



# Diagnostic de la logistique urbaine et du foncier logistique en AuRA

## Monographie : Agglomération stéphanoise

Juin 2023



Rédigé par	MCL	Date	15/06/2023
Validé par	HNI	Version	V1.0

# SOMMAIRE

<b>SOMMAIRE</b> .....	<b>2</b>
<b>1 PREAMBULE</b> .....	<b>3</b>
<b>2 MODELISATION DES MOUVEMENTS DE MARCHANDISES B2B ET B2C</b> .....	<b>4</b>
2.1    MODELISATION DES MOUVEMENTS DES ETABLISSEMENTS ECONOMIQUES.....	4
2.2    MODELISATION DES MOUVEMENTS LIES AUX ACHATS DES MENAGES .....	9
<b>3 ANALYSE DE L'EMPLOI LOGISTIQUE</b> .....	<b>11</b>
<b>4 IMPLANTATION DES ACTEURS LOGISTIQUES SUR LE TERRITOIRE</b> .....	<b>12</b>
4.1    LOCALISATION DES SITES LOGISTIQUES – TRANSPORT - DISTRIBUTION .....	12
<b>5 ORGANISATION DES ACTEURS DE LA MESSAGERIE / MESSAGERIE EXPRESS</b> .....	<b>14</b>
<b>6 PARC DE VEHICULES ET TRANSITION ENERGETIQUE</b> .....	<b>16</b>
6.1    PARC DE VEHICULES DU TERRITOIRE.....	16
6.2    REPARTITION DU PARC DE VEHICULES DES ACTEURS DU TRANSPORT ET STATIONS D'AVITAILLEMENT .....	18
<b>7 PRISE EN COMPTE DES ENJEUX DE LOGISTIQUE URBAINE SUR LE TERRITOIRE</b> .....	<b>21</b>
<b>ANNEXES</b> .....	<b>24</b>
ENTRETIENS MENES EN LIEN AVEC LE TERRITOIRE STEPHANOIS.....	24
METHODOLOGIE DE MODELISATION B2B ET B2C .....	25

# 1 PREAMBULE

La présente monographie s'inscrit dans le cadre d'une étude portant sur la logistique urbaine au sein des agglomérations de la Région Auvergne Rhône-Alpes concernées par la mise en place ou l'étude du déploiement d'une zone à faibles émissions mobilité (ZFE-m). Sont concernées les agglomérations de Lyon, Grenoble, Saint-Etienne, Clermont-Ferrand, Annecy, Chambéry, Annemasse, Valence et de la Vallée de l'Arve.

Conformément au cahier des charges de l'étude la monographie ne constitue pas un état des lieux exhaustif, mais elle synthétise les principales données relatives au fonctionnement logistique de chacun des territoires étudiés. Elle intègre :

- des éléments de compréhension des pratiques locales de livraison pour les professionnels (B2B) et pour les particuliers (B2C) et des organisations logistiques,
- le recensement des initiatives engagées par les collectivités en faveur d'une LUD : gouvernance, structuration de la démarche, leviers d'actions mobilisés, actions mises en place sur le territoire, etc.
- une analyse du niveau de prise en compte de la logistique urbaine et sa traduction dans les différents documents de planification (PLU / PLUi, SCoT, PDU, ...)
- la modélisation, par le biais de cartographies, les flux marchandises (dont la densité de livraison et les enlèvements de marchandises sur le territoire) ;
- la qualification du parc de véhicules (gabarits, motorisations, normes, etc.) ;
- la cartographie des acteurs économiques de la logistique urbaine (logisticiens, transporteurs, producteurs, commerçants, acteurs publics, particuliers, etc.);
- le recensement des données existantes sur les stations d'avitaillement en GNV, hydrogène pour véhicule utilitaire léger et poids lourds.

Elle se base sur l'analyse de bases de données économiques et foncières relatives au transport de marchandises, ainsi que sur des entretiens menés auprès d'acteurs locaux et régionaux de la logistique.

## 2 MODELISATION DES MOUVEMENTS DE MARCHANDISES B2B ET B2C

### 2.1 Modélisation des mouvements des établissements économiques

#### 2.1.1 Méthodologie

La modélisation des flux de marchandises B2B a été menée grâce au logiciel Freturb. Elle se base sur le fichier des établissements Sirene de mars 2019 (dernière période supportée par le logiciel, le fichier Sirene a depuis été modifié : des champs du fichier nécessaires à la modélisation ont été supprimés).

Le territoire retenu pour cette analyse des mouvements est celui de Saint-Etienne Métropole (53 communes dont la ville centre, Saint-Etienne).

Le mouvement de marchandises est une opération logistique, c'est-à-dire une livraison, un enlèvement ou une opération conjointe, réalisée dans un établissement à l'aide d'un véhicule. Les établissements regroupent à la fois les entreprises et les administrations<sup>1</sup>.

NB : Cette modélisation ne permet pas de prendre en compte les mouvements liés aux chantiers de construction, à la collecte des déchets ainsi qu'à la distribution de courrier.

#### 2.1.2 Répartition des mouvements de marchandises B2B sur le territoire

La carte ci-dessous représente la répartition des mouvements de marchandises sur le territoire. La représentation se base sur le niveau de concentration de ces mouvements et fait par conséquent apparaître des zones de forte intensité logistique (en rouge) marquées par un grand nombre de mouvements de marchandises réalisés dans un périmètre restreint. A contrario les zones bleues sont marquées par des intensités de livraisons relativement faibles (ce qui n'exclut pas d'avoir localement des problématiques ponctuelles de transport de marchandises. Par exemple un établissement fortement générateur de flux induisant de nombreuses circulations de poids lourds).

---

<sup>1</sup> La méthodologie de modélisation des mouvements B2B est présentée de manière plus détaillée en annexe

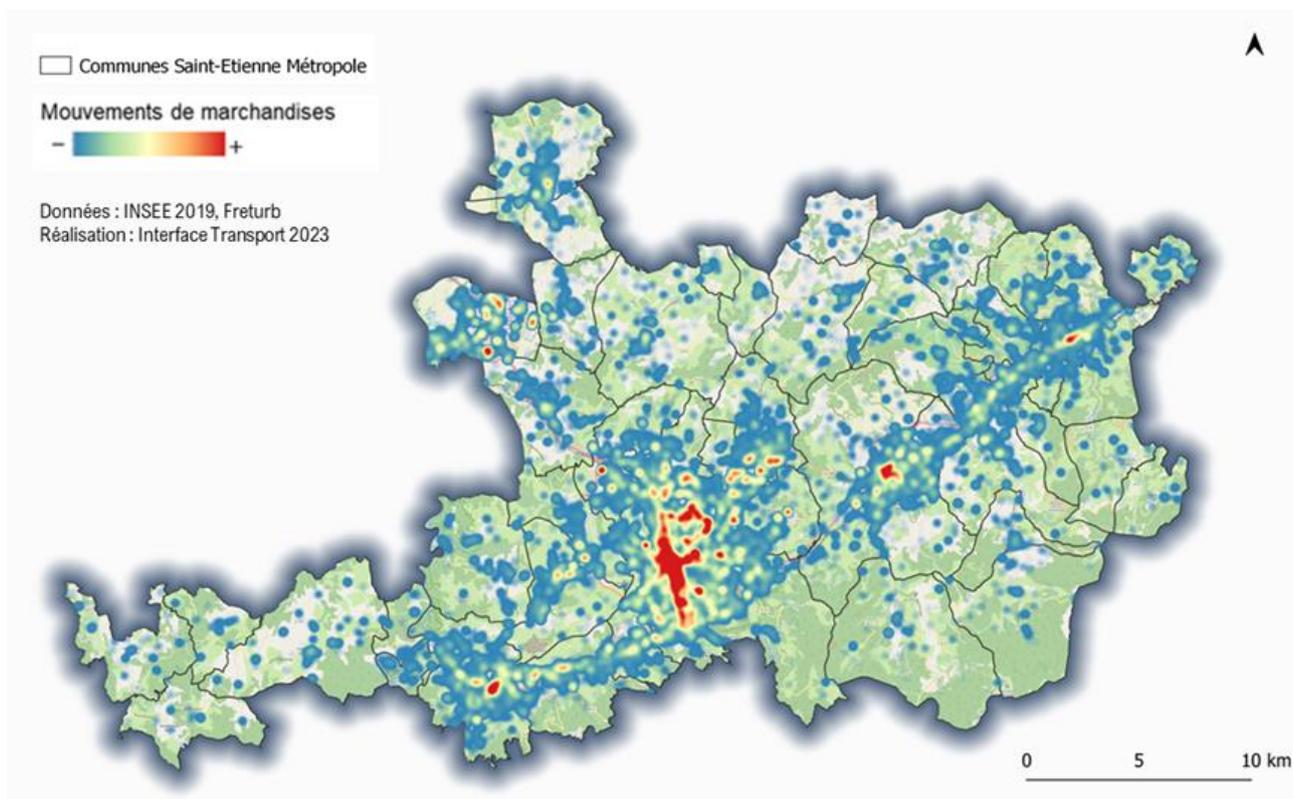


Figure 1 : Mouvements de marchandises B2B sur le territoire de Saint-Etienne Métropole

Au total, **213 042 mouvements de marchandises par semaine<sup>2</sup>** sont recensés à l'échelle de Saint-Etienne Métropole. La ville de Saint-Etienne représente 46% des mouvements (97 734 mouvements).

