



# Chaînes logistiques : quelles mutations du mondial au local ?



# Sommaire

## Introduction

## PREMIERE PARTIE : LES GRANDS ENJEUX

<b>L'importance de la logistique : les chaînes de valeur mondialisées</b>	7	<b>Une hybridation des façons de consommer</b>	15
<b>Aux sources de la «mondialisation»</b>	8	<b>Les solutions pour des livraisons durables</b>	16
Une nouvelle organisation du travail	8	A l'échelle des agglomérations : les transports lourds, peu de réalisations concrètes	16
Le recentrage sur le coeur de métier	8	A l'échelle du dernier kilomètre : le vélocargo	18
La libéralisation de l'économie	8	A l'échelle de l'altitude basse : les drones	19
Cap sur l'Asie	9	La question des énergies : hydrogène, biogaz, électricité	20
Des chaînes de valeur éclatées	9	<b>Des espaces logistiques urbains à géométrie variable</b>	21
Des coûts en transport négligeables	9	Espaces logistiques porte d'entrée	21
Le numérique permet la coordination des activités	10	Plate-formes urbaines de distribution	21
<b>Les conséquences des chaînes de valeur mondiales</b>	10	Espaces urbains de distribution	21
L'intégration des pays en développement dans l'économie mondiale	10	Espaces urbains de livraison	21
La production participe peu à la valeur ajoutée	10	<b>Vers une relance du concept de CDU ?</b>	22
Le développement de risques «systémiques»	10	Le cadre général	22
Des transferts de pollution importants	12	Le modèle économique des CDU	23
Gain pour les consommateurs vs perte pour les travailleurs ?	12	<b>Les pistes d'amélioration de la logistique urbaine</b>	27
<b>Les enjeux locaux des chaînes de valeur mondiales</b>	13	La mutualisation	27
Réduire la dépendance des entreprises	13	Les transports multimodaux	27
Offrir des capacités suffisantes	13	Favoriser les livraisons propres	27
Développer des zones dédiées	13	Le défi des zones de livraison	27
Réduire les coûts	13	Le foncier logistique	27
Développer l'emploi	13	Développer des centres de distribution urbains	27
<b>Nouvelles données dans la logistique urbaine</b>	14	Contrôler en local la distribution logistique	27
<b>De l'échelle monde au client final</b>	14	Disposer de données	27
Peu de données	14		
Un dernier kilomètre très coûteux	14		
Des enjeux pour les acteurs économiques et les territoires	14		



## DEUXIEME PARTIE : LES DONNEES LOCALES

<b>Etablissements, emplois et métiers des transports et de la logistique</b>	29	<b>Capacités de transport/entreposage et flux de marchandises</b>	50
<b>La logistique en compte propre</b>	30	<b>Les capacités d'entreposage</b>	50
En France	30	Des capacités «moyennes» dans le Haut-Rhin	51
Dans le Grand Est	30	De faibles mises en chantier dans le Haut-Rhin	52
Dans le Haut-Rhin et m2A	31	Carte des principaux entrepôts du Haut-Rhin	54
<b>La logistique en compte d'autrui</b>	31	Carte des mises en chantier dans le Haut-Rhin	54
Caractéristiques de la logistique du Haut-Rhin	31	<b>Une forte concentration de poids lourds dans m2A</b>	54
Les dynamiques dans m2A	32	Forte concentration à Illzach, Sausheim et Rixheim	54
Une floraison de très petites entreprises	33	La moitié des PL a moins de 7 ans	54
Carte de l'emploi dans la logistique pour compte d'autrui dans le Haut-Rhin	37	L'enjeu de décarboner la flotte	54
Une évolution trompeuse du nombre d'entreprises logistique	38	Carte : les PL par commune du Haut-Rhin	55
<b>Les métiers et leurs évolutions : données nationales</b>	38	<b>Estimation des mouvements de marchandises</b>	56
Forte croissance des effectifs	39	Dans le Haut-Rhin	56
Des métiers encore très masculins	39	Carte des mouvements de marchandises dans le Haut-Rhin	57
Un vieillissement rapide des effectifs	39	Dans m2A : des mouvements concentrés dans quelques communes	58
La qualité de l'emploi en baisse	40	Dans Mulhouse	58
Des niveaux de formation en nette hausse	41		
<b>Les métiers du transport et de la logistique dans la zone d'emploi de Mulhouse</b>	43		
<b>La logistique urbaine dans le Haut-Rhin et m2A</b>	43		
Le «boom» des livraisons de repas à domicile	43		
Le e-commerce dans m2A	44		
Les points relais et consignes dans le Haut-Rhin et m2A	45		
Carte des points relais dans le Haut-Rhin	46		
L'essor des drives dans le Haut-Rhin et m2A	47		
Le click and collect	48		
Les circuits courts dans le Haut-Rhin et m2A	49		
		<b>Conclusion</b>	
		<b>Les enjeux de la logistique urbaine : synthèse</b>	61
		<b>Quels sont les leviers d'action locaux ?</b>	63
		<b>A noter</b> : cette publication fait l'objet d'une synthèse tirée à part et accessible sur :	
		<a href="http://www.aurm.org">www.aurm.org</a>	





# Introduction

L'agglomération mulhousienne et l'AURM auscultent, à intervalles réguliers, le champ des transports et de la logistique.

- ➔ En 2004, le SITRAM<sup>1</sup> a commandité une étude, sur le modèle FRETURB, pour poser un diagnostic du transport de marchandises en ville. Cette étude avait débouché sur 10 propositions d'action, dont certaines restent d'actualité aujourd'hui.

## Les 10 mesures proposées en 2004

- Renforcer les moyens d'application de la réglementation relative à la circulation et au stationnement en centre-ville des véhicules en livraison
- Améliorer la signalisation à l'entrée du centre-ville et en centre-ville
- Retravailler le positionnement des Aires de Livraison
- Mise en place d'un groupe de travail consultatif permanent et déboucher sur la création d'une charte qualité « desserte du centre-ville »
- Expérimenter le stationnement à usage partagé
- Inciter les transporteurs extérieurs à déposer leur fret destiné au centre-ville chez des transporteurs locaux
- Création d'un Espace Logistique de Proximité aux abords du plateau piétonnier
- Délivrance d'autorisation de circuler et de stationner dans un périmètre limité fortement contraint (zone piétonne)
- Desserte de la zone piétonne en véhicules propres (engins motorisés ou non)
- « Conversion » du l'ELP en CDU (système devant coupler à terme la rationalisation des transports, la protection de l'environnement, les services aux commerces)

- ➔ En 2010/2011, est lancée une démarche «Mulhouse Grand Centre», visant à renforcer l'attractivité du centre ville. La question environnementale se faisant plus forte, les transports de marchandises en ville doivent être améliorés pour atteindre les objectifs du Plan Climat et

- contribuer à l'amélioration de la qualité de vie en ville par la diminution des pollutions et des nuisances liées à la circulation des véhicules ;

1) Syndicat Intercommunal des Transports de l'Agglomération Mulhousienne

2) Maison de l'Emploi et de la Formation

- augmenter l'efficacité de la desserte pour les transporteurs et les commerçants ;

- améliorer l'attractivité du centre ville aussi bien pour les commerçants qui y exercent ou qui veulent s'y implanter, que pour les clients qui viennent y faire leurs achats. Outre l'amélioration de l'existant (réglementation des livraisons, optimisation des horaires de livraison...), l'étude a débouché sur une série de propositions innovantes.

## Les mesures innovantes proposées en 2012

- Mise en place d'espaces logistiques urbains
- Déplacements achats et livraisons à domicile
- Gestion du stationnement et de la circulation
- Gestion de l'information et des échanges de données
- Utilisation de véhicules de livraisons propres.

Là également, certaines des mesures proposées restent d'actualité.

- ➔ En 2015, à la demande du service économique de l'agglomération et de la MEF<sup>2</sup>, l'AURM a réalisé un travail qui portait cette fois sur la «grande logistique», qui concerne plus particulièrement les flux de moyenne et longue distance.

La question posée était notamment de savoir pourquoi, malgré un avenir radieux promis par de nombreuses études à la logistique mulhousienne, si peu de projets se concrétisaient. La réponse était que Mulhouse et le Sud Alsace sont, en la matière, des territoires «périphériques». Les grandes implantations ayant lieu sur un axe nord/sud et auprès des plus grandes concentrations urbaines et industrielles et des ports.

L'étude relevait toutefois que le secteur connaissait des transformations rapides. La concurrence internationale, tout autant que la demande des chargeurs qui demandent de plus en plus une «solution globale», conduit les entreprises de transport à développer des activités logistiques (entrepôtage, préparation de commandes...) et d'affrètement. Ce qui posait, par exemple, la question du foncier et de l'immobilier logistiques disponibles pour le développement de ces activités.

- ➔ En 2021, L'AURM s'empare à nouveau du sujet d'une part, parce que les activités logistiques prennent une place et jouent un rôle de plus en plus prégnant dans l'économie ; d'autre part, parce que les nouvelles réglementations (les Zones à faibles émissions par exemple), vont contraindre



les acteurs à revoir leurs pratiques de transport de marchandises en ville notamment.

Le secteur est à la croisée de transformations énergétiques, numériques ou technologiques et sociales.

Le secteur du transport-entrepôt va voir arriver de nouvelles technologies, comme les véhicules électriques ou fonctionnant à l'hydrogène. Ces technologies qui participent à la réduction de la dépendance à l'égard des énergies fossiles et à la réduction des Gaz à effet de serre (GES) amènent leur lot de questions. Dans le cas de l'hydrogène, se pose par exemple la question de la production de la matière première, qui doit être « verte » pour produire des effets bénéfiques au plan climatique. Vient ensuite la question de la distribution de l'hydrogène et des lieux d'implantation des stations de recharge.

Le renouvellement de la flotte de camions s'accompagne d'innovations dans le secteur des services. Avec, par exemple, des logiciels d'optimisation de conduite (en attendant le camion autonome ?). Le secteur numérique développe par ailleurs des applications permettant d'optimiser le chargement des camions, ou, plus récemment, le remplissage des entrepôts. Cette « mutualisation » des capacités permet d'éviter de consommer du foncier pour de nouveaux entrepôts qui ne seraient que partiellement remplis. Lesquels font déjà largement appel aux automates pour la manutention des colis.

Au plan social, il fait l'objet de contestations quelquefois vives. Les conditions de travail (répétitif, mal payé etc) sont particulièrement dénoncées. Mais, dans le même temps, les acheteurs sont toujours plus nombreux à passer commandes en ligne et donc à renforcer les mètres carrés d'entrepôts nécessaires au transit de leurs commandes.

Sur un autre plan, on remarquera que ce secteur est susceptible d'offrir des emplois, de basse qualité certes, mais à des personnes qui, n'ayant qu'un faible niveau de qualification, ne peuvent trouver d'autres alternatives dans une économie fortement polarisée.

Enfin, le développement des chaînes logistiques signifie qu'une bonne partie de nos approvisionnements vient de loin, ce qui signifie aussi une faible autonomie du territoire, qui peut s'avérer catastrophique en cas de crise.

Il convient donc d'étudier finement la manière dont s'articulent ces différentes dimensions.

La première partie de ce document présente les grands enjeux de la logistique, à deux échelles :

- l'échelle des chaînes de valeur mondialisées, qui ne sont pas sans avoir d'effet au plan local ;
- l'échelle de la logistique urbaine, qui est l'occasion de faire le point sur les problèmes que pose le « dernier kilomètre » et les solutions qui peuvent y être apportées.

La deuxième partie présente une série de données locales concernant le secteur du transport et de la logistique.

Ces données concernent :

- les entreprises et les emplois du secteur, qui montrent bien son importance au plan local et ce alors même que les activités d'entrepôt sont peu développées dans l'agglomération mulhousienne ;
- les implications du développement du e-commerce : multiplication des livraisons à domicile, en points-relais, en consignes...
- la flotte de camions et leur localisation. Ces données permettent de s'interroger les lieux les plus pertinents pour l'implantation éventuelle de stations d'avitaillement en biogaz ou hydrogène ;
- les flux de marchandises dans le Haut-Rhin, m2A et Mulhouse ville pour repérer les lieux potentiellement problématiques ou à enjeux (accroissement du plateau piétonnier par exemple).

Pour conclure sont présentées des pistes d'action destinées à faire face aux contraintes qui pèsent sur le fonctionnement du secteur et les mouvements de marchandises en ville.



## **Première partie :**

# **Les grands enjeux liés aux transports et à la logistique**

Dans cette première partie, sont synthétisés les principaux changements intervenus, d'une part, dans les chaînes de valeur de plus en plus mondialisées et, d'autre part, dans le champ de la logistique urbaine. Cela permet de repérer un certain nombre d'enjeux généraux, auxquels les villes et agglomérations du Haut-Rhin n'échapperont pas.



# Les chaînes de valeur mondialisées : essentielles à l'économie

## Aux sources de la «mondialisation»

Les activités logistiques sont devenues des maillons essentiels de l'économie, au plan local comme au plan mondial.

Plusieurs « étapes » jalonnent cette montée en puissance de la logistique.

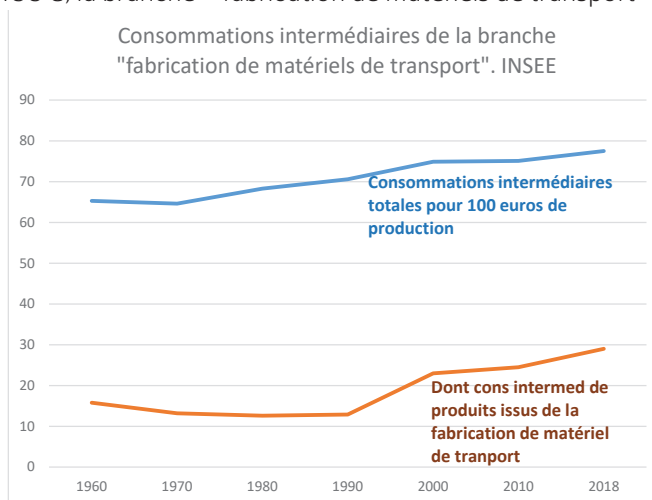
### Une nouvelle organisation industrielle : le juste à temps

Dans les années 1980, l'économie occidentale s'inspire du modèle japonais et découvre le « juste à temps ». L'existence de stocks de matières premières et de produits semi-finis est perçue comme un coût inutile. L'entreprise industrielle doit fonctionner en flux tendus, ce qui suppose qu'elle soit approvisionnée de manière efficace et sécurisée par ses fournisseurs.

### Le recentrage sur le cœur de métier

Ces années sont également celles qui voient les entreprises se spécialiser sur les activités qu'elles considèrent comme leur « cœur de métier » ; les activités essentielles. On assiste donc à un mouvement d'externalisation de certaines fonctions ou de certaines activités confiées à des établissements secondaires ou à des sous-traitants.

Pour illustrer ce « recentrage », le cas de la fabrication de matériels de transport est éclairant. En 1960, pour produire 100 €, la branche « fabrication de matériels de transport »,



consommait 66€ de produits intermédiaires. En 2018, pour produire ces mêmes 100€, la branche recourt à 77,5€ de consommations intermédiaires.

Cette augmentation des consommations intermédiaires

s'explique essentiellement par le fait que les grands fabricants d'automobiles s'appuient de plus en plus sur des équipementiers spécialisés tels que, côté français, Faurécia, Valéo, Plastic Omnium... Les uns sont spécialisés dans les sièges, les autres, dans les tableaux de bord, les pots d'échappement ou l'électronique embarquée.... Cette spécialisation est vue comme gage de gain de productivité, donc de baisse des coûts de production. Le constructeur automobile devient de plus en plus un « assembleur » de composants qui lui parviennent de ses fournisseurs.

Il est essentiel que les activités des différents sites soient parfaitement coordonnées et que les flux d'approvisionnement et de livraison soient ininterrompus.

### L'économie s'est fortement libéralisée

Les années 1990 vont s'accompagner d'une libéralisation des échanges au plan mondial. La chute du mur de Berlin en constitue un moment important puisque les pays d'Europe Centrale et Orientale changent de régime économique et optent pour un régime libéral. Ils ont à offrir une main d'œuvre ayant des savoir-faire industriels et à très bas coûts comparés aux pays de l'ouest européen.

De plus, ces pays (on pense tout particulièrement à la Pologne et à ses presque 40 millions d'habitants) constituent des bassins de consommation importants et de nouveaux marchés à conquérir. Ces pays vont donc accueillir des investissements étrangers de la part -et pas seulement- des pays européens.

Pour reprendre l'exemple de l'automobile, le groupe PSA (devenu Stellantis depuis) s'était doté d'une usine en Slovaquie (à Trnava, en 2003) et en Pologne (usine de Gliwice acquise lors du rachat de Opel-Vauxhall).

Plus généralement, cette libéralisation s'est accompagnée d'une croissance de la concurrence au niveau international qui a conduit les entreprises à s'implanter dans les pays aux coûts en travail les plus bas. Ainsi, pour continuer avec lui, le groupe PSA s'était fortement implanté au Portugal (Mangualde et Vigo), ce qui a pu être dénoncé en tant que « dumping social ».

La logistique a dû s'adapter elle aussi et l'un des importants transporteurs de la région mulhousienne (le groupe Portmann) a ainsi passé des alliances stratégiques ou racheté des entreprises en Pologne, Lituanie, Portugal...

### Cap sur l'Asie

Cette libéralisation va perdurer dans les années 2000 et suivantes. En 2001, la Chine devient membre de l'Organisation Mondiale du Commerce. Les entraves à la circulation des biens et des capitaux sont peu à peu



amointries ; les droits de douane abaissés. Le commerce et les échanges entre l'occident et les pays asiatiques connaissent une croissance exponentielle. Tous les pays y voient l'espoir de fabuleux nouveaux marchés (l'Inde et la Chine représentaient respectivement 1,2 milliards et 1,3 milliards d'habitants en 2009), ce qui valait bien que l'on y fit quelques transferts de technologies pour bénéficier à la fois d'une main d'oeuvre à bon marché et d'un potentiel de consommation inégalé ailleurs dans le monde...

Il résulte de ce mouvement de libéralisation des échanges que les grands groupes industriels ne vont plus préférentiellement faire leur marché chez les fournisseurs « de proximité », mais à l'échelle mondiale. C'est l'heure de la mondialisation des chaînes de valeur.

Certes, l'économie est de longue date internationale. Pendant la révolution française, le blé provenait en bonne partie des Etats Unis. Les filatures de coton au XIX<sup>e</sup> siècle importaient massivement des produits des colonies ou d'Amérique du sud... Mais, d'une part, l'internationalisation s'intensifie et concerne un nombre de pays de plus en plus important inclus dans ces chaînes de valeur mondialisées ; d'autre part, il ne s'agit plus seulement d'importer des matières premières « exotiques ». Il s'agit de produire des biens industriels intermédiaires voire finaux qui intègrent la production des biens occidentaux ou entrent en concurrence avec eux.

### Des chaînes de valeur éclatées

Sont souvent pris en exemple la fabrication de T-Shirt ou d'iPhone. La chaîne de valeur du textile est assez simple. Le coton produit par exemple aux Etats Unis est expédié en Chine (notamment) où sont fabriqués les vêtements. Ils sont réexpédiés vers les USA où vont être apposés les logos et autres ornements, avant d'être diffusés dans le monde entier. Une partie de ce textile en fin de vie pourra en outre être exportée vers des pays dits en développement où ils seront réutilisés sous diverses formes.

Dans le cas d'un iPhone, ses composants intègrent des matières premières venues de nombreux pays, dont le Chili, le Brésil, la République démocratique du Congo, la Zambie, l'Australie, la Nouvelle Calédonie... Ces composants sont élaborés et circulent entre 8 pays avant d'être finalement assemblés en Chine par la firme Foxconn principalement.

Dans le secteur des semi-conducteurs, ces aller-retour entre pays sont la règle. Les puces de ST Microelectronics passent de Chine en Malaisie en passant et repassant par la filiale de Singapour qui effectue par exemple les contrôles qualité à chaque stade de la production. Chaque pays ou site ajoute « une couche » en fonction de ses savoir-faire et capacités de production. Les puces voyagent ensuite vers la France ou l'Italie et finalement vers les clients qui les intégreront dans leurs propres produits.

Même les produits banals recourent à des chaînes mondiales, à l'exemple du vélo.



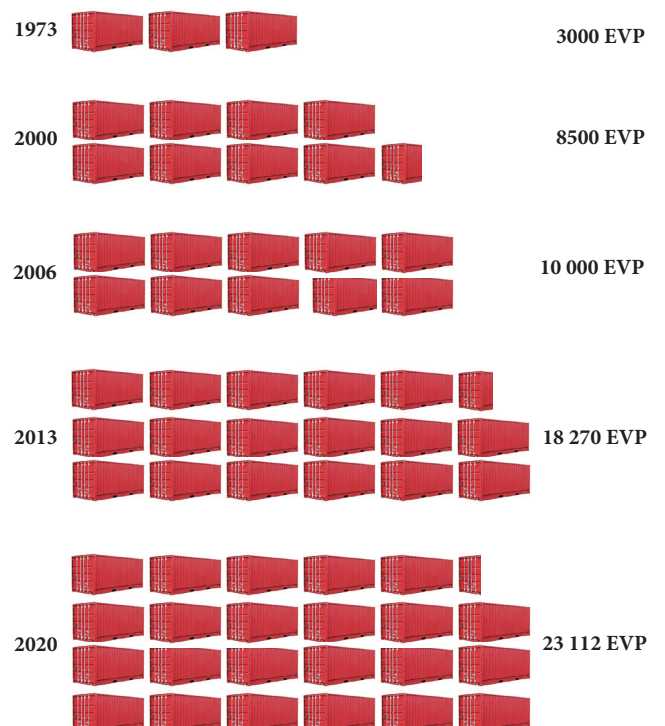
Source : WDR 2020 team, using data from UN Comtrade database. See appendix A for a description of the databases used in this Report.  
© 2020 International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank

*Les pays mentionnés sont les principaux exportateurs mondiaux de ces composants. Même un fabricant français comme Moustache, importe l'essentiel des pièces des vélos «made in France»*

### Des coûts de transport longue distance négligeables

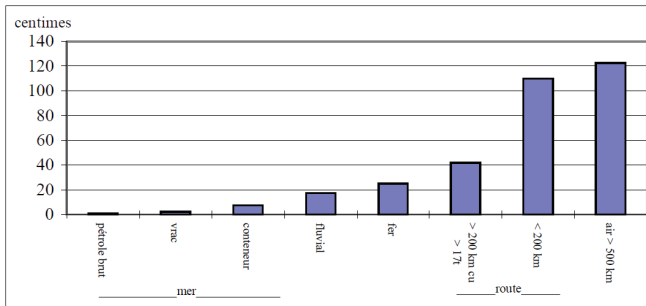
Cette fragmentation des chaînes de valeur est encore liée à une baisse des coûts de transport qui a été permise par l'adoption généralisée du conteneur (dit Equivalent 20 Pieds ou EVP) et du porte-conteneurs dans les années

#### Capacités de transport des plus grands porte- conteneurs





### Prix moyen à la tonne.kilomètre



Source : OEST/INSEE (1994) Comptes des transports

Les données comparatives des prix des différents modes de transport ne sont plus actualisées car elles faisaient polémique vue la diversité des situations. Les dernières données trouvées montrent un prix tonne-kilomètre nettement plus élevé dans le transport routier que dans tous les autres modes. Plus récemment (2015), l'Office Fédéral Suisse des statistiques a estimé que le transport par route en t-Km revenait à 55 centimes contre 18,5 pour le transport ferré de marchandises.

### Le numérique permet la coordination des activités

Enfin, cette internationalisation des chaînes de valeur a été facilitée par le développement et la généralisation des Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication (NTIC) à la fin du XX<sup>e</sup> siècle. Elles ont rendu possible la coordination des activités de partenaires multiples et éparpillés dans l'espace.

La numérisation de l'ensemble de l'économie et des sociétés fait que les consommateurs eux-mêmes participent de ces chaînes de valeur en pouvant se fournir à peu près partout dans le monde, en passant ou non par de grandes plate-formes de commerce en ligne.

## Les conséquences des chaînes de valeur mondiales

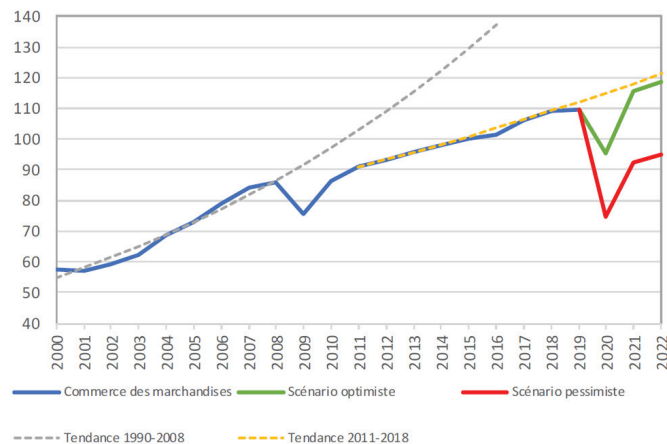
Les conséquences de cette mondialisation des chaînes de valeur sont multiples.

### L'intégration de pays «en développement» dans l'économie mondiale

Certains pays ne disposant pas de grandes capacités technologiques, mais de la main d'œuvre ou des ressources ont pu s'inscrire dans ces chaînes de valeur. A fortiori s'ils se montraient peu regardants sur certaines normes (environnement, droit du travail...). Cela a pu contribuer à fournir des emplois et à lutter contre la pauvreté dans certains pays. L'enjeu pour ces pays est de sortir de la dépendance à quelques donneurs d'ordre mondiaux et de construire une base industrielle propre et à plus forte valeur ajoutée.

La montée en puissance de la responsabilité sociale et environnementale des entreprises, le regard que les consommateurs exercent sur les activités des donneurs d'ordre (travail des enfants dans les usines travaillant

### Volume du commerce mondial de marchandises, 2000 - 2022.



Base 100: 2015. Organisation mondiale du commerce

pour Nike, effondrement d'un bâtiment (le Rana Plaza, au Bangladesh en 2013, plus récemment au Maroc) abritant de la production textile pour les grandes marques, travail forcé en Chine...) font toutefois que le niveau d'exigence monte à l'égard des « pays sous-traitants » qui peuvent être tentés de délocaliser la production de leur sol vers des pays à moindres coûts (de la Chine vers le Vietnam par exemple).

### La production participe peu à la valeur ajoutée

La production représente une part de plus en plus faible de la valeur ajoutée produite, car il existe une pression constante de la part des donneurs d'ordre pour que leurs fournisseurs baissent leurs prix. C'est donc au final la capacité de financement et d'innovation des sous-traitants qui est atteinte.

De manière plus générale, la création de valeur ajoutée se concentre désormais en amont de la production, soit la conception des produits et en aval dans la distribution des produits (le marketing). Ces deux grandes fonctions ne sont généralement pas sous-traitées car elles sont stratégiques pour les groupes.

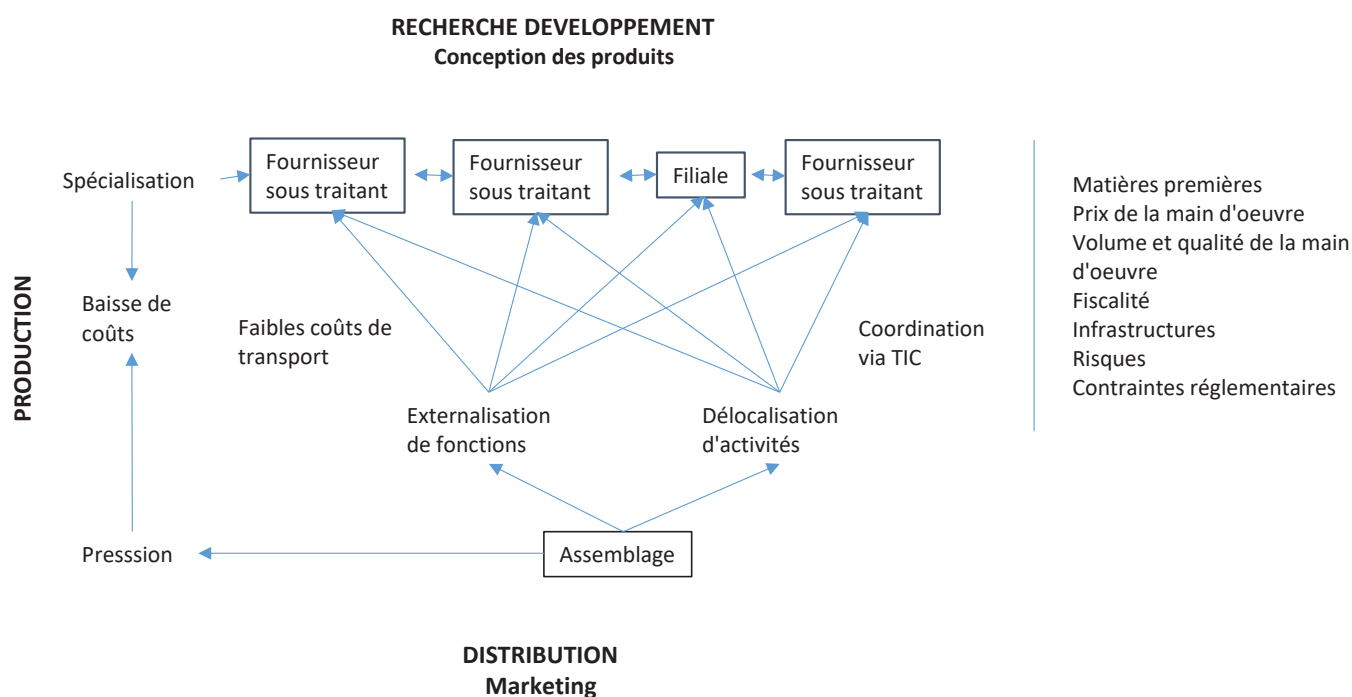
### Le développement de risques «systémiques»

Il existe une fragilité inhérente à cette économie « systémique » dans laquelle la moitié du commerce mondial s'intègre dans des chaînes de valeur mondiales.

La crise du COVID l'a bien montré. Les grands de la pharmacie font d'importants efforts de recherche-développement, mais sous-traitent une grande part de la production des médicaments ou de certains composants essentiels. De ce fait, en cas d'explosion de la demande, des tensions géo-politiques peuvent apparaître. L'Europe s'est retrouvée à court de masques au début de l'année 2020 car la production textile a été quasi-totalement délocalisée en Asie et autres pays à bas coûts.

L'enjeu, pour les pays « concepteurs » serait de garder une base industrielle minimale pour faire face à ces demandes extraordinaires ou de diversifier leurs approvisionnements.

## Principes de fonctionnement d'une chaîne logistique



Les chaînes de valeur mondiales sont éclatées. Une bonne partie des activités de production font l'objet de délocalisation ou a minima d'externalisation. La production est confiée à des entreprises plus ou moins spécialisées, ce qui permet des hausses de productivité et des coûts moindres. Il y a d'ailleurs une pression constante des grands donneurs d'ordre pour que les sous-traitants baissent leurs coûts. Résultat : la production pèse de moins en moins dans la valeur ajoutée des produits vendus. Les phases amont (recherche & développement) et aval (marketing) prennent une place de plus en plus importante.

Si une activité est jugée stratégique, elle sera confiée à une filiale plutôt qu'à un sous-traitant. Le choix des pays ou régions d'implantation dépend de nombreux facteurs comme la disponibilité des ressources, de la main d'oeuvre ou des capacités de production adaptées, des normes et niveaux de contraintes plus ou moins favorables.

L'éloignement des lieux de production importe peu car les coûts de transport sont généralement marginaux dans le coût total d'un bien et la numérisation des entreprises permet de coordonner la production en temps réel. Tous les composants fabriqués en divers entreprises et/ou endroits du monde sont finalement assemblés avant leur distribution. La logistique devient donc une fonction essentielle dans l'entreprise car il s'agit d'éviter les stocks inutiles et toute rupture de flux d'un site à l'autre.

Le stockage dans ce schéma est vu comme un coût, une activité sans valeur ajoutée. Pourtant il est tout à fait possible de penser que leur valeur ajoutée consiste à réduire les conséquences des aléas.



Cela vaut pour toutes les activités jugées stratégiques ou vitales (comme les médicaments). Il en va ainsi par exemple des semi-conducteurs.

