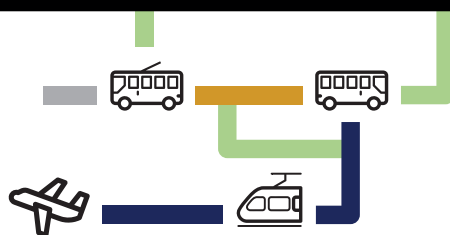


Multimodalités appliquées à la logistique urbaine



Comité Technique de la
Logistique Urbaine Durable - Acteurs Économiques

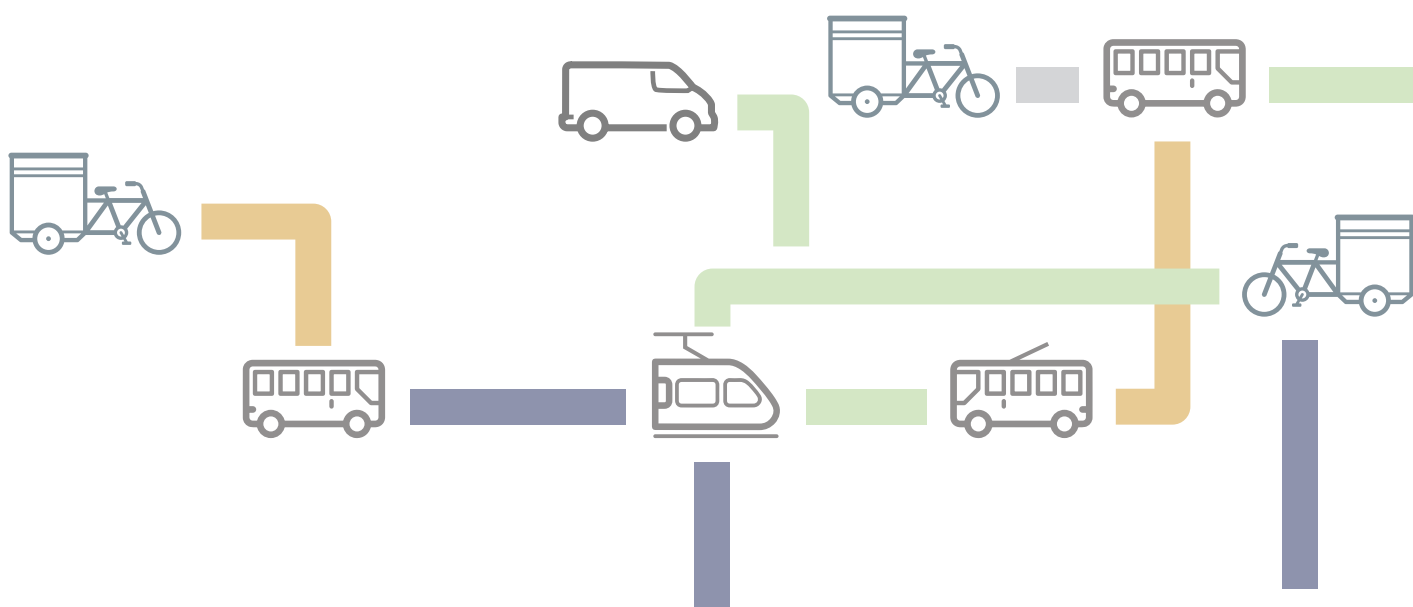
Septembre 2025

Le **CTLUD Acteurs Économiques** représente 30 organisations multisectorielles intégrant la dimension logistique urbaine. Ses membres sont :

AFRA, Alliance du commerce, AUTF, Chaîne logistique du froid, CGAD, CGF, CPME, E2F, Fédération de la cyclologistique, FCD, FDMC, FEDEREC, FEVAD, FFB, FNADE, FNTP, FNTR, France Logistique, GEIST, GHR, GNTC, MEDEF, OTRE, PROCOS, SNDP, SNEFID, SNTL, SOFUB, Union-TLF, U2P.

TABLE DES MATIÈRES

Introduction / synthèse	3
1. Multimodalité : transport routier/cyclologistique ou marche	5
1.1 Logistique routière (PL ou VUL)	5
1.2 Cyclologistique	6
1.3 Les axes de progrès	9
2. Multimodalité : Voie navigable / Route et/ou cyclologistique	11
3. Multimodalité : Transports guidés/cyclologistique ou marche	13
4. Plateforme numérique AffréterVert	14
4.1 Les avantages de la comodalité	14
4.2 Les étapes à franchir pour le développement de la comodalité	14
4.3 Les obstacles à anticiper	14
5. Recommandations	15
6. Membres du groupe de travail / Entreprises auditionnées	19
Annexes	20
Les différents modèles de cargos	21
Exemple d'aménagement pour un train TER	22
Comodalité au Royaume-Uni	22
Expérimentation à Strasbourg	23



L'une des missions du CTLUD des acteurs économiques (CTLUD-AE) est d'accompagner les acteurs privés et les acteurs publics pour accroître l'efficacité des logistiques urbaines dans leurs dimensions économique, opérationnelle, environnementale et sociétale. Porteur de la parole des principaux secteurs d'activité produisant et consommant du transport de marchandise en ville, le CTLUD-AE remplit une mission de vigilance et agit en tant que force de propositions pour élaborer au niveau national le cadre général dans lequel les politiques locales de logistique urbaine doivent s'insérer. C'est dans cette logique que le CTLUD -AE a élaboré plusieurs contributions sur les ZFE-m qui ont alimenté la concertation nationale éponyme menée en 2023/2024 et concouru à l'élaboration de feuillets pratiques à l'usage des collectivités pour les accompagner dans la mise en œuvre des dites zones. Il est resté fidèle à cette ligne pour l'adoption du présent rapport.

INTRODUCTION / SYNTHÈSE

A l'exception des villes desservies par la voie d'eau qui est historiquement utilisée pour le transport de granulats et de matériaux de construction nécessaires à l'approvisionnement des chantiers urbains, le transport de marchandises en ville a pendant de longues années été effectué par des véhicules de transport routier exploité sous le régime du compte d'autrui et du compte propre. Depuis quelques années, des schémas associant notamment le transport fluvial et le transport routier et le transport routier et le vélo se sont développés pour l'acheminement de biens de consommation et d'usage courant alimentaires et non alimentaires.

