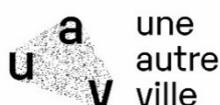


ADEME

Mission d'AMO dans le cadre de l'AMI quartiers E+C-

Phase 2 – Capitalisation et outils – Fiches méthodes et outils

Fiche Outils – Logistique urbaine



Date	18/08/2021
Auteur et contact	Lionel BONNARD

Table des matières

1 | Les centres de distributions urbains (CDU)..... 3
 1.2 | Exemple de CDU : espace logistique urbain Urby à Rennes 5
 1.3 | Exemple de CDU : le centre de distribution urbain ELCIDIS de La Rochelle 7
2 | La livraison logistique par des vélos cargos 10
3 | Le drive piéton 12
4 | La logistique de chantier : exemple de REGULY à Lyon 13

1 | Les centres de distributions urbains (CDU)

Présentation générale

Le centre de distribution urbain permet de regrouper les flux de marchandises en provenance de différents transporteurs et à destination d'un territoire urbain. Le centre de distribution est généralement situé en périphérie de la ville dense. Cette plateforme permet d'organiser la livraison des marchandises jusqu'au destinataire final, pour les derniers kilomètres en milieu urbain dense, généralement peu ou pas accessible aux véhicules d'un tonnage important.

Cette activité logistique est donc basée sur le principe de mutualisation et fait partie d'une organisation globale visant à améliorer la gestion des livraisons en centre-ville.

A noter que les opérations d'aménagements sont souvent de bonnes opportunités pour développer des CDU.

D'un point de vue environnemental, les centres de distributions urbains offrent plusieurs avantages :

- La limitation de trafic de poids lourds / véhicules de livraison, voire dans une certaine mesure, la décongestion du trafic en centre-ville,
- Et son corollaire, la diminution de la pollution atmosphérique et sonore, avec notamment le transport des marchandises jusqu'à leur destination finale par des véhicules neutres en carbone / silencieux (fourgons électriques, camionnettes GNV, vélos-cargos, ...).

Le principe du CDU (centre de distribution urbain)