Des sites automobiles en ce début 2021 tournent au ralenti ou sont à l'arrêt parce que la production de puces fléchit. En cause, la mise à l'arrêt des sites de production au début de la pandémie en Chine, l'accroissement de la demande en biens informatiques pour faire face au confinement imposé dans de nombreux pays, des mesures de représailles suite à l'éviction de Huawei du marché américain, l'approvisionnement en priorité des fabricants de téléphonie mobile, beaucoup plus rémunérateurs... sans compter le manque d'eau nécessaire à la production des puces qui touche tout particulièrement l'entreprise TSMC, leader mondial de la production de puces, située à Taiwan.

L'enjeu est donc de limiter la dépendance à certains fournisseurs pour des biens et services «essentiels», qu'il s'agit d'identifier. Comme ce fut le cas pour le pétrole à partir du 1<sup>er</sup> choc pétrolier, en 1973. L'Etat oblige les compagnies distributrices de produits pétroliers à constituer des stocks

Mais définir les produits essentiels ou stratégiques n'a rien d'évident. Bien peu, il y a un an, définissaient les masques chirurgicaux comme stratégiques, ce qui était pourtant le cas. Le cas des masques est intéressant car il montre bien comment un bien peu être ou non qualifié de stratégique.

En 2006, sévit la grippe H5N1 d'où la constitution de stocks importants et renforcés en 2009 par la ministre de la santé Roselyne Bachelot en prévision de l'épidémie de grippe H1N1. Le fait que l'épidémie anticipée ne se soit pas produite a participé à la déqualification de ce bien, qui n'a plus été vu comme réellement stratégique. De plus, a pu être mis en avant le coût important que ces stocks représentaient pour la collectivité.

La qualification/déqualification d'un bien comme stratégique obéit donc à des arbitrages subtils entre les avantages possibles (coûts évités), le coût supporté pour constituer et maintenir les stocks, la probabilité que l'aléa se produise...

De même, certaines activités se heurtent en France à une très faible acceptabilité sociale. Ainsi, les «terres rares»,



Manifestation d'agriculteurs contre l'octroi à la société Variscan Mines d'un permis exclusif de recherche minière de zinc, cuivre, plomb, or, argent et de substances connexes tel que l'arsenic et le cadmium. Source et crédit photo Ouest France.

minéraux nécessaires à la production de nombreux biens électroniques, sont vues comme stratégiques afin de ne pas dépendre en totalité ou presque de la Chine. Mais il est plus que difficile d'ouvrir une mine en France.

Enfin, la difficulté tient aussi à l'incertitude ambiante, au fait qu'il est plus que difficile de prévoir de quoi sera faite la prochaine catastrophe.

### Des transferts de pollution importants

Ces chaînes de valeur mondiales vont à l'encontre de la volonté de réduire les émissions de gaz à effet de serre. Bien sûr, la délocalisation par les pays occidentaux de nombre de productions industrielles leur permet d'afficher des émissions en baisse. Mais, au niveau global, il en va au contraire car les pays où sont relocalisées les productions ont souvent des normes environnementales moindres et utilisent souvent des énergies plus carbonées. Une lutte efficace contre les changements climatiques suppose donc que l'effort soit partagé.

Ce qui passe sans doute par la mise en place d'une taxe carbone qui obligera l'ensemble des producteurs à limiter leurs émissions. Mais, cette taxation risque d'augmenter les prix. L'histoire récente en France montre qu'elle pourrait être mal perçue. D'où la nécessité complémentaire pour les industriels d'innover pour réduire parallèlement leurs coûts de production.

### Gain pour le consommateur vs perte pour le travailleur ?

Enfin, si la globalisation de la production a permis au consommateur occidental de bénéficier de prix bas, en raison des faibles coûts en travail dans les nouveaux pays producteurs, elle a également accéléré les pertes d'emploi dans certains secteurs, à l'exemple du textile et autres biens de consommation courante standardisés.

Là encore, l'innovation a été pensée par les économistes comme une nécessité pour créer de nouveaux biens à plus forte valeur ajoutée et générateurs d'emplois pour la population occidentale. Cette stratégie se heurte à deux écueils.

D'une part, la production de ces biens innovants demande un niveau de qualification croissant de la population. Mais une bonne partie de la population, soit qu'elle est âgée, soit qu'elle ne poursuit pas son cursus scolaire, est d'un niveau élémentaire de formation. Pour elle, ces emplois sont inatteignables, alors que les emplois industriels peu qualifiés se raréfient.

D'autre part, le monopole technologique dont pouvait jouir l'occident dans la seconde moitié du XX<sup>e</sup> siècle a pris fin.

La Chine -pour ne citer qu'elle- s'est dotée d'une capacité de recherche-développement impressionnante et introduit une nouvelle concurrence y compris sur les biens à haute intensité technologique.



## Les enjeux locaux des chaînes de valeur mondiales

Les transformations de la logistique sont le fait d'une multitude de décisions prises par des acteurs économiques privés et sur lesquelles les territoires n'ont que peu de prises.

Néanmoins, l'absence ou la présence plus ou moins forte d'activités logistiques sur un territoire est porteuse d'enjeux locaux forts.

### Réduire la dépendance des entreprises

Les entreprises sont dépendantes de leurs fournisseurs quelquefois lointains et de la chaîne logistique qui les approvisionne. Pour réduire cette dépendance, plusieurs solutions ont été avancées : diversifier les approvisionnements, ne pas concentrer en une seule région et relocaliser (au moins en Europe) certaines composantes ou productions essentielles.

Une autre option mériterait peut-être d'être étudiée : la constitution de stocks qui pourrait s'avérer moins coûteux que la mise à l'arrêt ou au ralenti des usines en cas de difficultés d'approvisionnements, a fortiori si ces stocks peuvent être mutualisés entre plusieurs entreprises.

### Offrir des capacités suffisantes

Les flux de marchandises ne sont pas près de se tarir. Tout au contraire. Ce qui ne signifie pas que tous les territoires peuvent prétendre au même développement de la logistique. Ces activités se sont beaucoup plus développées en France sur un axe Nord/Sud.

Toutefois, tous les territoires, dès lors qu'ils accueillent des entreprises diversifiées et d'une certaine taille ou formes un bassin de consommation important, ont des besoins en logistique, qui ne sont pas toujours très bien identifiés. Les territoires, en concertation avec les entreprises qui y sont implantées, pourraient planifier les possibles implantations logistiques, pour répondre aux besoins tout en limitant la consommation foncière.

De ce point de vue, il convient de s'assurer que les règlements locaux d'urbanisme permettent aux entrepôts de gagner en hauteur et n'ajoutent pas de contraintes à

une législation déjà très exigeante (normes IPCE, sécurité incendie etc).

L'enjeu est aussi de ne pas trop éloigner les centres logistiques des agglomérations pour réduire le coût économique et environnemental du «dernier kilomètre».

### Développer des zones dédiées

L'enjeu est également de favoriser l'émergence de «clusters logistiques» et d'éviter l'éparpillement des sites. Cela permet de mutualiser certains coûts et, dans certains cas, d'optimiser les transports. Cela suppose une démarche d'animation de ces «clusters» qui peut engendrer des démarches d'écologie industrielle très positives.

### Réduire les coûts

Avoir des entrepôts plus grands, pour répondre à des besoins en partie mutualisés par exemple, permet une plus grande automatisation des entrepôts.

Même s'il n'est pas nécessaire d'être «grand» pour être automatisé, comme en témoigne la gestion automatisée des stocks de nombreuses pharmacies. Un travail visant à mieux connaître les stocks et petits entrepôts pourrait être utile.

### Développer l'emploi et sa qualité

Après un développement un peu anarchique des activités logistiques, et face aux réticences des élus, des riverains, d'associations diverses... de plus en plus fortes que rencontrent les opérateurs, les pratiques se normalisent. Le secteur n'est plus uniquement le fait de contrats de travail à durée déterminée de courte durée et «bas de gamme», même si beaucoup reste à faire.

L'entrepôt de Delticom à Ensisheim emploiera de 200 à 300 personnes en CDI. Le centre de distribution d'Amazon dans l'agglomération de Metz emploiera 1 000 personnes en CDI eux aussi... Il existe un réel besoin de fidélisation de la main d'oeuvre dans les activités logistiques, car le secteur peine à recruter et les salariés y sont de plus en plus âgés, ce qui plaide pour une plus grande professionnalisation de ces emplois et donc pour une réflexion sur les formations ou modules de formation à mettre en oeuvre pour professionnaliser ces emplois..



# Nouvelles données dans la logistique urbaine

La logistique urbaine concerne les flux de marchandises dans les agglomérations, leur acheminement, leur livraison, ainsi que la gestion des flux retours.

## De l'échelle monde au client final

En 2021, la supply chain intègre les transports de marchandises aux échelles intercontinentale, internationale, nationale, régionale et de l'agglomération, jusqu'au client final. Initialement structurée autour de la production qui donnait le « La », la logistique est en 2021 de plus en plus façonnée par les nouveaux comportements des consommateurs finaux.

=> L'opposition « push / pull »

Le consommateur a de plus en plus tendance à tirer la demande : « pull » avec la production qui s'adapte à cette demande. Cette approche est différente des flux poussés : « push » = produire et de chercher à vendre ensuite.

Dans les faits, grâce à l'informatique et aux algorithmes et aux compétences des équipes, la production a souvent lieu avant la consommation sur la base de la demande attendue et estimée. L'idée est de se rapprocher d'un temps réel au plus près de la demande du consommateur pour que le produit soit fabriqué et livré au moment où le consommateur passe commande.

### ⊖ Peu de données

La logistique urbaine reste encore aujourd'hui très méconnue à la différence des grands flux de marchandises internationaux. Par exemple, la logistique individuelle (habitants) est peu étudiée et rarement intégrée aux politiques publiques, alors qu'elle concerne jusque 50 % des flux de marchandises en ville : livraisons et achats. Ces derniers s'effectuent majoritairement en voiture.

### ⊖ Un dernier kilomètre très coûteux

=> Au niveau environnemental

La publication du Groupe La Poste « La logistique urbaine au service de la ville durable » de 2019, indique qu'à l'échelle des agglomérations françaises, le transport de marchandises en ville :

- Représente entre **10 à 20 % du trafic routier** et le tiers des émissions transports de CO2 ;
- Occupe **30 % de la voirie** et contribue à la **congestion des villes à hauteur de 50 %** ;
- La **distance entre les entrepôts et le centre des villes a considérablement augmenté**. A Paris la distance a presque triplé depuis 1970, en passant de 6 à 16 km. Un concept a été forgé pour parler de l'augmentation des distances entre entrepôts et centre urbains : le « **desserrement logistique** ».

=> Au niveau financier

Selon le CapGemini Research institute, la livraison du dernier kilomètre représente en moyenne **41% du coût total de la Supply Chain** dans le cas d'une livraison à domicile. Et, selon La Poste, le coût du dernier kilomètre représenterait **entre 20 % et 50 % du coût global de transport**.

Plus le produit se rapproche de son destinataire final, plus le coût au kilomètre augmente.

=> Au niveau urbain et foncier

Au-delà du trafic routier, qui a des impacts urbains forts, le stockage, l'entreposage restent **difficiles à insérer dans les zones urbaines** : nuisances sonores, pollution, coût du foncier etc. De plus, il faut une présence humaine dans les commerces pour pouvoir réceptionner les livraisons. C'est pourquoi, les livraisons, en lien avec les règles des agglomérations s'opèrent seulement durant quelques heures le matin. Cette situation peut générer des nuisances sonores, l'encombrement de l'espace public au moment de la pointe du matin.

### ⊖ Des enjeux pour les acteurs économiques et les territoires

=> S'inscrire dans un système « gagnant / gagnant »

Pour le monde économique, il y a un réel enjeu à réduire l'impact du coût des livraisons et d'intégrer les nouvelles normes environnementales.

Pour les collectivités, tout l'objectif est de trouver l'équilibre entre attractivité économique / commerciale, cadre de vie et santé. Le numérique est un précieux outil qui pourrait faciliter la mutualisation à condition de lever les freins suivants : questions de concurrence, d'organisation, maîtrise et image vis-à-vis des clients.

Tout le challenge consiste à démontrer que la mutualisation peut être source d'économie pour les opérateurs logistiques, les commerces et l'ensemble des acteurs économiques de l'agglomération.

=> Un sujet peu traité par les collectivités alors qu'elles ont pris

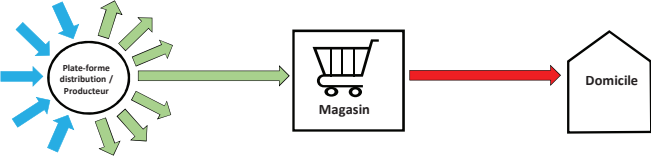
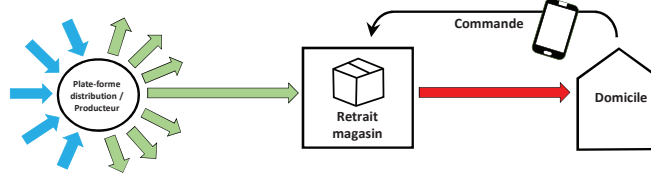
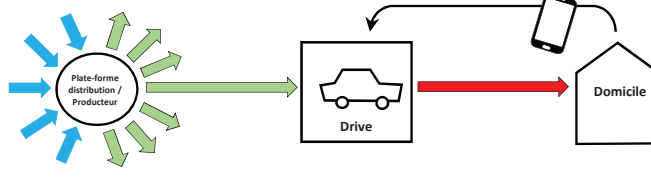
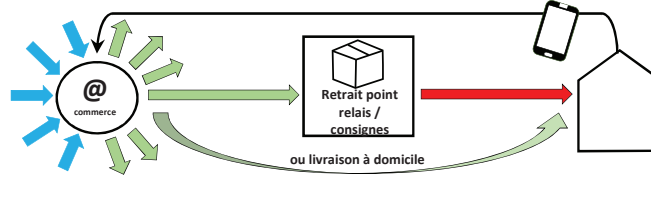
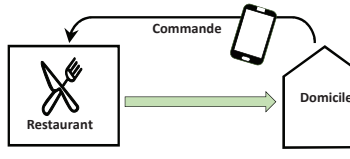
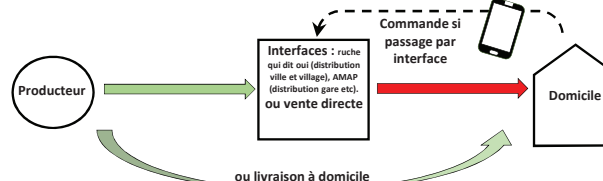
Mais en 2021, les politiques publiques urbaines visent principalement les transports de voyageurs. La logistique urbaine reste souvent malheureusement négligée. Pourtant, c'est sur la logistique urbaine que les collectivités locales ont le plus de prise. Elles peuvent par exemple influencer l'organisation des livraisons avec des règles, la mise en place d'un centre de distribution urbain avec les acteurs économiques. Elles peuvent également favoriser les modes de transport utilisés et fixer des normes environnementales strictes pour les véhicules de livraison.

# Une hybridation des façons de consommer

Avant les années 2000, le consommateur devait obligatoirement se rendre dans les commerces pour effectuer ses achats. Pour certains produits, il y avait également la possibilité de la vente par correspondance proposée notamment par La Redoute, La Camif ou certains magazines & programme TV. Il était également possible de passer commande par téléphone et Minitel. Ce temps est maintenant révolu.

Depuis le début des années 2010, le numérique s'est fortement développé, croissance facilitée par la généralisation progressive du smartphone permettant à tout moment et à tout endroit de se connecter à internet pour y passer commande et d'y choisir la formule de livraison la plus adaptée. Avec la crise du Covid-19, cette tendance s'est accélérée et généralisée à l'ensemble des activités. Le consommateur peut cependant toujours se rendre dans les commerces qui restent actifs. On est face à une hybridation des façons de consommer.

## Modalités de consommation

<p><b>Consommation « conventionnelle » :</b></p> <p>Les personnes se rendent dans les commerces pour effectuer leurs achats. En 2021, il s'agit toujours du mode de consommation majoritaire.</p>	
<p><b>Click and collect :</b></p> <p>C'est un service proposé par le commerçant, permettant de réserver ou de commander des produits en ligne avant de les retirer directement en magasin.</p>	
<p><b>Drive :</b></p> <p>Il s'agit d'un service permettant aux consommateurs d'être servis directement dans leur voiture. Ce service était initialement proposé en restauration rapide. Il a surtout été développé par les super/hypermarchés.</p> <p>Des drives piétons sont également en train de se développer en région parisienne. Ils fonctionnent un peu comme le Click and Collect.</p>	
<p><b>E-commerce :</b></p> <p>Il regroupe l'ensemble des transactions commerciales s'opérant à distance par le biais d'interfaces électroniques et digitales. Le produit commandé est livré à domicile, en point relais / consignes automatiques.</p> <p>Le point relais est en général un commerce de proximité utilisé comme lieu et service de distribution de colis. C'est une activité annexe pour ces derniers. Ils sont particulièrement présents en France par rapport aux pays voisins.</p>	
<p><b>Livraison à domicile :</b></p> <p>L'opération consiste à transporter les marchandises entre un point d'enlèvement et un point de destination. Elle peut être de courtes distances : coursiers à vélo Uber Eat ou moyennes / longues distances. La livraison à domicile concerne des produits alimentaires, des colis etc.</p>	
<p><b>« Circuits courts » :</b></p> <p>On parle de circuit court quand il n'y a pas ou qu'un seul intermédiaire entre le producteur et le consommateur final. Il n'y a pas obligatoirement de notion de proximité géographique. Il n'y a pas forcément une communauté.</p>	

Les façons de consommer influencent les organisations logistiques locales. L'une des difficultés majeures c'est que l'on est dans un système hybride avec à la fois une consommation conventionnelle et les nouvelles façons d'acheter : e-commerce, livraisons à domicile...

## Les solutions pour des livraisons durables

En 2021, l'écrasante majorité des marchandises en ville sont transportées soit par camions de 3,5 à 19 tonnes soit par des utilitaires carburant au diesel. En plus de la réorganisation des flux logistiques, il est nécessaire de travailler sur les solutions d'acheminement en transports durables les plus adaptées.

Les normes, le e-commerce, les évolutions technologiques pourraient permettre d'aller vers des livraisons plus durables.

### Échelle agglomération :

### Transports lourds, beaucoup d'utopies, peu de réalisations concrètes

#### ➔ Agglomération de Mulhouse : réseau TC urbain transportant du fret jusqu'à la fin des années 1970

##### Des trains de fret sur les voies du tram jusque dans les années 1940.

Des trains de marchandises à voie métrique empruntaient le réseau de tramway de l'agglomération de Mulhouse. En effet, le transport de marchandise avait été à l'origine de la création du réseau. En 1914, l'exploitant disposait de 8 locomotives à vapeur à voie métrique ainsi que 120 wagons pour alimenter et expédier les produits fabriqués par les industries de Mulhouse.

Avant la première guerre mondiale, les recettes générées par le transport de marchandises s'élevaient à 177 000 DM contre 405 000 DM pour le trafic voyageur.

Les dessertes marchandises du tramway se connectaient au port du Nouveau Bassin (péniches) et avec le réseau ferroviaire à Dornach et à la Wanne. L'activité fret du tramway s'est progressivement éteinte après la 2<sup>ème</sup> guerre mondiale.



Source : Mulhouse sur rail

Livraison de fil de fer quai du fossé, devenu avenue Kennedy, avant 1914.

##### Service de livraison jusqu'à la fin des années 1970.

Avec l'arrêt du tramway, les Transports en Commun de Mulhouse (TCM) ont développé les livraisons par poids-lourds. La société était centrée sur le transport des betteraves et des produits pétroliers. Elle a transporté jusqu'à 143 000 tonnes en 1960. 122 000 tonnes ont été acheminées en 1976. Cela permettait de compenser le déficit d'exploitation de l'activité voyageur bus.

Toutefois, la concurrence des transporteurs privés, l'arrêt de l'activité du port du nouveau bassin au profit de l'Île Napoléon, ont conduit les TCM à stopper cette activité en 1979. Cet arrêt a été rendu possible par la création du versement transport en 1973. Il a été mis en place à Mulhouse en 1975. Ce dernier permet de compenser le déficit d'exploitation de l'activité voyageur bus.

#### ➔ Tram fret : de rares expérimentations

Le tram fret était très présent dans les agglomérations européennes jusqu'à la fin des années 1940. Depuis les années 2000, l'idée de mettre en place ce type de services fait son retour.

Beaucoup d'agglomérations y réfléchissent, mais il y a peu de réalisations concrètes. Les expérimentations en cours correspondent à des usages spécifiques

##### Dresde : alimenter une usine

Depuis 2001, à Dresde, deux CargoTrams alimentent l'usine Volkswagen en pièces.



Source : Carfree

CarGoTram

##### Zurich : transport de certains déchets recyclables

Le Cargo Tram de Zurich, mis en service en 2003, est une ancienne rame de tram adaptée au ramassage des déchets métalliques et électroniques.

##### Saint-Etienne : une expérimentation de 2 mois

Saint-Etienne a testé un Tram Fret en juin et juillet 2018 pour alimenter des supérettes du centre-ville. L'expérimentation a été stoppée par Casino. Le modèle économique n'était pas viable. De plus, il y a eu des difficultés d'ordre technique.



Source : Radio France - Sandrine Morin

Test de livraison de supérettes.

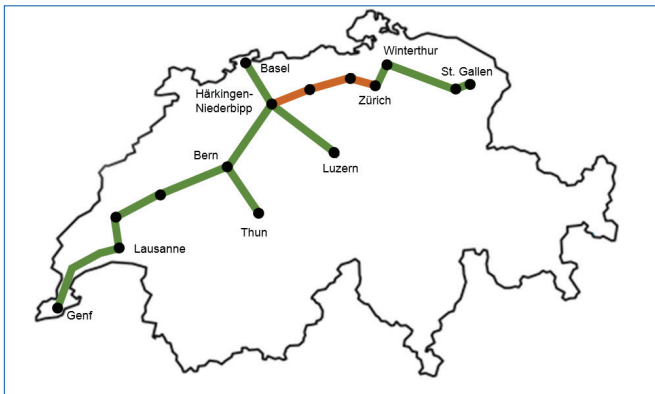


## ➤ Approvisionner les villes en souterrain : un rêve ?

Cargo Sous Terrain est une société basée à Bâle dont l'objectif est de construire un système de tunnels en Suisse pour transporter du fret sous terre.

C'est un système logistique global qui permet le transport de marchandises de l'origine à la destination. La société souhaite proposer des solutions en sous-sol avec logistique urbaine via des hubs pour assurer l'approvisionnement des centres-villes en marchandises.

### Réseau de tunnel cargo souterrain projeté d'ici 2050



Source : www.cst.ch

Dès 2031, le premier tronçon devrait relier la région de Härkingen-Niederbipp à Zurich.

## ➤ Transport par câble fret : des expériences passées, une idée à relancer

Le développement des télécabines a la cote pour le transport de personnes dans les villes. De nombreux projets sont en cours en France et en Europe.

Ils pourraient également transporter du fret durant les heures creuses. Toutefois, c'est le transport de personnes qui justifie la création d'une télécabine.

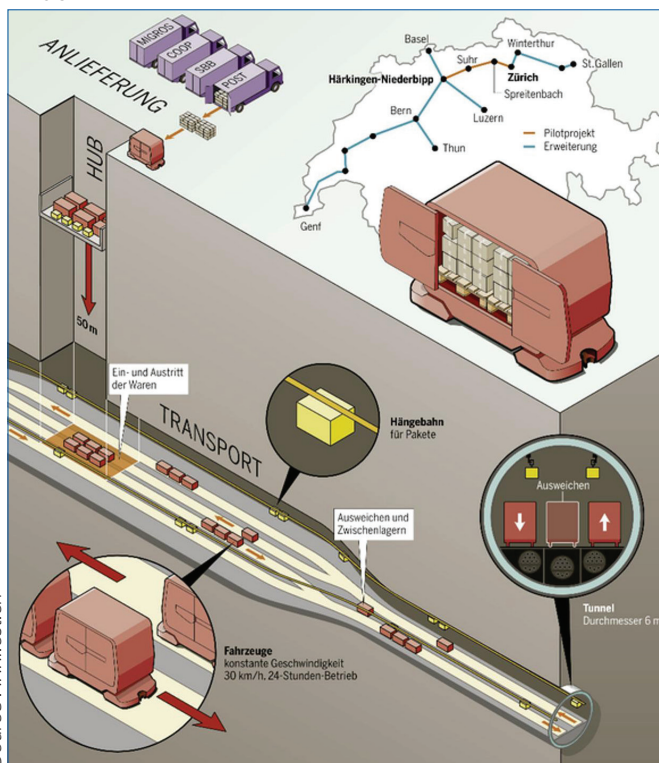
Le transport de fret par câble était très développé dans le Grand Est notamment pour les activités extractives jusque dans les années 1950-1960 : carrières etc.



Source : www.image-est.fr

Au début des années 1960, un transporteur aérien reliait les carrières Solvay de Maxéville (Meurthe-et-Moselle) à Dombasles (Meurthe-et-Moselle).

«Hub»



Source : www.cst.ch

Les marchandises sont remontées en surface par un ascenseur et sont acheminées vers leurs destinataires finaux au moyen de véhicules propres : camion H2 / biogaz, vélo cargo, consigne mobile autonome etc.

## ➤ Le fluvial : une voie d'avenir ?

Le transport fluvial peut être utilisé dans le BTP pour apporter les matériaux au plus près d'importants chantiers en zone urbaine. Le volontarisme public est souvent utile et nécessaire.

Le transport fluvial peut être également adapté pour la livraison du dernier km. Par exemple, la société Urban Logistic Solutions achemine les colis au centre ville de Strasbourg par barge. Le dernier km est livré à vélo cargo électrique.



Source : Le Monde / FREDERICK FLORIN/AFP

Transbordement de la péniche vers les vélos cargos qui des pêcheurs à Strasbourg.

**Remarque :** c'est la grande diffusion qui crée la compétitivité économique d'un mode. De manière générale, les solutions développant un nouveau mode avec ses propres caractéristiques assez lourdes et sans équivalent ailleurs dans le monde ne prend pas d'ampleur.

## Échelle du dernier km : Le fort potentiel du vélo-cargo

### 📍 Le vélo cargo, carte maîtresse du dernier km

Le «dernier kilomètre», distance théorique qui sépare les grands centres de distribution des clients finaux, intéresse les start-up, mais aussi les opérateurs logistiques historiques pour le réaliser à vélo cargo. En effet, le vélo est un moyen de transport redoutablement efficace pour assurer des livraisons dans le centre urbain : rapidité, pas d'émissions polluantes, pas de bruit, faible encombrement de l'espace public etc.



Source : DHL

DHL Express a remplacé 60 % de sa flotte de camionnettes de livraison à Francfort en Allemagne et Utrecht aux Pays-Bas par des vélos cargo et des cubicycles capables de transporter jusqu'à 125 kg.

### 📍 Le coursier à vélo : un essor renforcé avec la crise du covid-19

Les coursiers de New York des années quatre-vingt-dix bravaient des chaussées défoncées avec leur VTT ou se faisant tracter par les taxis jaunes. C'était un service de portage de courrier. Il y a près de 30 ans, ce type de services était réservé au courrier.



Source : France 3 - Emission faut pas rêver

Coursier se tractant à un taxi à New-York au début des années 1990.

Les temps ont changé. Depuis quelques années, en France, les **coursiers font maintenant partie aussi du paysage des agglomérations 100 à 150 000 habitants.**

Les services de livraison de repas à domicile se sont encore renforcés avec le confinement, le couvre-feu. Les coursiers des plates-formes Uber Eat, Deliveroo se déplacent avec des vélos ou des vélos électriques. Ils ont le statut d'auto-entrepreneur. Il y a globalement plus de livreurs que de demande, ce qui tire les prix vers le bas. Le déconfinement va sans doute encore accroître ce déséquilibre. Les livreurs sont de plus en plus des **publics précaires.**

### 📍 D'autres modes de déplacement pour les coursiers

Il existe également des **services de coursiers à pied, à rollers, en trottinettes électriques, en scooter, en moto** pour transporter le plus souvent des courriers ou des documents papiers. Ce type de transport est le plus souvent assuré discrètement. Il est donc peu visible et difficile à quantifier.

### 📍 Imaginer les véhicules de livraison du dernier km de demain



Source : Renault

Concept de véhicule autonome et électrique imaginé par Renault pour livrer les colis plus volumineux dans les commerces de centre-ville.

## Échelle de l'altitude basse : une 3<sup>ème</sup> dimension à investir avec les drones Transport de colis façon écologique, autonome et connectée

### ➔ Qu'est-ce qu'un drone ?

Le drone est un aéronef léger sans équipage dont le pilotage est automatique ou télécommandé. Il pourrait commencer à apparaître pour les livraisons et le transport de personnes.

### ➔ Des usages potentiels pour la logistique urbaine.

**Logistique médicale : agile, dernier km et zones peu denses.**

En 2019, pour la première fois, un greffon a été livré par drone à l'hôpital de Baltimore aux USA. Le drone a parcouru 4,5 km avec un rein. Il a évité les embouteillages et est arrivé rapidement à destination. La livraison par drone d'organes devrait fortement se développer ces prochaines années. En effet, le temps de livraison est critique pour éviter que les tissus ne s'abîment.



USA : test de livraison de greffon

### Livraison de colis : gain de temps et plus écologique.

Dans les secteurs peu denses, il y a également des expérimentations en France. En 2021, c'est dans ces secteurs que le drone a le plus de sens.

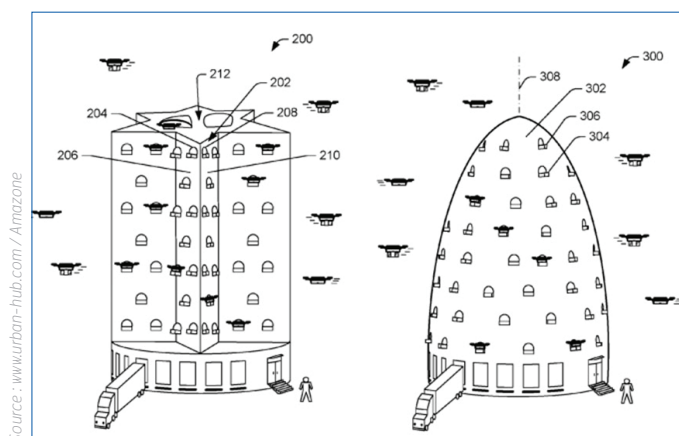
Une livraison par drone est expérimentée entre Fontanil-Cornillon (3 000 habitants) et la commune de Mont Saint-Martin (70 habitants). Par voie terrestre, la livraison dure 30 minutes et la route est très sinueuse. Par drone, depuis un terminal mobile installé sur une camionnette permettant le décollage et l'atterrissage du drone en toute sécurité, il faut seulement 8 minutes aller / retour. Une fois le colis livré, le drone revient à la camionnette et le livreur peut reprendre sa tournée de livraison. Lorsque les colis arrivent à Mont-Saint-Martin, ils sont déposés par le drone près de la mairie dans un terminal de réception fixe et sécurisé, à l'abri des intempéries. Il peut recevoir et stocker plusieurs colis.

Un accusé de livraison est envoyé par SMS /mail à un employé de la mairie. Ce dernier peut ainsi réceptionner le colis dans le compartiment tout comme dans une boîte aux lettres, puis le livrer en main propre au destinataire final.

### ➔ Infrastructures : tout reste à imaginer et à développer !

#### Ruches à drones.

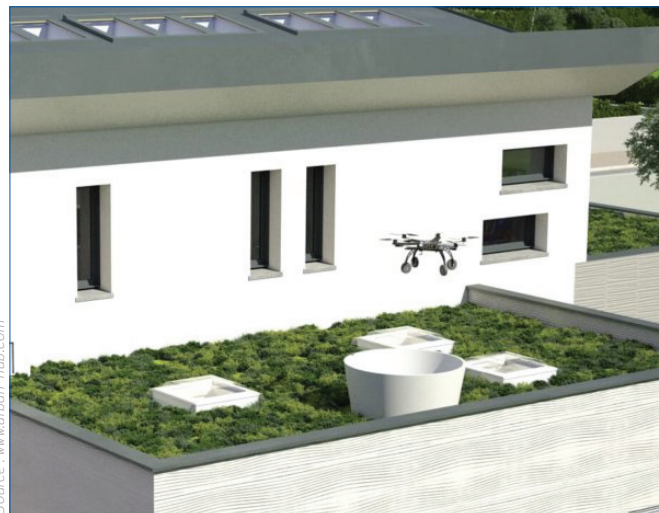
Dans les zones urbaines, certains logisticiens réfléchissent à des tours de plusieurs dizaines de mètres de haut, dotées de multiples ouvertures où une «nuée de drones» entreraient et sortiraient en permanence pour livrer des colis, comme des abeilles œuvrant dans une ruche. Si ce projet peut rendre sceptique, Amazon en a bel et bien déposé le brevet en juin 2017. Ces ruches seraient alimentées par des camions au pied des bâtiments.