Des réflexions ainsi que des tests ont également été menés sur l'utilisation à des fins de transport de marchandises des transports de personnes en site propre (métro, tramway, etc.).

A l'instar des flux historiques de matériaux de construction, ces nouvelles organisations requièrent notamment des espaces fonciers sur lesquels s'opèrent les ruptures de charge nécessaires au passage d'un mode de transport à l'autre et justifient et expliquent que la notion de « transport de marchandises en ville » ait migré vers celle de « logistique urbaine ». L'acceptation de ces activités par les riverains comme faisant partie intégrante de la vie de la cité est un élément clé pour leur développement.

Quelles que soient les combinaisons des modes de transport pour la livraison des colis en centre-ville, celles-ci présentent comme avantages par rapport au modèle « tout routier, gazole et essence » d'entraîner une baisse des rejets de GES et de polluants atmosphériques, un désencombrement des axes routiers par la diminution de l'utilisation des poids lourds (PL) et des véhicules utilitaires légers (VUL) entraînant conséquemment une baisse de l'accidentologie (avec un point de vigilance sur celle des cyclologisticiens) et une amélioration des conditions de travail des chauffeurs routiers, et une fiabilisation des horaires de livraisons.

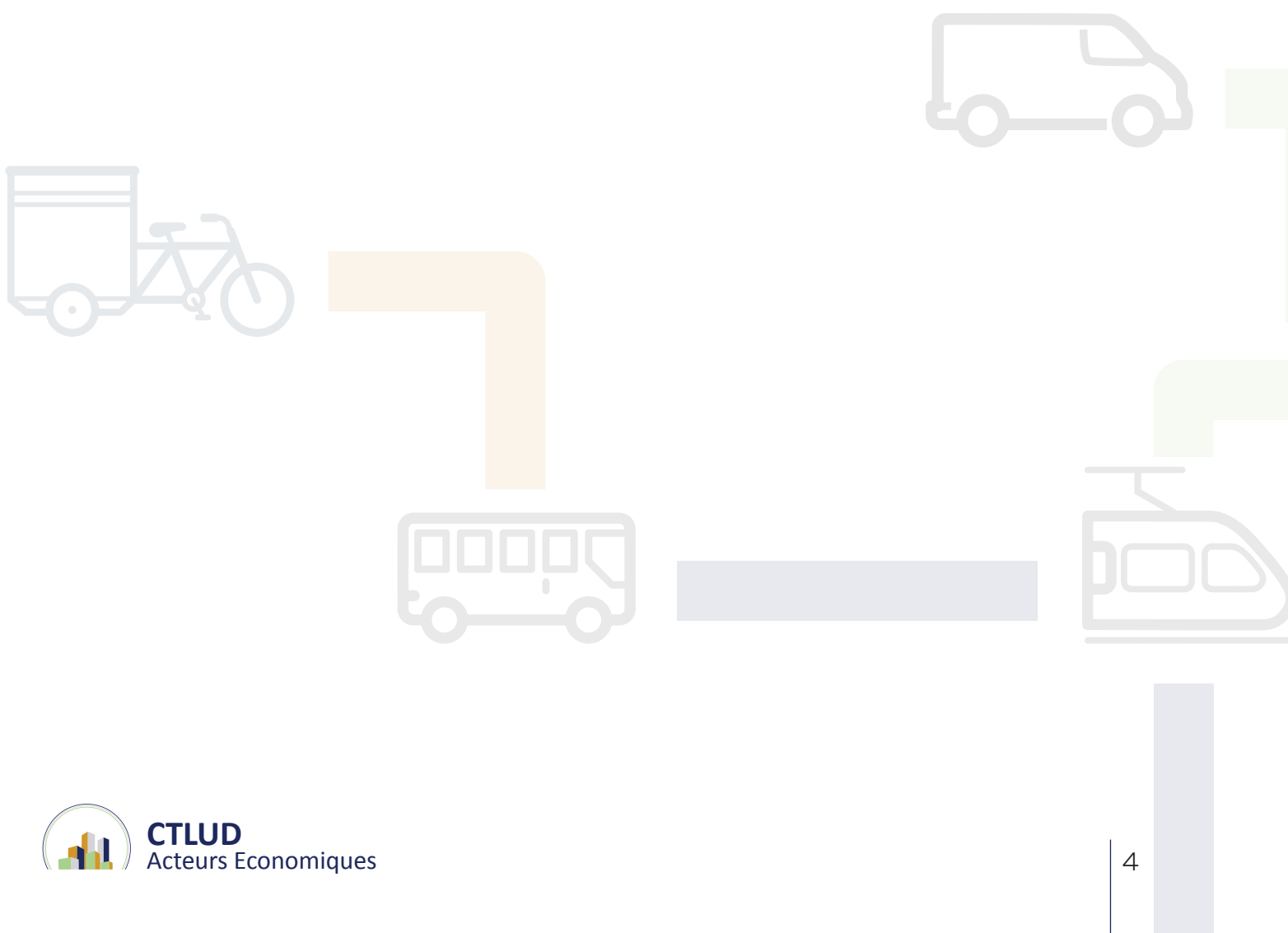


Le présent rapport s'inscrit dans une **logique de complémentarité** –et non d'opposition– des modes de transport au service d'une logistique urbaine durable et apaisée. Le CTLUD-AE ne promeut pas aveuglément les organisations logistiques multimodales qu'il ne prétend pas généraliser et considère que leur mise en place doit rester à **l'initiative du marché, seul à même d'en apprécier sur la durée leur pertinence économique et environnementale**. Les organisations multimodales qui fonctionnent durablement aujourd'hui dans de nombreuses agglomérations sont celles qui sont nées à l'initiative des entreprises privées et pour l'émergence desquelles certaines collectivités ont pu apporter un accompagnement ou jouer un rôle de facilitateur **sans s'être transformées en autorité organisatrice ou dirigeante de la logistique qu'elles ne doivent absolument pas devenir**.

