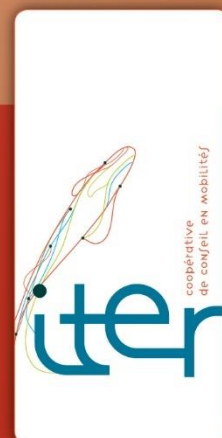


# Usage et sécurité routières des travailleurs à vélo à Rouen

Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement de Normandie  
Version du 21/11/2022



118 rue Bonnat  
31400 Toulouse  
05 62 73 53 93

Iter@iternet.org  
<http://www.iternet.org>



**PRÉFET  
DE LA RÉGION  
NORMANDIE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*



L'artisan de votre mobilité

## FICHE DOCUMENTAIRE

| Version    | Auteur  | Modification   |
|------------|---|--|
| 26/10/2022 | Géraud Acquier, Johann Turpyn,<br>Romaric Nègre | V1 à la suite de reprises des supports précédents                      |
| 21/11/2022 | Géraud Acquier, Johann Turpyn,<br>Romaric Nègre | Derniers ajouts suite à la réunion du 17/11/2022, intégration synthèse |

| Validé le  | Validé par     |
|------------|----------------|
| 21/11/2022 | Géraud Acquier |

## SOMMAIRE

|   |           |
|---|-----------|
| <b>SYNTHESE .....</b>   | <b>4</b>  |
| <b>INTRODUCTION .....</b>   | <b>6</b>  |
| <b>1 METHODE .....</b>  | <b>7</b>  |
| 1.1 Analyse bibliographique .....   | 7         |
| 1.2 Recueil et analyse de vidéos.....   | 9         |
| 1.3 Enquête auprès des travailleurs à vélo .....  | 12        |
| 1.4 Entretiens avec des acteurs de la cyclologistique.....  | 13        |
| <b>2 TYPOLOGIE DES TRAVAILLEURS A VELO .....</b>  | <b>14</b> |
| 2.1 Fiches-portait pour les principaux types de travailleur à vélo .....                                | 16        |
| 2.1.1 Le livreur/coursier rattaché à une plateforme.....  | 16        |
| 2.1.2 Le livreur/coursier salarié.....  | 18        |
| 2.1.3 Le professionnel à vélo (artisan) .....   | 20        |
| <b>3 ENSEIGNEMENTS DE L'ETUDE.....</b>  | <b>21</b> |
| 3.1 Caractéristiques générales .....  | 22        |
| 3.2 Equipements et entretien .....  | 24        |
| 3.3 Usage des aménagements cyclables .....  | 27        |
| 3.4 Analyse des conflits entres modes .....   | 30        |
| 3.5 Attentes d'améliorations des conditions de travail .....  | 32        |
| 3.6 Besoins exprimés par les professionnels de la cyclologistique .....                                 | 33        |
| <b>4 RECOMMANDATIONS : ADAPTATION DE LA POLITIQUE CYCLABLE METROPOLITAINE AUX PROFESSIONNELS A VELO</b> | <b>34</b> |
| 4.1 Mettre en place des services adaptés aux besoins des livreurs.....                                  | 34        |
| 4.1.1 Besoins identifiés.....   | 34        |
| 4.1.2 Exemples de services pouvant être reproduits localement .....                                     | 35        |
| 4.2 Mieux adapter les infrastructures aux enjeux de la cyclologistique .....                            | 39        |
| 4.2.1 Besoins identifiés.....   | 39        |
| 4.2.2 Points d'attention essentiels lors de la conception d'aménagements cyclables.....                 | 40        |
| 4.3 Favoriser l'émergence d'interlocuteurs pour permettre le dialogue .....                             | 42        |
| 4.3.1 Besoins identifiés.....   | 42        |

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| 4.3.2    | Types d'acteurs susceptibles de représenter la profession .....  | 42        |
| 4.4      | Pistes d'évolutions au niveau national.....  | 43        |
| 4.4.1    | Compléter les recommandations d'aménagement du Cerema pour répondre aux besoins des activités de cyclologistique .....                                       | 43        |
| 4.4.2    | Prendre en compte la largeur des infrastructures, le type de revêtement et la présence d'obstacles dans le référencement des infrastructures cyclables ..... | 44        |
| 4.4.3    | Améliorer la collecte et l'analyse des données qualitatives et quantitatives en matière d'accidentologie .....   | 45        |
| 4.4.4    | Réguler les tailles des vélos cargos pour qu'ils restent adaptés au réseau cyclable.....   | 47        |
| <b>5</b> | <b>ANNEXES .....</b>   | <b>49</b> |
| 5.1      | Liste des acteurs sollicités .....   | 49        |
| 5.2      | Questionnaire administré aux usagers.....  | 51        |
| 5.3      | Bibliographie.....   | 55        |
| 5.4      | Lexique .....  | 56        |

## SYNTHESE

La terminologie de « travailleurs à vélo » recouvre une diversité d'usagers : livreurs de plateformes, coursiers salariés, professionnels à vélo, agents à vélo, acteurs de l'insertion et vélo-restaurants. Il ressort de cette **typologie générale** que certains acteurs sont peu ou pas encore présents dans la métropole rouennaise, notamment les professionnels à vélo et les vélo-restaurants. Les livreurs de plateformes numériques sont eux fortement présents dans l'écosystème local.

Après un rappel de quelques sources bibliographiques sur le sujet, l'étude cherche à d'objectiver l'enjeu de la sécurité des travailleurs à vélo à travers une enquête par questionnaire auprès des livreurs, des entretiens approfondis avec des acteurs de la cyclologistique et l'analyse des vidéos de 8 caméras de vidéosurveillance dans le centre-ville de Rouen aux heures de pointe d'activité des livreurs. Le **croisement de ces différents moyens d'analyse** a permis d'appréhender l'appropriation de la voirie et des aménagements cyclables par les professionnels à vélo à Rouen.

Les livreurs à vélo représentent environ un tiers de l'ensemble des cyclistes observés sur les recueils vidéographiques, à la pause méridienne et en début de soirée. En termes d'équipement, **le vélo à assistance électrique est majoritaire** dans les pratiques des professionnels. Bien qu'il y ait un décalage entre le constat vidéographique et les déclarations, l'étude a montré que **les livreurs sont nettement sous-équipés** par rapport aux autres cyclistes. Pour autant, malgré une impatience notable des livreurs aux feux et le fait que la moitié des répondants ne soit pas en possession du code de la route, **les conflits observés ne permettent pas d'affirmer que les livreurs ont des pratiques de mise en danger supérieures aux autres cyclistes.**

**L'étude des vidéos ne relève que peu de pratiques générant des conflits avec les piétons**, et les livreurs eux-mêmes considèrent que l'essentiel de la conflictualité concerne leur relation avec les automobilistes. Il aurait pu être intéressant de recueillir l'avis de piétons sur le sujet, ne serait-ce que pour objectiver la source des conflits (livreurs ou cyclistes « classiques »).

L'étude formule ensuite des **propositions concernant les services, la sensibilisation, les infrastructures et les dispositifs de suivi permettant l'accompagner ou d'encourager le développement apaisé de l'activité cyclologistique à Rouen.**

Ainsi, l'analyse de plusieurs **structures ou locaux accessibles aux livreurs** en France montre que la présence d'un atelier d'auto-réparation des vélos est l'un des principaux gages de réussite de ces espaces. Chaque exemple étudié présente toutefois des spécificités riches d'enseignements.

En outre, l'étude propose certains **points d'attention à avoir lors de la conception d'aménagements cyclables**, notamment en ce qui concerne la largeur des infrastructures : Il s'agit notamment d'éviter les **pistes trop étroites**, les **potelets** empêchant l'accès aux infrastructures et d'être attentif à l'**entretien** des

aménagements cyclables. Il est aussi suggéré, notamment pour l'agglomération de Rouen, de rechercher une plus grande cohérence de traitement des carrefours et des voies bus en généralisant les **cédez-le-passage cyclistes** aux feux et l'accès aux **voies bus** pour les cyclistes. Sont aussi signalées des difficultés d'accès aux **places de livraison** par les vélos cargos.

Enfin, pour bénéficier de remontées d'informations auprès des livreurs, mieux prendre en compte leurs besoins et prévenir des conflits d'usage, il est nécessaire pour la collectivité publique de **disposer d'interlocuteurs**. Un enjeu pour la puissance publique consiste aussi à **améliorer la collecte et l'analyse des données** en matière d'accidentologie.

**A l'échelle nationale, l'étude propose de compléter les préconisations du Cerema** pour prendre en compte le besoin de cyclologistique en plus du trafic vélo attendu pour définir les largeurs d'infrastructures cyclables, et **de préciser plus les caractéristiques des aménagements en opendata** pour favoriser l'émergence d'applications de guidage dédiées à la cyclologistique. **Une réflexion sur les tailles maximales de vélo cargos** ou vélos avec remorques pourrait aussi être engagée pour réguler les besoins, comme le font les Pays Bas.

## INTRODUCTION

Ces dernières années, la livraison urbaine ne cesse de se développer, accélérée par la crise sanitaire liée à la pandémie de coronavirus. Or, l'impact sur la pollution de l'air est lourd et contribue, dans plusieurs villes françaises, au dépassement des seuils de pollution atmosphérique autorisés. Pour réduire les émissions liées au transport de marchandises, la part modale de véhicules utilitaires polluants doit baisser.

La cyclologistique urbaine est une solution propre, rapide, adaptée à une grande partie des besoins de livraison en ville et qui demande peu d'espace logistique urbain. A titre illustratif, un vélo cargo triporteur possédant une caisse de 1 500 L émet 85 % de CO<sup>2</sup> en moins qu'un véhicule thermique de la même capacité.

Le nombre de « travailleurs à vélo » augmentent régulièrement et significativement ces dernières années. Différentes catégories (livreurs de repas, de colis, artisans, ...) et différents statuts (salariés, indépendants, auto-entrepreneurs précaires dépendant de grandes plateformes) sont regroupés dans ce terme. Ce phénomène devrait continuer à se développer et se diversifier. Pour l'accompagner, un plan national pour le développement de la cyclologistique a été lancé en mai 2021.

Ce développement soulève des opportunités et des questions en matière de partage de l'espace public, de rapports avec les autres usagers, de conditions de travail, mais aussi de risques. En mai 2021, à Sotteville-lès-Rouen, un livreur à vélo est décédé lors d'une collision avec une voiture. Un autre a été agressé sur le plateau nord de Rouen en février 2022.

Le phénomène étant récent et peu encore étudié, la DREAL Normandie a souhaité réaliser une étude sur les travailleurs à vélo au sein de la Métropole Rouen Normandie, en partenariat avec la DDTM de Seine-Maritime et la Métropole de Rouen Normandie. Le travail a été confié à un groupement composé du bureau d'étude ITER et du consultant Philippe Genty.