Ruche à drones

#### Plate-forme et terminal.

Le système de livraison par drones pourrait reposer sur des plateformes d'atterrissage sur les toits des immeubles ou bien sur des terminaux en forme de cône chez les particuliers. Depuis ce terminal en forme de cône, l'habitant pourrait directement retirer son colis dans son garage.



Livraisons à domicile : terminal en forme de cône.






## Énergies :

### De l'hydrogène et du biogaz pour les camions, de l'électricité pour les vélos

En 2021, il existe trois grandes sources d'énergie permettant d'effectuer des déplacements en émettant moins de Gaz à Effet de Serre (GES) et en réduisant la pollution.

Analyse comparée des sources et des usages d'énergies

Type d'énergie	Usages possibles
 <b>GNV - BioGNV</b> <b>Deux origines</b> Le Gaz Naturel pour Véhicule (GNV/bioGNV) est principalement constitué de méthane. Celui-ci peut être soit : <ul style="list-style-type: none"> <li>d'origine fossile, extrait des réserves souterraines ;</li> <li>issu de la méthanisation de déchets fermentescibles: déchets ménagers, industriels, agricoles ou issus des stations d'épuration (boues).</li> </ul>	<b>Usage : utile pour une flotte captive de véhicules.</b> L'usage du GNV est intéressant pour une flotte captive de véhicules : bus de ville, ramassage des ordures ménagères, livraisons de marchandises dans les centres-villes etc. ou des PL effectuant de moyennes / longues distances (GNV liquéfié).  Les stations service proposant du GNV doivent être installées le long des grands axes (autoroutes, voies rapides), dans les zones logistiques ou à proximité des lieux de production. En 2021, le maillage est limité.
 <b>Hydrogène</b> <b>Origine : un enjeu de valorisation de l'H<sub>2</sub> fatale</b> Les véhicules à « hydrogène » fonctionnent avec une pile à combustible. L'hydrogène est majoritairement produit à partir d'électricité décarbonée suite à l'électrolyse de l'eau. L'électricité utilisée peut également provenir des énergies renouvelables : photovoltaïque, hydro-électricité, éolien etc.  Il peut aussi être récupéré comme produit annexe d'un processus industriel, ce qui le rend moins émetteur de GES : l'hydrogène fatal.	<b>Usage : déplacements lourds longue distance.</b> Actuellement, l'hydrogène est surtout testé pour des flottes d'autobus, de camions de ramassage des ordures ménagères etc.  En raison de son <b>autonomie</b> , il est susceptible d'intéresser les secteurs du fret routier et ferroviaire, le transport fluvial. Il permet d'avoir une souplesse d'utilisation proche des carburants pétroliers classiques.  Toutefois, son développement est freiné par le coût des véhicules et de l'hydrogène.
 <b>Electricité</b> <b>Origine : une énergie issue d'un mix énergétique</b> L'électricité des véhicules électriques est issue du mix énergétique national. En France, elle est à 72 % d'origine nucléaire. Plus la part de cette énergie sera issue des énergies renouvelables, plus elle sera décarbonée.  Les bornes de recharge pour véhicules électriques sont reliées au réseau d'électricité. Il y a un enjeu de disposer d'un maillage fin de bornes de recharge car, même pour un usage local et quotidien, et quelle que soit leur autonomie, les voitures électriques doivent pouvoir se recharger.	<b>Usage : déplacements courtes / moyennes distances</b> C'est la source d'énergie qui paraît en 2020 la plus pertinente pour la voiture individuelle. Les constructeurs se sont mis en ordre de bataille pour accompagner son développement.  Cette source d'énergie est mobilisable pour les bus, les véhicules utilitaires des collectivités (ramassage des ordures, nettoyage voirie, transport de marchandises de proximité etc.).

En 2021, **l'hydrogène et le biogaz sont les sources d'énergie les plus adaptées pour permettre les déplacements des camions en émettant moins de GES**. Cela leur permet un certain niveau d'autonomie à la différence de l'électricité. Des navettes électriques entre un CDU et les commerces du centre-ville sont envisageables avec de petits camions électriques car le parcours est court.

L'électricité est bien sûr l'auxiliaire indispensable au vélo cargo pour pouvoir transporter des charges avoisinant les 100 kg.

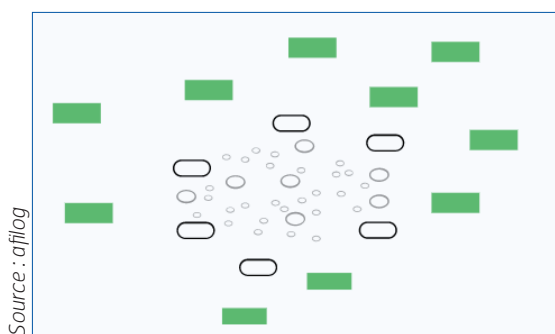
# Des espaces logistiques urbains à géométrie variable

Les espaces logistiques urbains sont de tailles variables, allant du plus grand au plus petit, et peuvent être implantés de la périphérie à la ville centre. L'objectif de la présente analyse est de décrire les différents espaces logistiques urbains. Il n'y a pas de solutions toutes faites. Les espaces logistiques urbains sont un sujet complexe où il n'existe pas de normes. L'agglomération devra donc se poser la question de leur opportunité. Tout dépend du positionnement de la « rupture de charge » pour alimenter en marchandises l'agglomération. Cela dépend des filières, du type de marchandises et de la structure urbaine de l'agglomération.

L'Association Afilog rassemblant les acteurs de l'immobilier logistique propose une hiérarchisation des équipements logistiques à quatre niveaux.

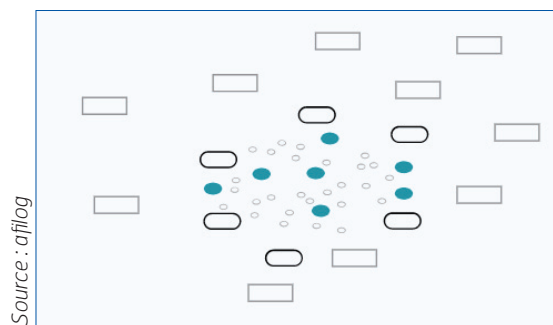
## 1. Espace logistique porte d'entrée d'agglomération

- Forme urbaine : **entrepôt à l'horizontale**, 10 ha voire plus dans la grande périphérie de l'agglomération ;
- Fonction : **logistique d'interface** entre les flux nationaux / internationaux et les flux de distribution en agglomération.



## 3. Centres de distribution urbains :

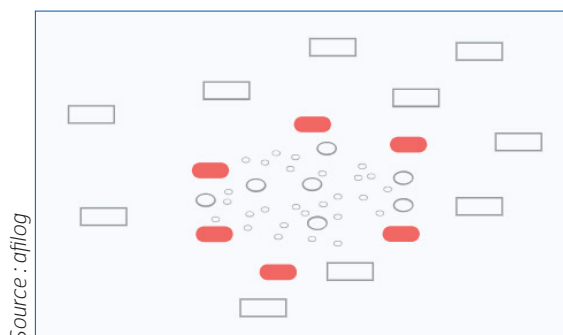
- Forme urbaine : **entrepôt allant de 500 à 10 000 m<sup>2</sup> dans la ville centre** (bâtiment ou un sous-sol existant) ;
- Fonction : permettre les activités de distribution capillaire. Le Centre de Distribution Urbain (CDU) décrit P 22 fait partie de cette famille et nécessite une impulsion des collectivités et des acteurs économiques.



## 2. Espaces logistiques urbains

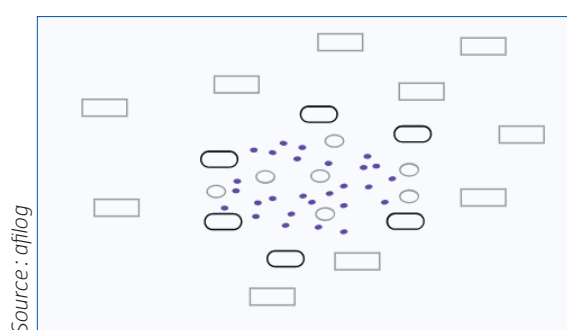
Forme urbaine : **entrepôt de 1 à 3 ha maximum**, situé dans la couronne de l'agglomération ;

- Fonction : permettre la **massification multimodale ou simplement routière**. C'est souvent ce type de plateformes qui alimentent les commerces de centre-ville.



## 4. Espaces urbains de livraison

- Forme urbaine : il s'agit d'**équipements permettant les livraisons** = distribution finale à l'entreprise, au commerce, au particulier. Cette fonction ne consomme que quelques m<sup>2</sup> mais présentant un maillage dense.
- Fonction : **aire de livraison, consigne, point-relais, bureau de ville, conciergerie** etc.



**Les espaces urbains de livraison sont ceux qui ont connu le plus d'évolutions avec le développement du e-commerce. Il s'agit du développement des points relais, consignes etc.**

Les plans d'urbanisme doivent prendre en compte la problématique du transport de marchandises en ville : enjeu par rapport aux règles d'accès et à une bonne intégration urbaine de ces plates-formes.

Les documents d'urbanisme et les collectivités locales doivent également prendre en compte le foncier logistique : disponibilité, prix etc.



## Vers une relance du concept de CDU ?

La mutualisation peut passer par la mise en place d'un centre de distribution urbain (CDU) accompagné de véhicules de livraison propres assurant la livraison du dernier km.

### Le cadre général

Le Centre de Distribution Urbaine (CDU) consiste à **mutualiser les flux en provenance de différents transporteurs**, à destination d'un territoire urbain.

Pour ce faire, les transporteurs **déposent en un site** positionné à proximité de la ville centre des marchandises destinées le plus souvent au cœur de ville.

Un opérateur « neutre » vis-à-vis des transporteurs, des commerçants, des logisticiens et des opérateurs de messagerie organise alors des **tournées optimisées**. Ces tournées évitent d'avoir des véhicules peu chargés car elles cumulent les marchandises de plusieurs transporteurs.

Les CDU ont l'avantage de réduire le nombre de véhicules de livraison dans la ville et donc de réduire l'encombrement de l'espace public par des véhicules de livraison. Il présente également l'avantage de réduire la distance parcourue par les véhicules lors des tournées.

Les opérateurs de messagerie : DHL, La Poste etc. disposent déjà de leurs propres réseaux de distribution massifiés.

### Les limites

Le CDU combine une **activité concurrentielle** à la viabilité soumise aux lois du marché et une **activité de service public** assumée par la collectivité au titre des externalités positives qu'elle génère.

Toutefois, malgré le caractère alléchant, très peu de villes européennes ont franchi le cap pour les raisons suivantes :

- Filière de livraison propre des commerces liés à une enseigne ;
- Problème de concurrence entre sociétés ;
- Difficultés informatiques pour prendre en compte la spécificité et les contraintes de livraison ;
- Volonté de la part des acteurs de maîtriser la chaîne de livraison de bout en bout ;
- Risques et contraintes d'un monopole : opacité des coûts, confidentialité des données / informations...

Pour qu'un CDU puisse fonctionner de façon optimale, il est recommandé de choisir comme exploitant **une société** spécifique locale sans intérêts en amont ou en aval de la chaîne de livraison mais disposant de réelles compétences en logistiques.

### Les facteurs de réussite

Un projet de centre de distribution urbain doit être inscrit dans le Scot et le PLUI. La mise en place d'un CDU nécessite une démarche au long cours : réalisation d'études de faisabilité, recensement du foncier disponible, aménagement des infrastructures d'accompagnement (hangar de stockage, voirie d'accès etc.), recherche d'une société pour son exploitation. Il faut donc du temps et une connaissance très fine des besoins locaux.

Pour sa réussite, le projet de CDU nécessite une implication forte des acteurs locaux : collectivités, entreprises, commerçants et être accompagné par une réglementation spécifique contraignante pour les livraisons, le trafic PL à l'échelle de la ville centre. Le choix de la localisation du CDU est également stratégique.

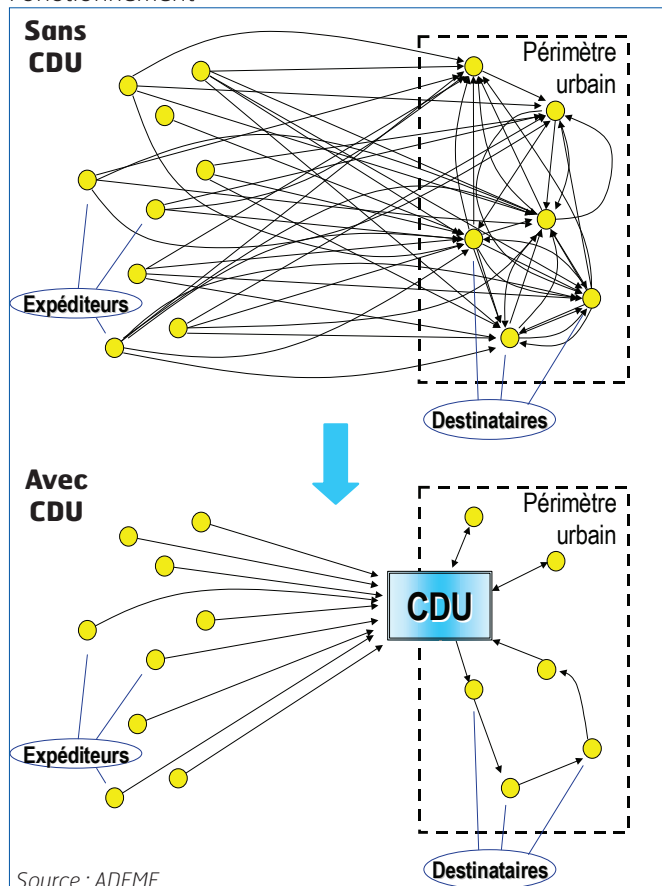
### Une remise au goût du jour avec les nouvelles normes environnementales

Les nouvelles contraintes environnementales : vignette Crit'Air, zone à faibles émissions mobilités etc., le développement de l'hydrogène et du biogaz, des restrictions d'accès au centre-ville de certains types de PL encombrants ou polluants pourraient conduire à relancer les projets de CDU.

Plusieurs projets de CDU ont vu le jour ou vont voir le jour en France. L'avenir du modèle de CDU français, expérimenté dans plusieurs villes, de Lille à Annecy, mais aussi La Rochelle, Saint-Étienne ou Bayonne, tient beaucoup à la recherche d'un équilibre économique.

Toutefois, en 2021, on a encore peu de recul par rapport à ce type d'équipements.

Fonctionnement



Source : ADEME

La rupture de charge au niveau du CDU permet de massifier et de rationaliser les flux.



## Quel modèle économique pour les CDU?

Il n'existe pas, à ce jour, de modèle économique unique car les CDU peuvent avoir des organisations et fonctionnements très différents les uns des autres. Il n'existe pas non plus de modèle économique robuste pour les CDU, en témoignent les nombreux échecs d'initiatives a priori prometteuses.

Ces échecs indiquent au moins une chose : **il existe une demande potentielle**, de nombreux professionnels sont a priori intéressés, mais il convient de mettre en place les conditions de la rentabilité ou au moins de la viabilité économique du CDU.

### → Les conditions de base de la réussite

La littérature générale consultée à ce sujet fait apparaître **quelques conditions générales** pour assurer la viabilité économique du CDU :

- **Les normes jouent un rôle essentiel.** Les horaires d'accès au centre-ville, la limitation des tonnages autorisés dans les centres conditionnent le recours aux centres de distribution urbains. En l'absence de normes, le système logistique urbain ne se réforme pas, même s'il est peu cohérent aux plans économique et environnemental.

- De la même manière, les acteurs publics peuvent encore **jouer sur le stationnement des utilitaires dans les centres**, notamment si l'objectif est de réduire la congestion urbaine. Auquel cas, il convient encore que le respect des emplacements réservés soit effectif. Reste que pour réduire la congestion, la mesure la plus efficace reste la limitation drastique des véhicules...

- Les collectivités qui souhaitent s'engager dans un CDU doivent donc mettre en oeuvre, en amont, les conditions de l'acceptabilité de la réduction de l'accessibilité au centre. Ce qui passe en générale par **un dialogue amont avec les transporteurs et les commerçants.**

- Au plan de l'organisation du CDU, **l'optimisation des chargements** et de **l'organisation des livraisons** sont souvent cités comme facteur de réussite.

- De même, les **règles juridiques** applicables doivent être claires pour clarifier les questions de responsabilité et un **système informatique** doit être mis en oeuvre pour assurer l'inter-opérabilité des systèmes. De la sorte le client, le transporteur, le commerçant..., est en mesure de savoir où en est son produit quel que soit le stade de la livraison.

1) Faure Lucile, *Evaluation de la performance économique des Centres de Distribution Urbains, Thèse en génie industriel, Ecole Nationale des Mines de Saint Etienne, 24 novembre 2015.*

*Cette thèse s'appuie sur une modélisation économétrique du fonctionnement d'un CDU dans des villes moyennes européennes, en prenant en compte un calcul de la marge sur coût variable pour apprécier la rentabilité du CDU et du taux de rendement global pour en qualifier la performance.*

*La modélisation a été confrontée pour validation des grandes variables retenue au cas du CDU de Saint Etienne.*

2) «Charleroi : ouverture d'un Centre de Distribution Urbaine», RTBF, 1er mars 2016.

### → Un modèle économique complexe

L'intérêt du travail de thèse de Lucile Faure<sup>1</sup> est de s'être intéressée de manière précise à la gestion des CDU pour déterminer quelles étaient les conditions de rentabilité d'un CDU. Sa conclusion étant que **les CDU peuvent être rentables**, s'ils font l'objet d'une gestion très fine des investissements, des prix, des clients...

Le tableau page suivante synthétise les principaux leviers et actions à mener pour espérer rentabiliser un CDU. Plusieurs sous-ensembles peuvent être distingués.

- **Les leviers classiques liés au temps et à l'espace** (n°1 à 9). Réduire les temps de travail par exemple accroît la productivité et réduit les coûts. Idem pour les distances parcourues par les marchandises.

Ce travail apporte toutefois des précisions quant aux moyens d'optimiser les livraisons. Cela passe bien sûr par des capacités de transport adaptées, mais il est précisé qu'en termes économiques, le choix doit se faire en fonction du ratio coût d'achat/capacité d'emport (n°7). Il importe donc, en amont, de s'être fixé **des objectifs de marchandises à transporter.**

Ce qui nous renvoie **au positionnement et au calibrage du CDU** (n°7 à 11).

- Trouver le **«bon endroit»** n'a rien de simple. Outre que le site retenu doit être adapté (accès poids lourds, surface, nuisances pour les riverains...), il doit en outre être proche de la zone à desservir tout en évitant du temps et de la distance aux transporteurs. Si ceux ci doivent rentrer dans la ville, il n'ont que peu d'intérêt à passer par un CDU.

Le cas de Charleroi<sup>2</sup> montre comment les transporteurs sont prêts à payer pour les «derniers kilomètres», dès lors qu'on leur évite de perdre du temps dans la ville. Il faut donc étudier finement la localisation du ou des CDU, en fonction, d'un côté, des flux d'arrivée, des «détours» que l'on demande aux transporteurs et, de l'autre, de la ou des zones à desservir.

- **Le calibrage** de la zone de chalandise, joue quant à lui un rôle central dans l'atteinte de la rentabilité économique.

En effet, l'équipement optimal va être déterminé par la quantité de marchandises que l'on souhaite transporter à terme. Si son objectif est de transporter à terme 4 000 colis, le CDU va s'équiper en conséquence. C'est à dire qu'**au démarrage, son équipement sera sur-dimensionné** et que son seuil rentabilité ne sera sûrement pas atteint.

Cela a deux conséquences.

La première est qu'il faut **subventionner le démarrage** des CDU ou, s'il s'agit d'une initiative privée, que les apporteurs de capital acceptent de doter le CDU d'un fonds de roulement important.

La seconde est que le CDU doit **se doter d'un développeur commercial** qui fera en sorte de rallier, dans la zone de chalandise, de nouveaux clients pour que les objectifs de volume de colis à transporter soient rapidement atteints.



**Les variables essentielles de la rentabilité d'un centre de distribution urbain**

n°	Leviers	Moyens à mobiliser	Remarques
1	Réduction du temps passé par un colis en souffrance	Planification des RDV, par téléphone ou en ligne	Eviter qu'un même colis ne fasse plusieurs AR au CDU
2	Réduction du temps passé à la recherche d'adresse	Utilisation GPS plus connaissance fine de la ville par les livreurs.	A certaines heures ou en certaines occasions, les itinéraires GPS ne sont pas optimaux
3	Réduction du temps passé à la livraison	Accroître le nombre d'aires de stationnement pour faciliter les livraisons	
4	Réduction des sous-charges matérielles et humaines	Bon paramétrage des ressources véhicules/conducteurs	Dépendent de la détermination de la zone de chalandise du CDU (voir n°10)
5	Réduction des distances parcourues	Choix de capacité des véhicules	
6	Réduction des coûts fixes	Accroître le taux de remplissage des véhicules	
7		↓ Choix de la flotte en fonction essentiellement du rapport entre coûts d'achat ou de location des véhicules et la charge utile proposée.	
8	Réduire les distances parcourues pour arriver au CDU	Bon positionnement du CDU dans la ville	Acceptation à payer par les transporteurs pour se dévier de leur route
9	Réduire les distances parcourues pour aller du CDU au client final		Permet également de réduire les temps (de travail et de déplacement) et d'optimiser ce temps en nombre de livraisons possibles sur un temps donné
10	Augmentation du nombre de points à livrer et la quantité de marchandises à livrer en un même lieu	Calibrage de la zone de chalandise du CDU	Dépend notamment de la taille de la ville et de la morphologie urbaine (circulaire ou rectangulaire). Une ville peut avoir en son centre une zone circulaire dense (exemple le centre historique de Mulhouse) et une grande artère commerciale (zone rectangulaire), comme l'avenue Briand-Franklin. Le modèle «optimal» pour la première ne le sera pas pour la seconde et inversement. L'avantage des zones circulaires est de réduire les temps de parcours (plus de points de livraison sur une surface moindre).
11		Choix d'un CDU unique ou de plusieurs CDU	Si plusieurs CDU sont envisagés, besoin de renforcement des moyens informatiques pour savoir, en fonction du lieu d'arrivée et du lieu de destination des marchandises, dans quel CDU livrer, suivant la disponibilité des docks et des salariés... pour réduire les temps de chargement/déchargement des produits.
12	Croissance du nombre de clients à capter/marchandises à transporter dans la zone de chalandise	Politique tarifaire	Un prix élevé (qui assure une marge sur coûts variables élevée) pourrait assurer une rentabilité élevée, mais le prix risque fort de repousser les clients potentiels. Un prix faible attirera les clients potentiels, mais la rentabilité restera insuffisante pour rentabiliser les investissements. La solution passe par des prix modérés au départ (une faible marge) qui permettra à terme de rallier les clients souhaités.

Librement inspiré de Faure Lucile, Evaluation de la performance économique des Centres de Distribution Urbains, 2015



## La détermination des objectifs est donc une variable centrale.

S'ils sont sur-estimés, le CDU sera sur-équipé, avec donc des coûts fixes qui obéreront l'atteinte de la rentabilité.

Si les objectifs sont sous-estimés, les capacités ne seront pas suffisantes, ce qui obligera à faire tourner d'avantage des salariés et les véhicules, ce qui au final augmentera les coûts variables et réduira la marge... Dans ces conditions, il vaut sans doute mieux créer un second CDU. Mais les financeurs peuvent être réticents à réengager des ressources dans un service qui peine à atteindre le seuil de rentabilité. Cela semble de nature à expliquer les nombreux échecs de CDU, qu'ils soient d'initiative publique ou privée.

- Enfin, **la politique tarifaire** doit être étudiée finement.

Si l'entreprise vise la rentabilité immédiate, elle fixera un prix de marché élevé afin de couvrir le plus rapidement possible ses coûts fixes. Ce faisant, elle risque de ne pas atteindre ses objectifs de développement commercial car les clients potentiels (transporteurs ou commerces) ne tireront pas d'avantage à passer par le CDU.

Pour que les clients trouvent un avantage, il faut que le prix proposé soit attractif, tout en assurant une marge sur coûts variables suffisante pour que, dès lors que les objectifs seront atteints (ou en voie de l'être), la «petite» marge multipliée par le volume permettra d'atteindre le seuil de rentabilité.

Ce qui signifie que, là encore, **les besoins en fonds de roulement vont être importants jusqu'au passage de seuil**, ce qui suppose une trésorerie importante en phase de démarrage.

De cette démonstration, deux choses peuvent être retenues.

- ➔ Pour reprendre les termes de Lucile Faure, « *il ne s'agit pas de compenser immédiatement les coûts engendrés par la mise en place d'un centre de distribution urbain, mais de construire une solution permettant d'atteindre une pérennité de la structure via sa rentabilité* » (op cit, page 130). En d'autres termes, **il faut savoir être patient**.

La structure ne pouvant être rentable à très court terme, il faut accepter de «perdre de l'argent» au démarrage ou de subventionner la structure le temps qu'elle atteigne ses objectifs.

- ➔ Second enseignement, quelle que soit la structure qui porte un projet de CDU, elle doit **être dotée de compétences fortes en gestion logistique** pour pouvoir analyser l'ensemble des variables et leurs implications sur la rentabilité de la structure. Le modèle économique des CDU montre qu'ils peuvent être rentables, à la condition de bien calibrer les moyens au regard des objectifs poursuivis.

Les acteurs traditionnels de la logistique (les transporteurs par exemple) ne sont pas forcément les mieux placés. Car si les CDU s'insèrent dans les chaînes de valeurs mondiales, ils ont également des contraintes spécifiques liées à leur place d'interface entre plusieurs réseaux.

## Pour conclure

Bien qu'il s'agisse le plus souvent de structures de taille modeste (quelques salariés, quelques véhicules et quelques centaines de mètres carrés), les CDU constituent de véritables centres de compétences qui demandent une intervention publique, que ce soit pour subventionner le démarrage d'un CDU ou pour mettre en oeuvre les conditions générales de réussite d'un CDU (réglementation des entrées en ville, aires de stationnement<sup>1</sup>...).

Au-delà de la décision de créer un CDU après s'être assuré de sa viabilité économique, se pose la question du mode de gestion de ce CDU.

La collectivité peut favoriser l'émergence d'un CDU privé qui sera le fait des acteurs intéressés. Dans ce cas, l'action de la collectivité est réduite aux mesures d'accompagnement

Initiative privée	Exemple : Bâle, Kassel, Fribourg. Plusieurs transporteurs se partagent les secteurs à desservir.
Gestion privée	Les transporteurs utilisent leurs propres moyens de stockage et de transport.
Utilisation libre	Volontaire : l'ensemble des transporteurs sont libres d'utiliser le CDU pour éviter le centre ou de supporter les coûts de congestion

de la démarche. Sa responsabilité n'est que peu engagée. Mais, par les réglementations mises en oeuvre, elle peut «inciter» plus ou moins fortement les entreprises à recourir au CDU.

A l'opposé se trouve le cas unique de Monaco où la principauté a rendu obligatoire le passage par le CDU pour toutes les marchandises entrant sur le territoire.

Initiative publique	Obligation de passer par le CDU
Utilisation obligatoire	Toutes les marchandises entrantes dans la zone doivent passer par le CDU
Gestion concédée	Concession de service public accordé à un transporteur unique

Entre ces deux «modèles», la collectivité pour prendre l'initiative de créer un CDU et opter soit pour la gestion en régie, soit pour en déléguer la gestion à un opérateur

Initiative publique	Création d'un CDU
Gestion Publique	Gestion en régie. Les équipements, le fonds de roulement etc sont apportés par la collectivité
Gestion privée	La gestion du CDU est confiée à un acteur privé

<sup>1</sup> Les personnes intéressées pourront se reporter au guide édité par la DREAL Bretagne qui propose un tour d'horizon assez large des leviers d'action et des questions à se poser pour s'engager dans une démarche CDU. Voir *Pour une meilleure gestion de la logistique urbaine. Des leviers d'actions*, septembre 2015



privé après procédure d'appel d'offres. Corrélativement, la collectivité doit mettre en place des conditions restrictives d'accès au centre ville pour orienter les transporteurs vers le CDU.

Pour rendre obligatoire le passage par le CDU, il faut en outre définir la logistique urbaine comme un service public (faire référence par exemple aux exigences en matière de qualité de l'air ou à l'impossibilité de continuer à supporter l'intensité de la circulation automobile au centre-ville). Dans ce cas, la collectivité reste responsable de la gestion du service. Elle est donc fortement impliquée.

Dans tous les cas, la création d'un CDU demande que les services juridiques de l'agglomération soient fortement impliqués pour définir les règles du jeu.

Enfin, rappelons que le CDU n'est qu'un des moyens pour organiser la logistique urbaine. La collectivité peut aussi mettre en oeuvre, plutôt au niveau du quartier, des points d'accueil des véhicules, soit des espaces dédiés et sécurisés d'où le livreur pourra livrer ses colis ou sa palette, à pied.

Il est aussi possible de mettre en oeuvre des points d'accueil de marchandises ou des boîtes logistiques de proximité où les livreurs laissent leurs marchandises, que les clients vont ensuite retirer quand ils sont disponibles.

Il convient donc que la collectivité se pose en amont de toute décision la question du niveau d'ambition qu'elle souhaite viser.

### **Quelques exemples de réglementations qui permettent aux collectivités d'intervenir dans la logistique urbaine.**

- L'article L. 2213-4-1 du code général des collectivités territoriales organise la mise en place de zones à circulation restreinte (ZCR) ;
- L'article L. 318-1 du code de la route permet une identification des véhicules fondée sur « leur contribution à la limitation de la pollution atmosphérique et sur leur sobriété énergétique ». Les véhicules peu polluants peuvent bénéficier de conditions de circulation et de stationnement privilégiées ;
- L'article L. 5211-9-2 du code général des collectivités territoriales a élargi les possibilités de transfert des pouvoirs de réglementation de la circulation (et donc les compétences sur les horaires de livraison ou le gabarit des véhicules utilitaires autorisés à circuler en ville) aux structures intercommunales, permettant une organisation plus cohérente des activités de livraison ;
- La loi Grenelle II du code des impôts permet la mise en place d'un péage urbain dans les agglomérations de plus de 300 000 habitants, dotées d'un Plan de Déplacements Urbains (PDU) prévoyant un transport en commun en site propre comme un tramway ;
- L'article L. 1231-1 du code des transports donne droits aux autorités organisatrices de transport, « [...] afin de réduire la congestion urbaine ainsi que les pollutions et nuisances affectant l'environnement », et « en cas d'inadaptation de l'offre privée à cette fin », d'organiser des services publics de transport de marchandises et de logistique urbaine. C'est une disposition unique en Europe, permettant aux collectivités locales de subventionner et de réguler une activité de livraison mutualisée d'un centre-ville (par exemple), au moyen notamment de véhicules électriques ou au gaz naturel ;
- La loi pour la transition énergétique (Loi N°2015-992) prévoit enfin plusieurs autres dispositions qui élargissent les conditions d'exercice d'une politique sur les transports de marchandises :

L'article 35 donne la possibilité aux villes de faire des expérimentations sur la logistique urbaine ;

L'article 36 favorise les modes de transport de marchandises non polluants dans les marchés publics

- La prise en compte dans le Plan de Déplacement Urbain (PDU) des besoins liés au transport de marchandises est une obligation légale pour les agglomérations de plus de 100 000 habitants. Cette obligation est prévue conjointement par le code des transports (article L1214-1), et le code de l'environnement (article L221-2).