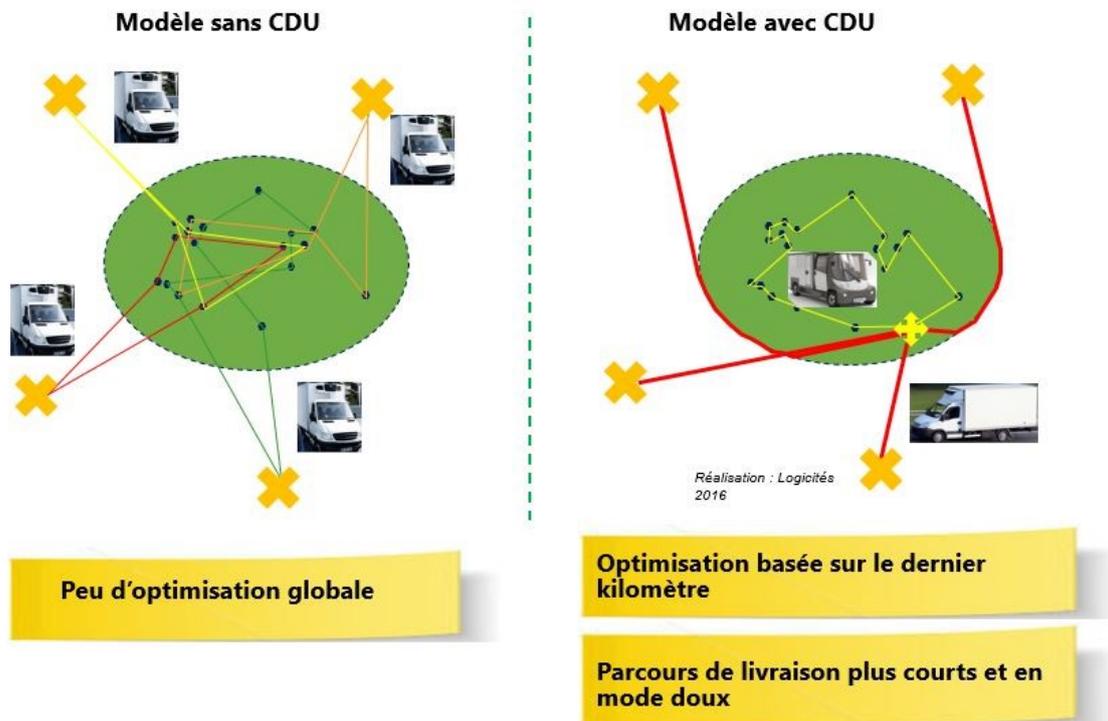


Figure 1: Logicités - 2016

Activités assurées par les CDU

Les CDU assurent principalement 3 grandes types d'activités logistiques :

1. Distribution de colis en centre-ville pour le compte de transporteurs : env. 65% à 80% de l'activité,
2. Livraisons au domicile de particuliers : env. 15% à 25% de l'activité,
3. Location de surfaces de stockage de marchandises pour de courtes durées (particuliers et entreprises) : env. 5% à 10% de l'activité.

Typologies de CDU

Trois grands types de CDU peuvent être distingués, selon leur taille :

- Plateforme logistique : flux massifiés 10 000 à 20 000m²,
- Espace logistique urbain : 100 à 3000m²,
- Relais de quartier : quelques dizaines de m² destinés aux particuliers.

A l'échelle d'un quartier (à créer ou inscrit dans une démarche de renouvellement urbain), **les espaces logistiques privilégiés sont les espaces logistiques urbains entre 100 à 1000m² et les relais de quartier.**

Organisation interne des CDU

Les CDU sont généralement organisés selon un des 3 concepts :

- Une cour marchandise : elle permet une gestion des flux dans un espace logistique unique et centralisé, avec entrée/sortie directement depuis une rue adjacente au projet.
- Un anneau logistique : il prévoit une desserte en boucle d'espaces logistiques regroupés sur un ou plusieurs noyau(x) logistique(s). L'accès des véhicules à la boucle peut se faire via un accès unique ou via une entrée dissociée de la sortie.
- La rue souterraine : un axe de circulation centrale est programmé, en double-sens, en sens-unique ou en voie sans issue, et dessert plusieurs noyaux logistiques.

Points de vigilance et questionnements

- Le CDU doit se situer à proximité d'axes structurants, que ce soient des axes ferrés, fluviales, ou routiers.
- La localisation du CDU, selon son type, se situe généralement dans la proche périphérie du centre urbain que l'on veut desservir.
- Il est nécessaire de mener des études de faisabilité et de performance, d'avoir du foncier disponible, de trouver une entreprise pour l'exploiter et de mettre en place les infrastructures qui assureront la bonne gestion de l'exploitation du site.

1.2 | Exemple de CDU : espace logistique urbain Urby à Rennes

Situation

Rennes est une métropole située en Bretagne dans le département de l’Ille-et-Vilaine comptant environ 335 000 habitants. Comme beaucoup de villes, Rennes comporte un tissu urbain dense et a décidé d’agir afin de fluidifier sa logistique urbaine.