Un focus sur la commune de Saint-Etienne et sa première couronne permet d'apprécier la densité de mouvements à cette échelle. Le centre-ville de Saint-Etienne se dégage ainsi nettement ; il présente une densité de mouvements beaucoup plus importante que le reste du territoire.

<sup>2</sup> La semaine permet de tenir compte des variations quotidiennes des mouvements. Pour approcher un chiffre à la journée, il faut diviser le nb de mouvements hebdomadaires par 5.3 (tenant compte d'une intensité livraison réduite les lundis et samedis).

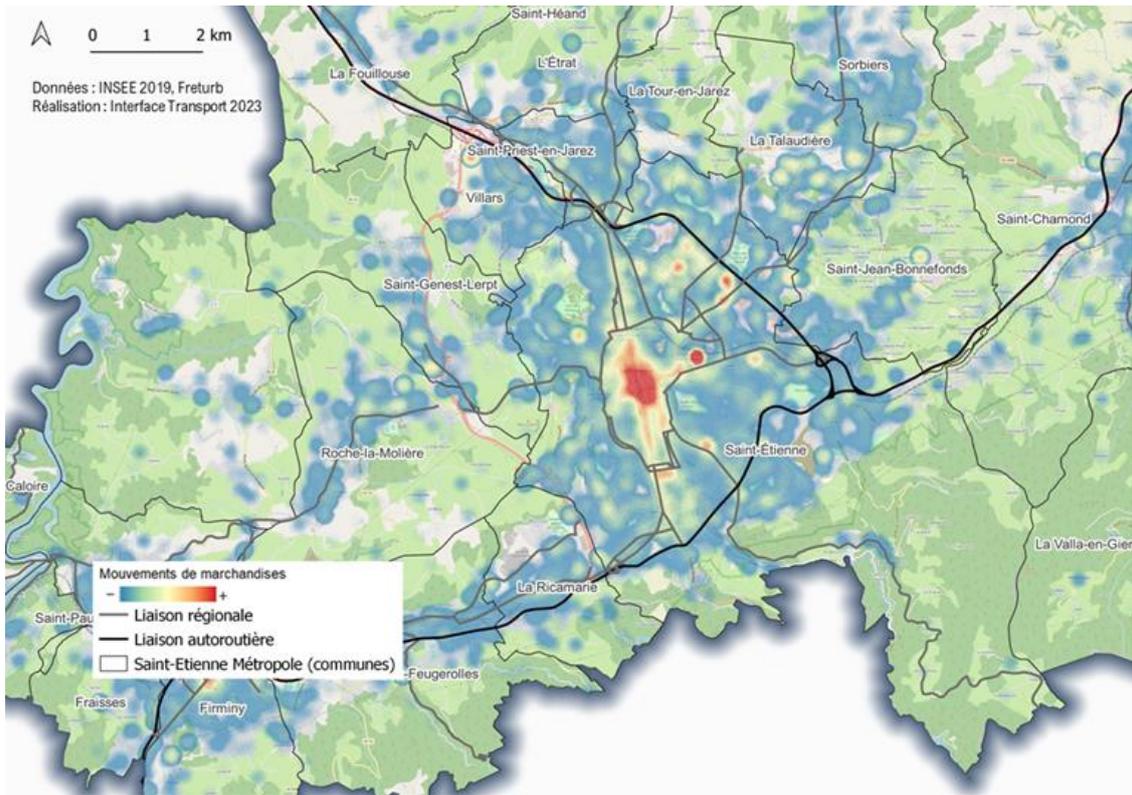


Figure 2 : Zoom sur Saint-Etienne et la première couronne de l'agglomération stéphanoise

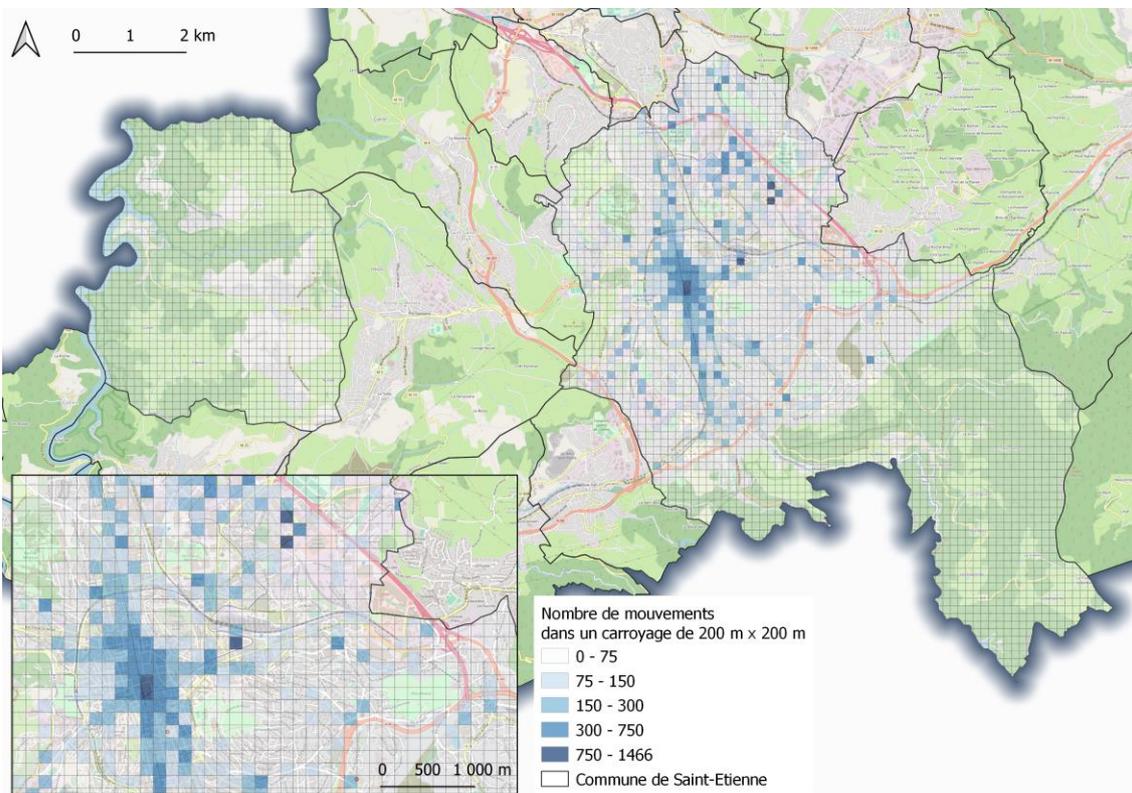


Figure 3 : Nombre de mouvements de marchandises hebdomadaires par carroyage 200 m x 200 m

Les zones les plus densément parcourues sont la zone autour de la place Dorian avec plus de 1290 mouvements par semaine, et autour de la place du Peuple à raison de 825 mouvements par semaine. On note aussi la présence d'une poche d'intensité au nord de Saint-Etienne, dans un périmètre qui accueille de nombreux grossistes entre le marché de gros de la rue Necker et la plateforme Easydis Casino (2 zones à plus de 800 mouvements par semaine).

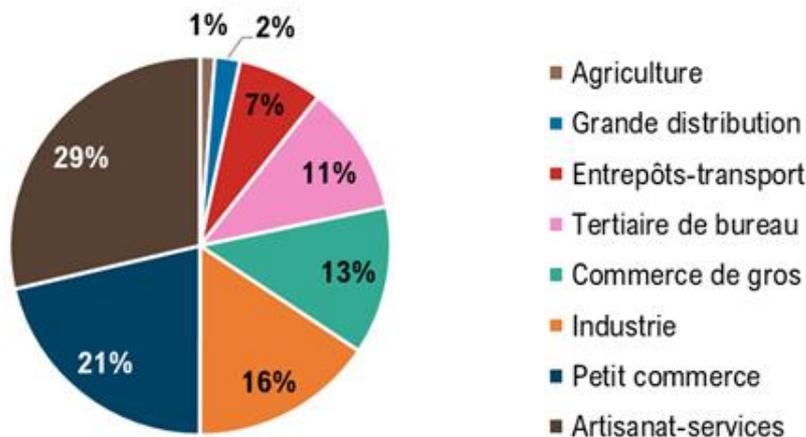
**La commune de Saint-Etienne génère 46% des mouvements** de marchandises (dont **7% sur le centre-ville**) du territoire soit 97 734 mouvements. La commune de Saint-Chamond, à l'Est de Saint-Etienne, est la commune qui concentre ensuite le plus de mouvements, notamment dans son centre-ville qui s'inscrit comme une polarité secondaire dynamique sur le territoire.