Source : <https://www.sdz-france.com/logistique-urbaine/>

# Les pistes d'amélioration de la logistique urbaine

En 2021, les flux logistiques sont particulièrement complexes. Au-delà des impacts financiers, environnementaux et urbains, depuis les années 2000-2010, **la supply chain s'est encore complexifiée** avec le développement du numérique boosté par la crise du Covid-19. **Le positionnement des collectivités et des acteurs de la logistique est donc à repenser.** Plusieurs possibilités d'actions pourraient être portées par les transporteurs, les logisticiens et les territoires.

## La mutualisation : gains économiques et adaptation au développement du e-commerce

Les objectifs de la mutualisation sont simples : davantage remplir les camions, partager les coûts de stockage et de livraison, favoriser la massification des flux. **Sa mise en œuvre est particulièrement compliquée** avec une implication globale des logisticiens, des transporteurs, des commerces, des chambres consulaires et des collectivités locales. Depuis quelques années, le transport multimodal et la structuration de plateformes logistiques mutualisées en ville font l'objet d'expérimentations comme à La Rochelle ou à Lille.

Habituellement, chaque commerce stockait ses marchandises. Avec le développement du click and collect, et pour augmenter le nombre de références en stock, l'idée serait **de développer des mutualisations, stocker plus, avoir plus de références à proposer.**

## Les transports multimodaux : amélioration du cadre de vie

Pour concilier logistique urbaine et qualité de vie, les enseignes commerciales pourraient tester les livraisons multimodales. Par exemple Monoprix, pour l'approvisionnement de ses magasins dans Paris a fait le choix de combiner transport ferroviaire et routier. Les marchandises sont acheminées par rail des entrepôts à une plateforme logistique basée à Bercy. Ensuite **des camions propulsés au gaz** livrent les magasins. Des **véhicules électriques** livrent, à leur domicile, les consommateurs, ayant passé leur commande par internet. Cet exemple se cale sur le verdissement de la flotte.

## Favoriser les livraisons propres

Mettre en place des camions **électriques, à l'hydrogène**, s'appuyer sur des modes de transport propres comme les vélos cargo, les coursiers à vélo, les livraisons par voie d'eau constituent autant de moyens de livraison permettant d'améliorer le cadre de vie et de réduire les émissions de GES.

## Le défi des aires de livraison

Les aires de livraison sont très souvent occupées par des véhicules particuliers. Dans ce cas, les livreurs sont contraints à stationner de manière illicite. Il convient donc de faire respecter la réglementation : contrôle de police ou technologique.

La stationnement illicite de livreurs peut s'expliquer par un positionnement inadéquat de l'aire ou à une mauvaise conception, ou du moins en décalage avec les pratiques des livreurs. Il y a globalement un enjeu de penser de

manière cohérente la localisation des aires, par exemple au travers d'un schéma à l'échelle du quartier.

## Le foncier logistique

Au cours des décennies, les fonctions supports logistiques (entrepôts, transporteurs) se **sont éloignées du centre des agglomérations en raison des coûts du foncier et des nuisances.** Dans le cadre de démarches de planification prenant en compte les dimensions logistiques, il faudra identifier des réserves foncières et rendre disponibles des espaces de taille suffisante à des prix accessibles.

## Développer des centres de distribution urbains

Les centres de distribution urbains **font cohabiter différentes fonctions logistiques complémentaires** : quais de déchargement de trains et de camions combinés à des quais de chargement pour véhicules légers de livraison, espaces de stockage et de préparation, bureaux...

Certaines agglomérations disposent de ce type d'équipements. Par exemple, le Grand Lille, dispose d'un espace logistique multi-activités réparti sur une superficie de 8 ha. À Saint-Étienne, l'agglomération a choisi de mutualiser sa plateforme de distribution pour livrer les marchandises au cœur de la ville par le biais de véhicules électriques.

## Contrôler en local la distribution logistique

L'idée est de créer des plates-formes locales de livraison de repas. Des coopératives de livreurs à vélo se mettent progressivement en place dans diverses agglomérations. Elles sont fédérées au travers de Coopcycle qui leur fournit un site et une application pour réserver les repas mais aussi des dispatcheurs pour répartir les courses entre les livreurs.

Il peut également y avoir un **dispositif de click and collect spécifique à l'agglomération** correspondant au mieux aux besoins locaux. Il s'agit également de disposer de services plus respectueux du droit des salariés, de l'environnement et des obligations fiscales.

## Disposer de données

La logistique urbaine évolue beaucoup. En amont, il y aura toujours les cargos pour apporter le fret, dont les flux transiteront ensuite vers les territoires de consommation par camions, péniches ou trains. Comme on l'a vu précédemment, c'est la logistique urbaine qui présente le plus d'enjeux et qui est la plus évolutive et celle pour laquelle on ne dispose pas de données.

Tout l'enjeu est de **disposer d'un suivi de données ou d'un baromètre à l'échelle de l'agglomération afin d'adapter en permanence la politique publique en matière de logistique urbaine.**





## Deuxième partie : Les données locales

Cette partie présente les données disponibles concernant 3 champs en particuliers :

- les emplois et métiers des transports et de la logistique ;
- le développement des nouvelles formes de commerce et de livraison qui se développent dans les tissus urbains ;
- les capacités de transport et d'entreposage, auxquels vient s'ajouter une estimation des flux de marchandises en ville qui permet de repérer des lieux à enjeux particuliers.

Ces données sont présentées en général à deux échelles : le Haut-Rhin et l'agglomération mulhousienne.



# Emplois et métiers des transports et de la logistique

En matière d'activités logistiques, deux ordres de réalité doivent être distingués:

## La logistique en compte propre

Il s'agit de l'ensemble des moyens logistiques : entrepôts, véhicules, chauffeurs-livreurs, manutentionnaires... que les industriels, commerçants et entreprises en général mettent en oeuvre eux-mêmes pour s'approvisionner, livrer leurs clients...

La logistique en compte propre ne peut être appréhendée qu'à l'aide d'enquêtes auprès des entreprises pour savoir quels moyens elles affectent à la fonction logistique.

## La logistique pour compte d'autrui

Il s'agit des moyens mis en oeuvre par des prestataires spécialisés pour répondre aux besoins des chargeurs qui commandent des prestations pour l'organisation de leur transport ou aux entreprises qui ont des besoins en entreposage, manutention ou conditionnement...

Ces activités pour compte d'autrui peuvent être appréhendées au travers des codes d'activités NAF de l'Insee.

## La logistique en compte propre

A défaut de pouvoir réaliser une enquête auprès des entreprises, sont présentées les données collectées par AFILOG<sup>1</sup> concernant l'emploi dans la branche.

**En France**, en 2014, 743 745 personnes occupaient un emploi dans la logistique en compte propre (donc des entreprises autres que transport-logistique). 715 139 exerçaient un métier du transport et de la logistique, 28 606 exerçaient un métier lié à une fonction support de la logistique (soit 3,85% des effectifs).

Dans le compte propre, **1 emploi industriel sur 8 et 1 emploi sur 10 dans le commerce** concernent des métiers de la logistique.

Il s'agit à 57% de métiers liés à l'entreposage (magasinage, conditionnement, caristes...), à 26,5% au transport (conducteurs), le solde (16,5%), relevant des fonctions support : acheteurs, responsables d'entrepôts, cadres de la logistique...

70% des 78 millions d'entrepôts de plus 5000 m<sup>2</sup> que compte la France métropolitaine, sont opérés pour le compte propre. Les implantations se font surtout :

- sur la dorsale nord sud (Hauts de France, Ile de France, Auvergne-Rhône-Alpes)
- autour des ports (Marseille, Dunkerque, Rouen, Bordeaux, Nantes, Le Havre...)
- autour des principales concentrations urbaines et industrielles. C'est ce qui explique que la Région Grand Est figure à la quatrième place en ce qui concerne les entrepôts de plus de 5 000m<sup>2</sup>.

**Dans le Grand Est**, 65 651 personnes travaillent dans la logistique en compte propre (soit 51% de l'ensemble des emplois de la logistique), dont 63 126 exercent un métier de la logistique et 2 525 personnes s'occupent des fonctions support (soit 3,85% des effectifs, comme au plan national).

**Les grands prestataires logistiques sont relativement moins nombreux qu'au plan national.** La logistique est largement endogène et répond aux besoins des industriels et de l'appareil commercial.

C'est pourquoi, les 9,5 millions de m<sup>2</sup> d'entrepôts de la région se répartissent à 78% pour le compte propre (70% au niveau national) contre seulement 22% pour le compte d'autrui. Cela explique également la dispersion des sites logistiques. Seuls 51% des plateformes sont situées en «aires denses».

Comme au plan national, dans le compte propre, dominent les métiers liés à l'entreposage, suivis par les conducteurs routiers. Compte tenu du vieillissement de la population, AFILOG estimait qu'à un horizon de 5 ans, 7 500 postes en transport et 5 000 en logistique seraient à prévoir.

En un mot, **la région, malgré des progrès, se montre encore peu attractive pour des implantations européennes et nationales.** Le diagnostic publié par l'ORTËL<sup>2</sup> confirme le caractère endogène de la logistique alsacienne, portée par les grands bassins de consommation et un tissu économique générateur de flux.

Ce profil régional se retrouve au plan local. L'analyse des données de la logistique en compte d'autrui fait ressortir

1) AFILOG, Panorama des emplois de la supply chain, juin 2018

2) Diagnostic logistique du Grand Est, Samarçande/Jonction pour l'ORTËL, juin 2018.



la **place importante des transports et la faiblesse des activités d'entreposage**, dans le Haut-Rhin et m2A tout particulièrement.

## Dans le Haut-Rhin et m2A

**Estimation du nombre d'emplois salariés dans la logistique en compte propre dans le Haut Rhin et m2A.**

	Haut-Rhin	estimation logistique	m2A	estimation logistique
Salariés de l'industrie	47 046	5 881	15 056	1 882
Salariés du commerce	32 435	3 243	14 082	1 408
Total		9 124		3 290

Hors Centrales d'achat, intégrées dans la logistique pour compte d'autrui. Données Acooss, 2019

Il est possible d'estimer le nombre d'emplois de la logistique en compte propre en extrapolant les ratios nationaux de 1/8 emplois industriels et 1/10 emplois du commerce.

Cette estimation aboutit à un ordre de grandeur de 9 124 emplois dans le Haut-Rhin et de **3 290 emplois dans la logistique en compte propre dans l'agglomération mulhousienne.**

Pour obtenir une idée du volume total d'emplois concerné dans la branche «transport logistique», il conviendra donc d'ajouter ces emplois de la logistique en compte propre à ceux de la logistique pour compte d'autrui.

## Les activités prises en compte dans l'étude de la logistique en compte d'autrui

Code NAF	Activités
49.20Z	Transports ferroviaires de fret
49.41A	Transports routiers de fret interurbains
49.41B	Transports routiers de fret de proximité
49.41C	Location de camions avec chauffeur
49.42Z	Services de déménagement
49.50Z	Transports par conduites
50.20Z	Transports maritimes et côtiers de fret
50.40Z	Transports fluviaux de fret
51.21Z	Transports aériens de fret
51.22Z	Transports spatiaux
52.10A	Entreposage et stockage frigorifique
52.10B	Entreposage et stockage non frigorifique
52.21Z	Services auxiliaires des transports terrestres
52.22Z	Services auxiliaires des transports par eau
52.23Z	Services auxiliaires des transports aériens
52.24A	Manutention portuaire
52.24B	Manutention non portuaire
52.29A	Messagerie, fret express
52.29B	Affrètement et organisation des transports
53.10Z	Activités de poste (service universel)
53.20Z	Autres activités de poste et de courrier

Sont donc laissées de côté toutes les activités de transport de voyageurs

## La logistique en compte d'autrui

Pour suivre les dynamiques d'entreprises et de salariés de l'ensemble des activités relevant de la branche «transport-entreposage» (en compte d'autrui), nous disposons d'une première source : la base ACOSS, qui additionne tous les établissements ayant un compte employeur.

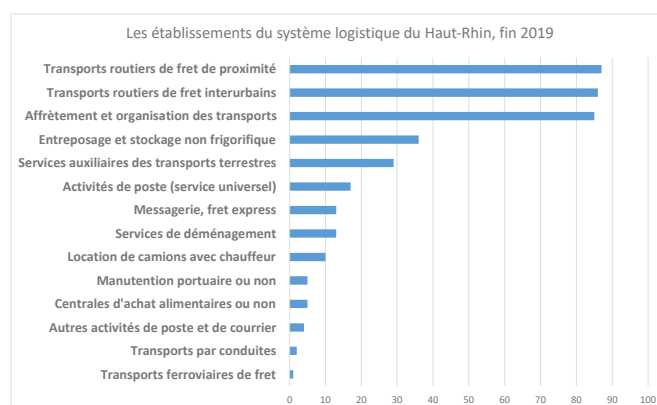
### La logistique dans le Haut-Rhin

**393 établissements dans le Haut-Rhin totalisant 10 017 salariés (fin 2019)**

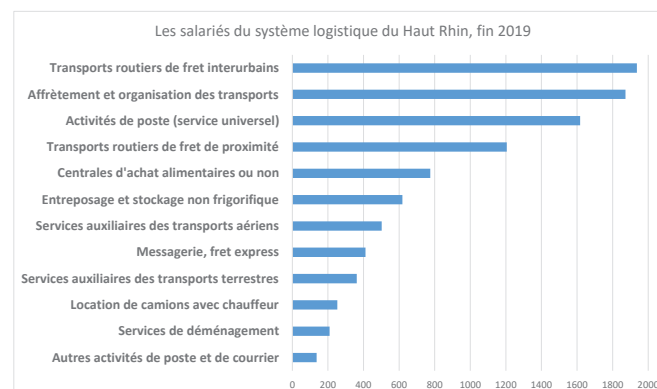
Quatre grandes activités dominent la scène :

- les transports interurbains et
- les transports de proximité
- l'affrètement et l'organisation des transports
- l'entreposage.

Ces trois activités représentent 258 établissements, soit les 2/3 des établissements de la branche. Le paysage est sensiblement différent en termes d'emplois.



Si le transport interurbain et de proximité ainsi que l'affrètement figurent bien parmi les activités les plus employeuses, l'entreposage n'en fait pas partie. Ce qui signifie sans doute que **les entrepôts implantés dans le Haut-Rhin sont majoritairement de petite taille.** Dit autrement, il y a bien des flux, de camions notamment, mais



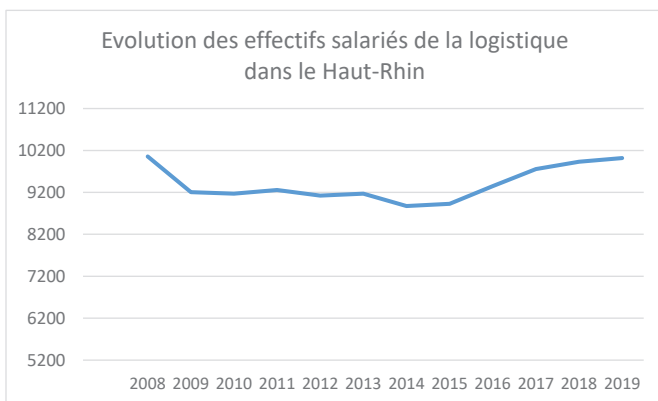


le territoire n'en tire que peu profit en termes d'entreposage et d'emplois qui vont avec.

Parmi les activités les plus employeuses figurent bien sûr les activités de la Poste, présente sur tout le territoire.

L'évolution des emplois salariés a été marquée par un recul sensible dans les années qui ont suivi la crise financière de 2008.

Avec la reprise des activités économiques à compter de 2015, les effectifs repartent à la hausse et retrouvent leur niveau d'avant crise. Ce sont logiquement des activités très sensibles à la conjoncture, le moindre ralentissement des échanges se traduisant par moins de flux, de stockage et de manutention...



Les principaux sites employeurs sont implantés dans les principaux centres urbains (Mulhouse, Colmar, Saint Louis) ou dans leur périphérie ou bien proches de grands centres portuaires ou industriels. Certaines communes comme Ensisheim tirent profit de leur situation, (proches d'un embranchement autoroutier) en mettant à disposition du foncier à vocation économique.

## Les dynamiques dans m2A

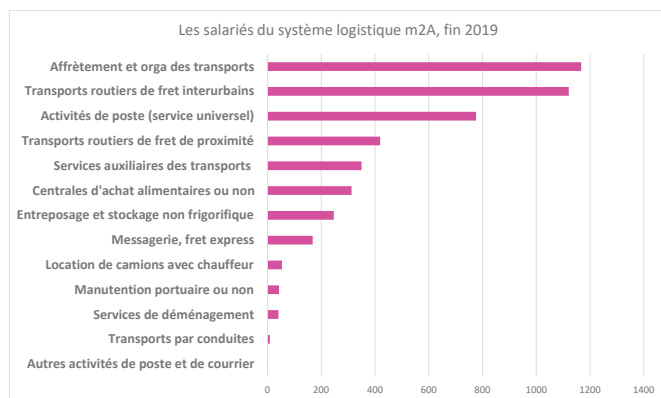
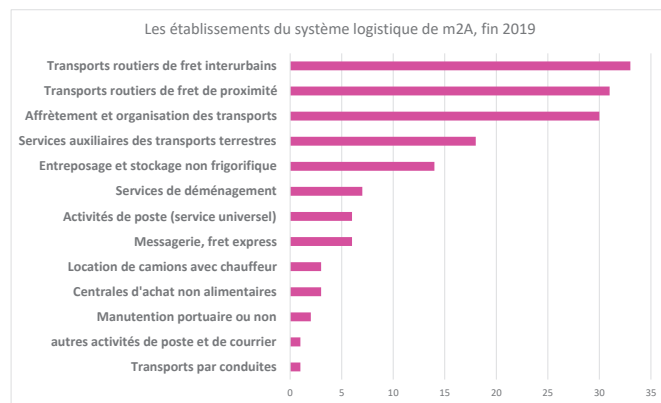
La région mulhousienne compte

**155 établissements pour  
4 709 salariés.**

C'est dire que l'agglomération représente 39% des établissements du Haut-Rhin et 47% des effectifs de la logistique du Haut-Rhin. Logiquement donc, les établissements y de plus grande taille.

Comme dans le Haut-Rhin, les activités de transport (inter-urbains ou de proximité) et l'affrètement arrivent en tête du nombre d'établissements, mais ils sont suivis par les services auxiliaires des transports. L'entreposage n'arrive qu'en 5<sup>e</sup> position. De fait, **l'activité est localement dominée par de grosses entreprises de transport** (comme Portmann) et par des activités d'organisation du transport.

Cela se traduit en termes d'emploi. Les activités d'entreposage ne pèsent que pour 350 emplois. Avec les activités des centrales d'achat, on arrive à 550 emplois



dans m2A sur les 1 400 que compte le département dans ces deux activités.

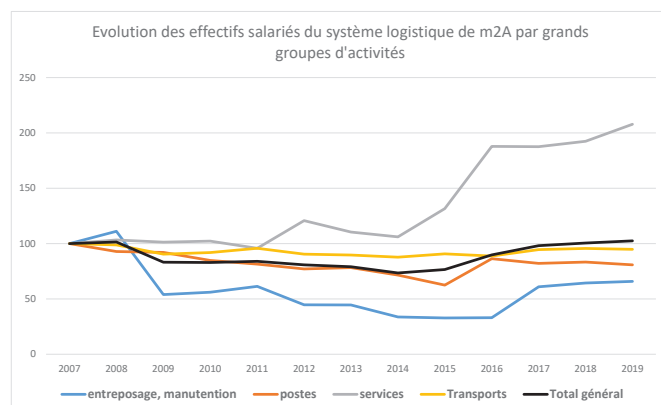
L'évolution de l'emploi du système mulhousien est très proche de celle du Haut-Rhin, avec perte d'effectifs de 2008 à 2015 puis reprise. Le niveau de l'emploi est revenu, toutes activités confondues, à son niveau de 2008.

Cependant, les dynamiques sont différentes selon les activités considérées.

- Les centrales d'achat de m2A ont perdu la moitié de leurs effectifs depuis 2007.

- Les activités de stockage et de manutention n'ont perdu qu'une vingtaine de postes, ce qui représente tout de même 7% de leurs effectifs

- les activités de poste ont presque perdu 200 emplois, soit 19% de leurs effectifs





- Les activités de transport de marchandises ont un effectif à peu près stable (-2%) autour de 1710 postes. Néanmoins, le fret interurbain perd 9% de ses effectifs, alors que le fret de proximité les accroît de 20%. Les effectifs de la messagerie sont eux stables.

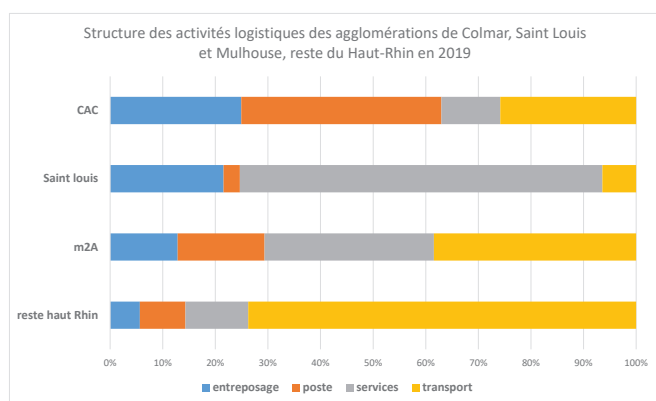
- Les effectifs des activités de services (affrètement et organisation des transports et services auxiliaires) ont plus que doublé. Les difficultés que connaissent les transporteurs (manque de compétitivité par rapport à d'autres pays) conduisent certains transporteurs à adjoindre à leur activité initiale une activité d'affrètement.

Au final, le système mulhousien se distingue de deux manières.

- D'une part, par la répartition des activités par rapport aux autres agglomérations du département et au reste du Haut-Rhin.

En matière de services (organisation des transports, affrètement...), l'agglomération mulhousienne est en situation intermédiaire. La palme revient à Saint Louis, qui a une part très importante de services logistiques, ce qui s'explique par sa situation transfrontalière (procédures de dédouanement...) et la présence de l'EuroAirport.

En matière de transports, ce sont les territoires hors agglomération qui ont la plus forte part d'emploi. L'agglomération mulhousienne se caractérise par une part d'emploi dans les transports largement supérieure à celle des agglomérations de Colmar et Saint Louis.

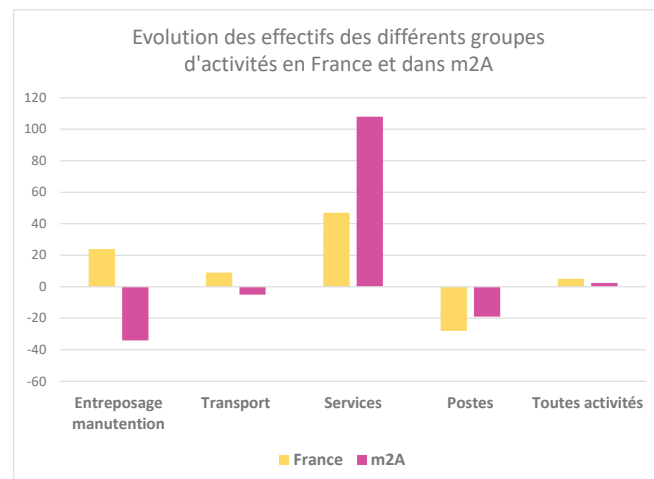


Par contre, la part des emplois dans l'entreposage manutention de m2A est faible au regard des deux précédentes agglomérations. Ce qui confirme les observations précédentes : dans l'agglomération mulhousienne, il y a beaucoup d'emplois liés aux flux de transport et relativement peu d'emplois liés à l'entreposage des produits transportés.

Ces emplois peuvent certes être critiqués pour leur pénibilité, le fait qu'ils soient peu rémunérés, mais ils sont accessibles à des personnes sans grande qualification, qui ne manquent pas dans l'agglomération.

- La seconde façon de se démarquer réside dans des dynamiques sectorielles différentes que celles constatées en France.

Les dynamiques d'emploi sont positives, mais elles sont plus faibles, toutes activités confondues, qu'en France (2,5% vs 5%). Par ailleurs, la croissance des services est localement beaucoup plus forte qu'en France, tandis que les emplois liés à l'entreposage sont en nombre décroissant, là où ils croissent en France.



Pour expliquer ce manque d'attractivité du territoire pour les activités d'entreposage, on ne peut mettre en avant (vu le taux de chômage) le manque de disponibilité de main d'oeuvre qui est un critère important d'implantation. Il est par contre possible de renvoyer, d'une part, à l'absence de foncier ou d'immobilier disponible à court terme (saturation des zones existantes et pas d'extensions prévues) ; d'autre part, au positionnement trinational de m2A et aux caractéristiques de ce territoire qui ne constitue ni un centre de production de masse, ni un bassin de consommation très large<sup>1</sup>.

Ces premières données permettent de cerner le champ couvert par les activités «logistiques» du Haut-Rhin et de m2A, de préciser les spécificités ou particularités de cette dernière. Elles ne permettent cependant pas de cerner toutes les évolutions en cours, car elles ne portent que sur les établissements employeurs. Or, ces dernières années, de très nombreuses entreprises ont vu le jour, qui n'ont pas a priori pour vocation d'être employeuses mais qui redéfinissent les contours du champ de la logistique et tout particulièrement de la logistique de proximité.

## Une floraison de très petites entreprises

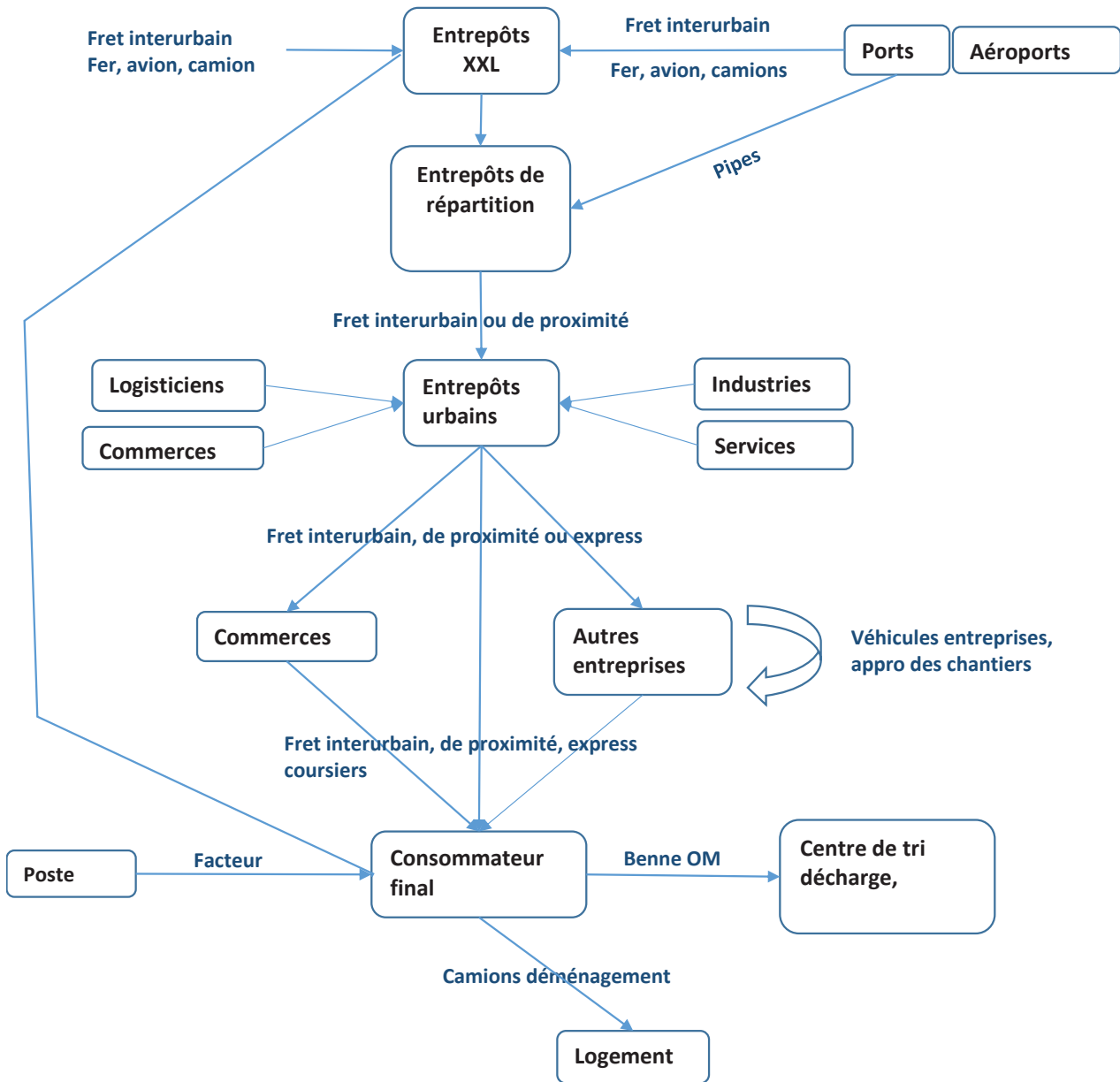
Grâce au fichier SIRENE de l'INSEE, il est possible d'élargir le point de vue à tous les établissements du domaine. Aux établissements employeurs, il faut ajouter 890 établissements qui, dans le Haut-Rhin, n'emploient (apparemment) pas de salariés.

Ces établissements sont à 52% des entreprises individuelles, dont probablement une bonne partie d'auto-entrepreneurs.

1) Concernant les caractéristiques territoriales, voir AURM, Les activités transport-logistique dans le sud Alsace, 2015.



### Principaux acteurs des flux de marchandises



Plateformes    Affrètement, organisation des transports, services auxiliaires



Le «système logistique» recouvre des acteurs très différents. Dans ce qui suit, nous ne nous intéressons qu'au transport de marchandises, laissant donc de côté tout ce qui concerne le transport de passagers. Même s'il peut y avoir des recoupements comme par exemple des taxis, des autocars ou des avions transportant à la fois des passagers et du fret.

Dans le transport-entreposage-distribution de marchandises, nous trouvons tout d'abord des portes d'entrée, soit les grands équipements portuaires et aéroportuaires par lesquels une bonne partie des marchandises rentrent sur le territoire. Ces marchandises sont transportées pour être entreposées dans des entrepôts de taille différentes : des entrepôts XXL de plus de 70 000 m<sup>2</sup> aux entrepôts urbains qui offrent des surfaces et des formes très variables. Ces entrepôts peuvent appartenir à des logisticiens, mais aussi à des commerces, industriels, entreprises de services qui y stockent, à plus ou moins grande proximité de leur marché, les produits.

Avec les entrepôts, vont de pair les camions qui assurent une grande partie du transport des marchandises. En complément viennent le fer, la voie d'eau, les canalisations («pipes»).

Ces entrepôts vont approvisionner les commerces et les entreprises, mais aussi les consommateurs finaux. Là encore, le transport routier joue un rôle essentiel dans la distribution des marchandises. Mais, avec la proximité, la tendance est à la réduction de taille des véhicules. Les semi-remorques du transport interurbain de marchandise laissent une plus grande place aux camionnettes de livraison «express», aux vélos cargos, et aux vélos tout court.

Le consommateur final est lui-même un acteur du système dans la mesure où il peut assurer lui-même l'enlèvement de ses achats, en boutique, en point-relais ou bien faire le choix de se faire livrer à domicile. Les plate-formes locales ou mondiales jouent alors un rôle essentiel puisqu'elles facilitent la mise en contact virtuel des offreurs et des demandeurs et assurent la réalisation de la transaction.

Enfin, dans le transport de marchandises, doivent encore être mentionnés la Poste qui maille le territoire national ou les services de déménagement et les bennes à ordures qui les collectent.