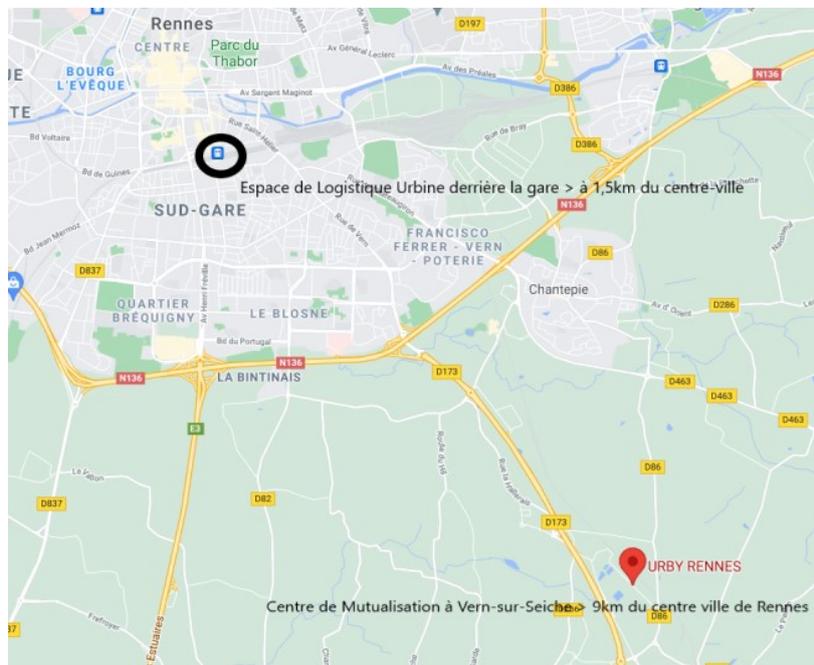
Présentation d’Urby

Urby est une entreprise créée en 2017, dont le but est de décongestionner les métropoles. L’entreprise Urby est une filiale de la Poste qui gère les livraisons de marchandises via ses espaces logistiques urbains.

Urby propose aux transporteurs de déposer les marchandises qu’ils souhaitent livrer en centre-ville et d’en assurer la livraison finale en limitant l’impact sur l’environnement. En mutualisant les livraisons, intégralement effectuées par des véhicules à faible émission (électriques ou roulant au gaz naturel pour véhicule) ou en mode doux (à vélo ou à pied), le centre de mutualisation et de distribution en périphérie de ville évite l’entrée de camions à moitié pleins dans la ville et réduit le nombre de véhicules de livraison. Les livraisons sont à destination des enseignes de distribution, commerçants, artisans, grossistes, collectivités, mais aussi des centres commerciaux.

Implantations à Rennes

À Rennes, l’entreprise s’est implantée dans deux entrepôts : un en première couronne Vern-sur-Seiche d’une superficie de 2200m² et un dans le centre dense urbain d’une superficie de 250m² situé derrière la gare. Un partenariat local a été mis en place avec la métropole de Rennes. Aujourd’hui, Urby livre dans 32 communes de la métropole. Ces implantations ne dépendent pas d’un réaménagement urbain, c’est Urby qui s’est implanté en partenariat avec la métropole.



Carte localisation des deux sites Urby

Le premier entrepôt permet de stocker des marchandises imposantes qui, elles même seront livrées par 8 véhicules propres roulant au GNV ou à l’électricité. Le deuxième entrepôt situé dans la ville gère le transport du dernier (et du premier) kilomètre, ces livraisons sont moins imposantes que celles déposées dans le centre de mutualisation.

Cette stratégie de logistique urbaine, permet de réduire nuisances sonores et les pollutions atmosphérique ainsi que la congestion dans le centre-ville de Rennes.

En effet, grâce à Urby, les livraisons de dernier kilomètre, sont assurées par des véhicules bas carbone à Rennes. (Véhicules électriques, au GNV, vélos cargo).