Commune	Mouvements	Etablissements
Saint-Etienne	46 %	47 %
Dont centre-ville de Saint-Etienne	7 %	8,4 %
Saint-Chamond	7%	7,3 %

Données : INSEE 2019, Freturb  
Réalisation : Interface Transport 2023

### 2.1.3 Analyse des mouvements par secteur d'activité

Répartition du nombre de mouvements sur Saint-Etienne Métropole par secteur d'activité

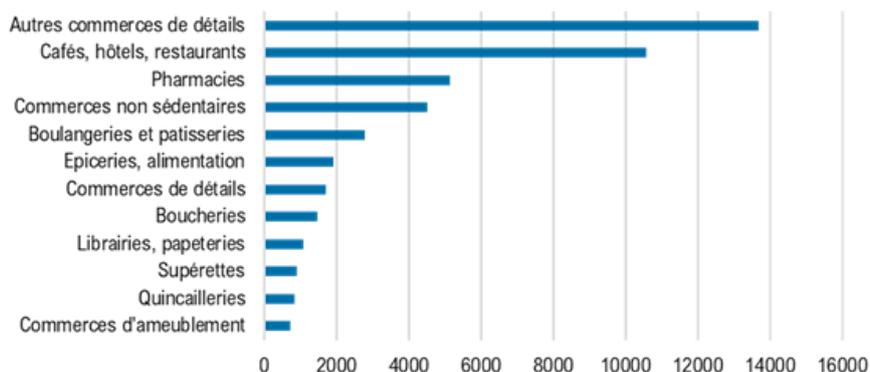


Données : INSEE 2019, Freturb  
Réalisation : Interface Transport 2023

Les **activités d'artisanat et services** sont celles qui génèrent le plus de mouvements sur l'agglomération de Saint-Etienne Métropole. Elles **rassemblent 29 % des mouvements du territoire**.

Vient ensuite, le **petit commerce (21 % des mouvements)** avec une majorité de mouvements liés à la filière des autres commerces de détail (fleuristes, opticiens, ...), et celle des CHR (café, hôtel, restaurant).

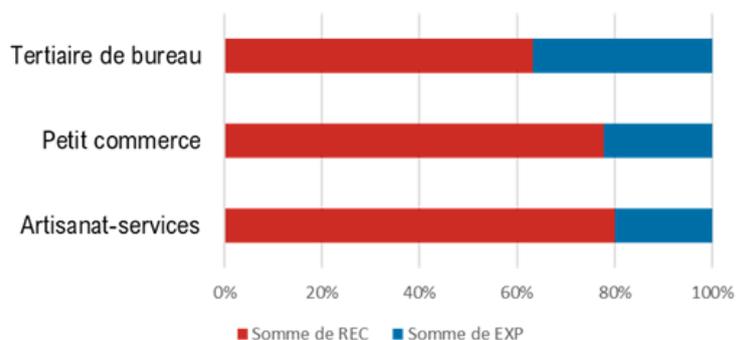
**Mouvements générés selon la typologie de petit commerce sur Saint-Etienne Métropole**



Données : INSEE 2019, Freturb  
Réalisation : Interface Transport 2023

A noter que si l'artisanat et les services, le petit commerce, tout comme le **tertiaire de bureau (11% des mouvements)** constituent des générateurs de mouvements importants, **ils sont principalement destinataires de marchandises et non expéditeurs**. Ces secteurs sont par ailleurs très majoritairement approvisionnés par des professionnels de la distribution, qu'il s'agisse d'acteurs du transport et de la logistique (messagerie, messagerie express, transport spécialisé ; on parle alors d'approvisionnement en compte d'autrui) - ou du commerce de gros (alimentaire, boisson, BTP ; approvisionnement en compte propre expéditeur)

**Répartition des mouvements  
Expédition / Réception**

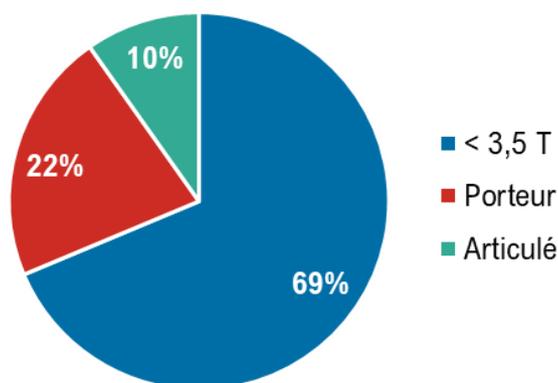


Les secteurs d'activité regroupant les **professionnels du transport de marchandises et de la distribution (commerce de gros, transport et logistique)** représentent **20% des mouvements** sur

le territoire, ce qui est sensiblement inférieur à la moyenne des territoires concernés par l'étude (23% = moyenne arithmétique sur les 9 territoires d'études).

**16% des mouvements** de marchandises sur Saint-Etienne Métropole sont **en lien avec l'industrie**, ce qui est une part importante par rapport à d'autres agglomérations comparables, et s'explique par la présence d'une diversité d'entreprises (agro-alimentaire, pétrochimie, ou encore métallurgie parmi les plus génératrices de mouvements marchandises) dans un bassin historiquement industriel.

Types de véhicules utilisés



Données : INSEE 2019, Freturb  
Réalisation : Interface Transport 2023

Sur le territoire, 69% des mouvements sont opérés par des véhicules utilitaires légers (VUL) et un peu moins de 22% par des porteurs (jusqu'à 19T). Les presque 10% restants sont opérés par des poids lourds articulés. Cette prédominance des VUL est particulièrement forte pour la desserte des artisans, des locaux de bureaux et des commerçants pour lesquels elle représente plus de 3 cas sur 4 (respectivement 83%, 78% et 76%).

## 2.2 Modélisation des mouvements liés aux achats des ménages

La modélisation des mouvements liés aux achats des ménages se base sur une enquête sur les achats découplés des ménages (forme d'achat pour lequel l'achat et la récupération du bien se déroulent dans un espace et/ou un temps différent) menée sur la Métropole de Lyon en 2017-2018. Le modèle est ensuite appliqué à la structure socio-économique (données recensement INSEE) du territoire cible<sup>3</sup>.

<sup>3</sup> La méthodologie de modélisation des mouvements B2C est présentée de manière plus détaillée en annexe

Concernant la **livraison des ménages, 57 920 mouvements de marchandises liés aux achats en ligne** par semaine sont effectués à l'échelle de Saint-Etienne Métropole, soit 21% des mouvements totaux (B2B et B2C) contre 22% en moyenne sur l'ensemble des agglomérations de la région.

La commune la plus génératrice est **Saint-Etienne** avec environ **27 250 mouvements / semaine**, soit **47 % des mouvements B2C** du territoire. Les mouvements liés au e-commerce représentent 22% sur la commune de Saint-Etienne, soit un niveau comparable à l'ensemble de l'agglomération.