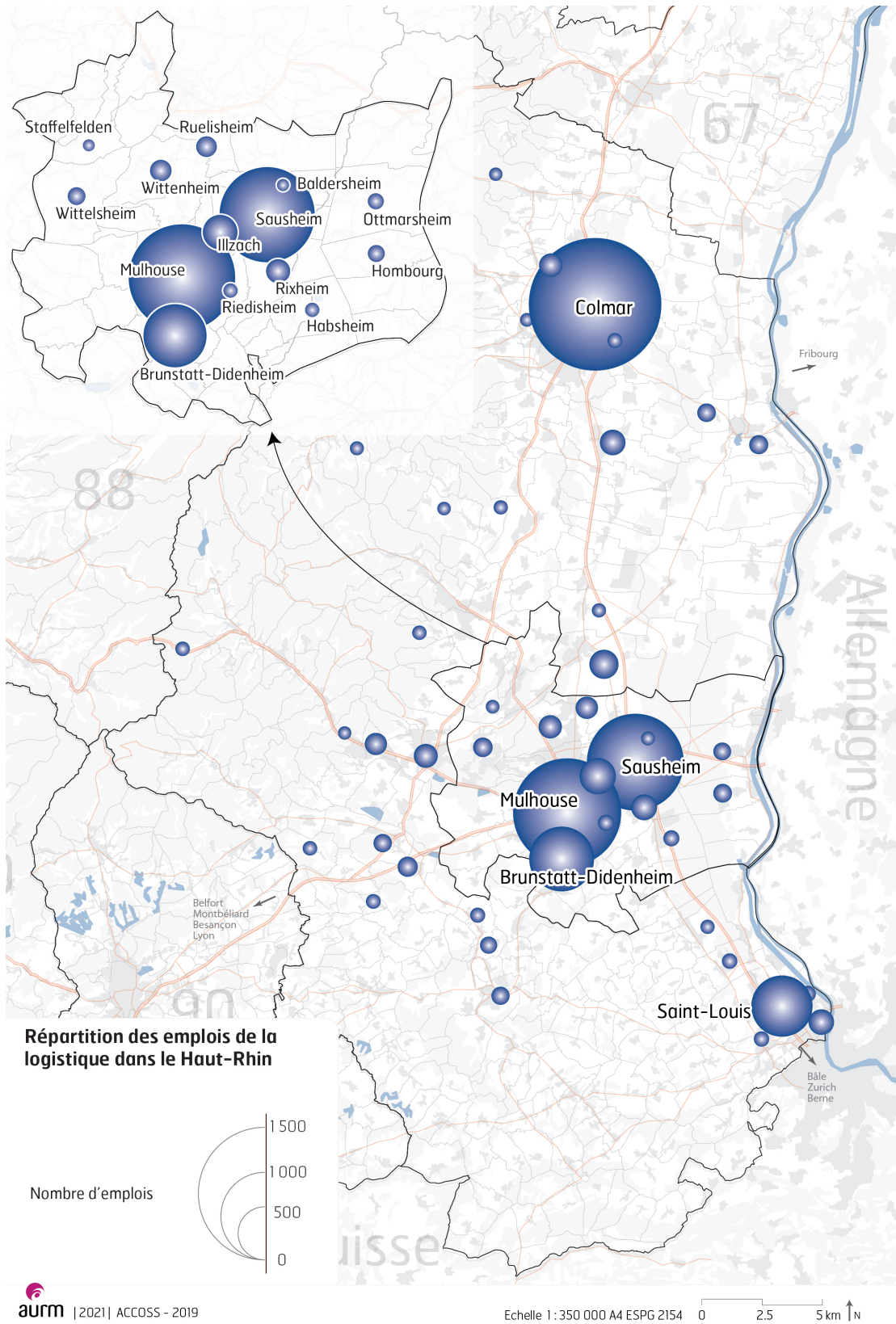
Le tout forme un système qui doit être réglé très finement pour que les délais de livraison soient les plus courts possibles, que les produits ne périssent pas, que les commerces et entreprises ne soient pas en rupture de stock etc. C'est le rôle des affréteurs et autres spécialistes de l'organisation des transports.

Le problème étant que **l'on ne dispose pas de principe de régulation**. Le transport et la distribution de marchandises est le fait d'un ensemble d'acteurs qui peuvent avoir des stratégies concurrentes, des intérêts divergents... Ce qui peut conduire au moins au sentiment d'un développement anarchique de la logistique sur les territoires.

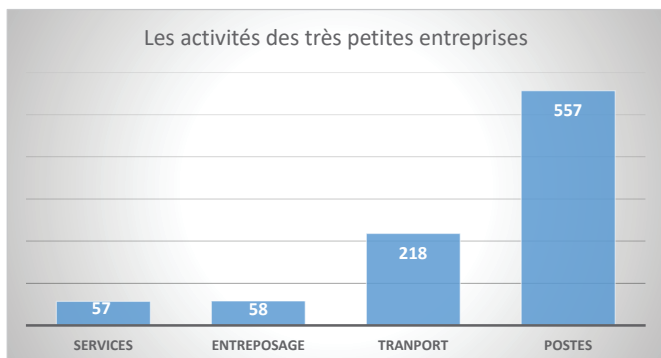
Ce développement de la logistique peut atteindre ses limites, notamment dans les espaces urbains, en raison de nouvelles normes en gestation pour réduire les émissions de gaz à effet de serre ou la pollution. C'est une occasion de mettre les acteurs locaux autour d'une table pour introduire d'autres logiques dans l'organisation de la logistique urbaine.



## L'emploi des transports et de la logistique pour compte d'autrui dans le Haut-Rhin en 2019.



Les activités choisies par ces entrepreneurs ne sont pas anodines : 63% relèvent des «autres activités de poste», soit des coursiers. Cette activité est le royaume de l'entreprise individuelle : 92% des entreprises relèvent de



ce statut juridique. Gageons qu'avec les confinements et couvre-feu le nombre de coursiers ne fera que croître à l'avenir.

Dans les autres activités, compte tenu du capital nécessaire, on trouve très peu d'entreprises individuelles: de 7% dans l'entreposage, à 19% dans les transports.

La répartition spatiale de ces très petites entreprises est très particulière.

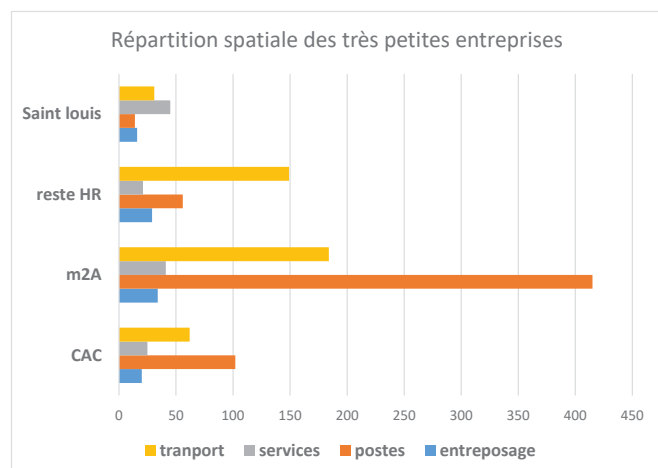
A l'agglomération mulhousienne, les coursiers (71% des établissements sont installés dans m2A) et les entreprises de transport (43% du total) qui sont également nombreuses hors des trois agglomérations du département.

Les services sont implantés préférentiellement à Saint Louis et Mulhouse

Les activités d'entreposage sont assez également réparties, l'agglomération de Saint Louis en ayant un peu moins toutefois.

En un mot, la répartition de ces établissements reflète assez bien les «spécialités» locales relevées en étudiant les établissements employeurs.

L'agglomération mulhousienne qui représente 71% des très petites entreprises ne dispose toutefois pas d'un



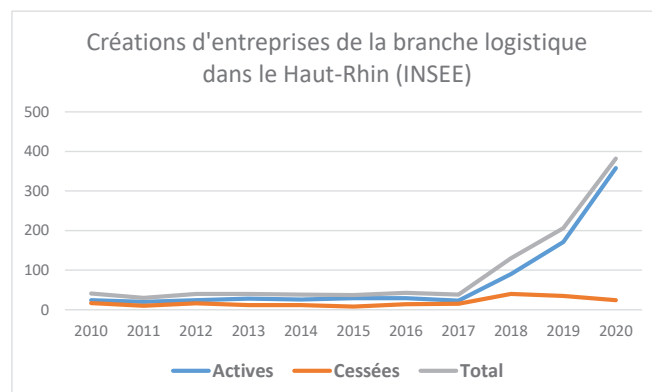
grand potentiel de développement car il s'agit à 82% d'entreprises individuelles.

Saint Louis et les territoires non agglomérés du Haut-Rhin sont mieux placés car les entreprises individuelles n'y représentent que 34 et 50% de ces très petites entreprises. Or on sait que les formes sociétaires ont une plus grande pérennité et une plus grande chance de créer des emplois.

L'un des enjeux locaux serait peut-être d'organiser au mieux le développement des activités des coursiers, par exemple au travers d'une coopérative locale comme c'est le cas à Metz, Nancy ou Strasbourg, pour assurer des conditions d'emploi meilleures, pérenniser leur activité et au-delà, leur permettre d'accéder à des activités plus porteuses de valeur ajoutée.

## Une évolution trompeuse du nombre d'entreprises logistique

1 025 entreprises (unités légales) ont été créées entre janvier 2010 et décembre 2020 dans le Haut-Rhin. Sur ces 1 025 créations, 203 ont (déjà) mis fin à leurs activités au 31 décembre 2020. Ce qui laisse donc 822 entreprises officiellement actives, mais qui n'ont pas forcément d'activité.

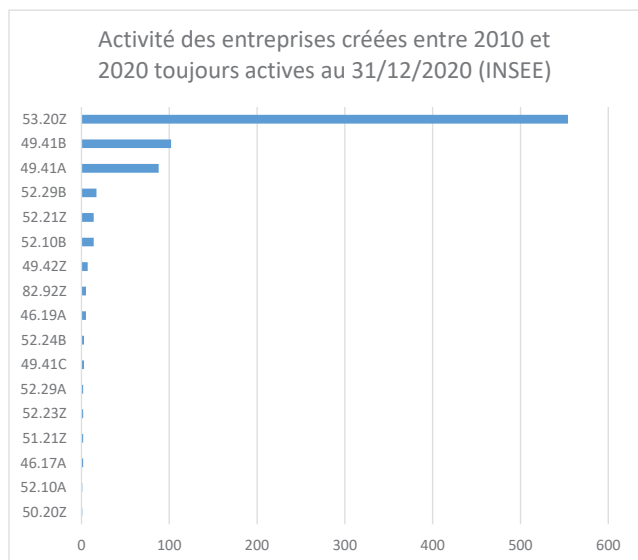


C'est donc apparemment, une branche dynamique. Mais les activités de ces entreprises sont très spécifiques. Trois activités soutiennent ce dynamisme :

- le transport routier de fret interurbain (49.41A) avec 88 entreprises créées et toujours actives ;
- le transport routier de fret de proximité (49.41B) avec 101 entreprises créées (actives) ;
- les coursiers (53.20Z). Au nombre de 554, ils représentent 66% des entreprises créées entre 2010 et 2020.

On retrouve ces trois activités en tête des créations dans l'agglomération mulhousienne avec respectivement 52, 55 et 410 entreprises créées et toujours actives.

Autrement dit, dans m2A, **les coursiers représentent 75% des entreprises créées entre 2010 et 2020** dans le transport-Logistique, avec d'ailleurs une assez bonne pérennité puisque 81,5% des entreprises sont toujours réputées actives. Mais il faut préciser qu'elles ont en général une faible ancienneté.

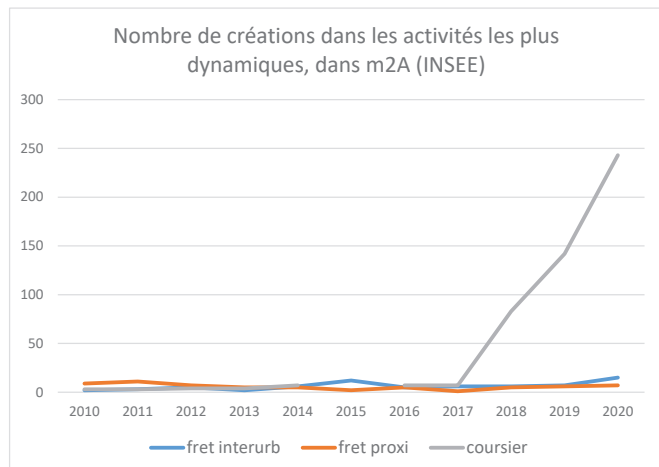


Les activités de coursier prennent leur envol à partir de 2018. Avant cette date, elles ne représentent qu'une poignée de créations par année. En 2018, on assiste à la création, dans m2A, de 83 entreprises et leur nombre augmente de 70% chaque année, jusqu'à atteindre 243 créations en 2020.

Il s'agit d'un phénomène urbain. L'essentiel des créations de coursiers a lieu dans Mulhouse (406) et les communes alentour : Brunstatt-Didenheim (10) Illzach (18), Riedisheim (13). Il est soutenu par la crise sanitaire, et on peut s'interroger sur la situation des coursiers après le déconfinement, Une forte concurrence pourrait dégrader les conditions de marché ou détourner une partie des livreurs vers d'autres activités.

Ces créations offrent l'occasion à des personnes (souvent d'origine étrangère) d'exercer une activité professionnelle et de se procurer un revenu. Néanmoins, en l'état, il ne faut pas s'attendre à de fortes capacités de développement de ces entreprises dans la mesure où il s'agit à 99,9% d'entreprises individuelles.

Cette remarque est cependant valable au-delà des seuls coursiers. Sur les 542 entreprises créées et toujours en activité, seules 30 occupent du personnel et, parmi elles, seules 4 emploient de 10 à 19 salariés, aucune ayant 20 salariés et plus.



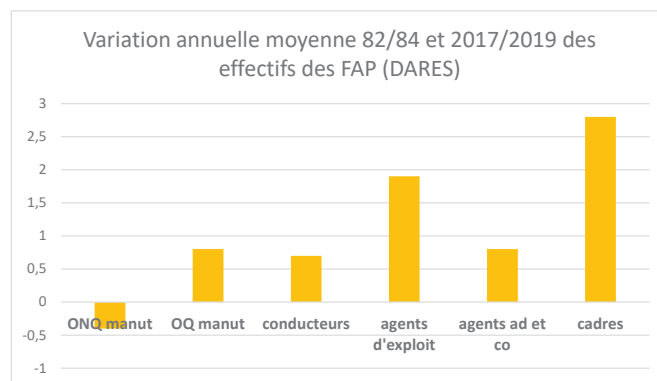
## L'évolution des métiers : données nationales

### Forte croissance des effectifs

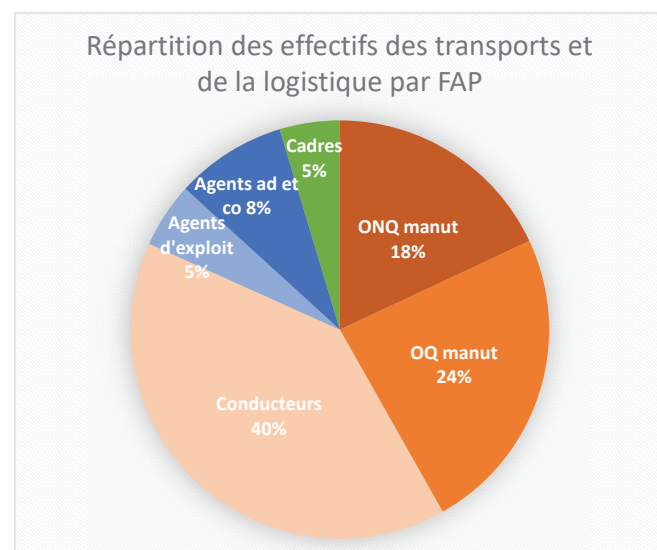
En 2017/2019<sup>1</sup>, en France, 2 085 000 personnes travaillent dans le secteur «transport et logistique». C'est 22% de plus qu'en 1982/1984. Néanmoins, les évolutions sont hétérogènes selon les FAMILLES Professionnelles (FAP)

Le nombre d'Ouvriers Non Qualifiés (ONQ) a baissé de 15% (soit 79 438 personnes de moins), toutes les autres FAP sont orientées à la hausse de leurs effectifs.

Les plus fortes hausses sont les suivantes :



- Le nombre d'Ouvriers Qualifiés (OQ) a crû de 34% (plus 124 955 personnes)
- Le nombre d'agents d'exploitation a augmenté de 94%
- Et le nombre de cadres est passé de 37 159 à 97 000, soit une hausse de 160%. Cela traduit sans doute des métiers plus complexes, en lien avec la mondialisation des chaînes



1) L'observatoire des métiers de la DARES effectue des enquêtes sur les métiers qui s'étalent toujours sur 3 ans. Pour avoir le plus de recul possible, les périodes 1982/84 et 2017/2019 ont été retenues.

## Les 6 FAP transport-logistique

### Ouvrier non qualifié

(manutentionnaires, agents de tri, de préparation de commandes...)

### Ouvrier qualifié

(dockers, caristes, magasiniers, responsable de magasinage...)

### Conducteur

(routiers et non routiers)

### Agent d'exploitation

(contrôleurs, responsables d'exploitation... assurent la circulation physique des marchandises)

### Agent administratif et commercial

(gestion des processus, suivi des commandes, suivi des livraisons, affréteur.se...)

### Cadre des transports et de la logistique

de valeur et une part croissante d'activités servicielles (affrètement, organisation des transports...).

Néanmoins, les données suggèrent une forte partition des effectifs entre les conducteurs qui représentent 40% du total, les ouvriers qui représentent 42% des effectifs et un niveau intermédiaire, administratif et technique et d'encadrement qui ne représente au total que 18% des effectifs.

Ce qui pose a priori **une question quant aux possibilités de parcours professionnels** au sein de ces métiers.

## Des métiers encore très masculins

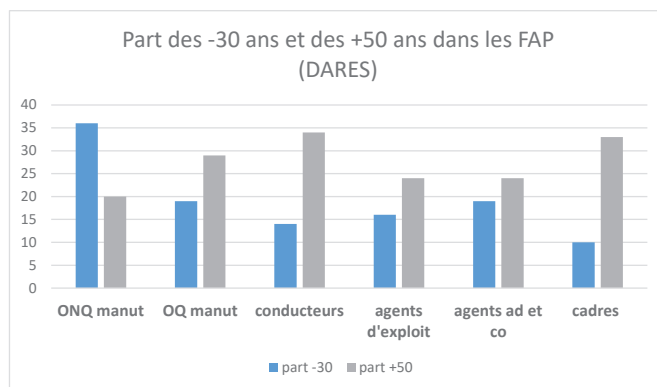
Avec plus ou moins 450 000 emplois tenus par des femmes (22% du total), les métiers du transport et de la logistique restent essentiellement masculins. Toutefois, les données montrent une féminisation de 3 FAP :

- Agent d'exploitation (+16pt)
- Agent administratif et commercial (+16pt)
- Cadres (+29pt)

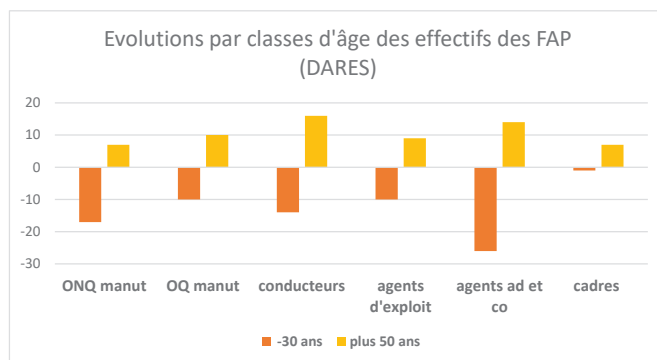
La part des femmes croît très faiblement pour les OQ (+10pt) et les conducteurs (+6pt) et recule pour les ONQ de la manutention.

## Un vieillissement rapide des effectifs

Hormis dans la FAP ONQ, la part des plus de 50 ans est supérieure à celle des moins de 30 ans. Avec des écarts particulièrement élevés pour les conducteurs et les cadres des transports et de la logistique.



La prédominance des jeunes actifs dans les emplois peu qualifiés s'explique sans doute par le caractère physique et pénible du travail, qui suppose une bonne condition physique car il faut porter des charges, rester debout, effectuer des gestes répétitifs etc.

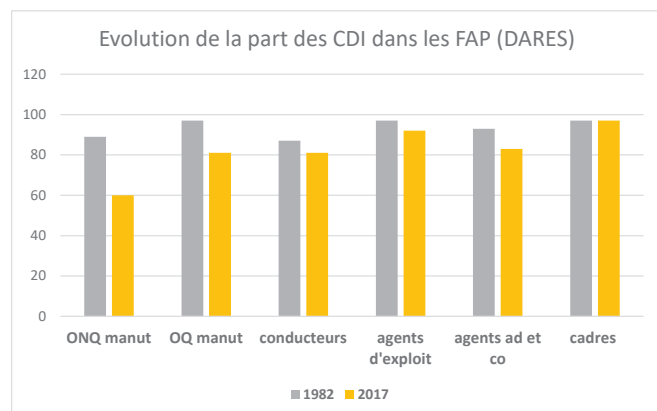


En termes de dynamique, la FAP «agents administratif et commercial» se distingue car la baisse des moins de 30 ans y est la plus forte (-26pt).

**Ce vieillissement de la population signifie qu'il va y avoir à terme un fort besoin en renouvellement des effectifs** comme l'affirmait Afilog. Ce qui ne pourra se réaliser que si ces métiers sont suffisamment attractifs, ce dont on peut douter au vu des indicateurs de qualité de l'emploi.

## La qualité de l'emploi en baisse sur le long terme

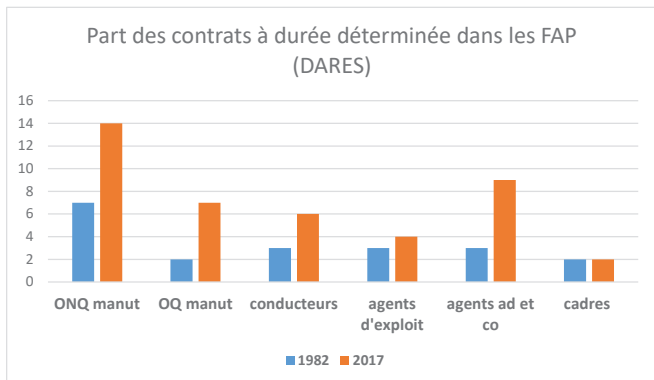
La part des personnes employées en CDI recule fortement dans toutes les FAP, hormis les cadres.





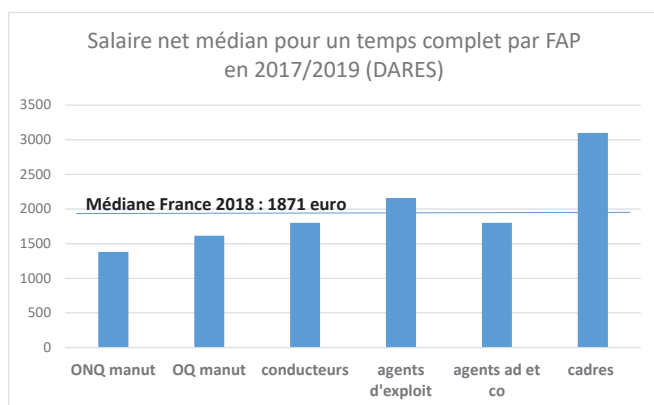
La part des CDI recule d'autant plus fortement que l'on travaille dans les métiers, surtout non qualifiés de la manutention.

Parallèlement, la part des CDD croît, surtout pour les ONQ et OQ de la manutention ainsi que pour les agents administratifs et commerciaux.



L'intérim, très peu présent en 1982/84, représente en 2017/2019 26% des ouvriers non qualifiés de la manutention et 12% des OQ de la manutention.

Enfin, les salaires sont relativement faibles : 63% des ONQ et 36% des OQ de la manutention, à temps complet, ont un salaire inférieur à 1500 € nets mensuels. Les médianes de revenu net mensuel sont assez faibles. Comparés à la médiane des revenus en France en 2018, il apparaît que seuls les agents d'exploitation et les cadres ont un revenu mensuel supérieur à la médiane des revenus mensuels français avec respectivement un revenu de 2 160€ et 3100€.



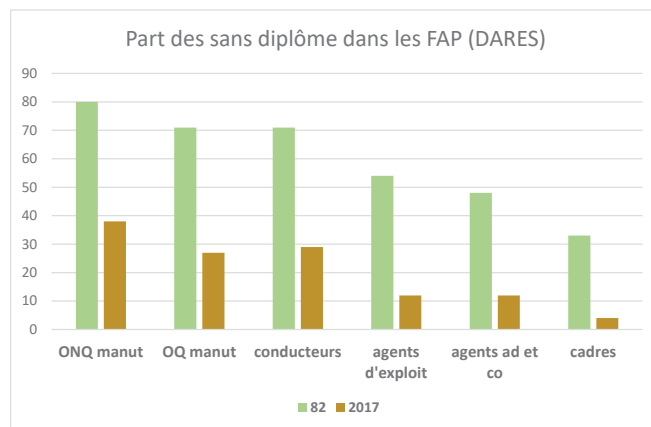
## Des niveaux de formation en nette hausse

L'ensemble des métiers était, en 1982/84, largement ouverts aux personnes sans diplôme professionnel.

Ces métiers restent ouverts aux personnes sans diplôme professionnel, mais dans une proportion nettement moindre.

La part des personnes sans diplôme dans les métiers non qualifiés a été divisée par deux entre 1982/84 et 2017/2019.

Dans les métiers les moins qualifiés (ONQ, OQ, conducteurs).



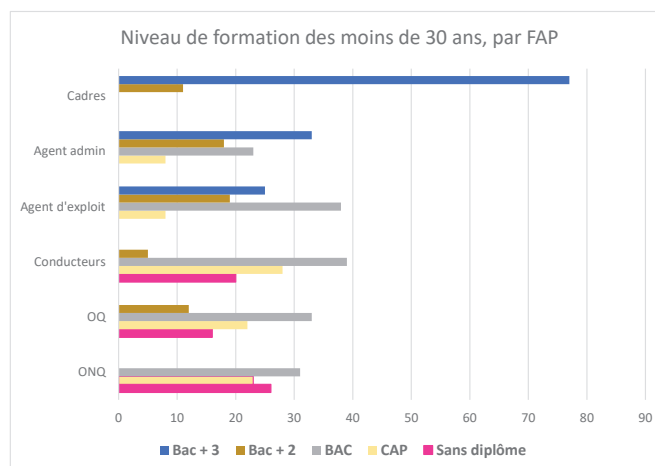
les salariés sont nettement plus nombreux à être titulaires d'un CAP, voire d'un Bac. Les ONQ, OQ et conducteurs ont aujourd'hui à 50/60% un CAP ou Bac, là où, en 1982/84, il n'était que 19/27% dans ce cas. Par contre, pour ces 3 FAP, on trouve moins de 10% de salariés ayant un niveau supérieur au Bac.

Les conditions d'accès se sont nettement renforcées pour les agents d'exploitation, administratifs et commerciaux et bien sûr les cadres.

- Pour les agents d'exploitation, on trouve un gros tiers maximum de personnes sans diplôme ou titulaire d'un CAP, un petit tiers de bacheliers et un tiers de diplômés du supérieur.
- Pour les agents administratifs, on trouve 26% de personnes sans diplôme ou titulaires d'un CAP, 26% titulaires du Bac et 43% de titulaires d'un diplôme supérieur.
- Pour les cadres, le diplôme supérieur est la règle pour 70% des personnes en poste. Etre titulaire du Bac suffisait en 1982/84 pour 24% des cadres. Ils ne sont plus que 15% dans ce cas ; le Bac ne suffit plus.

Les niveaux de formation des salariés de moins de 30 ans confirment ces observations.

- Le Bac devient le diplôme dominant y compris pour des ouvriers non qualifiés.





- Chez les cadres, les diplômés supérieurs écrasent les autres niveaux de formation. Même chose, à un degré moindre, pour les agents administratifs et commerciaux, qui sont à plus de 50% titulaires d'un diplôme du supérieur.

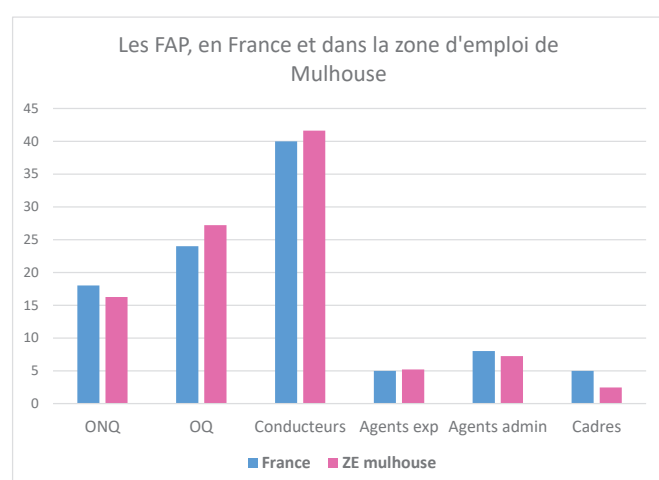
- Le CAP ne garde une place relativement importante que pour les emplois d'ouvriers de la manutention et les conducteurs.

- Ces FAP –et notamment les ONQ– sont les seules où des personnes sans diplômes peuvent encore être employées. Mais elles ne représentent plus qu'un quart des jeunes ouvriers non qualifiés.

L'augmentation des niveaux de formation, y compris pour les ouvriers non qualifiés est sans doute une opportunité pour la modernisation des activités de la logistique notamment. Il est d'autant plus facile de former des personnes que leur niveau initial est élevé.

Néanmoins l'effort éventuel de formation ne sera pleinement utile que si un problème mentionné dans toutes les études consacrées au sujet est résolu : le turn-over des salariés.

Les conditions d'emploi font que de nombreux ouvriers (notamment) entrent dans ces métiers «par défaut» et en sortent dès que possible. De plus, l'apparente partition entre métiers plus techniques et encadrement et les métiers ouvriers rend sans doute difficile un parcours professionnel cohérent dans le secteur transport/logistique, ce qui ne joue pas en faveur de la fidélisation des salariés.



Sources : Observatoire des métiers et recensement de la population 2017.

## Les métiers du transport et de la logistique dans la zone d'emploi de Mulhouse

La structure de l'emploi local est un peu différente de la structure nationale.

- Les ouvriers de la manutention sont localement un peu plus qualifiés ;

- Il y a davantage de conducteurs, ce qui est cohérent avec la sur-représentation des activités «transport» ;

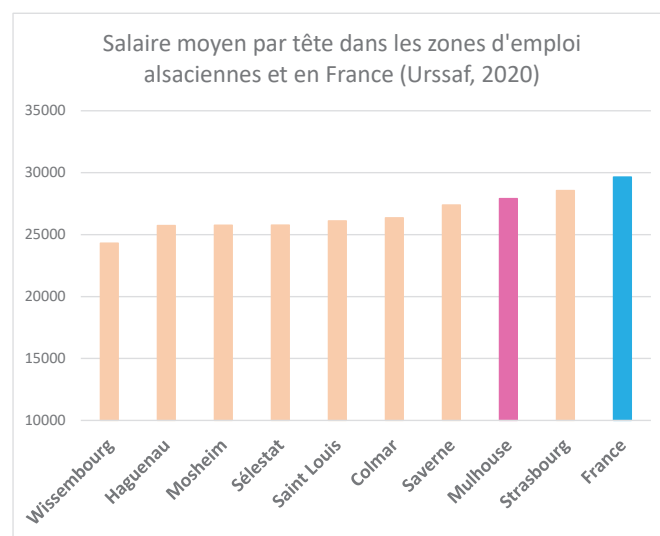
- et il y a deux fois moins de cadres qu'au plan national. Ce qui est sans doute le signe d'un nombre important de petites entreprises.

Les niveaux de salaires observés localement sont également particuliers. Ils atteignent 27 912€ annuels est sont peu inférieurs au niveau de salaires de la zone d'emploi de Strasbourg (28 562€) ou aux salaires nationaux (29 652€).

Le fait que les postes ouvriers soit plus qualifiés localement et la part plus forte des conducteurs peuvent expliquer ce niveau de salaire, de même que la part relativement importante d'entreprises spécialisées dans les services (affrètement, organisation des transports...).

**Ces données doivent toutefois être manipulées avec précaution dans la mesure où elles ne sont pas désagrégées.**

Il s'agit donc des salaires versés dans l'ensemble de la branche «transports-entrepôt», qui est plus large que le champ retenu dans cette étude qui ne comprend que le transport de marchandises.



Le salaire moyen par tête est calculé à partir de la masse salariale. Il s'agit donc de salaires bruts.



Pour résumer ce chapitre, on retiendra que les activités transports/logistique sont importantes dans l'agglomération mulhousienne avec 3300 emplois estimés dans la logistique en compte propre et 4700 dans la logistique en compte d'autrui, soit un total de 8000 emplois dans m2A.

