de véhicules, les horaires et les jours de livraisons, les recommandations en matière d'aires de livraison et de leur utilisation y sont détaillées.

3. La programmation : les typologies disponibles pour l'intégration dans les fiches de lot

Les espaces logistiques urbains ne répondent pas à une catégorie unique. La forme et la fonction de ces espaces logistiques urbains dépendront de différents critères :

- **Quelle est la localisation par rapport à la zone à desservir ?**
- **Quel est le niveau d'accessibilité et de desserte de la zone ?**
- **Quels sont les objectifs recherchés avec cet espace logistique ?**
- **Quelles sont les principales problématiques à résoudre auxquelles cet espace pourra apporter des solutions ?**
- **Quels sont les besoins exprimés par les transporteurs, mais aussi les commerçants ?**
- **Quels sont les services attendus et nécessaires au développement et à la vie d'un nouveau quartier ou d'un quartier existant ?**

Ces questions doivent être posées avant de déterminer quel(s) outil(s) programmatique(s) doi(ven)t être intégré dans les programmes d'une opération d'aménagement.

1 PORTE D'ENTRÉE DE L'AGGLOMERATION



2 PLATEFORME URBAINE DE DISTRIBUTION



3 ESPACE URBAIN DE DISTRIBUTION



4 ESPACE URBAIN DE LIVRAISON



50.000m² - 300.000 m² (foncier : 10 ha et +)

Format immobilier d'interface entre les flux nationaux / internationaux et les flux de distribution en milieu urbain dense. Horizontalité de l'occupation du sol.

20.000 m² - 50.000 m² (foncier : 1 ha à 3 ha)

Format immobilier basé sur la verticalité des activités permettant la massification multimodale ou simplement routière.

500 m² - 10.000 m²

Format immobilier support des activités de distribution capillaire dans les centres villes. Incrustation dans un bâtiment ou sous-sol existant.

... - quelques m²

Format de support des activités de livraisons et enlèvements : instrument pour la distribution finale. Aire de livraison, consigne, point-relais, bureau de ville, conciergerie, boîte aux lettres...

À ces surfaces, des services doivent bien évidemment être associés pour répondre aux besoins des usagers du quartier et participer à la qualité globale de l'opération d'aménagement. Il ne s'agit pas de mettre en concurrence les différentes fonctions à programmer dans une opération d'aménagement (espaces verts, équipement public, logements, tertiaire, ...) mais de les articuler afin que la fonction logistique réponde aux besoins générés par les autres programmes. Par ailleurs, le programme logistique doit, dans la mesure du possible, s'appuyer sur les infrastructures existantes du territoire en les mettant en valeur, par exemple ferroviaires ou fluviales. Sur ce point, **le mémo "Penser au fluvial pour le transport de marchandises" a été élaboré par la Métropole du Grand Paris, Voies Navigables de France et**

Haropa Ports de Paris. Un autre mémo intitulé "Mutualiser les espaces logistiques", a, quant à lui, été élaboré par la Métropole du Grand Paris et la Chambre de Commerce et d'Industrie Paris Ile-de-France. Il présente d'une part, de très nombreux exemples d'espaces mutualisables avec les activités logistiques (halls d'immeubles, bureaux, quais fluviaux, parkings souterrains, espaces logistiques urbains, voiries et espaces de stationnement, délaissés urbains). D'autre part, ce mémo présente des types d'opérations, ou d'activités logistiques qui peuvent prendre place dans une opération d'aménagement (messagerie, e-commerce, logistique de chantier, commerce de proximité, grande distribution, événementiel, logistique des quartiers d'affaires et logistique des marchés).

Ci-après, plusieurs opérations d'aménagement sont présentées pour leur caractère innovant, pour leur dimension logistique, pour la qualité de leur insertion paysagère etc.

CHAPELLE INTERNATIONAL

Résumé : En 2018, SOGARIS livre cet hôtel logistique unique. Réalisé par l'agence d'architectes A26 ce bâtiment multimodal avec une programmation mixte, témoigne d'une insertion urbaine exemplaire au cœur du Grand Paris, dans le nouvel écoquartier de Chapelle International (Paris XVIIIe).