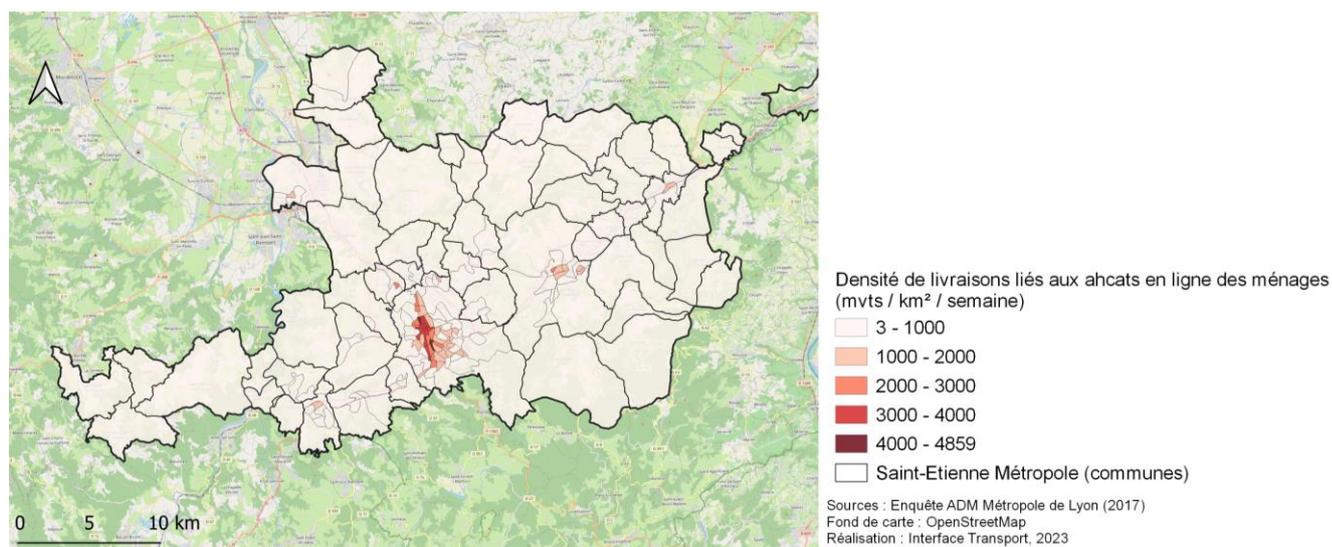


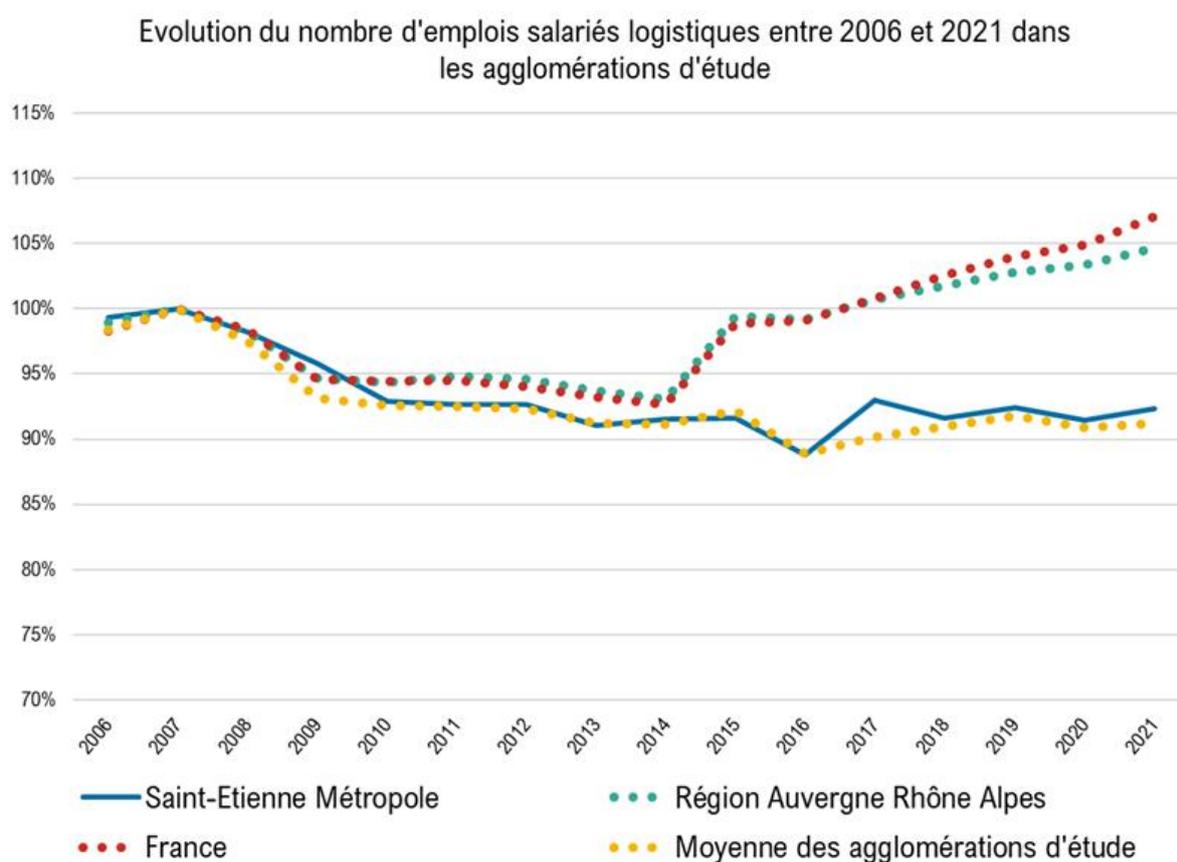
Figure 4 : Mouvements hebdomadaires générés par les achats en ligne des ménages

Les mouvements de marchandises liés aux achats e-commerce sont constitués de colis, qui sont essentiellement distribués par les réseaux de messagerie express (Chronopost, DPD, DHL, GLS, ...), les e-commerçants eux-mêmes (Amazon, Vinted) et dans une moindre mesure la messagerie traditionnelle (DB Schenker, Geodis, Heppner, ...).

### 3 ANALYSE DE L'EMPLOI LOGISTIQUE

Avec **5% d'emplois dans le secteur logistique – transport**, le taux d'emplois logistique de Saint-Etienne Métropole est légèrement inférieur aux taux nationaux et régionaux qui s'établissent respectivement à 5,5% et 5,2%. Il est en revanche supérieur à la moyenne de 4% sur les autres agglomérations étudiées en Auvergne Rhône-Alpes. Dans ce bassin à la forte tradition industrielle, les activités logistiques sont essentielles pour soutenir (notamment) l'activité industrielle.

L'emploi logistique est, par ailleurs **en recul de 7% sur les 15 dernières années** sur le territoire de Saint-Etienne Métropole, et suit une tendance similaire à la moyenne des agglomérations d'étude au fil des ans. Dans le même temps l'emploi logistique augmentait de près de 5% entre 2007 et 2021 à l'échelle nationale comme régionale. On peut expliquer cette évolution contrastée par une **logique de desserrement** des sites logistiques des agglomérations vers des territoires plus péri-urbains voire ruraux.



Source : Open Urssaf, Nombre d'établissements employeurs et effectifs salariés du secteur privé, par commune x APE (2006-2021)  
Code NAF retenus : logistique pour compte d'autrui selon la définition AFILOG  
Réalisation : Interface Transport 2023

## 4 IMPLANTATION DES ACTEURS LOGISTIQUES SUR LE TERRITOIRE

### 4.1 Localisation des sites logistiques – transport - distribution

L'analyse du répertoire Sirene géolocalisé permet l'identification des sites logistiques du territoire. Les principales implantations sont situées au nord de la commune de Saint-Etienne, le long de l'autoroute A72, dans le secteur du marché de gros, ainsi qu'autour du Boulevard Jean Rostand dans les communes voisines de La Talaudière et Saint-Jean-Bonnefonds. D'autres polarités ressortent, dont une importante à Andrézieux-Bouthéon autour de l'aéroport de Saint-Etienne-Loire et de la Zone d'activités d'Intérêt National Loire Sud, et une autre sur la commune de Saint-Chamond.

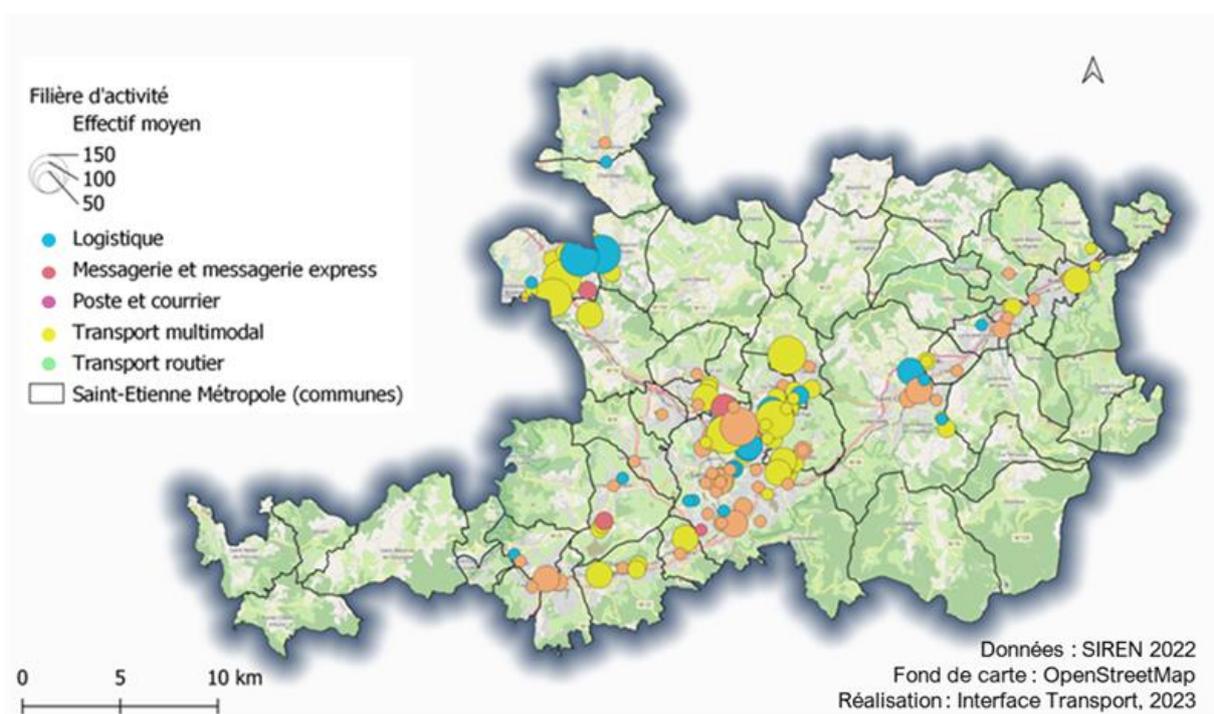


Figure 5 : Localisation des acteurs du transport et de la logistique

A l'instar des acteurs du transport et de la logistique, les acteurs du commerce de gros sont assez fortement concentrés autour du marché de gros à Saint Etienne et à Andrézieux-Bouthéon, le long de l'autoroute A72. Ils sont bien représentés également autour de l'embranchement entre le RD201 et la RD88 au sud de Saint-Etienne.