Le rapport produit des recommandations aux acteurs de la logistique urbaine et aux collectivités en tenant compte des enjeux identifiés. Ces recommandations ont pour but de faciliter – sans l'imposer et quand elle a du sens– la complémentarité des modes de transport de fret, en zones urbaines denses, en fonction de leur pertinence. Elles seront, bien entendu, appelées à évoluer en fonction des évolutions réglementaires, techniques ainsi que sur la base des retours d'expériences et des réussites des entreprises et prenant en compte l'amélioration de la connaissance des externalités induites par certaines nouvelles organisations logistiques sur lesquelles il n'y pas actuellement pas suffisamment de recul.

Le rapport s'est particulièrement intéressé à la logistique :

- Route/vélo
- Route/fleuve/vélo
- Transports guidés en site propre/vélo ou marche à pied



1. MULTIMODALITÉ : TRANSPORT ROUTIER/ CYCLOGOLOGISTIQUE OU MARCHE

Il s'agit de la livraison des marchandises en centre-ville avec des VUL ou des PL, reprise après une rupture de charge par un ou plusieurs vélos cargos qui livrent ensuite les «derniers kilomètres» en zone dense. La même opération peut se faire dans l'autre sens quand il s'agit d'emporter une marchandise au départ de la zone urbaine dense. Dans un souci de clarification, la notion de dernier kilomètre est ici entendue géographiquement au sens propre comme les derniers mètres ou centaines de mètres effectués après une rupture de charge opérée en proche périphérie ou au cœur du centre-ville. Dans sa conception, cette organisation présente d'autant plus de sens économique et environnemental s'il s'agit, au moins à volume constant, de remplacer une logistique effectuée 100% avec des VUL essence ou gazole depuis une base logistique excentrée par une organisation associant un poids lourd comme outil de massification puis des vélos cargo pour la desserte d'éclatement finale.

A contrario, remplacer un service de tournée effectué par un poids lourds au départ de la base logistique jusqu'aux clients finaux par le même poids lourd auquel succéderaient des vélo cargo reviendrait à démassifier une logistique optimisée et n'aurait par conséquent aucun sens économique.

Le transfert de marchandises du PL/VUL vers la cyclologistique peut se faire au niveau :

- D'un micro-hub situé en cœur de ville
- D'une aire publique de livraison avec un simple transfert de marchandise. Cette seconde option est moins gourmande en foncier logistique.

1.1 Logistique routière (PL ou VUL)

Il est globalement constaté :

- Qu'un plus grand nombre de clients peuvent être préparés sur palettes ou dans des petits conteneurs d'où un gain de temps et une réduction des manutentions de marchandises chargées dans le PL ou le VUL puis embarquées sur le vélocargo,
- Que le recours à un maillon de cyclologistique entraîne une baisse des points d'arrêts des PL ou VUL pour le déchargement ou l'emport de faibles quantités de marchandises,
- Une amélioration des conditions de travail des livreurs PL et VUL , facteur de baisse des accidents du travail,
- Une réduction du stress des livreurs PL et VUL lié à la circulation pour les petites livraisons,
- Une meilleure organisation horaire de la journée de travail des livreurs,
- Une plus grande souplesse des horaires de livraison,
- Des dépannages plus faciles des clients, pour les commandes de dernière minute,
- La nécessité d'une décarbonation des véhicules routiers (électrification ou utilisation de carburants « verts »).



1.2 Cyclologistique

La cyclologistique s'inscrit dans une logistique de distribution fine qui relie les expéditeurs de marchandises à leurs destinataires finaux. Du fait du gabarit des vélos-cargos et de leur accès aux pistes cyclables, elle se distingue tout particulièrement en milieu urbain dense, congestionné et/ou contraint.

La cyclologistique s'applique à une variété de secteurs d'activités :

Colis aux particuliers :

Tournées denses de colis majoritairement inférieurs à 5kg. Les tournées s'organisent en plusieurs aller-retour au hub de cyclologistique.

Crédit photo : groupe La Poste



Livraisons aux professionnels :

Les emports sont généralement plus importants (jusqu'à 50kg) et plus variés (palettes, fournitures de bureau, matériel de chantier, produits bruts/secs de restauration). Par conséquent, il y a moins de points de livraison et le rayon de chalandise est plus faible.

Crédit photo : Les triporteurs français



Collecte de déchets :

Biodéchets, déchets secs (carton, papier, gobelets, bouteilles, verre) et encombrants. La position des exutoires est déterminante pour la réussite du modèle.

Crédit photo : Toutenvélo Le Havre



Course à course :

Les poids et volumes des marchandises à transporter sont extrêmement variables (produits de luxe, échantillons médicaux et prothèses dentaires, documents administratifs, etc..).

Crédit photo : Les coursiers toulousains



Sortie de caisse :

Le poids des marchandises peut varier en fonction des enseignes. Pour l'alimentaire, il peut souvent atteindre 40 kg. Dans la mesure du possible, les opérateurs essaient de mutualiser plusieurs clients quand ils le peuvent.