L'étude vise, dans un premier temps, à identifier les acteurs concernés et objectiver l'enjeu de la sécurité des travailleurs à vélo. Elle identifie et caractérise les problèmes : aménagement, équipement des vélos, comportement des travailleurs à vélo, etc. Elle formule ensuite des propositions, appuyées sur des exemples de réalisation, à l'échelle de la métropole de Rouen ou à une échelle plus globale, visant à répondre aux enjeux suivants :

- Comment faire évoluer les services, les actions de sensibilisation et les infrastructures pour favoriser des meilleures conditions de sécurité de ces travailleurs à vélo ?
- Quels éléments prendre en compte pour contribuer au développement de la cyclologistique ?
- Sur quels interlocuteurs s'appuyer pour favoriser les échanges, notamment du côté des livreurs dépendant des plateformes ?
- Comment améliorer le suivi de l'accidentologie subie par ces travailleurs à vélo ?

# 1 METHODE

L'étude se base sur plusieurs sources de données différentes : les données bibliographiques existantes, l'analyse des vidéos de surveillance de la circulation, une enquête auprès des travailleurs à vélo, des entretiens avec des acteurs de la cyclologistique.

## 1.1 Analyse bibliographique

En première approche, le contexte national des travailleurs à vélo a été appréhendé à travers l'analyse de trois études récentes fondées sur des enquêtes :

- Un rapport académique réalisé par l'université Gustave Eiffel/IFSTTAR avec l'aide du bureau de recherche 6T entre décembre 2019 et janvier 2020 sur un échantillon de 300 livreurs de la « livraison instantanée » dans l'Est parisien. Ce travail est consécutif à deux enquêtes similaires conduites en 2016 et en 2018 (Dablanc *et al.*, 2019). Il porte principalement sur les caractéristiques, le statut et les conditions de travail des livreurs, dans le but d'une meilleure compréhension des contraintes et des difficultés vécues et racontées au quotidien par ces professionnels.
- Un travail d'étudiants du master d'aménagement et urbanisme de l'université Paris 1, commandité par le Forum Vies Mobiles entre octobre 2020 et juin 2021. Intitulée « Être livreur à vélo : passion ou exploitation ? », l'étude est fondée sur 53 entretiens approfondis auprès de livreurs travaillant dans le centre de Paris et en grande couronne (Mantes-la-Jolie), ainsi que des observations et un focus group dont résulte une série de propositions pour mieux répondre aux problèmes rencontrés par les livreurs.
- La première publication de l'Observatoire de la cyclo-mobilité professionnelle mis en place par Les boîtes à vélo et Interfaces Transport en 2021. Cette étude, qui dimensionne le dispositif de suivi créé, est fondée sur un état de l'art détaillé et une enquête en ligne auprès de 1 000 acteurs réalisant de la prestation de transport de marchandises à vélo.

Ce travail de recherche documentaire a été complété par d'autres études plus anciennes et internationales, intéressantes notamment sur la relation entre les plateformes et leurs livreurs. Des extraits ou des synthèses de ces études sont proposées en annexe. Plusieurs sources journalistiques, dont une enquête intitulée « Quand on ubérise les livreurs » parue dans la revue *Ballast* (Moussaoui, 2021), ont également été mobilisées dans le cadre de ce travail.

Sur le plan national, il est important de mentionner le dispositif récent d'Observatoire de la cyclomobilité professionnelle, porté par les Boîtes à Vélo-France et co-financé par l'Ademe et le ministère de la Transition écologique. Un premier rapport paru fin 2021<sup>1</sup> constitue un travail exploratoire de compilation de l'état de l'art et de structuration d'une méthodologie de suivi de la cyclomobilité professionnelle (hors trajets domicile-travail). Ce nouvel outil répond à un enjeu manifeste de connaissance sur une pratique

---

<sup>1</sup> [Boîtes à Vélo – France, 1er rapport de l'Observatoire de la cyclomobilité professionnelle, octobre 2021](#)

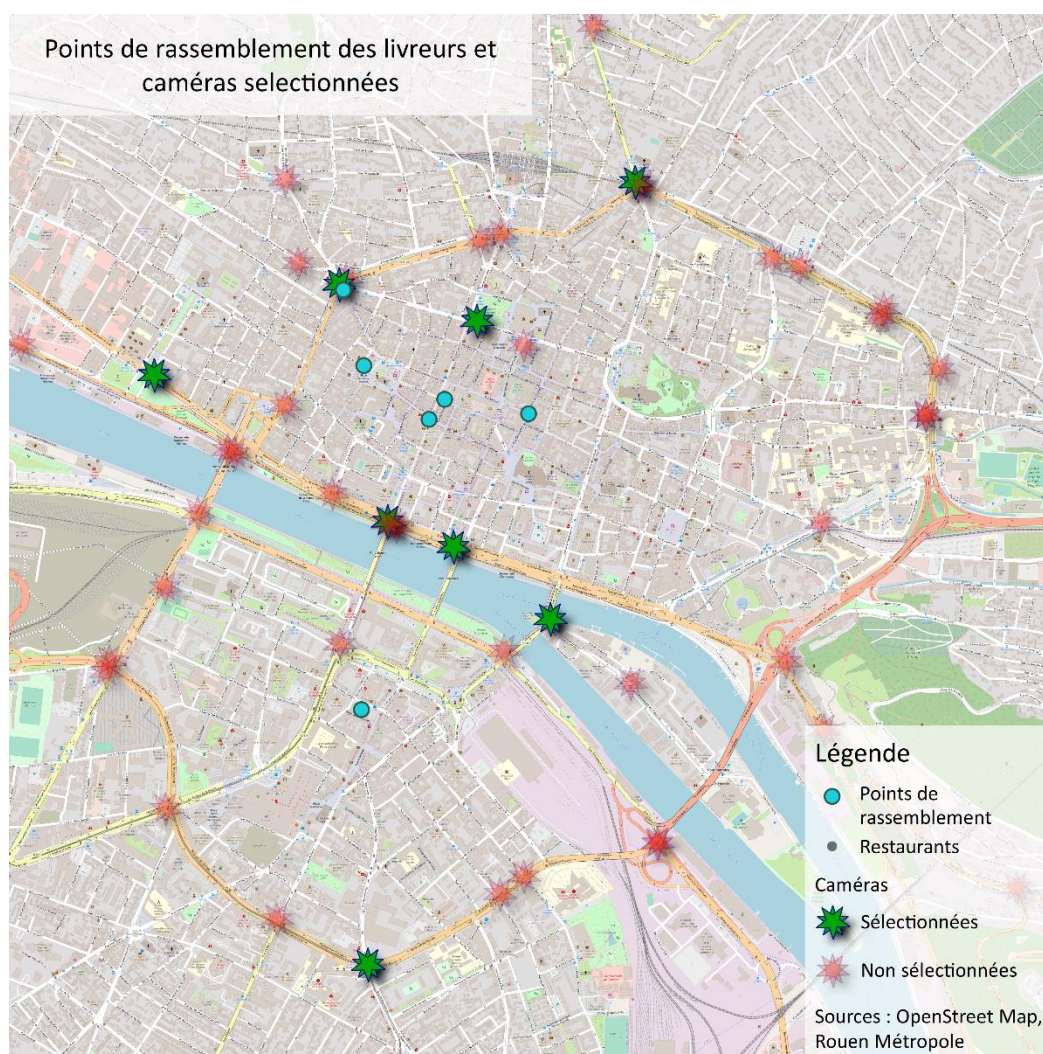
en fort développement qui tend vers des mobilités quotidiennes plus respectueuses de l'environnement. Le format de l'Observatoire envisagé doit permettre de créer et d'actualiser régulièrement des données sur ce phénomène et les acteurs de son écosystème. Cette dynamique intéresse grandement la DGTIM, engagée dans le soutien aux démarches qui permettent de générer une connaissance fine et en temps réel des infrastructures vélo dédiées à la cyclologistique. A travers ce dispositif d'observation et celui des certificats d'économies d'énergie, le ministère s'inscrit comme animateur et agrégateur des données locales. La documentation et le suivi d'indicateurs-clefs (comme le nombre de km parcourus à vélo, le tonnage transporté en t.km, la durée de vie des batteries, le nombre de colis livrés, le taux de remplissage...) permettent ainsi d'objectiver les décisions d'aménagement.



## 1.2 Recueil et analyse de vidéos

En étroite collaboration avec le PC Sécurité de la Métropole Rouen Normandie, 8 caméras de vidéosurveillance ont été sélectionnées dans le centre-ville de Rouen. Dans une logique de comparaison des comportements des livreurs avec ceux des autres cyclistes, les objectifs du recueil des enregistrements et de l'analyse des vidéos, selon l'angle de vision de la caméra, ont été les suivants :

- Identifier la part des cyclistes, des livreurs à vélo et d'utilisateurs de vélo-cargo professionnels ou de vélo avec remorques logistiques qui utilisent ou non les aménagements cyclables existants (avec les raisons apparentes) ;
- La nuit, identifier la part des cyclistes et des livreurs à vélo qui disposent d'un éclairage avant ou arrière ; le jour, évaluer la part du port du casque dans chaque catégorie.
- Identifier les comportements ne respectant pas le code de la route (notamment les feux non respectés (hors céder le passage cyclistes), ainsi que les éventuels incidents, et évaluer le niveau de danger associé à chaque irrégularité.



Carte du centre-ville de Rouen avec les principaux points de rassemblement des livreurs et les caméras sélectionnées.

Les vidéos observées correspondent aux pointes de livraison de repas, entre 11 h 30 – 14 h pour le midi et entre 19 h – 21 h pour le soir. La globalité des périodes observées couvre environ une cinquantaine d'heures répartie sur plusieurs jours. La totalité des vidéos observées représente un temps d'observation de 44h dont 24h en soirée (6h15 de rush vidéo intégrant un ou des cyclistes).

Chaque caméra a pu fournir des usages aux deux périodes de journée observées.