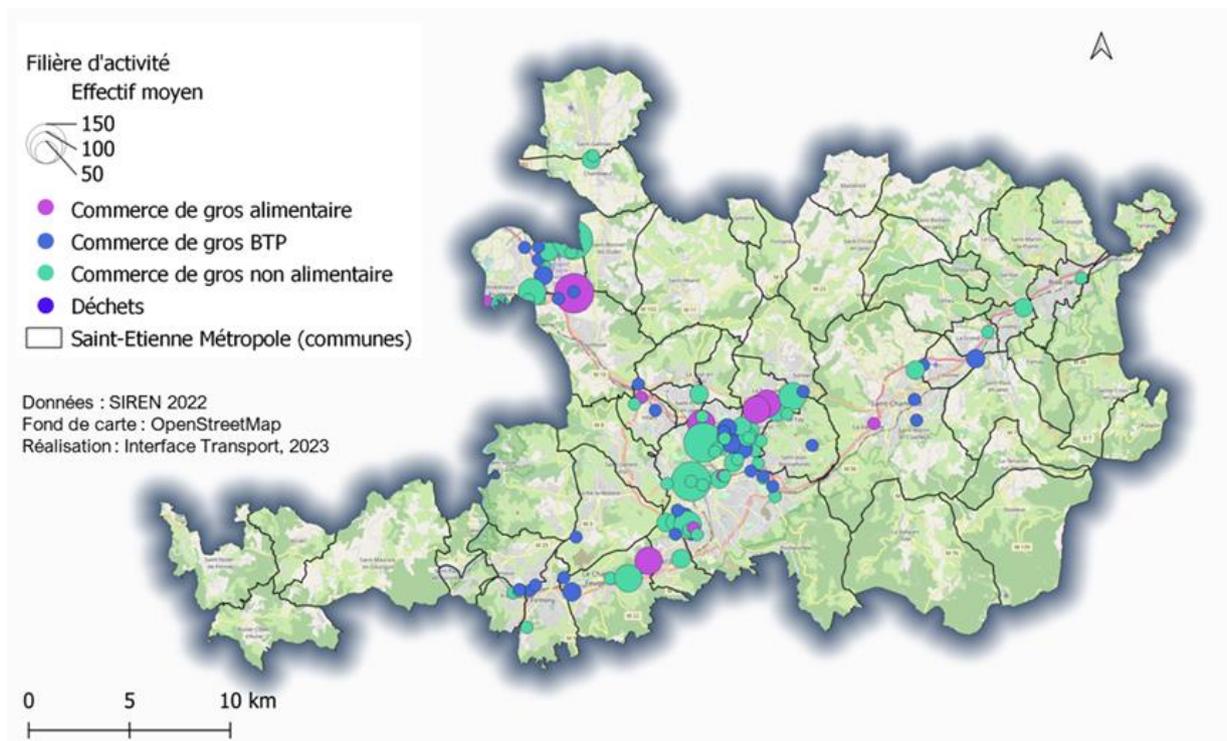


Figure 6 : Localisation des acteurs du commerce de gros et des déchets

## 5 ORGANISATION DES ACTEURS DE LA MESSAGERIE / MESSAGERIE EXPRESS

Les acteurs de la messagerie et messagerie express sont des acteurs incontournables de la logistique urbaine. Ils desservent les commerces, les activités de production et les particuliers. Ils ont un fonctionnement en réseau avec des plateformes nationales de répartition des marchandises et des agences de distribution locale (deux fonctions parfois cumulées sur un même site).

Leur présence sur un territoire constitue donc un bon indicateur de l'organisation logistique de celui-ci et de la capacité des acteurs locaux à gérer les flux d'approvisionnement des entreprises et des habitants du territoire. L'existence de plateformes de distribution sur le territoire permet également à ces opérateurs d'avoir une organisation logistique « optimisée » avec une massification des flux amont au plus proche des sites à desservir et une adaptation des véhicules en aval aux conditions de livraison urbaine.

A l'inverse une absence ou une moindre présence indique que les flux destinés au territoire sont gérés depuis l'extérieur de celui-ci avec parfois des distances d'approche plus importantes à parcourir et des organisations moins optimisées. Un éloignement du territoire est également révélateur d'une plus grande difficulté des opérateurs à s'adapter à des conditions de desserte locale spécifiques (réglementations par exemple).

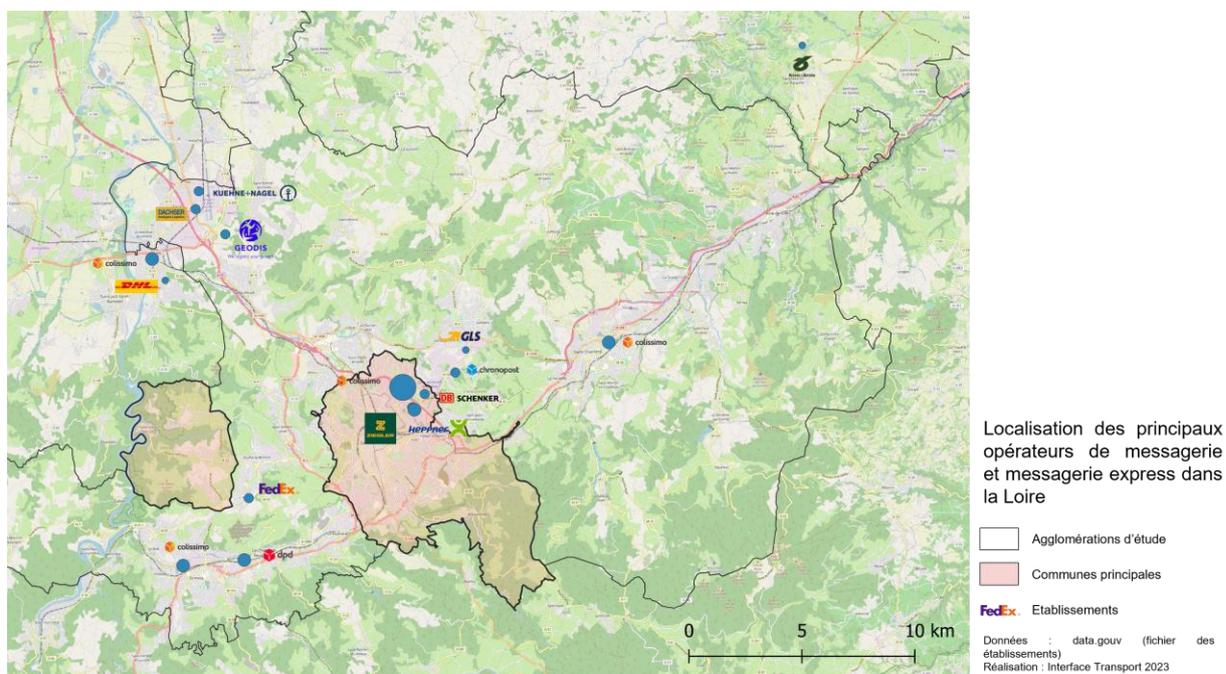


Figure 7 : Localisation des principaux opérateurs de messagerie et messagerie express sur le territoire de Saint-Etienne Métropole

La carte ci-dessus représente l'implantation des succursales locales des principaux réseaux nationaux de messagerie, de messagerie express et de distribution urbaine sur Saint-Etienne Métropole<sup>4</sup>.

On retrouve une bonne part des acteurs nationaux de la messagerie express et de la messagerie traditionnelle au nord de Saint-Etienne et à Andrézieux-Bouthéon, ainsi que le long de la RD88 en allant vers Firminy, **ce qui indique un fonctionnement relativement autonome de la distribution urbaine du territoire**. Ces acteurs sont logiquement implantés à proximité des axes routiers majeurs du territoire que sont l'A72, l'A47 (dans une moindre mesure), et la RD88. Cette position leur permet de se connecter facilement aux autres sites du réseau à l'échelle régionale et nationale, mais également d'aller desservir des localités assez éloignées des principales agglomérations à l'ouest de Saint-Etienne.