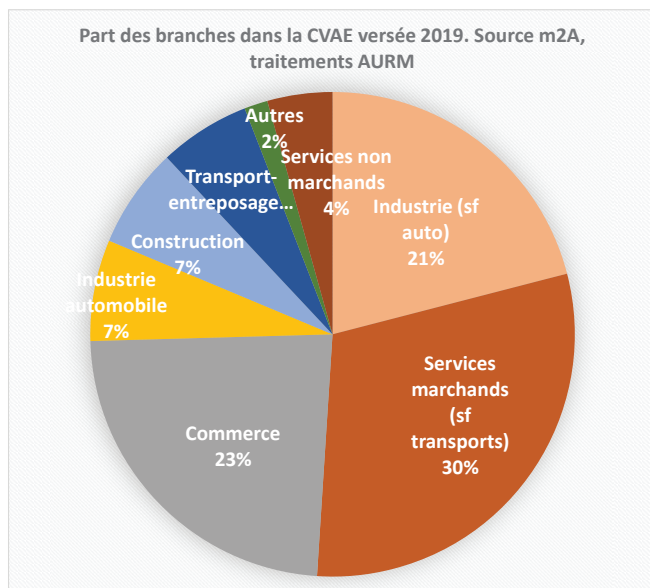
Les analyses détaillées de la logistique en compte d'autrui montrent que l'agglomération est fortement orientée «transports» et que les activités d'entreposage sont faiblement développées.

Cette branche est également importante par ses retombées fiscales locales. Il est possible d'estimer la Contribution sur la valeur ajoutée (CVAE) de la branche à 6% du total perçu en 2019.

Ce qui la met quasiment sur le même pied que la construction automobile ou le secteur de la construction. Par ailleurs, comme le secteur de la construction, la branche transport/logistique représente très approximativement 5% du Versement Mobilité payés par les entreprises, avec moins de cent établissements éligibles.

Etant très orientée «transports» (et accessoirement services aux transports, affrètement...), la branche, localement, offre des salaires relativement élevés (forte présence de chauffeurs), mais le territoire n'offre que peu d'emplois dans l'entreposage, de faible qualité certes, mais accessibles encore en partie à des personnes de faible niveau de qualification.

Autre caractéristique locale de la branche, quelques entreprises importantes côtoient une foule de très petites entreprises. Et leur nombre ne cesse de s'accroître rapidement avec la floraison de coursiers qui témoigne d'un renouveau de la logistique urbaine avec de nouvelles façons d'acheter ou de consommer qui vont faire l'objet des pages suivantes.



# La logistique urbaine dans le Haut-Rhin et m2A

## Le « boom » des livraisons de repas à domicile !

De nombreuses pizzerias et fast-food indépendants assurent des distributions en scooter depuis des années. Le marché de la livraison de repas à domicile connaît une croissance spectaculaire, liée à la fermeture des restaurants pour cause de crise Covid. Cette croissance est portée par des plateformes spécialisées qui mobilisent notamment des coursiers à vélo.

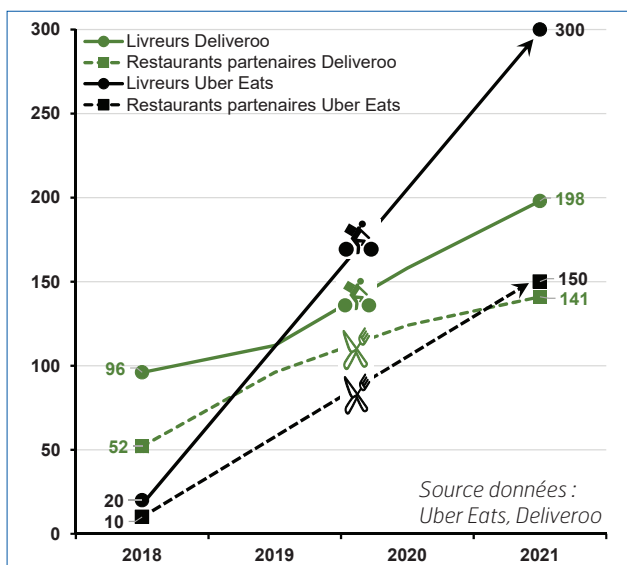
### ➔ Trois plates-formes

- **Uber Eats** est présente à Mulhouse depuis octobre 2018 avec, au lancement, une dizaine de restaurants partenaires et une vingtaine de livreurs indépendants. Aujourd'hui, près de 150 restaurants partenaires proposent leurs plats à la livraison avec Uber Eats et près de 300 livreurs indépendants effectuent des livraisons en se connectant à l'application.

En deux ans et demi, **le nombre de restaurants et de livreurs a été multiplié par 15**. Cette croissance n'est pas spécifique à Mulhouse. Au niveau national, l'activité d'Uber Eats a doublé : + 100 % entre le 2<sup>e</sup> trimestre 2019 et le 2<sup>e</sup> trimestre 2020.

- **Deliveroo** s'est implantée en France en 2015. Elle est présente à Mulhouse depuis 2018. Le nombre de restaurants partenaires a été multiplié par 3, passant de 52 à 141. Il. Le nombre de livreurs a augmenté de quasiment 100 % en passant d'environ 100 en 2018 à 200 en 2021.

### Évolution 2018–2021 du nombre de restaurants et de livreurs Uber Eats et Deliveroo à Mulhouse

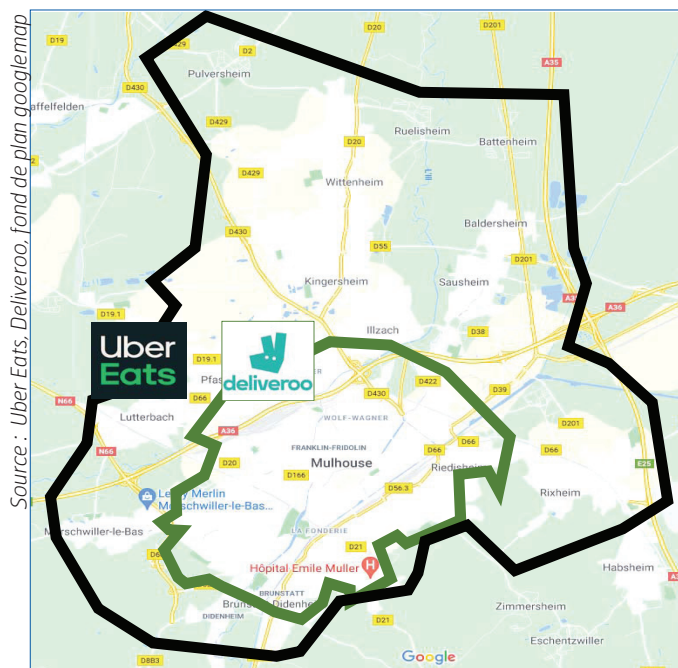


Une croissance continue depuis 4 ans.

- **Just Eats** est la troisième plate-forme de livraison de repas à domicile. Elle est encore peu présente.

### ➔ Une couverture limitée à la ville centre et à la 1<sup>re</sup> couronne

#### Aires de chalandise des plates-formes.



Le périmètre de livraison de Deliveroo est limité à la ville centre, Riedisheim et Brunstatt. Celui d'Uber Eats est plus large avec Wittenheim, Kingersheim, Sausheim. Ces différences s'expliquent par le maillage des restaurants partenaires.



Le développement des coursiers travaillant pour les plateformes est très visible à Mulhouse et dans certaines des communes limitrophes.

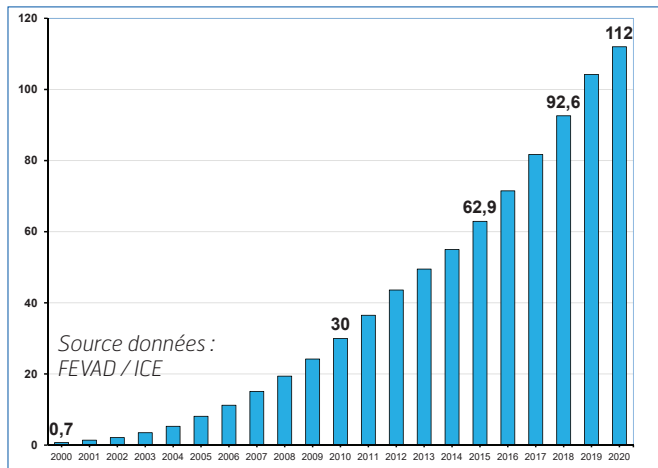


## Le e-commerce dans m2A

Il est difficile de disposer de statistiques pour le e-commerce dans les territoires du Sud Alsace. Toutefois, quelques grands chiffres donnent des éléments de compréhension à l'échelle nationale, tendance se retrouvant également à un niveau local. Par rapport aux géants du e-commerce, le local n'a que très peu de prise.

### ➔ Un secteur en forte croissance

Évolution du chiffre d'affaires lié au e-commerce en France 2000-2020 en Md€



Entre 2015 et 2020, le chiffre d'affaires du e-commerce a quasiment été multiplié par 2.

Sous l'effet des deux confinements, la part de marché des ventes de détail réalisées par internet est passée de 9,8% en 2019 à 13,4% en 2020. **Le secteur du e-commerce pèse 112 Md€ en 2020.**

### ➔ Amazone : une première position à nuancer

Site utilisé par les internautes pour les achats en ligne

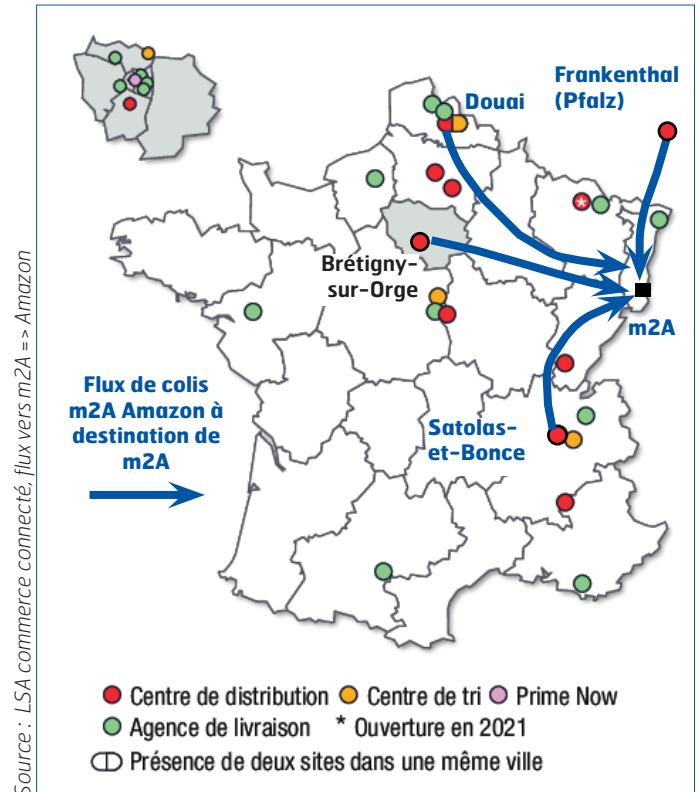
Site	% internautes ayant achetés sur la plate-forme
Amazon	54%
Fnac	27%
Cdiscount	18%
Veepee	14%
E. Leclerc	11%
La Redoute	10%
showroomprivee	10%
Carrefour	9%
Rakuten	9%
AliExpress	8%

Source données : FEVAD

En 2020, **53 %** des internautes ont déclaré avoir acheté sur le site d'**Amazon**, **27 %** sur le site de la **fnac** et **18 %** sur le site de **Cdiscount**. À noter que 70 % de ce top 10 est composé de sites français, ce qui souligne le poids du secteur dans l'économie du pays. Il y a une réelle alternative des sites français par rapport à la concurrence internationale.

### ➔ Une organisation logistique spécifique à chaque acteur du e-commerce

Les entrepôts Amazon approvisionnant l'agglomération mulhousienne



Le service relation presse d'Amazon a indiqué à l'AURM que les colis livrés sur le territoire de l'agglomération mulhousienne proviennent des centres de distribution de **Douai**, de **Brétigny-sur-Orge**, de **Satolas-et-Bonice** et de **Frankenthal en Allemagne (Pfalz)**.

Pour assurer la livraison terminale, Amazon dispose d'un site à **Strasbourg**, d'où partent certains camions vers un point d'éclatement des colis situé à **Colmar**. De là, des véhicules assurent la livraison jusqu'au client final. Lorsqu'il n'y a pas d'agence de livraison au plus près des territoires, Amazon se repose sur les réseaux de messagerie existants et collabore avec des partenaires extérieurs.

En conclusion, les acteurs du e-commerce ont leurs propres systèmes de stockage, de livraison et de la gestion du dernier km. Il y a autant de façons différentes de gérer et d'organiser le dernier km que de sociétés.

# Les points relais et consignes dans le Haut-Rhin et m2A

Lorsqu'un client commande par internet, il peut se faire livrer son colis soit à domicile, soit dans un point relais. Selon la Fevad, les livraisons à domicile et en points relais sont plébiscitées. La prestation de point relais, réalisée par des commerçants indépendants pour le compte d'un ou plusieurs transporteurs, est essentielle au e-commerce. Depuis quelques années, les consignes tendent à se développer.

## ➔ Points relais dans des commerces existants

Un point relais concentre les envois / les réceptions de colis en un lieu. Le principe est simple : le transporteur ne se rend pas chez le client, mais en un point bien identifié où sont déposés les envois. Cela permet d'**optimiser sa tournée**.

Les commerces : bureaux de tabac, épiceries, taxiphones, stations-service faisant office de points relais nouent un **partenariat avec des transporteurs**.

Selon la Fevad, environ 1/3 des personnes venant retirer un colis dans un point relais en profitent pour faire des achats. Les commerçants peuvent en tirer un certain avantage.

## ➔ Consignes dans les lieux de passage

Depuis quelques années, des consignes ont fait leur apparition dans les **lieux de passages importants** : supermarché, gares etc. Elles permettent de retirer un colis à toute heure, au cours d'un déplacement de la vie quotidienne.

La démarche est inverse pour le point relais où le client doit se rendre chez un commerçant partenaire pour récupérer son colis.

## ➔ Une forte densité de points relais et de consignes dans m2A et le Haut-Rhin à nuancer

En 2021, le Haut-Rhin compte **435 relais colis ou consignes**, dont 137 localisés dans l'agglomération mulhousienne.

Ratio habitants par relais et consignes en 2021

EPCI	Nb. relais colis	Nb. hab	Nb. hab/ Relais Colis
CA Colmar Agglomération	68	113 654	1 671
<b>CA Mulhouse Alsace Agglo</b>	<b>137</b>	<b>273 564</b>	<b>1 997</b>
CA Saint-Louis Agglomération	44	79 253	1 801
CC de la Région de Guebwiller	18	38 170	2 121
CC de la Vallée de Kaysersberg	15	16 550	1 103
CC de la Vallée de la Doller	10	16 192	1 619
CC de la Vallée de Munster	12	16 235	1 353
CC de la Vallée de Saint-Amarin	8	12 413	1 552
CC du Centre du Haut-Rhin	7	15 485	2 212
CC du Pays de Ribeauvillé	24	18 180	758
CC du Pays de Rouffach	11	13 262	1 206
CC du Val d'Argent	7	9 521	1 360
CC Pays Rhin-Brisach	14	33 254	2 375
CC Porte d'Alsace Lague	9	22 297	2 477
CC Sundgau	28	47 554	1 698
CC Thann-Cernay	23	37 616	1 635
<b>Total</b>	<b>435</b>	<b>763 200</b>	<b>1 754</b>

Quel que soit l'EPCI, le ratio moyen est de 1 point relais ou consigne pour environ 1 800 habitants.



Consigne Amazon en gare de Bollwiller.

Le ratio, malgré sa constance, reflète des inégalités. En effet, dans les secteurs **hors agglomérations** comme le, Sundgau, la bande rhénane, les clients sont obligés de **parcourir 5 voire 10 km pour aller récupérer leur colis**.

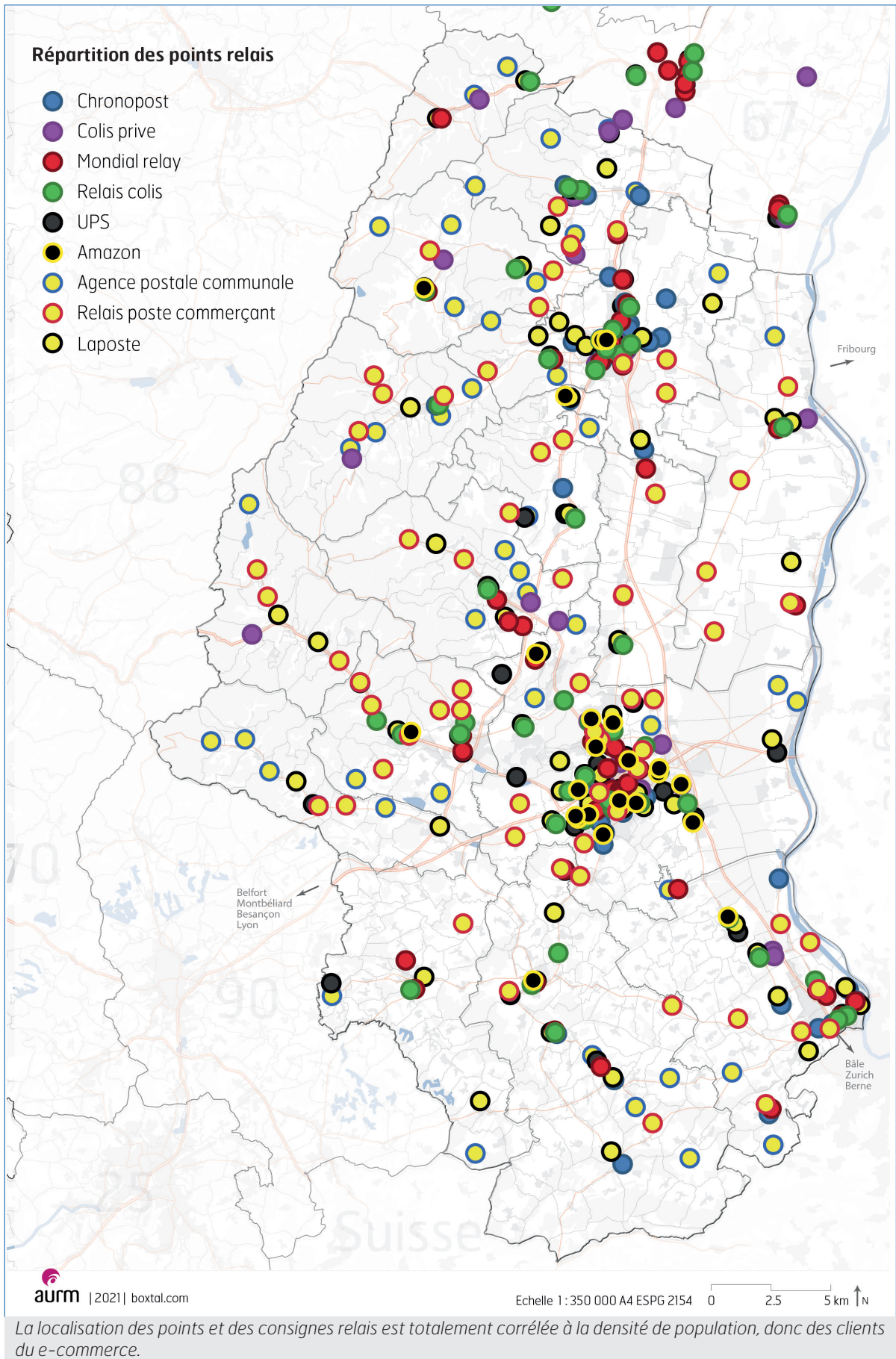
L'autre contrainte, c'est que l'utilisateur n'a pas toujours le choix du point relais imposé par le transporteur mandaté par tel ou tel site du e-commerce. Bien souvent, le client n'a pas la possibilité d'accéder au point relais le plus proche de son domicile ou de son lieu de travail.

À cela s'ajoute une assez grande volatilité des points relais. Les commerces passent en point relais puis abandonnent cette activité. **C'est un secteur très mouvant**.

Avec l'essor grandissant du e-commerce, notamment accéléré par les confinements successifs, on peut se poser la question du caractère adapté de certains points relais par rapport à la croissance du trafic de colis : **en faudra-t-il plus ? De plus grands ?**



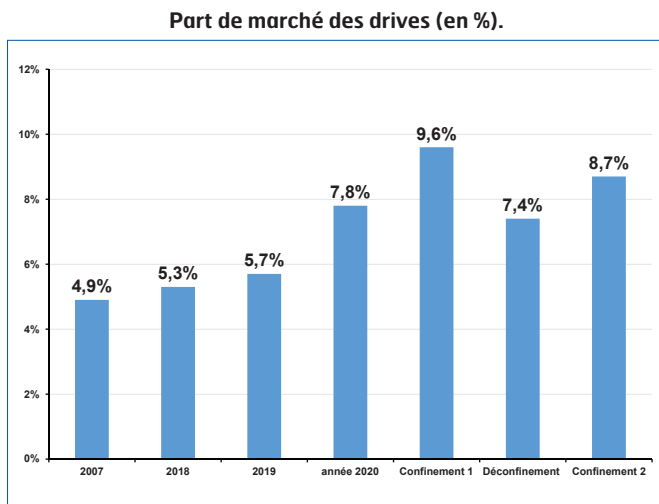
## Implantation des points et des consignes relais dans le Haut-Rhin en 2021



# L'essor des drives dans le Haut-Rhin et m2A

Avec une part de marché qui a frôlé les 10 % lors du 1<sup>er</sup> confinement, le e-commerce alimentaire a connu en 2020 une forte croissance. Ce mode de retrait de courses en voiture initié en France au début des années 2000 par Auchan, mais fortement développé par Leclerc au début des années 2010, a réalisé un bon très important avec la crise sanitaire.

## ➔ L'essor des drives



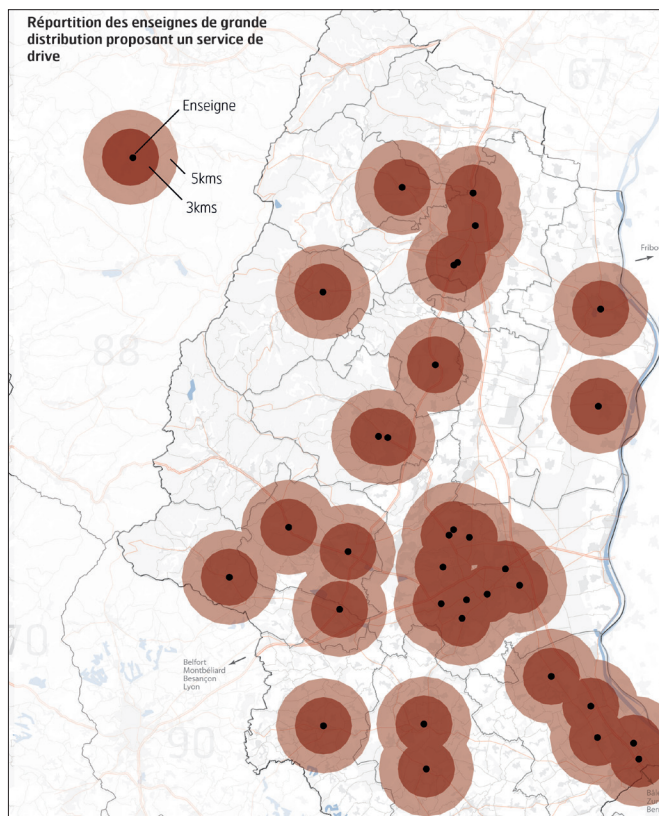
L'utilisation des drives en forte hausse et accélérée par la crise du Covid-19 et lors des deux confinements de l'année 2020.

## Ratio habitants par drive en 2021

EPCI	Nb. de drives	Nb. hab	Nb. hab/ drive
CA Colmar Agglomération	4	113 654	28 414
<b>CA Mulhouse Alsace Agglo</b>	<b>10</b>	<b>273 564</b>	<b>27 356</b>
CA Saint-Louis Agglomération	5	79 253	15 851
CC de la Région de Guebwiller	2	38 170	19 085
CC de la Vallée de Kaysersberg	1	16 550	16 550
CC de la Vallée de la Doller	2	16 192	8 096
CC de la Vallée de Munster	1	16 235	16 235
CC de la Vallée de Saint-Amarin	-	12 413	-
CC du Centre du Haut-Rhin	-	15 485	-
CC du Pays de Ribeauvillé	-	18 180	-
CC du Pays de Rouffach	1	13 262	13 262
CC du Val d'Argent	-	9 521	-
CC Pays Rhin-Brisach	2	33 254	16 627
CC Porte d'Alsace Largue	1	22 297	22 297
CC Sundgau	2	47 554	23 777
CC Thann-Cernay	2	37 616	18 808
<b>Total</b>	<b>33</b>	<b>763 200</b>	<b>23 127</b>

Pour les territoires disposant de drives, le ratio moyen est de 1 drive pour 15 à 25 000 habitants.

## ➔ Une forte densité de points relais et de consignes dans m2A et le Haut-Rhin à nuancer



L'agglomération mulhousienne compte 30 % des drives du Haut-Rhin.

Comme pour les points relais, on est, en moyenne, sur le ratio de 15 à 25 000 habitant par drive et cela quel que soit le territoire. Toutefois, comme pour les points relais, les personnes résidant dans les secteurs périphériques : bande rhénane, Sundgau, fond de vallée, désirant utiliser ce mode de consommation, **doivent effectuer de 5 à 10 km pour trouver le drive le plus proche.**

**Le drive piéton, est un marché balbutiant limité en France:** Paris et quelques grandes villes. Ce nouveau mode de consommer pourrait se développer ces prochaines années. En effet, 10 ans en arrière, la consommation via les drives voitures paraissait anecdotique. Aujourd'hui, c'est une façon de consommer à part entière. Le drive piéton pourrait proposer **plus de références**, avoir **des prix plus bas** que les supérettes de centre-ville. Ce nouvel arrivant, probable ou potentiel pourrait impacter les commerces existants. **Affaire à suivre...**

## ➔ Vers d'importantes évolutions pour la logistique urbaine ?

D'une façon générale, ces nouvelles façons de consommer impacteront les circuits d'approvisionnement de marchandises et les façons d'acheter. Elles pourraient créer **des besoins de stockage en centre-ville** car le drive piéton pourrait s'accompagner d'un essor particulièrement fort du click and collect. Les commerces pourraient donc devenir des sortes de guichets à partir desquels on retire des commandes passées par internet. Cela pourrait être la même chose pour les restaurants.

## Le « click and collect » : des efforts à poursuivre

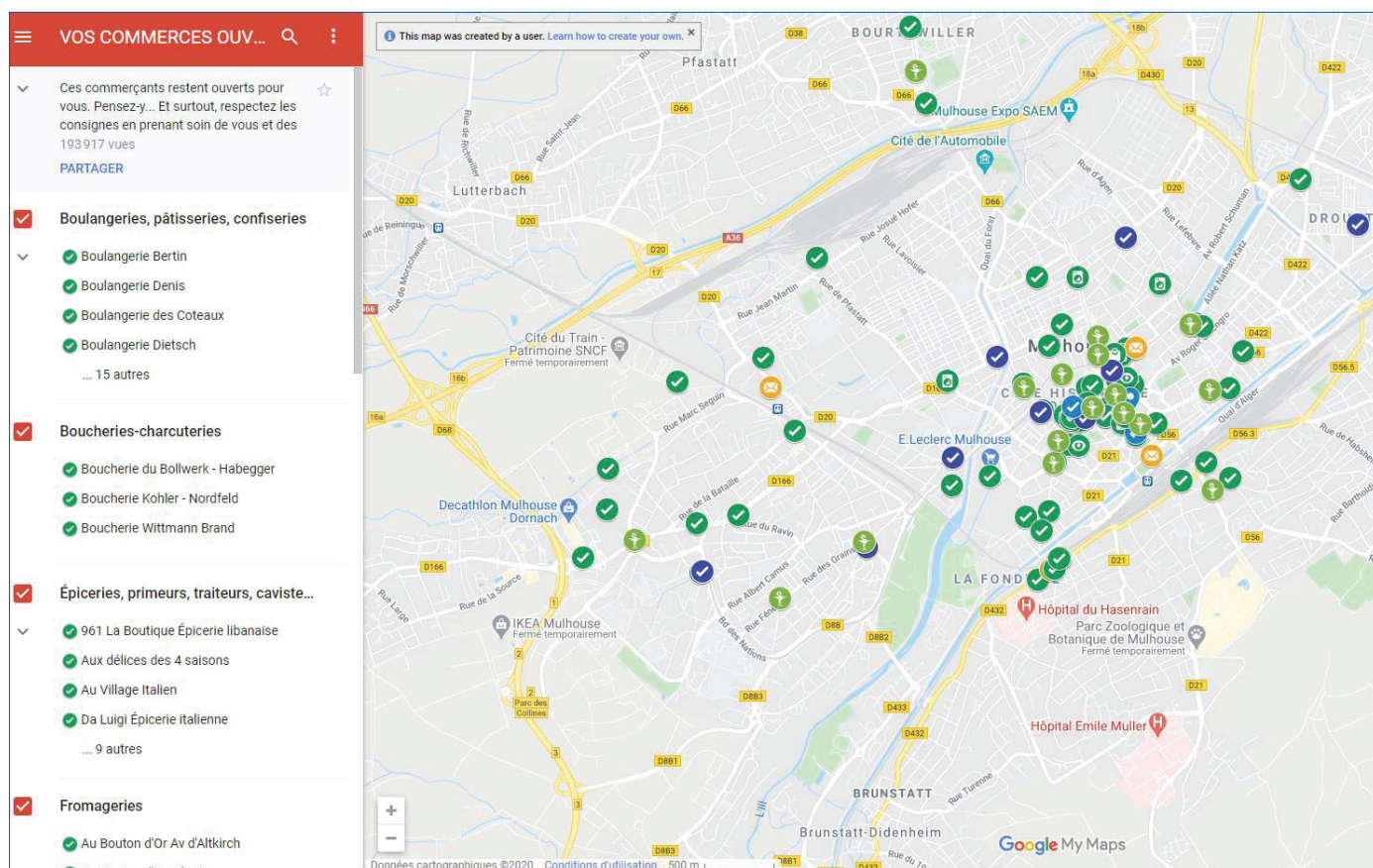
Sur la page Facebook « Mulhouse ambiance shopping » deux cartes interactives ont été réalisées pendant le premier confinement :

- La première carte recense les commerces de Mulhouse qui restent ouverts physiquement pendant le confinement et/ou qui font du click and collect (retrait en magasin d'articles commandés en ligne), avec les informations pratiques : adresse, horaires, numéro de téléphone, site internet...
- La deuxième carte présente les commerces faisant de la livraison à domicile, que ce soit exclusivement ou en complément à leur ouverture physique, là aussi avec les informations pratiques.

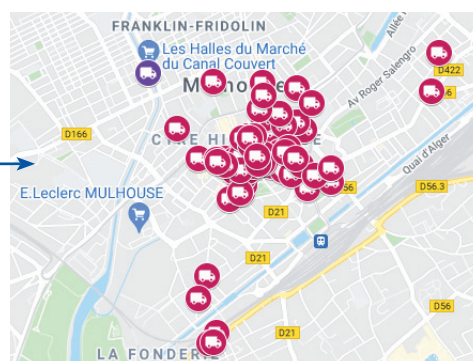
Toutefois, nombre de magasins ne disposent pas de site internet. Il faut donc appeler durant les horaires d'ouverture et passer commande. Les commerces ont été pris de court par la pandémie et n'ont pas pu monter de sites internet idoines.

En effet, face à la brutalité de la crise, les commerces ont dû tant bien que mal s'adapter en créant de nouvelles solutions d'achats à la différence des drives de supermarché ou des plates-formes de ventes de e-commerce qui ont vu leur vente connaître de fortes croissances.

### Commerces ouverts à Mulhouse pendant le 2<sup>ème</sup> confinement à Mulhouse => Novembre 2020



Commerces réalisant des livraisons à domicile pendant le 2<sup>ème</sup> confinement à Mulhouse => Novembre 2020





## Les circuits courts dans le Haut-Rhin et m2A

Afin de valoriser leur production, les exploitants agricoles peuvent commercialiser directement leurs produits (vente à la ferme, marché de plein vent, etc.) ou par le biais d'un intermédiaire (artisan, distributeur). C'est ce que l'on appelle les circuits courts.