Crédit photo : Agilenville



Rayon de chalandise par secteur d'activité

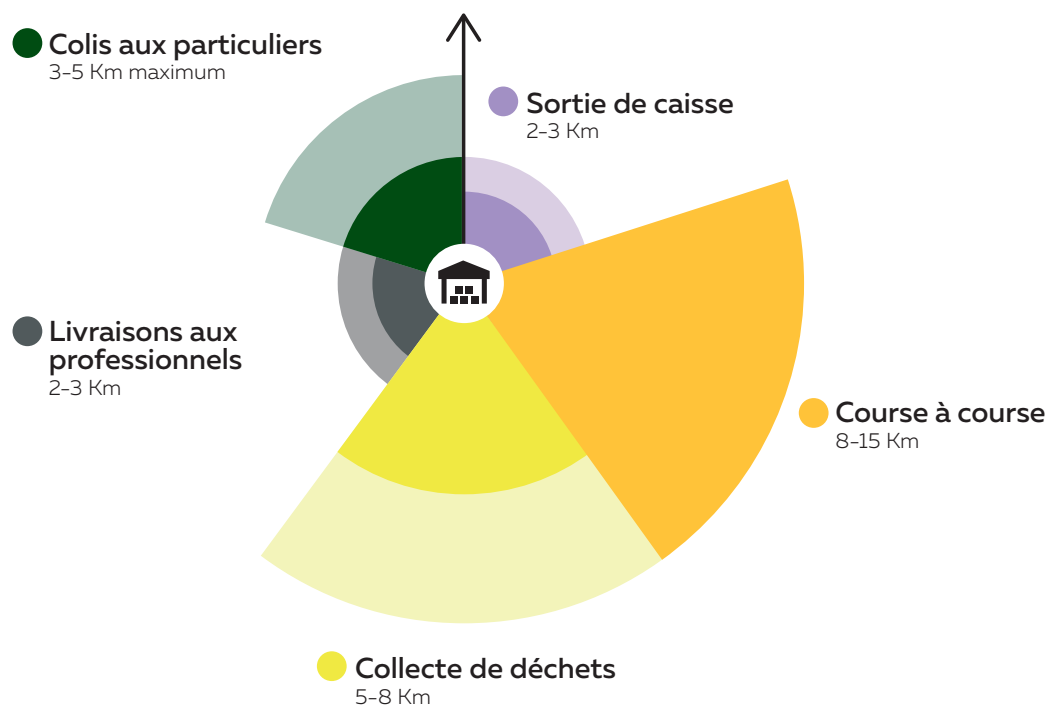


Figure 1 : Rayon de chalandise par secteur d'activité
(Source : Fédération Professionnelle de Cyclologistique)

Le vélocargo rayonne sur un rayon de 0 à 15 kilomètres autour de son « hub » et y revient entre 3 à 4 fois par jour de travail. Il peut emporter jusqu'à 200 kg de marchandises.

Ce moyen de transport assure, en zone urbaine dense comme Paris, une livraison plus rapide qu'un VUL classique (jusqu'à 1,6 fois), et facilite le respect des horaires de livraison des marchandises attendues par les clients qui ne disposent en ville que peu de capacité de stockage.

S'il est à noter que la densité des points de livraisons et la congestion urbaine sont des facteurs de développement de la cyclologistique il ne faudrait pas pour autant que les collectivités en tirent comme enseignement la nécessité de mener des politiques de circulation urbaine génératrices de congestion ; la congestion reste fondamentalement un gisement d'augmentation des pollutions atmosphériques et une source de coûts pour l'écosystème de la logistique urbaine. Le fait que toutes les marchandises ne puissent pas être transportées par vélocargo justifie également de ne pas encourager le développement de la congestion urbaine.

Parmi les **facteurs structurants** du développement de cette activité, il convient de retenir les points suivants:

- Nécessité pour les exploitants de vélos cargos d'avoir de la part de leurs donneurs d'ordres **une information précise sur les volumes et les poids à transporter** car il n'est pas toujours possible de switcher avec du VUL ou du PL en dernière minute. Idéalement, la création d'un contrat type de transport de fret en vélos cargos pourrait être envisagé, ou à tout le moins, un ajout des spécificités cyclologistiques dans les contrats types existants pourrait être mis à l'étude.
- L'utilisation de **mini containers**, repris par les vélos cargos et qui sont directement livrés aux clients, et limite les manutentions de marchandises et les risques d'avarie associés. Dans le secteur des produits frais, ce type de conditionnement permet la garantie de la chaîne du froid.
- **Dans le cas d'un schéma logistique intégrant un ELP/ELU/HLU** (Espace Logistique de Proximité/espace logistique urbain/hôtel logistique urbain), le **coût du foncier** en centre urbain pèse sur la rentabilité du modèle économique. Ces aires (d'une surface d'environ 300 m²) sont pourtant nécessaires afin de pouvoir entreposer le matériel et y stocker temporairement les conteneurs déchargés du véhicule ou, au retour de chaque tournée, les conteneurs vides. Elles doivent idéalement être situées de plain-pied (les rampes de 10 à 12% ne sont pas adaptées et les monte-charges peuvent tomber en panne et désorganiser complètement la chaîne logistique) et disposer de locaux sociaux, de sanitaires et d'un accès internet. Elles doivent pouvoir permettre le parking des cyclos et posséder des bornes de rechargement électrique. Les éléments suivants sont des **pistes de réflexion à creuser**:

- A la demande des opérateurs économiques, les collectivités locales peuvent faciliter l'usage du vélo cargo en **sanctuarisant des réserves foncières abordables financièrement et situées au plus proche des lieux de livraisons finales** (rayon de 0 à 15 km autour des hubs). Le foncier est un point critique pour l'activité des vélos cargos mais il doit correspondre aux besoins des acteurs de la filière avant d'être choisi, jamais l'inverse.
- **L'usage partagé d'espaces** consistant à leur affecter plusieurs destinations (exemple des dépôts de bus de la RATP transformés en espaces de ruptures de charge PL ou VUL/vélocargos pendant l'absence des bus) est très positive. Ces infrastructures bénéficient d'une bonne localisation intramuros, d'espaces sociaux disponibles et de connexions internet. Cependant, cela nécessite de louer un autre emplacement pour le stockage des vélos car les espaces utilisés doivent être libérés le soir.

- Dans le cas d'un schéma logistique intégrant un transbordement « au pied du camion » sur une aire de livraison, les éléments suivants sont essentiels :

- **Localisation et aménagement de l'aire de livraison** : Prévoir des espaces de type « aire de livraison » élargie facilement accessible pour les PL ou les VUL, mais aussi pour les vélos-cargo, sans engendrer de perturbations du trafic. Il faut s'assurer qu'il y ait assez de place pour les manœuvres des véhicules lourds et des vélos.
- **Sécurité** : Des aires de livraison sécurisées, à la fois pour éviter le vol de marchandises et pour garantir la sécurité des conducteurs pendant les opérations de chargement et déchargement. Cela inclut des mesures comme un bon éclairage et des zones bien délimitées.
- **Synchronisation des transbordements** : Avoir une bonne coordination des horaires entre les PL ou les VUL et les vélos-cargo pour éviter des temps d'attente excessifs, qui pourraient nuire à l'efficacité globale de la chaîne logistique et augmenter les risques de vol de marchandises .
- **Temps de chargement et déchargement** : Comme l'espace dans un vélo-cargo est limité, il est essentiel que le transfert se fasse rapidement pour ne pas perdre de temps inutilement à manipuler plusieurs fois la même marchandise. Une conteneurisation par client desservi avec son plan de transport effectués au départ de la base logistique ou un bon processus d'étiquetage et de triage des colis non conteneurisés sont donc cruciaux.