On peut également noter l'absence d'acteurs du e-commerce intégrant un service logistique comme Amazon ou Vinted sur le territoire, ce qui suppose que ces acteurs s'appuient sur les réseaux de messagerie express existants pour desservir le bassin stéphanois

N'apparaissent pas sur cette carte les acteurs locaux indépendants qui peuvent constituer des relais potentiels de ces grands réseaux de distribution (sous-traitants des derniers kilomètres). On peut citer dans cette catégorie notamment les cyclo-logisticiens tels que Les Coursiers Stéphanois.

---

<sup>4</sup> La liste des opérateurs suivants a été recherchée sur le territoire : Messagerie express (Chronopost, Ciblex, Coliposte – Colissimo, DHL Express, DPD France, GLS, Fedex, TNT *Groupe Fedex*, UPS, GEODIS D&E - France express ; Réseaux colis (Relais Colis, Mondial Relay, Colis Privé, Pick Up) ; Messagerie traditionnelle (Dachser, DB Schenker, Gefco, GEODIS D&E - Calberson, Kuehne+Nagel, Heppner, Mazet, Ziegler, Hducros, Besson)

# 6 PARC DE VEHICULES ET TRANSITION ENERGETIQUE

## 6.1 Parc de véhicules du territoire

L'analyse du parc de véhicules de transport de marchandise se base sur les véhicules immatriculés sur le territoire d'étude<sup>5</sup>. Elle n'intègre donc pas l'ensemble des véhicules circulant sur le territoire. Elle identifie notamment la répartition des véhicules par Certificat à la qualité de l'air (CQA) ou vignette Crit'air.

**35 630 Véhicules Utilitaires Légers (VUL)** et **Poids Lourds (PL)** constituent le parc de véhicules de Saint-Etienne Métropole dont **89% de VUL et 11% de Poids Lourds**. Le **diesel est le carburant utilisé majoritairement** : 95% des VUL et 94% des PL.

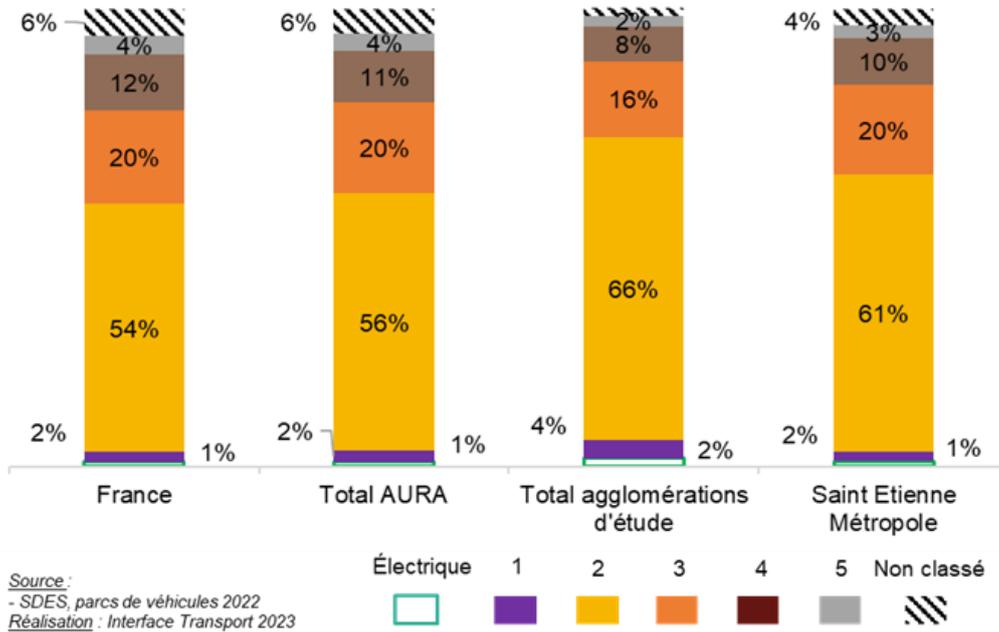
Avec **3% de VUL classés en Crit'air E ou 1**, Saint-Etienne Métropole est légèrement en retard par rapport à la moyenne des agglomérations de la région sur la transition du parc de véhicules légers. La proportion de véhicules les plus émissifs (**Crit'air 3, 4, 5 et NC**) est sensiblement supérieure à celle des agglomérations régionales, avec **36%** contre une moyenne de 30%. Seules les agglomérations de Valence – Romans et Annemasse ont un taux plus élevé, avec respectivement 38% et 40% du parc de VUL classé Crit'air 3, 4, 5 ou NC.

La première étape de la ZFE-m stéphanoise, mise en place depuis janvier 2022, qui interdit sur son périmètre les PL et VUL non classés, n'a donc pas encore permis une accélération perceptible du renouvellement des flottes de véhicules. L'extension aux véhicules classés Crit'air 4 et 5 au 1<sup>er</sup> janvier 2025 permettra peut-être d'impulser plus concrètement la dynamique.

---

<sup>5</sup> <https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/donnees-sur-le-parc-de-vehicules-en-circulation-au-1er-janvier-2022>

## Répartition des CQA des VUL



S'agissant des PL, la part des véhicules peu émissifs s'élève à 6%, soit le double de ce que l'on observe en moyenne sur l'ensemble des agglomérations de la région, soit 3% du parc en Crit'air E et 1, sans que la raison de cette particularité ait pu être identifiée (lien avec la présence du siège du groupe Casino ?). Parallèlement les PL les plus émissifs sont moins nombreux que sur les autres agglomérations étudiées.

## Répartition des CQA des PL

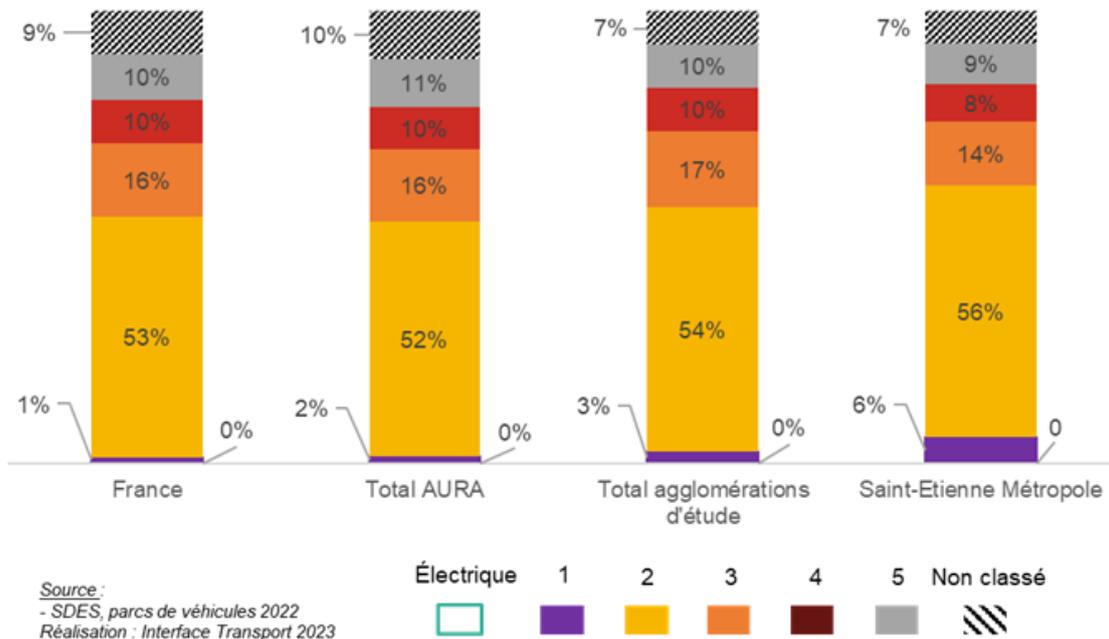


Figure 8 : Parcs de véhicules dédiés au transport de marchandises en fonction de leur Classification Qualité de l'Air

### A noter

Parmi ces véhicules, tous ne sont pas détenus par des professionnels du transport et de la logistique, qui possèdent généralement autour de 5% des VUL en circulation. Les autres acteurs économiques possédant ce type de véhicules peuvent être des artisans, des entreprises de services, ...

## 6.2 Répartition du parc de véhicules des acteurs du transport et stations d'avitaillement

Les licences de transport enregistrées sur le territoire de l'agglomération ont également été cartographiées. Elles permettent d'approcher la localisation du parc de VUL et de PL sur le territoire par la connaissance du nombre de licences (et copie conformes de licences) détenues dans chaque établissement. Sont également représentées sur les cartes suivantes les infrastructures d'avitaillement alternatif existantes ou en projet (GNV/GNC et Hydrogène).