### ➔ Une logistique simplifiée

La vente directe ou par une plate-forme comme «la ruche qui dit oui» a un triple impact sur l'organisation de la logistique en :

- **Réduisant les distances parcourues** par les produits entre consommateurs et producteurs;
- Nécessitant au **maximum un seul intermédiaire** entre consommateurs et producteurs ;
- Trouvant un **lieu dédié pour effectuer la vente** : gare, hall de ferme, local associatif etc.

La distribution ne s'organise plus sous une forme capillaire et ne nécessite pas d'équipements logistiques particuliers en dehors d'une plate-forme web et d'un coordonnateur local comme pour la ruche. Cela peut également se faire tout simplement sur un marché local.

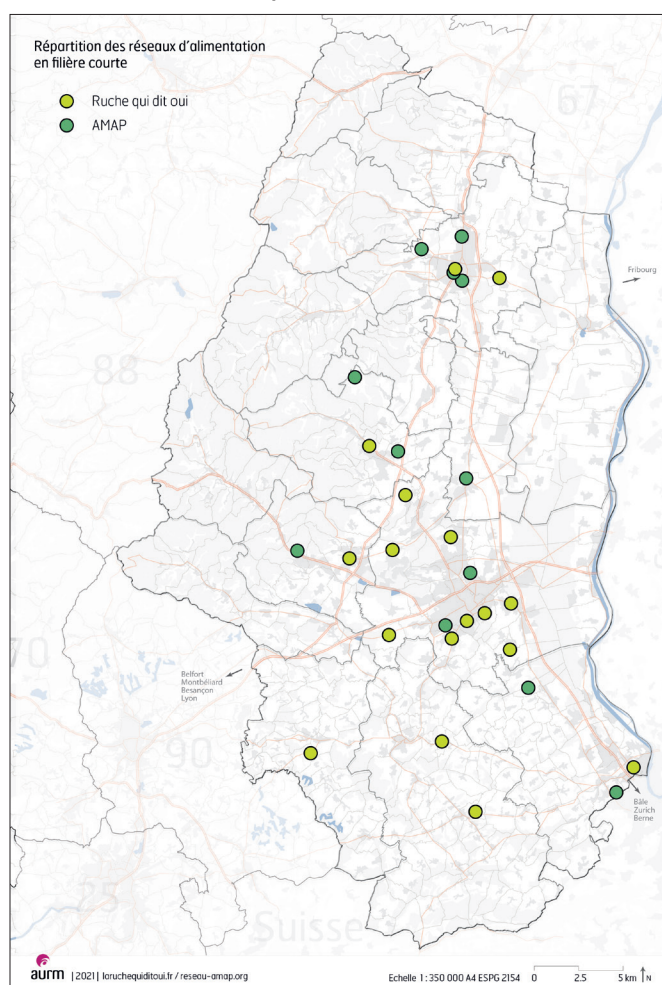
### ➔ Une demande de plus en plus forte

Les consommateurs sont de plus en plus attentifs à une **rétribution plus juste des producteurs** et à un **plus grand respect de l'environnement** avec l'agriculture biologique.

Avec le confinement, le réseau La Ruche qui dit oui a remarqué un engouement très fort des consommateurs: «En avril 2020, nous avons enregistré une hausse de 70% de notre chiffre d'affaires, une augmentation de taille de 30% du panier moyen », raconte Grégoire de Tilly, le président de l'entreprise, à Libération.

Ces circuits courts ont permis aux producteurs de pouvoir **écouler leur production et cela malgré la fermeture des restaurants**. Les clients y ont retrouvé une alimentation de qualité, pouvant être achetée en toute sécurité, et en dehors de l'anonymat des grandes surfaces.

Les AMAP et la Ruche qui dit oui dans le Haut-Rhin en 2021



### ➔ Le réseau des AMAP et la Ruche qui dit oui

Les **Associations pour le maintien d'une agriculture paysanne (AMAP)** ont pour objectif de favoriser l'agriculture paysanne et biologique. Le principe est de créer un lien direct entre paysans et consommateurs, qui s'engagent à acheter la production de celui-ci à un prix équitable.

La Ruche qui dit oui est une plate-forme où les producteurs fixent librement leurs prix. Sur 100 €, 80 € lui reviennent et 20 € rétribuent le Responsable de La Ruche et La Ruche qui dit Oui. Les produits sont distribués dans les corps de ferme de village, dans des magasins bios ou dans des locaux associatifs un jour de la semaine.

### ➔ Une absence du centre-ville de Mulhouse

On peut noter que la Ruche, les AMAP sont **absentes du centre-ville de Mulhouse**. Les consommateurs doivent le plus souvent prendre leur voiture pour récupérer leurs commandes.

À noter que les AMAP proposent des paniers fraîcheurs dans certaines gares TER du Sud Alsace : Saint-Louis, Mulhouse, Bollwiller.

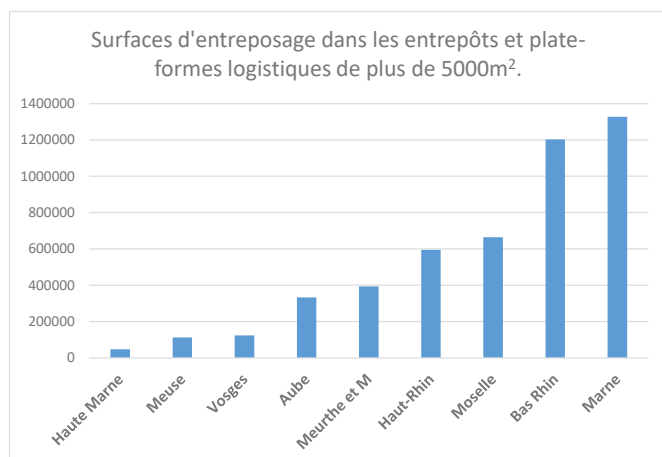
# Capacités de transport/entreposage et flux de marchandises

## Les capacités d'entreposage

L'Atlas des aires logistiques et des entrepôts en France édité en 2015, permet d'apprécier les surfaces consacrées à l'entreposage, région par région. Même si ces données sont obsolètes, elles permettent de cerner les départements au plus fort développement de la logistique.

### Des capacités «moyennes» dans le Haut-Rhin

Concernant le Grand Est, l'Atlas dénombrait 472 entrepôts et plate-formes logistique de plus de 5 000 mètres carrés pour une surface d'entreposage de plus de 4,8M de m<sup>2</sup>.



Source : Atlas des entrepôts et des aires logistiques en France en 2015.

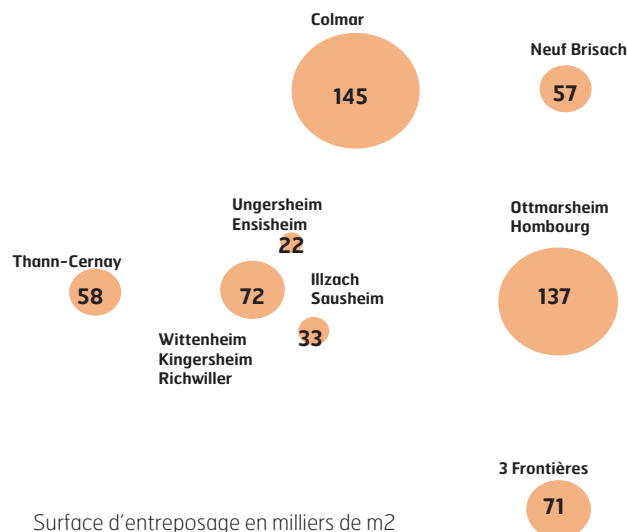
Deux départements se distinguent : la Marne et le Bas-Rhin qui représentent 53% des surfaces d'entreposage du Grand Est.

Le département du Haut-Rhin est en situation intermédiaire, avec approximativement 600 000 m<sup>2</sup> de surfaces d'entreposage. La nature des exploitants est assez équilibrée avec 1/3 des surfaces opérées par le transport-entreposage, 1/3 par le commerce et 1/3 par l'industrie manufacturière. Le commerce et l'industrie, dans le Haut-Rhin, exploitent un peu plus de surfaces d'entreposage que dans l'ensemble de la Région Grand Est ; en conséquence, la part des surfaces gérées par le transport-entreposage y est plus faible (33% pour 38% dans la Région).

Selon l'Atlas, le Haut-Rhin abrite 8 aires logistiques denses. Dans ces zones denses, il y a au moins 3 entrepôts ou plate-formes logistiques de plus de 5 000 m<sup>2</sup>, séparés par moins de deux kilomètres.

Ensisheim au nord, Thann-Cernay à l'ouest et Ottmarsheim-Hombourg à l'est, dessinent les contours de l'aire logistique élargie de Mulhouse, dans laquelle on trouve des entrepôts plus disséminés.

### Les zones logistiques denses du Haut-Rhin



Surface d'entreposage en milliers de m<sup>2</sup>

4 de ces zones denses concernent l'agglomération mulhousienne.

-Les surfaces d'entreposage de l'aire d'Ungersheim-Ensisheim ont la particularité d'être gérées à 67% par des industriels ;

-tandis que 60% des surfaces de la zone Wittenheim-Kingersheim-Richwiller sont gérées par des entreprises commerciales, ce qui est assez conforme à la vocation des zones d'activités de ces communes ;

-Les surfaces de la zone Ottmarsheim-Hombourg sont gérées à 90% (et à parité) par des transporteurs-entreponeurs et des commerçants ;

- enfin, les surfaces d'entreposage de l'aire Sausheim-Illzach sont gérées à parité entre transporteurs, commerçants et industriels.

Au total, sur les 264 000m<sup>2</sup> d'entreposage de ces aires denses de la région mulhousienne (élargie à Ensisheim), 35% sont exploitées par des entreprises de transports-entreposage, 42% par des entreprises commerciales et «seulement» 22% par des entreprises industrielles. A titre de comparaison, 43% des surfaces de l'aire dense de Colmar sont gérées par des industriels.

### De faibles mises en chantier

Pour actualiser ces données, référence peut être faite à la mise en chantier de locaux à vocation d'entrepôts, entre 2014 et fin novembre 2020. Les données issues de la DREAL Grand Est, montrent deux choses importantes.

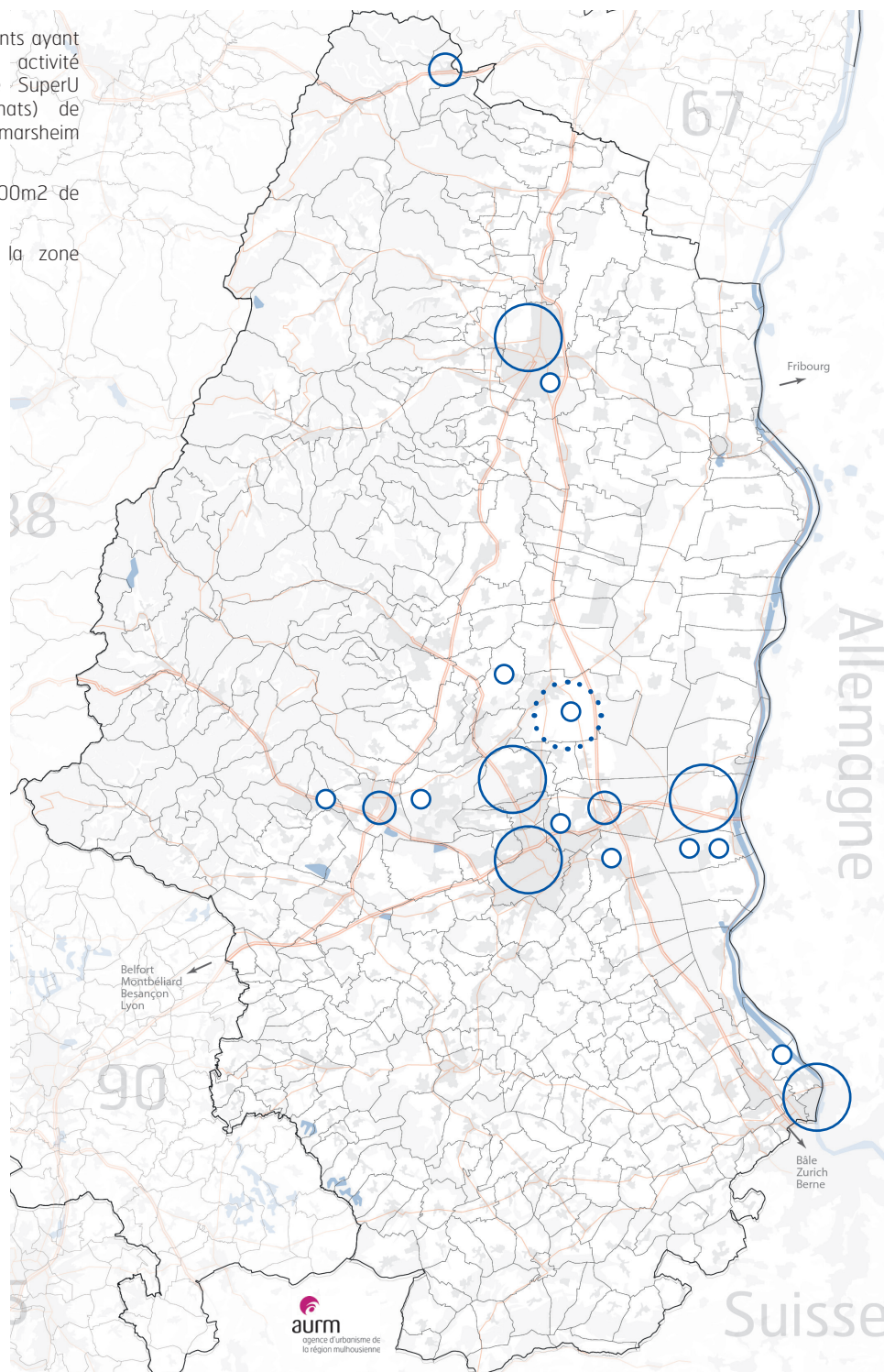
D'une part, dans le Haut-Rhin, peu d'entrepôts sont mis en chantier. En 7 ans, 259 000 m<sup>2</sup> d'entrepôts ont été mis en chantier, contre 611 000 m<sup>2</sup> dans le Bas-Rhin.

## Principaux entrepôts du Haut-Rhin (Source SIRENE)

NB : apparaissent les établissements ayant déclaré l'entreposage comme activité principale et les entrepôts de SuperU et Scapalsace (centrale d'achats) de Clairefontaine-Rhodia à Ottmarsheim (commerce de gros).

En pointillés, l'entrepôt de 61 000m<sup>2</sup> de Delticom, à Ensisheim.

Hors les entrepôts situés sur la zone aéroportuaire de l'EAP.



### Plus de 100 salariés :

Scapalsace, Colmar  
 Sigvaris, Huningue  
 Super U, Mulhouse  
 Clairefontaine, Ottmarsheim  
 Logistique Décathlon, Wittenheim

### De 20 à 49 salariés :

Géodis, Sausheim  
 ELSA, Cernay  
 SA Hartmann, Liepvre

### De 10 à 19 salariés :

Logistique Jung, Colmar  
 Grieshaber France, Hombourg  
 Tym logistique, Hombourg  
 Tym logistique, Illzach  
 Union Invivo, Ottmarsheim  
 Diehl Metering, Rixheim

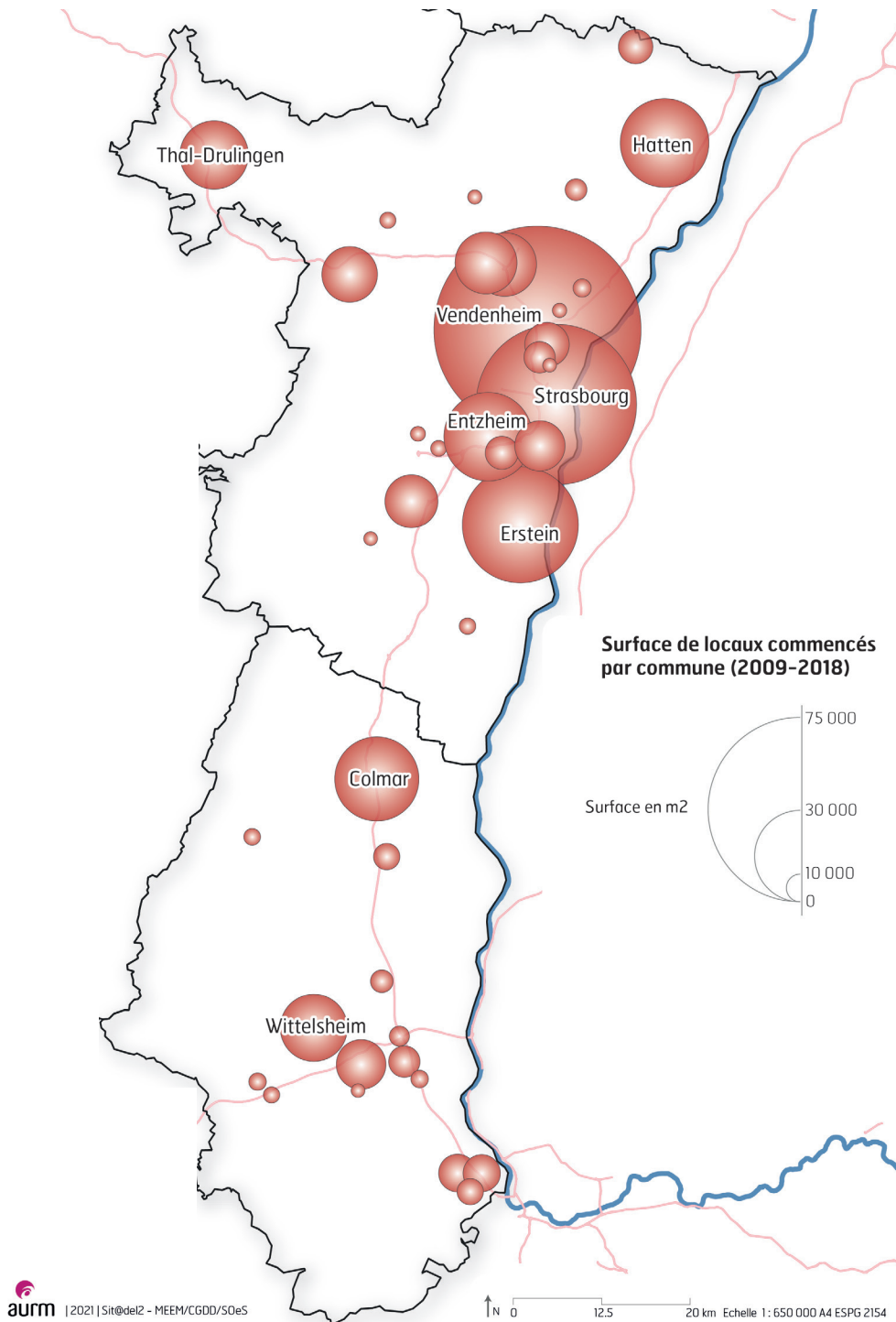
Brasserie de l'III, Ungersheim  
 Logistique Jung, Wittelsheim  
 SA Legendre, Ensisheim  
 LEPI, Vieux-Thann  
 Silo de Huningue, Village-neuf

20

Echelle 1 : 350 000 A4 ESPG 2154 0 2,5 5 km



## Des mises en chantier d'entrepôts plus importantes dans le Bas-Rhin que dans le Haut-Rhin





Mises en chantier d'entrepôts dans les communes	Haut-Rhin	Bas-Rhin
moins de 1000m <sup>2</sup>	190	247
1000 à 2 000	26	55
2 à 3000	14	24
3 à 4000	9	8
4 à 5000	1	7
plus 5000	12	22
<i>dont plus de 10 000</i>	1	14
<b>Nb total de mises en chantier</b>	<b>251</b>	<b>363</b>

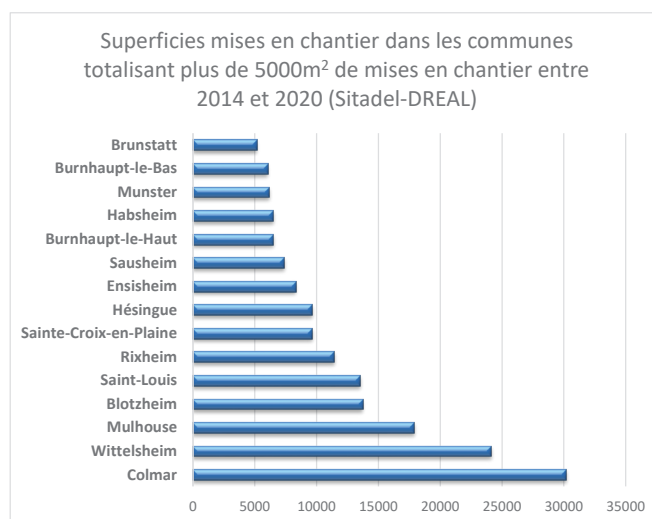
Les données portent sur les mises en chantier commune par commune. Une superficie mise en chantier dans une commune peut concerner un seul entrepôt ou plusieurs

D'autre part, il y a, dans le Haut-Rhin, un grand nombre de mises en chantier de petits entrepôts et, parallèlement, peu de grandes opérations.

Sur 7 ans, les mises en chantier totalisant plus de 5 000m<sup>2</sup> dans la même commune sont au nombre de 12 dans le Haut-Rhin (22 dans le Bas-Rhin) et seule une commune a vu une mise en chantier de plus de 10 000 m<sup>2</sup> (23 000 m<sup>2</sup> mis en chantier à Wittelsheim en 2019), contre 14 dans le Bas-Rhin.

Seules 15 communes du Haut-Rhin ont connu des mises en chantier pour plus de 5 000 m<sup>2</sup> entre 2014 et 2020.

Dans l'agglomération mulhousienne, les superficies mises en chantier sont faibles : 88 960m<sup>2</sup> entre 2014 et novembre 2020. Seules 6 communes ont totalisé plus de 5 000 m<sup>2</sup> de mises en chantier entre 2014 et novembre 2020. Et seules 3 communes (Habsheim, Mulhouse et Wittelsheim) ont connu des mises en chantier supérieures à 5 000 m<sup>2</sup> l'une ou l'autre des années.



## Les mises en chantier d'entrepôts dans m2A

	2014		2015		2016		2017		2018		2019		2020		Total 2014 - 2020
	Communes ayant des mises en chantier	Superficies mises en chantier	Communes ayant des mises en chantier	Superficies mises en chantier	Communes ayant des mises en chantier	Superficies mises en chantier	Communes ayant des mises en chantier	Superficies mises en chantier	Communes ayant des mises en chantier	Superficies mises en chantier	Communes ayant des mises en chantier	Superficies mises en chantier	Communes ayant des mises en chantier	Superficies mises en chantier	
Moins de 1000m <sup>2</sup>	4	1 906	6	2 598	6	2 519	6	2 191	6	1 741	5	1 211	5	3 014	15 180
1000 à 2000	1	1 073	1	1 700			1	1 032	1	1 172	2	2 848	1	1 055	8 880
2 à 3000							1	2 350	2	5 016	2	4 837	1	2 778	14 981
3 à 4000			1	3 384					1	3 813					7 197
4 à 5000															0
plus de 5000m <sup>2</sup>			2	13 789							1	23 031	1	5 902	42 722
<b>Total</b>		<b>2 979</b>		<b>21 471</b>		<b>2 519</b>		<b>5 573</b>		<b>11 742</b>		<b>31 927</b>		<b>12 749</b>	<b>88 960</b>



## Une forte concentration de PL dans m2A

À l'échelle du Haut-Rhin, le parc de véhicules de plus de 3,5 tonnes est concentré dans quelques lieux où sont localisés les transporteurs. D'ici fin 2024, les nouvelles normes environnementales, avec notamment l'obligation d'instaurer des Zones à Faibles Émissions mobilité (ZFEm) dans les agglomérations de plus de 150 000 habitants, dont m2A, vont fortement impacter le parc PL des transporteurs routiers.

### ➔ Dans m2A, une forte concentration de PL à Illzach, Sausheim et Rixheim

Près de 7 000 poids lourds sont immatriculés dans Haut-Rhin dont 2 400 dans m2A. L'important parc de poids lourds dans m2A s'explique par la présence de nombreux transporteurs routiers dans les secteurs de Rixheim, Sausheim et d'Illzach : Portmann, Riss et Hammes, Hemmerlin, Gefco, Trans'hit International etc. Ces transporteurs sont installés à proximité de PSA, dans les ZA de l'Île Napoléon, de l'Espale et de Rixheim.

### ➔ Une durée de vie moyenne des PL de 10-15 ans

Plus le tonnage des camions augmente, plus la durée de vie en termes de kilométrage augmente.

- 3,5 tonnes = > 300 000 km.
- 19 tonnes = > 500 000 km.
- 40 tonnes = > 750 000 km.

On peut supposer que le nombre de km réalisés par un augmente en fonction du tonnage. C'est pourquoi, quelle que soit la taille du camion, il est raisonnable de fixer une durée de vie des PL oscillant entre 10 et 15 ans.

### ➔ La moitié des PL a moins de 7 ans

49 % à l'échelle du Haut-Rhin et 54 % des PL de m2A ont la vignette Crit'Air 2. La moitié du parc de PL a donc moins de 7 ans. Les PL roulent quasi exclusivement au diesel.

## Classement Certificat qualité de l'air Poids lourds, autobus et autocar

NORME EURO (inscrite sur la carte grise) ou, à défaut, date de 1<sup>er</sup> immatriculation

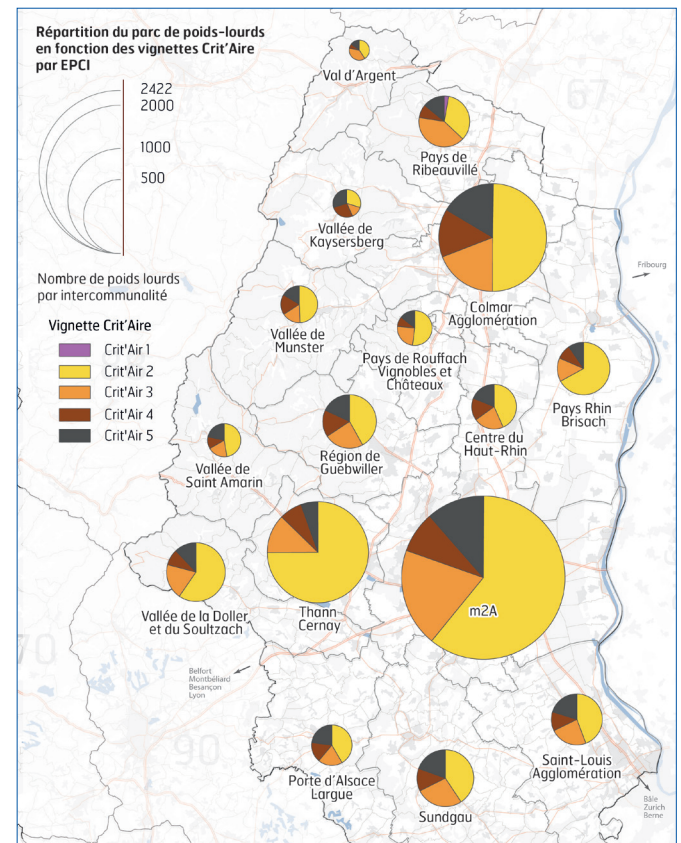
	Tous les véhicules 100% électriques et hydrogènes
	Tous les véhicules gaz et les véhicules hybrides rechargeables
Essence et autres	Diesel
	Euro 6 À partir du 1 <sup>er</sup> janvier 2014
	Euro 5 Entre le 1 <sup>er</sup> octobre 2009 et le 31 décembre 2013 inclus
	Euro 3 et 4 Entre le 1 <sup>er</sup> octobre 2001 et le 30 septembre 2009 inclus
	Euro 4 Entre le 1 <sup>er</sup> octobre 2006 et le 30 septembre 2009 inclus
	Euro 3 Entre le 1 <sup>er</sup> octobre 2001 et le 30 septembre 2006 inclus
	Euro 1, 2 et avant Jusqu'au 30 septembre 2001

Pour obtenir son certificat qualité de l'air  
[www.certificat-air.gouv.fr](http://www.certificat-air.gouv.fr)

Pour en savoir plus, consultez l'arrêté du 21/06/2017 établissant la nomenclature des véhicules :  
<https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000032749723&categorieLien=id>



### La répartition du parc PL en fonction des vignettes Crit'Air

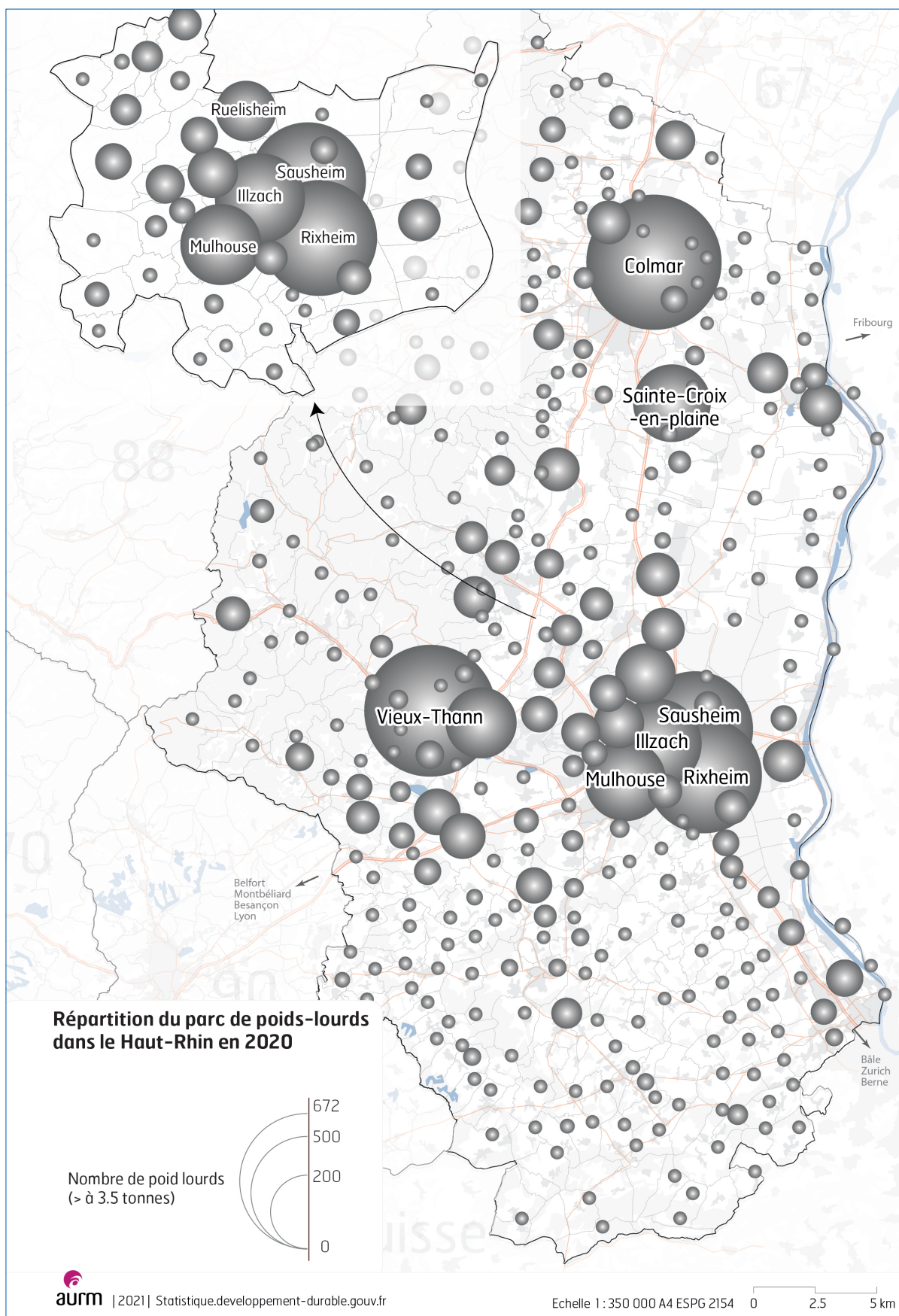


Malgré quelques disparités locales liées à la faiblesse des effectifs, la moitié des PL relève de la vignette Crit'Air 2.