1.3 Les axes de progrès

- L'activité de cyclologistique souffre de l'image négative « d'UBERisation » depuis son démarrage alors qu'elle en est totalement éloignée. Le personnel est salarié dans la plupart des cas et est soumis aux règles du code du travail comme toutes les entreprises.
- **La création d'un régime juridique** d'exercice de la profession de « cyclologisticien » permettrait la reconnaissance professionnelle de l'activité.
- **La nécessité de créer des flux « retour »** afin de ne pas revenir à vide. Cela concerne notamment des déchets et des emballages qui pourraient être stockés dans des espaces mutualisables (réseau des cantines scolaires par exemple ou les aires spécifiques cf. supra). Certaines contraintes réglementaires et/ou normatives pourraient aussi être assouplies. Il faut toutefois être vigilant au respect des règles de sécurité et d'hygiène afin d'éviter tout mélange de produits incompatibles . Il est à noter que certains flux « retour » fonctionnent bien avec des clients récurrents et à partir de points de dépôts et de collecte spécifiques.
- Afin de réduire les coûts du foncier, ces micro-hubs gagneraient à être **mutualisés entre différents opérateurs**.
- Le développement de la cyclologistique doit être valorisé comme secteur d'**insertion professionnelle** pour des personnes éloignées de l'emploi et désocialisées .
- **La création de structures de maintenance du matériel** (un cyclo cargo est révisé environ toutes les 2 à 3 semaines) doit être développée pour répondre aux besoins des entreprises de cyclologistique qui internalisent plus, par obligation que par choix, la maintenance des vélos.



Concernant le choix du « matériel » vélos cargos, une particulière importance doit être portée à :

- Leur **conformité aux règles du code de la route** (une norme européenne est en cours d'élaboration à ce sujet et une consultation est menée au niveau de la DGITM pour définir les caractéristiques techniques des vélos cargos afin qu'ils puissent être autorisés à circuler sur les pistes cyclables).
- Aux **dimensions et à la capacité d'export** (le volume étant plus important que le poids transporté).



Photo Triporteurs Palois

La cyclologistique s'inscrit dans une logistique de distribution fine qui relie les expéditeurs de marchandises à leurs destinataires finaux. Du fait du gabarit des vélos-cargos et de leur accès aux pistes cyclables, elle se distingue tout particulièrement en milieu urbain dense, congestionné et/ou contraint.

2. MULTIMODALITÉ : VOIE NAVIGABLE/ ROUTE ET/OU CYCLOLOGISTIQUE

Le groupe de travail a auditionné une entreprise détentrice d'un flux visant à alimenter les supérettes à Paris et sa proche banlieue. Les caisses partent par la route depuis Chennevières pour être chargées sur barge à Bonneuil puis transportées vers le port de la Bourdonnais (proche de la tour Eiffel) à Paris. Les premiers flux alimentaient 80 magasins et dorénavant 300, deux fois par semaine. Il s'agit essentiellement de produits secs et de boissons.

Actuellement 15 véhicules au carburant 100% « vert » ou électriques alimentent, en trois rotations, les points de livraison. La flotte routière effectuant le flux amont utilise, elle aussi, du carburant B100 et il reste à convertir la barge et les grues de manutention.

HAROPA sur le port de la Bourdonnais a été un accompagnateur actif dans la pérennisation de ce flux en construisant un 4ème duc d'Albe pour faciliter l'amarrage des barges mais aussi en permettant le stockage d'un container de carburant B100 et en réalisant la pose de bornes d'alimentation électrique.

Une coopérative fournit la barge et son équipage, et un manutentionnaire assure le grutage. Ce dernier poste est le plus coûteux.

Sur un modèle similaire on peut aussi noter le flux opéré par un grossiste/ distributeur de boissons dont les marchandises sont acheminées par voie fluviale jusqu'au port Debilly à Paris pour être reprises ensuite par camions vers les clients cafetiers et restaurateurs .

Avantages :

- Flux « vitrine » pour la marque de supermarchés. Par an, 450 000 km non parcourus sur les routes surchargées d'Ile de France (≈10 500 camions), 35 accidents évités, 20 % de rejet de CO₂ en moins.
- Diminution de la flotte de PL thermiques.
- Décarbonation de la chaîne aval.

Les axes de progrès :

- Places de livraison pouvant ne pas être adaptées aux véhicules PL et toujours occupées. Les livreurs sont donc quasiment toujours en infraction. Sur ce point il convient de se rapporter aux travaux menés par les deux CTLUD sur la création d'espaces logistiques venant se substituer ou compléter les traditionnelles aires de livraison.
- Problème de sécurité lors des déchargements sur les points de livraison pour les chauffeurs.
- Le matériel souffre beaucoup du fait des manutentions diverses. Son entretien représente un budget important.
- Verdissement des carburant des engins de manutention et des barges.

Dans le cadre de son audition, une entreprise du commerce de gros a déclaré avoir abandonné son projet de logistique fleuve/route pour défaut de rentabilité, en mettant en avant les contraintes suivantes :

- Augmentation du nombre de ruptures de charges.
- Utilisation des quais à usages partagés très contrainte (temps restreint, libération totale de la zone en fin de déchargement/rechargement, pas de zone de stockage pour les marchandises et le matériel de manutention, etc..).
- Pas de parking pour les VL / vélos cargos et aucune borne de rechargement électrique.
- Horaires des écluses (6 h / 20 h les jours ouvrables et 8 h / 18 h le dimanche).
- Temps de navigation trop long (1 h 30).
- Investissements dans les bateaux très coûteux (coût d'une barge : 1 million d'€ - Location d'un pousseur : coût/jour : 2300€ HT).
- Nombre de jours non navigables d'environ 12 jours/an et incertitude sur les évolutions climatiques.
- Pas de locaux sociaux pour le personnel sur les quais.
- Nécessité de mise en place d'une équipe logistique sur les quais en supplément de celle dédiée aux entrepôts.
- Tous les quais n'appartenaient pas à VNF, la ville de Paris est aussi partie prenante et cette dernière n'a pas été « moteur » pour faciliter ce mode de transport.
- Des mutualisations d'utilisation des quais ont été envisagées mais n'ont pas pu aboutir.