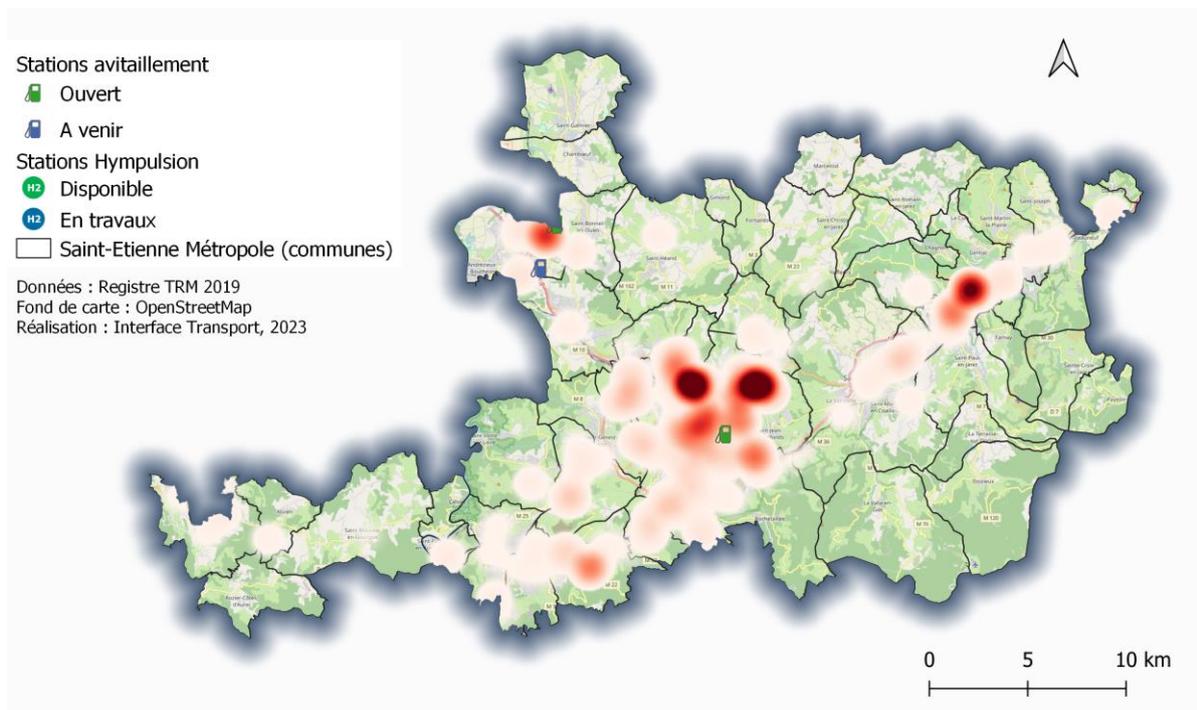


Figure 9 : Localisation des licences de transport intérieur (véhicules <= 3,5t)<sup>6</sup>

Les entreprises disposant de licences de transport intérieur, c'est-à-dire des licences correspondant à des **VUL**, sont très concentrées sur Saint-Etienne, et on distingue en particulier une poche d'intensité au nord de la commune, ainsi qu'une autre dans la commune voisine de La Talaudière. On constate également que le parc de VUL se concentre autour de la RN88, formant même une autre poche d'intensité remarquable à Lorette

Les entreprises disposant de licences de transport communautaire correspondant aux **Poids Lourds** sont présentes également à Saint-Etienne, en particulier sur la moitié nord de la commune. On note par ailleurs une importante concentration au sud de La Talaudière. Enfin le long de l'A72, on note la présence d'entreprises d'envergure sur les communes de La Fouillouse et d'Andrézieux-Bouthéon, autour de la Zone Industrielle Sud.

<sup>6</sup> Au sein des entreprises de transport autorisées, chaque véhicule doit disposer d'une licence de transport : licence communautaire lorsque le poids total du véhicule utilisé excède 3,5 tonnes de poids maximum autorisé, licence de transport intérieur pour les autres véhicules

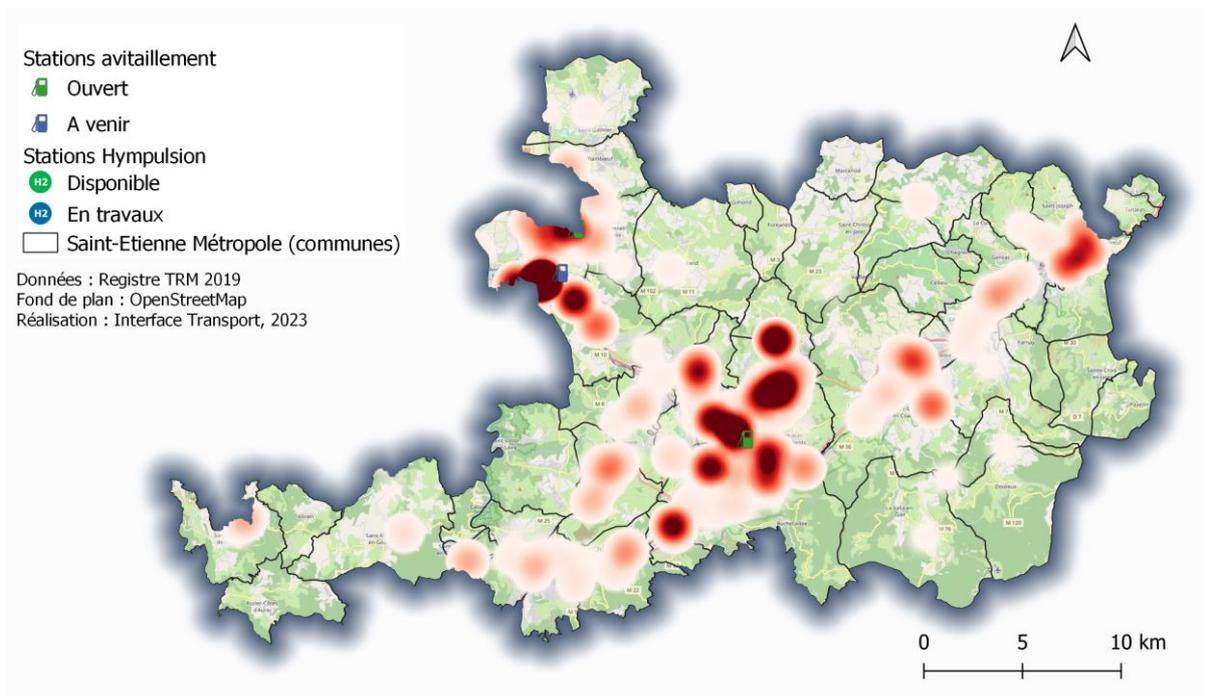


Figure 10 : Localisation des licences communautaires (véhicules > 3,5t)

Le territoire de Saint-Etienne Métropole est encore assez faiblement pourvu en stations d’avitaillement à ce jour : **1 seule station** gaz est actuellement ouverte à Saint-Etienne à proximité immédiate des sites concentrant les poids lourds du territoire, et une seconde devrait ouvrir prochainement à Andrézieux-Bouthéon. L’ouverture de cette deuxième station serait un élément favorable à la transition des acteurs vers ce type de motorisation afin d’offrir une meilleure sécurité d’approvisionnement.

Sur ces deux mêmes communes, deux stations de fourniture d’hydrogène sont à l’étude.

# 7 PRISE EN COMPTE DES ENJEUX DE LOGISTIQUE URBAINE SUR LE TERRITOIRE

Consciente de l'enjeu pour le tissu économique et notamment industriel de disposer d'une fonction support logistique performante, l'agglomération de Saint-Etienne travaille sur le sujet logistique depuis de nombreuses années.



Figure 11 : Chronologie des initiatives territoriales en faveur de la logistique urbaine

Parmi les premières actions mises en œuvre sur le territoire, on peut citer l'intégration des enjeux du transport de marchandises dans le **PDU (Plan de Déplacements Urbains) dès 2004**.

Entre 2013 et 2017, le **Centre de Distribution Urbain (CDU) Simplicité** a été expérimenté sur le territoire. Imaginé à l'issue d'une étude sur la logistique urbaine du territoire, ce projet n'est pas parvenu à s'inscrire dans la durée, comme de nombreuses initiatives similaires lancées en France dans la décennie 2010. Parmi les raisons identifiées pour l'échec de ce projet, sont cités la diminution du nombre de colis à transporter et le changement de gérant de l'entreprise à 2 reprises pendant les 4 ans d'activité de l'entreprise. Pour prendre la suite de Simplicité, une **convention de partenariat a été signée en 2018 entre La Poste et la ville de Saint-Etienne**. Cette convention de partenariat est destinée à développer des solutions de logistique urbaine innovantes et durables :

- dispositif de livraison le soir en véhicules à faible émission pour colis plus volumineux et / ou nécessitant une remise contre signature par exemple en centre-ville,
- installation de consignes à colis dans des espaces publics, lieux de flux multimodaux, zones d'habitation dense ou concentration de commerces de proximité,
- mise en place d'une réglementation du transport de marchandises attribuant des plages horaires de circulation plus larges pour les véhicules à faibles émissions,
- déploiement d'un réseau de stations d'avitaillement ouvertes au public pour les véhicules au GNV.