L'analyse a été réalisée à l'aide d'une grille élaborée spécifiquement. Les critères qui ont été observés sont les suivants :

| Critère                                      | Description   |
|--|---|
| Période observée                             | Période observée (midi / soir)  |
| Catégorie de l'utilisateur                   | Le type d'utilisateur si discernable selon des éléments visibles (sac de livraison, remorque, uniforme, etc...). Le statut par défaut étant considéré comme cycliste "classique". |
| Vélo-cargo / remorque (0/1)                  | Utilisation d'un vélo spécifique ou d'une remorque  |
| Eclairage avant (0/1)                        | Pour les vidéos de nuit, si identifiable : présence d'un éclairage avant  |
| Eclairage arrière (0/1)                      | Pour les vidéos de nuit, si identifiable : présence d'un éclairage arrière  |
| Casque (0/1)                                 | Si identifiable : présence d'un casque  |
| Catadioptre (0/1)                            | Si identifiable : présence de catadioptre sur le vélo   |
| Utilisation d'un aménagement vélo ? (0/1)    | Caractérisation de l'usage observé : le cycliste utilise-t-il un aménagement cyclable, dans le cas où ce dernier existerait pour la trajectoire générale du cycliste.             |
| Utilisation d'un aménagement piéton ? (0/1)  | Caractérisation de l'usage observé : le cycliste utilise-t-il un aménagement piéton ?   |
| Feu rouge grillé ? (0/1)                     | Caractérisation de l'usage observé : le cycliste grille-t-il un feu rouge, dans le cas où le feu ne serait pas équipé d'un panneau M12 (cédez-le-passage cycliste) ?              |
| Utilisation d'une voie bus ? (0/1)           | Caractérisation de l'usage observé : le cycliste emprunte-t-il une voie bus autorisée ?   |
| Utilisation d'une voie bus interdite ? (0/1) | Caractérisation de l'usage observé : le cycliste emprunte-t-il une voie bus interdite à la circulation des cycles ?   |

|   |   |
|---|---|
| <b>Utilisation du téléphone ?</b>           | Si identifiable : le cycliste utilise-t-il de manière identifiable son téléphone  |
| <b>Trottinette électrique ?</b>             | Présence d'une trottinette électrique sur la vidéo  |
| <b>Caractérisation de la conflictualité</b> | Dans le cas où les observateurs auraient observé un conflit entre deux usagers. A été considéré comme conflit toute situation où deux usagers présentant des trajectoires différentes et sécantes passaient l'un à proximité de l'autre de manière dangereuse, quel que soit le mode de transport des usagers. Une gradation de la dangerosité du conflit était demandée (faible, moyen ou fort). |
| <b>Tort identifié</b>                       | Identification de l'utilisateur à l'origine du conflit  |
| <b>Autre véhicule impliqué</b>              | Identification de l'autre usager impliqué dans le conflit d'usage   |
| <b>Description conflit / risque</b>         | Description brève du conflit observé  |

Si toutes les vidéos n'ont pas été visionnées par des membres de l'équipe dédiée, pour chaque conflit rapporté, la vidéo a été réétudiée par un membre de l'équipe afin d'assurer une lecture fine de l'événement.

### 1.3 Enquête auprès des travailleurs à vélo

Une enquête par questionnaire a été réalisée au cours du mois d'avril 2022 par une société prestataire (Technologies Nouvelles) de la Métropole de Rouen Normandie (MRN).

En amont du lancement de la phase d'enquête principale, les tests de questionnaires ont permis de relever les facteurs de succès suivants auprès des livreurs de plateformes numériques :

- L'identification des lieux de regroupement, dans la mesure où les enquêteurs en attente de courses ont tendance à se rassembler. Ces concentrations permettent, entre autres, de bénéficier de personnes susceptibles de traduire en présence de livreurs ne parlant pas ou mal le français. En outre, la confiance semble être transmissible une fois le premier entretien réalisé au sein d'un groupe.
- La connaissance des plages horaires les plus favorables à l'enquête, c'est-à-dire avant la pointe du soir (autrement dit entre 16 h et 19 h) et autour de la pointe méridienne (entre 11 h et 12 h puis entre 14 h et 15 h), éventuellement au cours de l'après-midi dans la mesure où certains livreurs s'accordent une pause entre les services.
- La nécessité d'établir une relation de confiance avec les enquêtés, en insistant dès la présentation de la démarche sur l'anonymat complet du questionnaire et en autorisant la non-réponse, car certaines informations comme l'âge occasionnent un fort taux de décrochage des enquêtés. Cette relation de confiance passe aussi par une attitude correcte et une posture particulière de la part de l'enquêteur. Parmi les retours d'expériences figurent le fait d'instaurer le dialogue dans le vouvoiement, tout en restant attentif à la possibilité de passer au tutoiement pour simplifier la compréhension, d'éviter les équipes d'enquêteurs et de s'interdire un comportement trop intrusif.
- L'importance de bien connaître les impératifs des enquêtés et de se plier à leurs exigences professionnelles conduit à faire en sorte que la durée de l'entretien soit aussi courte que possible. Il est également préférable d'indiquer que l'entretien peut être conduit en plusieurs fois.

Un total de 41 entretiens, incluant deux questionnaires déposés auprès des employeurs, huit entretiens de test préparatoires menés par Iter ont pu être recueillis. Le total d'entretiens menés s'élève à 45, mais 4 entretiens étaient inexploitable car trop incomplets. A noter par ailleurs que le contexte de réalisation des entretiens n'a pas été particulièrement favorable, plusieurs opérations de contrôle des livreurs à Rouen ayant été menées par les forces de l'ordre. Bien que le questionnaire n'ait pas été mené dans une optique de jugement des pratiques, le climat de tension a pu mener certains enquêtés à maquiller une part de leurs pratiques. Dans ces conditions, un échantillon de 50 personnes apparaissait réaliste mais difficilement dépassable.

L'échantillon, inférieur aux 50 entretiens initialement prévus, ne permet pas d'approcher une objectivation réelle et complète des problématiques de l'étude. Toutefois, le matériau retenu peut être mis en perspective avec les résultats issus des analyses vidéo et permet d'appréhender des éléments plus



qualitatifs. Par ailleurs, la très grande majorité des répondants sont des livreurs à vélo. Les entretiens avec les acteurs de la cyclologistique, décrits en page suivante, ont donc été complémentaires à l'enquête.

## 1.4 Entretiens avec des acteurs de la cyclologistique.

Les entretiens avec les professionnels de la cyclologistique autres que les livreurs de plateformes ont eu pour objectif d'approfondir la problématique des livreurs indépendants, ainsi que certains aspects des autres acteurs recensés dans la typologie.

Nous avons réalisé deux séries d'entretiens :



- Une série d'entretiens liminaires informels dont le but était d'appréhender le secteur et d'alimenter les fiches portraits présentées en première partie de l'étude.
- Une série de 9 entretiens plus poussés, destinés à approfondir les constats posés lors des enquêtes et des analyses de vidéos, ou pour recueillir des expériences susceptibles d'alimenter les propositions formulées auprès d'universitaires, de militants, de personnes ayant expérimenté des services de professionnels de la cyclologistique ainsi que de la DGITM.

La liste des entretiens est détaillée en annexe du présent rapport.

## 2 TYPOLOGIE DES TRAVAILLEURS A VELO

Huit types de travailleurs à vélo ont été distingués. Quasiment toutes les catégories existent sur l'agglomération. A ce jour, la catégorie la plus largement représentée sur le territoire de la métropole est celle des livreurs à vélo. Une fiche portrait par catégorie est proposée.

| Type   | Description   | A Rouen...   |
|--|---|--|
|  <p><b>Livreur de plateforme</b></p>    | <p>Autoentrepreneur, livreur de paquets et de colis légers, alimentaires ou non alimentaires, tributaire des plateformes.</p>   | <p><b>Deliveroo, Uber-Eats, Stuart</b> (filiale La Poste).</p> <p>Ponctuellement, environ 250 livreurs autoentrepreneurs.</p> <p><b>Just-Eat</b> : salariés.</p> <p>13 « coursiers à vélo » recensés comme tel</p>   |
|  <p><b>Coursier salarié</b></p>        | <p>Livreur tous colis et toutes marchandises, déménagements. SCOP indépendantes, salariés de commerces.</p> <p>Logisticien « colis » sous contrat avec de grands groupes.</p>                                       | <p><b>SCOP Toutenvélo</b> : 7 ETP tous colis et marchandises, déménagements, collecte de bio-déchets et encombrant.</p> <p><b>Biocoop, Super U</b> : salariés affectés ponctuellement à la livraison.</p> <p><b>ULS</b> : sous-traitant Amazon. <b>URBY</b> : filiale colis et marchandises de La Poste.</p> <p>Bientôt : DPD, filiale colis La Poste, sous-traitants Colissimo (filiale La Poste)</p> |
|  <p><b>Professionnel à vélo</b></p>   | <p>Plombier, jardinier paysagiste, menuisier ébéniste, serrurier, esthéticienne, électricien, taxi, compost et collecte de bio-déchets...</p> <p>Médecin urgentiste, infirmier, kinésithérapeute, ostéopathe...</p> | <p>1 artisan plombier à vélo-cargo : <b>Le Plombike</b>.</p> <p>2 artisans taxi : <b>Rouen Vélo-Taxi</b> et <b>Le Vélo-taxi Rouennais</b> (sortie d'école, séniors, circuits touristiques).</p> <p>Pas de professionnels de santé identifiés sur l'agglomération</p>   |
|  <p><b>Salarié / agent à vélo</b></p> | <p>Propreté, parcs et jardins, police municipale et facteur de la poste...</p>  | <p><b>Police municipale, La Poste</b></p>  |

| Type   | Description  | A Rouen...  |
|--|--|---|
|  <p><b>Associatif / Insertion</b></p> | <p>Collectif citoyen, atelier de réparation participatif, vélo-école, insertion...</p> | <p>3 associations citoyennes : <b>SABINE</b>, <b>Guidoline</b> et <b>Avélo</b> (réparations, évènements, plaidoyer et vélo-école).<br/>1 association professionnelle : <b>Les Boîtes à Vélo</b> (l'union des professionnels à vélo) : programme CEE de formation « Ma Cycloentreprise »</p> |
|  <p><b>Vélo-resto</b></p>             | <p>Restauration froid/chaud, épicerie ambulante...</p>                                 | <p><b>Pizzeria ambulante</b></p>  |

## 2.1 Fiches-portait pour les principaux types de travailleur à vélo

### 2.1.1 Le livreur/coursier rattaché à une plateforme

|   |  |
|---|--|
| <b>Statut/contrat</b>                         | <b>Autoentrepreneur ou salarié</b>   |
| <b>Mode de rémunération</b>                   | <p><b>1) Autoentrepreneur, payé à la course : pas de <i>shift</i>* garanti :</b><br/><u>Uber-Eats</u> : brut 2,85 €/course + 0,76 €/km. Minimum garanti : 6 €/h à 20 €/h. Prime pluie ou neige &gt; 0,2 mm/h : 15 €/créneau (11 h à 15 h ou 19 h à 23 h)<br/><u>Deliveroo</u> : 3 €/course + montant variable selon la distance. Prime pluie : 0,50 € à 2 € par commande (10 h – 23 h 30). Minimum garanti le dimanche de 19 h à 22 h équivalent à 2 courses.<br/><u>Stuart</u> : 3,50 € si distance entre point de retrait et de livraison &lt; 3,5 km ; 5,50 € si distance entre point de retrait et de livraison &lt; 7 km.</p> <p><b>2) Salarié en CDI :</b><br/><u>Just Eat</u> : 10 €/h + pourboires + mutuelle + prévoyance. <i>Shift</i> au choix et vélo fourni (officiellement).</p> |
| <b>Type d'équipements</b>                     | Vélo musculaire, VAE* (Vélo à Assistance Électrique), scooter, voiture (ces deux modes sont, en théorie, interdits par les plateformes).   |
| <b>Type de déplacements</b>                   | Principalement depuis le centre-ville (qui concentre les restaurants) vers la périphérie.  |
| <b>Principaux employeurs présents à Rouen</b> | <b>Deliveroo, Uber-Eats, Stuart, Just Eat</b>  |
| <b>Nombre estimé de travailleurs à Rouen</b>  | Environ 250 autoentrepreneurs, partagés entre étudiants ou intermittents du spectacle (pénurie d'emplois depuis la crise sanitaire), précaires ou clandestins (phénomène de location de comptes)   |
| <b>Indépendants</b>                           | 13 coursiers à vélo répertoriés dans l'annuaire.   |



A l'échelle de la métropole rouennaise, le recensement des professionnels à met en exergue la part largement majoritaire des livreurs de plateformes numériques. L'immense majorité de ces professionnels exercent leur activité en situation de précarité financière, sociale et/ou administrative.