Photo DR

Les voies navigables jouent un rôle clé dans le développement du report modal en offrant une alternative durable au transport routier.



3. MULTIMODALITÉ : TRANSPORTS GUIDÉS/ CYCLOGOLOGISTIQUE OU MARCHE

Testée, cette possibilité de transport de fret est théoriquement réalisable mais il existe des problématiques non résolues par l'expérimentation :

- Possibilité d'utilisation que d'une seule voiture par rame.
- Temps d'arrêts trop courts des rames en gare nécessitant plusieurs personnes pour les opérations de chargement/déchargement.
- Cheminements dans les espaces ferroviaires peu commodes pour les livreurs à pied.
- Coûts demandés par l'entreprise d'exploitation du service de transport guidé trop importants.
- Autorisation devant être accordée aux exploitants de transports guidés de pouvoir effectuer du transport de marchandises pour compte d'autrui.

Il serait nécessaire, pour avancer sur ce type de multimodalités, que l'ensemble des acteurs composant l'éco système du transport guidé de personnes se parlent entre eux et échangent avec l'écosystème de la logistique urbaine.

Les entreprises de transport de voyageurs doivent pouvoir identifier les éventuels besoins des acteurs économiques de la logistique urbaine, à commencer par ceux qui transportent les marchandises (transporteurs de marchandises en colis, entreprises de commerce de gros).

Les Autorités Organisatrices des Mobilités (AOM) et les pouvoirs publics doivent également se mettre en capacité d'accepter que les exploitants des réseaux guidés se convertissent au transport de marchandises, et les incitent le cas échéant à changer de paradigme et à permettre de nouvelles expérimentations, notamment en intégrant dans les commandes des nouveaux matériels la possibilité de transporter du fret léger.

Des tests sont aussi en cours avec des tramways et des annonces sont attendues, sur le sujet, prochainement.



4. PLATEFORME NUMÉRIQUE AFFRÉTERVERT

Il s'agit d'un projet de plateforme numérique dédiée à la comodalité. L'ambition du projet vise à utiliser les capacités vides des trains, tramways ou bus de voyageurs, pour acheminer du fret léger.

Ce système existe notamment dans l'aérien mais est peu, voire pas, développé en France. Le principe de comodalité est cependant développé en Grande Bretagne.

Il concerne le fret léger de moins de 10kg sachant que la capacité d'emport peut être variable suivant les vecteurs de transport, entre 200 à 300kgs.

4.1 Les avantages de la comodalité

- Un impact environnemental important avec une baisse des émissions de GES et de polluants atmosphériques,
- Une contribution à la baisse des encombrements routiers,
- L'utilisation des capacités vides des bus scolaires, des tramways et des trains peut permettre une meilleure attractivité des cœurs de villes souvent concentrés autour de la gare et une revitalisation des centres-villes,
- La création d'un lien entre le centre-ville des agglomérations avec les zones péri-urbaines ou rurales avec des circuits de distribution pour le premier et/ou dernier kilomètre en vélos cargo ou en casiers. La comodalité permettant le parcours de distances importantes,
- L'apport de ressources nouvelles aux régions pour le financement de leurs réseaux de transport public.

4.2 Les étapes à franchir pour le développement de la comodalité

- Obtenir l'accord des AOM (Autorités Organisatrices de la Mobilité) intéressées pour la mise en place de démonstrateurs, puis pour pérenniser le service.
- Fédérer des opérateurs ferroviaires ou bus, des logisticiens, relais colis, donneurs d'ordre, commerçants etc..

4.3 Les obstacles à anticiper

- De la même façon que pour la multimodalité via des transports guidés / vélo ou marche à pied, cette comodalité exige des EPCI que ceux-ci s'équipent en réseaux de transport public intégrant un aspect logistique (espaces dédiés et facilement accessibles et sécurisés dans les trains et dans les gares pour faciliter la rupture de charge et le cheminement de la marchandises).
- A titre d'exemple, lors de la création du nouveau réseau de transport public du grand Paris, cette question n'a pas été évoquée.

Deux démonstrateurs sont en cours de mise en place en France : Dans la région SUD avec l'appui de la région et de l'ADEME (SUD) en association avec un logisticien régional et en Occitanie avec les acteurs locaux et le train Rouge.

5. RECOMMANDATIONS

Ces recommandations n'ont pas pour objet de reproduire les erreurs du passé en rajoutant une « couche » au millefeuille normatif et réglementaire et doivent être appréciées à l'aune de leur performance sur le plan économique, social et écologique que seules des études d'impact partagées entre les agglomérations et les représentants des acteurs économiques permettent de garantir .

RECOMMANDATION N°1

Assurer un maillage fin des aires de livraison en zone urbaine dense, situées au plus proche des lieux de livraisons finaux, permettant la réalisation des ruptures de charge camion/velocargo

Le transfert de la marchandise du PL ou du VUL vers le velocargo peut se faire au niveau d'un micro hub mais également, comme on l'a vu pendant les JOP 2024, sur une aire de livraison.

- Cette option est moins consommatrice de foncier logistique mais nécessite une attention particulière sur les points suivants :

- La localisation et l'aménagement de l'aire de livraison : Prévoir des espaces de type « aires de livraison » élargies, facilement accessibles pour les PL ou les VUL , mais aussi pour les vélos-cargo, sans engendrer de perturbations du trafic. Il faut s'assurer qu'il y ait assez de place pour les manœuvres des véhicules lourds et des vélos.

- La sécurité : Des aires de livraison sécurisées, à la fois pour éviter le vol de marchandises et pour garantir la sécurité des conducteurs pendant les opérations de chargement et déchargement. Cela inclut des mesures comme un bon éclairage, et des zones bien délimitées, etc..