Investisseur : SOGARIS

Caractéristiques :

- 45 000 m² de programmation mixte : activités logistiques (messagerie urbaine, commerce pro), terminal ferroviaire urbain, data center, terrains de sport et ferme urbaine, et 10 000 m² d'activités en façade (coworking, bureaux, activités productives, salle de sport, écoles professionnelles).
- Le terminal ferroviaire urbain relie les plateformes nord-françaises, pour du transport combiné rail-route. Une chaudière biogaz alimentant la boucle de chaleur CPCU du quartier récupère la chaleur du data Center.
- Les activités tertiaires implantées en façade s'ouvrent sur le nouveau quartier et participent à l'intégration urbaine de l'hôtel logistique.
- La ferme urbaine (7 000 m²) et les terrains de sport implantés en toiture ont été rétrocédés à la Ville de Paris.

BEAUGRENELLE

Résumé : Situé dans le XVe arrondissement de Paris, d'une surface de 3 000 m² répartis sur deux niveaux, cet espace urbain de distribution a été aménagé dans un ancien parking résidentiel sous la dalle de Beaugrenelle. Une nouvelle activité économique, dévolue à la livraison du "dernier kilomètre" et génératrice d'emplois au cœur de Paris, a vu le jour. En s'implantant sur ce dernier maillon de la livraison, l'exploitant a réduit d'un tiers les kilomètres parcourus et de plus de 50% les émissions de CO₂. L'impact environnemental de cet espace logistique est renforcé par l'utilisation de flottes de véhicules électriques et de vélo-cargos pour assurer la livraison des colis.



MOA : SOGARIS

Investisseur : SOGARIS

Exploitant : Chronopost

Caractéristiques :

- 3 000 m² d'Espace Urbain de distribution
- Un accès poids lourds (19t)
- 30 places de stationnements VUL équipées de bornes de recharge électriques.

Next Delivery Square, Fujisawa, Japon

Résumé : Next Delivery Square, situé dans le cadre de la Smart City de Fujisawa (Japon), est le 1er centre de consolidation de colis dédié au e-commerce B to C. Suite à un accord entre les 3 principaux acteurs du colis, un centre de consolidation des flux e-commerce est créé afin de regrouper les livraisons de colis destinés aux particuliers. Un opérateur est en charge de l'exploitation d'un Espace Logistique Urbain de 477 m² et la livraison est réalisée à 100% avec des moyens zéro émission (vélo cargos). De nombreux efforts sont réalisés sur l'immeuble (toiture photovoltaïque, éclairage LED, etc.). Autre particularité, toutes les habitations du quartier concerné sont équipées de smart TV, qui proposent de nombreuses applications de gestion des déplacements et de l'énergie, mais aussi la possibilité de dialoguer avec le service de livraison afin de convenir d'un rendez-vous de livraison des colis. L'espace logistique urbain apporte aussi un service de livraison de produits alimentaires en circuits courts aux habitants.

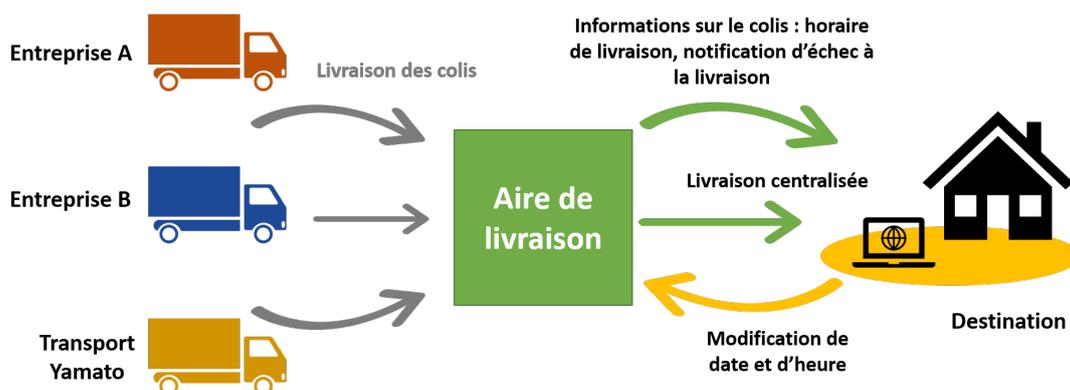
Gestionnaire : Fujisawa STT

Lieu / contact : <https://fujisawasst.com/EN/>

fsst_council2@fujisawasst.com

Caractéristiques :

Bâtiment de 477 m² permettant la consolidation des flux de colis vers un quartier d'habitations individuelles.



IVRY-SUR-SEINE



Résumé : Le projet d'Ivry Les Lettres est localisé sur le site des anciennes imprimeries du Monde à Ivry-sur-Seine. Situé au sein d'un îlot de 45 000 m² accueillant des programmes de logements, une résidence étudiante, une résidence hôtelière et des parkings, l'espace urbain de distribution de 7 150 m², qui sera livré en 2022, se développe dans le socle du macro-lot.