D'après l'enquête conduite en 2021 auprès de 300 livreurs du secteur dans l'Est parisien, environ 9 professionnels sur 10 ne disposent pas de la nationalité française. Selon plusieurs études ou articles<sup>2</sup>, une partie des livreurs sont des étrangers en situation irrégulière, qui travaillent via un système de location de compte ou grâce à des papiers qui ne sont pas les leurs. Lors des entretiens, il a été constaté que les livreurs à vélo sont parfois peu à l'aise avec la pratique du français, un membre de la communauté d'origine, plus à l'aise, faisant office de traducteur.

Cela rend d'autant plus difficiles les politiques publiques locales à destination des travailleurs à vélo (problèmes de langue, de turnover, crainte d'être appréhendé par les forces de l'ordre...). Par exemple :

- la création de collectifs, même informels (en dehors de collectifs communautaires), est rendue difficile par l'atomisation des coursiers en situation d'auto-entreprenariat et les difficultés d'inclusion sociale d'une partie d'entre eux. La représentativité des livreurs de plateformes est ainsi réduite dans les démarches de concertation visant à développer la pratique du vélo en ville.
- L'intégration dans les dispositifs d'enquête ou d'observatoire est également limitée. A titre d'exemple, on peut penser que ces individus sont largement sous-représentés dans la base de données VOIESUR, constituée à partir de l'analyse de procès-verbaux des accidents de la circulation intervenus en 2011 en France métropolitaine, étant donné la menace que représente une apparition dans les fichiers officiels de la police ou de la gendarmerie.
- La mise en place d'infrastructures ou de services dédiés tels que des espaces de repos se heurte également à la crainte d'être appréhendé par les autorités.

---

<sup>2</sup> Exemples d'articles sur ce sujet :

<https://www.ouest-france.fr/societe/immigration/sans-papiers/enquete-location-de-compte-repas-appart-comment-les-reseaux-exploitent-les-livreurs-sans-papiers-7132519>

<https://www.la-croix.com/deconnexions-massives-chez-Uber-Eats-500-livreurs-africains-manifestent-Paris-2022-09-12-1301232854>

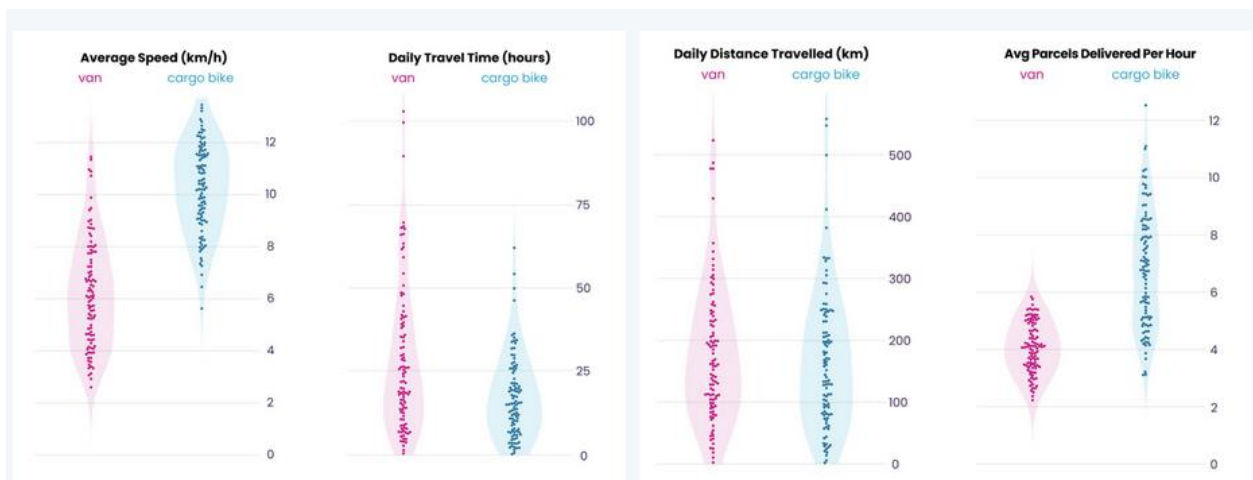
## 2.1.2 Le livreur/coursier salarié

|   |  |
|---|--|
| <b>Statut/contrat</b>                         | <b>Contrats de travail (CDI, CDD, Intérim).</b> Dans les structures en SCOP (Toutenvélo), les salariés peuvent aussi être associés<br>Pour certains salariés, (Biocoop, ...) l'activité de livraison n'est qu'une partie secondaire du poste de travail.<br>Contrats publics pour les agents publics.  |
| <b>Mode de rémunération</b>                   | Fixe entre 1 600 € et 2 000 € bruts + prime et intéressement (Toutenvélo)<br>Fixe + prime dans les autres structures.  |
| <b>Type d'équipements</b>                     | VAE, VAE + remorques, VCAE + remorques et tricycles  |
| <b>Type de déplacements</b>                   | - 10 km autour du hub Toutenvélo.<br>- Centre-ville<br>- 5 km pour les livreurs de La Poste autour de l'ELU (Espace Logistique Urbain).  |
| <b>Principaux employeurs présents à Rouen</b> | <b>La Poste</b><br><b>SCOP Toutenvélo</b><br><b>Enseignes de distribution</b> (Biocoop, Super U...) : la livraison n'est qu'une partie du poste de travail de ces salariés.<br><b>ULS</b><br><b>URBY</b><br>Prévision d'installation : DPD et sous-traitants Colissimo   |
| <b>Nombre estimé de travailleurs à Rouen</b>  | - 12 équivalent temps plein Toutenvélo en VAE + remorque.<br>- Pas de chiffre pour les facteurs en VAE.<br>- Estimation de moins d'une dizaine de salariés dans les enseignes de distribution (pas en ETP)<br>ULS : 3 vélos-cargos et 6 chauffeurs salariés (même statut et salaire que leurs collègues en camionnette). Tournées 7 jours / 7.<br>URBY : 4 vélos-cargos. |

A l'échelle nationale, les entreprises du secteur du transport ont une faible appétence pour la cyclomobilité professionnelle : seulement 1 % avaient investi dans des vélos-cargos en 2020 (étude Les Boîtes à Vélo - novembre 2021).

A Rouen, ces entreprises sont majoritairement des entreprises sous-traitantes et sont poussées vers la cyclologistique par de grands groupes qui souhaitent décarboner leurs livraisons du dernier kilomètre. Leur rayon d'action est ainsi principalement concentré sur le centre-ville ou l'hypercentre piéton. ULS pour Amazon et URBY, filiale du Groupe La Poste, sont actuellement présentes dans la métropole rouennaise. Colissimo et DPD, elles aussi filiales de la Poste sont en cours d'implantation. A Rouen, la distance moyenne parcourue quotidiennement dans le centre-ville par les livreurs sous-traitants s'établit à 20 km, ce qui correspond à la moyenne basse nationale (entre 20 et 50 km).

Selon une étude anglaise<sup>3</sup> récente sur les bénéfices de l'usage professionnel du vélo-cargo en ville, ce dernier peut remplacer plus de 50 % de la logistique urbaine motorisée, et est 1,61 fois plus rapide que la camionnette.



Comparaison des performances des livraisons en vélo-cargo et en camionnette, chaire Mobilité Active de l'Université de Londres<sup>4</sup>

Les éléments recueillis lors des entretiens de la phase initiale de l'étude confirment ces chiffres : ULS souligne une capacité de livraison de 90 colis/jour. La Poste précise gagner 30 % de fluidité dans ses déplacements à vélo-cargo depuis des Espaces Logistiques Urbains (ELU) spécialement conçus pour faciliter la livraison du dernier kilomètre, la plus contrainte et la plus polluante (23 % des émissions totales de CO<sub>2</sub> en ville). Nos entretiens ont aussi montré que la facilité de stationnement des vélos cargos ou vélos avec remorques, moins encombrants que les véhicules motorisés est aussi l'un des facteurs expliquant l'efficacité de ce mode de livraison en ville.

La création de « micro-hubs » de livraison en centre-ville est nécessaire pour le développement de la cyclologistique. ULS ravitaille ces hubs à l'aide de camionnettes ou de camions fonctionnant au GNV (gaz naturel) avant que les vélos ne prennent le relais.

<sup>3</sup> The Promise of Low-Carbon Freight Benefits of cargo bikes in London. Août 2021.

<sup>4</sup> Source : <https://www.weelz.fr/fr/etude-transport-logistique-velo-cargo-plus-rapide-dernier-kilometre-londres/>

Selon les résultats du rapport de l'Observatoire de la cyclomobilité professionnelle, les entreprises qui mettent à disposition des vélos sont plutôt des entreprises du secteur artisanal (75 % parmi les répondants), de petite taille (52 %, moins de 10 salariés), qui privilégient le vélo de service (67 %) au vélo de fonction. La mise à disposition est moins répandue en région parisienne (24 %) qu'ailleurs.

### 2.1.3 Le professionnel à vélo (artisan)

|   |   |
|---|---|
| <b>Statut/contrat</b>                         | <b>Tous statuts : autoentrepreneur, micro-entrepreneur, SASU...</b>   |
| <b>Mode de rémunération</b>                   | Factures : forfait ou temps passé.  |
| <b>Type d'équipements</b>                     | VCAE : biporteur (plombier), triporteur et tricycle (taxis)   |
| <b>Type de déplacements</b>                   | Plombier : 10/15 km autour de l'entreprise. Taxis : centre-ville.   |
| <b>Principaux employeurs présents à Rouen</b> | <b>Le Plombike, Rouen Vélo-Taxi, Vélo-Taxi Rouennais.</b>   |
| <b>Nombre estimé de travailleurs à Rouen</b>  | 4 acteurs, dont Le Plombike (1 personne), Rouen Vélo-Taxi (2 personnes) et Vélo-taxi Rouennais (1 personne) |

Ces professionnels sont généralement équipés de vélos cargos, capables de transporter des objets lourds et encombrants. Ils ont le plus souvent une très bonne habitude des déplacements à vélo et peuvent faire partie de réseaux militants.