Exemple d'un vélo-cargo Urby

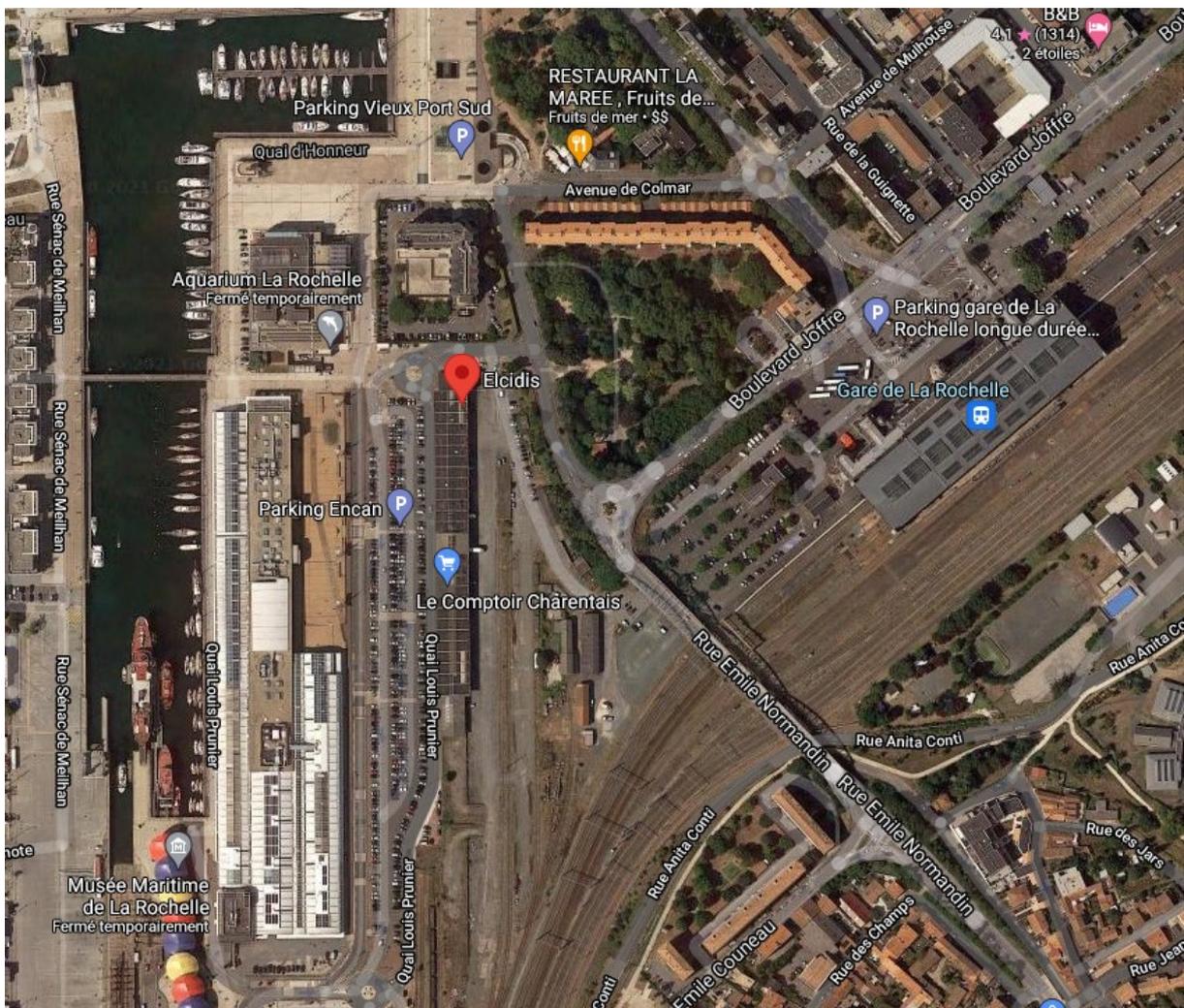
1.3 | Exemple de CDU : le centre de distribution urbain ELCIDIS de La Rochelle

Présentation

La CA de la Rochelle a créé une plateforme logistique en janvier 2006, située en bordure du centre-ville historique et commerciale de la ville. Le but est de diminuer les nuisances occasionnées (congestion, pollution atmosphérique et sonore) par les camions thermiques. Cette plateforme dispose de 700m² de superficie (3 quais) et de 100m² de bureaux. Située à côté de la gare, les marchandises sont directement transmises à la plateforme et ainsi elle s'intègre parfaitement au quartier.

Depuis la mise en place de cette plateforme les poids lourds sont toujours autorisés mais dans une moindre mesure, seulement 1h30 de 6h à 7h30 du matin.

L'initiative de La Rochelle s'appuie sur des outils disponibles à toutes les collectivités compétentes sur ce domaine (SCOT, PDU, DSP...)



Les acteurs à l'origine du projet

Le maître d'ouvrage du projet est la communauté d'agglomération de La Rochelle et son maître d'œuvre est Proxiway. Les cibles du projet sont les commerçants et autres acteurs économiques du centre-ville.