MOA : LINKCITY-NEXITY

Investisseur : SOGARIS (VEFA)

Caractéristiques :

- 7 150 m² de surfaces logistiques organisées sur deux niveaux (RdC et R+1)
- Surfaces divisibles jusqu'à trois espaces urbains de distribution indépendants.

Emporium Melbourne, Australie

Résumé :

Ce centre commercial de 225 magasins a mis en place une organisation logistique de gestion des flux d'approvisionnement. Une application informatique impose aux 380 fournisseurs une prise de rendez-vous. Un créneau horaire leur est attribué et ils peuvent ainsi effectuer les livraisons des commerces dans des conditions de sécurité, mais aussi un délai optimisé. 4000 livraisons sont effectuées chaque mois en utilisant l'application. En optimisant les livraisons, une partie de l'aire de livraison a pu être récupérée et a été transformée en surface de vente.

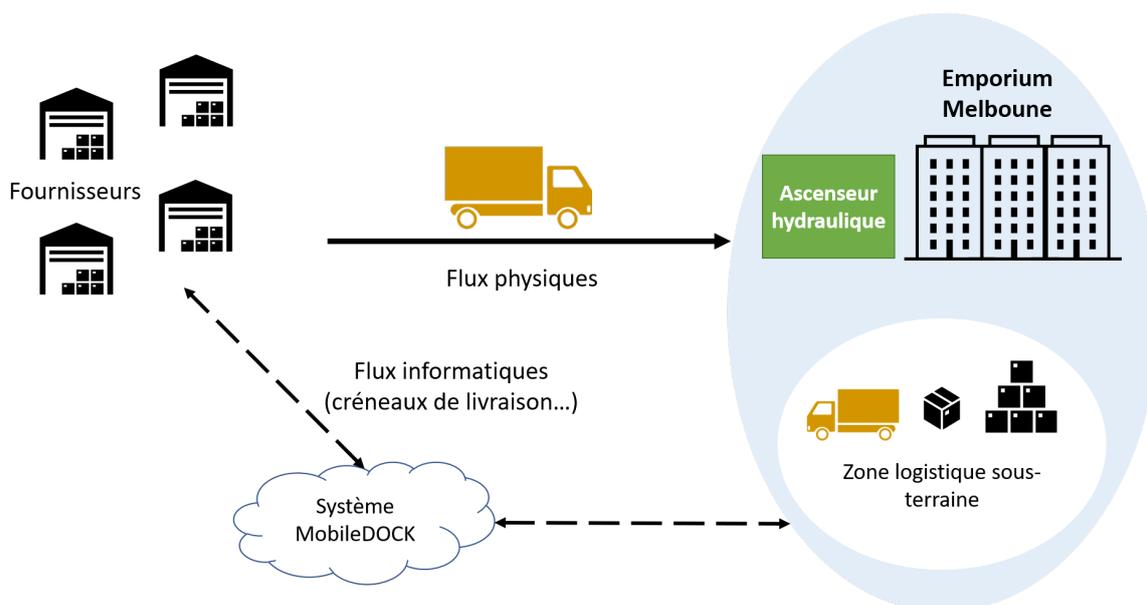
Gestionnaire : Vicinity Centers

Lieu / contact : <https://www.emporiummelbourne.com.au/>

Caractéristiques :

- Centre commercial de 188 000 m²
- Aire de livraison mutualisée et gérée par le système informatique Mobile dock, affectant aux fournisseurs des créneaux de livraison.

Ce système permet de fluidifier les flux de livraison, éviter les camions en attente à l'extérieur et réduire les risques d'accident lors des opérations de livraison.



4. Le temps de la conception : formes urbaines et infrastructures (physiques et numériques)

À l'instar des autres briques programmatiques d'une opération d'aménagement, la logistique a ses propres spécificités techniques qui doivent être prises en compte au moment de la conception de l'opération d'aménagement : accessibilité, rayon de giration des véhicules, charges au sol, hauteur sous plafond, fourniture d'énergie adaptée pour les flottes de véhicules, locaux sociaux... Mais la logistique sait de plus en plus s'adapter aux contraintes urbaines et en particulier à la rareté et au coût du foncier.