Les artisans ou autres professionnels indépendants à vélo sont pour le moment rares à Rouen. Cette activité pourrait se développer rapidement avec l'introduction d'une ZFE\* ou l'augmentation des coûts de l'énergie.

Le réseau des boîtes à vélo pourrait être créé (porté par Toutenvélo) à Rouen.

### 3 ENSEIGNEMENTS DE L'ÉTUDE

Différentes techniques de recueil de données ont été mobilisées dans le cadre de cette étude. Nous présentons ainsi, en croisant les sources, les différents enseignements pour chaque thématique.

Afin d'appréhender l'appropriation de la voirie et des aménagements cyclables par les travailleurs à vélo à Rouen, nous proposons tout d'abord d'identifier les **principales caractéristiques des professionnels à vélo** par rapport aux cyclistes classiques, puis de distinguer les livreurs de plateformes des autres professionnels.

Nous cherchons ensuite à déterminer le **niveau d'équipement des usagers et d'entretien de leurs véhicules** de manière à apprécier les principaux facteurs de risque dans les pratiques.

La sécurité est également analysée à travers les **pratiques de l'espace public**, avec une attention particulière portée aux situations litigieuses et dangereuses.

Enfin, les entretiens, l'état de l'art et les réponses au questionnaire permettent de dresser des pistes d'**amélioration des conditions de travail** qui serviront de matière à l'élaboration de recommandations.

### 3.1 Caractéristiques générales

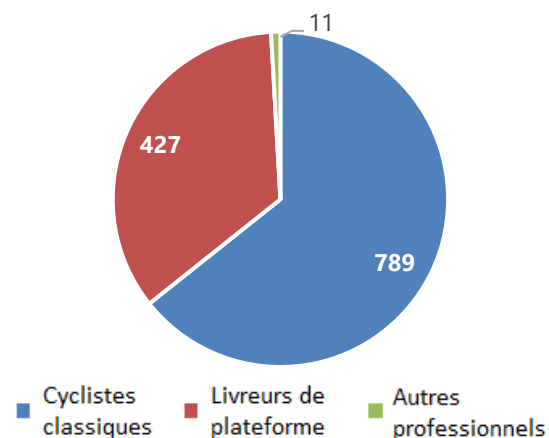
L'analyse des recueils vidéographiques permet de donner un aperçu de la part des professionnels à vélo dans l'ensemble des cyclistes du centre-ville de Rouen.

Ainsi, sur un total de 1 227 passages cyclistes recensés par le biais des captages vidéo aux heures de pointe de livraison (11h30 – 14h et 19h21h, **les travailleurs à vélo représentaient environ un tiers de l'ensemble des cyclistes observés** (fig. 1).

Aux horaires d'observation, à savoir entre 11 h 30 et 14 h et entre 19 h et 21 h, la part des cyclistes classiques reste majoritaire mais tend à s'équilibrer en soirée. La part des travailleurs à vélo, exclusion faite des livreurs de plateformes, repérés grâce au type de vélo, est extrêmement faible sur les horaires observés, ce qui peut notamment s'expliquer par le fait que les artisans ou les livreurs salariés de colis ne sont pas en service à ces heures de pause méridienne et de début de soirée. Seuls deux livreurs de cyclologistique ont été identifiés, le reste des professionnels correspondant à des facteurs en tournée où à des policiers en patrouille. Les livreurs à vélo sont répartis à environ 50 % dans les deux tranches horaires avec une légère sur-représentation en horaires du soir. A l'inverse, les cyclistes classiques sont majoritairement observés de jour (environ 60 %) (fig. 2). A noter par ailleurs qu'on recense environ un passage de trottinette électrique pour dix passages cyclistes.

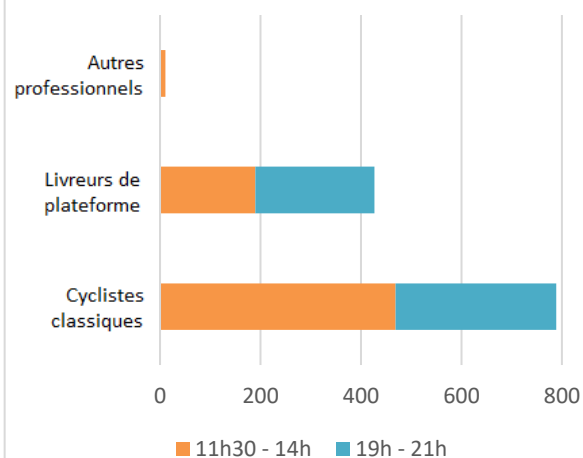
**Fig. 1 : Nombre d'observation de vélo par catégorie**

*Analyse vidéo en heure de pointe de livraison de repas*

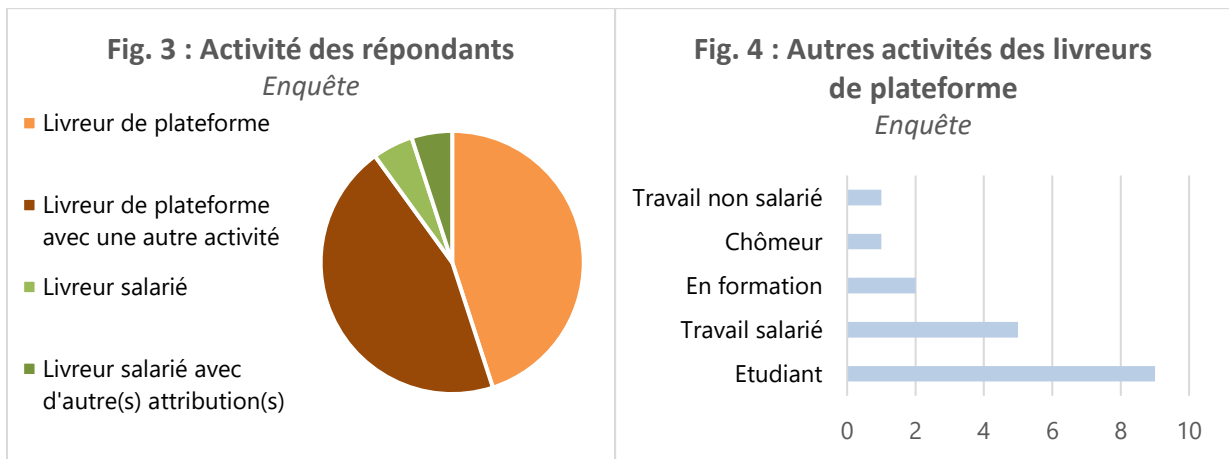


**Fig. 2 : Répartition des observations par tranche horaire**

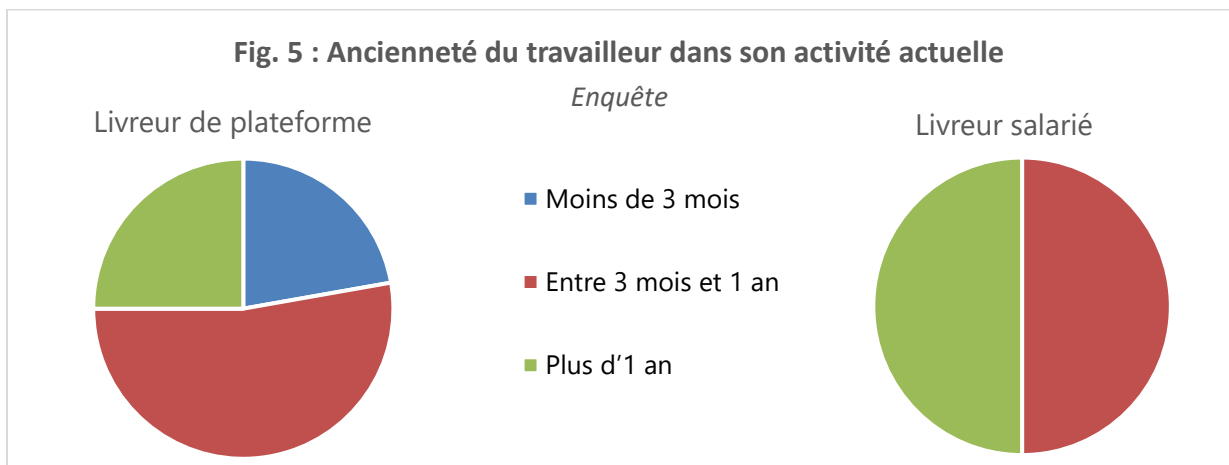
*Analyse vidéo*



L'enquête auprès des travailleurs à vélo autorise plus précisément à distinguer les livreurs de plateformes des autres professionnels, même si la faible proportion de réponse de ces derniers appelle à la précaution dans les conclusions. Les résultats de l'enquête montrent que **la moitié des répondants exerce une activité annexe** (fig. 3), la différence entre les travailleurs salariés et les livreurs de plateforme résidant dans le fait que les travailleurs salariés exercent leur activité au sein de la même structure. Sur les 18 livreurs de plateforme exerçant une autre activité, treize sont dans une situation pouvant évoluer rapidement vers un arrêt de l'activité (fig. 4).

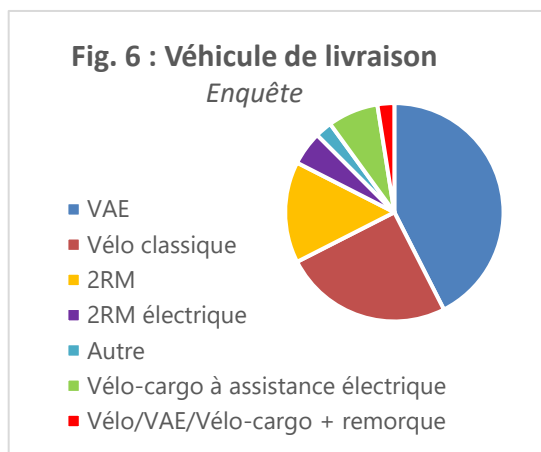


Ce turnover important est confirmé par la faible ancienneté des répondants, inférieure à un an pour environ 75 % d'entre eux (fig. 5).