Montage du projet

Ce projet a été créé dans le cadre d'un projet européen appelé Elcidis. Des fonds européens ont été attribués afin d'aider à la mise en place de projet. Le projet coûte à la collectivité 290 000 euros par an. En effet, le projet a été mis en place grâce à une Délégation de Service Public, avec une subvention forfaitaire d'exploitation versée annuellement par la Communauté d'agglomération à l'exploitant (Proxiway) de ce service de livraison de marchandise en ville.



Principe du projet

Les livraisons effectuées auparavant grâce à des camions arrêtés en double file provoquaient la paralysie du trafic, une consommation inutile de carburant pour les automobiles coincés derrière, une perte de temps, de l'énerverment, des transports en commun bloqués, et par conséquent une gêne généralisée qui dégradait la santé environnementale du territoire.

Les colis sont acheminés sur la plateforme par les transporteurs. Une fois sur la plateforme les colis terminent leur course grâce à des camionnettes électriques qui prennent le relais. Différents secteurs sont découpés en amont afin que les camionnettes électriques puissent livrer efficacement.

Objectifs du projet :

- Améliorer la pollution environnementale générée par les livraisons avec de véhicules de livraisons neutres en carbone et silencieux.
- Mutualiser et optimiser les flux des derniers kilomètres des marchandises.

Résultats :

Sur le plan environnemental l'activité d'Elcidis a permis une réduction de 105 tonnes de CO2 depuis 2001 (date du lancement de la première expérimentation).

La plateforme a vu son activité être multipliée par 4 entre 2007 et 2012.

Trois activités sont rattachées à la prestation :

- Distribution de colis au centre-ville pour le compte de transporteurs : 72% du CA en 2012 : réception de colis et palettes, groupage/dégroupage, organisation des tournées, livraisons.
- Livraison au domicile de particuliers : 20% du CA en 2012 pour le compte d'enseignes commerciales.
- Location de surfaces de stockage de marchandises pour de courtes durées à l'intention les particuliers et des entreprises : 8% de l'activité en 2012.

Les retours expériences des commerçants :

Ils sont satisfaits de la qualité de service qu'ils jugent bonne. La diminution du bruit, la réduction des encombrements dus aux livraisons ont permis aux riverains de venir dans leurs commerces dans un environnement apaisé.

Les retours expériences des transporteurs

- Plateforme bien localisée.
- Bonne relation avec le personnel Elcidis.
- Gain de temps estimé à 3h par et par camion.
- Qualité de service au rendez-vous.
- Aucune plainte des commerçants.
- Un petit bémol sur la tarification jugée parfois trop élevée.

Les moyens humains mis en œuvre à la réalisation du projet

Une équipe de 6 personnes dont 2 chauffeurs/livreurs, 1 personne s'occupant de l'administratif et 1 responsable pour un nombre d'ETP égal à 5.

Les moyens matériels mis en œuvre à la réalisation du projet

- 4 véhicules utilitaires électriques dont 2 frigorifiques
- 2 véhicules utilitaires de 5,5 tonnes électriques de marque MODEC
- 1 véhicule thermique de 9 m3 (3,5 t) en réserve
- Entrepôt de 700m2 comportant 3 quais de chargement/déchargement



Points de difficultés

Le CDU se trouve dans un secteur en cours de mutation urbaine, il faut donc lui trouver un nouvel emplacement. Le projet urbain pour ce quartier nécessite de trouver un nouvel emplacement. La difficulté est de trouver un nouveau site pour le CDU sans pour autant perturber l'équilibre financier du coût de la relocalisation.

Points d'amélioration :

Ce sont les transporteurs qui font le choix de passer ou pas par le CDU pour les derniers kilomètres en ville.

Une piste de réflexion serait de valoriser ce mode de livraison auprès des commerçants et de leurs clients.