### ➔ L'enjeu de décarboner la flotte PL

Dans les 5 à 10 ans qui viennent, la majorité du parc PL arrivera en fin de vie. À l'échelle locale, il conviendra d'accompagner la transformation vers une flotte plus propre avec de nouvelles énergies : hydrogène pour la longue distance, électricité et / ou biogaz pour le dernier kilomètre dans l'agglomération. Avec 2 400 PL dans l'agglomération mulhousienne, le défi est de taille !

## Le nombre de poids lourds par commune en 2020 dans le Haut-Rhin



Très forte concentration de poids lourds dans l'agglomération mulhousienne, à Colmar et à Vieux-Thann.



## Estimation du nombre de mouvements de marchandises

L'estimation des flux de marchandises sur un territoire n'a rien de simple, mais cela permet de repérer les lieux potentiellement les plus générateurs et partant de s'interroger sur les mesures adéquates à la régulation du trafic.

### Comment estimer les mouvements de marchandises ?

Le Laboratoire d'Economie des Transport (ENTPE, Lyon) a proposé il y a quelques années une méthode (FRETURB) basée sur un constat de bon sens : la mobilité des marchandises croît avec les activités économiques présentes sur le territoire. L'importance des établissements pouvant être approchée par leurs effectifs, il existe donc un rapport entre emplois et mouvements de marchandises. Le LET s'était appuyé à l'époque sur de vastes enquêtes dans plusieurs grandes agglomérations françaises, pour apprécier le nombre de mouvements de marchandises associé à chaque activité économique.

Les différentes activités ont ainsi pu être regroupées en 8 grands domaines. Chaque domaine se voit affecté un coefficient issu des enquêtes réalisées dans différents territoires.

Notre but n'étant pas de connaître avec une précision (d'ailleurs assez aléatoire), le nombre de mouvements de marchandises, mais de se doter d'un outil grossier pour repérer les lieux potentiellement à enjeu, nous avons simplifié à l'extrême la méthode et multiplié les effectifs salariés de chaque domaine par ce coefficient pour estimer le nombre de mouvements par semaine.

#### Coefficient de mouvements de marchandises par groupe d'activités

Domaine	Comprend	Coef
Industrie	Toutes activités industrielles hors boulangerie et pâtisserie, industries créatives (bijoux etc)	0,9
Artisanat-services	BTP + artisanat commercial (coiffure...), industries créatives et petites réparations	1,2
Commerce de gros	Commerce de gros, centrales d'achats et intermédiaires du commerce	2,8
Commerce de détail	Tous «petits» commerces + boulangerie-pâtisserie + hôtels restaurants et bars	1,6
Grande distribution	Super, hypermarchés et grands magasins	0,65
Agriculture	Agriculture + aménagements paysagers	0,6
Services	Tous services de «bureaux», sf entreposage, manutention et conditionnement	0,25
Logistique	Entreposage, manutention, conditionnement, carrières	4

Un mouvement est défini comme " une réception, expédition ou opération conjointe (réception et expédition) effectuée à l'aide d'un véhicule motorisé (une livraison peut donc comprendre plusieurs colis) ".

En amont des calculs, le fichier SIRENE a été «nettoyé», pour retirer toutes les «coquilles vides» comme les indivisions, les SCI, syndicats de copropriétaires, associations, établissements communaux et intercommunaux sans salarié etc).

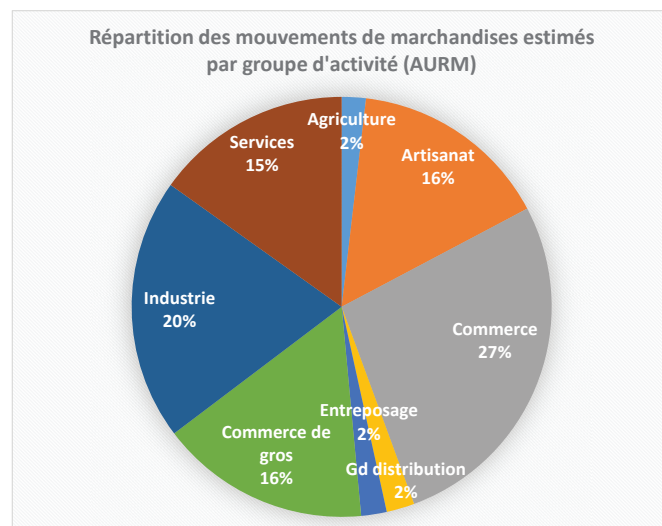
Cette estimation à large maille ne peut bien sûr indiquer que **des ordres de grandeur**. Mais elle permet de repérer les lieux où les mouvements de marchandises sont probablement les plus importants et les activités qui génèrent le plus de mouvements. Ce peut être l'occasion pour les collectivités locales de s'interroger par exemple sur la localisation de leurs aires de livraison ou plus généralement sur l'adéquation de l'organisation de leur logistique urbaine avec les mouvements de marchandises.

Naturellement, avant toute démarche, il conviendra de vérifier (grâce à quelques entretiens avec des entreprises, par une observation de visu etc) que les lieux repérés par cette méthode sont effectivement des lieux à enjeu.

### Dans le Haut-Rhin : le commerce aux avant-postes

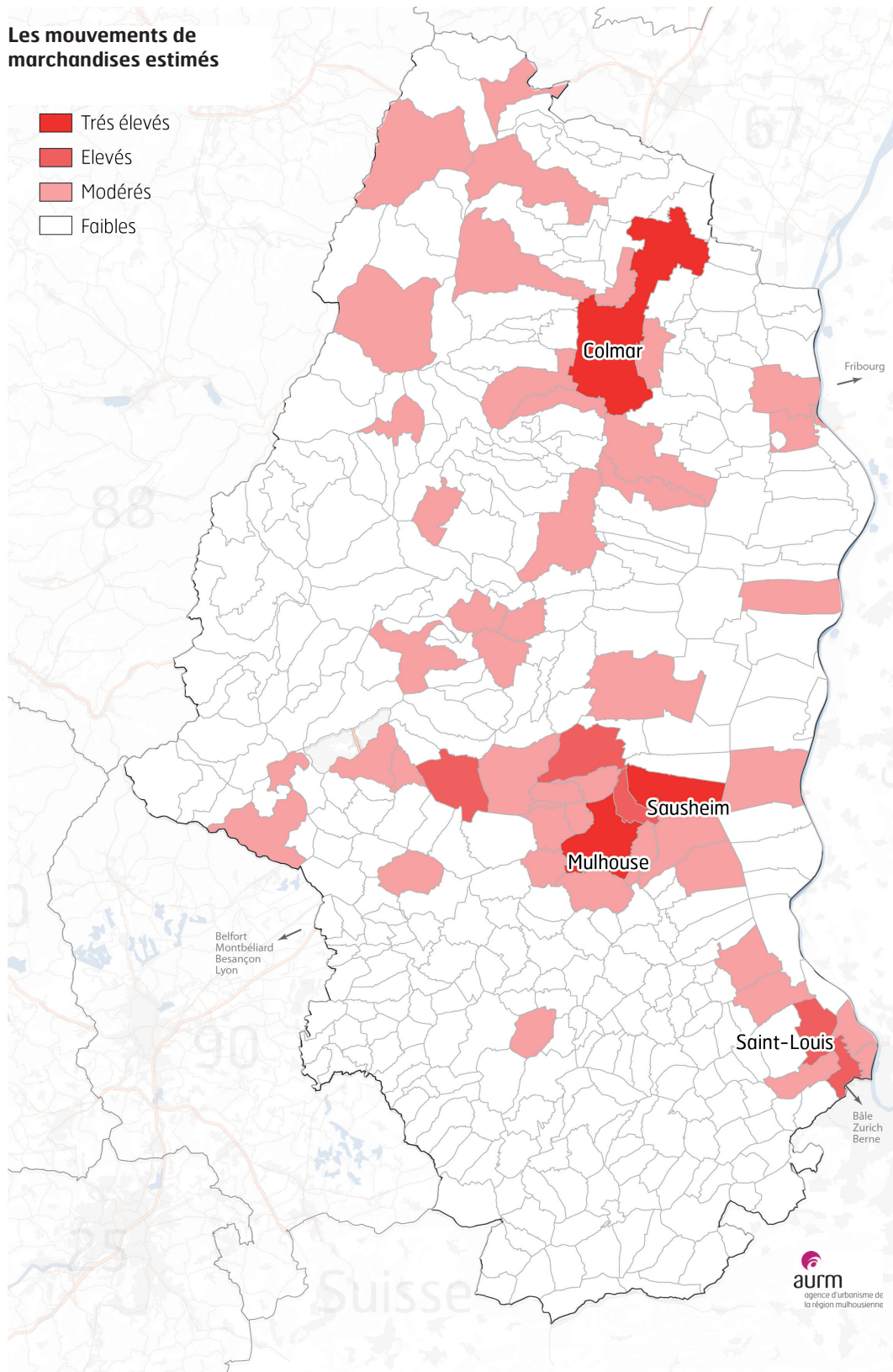
Les mouvements de marchandises estimés sont logiquement les plus élevés dans les pôles urbains.

Ils sont très élevés dans la ville de Colmar, mais modérés dans les communes alentours. Ils sont élevés à Saint Louis et modérés dans les communes alentours.





## Estimation des mouvements de marchandises dans le Haut-Rhin





Les mouvements sont très élevés à Mulhouse et Sausheim et élevés à Illzach, Wittenheim et à Cernay. On retrouve de fait l'aire logistique étendue de Mulhouse, du piémont vosgien jusqu'au Rhin, où les flux de marchandises sont relativement importants.

L'analyse des mouvements par activité génératrice réserve des surprises. L'entreposage qui, il est vrai est relativement peu développé dans le Haut-Rhin, ne représente que 2% des flux estimés. **Les activités du commerce sont de loin les plus génératrices** de mouvements.

Le commerce (de gros, de détail et la grande distribution) représentent 45% des mouvements estimés. Quand on pense mouvements de marchandises, on pense «naturellement» poids lourds, en sous estimant les flottilles de petits camions et camionnettes qui approvisionnent les commerces.

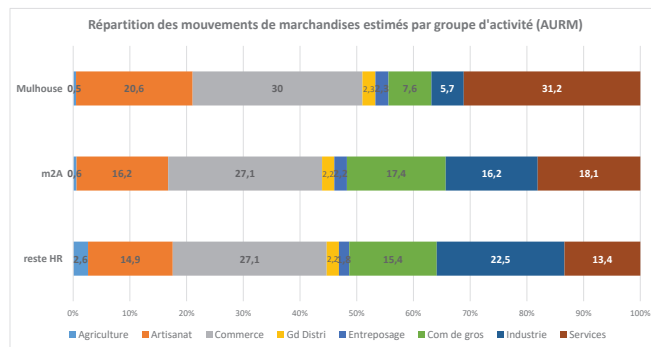
### Dans m2A : les mouvements très concentrés dans quelques communes.

Les mouvements de marchandises sont généralement faibles dans les communes périphériques de l'agglomération.

Y échappent les communes de Pulversheim, Wittelsheim et d'Ottmarsheim, qui se joignent aux communes de Mulhouse et de la première couronne pour former l'ensemble territorial qui concentre les mouvements de marchandises. **16 communes représentent 93% des mouvements estimés dans m2A.**

Au cœur de cet ensemble, la ville de Mulhouse représente à elle seule 36% des mouvements estimés dans m2A. Les 10 communes les plus génératrices représentent 83% des mouvements de l'agglomération.

Par rapport au reste du Haut-Rhin, l'agglomération se distingue par des mouvements de marchandises moindres générés par l'agriculture et l'industrie et une plus forte part des mouvements issus du commerce de gros et des services. Le commerce de détail restant bien un secteur engendrant un nombre important de mouvements : 27% du total. L'ensemble des activités commerciales représente dans m2A, 46,7% des mouvements estimés.



De fait, pour les 10 communes ayant le plus grand nombre de mouvements, les activités commerciales représentent souvent plus de 50% des flux.

Quelques communes ont d'autres «spécialisations» : Pfastatt et Richwiller doivent une forte part des mouvements de marchandises à l'artisanat, Sausheim et Wittelsheim à l'industrie et Mulhouse aux services.

### Dans Mulhouse : les flux ne sont pas toujours où l'on croit

La première carte ci-contre indique le nombre de mouvements de marchandises par rue sur le territoire de Mulhouse.

Elle montre que Mulhouse est certes un centre commercial important (le commerce représente au total 40% des mouvements estimés de marchandises), mais c'est aussi une ville de services (avec des hôpitaux et cliniques importants, des services aux entreprises...) qui représentent 31,2% des flux estimés.

Les flux de marchandises ne sont donc pas concentrés uniquement dans le centre ville historique et les rues les plus commerçantes (Briand-Franklin, avenue de Colmar...), mais concernent également des artères plus servicielles comme le Parc des Collines ou encore l'avenue de l'Europe.

Compte tenu de l'importance des flux estimés dans ces artères, il pourrait être pertinent d'y mener une observation (nombre de places de livraison, taux

### Les activités les plus génératrices de mouvements dans les 10 communes aux plus forts mouvements de marchandises

	Agriculture	Artisanat	Commerce	Gd distribution	Entreposage	com de gros	Industrie	Services	Total général
BRUNSTATT-DIDENHEIM	20	495	345	49	59	1566	183	365	3081
ILLZACH	14	807	1996	276	98	1526	1012	821	6550
KINGERSHEIM	5	559	2017	118	0	1234	367	264	4565
MULHOUSE	137	6248	9116	691	693	2296	1721	9492	30395
PFASTATT	4	491	200	131	0	349	161	361	1697
RICHWILLER	32	418	179	0	6	579	271	177	1662
RIXHEIM	17	475	909	32	76	860	409	390	3168
SAUSHEIM	8	669	1697	1	204	1276	5456	796	10108
WITTELSHEIM	10	502	425	27	256	941	623	262	3046
WITTENHEIM	18	802	2473	307	9	1192	661	404	5866

Les cases colorées signalent les domaines d'activités qui, seuls ou avec un autre, représentent plus de 50% des mouvements estimés de marchandises dans une commune.

## Les rues de Mulhouse où les mouvements de marchandises estimés sont les plus importants

Carte n°1 : nombre de mouvements estimé par rue

Cette première carte indique, pour chaque rue de Mulhouse, le nombre estimé de mouvements de marchandises.



- Très élevés
- Élevés
- Modérés
- Faibles

Contours des quartiers mulhousiens



d'occupation, stationnement en double file... pour vérifier que les infrastructures et règlements sont bien adaptés à la situation.

La deuxième carte rend compte de la densité d'établissements générateurs de flux par rue. Dans l'ensemble les mêmes artères apparaissent, mais avec souvent une densité renforcée.

Cette fois-ci, le centre historico-commercial de Mulhouse, fait de rues courtes et enchevêtrées, ressort fortement. Avec de fortes densités comprises dans un quadrilatère allant au nord de la rue Franklin, à l'est, aux rues Salengro Pasteur et Bonnes gens, à l'est, des rues Jacques Preiss/Gay Lussac et au sud de l'avenue du Général Leclerc.

Dans cet espace, toute modification des sens de circulation ou des règles de circulation et de livraison, peut avoir une forte incidence.

C'est l'exemple-type d'un espace (d'à peu près un kilomètre carré) pour lequel une réflexion sur un centre de distribution urbain pourrait être menée. Et ce d'autant plus qu'il s'articule avec d'autres axes fortement empruntés, à l'est notamment (rue de Bâle, avenue de l'Europe) et au nord (avenue de Colmar).

Il conviendrait bien entendu de vérifier préalablement la justesse de ces estimations et de recueillir des informations plus qualitatives (problèmes de stationnement, de livraison, engorgements etc) préalablement à toute démarche.

Carte n°2 : densité de mouvements par rue

Cette seconde carte rapporte le nombre estimé de mouvements de marchandises à la longueur de chaque rue. Cela indique une «densité» de mouvements par rue





# Principaux enjeux de la logistique urbaine

Le 1<sup>er</sup> point de départ (à gauche du graphique ci-dessous) est la nécessité de **réduire la circulation automobile**. Non seulement parce qu'elle émet des GES et nuit au climat, mais parce que la pollution de l'air tue chaque année 40 000 personnes.

Les véhicules de livraison participent activement à cette pollution (45% des émissions de poussières fines à Paris) et contribuent à l'**engorgement des villes les plus denses**.

Le 2<sup>nd</sup> point de départ (à droite du graphique) est constitué des pratiques, des commerçants comme des particuliers. Les premiers veulent élargir leur clientèle et offrir une plus grande variété de produits en utilisant des solutions de **e-commerce** ; les seconds commandent de plus en plus sur internet... et veulent une livraison de plus en plus instantanée. Ce qui conduit à une **multiplication des mouvements de marchandises**. Il s'agit d'opérations ponctuelles adressées à des particuliers donc non massifiables.

Ces deux manières d'entrer dans la question de la logistique urbaine sont antagonistes. Puisque **plus de flux suppose plus de mouvements de marchandises, plus de véhicules et donc plus de pollution...**

Sauf à ce que des innovations majeures soient mises en oeuvre.

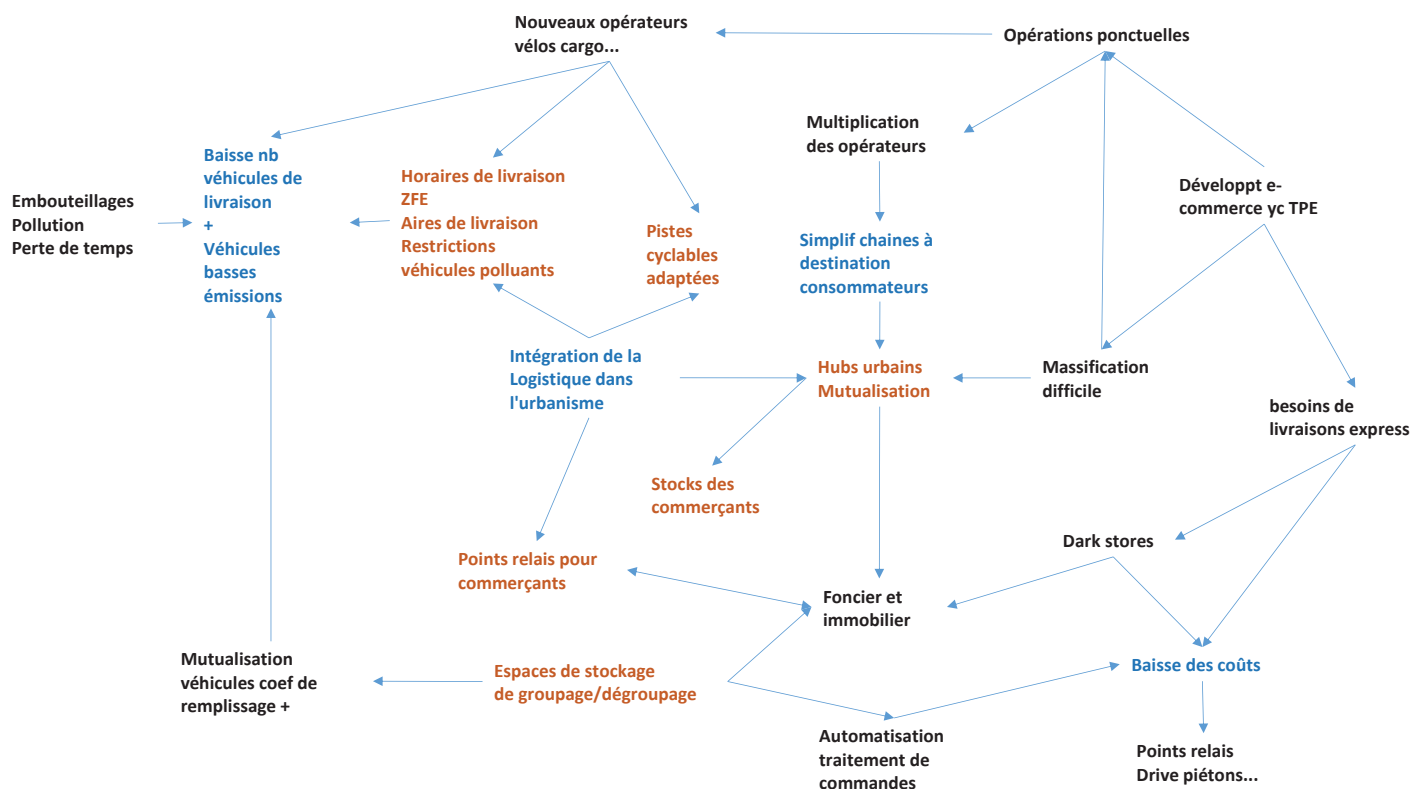
C'est déjà le cas d'une certaine façon avec le développement **des consignes, des points-relais et des coursiers à vélo...**

A la condition qu'ils ne passent pas au scooter (voire à la voiture) pour s'éviter de pédaler. De ce point de vue, deux actions peuvent être envisagées : d'une part, **contrôler que les livreurs motorisés ont bien des licences de fret** ; d'autre part, construire **une plate-forme locale** avec les livreurs à vélos et les commerçants locaux pour mieux partager la valeur ajoutée du service de livraison. Ce qui suppose bien sûr de continuer les efforts pour que **les commerçants se numérisent** et passent au e-commerce.

Mais ces innovations impliquent déjà que la question de **la logistique soit pleinement intégrée à l'urbanisme** dont elle est trop souvent absente. Car la multiplication des vélos dans l'espace public peut créer des conflits d'usage (voire des accidents graves) avec les piétons notamment. Ce qui induit la nécessité de **repenser la circulation et les pistes cyclables**. Non seulement elles peuvent être insuffisantes, discontinues, mais elles peuvent ne plus être aux normes.

Depuis quelques années, le vélo cargo se répand. Il est parfaitement adapté à la logistique urbaine et à la multiplication des petits colis. Mais ses dimensions rendent nécessaire l'élargissement des pistes cyclables.

## La «toile d'araignée» de la logistique urbaine





Il va encore se développer probablement, le Ministère de l'environnement ayant débloqué des enveloppes en sa faveur. **Il y a urgence puisque les agglomérations de plus de 150 000 habitants doivent mettre en oeuvre des Zones à Faibles Emissions**, qui reviennent à bannir des centres villes les nombreux véhicules de livraison ou de transport de marchandises diesel souvent anciens donc très émetteurs.

La solution «vélo cargo», qui n'est sûrement pas la seule, sera d'autant plus pertinente que la logistique urbaine sera mieux régulée. Actuellement, autant d'acteurs, autant de modes logistiques. Chaque commerçant du centre-ville se fait livrer ses marchandises dans des camions ou véhicules polluants et dont le chargement n'est pas toujours optimisé.

**La création de hubs urbains, de plateformes urbaines** en immédiate périphérie du centre pourrait éviter que les camions ne rentrent dans la ville. Les camions déposeraient leurs marchandises, qui seraient réembarquées par des vélos cargo ou autres véhicules électriques ou hydrogène de taille adaptée en fonction du secteur à approvisionner.

Le regroupement des marchandises en un ou quelques lieux permettrait d'**optimiser le remplissage des véhicules et les itinéraires de livraison**.

Dans une vision plus futuriste, il est possible d'imaginer que ces marchandises pourraient être distribuées par des véhicules autonomes... voire par drones.

Il est également possible d'imaginer des **micro-entrepôts urbains qui serviraient de points relais** mutualisés entre quelques commerçants. Actuellement, tous les camions de livraison arrivent en ville dans des créneaux horaires resserrés. En raison des réglementations locales, mais aussi en fonction des horaires d'ouverture (et de présence) des commerçants.

Les marchandises pourraient être consignées dans des petits entrepôts sécurisés proches des magasins à approvisionner, même en l'absence des commerçants, qui viendraient retirer leurs marchandises en fonction de leurs heures d'ouverture ou de leur disponibilité.

De même, pour **accroître les capacités de stockage** des petites boutiques et pouvoir mieux répondre aux demandes des consommateurs de plus en plus habitués à trouver tout tout de suite et au même endroit, de petits entrepôts mutualisés entre plusieurs commerçants d'une même aire pourraient être aménagés dans les centres villes pour accroître leur offre sans avoir à changer de boutiques.

Pour les commerçants les plus avancés dans leur numérisation, rappelons qu'il existe des applications comme Stockly qui analyse en temps réel les stocks des e-commerçants avec qui elle travaille. Si un article demandé par un client n'est pas en stock dans un magasin, l'application va chercher dans quel autre magasin du réseau il est disponible. Elle pourra ainsi l'acheter et l'expédier chez le consommateur. Cela évite à chacun des commerçants d'avoir des stocks trop importants, en se donnant les moyens de satisfaire l'attente des clients.

Sachant qu'un vélo cargo avec une caisse de 1500 L émet 85% de CO2 de moins qu'un véhicule thermique de même capacité, **le Plan national pour les développements de la cyclologistique** met en place des incitations économiques pour les acteurs et pour le déploiement d'infrastructures nécessaires à son essor.

4 axes d'intervention ont été retenus :

1) **Favoriser le démarrage des activités de livraison vélo** en soutenant la livraison par vélo cargo via une aide financière sur 3 ans (dispositif expérimental dans les agglomérations d'Angers, Reims, Grenoble et Paris-est-Marne) ; en accompagnant la création d'entreprises cyclologistiques et l'équipement des professionnels par des aides à l'achat de vélos cargo. L'Adie interviendrait pour favoriser la création d'entreprises de l'économie sociale et solidaire. De surcroît, une prime à la conversion serait mise en place pour inciter au remplacement de vieux véhicules thermiques.

2) **Mobiliser les parties prenantes**. Il est demandé aux acteurs publics et collectivités locales de donner l'exemple. Des produits d'assurance spécifique devraient être développés et des mécanismes trouvés pour faciliter l'engagement des grands donneurs d'ordre pour orienter une partie croissante de leurs flux vers le vélo.

3) **Faciliter la cyclologistique en ville** avec par exemple la mise à disposition de locaux pour les hubs logistiques vélos.

4) **Développer l'innovation urbaine et l'open data** en développant des applications pour optimiser les chargements et itinéraires de livraison.

Toutes ces pistes supposent qu'**une réflexion approfondie soit menée concernant l'immobilier logistique urbain**. Pour éviter que le «dernier kilomètre» s'allonge, pour faire en sorte que les petits commerces de centre ville puissent s'adapter aux habitudes de consommation des particuliers, il est important que l'espace urbain, le plus proche des zones commerciales, offre des capacités d'entreposage et de traitement des commandes. Dans certains cas, des parkings sur-dimensionnés peuvent être réalloués, de petites friches être reconverties...

A défaut, le risque est de voir se multiplier des «dark stores» ou commerces sans clients, uniquement destinés à l'approvisionnement des livreurs. Ce qui signifierait une concurrence nouvelle pour le petit commerce et une **désertion croissante des espaces publics par les habitants**.

## Du mondial au local : dans quels domaines agir ?

	Caractéristiques	Contraintes exogènes	Dans quels domaines agir ?
<b>«Logistique de longue distance»</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relativement peu d'acteurs</li> <li>• Des acteurs importants</li> <li>• Flux transnationaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Normes d'émissions</li> <li>• Acceptabilité des entrepôts</li> <li>• Zéro Artificialisation Nette</li> <li>• Comportements favorables au développement du e-commerce</li> <li>• Flux de marchandises croissants</li> <li>• Internationalisation des flux</li> <li>• Crise COVID comme accélérateur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stations d'avitaillement H2 ou bio gaz, stations de recharge rapide de PL électriques</li> <li>• Hubs logistiques, zones dédiées</li> <li>• Mutualisation des entrepôts</li> <li>• Aide à la modernisation et à la gestion des entrepôts</li> <li>• Développement de services numériques pour moderniser la logistique</li> <li>• S'assurer que les formations soient bien adaptées aux métiers (à venir)</li> <li>• Offrir des capacités foncières adaptées pour permettre la relocation d'éventuelles activités</li> <li>• Poursuivre les efforts pour moderniser les entreprises industrielles, innover et éviter les délocalisations/externalisations</li> <li>• Développer l'écologie industrielle territoriale</li> <li>• Aider les entreprises à construire des Plans De Mobilité vertueux, pour les salariés comme les marchandises</li> </ul>
<b>Logistique urbaine</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Multiplication des acteurs</li> <li>• Développement capillaire</li> <li>• Flux locaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pollution urbaine</li> <li>• Encombrement</li> <li>• Zones à faibles émissions</li> <li>• Développement de la vente à emporter</li> <li>• Développement du «cliques et collectes»</li> <li>• Développement du e-commerce</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inscrire la logistique dans l'urbanisme local</li> <li>• Anticiper la mise en oeuvre de la ZFE</li> <li>• Entrepôts de stockage mutualisés</li> <li>• Centres de distribution urbains</li> <li>• Organisation d'une plateforme locale de livraisons vélo pour sécuriser les personnes et mieux répartir la valeur ajoutée du service</li> <li>• Point d'accueil des marchandises/consignes pour commerçants</li> <li>• Elargissement du centre piéton, travailler l'attractivité des centres-villes</li> <li>• Micro-mobilité, adaptation des pistes cyclables</li> <li>• Interroger les pratiques de livraison/enlèvement de colis par la Collectivité</li> <li>• Développement des circuits courts et l'agriculture (péri)urbaine</li> </ul>

## Bibliographie indicative

- AFILOG, Panorama des emplois de la supply chain, juin 2018
- ASLOG : La logistique urbaine. Où en êtes vous?, 1<sup>er</sup> trimestre 2017
- Atelier Jonction, La logistique urbaine dans les petites et moyennes agglomérations, septembre 2018
- Bossard M., Les entrepôts et plateformes logistiques, CEREMA, Revue Transport n°0, juillet 2017
- Châteauneuf- Malcher A., «La mondialisation des chaînes de valeur : entretien avec Arielle Reshef et Giancalra Sabtoni», SES - ENS, novembre 2020
- Géodis, La logistique : atout clé des filières d'excellence françaises, octobre 2019
- Guilhou P., «La production, parent pauvre de la valeur ajoutée dans les chaînes de valeur mondiales», The conversation, janv 2020
- MEEM, Atlas des entrepôts et des aires logistiques en France en 2015, mars 2017.
- OCDE, Economies interconnectées : comment tirer profit des chaînes de valeur mondiales?, rapport de synthèse, 2013
- ORT&L Grand Est, Diagnostic Logistique du Grand Est, Samarcande/Jonction, avril 2018
- Rathier JL, Ségalou E, Durand S, «Mesurer l'impact du transport de marchandises en ville, le modèle de simulation FRETURB VI, LET, 2001, halhs 01687528
- Szpiro D, Gouvernal E, Hannape P, «Le transport de marchandises : volume, qualité et prix hédoniques», Université Lille: INRETS, 10 mai 1996.
- Terra Nova, Des marchandises dans la ville, un enjeu social, environnemental et économique majeur, 2017.
- Mulhouse sur rails, un siècle de transports publics - Eugène Riedweg – 2006
- Transport de marchandises en ville – m2A – 2011
- La logistique urbaine au service de la ville durable – Groupe La Poste - 2019
- L'essentiel de la Matinale du 25 03 2021 - Les drones au service des territoires, quels potentiels ? – AURM – 2021

**Les partenaires de cette mission remercient l'ensemble des membres du comité technique ainsi que les personnes sollicitées qui ont rendu possible la rédaction de la publication :**

**Partenaires de la publication :**

Amandine BIZZOTTO (m2A), Étienne CHERMETTE (DREAL Grand Est), Joël GOLDSCHMIDT (DDT 68), Hervé HENRY (DDT 68), Dominique HUARD (m2A), Nicolas BOIDEVEZI (DREAL Grand Est), Olivier LONPRET (Ville de Mulhouse), Pascal RIETH (m2A), François STRASSEL (m2A), Christophe WOLF (m2A)

**Personnes sollicitées / contactées :**

Marion HOMSY (Amazon France), Damien STEFFAN (Deliveroo France), Manon GUIGNARD (Uber France), Nathalie AUBE (ville de Mulhouse).

**Document réalisé par**

L'Agence d'Urbanisme de la Région Mulhousienne  
[www.aurm.org](http://www.aurm.org)

33 avenue de Colmar - 68200 MULHOUSE  
Tél. : 03 69 77 60 70 - Fax : 03 69 77 60 71

**Rédaction :**

Didier Taverne ([didier.taverne@aurm.org](mailto:didier.taverne@aurm.org))  
Stéphane Dreyer ([stephane.dreyer@aurm.org](mailto:stephane.dreyer@aurm.org))  
Juin 2021

*Toute reproduction autorisée avec mention précise de la source et la référence exacte.*