- L'optimisation du temps de chargement et déchargement : L'espace dans un vélo-cargo est limité, il est essentiel que le transfert se fasse rapidement pour ne pas perdre de temps inutilement à manipuler plusieurs fois la même marchandise. Un bon processus d'étiquetage et de triage est donc crucial. Il est également nécessaire de ne pas monopoliser trop longtemps les aires de livraison sur lesquelles les rotations de véhicules doivent pouvoir s'enchaîner.

RECOMMANDATION N°2

Faciliter l'organisation de flux « retour »

Les logistiques urbaines pèchent par un déséquilibre entre les flux « aller » avec des taux de chargement maximisés et les flux « retour » avec des taux de chargement réduits quand ils ne sont pas nuls.

Le déploiement des filières à Responsabilité Élargie du Producteur (REP) constituent une opportunité pour les acteurs de la logistique urbaine de développer des initiatives ou de mener des expérimentations financées par les éco-organismes en vue de développer les services de collecte de déchets et d'emballages.

Un dialogue devrait donc être mis en place avec les collectivités territoriales, les éco-organismes et les entreprises afin de permettre l'organisation de flux « retour ». La mise en place de containers de collecte de déchets (bouteilles, emballages, etc..) pourrait permettre aux vélos cargos ainsi qu'aux poids lourds ou VUL de ne pas rentrer à vide.

Des espaces et des engins nécessaires à la manutention du chargement de ce flux retour doivent également être intégrés dans la réflexion.

RECOMMANDATION N°3

Favoriser l'usage partagé d'infrastructures urbaines publiques ou privées

L'intérêt pour la santé publique et l'environnement de la multimodalité ne doit pas faire oublier l'équilibre économique fragile de ces modes de transport. Le partage d'emplacements pour des usages différents permettant une utilisation h/24 sur le modèle RATP / AMAZON est particulièrement intéressant à favoriser. L'usage d'une même plateforme par deux activités sans interférence permet de rationaliser des espaces déjà urbanisés et de ne pas artificialiser de nouveaux sols.

Les collectivités territoriales devraient faciliter leur implantation en mettant à disposition des terrains disponibles et en pratiquant des politiques locatives ou fiscales incitatives.

Afin de favoriser le verdissement des livraisons, des espaces mutualisés intégrant des bornes de recharges rapides pourraient être développés. Ces lieux d'attente pourraient accueillir des locaux sociaux / de détente dédiés à la pause des chauffeurs

RECOMMANDATION N°4

Sanctuariser le foncier aux abords des voies fluviales et ferroviaires pour permettre les opérations de chargement / déchargement

Les centres-villes sont souvent desservis par des cours d'eau ou des voies ferrées (Train ou Tramway). La logistique urbaine nécessite des emplacements fixes et permanents pour permettre les opérations de chargement/déchargement le long des voies fluviales et ferroviaires. Ces emplacements devant être proches des centres-villes, au plus proche des points de livraison.

La pression foncière sur ces sites, au regard des créations de logements, pose la question de leur sanctuarisation dans les plans locaux d'urbanisme (PLU).

Concernant les voies navigables, le groupe de travail a constaté qu'il est parfois difficile de faire du report modal sur les quais (manque d'installations, multiplicité des acteurs, mutualisation difficile, etc.). Une meilleure prise en compte des besoins des acteurs de la logistique urbaine – historiques ou en développement, devrait permettre d'encourager la multimodalité fleuve/camion/cyclo. Par ailleurs, l'installation sur ces quais de bornes de rechargement permettrait l'utilisation d'engins de manutention électrique et une avancée significative pourrait être ainsi être obtenue sur les rejets de GES.

L'intégration architecturale de la logistique urbaine est essentielle en centre ville. Pour autant, une acceptabilité de celle-ci de la part des collectivités et des riverains est également nécessaire. Ainsi, la mise en place de locaux sociaux et d'engins de manutention sur les quais sont des conditions essentielles au développement de la logistique urbaine et doivent être tolérés. L'instruction des demandes d'autorisations administratives associées doivent être adaptées.

Dans la perspective du développement de la logistique retour, des espaces doivent être dédiés sur les quais.

RECOMMANDATION N°5

Expérimenter dans des territoires volontaires la comodalité voyageurs/fret dans les transports guidés (métro, tramway et trains)

Les exploitants des réseaux de transport guidé de personnes en milieu urbain, (métro, RER et tramway) n'ont pas de culture dans le domaine du fret. Pourtant, leurs réseaux pourraient être utilisés plus largement car ils sont déjà existants et nécessitent peu d'investissements au regard des bénéfices possibles. Une attitude plus volontariste des entreprises ferroviaires ainsi que des Autorités Organisatrices des Mobilités permettrait d'accélérer les expériences en ce domaine.

Outre les avantages que représente la comodalité dans la revitalisation des centres urbains autour des gares ferroviaires et routières, elle peut aussi assurer un lien entre le centre-ville des agglomérations et les zones péri-urbaines ou rurales avec des circuits de distribution pour le premier et/ou dernier kilomètre en vélos cargo ou en casiers. La comodalité permettant le parcours de distances importantes.

Les Etablissements Publics de Coopération Intercommunale (EPCI) et les Autorités Organisatrices de la Mobilité (AOM) devraient intégrer l'aspect logistique à leurs réflexions lors de l'acquisition ou du renouvellement de matériel roulant. Une meilleure coopération entre les acheteurs de matériels sur le plan des prescriptions techniques afférentes au transport de fret léger, permettrait notamment des économies d'échelle, comme cela se fait déjà dans d'autres pays.

La comodalité peut aussi apporter des ressources nouvelles aux AOM et EPCI pour le financement de leurs réseaux de transport public.

Des aménagements réglementaires seront nécessaires afin de ne pas créer de distorsions concurrentielles entre les différents acteurs et permettre aux exploitants de ces réseaux de transporter des marchandises.

RECOMMANDATION N°6

Multiplier les places de livraisons, les adapter à la densité commerciale et aux véhicules de transport et éviter leur encombrement par des stationnements non autorisés.