2 | La livraison logistique par des vélos cargos

Présentation

La mutualisation des livraisons permet d'éviter congestion et pollution de la ville. Limiter au maximum les parcours des véhicules et les charger au maximum de leur capacité sont les deux leviers qui favorisent la diminution des véhicules à l'intérieur des villes.

Les grandes infrastructures de tri ou de stockage comme Urby, à Rennes, seront localisées à proximité des axes routiers, avec des camions de gros tonnage en entrée et des utilitaires légers en sortie. Les petites infrastructures seront situées à proximité des destinataires, avec des utilitaires légers en entrée et des moyens de transport doux (chariots, vélos-cargos) en sortie, comme vu pour les vélos verts de Clermont-Ferrand.

Pour le transport de petits colis dans l'agglomération, le vélo présente d'importants avantages. Dans le cadre des livraisons du dernier kilomètre (les derniers kilomètres parcourus par une marchandise avant d'arriver à son lieu de destination finale), il pourrait se poser comme une alternative écologique et économique aux véhicules motorisés telles que les camionnettes. Le vélo et le vélo cargo sont des modes de livraison doux et plus rapide pour les courtes distances dans les centres-villes très chargés, pour les petits colis de moins de 10 kg et peu volumineux. L'aménagement de pistes cyclables et de certaines règles du code de la route en font des acteurs de premier plan pour la livraison du dernier kilomètre.

Points de vigilance et questionnements

- Le choix d'un lieu d'entrepôt → point stratégique important pour couvrir le plus de livraisons possible
- Nécessité d'aménagement cyclables présents sur le territoire, les pistes cyclables permettent une meilleure insertion sur la voirie pour les vélos cargos. (Les doubles sens cyclables sont recommandés par exemple)

Exemple : les Colis Verts à Clermont Ferrand

Contexte

Clermont-Ferrand est une ville située dans le centre de la France, dans le département du Puy-de-Dôme et dans la région Auvergne-Rhône-Alpes. Cette métropole compte environ 290 000 habitants dans son agglomération. Les commerçants du centre-ville étaient demandeurs de « livraisons vertes ». Afin d'éviter les retards de livraisons, la congestion de la rue qui pouvait gêner les potentiels clients et face à la pollution atmosphériques nombreux sont les commerçants à vouloir changer de transport de livraisons.

Présentation des Colis Verts

Créée en janvier 2018 à l'initiative de 2 citoyens, les Colis Vert est spécialisée dans l'activité de livraison du dernier kilomètre en véhicule propre, via des vélos cargos.

Les colis verts sont inscrits en tant que sous-traitant partenaire d'Urby, mais les Colis Verts passent aussi des contrats avec les commerçants de la ville.

La société clermontoise a installé ses bureaux avenue Carnot, où elle dispose également d'un entrepôt 75m². Cet entrepôt permet de stocker les vélos, les caissons, ainsi que les marchandises en attente de livraison.

Les Colis Verts livrent chaque matin plus de quatre-vingts restaurants du centre-ville en pain frais et légumes, et près de cinquante points l'après-midi pour les commerçants et les transporteurs.



Les Colis Verts partenaire de Urby. © Radio France - Claudie HAMON

Les avantages des Colis Verts

- Le vélo cargo semble avoir été la solution la mieux adaptée, en effet il offre de nombreux avantages : vitesse commerciale, aucune pollution sonore et atmosphérique, et il se fonde dans le paysage urbain dense du centre-ville.
- Désengorgement du centre-ville, moins de pollution pour une ville qui est sensible au maintien de la qualité de l'air.
- La réception des marchandises dans l'entrepôt qui est situé en centre-ville de Clermont-Ferrand, et qui peut ainsi répondre aux exigences des transporteurs et livrer sans contrainte d'horaire et d'accès.

Équipements des Colis Verts

- 3 vélos cargos dont 2 vélos équipés d'un caisson avant de 216 litres et d'un vélo équipé d'un caisson avant de 156 litres.
- 2 remorques pouvant accueillir 180 kg de charge maximum.
- 1 Kangoo hydrogène d'un volume de 4.5m³ et d'une charge de 450 kg.