Ces dernières années, la logistique urbaine a développé de nouvelles formes urbaines s'intégrant aux contextes urbains et apportant des réponses adaptées en termes de :

- Mixité : la logistique urbaine peut s'imbriquer à d'autres fonctions (logements, commerces, tertiaire, etc.), voire mutualiser certains éléments de programme (rampe d'accès mutualisée avec l'accès des niveaux de parkings à titre d'exemple),
- Densité : de nouveaux types d'entrepôts urbains peuvent se développer aujourd'hui sur plusieurs étages s'adaptant notamment aux contraintes de taille des parcelles dans la ville dense,
- Mutabilité : ce programme est une réponse adaptée à la réappropriation d'espaces anciennement dédiés à des activités productives telles que le transport de marchandises, inscrivant cette activité dans le temps long de l'histoire des villes,
- Réversibilité : la logistique urbaine peut également apporter une réponse à la réversibilité dans le temps des programmes d'une opération donnée. A titre d'exemple, l'usage des parkings associés aux programmes d'une opération d'aménagement va, pour de nombreux territoires, évoluer à la baisse. La prise en compte de caractéristiques techniques dès la phase de conception de ces espaces de parking permet d'imaginer à terme leur reconversion en espace dédié aux activités de logistique urbaine et aux services associés aux usagers d'un quartier.

En lien avec les études préalables associées, la conception des infrastructures doit bien entendu intégrer l'estimation du dimensionnement des flux et leur typologie. Il ne s'agit pas uniquement d'infrastructures de transport et notamment de voiries. Les besoins énergétiques pour les mobilités de personnes et de marchandises peuvent s'avérer être un facteur bloquant de développement d'un écoquartier s'ils ne sont pas pris en compte dès la conception initiale. Les infrastructures numériques ont également toute leur importance afin de permettre aux activités de logistique urbaine un fonctionnement optimal.

5. L'exploitation et le suivi : les outils d'évaluation

Il est important de pouvoir mesurer et évaluer les impacts environnementaux, socio-économiques, urbains, des flux de marchandises à l'échelle d'une opération d'aménagement. Ainsi, l'impact d'un espace logistique urbain peut être mesuré en économie de kilomètres parcourus et de tonnes équivalent CO² émises par an. Pour cela, les données précises de flux devront être collectées afin d'effectuer ce travail d'analyse. Il sera alors réalisé une comparaison entre une livraison sans solution de consolidation et une livraison via un espace logistique urbain. Ce travail de modélisation permettra de justifier le surcoût éventuel pour la collectivité d'un tel espace par un gain environnemental. Ce bilan environnemental quantitatif et qualitatif est d'autant plus nécessaire qu'il s'intègre dans une nécessité d'arbitrages d'ordres différents :

- Garantir l'attractivité commerciale pour les activités présentes,
- Assurer une qualité environnementale satisfaisante aux habitants et aux entreprises,
- Permettre une fluidité de la circulation aux transporteurs.

En facilitant le travail des livreurs, en leur garantissant une desserte efficace des activités et des ménages, ce sont autant d'effets négatifs qui peuvent être évités : arrêt en double-file et stationnement des véhicules de livraisons, accessibilité des voiries, possibilité de manœuvre, sécurité routière... Afin de faciliter l'exploitation et le suivi de l'opération d'aménagement, il est proposé une approche par questionnements.

1. Quels sont les flux de marchandises qui seront générés par l'opération d'aménagement ?

- Quelles sont les filières principales (matériaux du BTP, déchets) ?
- Quelles sont les volumes existants et en croissance ?
- Quels sont les typologies de véhicules, leur nombre, les horaires de livraison ?

2. Quels seront les flux générés par l'opération au terme du projet d'aménagement ?

- Concernant les activités logistiques, d'entreposage, de transport, quels sont les besoins d'aménagement y compris ceux de voiries ?
- Concernant les activités génératrices de flux (enlèvement / livraison de marchandises), quels seront les besoins pour :
 - Le B2B : les commerces, la restauration, les bureaux sont autant de générateurs de flux entrants que sortants (déchets).
 - Le B2C : la livraison à domicile peut générer des échecs de livraison, le développement de la reverse logistique (logistique retour).

- Comment ces besoins évolueront-ils, notamment en fonction du développement du site, mais aussi de l'évolution des flux et des pratiques de consommation (e-commerce, circuits courts, économie circulaire) ?

3. Comment la mobilité des biens a-t-elle été prise en compte dans le fonctionnement du quartier ?

- Des équipements de réception des marchandises ont-ils été prévus dans l'opération d'aménagement ou dans les immeubles ?