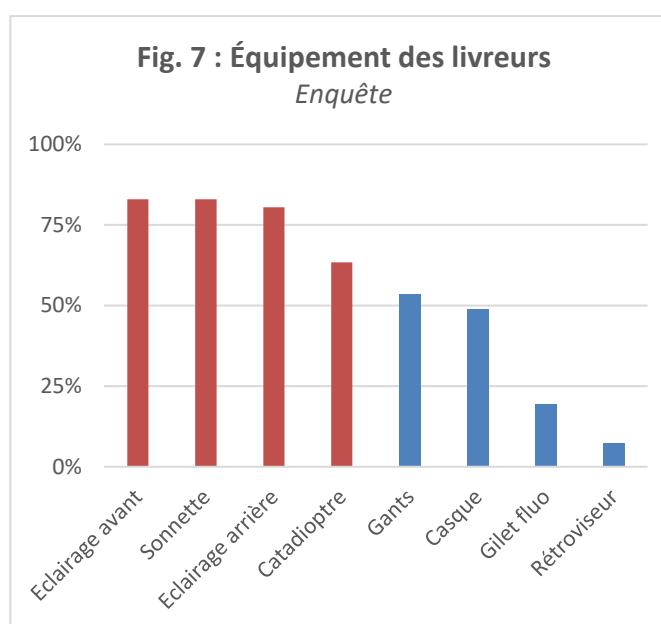


## 3.2 Equipements et entretien

Les réponses au questionnaire indiquent que **le vélo à assistance électrique est majoritaire dans les pratiques des professionnels**, suivi d'une part conséquente (25 %) d'utilisation du vélo classique (fig. 6). A la différence des livreurs de plateforme, les autres professionnels utilisent des vélos cargos ou des remorques. Etant donné les plages horaires étudiées, ces moyens de transport sont pratiquement absents des recueils vidéographiques de l'ensemble des cyclistes. Ils représentent moins de 1 % des véhicules des cyclistes du quotidien. La part est logiquement plus élevée chez les travailleurs salariés avec plus d'un quart des usages constatés à vélo cargo. En revanche, aucun usage n'a été relevé chez les livreurs. A noter que tous les livreurs de plateforme possèdent leur vélo tandis que tous les livreurs salariés utilisent un vélo d'entreprise.



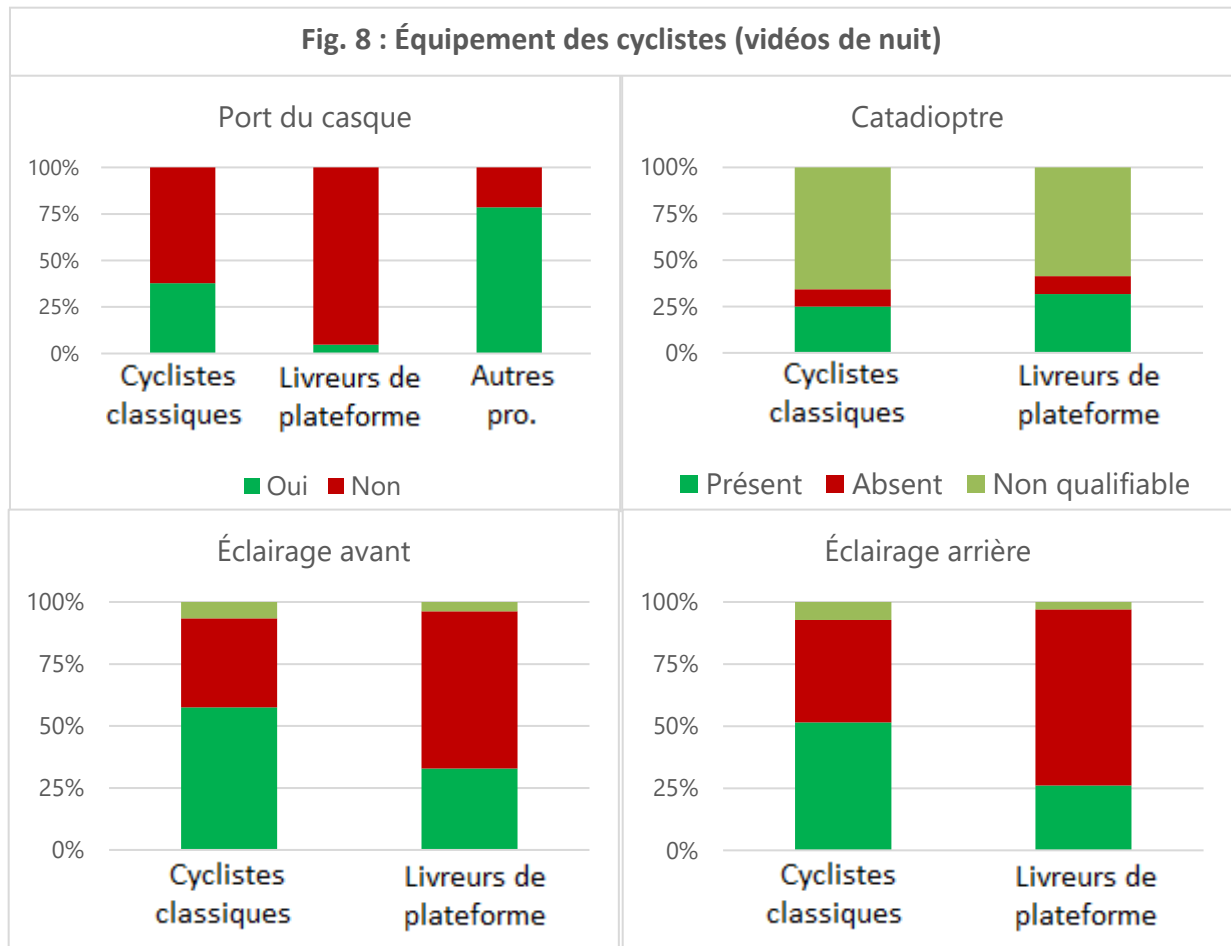
Concernant les équipements de sécurité, il convient de souligner que **les livreurs sont nettement sous-équipés par rapport aux autres cyclistes** (fig. 7). L'analyse de l'utilisation du casque met en lumière un décalage entre le constat vidéographique et les déclarations des livreurs. Alors que près de la moitié d'entre eux indique porter des éléments de protection simple comme le casque et les gants (fig. 7), ces mêmes équipements sont observés chez moins de 5 % des livreurs sur les vidéos (contre 75 % des livreurs utilisant un vélo cargo). Pour les cyclistes observés sur les vidéos la proportion d'équipement du casque est de l'ordre d'un tiers (fig. 8).



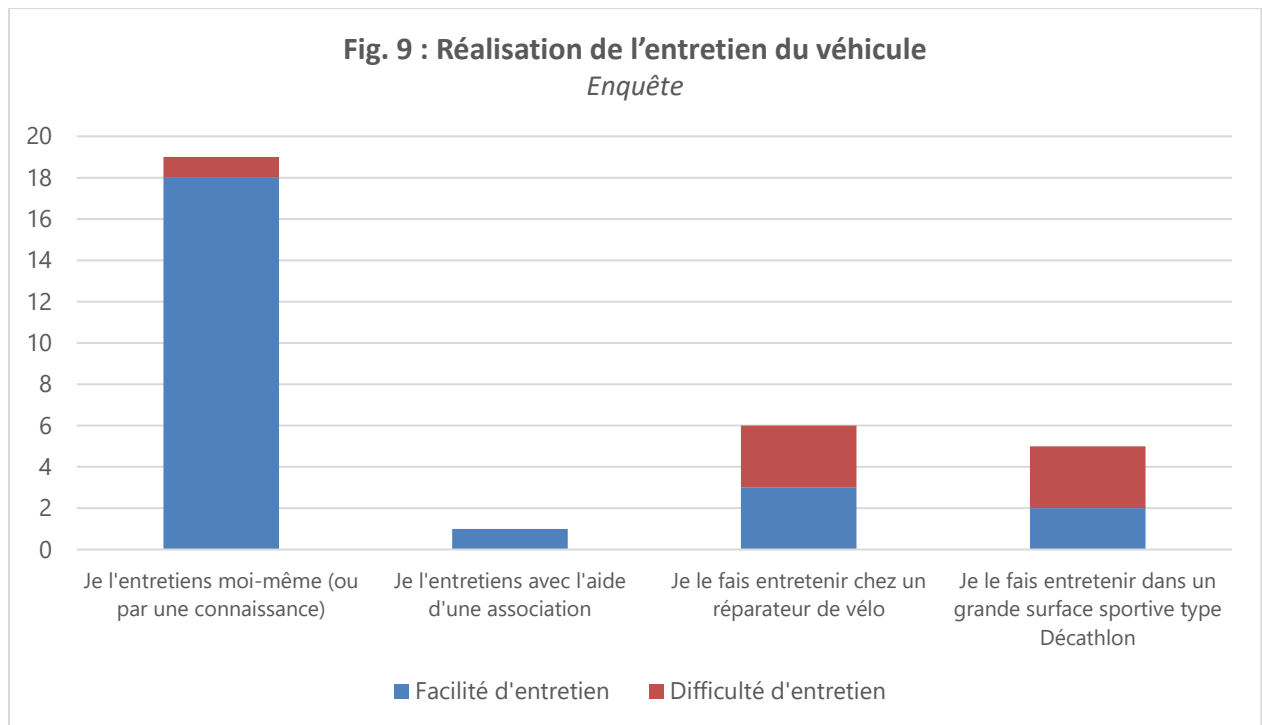
De la même façon, une majorité de livreurs à vélo déclarent disposer des équipements obligatoires (environ 80 % pour l'éclairage et la sonnette, environ 60 % pour les catadioptrés). Le gilet fluorescent n'est présent que dans moins de 20 % cas (fig. 7). Les analyses vidéo de nuit montrent au contraire que plus de 50 % d'entre eux ne possèdent pas d'éclairage avant et presque 75 % ne possède pas non plus d'éclairage arrière (fig. 8). En comparaison, les autres cyclistes présentent un taux d'équipement de plus de 50 % pour ces deux types d'éclairage. Les catadioptrés, tout particulièrement difficiles à observer, tendent à être présents dans la majeure partie des observations, confortant ainsi les réponses au questionnaire.



Cet écart, à relativiser par les difficultés d'analyse liées à la qualité ou l'angle de la prise de vue, reste à notre sens très significatif.



**La majeure partie des répondants à l'enquête affirment entretenir eux même leur vélo et ne signalent pas de problème d'entretien.** A l'inverse, la majorité des livreurs qui ont recours à des professionnels pour l'entretien de leur vélo disent être confrontés à des difficultés (fig. 9).



Cette forte proportion d'auto-entretien et les difficultés d'accès à la réparation milite pour une réflexion sur la formation des livreurs ou sur des services dédiés.

La littérature tend à mettre en exergue le fait qu'un mauvais état du vélo combiné à des difficultés de réparation ou d'entretien ainsi que la pression sur le temps exercée par les plateformes encouragent le recours à des véhicules motorisés sans licence adaptée, ce qui aggrave les risques routiers<sup>5</sup>.

<sup>5</sup> « Enquête sur les auto-entrepreneurs de la 'livraison instantanée' » Université Gustave Eiffel/IFSTTAR, 2020 (cf. page 6).

### 3.3 Usage des aménagements cyclables

Dans l'écrasante majorité des cas, **les livreurs utilisent les aménagements cyclables lorsqu'ils existent** (fig. 10). Les utilisations illicites constatées ne sont globalement pas plus courantes au sein de la population de livreurs qu'au sein de celle des cyclistes classiques. L'utilisation illicite d'une voie de bus n'a été constatée que sur les prises de vue d'une seule caméra (fig. 12). Les professionnels empruntant les aménagements piétons sont le plus souvent des facteurs en tournée (fig. 11).