3 | Le drive piéton

Présentation

Le drive piéton est un concept hybride qui séduit de plus en plus d'enseignes alimentaires, qui ont investi dans des points relais en centre-ville, comme des alternatives aux hypermarchés de périphérie et aux drive classiques, en complément des offres de livraison à domicile.



Consiste à faire ses courses en ligne, comme pour le drive traditionnel, mais en venant les chercher à pied, dans le magasin le plus proche. Pour promouvoir leur drive piétons, les grandes surfaces jouent sur le fait que le client bénéficie d'un choix plus large avec des prix plus attractifs que ce que propose la supérette de quartier.

Le concept permet aux résidents en ville de ne pas prendre leurs voitures pour aller faire leurs courses en périphérie, là où se trouvent les grandes surfaces.

Le drive piéton dispose des mêmes avantages que le drive traditionnel.

Les drives piétons sont installés dans des petites surfaces d'environ 60 à 200 mètres carrés.

Points de vigilance et questionnements

- Louer un local en plein centre-ville où la location peut être chère.
- Pour toucher couvrir le plus de monde possible, il est préférable de choisir un quartier très dense.

Exemple : Auchan Drive piéton en hyper centre de Lyon

Situé dans le premier arrondissement de l'hyper centre-ville de Lyon, le client effectue sa commande en ligne sans minimum d'achat. Le client n'a plus qu'à aller retirer à l'heure et dans le « Auchan piéton », le retrait étant possible sous trois heures, sans rendez-vous. Approvisionné par l'hypermarché de Caluire, ce nouveau point de contact de 100 m², permet surtout aux habitants du centre-ville de faire à pied leurs courses en click and collect dans des quartiers urbains très denses et difficiles d'accès en voitures. Les clients bénéficient par ailleurs de l'étendue de la gamme des produits de l'enseigne (environ 10 000 références) à des prix de la grande distribution.

Ce drive piéton permet aux habitants de ne pas prendre la voiture pour rejoindre les périphéries Lyonnaises pour faire leurs courses, ainsi des congestions et la pollution sont évitées.

Les livraisons au drive piétons sont mutualisées. En effet, plusieurs commandes de courses sont livrées en même temps afin de faire une livraison en un aller-retour dans la même journée.

L'enseigne prévoit de développer 300 enseignes de ce type dans les milieux urbains sur l'ensemble du territoire.

4 | La logistique de chantier : exemple de REGULY à Lyon

Présentation

Situé au cœur de l'agglomération lyonnaise, le projet urbain de requalification et de développement du quartier de la gare Part Dieu à Lyon (dont le réaménagement de la gare) génère des flux de 100 à 150 camions tous les jours. Afin de gérer ces flux d'approvisionnement des chantiers / évacuation de matériaux et autres, le Grand Lyon a développé un outil de gestion spécifique. Cette gestion de chantier est une expérimentation lancée par la métropole Lyon et portée par le Écocité. Cette expérimentation vise à réduire 15% des émissions de CO2 du transport de marchandises sur le territoire en 2020.

Les objectifs de Reguly pour ce chantier

- Assurer le bon acheminement des livraisons aux différents chantiers (livraisons en flux tendu),
- Anticiper pour rationaliser et optimiser les taux de remplissage pour limiter le nombre de véhicules,
- Traiter équitablement les différentes opérations,
- Ne pas accroître les perturbations de la circulation,
- Expérimenter pour rendre le dispositif répliquable.

Reguly est basé sur la création de zones d'attente pour les camions : 2 aires de régulation à Saint-Fons (au Sud de l'agglomération) et à la Feysine (au nord), ainsi que 3 aires de temporisation au cœur du périmètre.