- Quais de livraison ou sas de réception des marchandises (ne sont pas dans l'espace public)
- Aires de livraison (dans l'espace public)
- Boîtes à colis en pied d'immeubles

- Quels sont les équipements prévus en matière d'économie circulaire (collecte, recyclage) ?

- Quelles dispositions réglementaires ont été définies pour gérer la voirie urbaine ?

• Pour connaître les préconisations en matière d'interdiction et d'autorisation de certains gabarits, d'horaires de circulation et de livraison, se référer au mémo "Harmoniser les réglementations de transport de marchandises".

- À défaut, dans l'espace public :

- Aires de livraison, point d'accueil marchandises
- Voirie dédiée / partagée (voies piétonnes)

4. Comment l'opération s'articule-t-elle avec l'organisation des chaînes logistiques ?

- À l'échelle de la ville :

• Quelles sont les connexions avec les plateformes d'entrée d'agglomération ? Par exemple avec les grandes plateformes métropolitaines comme Garonor, Gennevilliers, Bonneuil-sur-Seine, Sogaris-Rungis etc. ?

- À l'échelle du quartier :

- Existe-t-il un espace urbain de distribution ?

- À l'échelle de l'opération d'aménagement :

• Existe-t-il un point d'accueil véhicules, un point d'accueil des marchandises, un espace urbain de livraison ou espace logistique de proximité ?

- Quels autres aménagements peuvent représenter un enjeu particulier pour l'efficacité logistique de l'opération d'aménagement ?

• La zone piétonne ne nécessite pas d'aires de livraison mais nécessite de penser les temporalités d'utilisation : quand et comment les livreurs viendront-ils desservir la zone ? Est-ce compatible avec les horaires de l'activité commerciale ?

CONCLUSION



Maillon essentiel à l'approvisionnement, au fonctionnement et à l'attractivité des villes, autant qu'un enjeu de bien-être des habitants, consommateurs et citoyens, la logistique en ville s'impose comme une fonction urbaine à part entière, pour répondre à l'explosion des livraisons, à la mutation des modes de distribution et aux nouveaux enjeux de circularité. En quelques années, elle a ainsi changé de statut : d'option, elle est devenue nécessité. Son intégration dans la ville et son anticipation dans les programmations urbaines en sont d'autant plus essentielles.

L'étude et la prise en compte des flux de marchandises à l'échelle de l'opération, ainsi que leur évolution dans le temps, permettent de définir les aménagements ou espaces urbains nécessaires à l'organisation de ces flux. Ces aménagements permettront d'accueillir dans des conditions optimales les véhicules de livraison, de mettre en œuvre des solutions de consolidation des flux et de réduction massive de l'impact environnemental, et de créer de nouvelles aménités pour les habitants et les professionnels. Ce mémo a été conçu pour aider les aménageurs, les élus et les acteurs publics de la Métropole du Grand Paris à mieux comprendre pourquoi ce sujet est essentiel, comment l'étudier et mettre en œuvre des solutions.

Se former pour aller plus loin :

- Pacte pour une logistique métropolitaine : www.metropolegrandparis.fr
- Afilog : www.afilog.org
- France Supply Chain (Aslog) : www.aslog.fr
- Chaire économie circulaire et métabolisme urbain, Université Gustave Eiffel
- Laboratoire Aménagement et Economie Transports (CNRS, UNIVERSITE LYON 2, ENTPE)
- "La Logistique urbaine - les nouveaux modes de consommation et de livraison", Jérôme Libeskind, Editions FYP
- La logistique urbaine au Japon, Jérôme Libeskind
- La Métropole Logistique : le transport de marchandises et le territoire des villes, Laetitia Dablanç et Antoine Frémont, Armand Colin
- La logistique urbaine – connaître et agir, Cerema
- Livre blanc de la logistique urbaine, La Poste
- Livre blanc "Qu'est-ce que la logistique urbaine", groupe PTV
- Le grossiste, acteur majeur de la logistique urbaine, Les éditions CGI
- Chaire Logistics City, Welcome to logistics city <https://www.lvmt.fr/chaieres/logistics-city/>, Université Gustave Eiffel
- Guide méthodologique "Les espaces logistiques urbains", La documentation française, 2018
- Étude prospective des enjeux de la livraison du dernier kilomètre sous forme mutualisée et collaborative, ainsi que leurs articulations avec le concept d'internet physique, DGITM, 2019





Métropole du Grand Paris
15-19 avenue Pierre-Mendès-France
75013 Paris - Tél.: 01 82 28 78 00
www.metropolegrandparis.fr