*Simplycité – Saint Etienne*

Une autre expérimentation de logistique urbaine a été effectuée entre 2016 et 2017 : le **transport de marchandises par tramway sur les lignes de la STAS en partenariat avec le groupe Casino**. L'expérimentation a été réalisée en juin et juillet 2017 à l'occasion de deux sprints d'essais en conditions réelles avec une rame de tramway de voyageurs réadaptée pour être dotée d'une capacité d'emport équivalente à un camion porteur (10 à 15 tonnes). Le projet s'est arrêté suite au retrait du partenaire privé, le Groupe Casino, qui avait effectué les tests sur deux de ses supérettes (Place Carnot et Place du peuple) dans la ville de Saint-Etienne.

La **ZFE-m de Saint-Etienne** est effective depuis le 31 janvier 2022 en étant délimitée par la RN88, l'A72 et la RD201. Pour le moment elle cible l'interdiction des véhicules les plus polluants en interdisant la circulation des PL et des VUL non classés. Il est prévu que d'ici le 1<sup>er</sup> janvier 2025, l'interdiction soit étendue aux vignettes Crit'air 4 et 5 des PL et VUL, puis aux Crit'air 3 à horizon de 2027. Pour accompagner les professionnels à renouveler leur véhicule, l'agglomération propose une aide financière destinée à l'acquisition, à la location avec option d'achat ou à la location longue durée d'un véhicule utilitaire léger ou d'un poids lourd moins polluant (électrique ou GNV), neuf en remplacement d'un véhicule polluant.

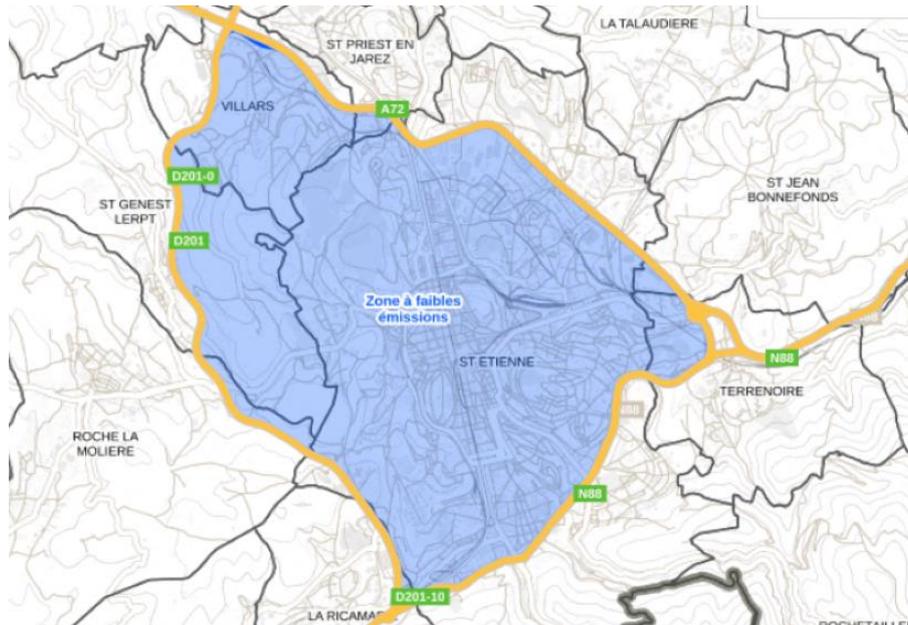


Figure 12 : Périmètre de la ZFE-m de Saint-Etienne en 2022 (Source : SEM, Saint-Etienne La Métropole). En bleu, les communes de la métropole où s'applique la ZFE-m applicable aux VUL et PL

# ANNEXES

## Entretiens menés en lien avec le territoire stéphanois

Entretiens menés en lien avec le territoire Stéphanois		
CMA Auvergne Rhône Alpes	Laurent CAVEROT	
CCI Auvergne Rhône Alpes	Jean Luc BERNADET	
Syndicat d'énergie de la région stéphanoise (SIEL 42)	Alexandre CHABERT LOIC DUCROIX	
EPURES	Daniel ZOBELE	
Groupe La Poste	Bérengère RAY	
FNTR	César NAMSYL	
DHL	Pascal LAMOUREUX	
Heppner	Pierre INIZAN	
Ciblex	François ROUX	
Les boîtes à vélo	Lucie CARDA Gaétan PIEGAY	

# Méthodologie de modélisation B2B et B2C

Pourquoi une modélisation des mouvements de marchandises?

- ↳ Représenter graphiquement la concentration de mouvements de marchandises, et donc l'occupation de l'espace public par les véhicules de livraison, sur certains secteurs géographiques des agglomérations étudiées



Le mouvement marchandise est une **opération logistique**, c'est-à-dire une livraison, un enlèvement ou une opération conjointe (livraison et enlèvement), réalisée dans un établissement à l'aide d'un véhicule.

*A noter : Il n'y a pas de lien direct entre arrêt de véhicule et mouvement de marchandises.*



## Mouvements générés par les établissements économiques

- Utilisation du logiciel @Freturb
- Données d'entrée : Sirene 2019 (dernier fichier supporté)



## Mouvements dus aux achats avec livraison des ménages (e-commerce)

- Données d'entrée :
  - Enquête Achats découplés des ménages, Métropole de Lyon, 2017-2018 – actualisation 2019
  - Base INSEE Couples-Familles-Ménages, 2020



## Mouvements générés par les établissements économiques : le modèle Freturb

### LE MODELE FRETURB

A partir des résultats d'enquêtes menées auprès d'entreprises de différents territoires, des ratios ont pu être établis sur le nombre moyen de mouvements générés par les établissements économiques en fonction de leur secteur d'activité et de leur nombre de salariés.

Il a par exemple été constaté que des établissements comme les pharmacies, les cafés – restaurants et les commerces de gros étaient de gros générateurs avec en moyenne de l'ordre de 4 à 6 mouvements par emploi et par semaine. A l'inverse, les activités de bureau par exemple ne génèrent que 0,2 à 0,3 mouvement par emploi et par semaine.

La composition de ces mouvements varie également en fonction de secteurs d'activités qu'il s'agisse de la typologie de véhicule utilisé (VUL, porteur, articulé) ou de la structure des mouvements (expédition / livraison) entre autres.

### APPLICATION AU TERRITOIRE

Sur la base de ce modèle et au regard du tissu économique du territoire d'étude (Fichier Sirene 2019 – dernier fichier supporté) le logiciel Freturb localise donc les mouvements estimés sur le territoire et les répartit par type de véhicule et par secteurs d'activités :

- Agriculture
- Artisanat et service
- Commerce de gros
- Entrepôts & transport
- Grande distribution
- Industrie
- Petit commerce
- Tertiaire de bureau

A noter que cette modélisation ne prend pas en compte les flux générés par les activités suivantes



La collecte des déchets



Les flux de services/artisans B2B et B2C



Les tournées de distribution de courrier



Les flux de chantier



## Mouvements dus aux achats avec livraison des ménages (e-commerce)

### LE MODELE ISSU DE L'ENQUÊTE ACHAT DECOUPLE DES MENAGES – METROPOLE DE LYON 2017-2018

Ce modèle est basé sur une enquête réalisée sur la Métropole de Lyon portant sur les achats découplés des ménages = forme d'achat pour lequel l'achat et la récupération se déroulent dans un espace et/ou un temps différent.

- ✓ Parmi les achats e-commerce, seuls les articles matériels sont pris en considération, à l'exclusion des achats de services (voyage, billetterie,...) ou des articles immatériels (fichiers numériques : logiciels, musique, etc.) ;
- ✓ Ces achats donnent lieu à un service de livraison qu'elle se fasse à domicile ou dans un point intermédiaire (point relais, click & collect, consigne, etc.) ;

L'enquête a permis de déterminer des comportements d'achat et des pratiques de livraisons spécifiques en fonction du profil socio-professionnel des ménages, de l'âge et du nombre de personnes les composant.

A ce jour l'enquête ADM Métropole de Lyon 2017-2018 est la seule source de données existante à l'échelle nationale sur le sujet. Le comportement d'achat en ligne différant peu selon les territoires (cf. FEVAD), le modèle peut être appliqué sur des territoires métropolitains comme plus ruraux.

Communes  
de moins de  
20 000 hab.



96,4 %

De 20 000  
à 100 000  
hab.



96,6 %

Communes  
de plus de  
100 000 hab.



95,5 %

**Part des internautes qui ont acheté des produits sur internet en 2020 (étude FEVAD / Médiamétrie 2021)**

### APPLICATION AU TERRITOIRE

Nous exploitons le fichier du recensement de la population INSEE pour appliquer ce modèle à la population du territoire d'étude et estimer le volume et la localisation des mouvements de marchandises liés à ces achats découplés.

Les chiffres issus du modèle ont été augmenté de 25% pour prendre en compte l'évolution de la fréquence d'achats en ligne entre 2017 et 2019 (Source Bilan du e-commerce 2020 - Fevad)