La plateforme de planification et de logistique est implantée dans la base vie chantier du pôle d'échanges multimodal de la Part Dieu

Les étapes des livraisons

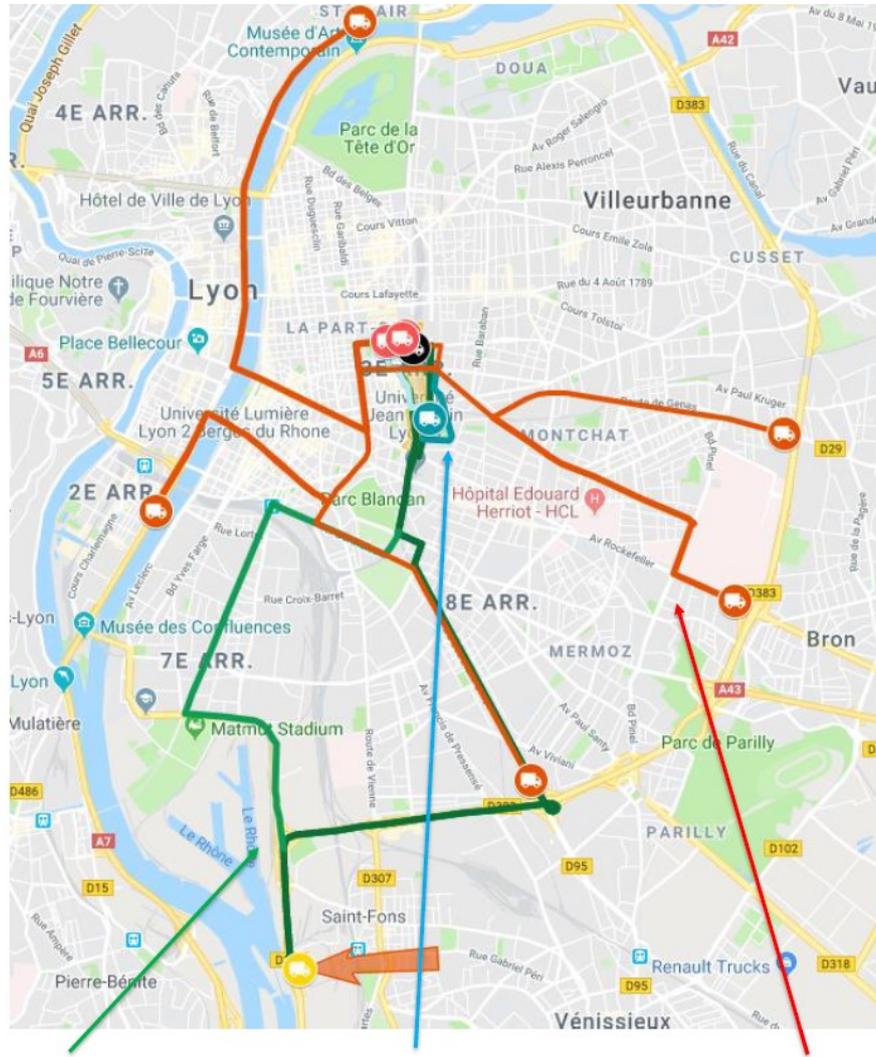
1. Enregistrement de la livraison dans le logiciel REGULY par l'entreprise demandeuse.
2. Validation de la livraison par la cellule logistique du chantier (réfèrent logistique).
3. Validation de l'équipe REGULY.
4. Transmission par mail du bon de livraison REGULY aux demandeurs.
5. Le demandeur transmet le bon de livraison REGULY aux fournisseurs.
6. Le fournisseur transmet le bon de livraison REGULY aux chauffeurs chargés de la livraison.
7. Les chauffeurs respectent les indications (horaires, passage en aire de Régulation, itinéraire).
8. Arrivée de la livraison sur chantier en temps et en heure sans encombrement des voies de circulation.
9. En cas d'aléas devant un accès de chantier, les chauffeurs peuvent utiliser le bon de livraison REGULY pour se rendre en zone de temporisation (parking Poids Lourds) pour permettre de laisser le temps aux intervenant de l'opération de pouvoir les accueillir dans l'emprise du chantier.

Les itinéraires sont signalés en amont des trajets via des panneaux spécifiques depuis les périphériques.



Panneaux d'approche

Les itinéraires :



Itinéraires d'entrée en vert Itinéraires de temporisation en bleu Itinéraires de sortie en rouge