Fig. 10 : Utilisation des aménagements cyclables (vidéos)

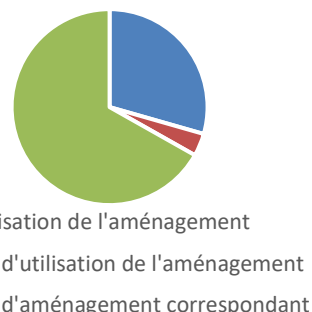


Fig. 11 : Utilisation d'un aménagement piétonnier (vidéos)

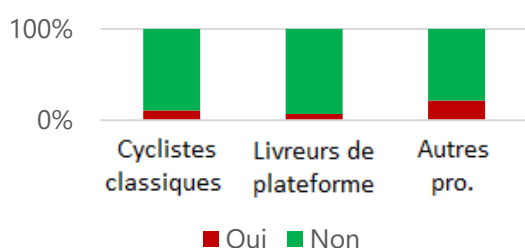
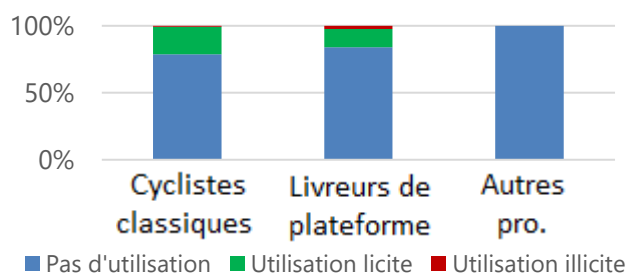


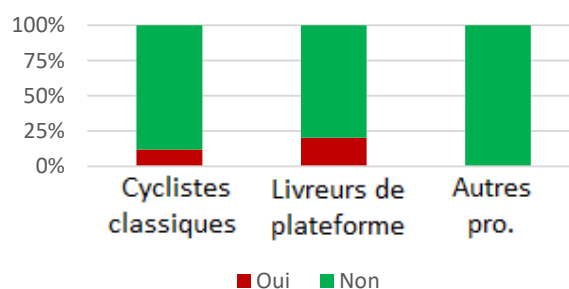
Fig. 12 : Utilisation d'une voie de bus non autorisée (vidéos)



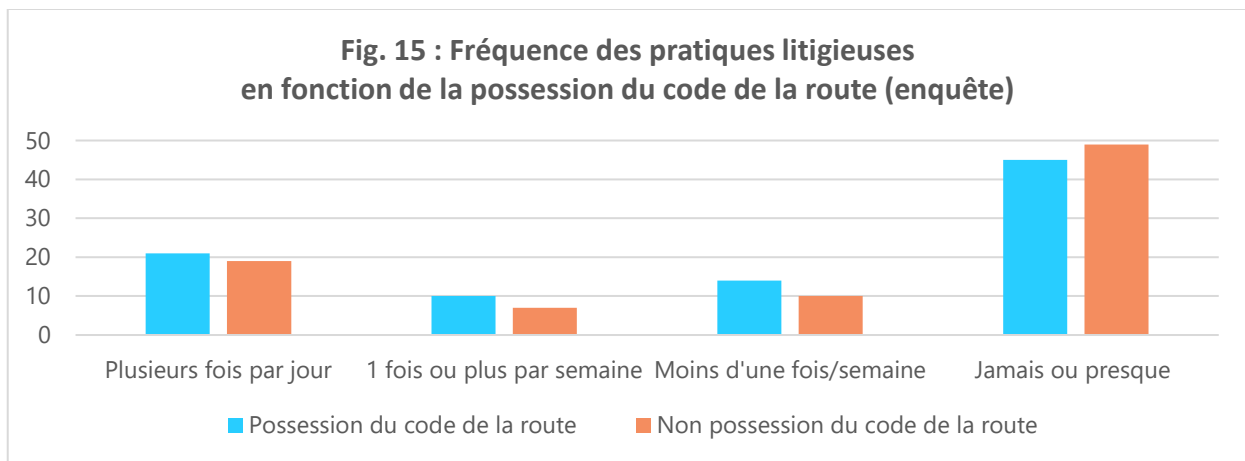
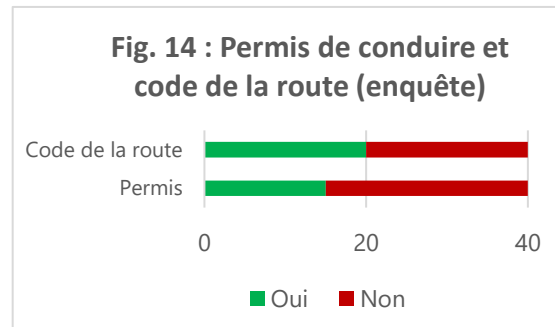
L'analyse vidéographique révèle **une impatience notable des livreurs au feu**. En proportion, nous avons constaté deux fois plus de non-respects de feu tricolore chez les livreurs de plateforme que chez les cyclistes classiques (fig. 13).

L'utilisation du téléphone reste exceptionnelle sur nos observations, chez tous les usagers, avec bien moins de 1 % de cas observé.

Fig. 13 : Non-respect d'un feu rouge (hors cédez le passage cycliste / vidéos)



L'enquête a permis de révéler que **la moitié des répondants n'était pas en possession du code de la route**, et moins encore étaient en possession du permis de conduire (fig. 14). Le rapprochement des pratiques litigieuses déclarées dans l'enquête et la possession du code de la route montre que cette dernière ne modifie pas fondamentalement les actions des livreurs et que les livreurs ne disposant pas du code de la route seraient même légèrement plus prudents (fig. 15).

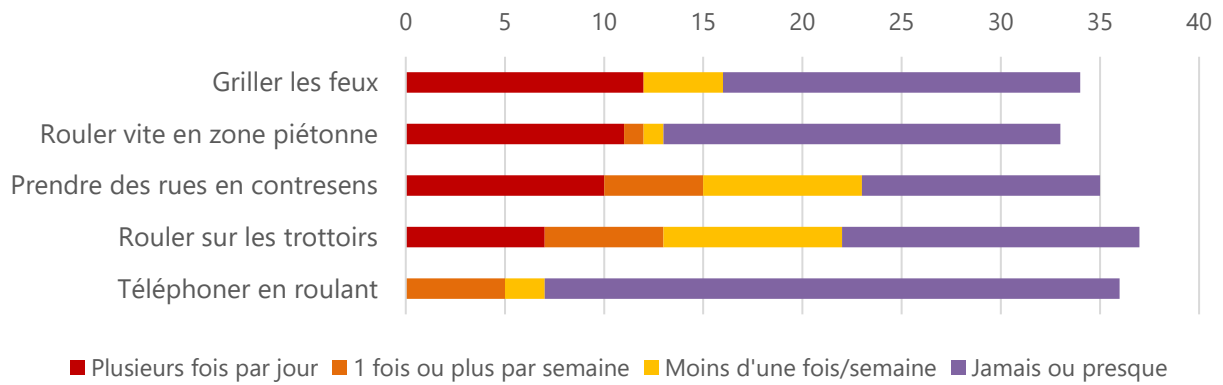


L'analyse des pratiques litigieuses doit cependant être appréhendée avec précaution et discernement, dans la mesure où certains enquêtés ont probablement enjolivé une partie de leurs pratiques.

Trois types de pratiques litigieuses différentes peuvent être relevés via l'enquête (fig. 16) :

- Des pratiques d'optimisation du temps de course, ressenties comme moins dangereuses et assumées par plus de la moitié des répondants : « prendre des rues à contre-sens » et « rouler sur les trottoirs » ;
- Des pratiques plus dangereuses d'optimisation du temps de course qui créent un clivage notable, avec des pratiques quotidiennes pour certains, quasiment inexistantes pour les autres : « griller les feux » et « rouler vite en zone piétonne » ;
- Une mauvaise pratique laissée (officiellement) de côté par une très grande majorité des livreurs : « téléphoner en roulant ». Il est intéressant de noter que sur les sept livreurs ayant assumé de téléphoner en roulant, deux ont précisé utiliser un kit main libre, une justification non demandée montrant le sentiment de culpabilité lié à cette pratique.

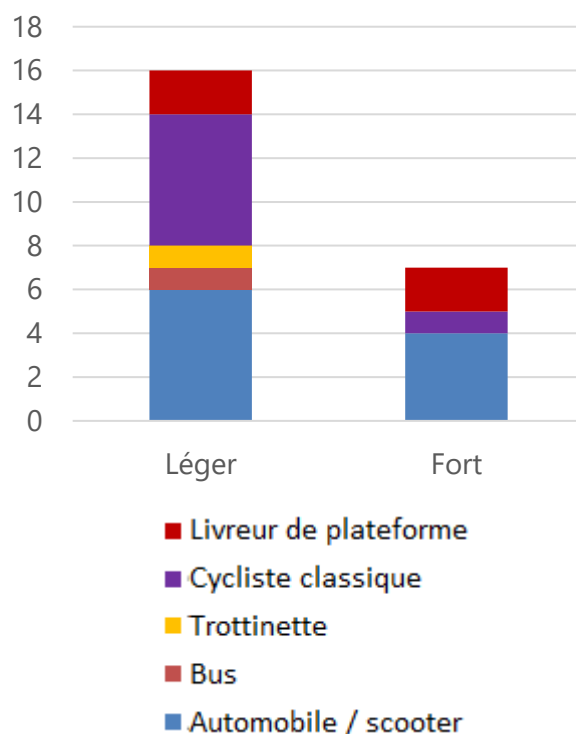
**Fig. 16 : Fréquence des pratiques litigieuses (enquête)**



### 3.4 Analyse des conflits entres modes

Lors de l'analyse des vidéos, les situations identifiées comme conflictuelles ont fait l'objet d'une analyse spécifique (fig. 17). Ont été définies comme conflictuelles les situations dans lesquelles une friction de mode notable a pu être observée, par exemple des trajectoires antagonistes, des freinages tardifs ou des réactions nécessaires d'un usager pour éviter un accident. Le nombre réduit de conflits observés induit que les résultats de cette analyse ne sont globalement pas extrapolables. **Les conflits observés ne permettent pas d'affirmer que les livreurs à vélo auraient des pratiques de mise en danger plus importantes que les autres cyclistes.** Autrement dit, la responsabilité des conflits observés est globalement équitablement répartie entre les différents usagers de la route.

Fig. 17 : Conflits en fonction de la responsabilité (vidéos)



**L'automobile reste la source principale du danger pour les cyclistes.** Plus des ¾ des répondants à l'enquête que les rapport avec les automobilistes sont « plutôt » ou « très conflictuels ».