Ces places sont trop peu nombreuses, mal adaptées aux véhicules de livraison et quasiment toujours occupées par des véhicules « ventouses ». Cette situation provoque des conditions de travail dégradées pour les livreurs, un état de stress permanent et des risques d'accidents du travail. Par ailleurs, la verbalisation pour stationnement illicite des véhicules de livraison surenchérit les coûts de transport et les stationnements « sauvages » nécessaires aux livraisons des clients finaux, provoquent inéluctablement des désordres aux circulations routières et piétonnières.

RECOMMANDATION N°7

Favoriser l'implantation d'entreprises de maintenance des cyclos en centre-ville.

Ce mode de transport de fret léger nécessite des entretiens réguliers du matériel utilisé et le réseau d'entreprises de maintenance est trop peu développé. Devant le développement de ce mode de transport (y compris pour les particuliers), il est recommandé de faciliter l'émergence de nouveaux points de maintenance dans les centres-villes.

Le CTLUD-AE pourrait avantageusement travailler avec les acteurs de la filière cyclologistique afin d'identifier les besoins et faire connaître ces opportunités aux investisseurs potentiels.

RECOMMANDATION N°8

Accompagner la professionnalisation de la cyclologistique et lutter contre la précarisation du métier.

Cela ne se sait pas encore parfaitement mais la cyclologistique est une activité qui permet de faire venir ou revenir à l'emploi des personnes qui s'en sont le cas échéant éloignées, notamment jeunes, et dont la sensibilité aux enjeux d'environnement est forte. Ce sont des emplois de proximité non délocalisables.

Il est recommandé aux acteurs territoriaux et aux équipes de France travail de valoriser les avantages de ces chaînes logistiques comportant une activité de cyclologistique, notamment le fait qu'elles soient frugales en consommation énergétique, à faible rejet de GES, et présentent de multiples externalités positives (diminution des encombrements, du stress, des accidents, etc.).

A l'aune des obligations extrafinancières qui pèsent sur les entreprises (CSRD, CSDDD, etc.) il est déterminant de pouvoir rassurer les donneurs d'ordres sur les conditions dans lesquelles sont exécutées les opérations de cyclologistique auxquelles ils recourent directement ou via une sous-traitance opérée par leurs prestataires de transport. Le groupe de travail souhaite attirer l'attention sur les points de vigilance suivants :

- L'impérieux besoin de créer un régime juridique d'exercice de la profession de « cyclo logisticien »,
- Les dangers de la sous-traitance en cascade,
- Les pratiques douteuses du co-transportage, et de l'auto-entreprenariat.

Il faudra également être vigilant sur l'évaluation des points suivants pour lesquels nous manquons actuellement de recul :

- L'évolution de l'accidentologie de ces nouveaux modes de transport de fret léger,
- La dégradation éventuelle, dans le temps, de la santé des cyclistes du fait de leur activité (pédalage, port de charges, intempéries, etc..) et leur évolution professionnelle.

RECOMMANDATION N°9

Intégrer les spécificités de la cyclologistique dans les contrats types de transport routier de marchandises.

Un balayage des contrats type de transport routier (général et sous-traitance) serait une opportunité pour en adapter certaines dispositions aux spécificités de la cyclologistique

6. MEMBRES DU GROUPE DE TRAVAIL / ENTREPRISES AUDITIONNÉES

Christian BERNARD (AFRA)
Valérie CORNET (AUTF)
Philippe FRANCOIS (AFRA)
Jean-Christophe GOUX (FNTR)
Pauline MARTIN (FNTR)
Hélène QUEVREMONT (OTRE)
Thomas REMOND (GNTC)
Christian ROSE (CGF)
Paul ROUDAUT (CARGONAUTES)
Morgane VERDURE (Union TLF)

Remerciements aux entreprises AYOPA/DELANCHY, MILLIET, AMAZON, XPO Logistics qui ont été auditionnées pour leurs expériences dans ces chaînes logistiques ainsi qu'à MCLedger pour la plateforme numérique AFFRETERVERT.

Remerciements au programme InTerLUD+ pour sa contribution à la production de ces recommandations et le support à la diffusion auprès des parties prenantes.



ANNEXES



LES DIFFÉRENTS MODÈLES DE CARGOS

Qu'est-ce qu'un vélo cargo ?

Un vélo, en général à assistance électrique, capable d'emporter de la charge.
On distingue quatre catégories :



Les tricycles

300kg

2m³

Les tricycles

(3 roues, charge à l'arrière)

Ils sont notamment utilisés pour les tournées denses nécessitant des arrêts fréquents facilités par l'absence de béquille. Les marchandises se trouvent dans un caisson situé à l'arrière du livreur. Ils ont des cousins à quatre roues mais pas encore admis sur les pistes cyclables.



Les triporteurs

300kg

2m³

Les triporteurs

(3 roues, charge à l'avant)

Ils sont adaptés aux approches relativement courtes ou aux tournées denses. Il est possible d'y atteler une remorque et pour certains modèles, de charger une palette à l'avant.



Les biporteurs

250kg

1m³

Les biporteurs

(ou longtails, 2 roues, charge à l'avant/à l'arrière)

Ils sont plus rapides, et se faufilent facilement. Ils sont adaptés à des approches plus longues ou des tournées peu denses. La charge à l'arrière du *longtail* rend sa conduite plus proche de celle d'un vélo classique mais sa capacité d'emport est moindre. Biporteurs comme *longtails* permettent d'atteler une remorque pour augmenter leur capacité d'emport.



Les attelages

300kg

2m³

Les attelages

(ou remorques)

Ils peuvent être attachés à l'arrière d'un vélo, d'un biporteur, d'un *longtail* ou d'un triporteur pour augmenter sa capacité d'emport. Certaines remorques permettent de prendre des palettes ou autres contenants pouvant être déchargés facilement d'un camion pour faciliter le transbordement.

Référence : « L'annuaire cyclo des JO 2024 » - ColisActiv'



EXEMPLE D'AMÉNAGEMENT POUR UN TRAIN TER



Référence : « AffréterVert » – MCLedger



COMODALITÉ AU ROYAUME-UNI

Photo DR



EXPÉRIMENTATION À STRASBOURG

Photo DR