Les relations avec les piétons sont jugées comme moins conflictuelles : près de 40 % de réponses « plutôt conflictuel » et moins de 5 % de « très conflictuel » (fig. 18).

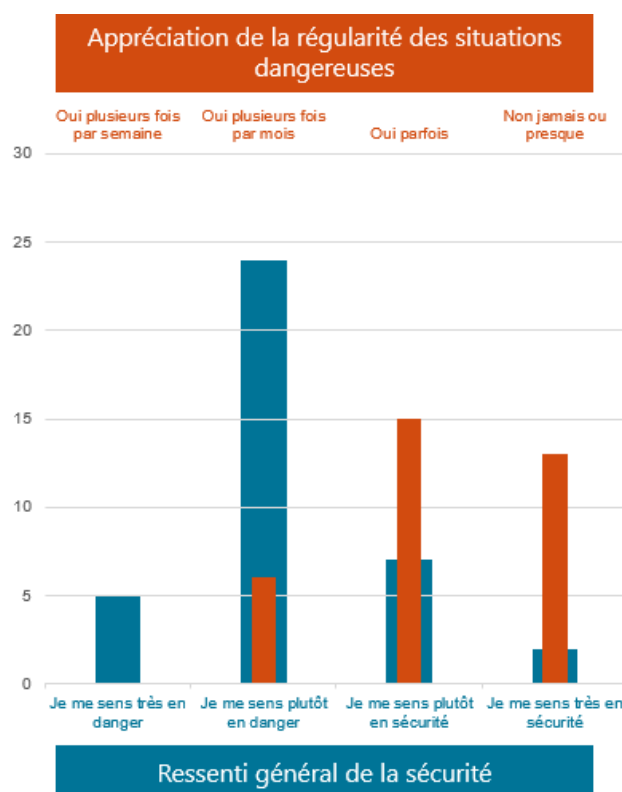
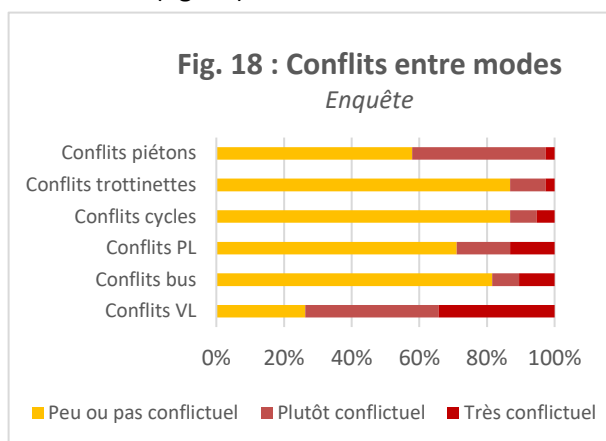


Fig. 19 : Comparaison de la fréquence des situations dangereuses et du ressenti de sécurité (Enquête)

L'enquête montre aussi un écart entre le ressenti général de sécurité et la fréquence des situations dangereuses (fig. 19) :

- 85 % des répondants se sentent globalement « plutôt » ou « très en danger »,
- mais seuls 18 % rapportent avoir être exposé à une situation dangereuse « plusieurs fois par mois » (38 % « jamais ou presque » et 44 % « Parfois »)

De notre point de vue, cet écart peut s'expliquer par la faible légitimité donnée aux cyclistes en ville, qui peut générer des tensions entre cyclistes et automobilistes même en l'absence de réel danger.

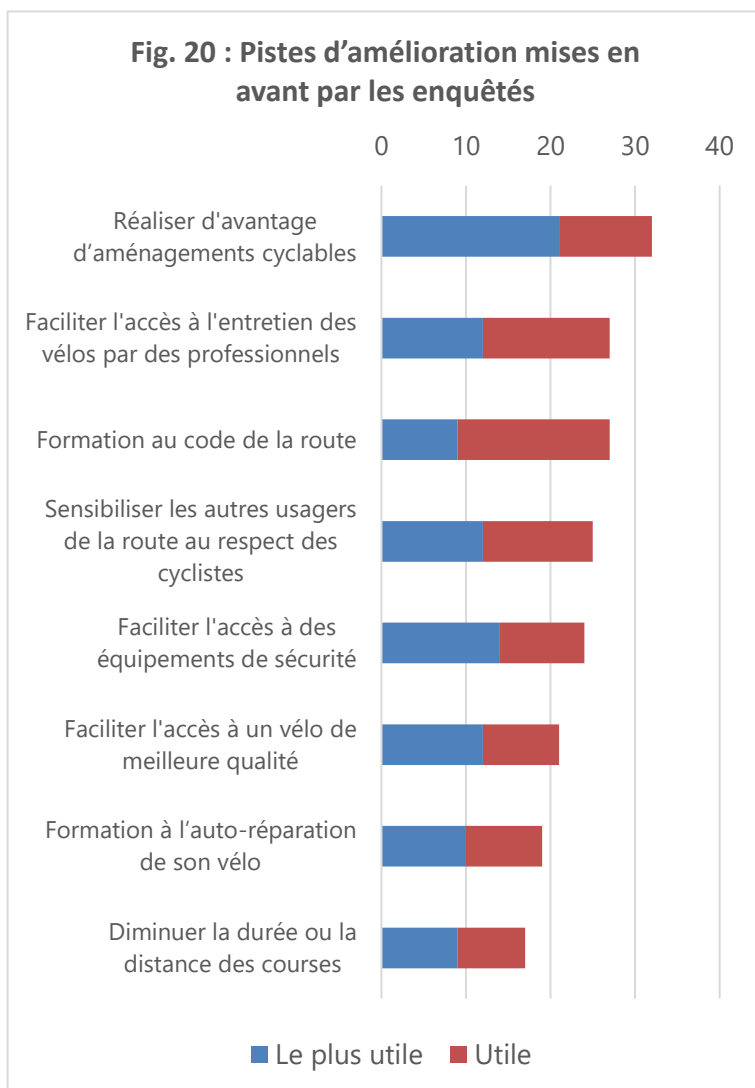
### 3.5 Attentes d'améliorations des conditions de travail

Parmi les pistes d'amélioration des conditions de travail soumises aux enquêtés (fig. 20), **l'augmentation des aménagements cyclables est plébiscitée**, une attente qui renvoie assurément à la conflictualité avec les automobilistes mise en exergue *supra*.

Paradoxalement, **l'accès à l'entretien du véhicule** apparaît haut dans ce classement, quand bien même l'entretien est majoritairement déclaré comme peu problématique.

La formation au code constitue en outre une attente forte des répondants, mais la pertinence d'une telle piste peut être relativisée par les données de pratiques litigieuses.

Enfin, la sensibilisation des autres usagers de la route au respect des vélos semble en deçà du vécu conflictuel décrit par les travailleurs à vélo, à l'instar de l'accès facilité à des équipements de sécurité, malgré un sentiment d'insécurité globalement partagé.





### 3.6 Besoins exprimés par les professionnels de la cyclologistique

Les résultats de l'enquête et des observations vidéo sont insuffisants pour appréhender les problèmes spécifiques des professionnels de la cyclologistique ou des artisans à vélo. Nous avons donc été amenés à compléter l'analyse par des entretiens auprès de professionnels, de chercheurs et de représentants de la filière.

Les formations délivrées par les deux entreprises avec qui nous avons pu nous entretenir (ULS et Toutenvélo) portent sur l'utilisation du matériel spécifique aux livraisons (vélos cargos / remorques à vélo) mais pas spécifiquement sur la sécurité à vélo (les salariés de Toutenvélo sont plus souvent issus d'un milieu « militant vélo »).

Ces acteurs ont exprimé des besoins qui s'avèrent très différents de ceux des livreurs à vélo.

Les besoins recensés sont principalement axés sur l'efficacité de l'activité de livraison en ville :

- Le besoin d'infrastructures de type « **mini-hubs** » en ville (ces espaces étant gérés par les acteurs privés). Selon ULS, la création de ces mini-centres de logistique urbaine est la condition pour une parfaite efficacité du vélo-cargo en ville. L'entreprise ravitaille ces hubs à l'aide de camionnettes ou de camions fonctionnant au GNV avant que les vélos ne prennent le relai ;
- La légitimation du vélo sur les **aires de livraison officielles** (habituellement utilisées par les véhicules motorisés) mais aussi l'usage de stationner le vélo sur le trottoir le temps de la livraison (ce qui pourrait entraîner des conflits récurrents avec les piétons si l'activité se développe conformément aux attentes) ;
- La **qualité des aménagements**, sachant que les professionnels de la logistique et artisans à vélo sont à ce jour en grande majorité mêlés à la circulation automobile du fait du gabarit des véhicules ;
- La **qualité du référencement des aménagements** dédiés et notamment la largeur disponible pour les doubles sens cyclables (les applications de guidage pouvant proposer des itinéraires impraticables pour un vélo large).

ULS et Toutenvélo manifestent deux visions différentes du développement du marché de la livraison à vélo : ULS considère que cette activité quoique pertinente et positive dans le cadre de l'évolution des pratiques de mobilité ne se développera pas outre mesure et reste globalement moins efficace qu'un véhicule utilitaire léger notamment en raison de la capacité d'emport du véhicule, tandis que le second, la scop Toutenvélo, présente une position plus militante et envisage une forte croissance de ce marché en s'appuyant notamment sur la croissance de l'entreprise, passée de 2 salariés en 2016 à 8 en 2022.

Les deux acteurs convergent toutefois sur la pertinence de ce mode de livraison au niveau de l'hypercentre.

## 4 RECOMMANDATIONS : ADAPTATION DE LA POLITIQUE CYCLABLE METROPOLITAINE AUX PROFESSIONNELS A VELO

### 4.1 Mettre en place des services adaptés aux besoins des livreurs

#### 4.1.1 Besoins identifiés

Cette fiche correspond surtout aux besoins des livreurs à vélo, qui représentent la majorité des travailleurs à vélo actuellement. Cette catégorie de travailleurs est précaire d'un point de vue social et économique (dépendance à la plateforme, mais aussi parfois au loueur de contrat, revenus très faibles), mais aussi administratif (présence importante de personnes sans papiers).

Les principaux besoins identifiés des livreurs à vélo sont :



Se reposer, se réchauffer,  
s'hydrater entre les  
heures de pointe



Accéder aux  
sanitaires durant le  
service



Charger son téléphone  
portable et/ou son  
véhicule électrique



Disposer des  
équipements de  
sécurité élémentaires



Pouvoir entretenir son  
vélo à moindre frais et se  
former à l'auto-réparation



Echanger avec ses pairs et  
éventuellement des  
représentants de la profession



Être accompagné dans les démarches  
administratives, être défendu d'un  
point de vue légal si nécessaire

## 4.1.2 Exemples de services pouvant être reproduits localement

### 4.1.2.1 Un espace dédié aux livreurs

Différents exemples d'espace dédié aux livreurs à vélo existent au niveau national. Ces structures regroupent tout ou partie des services d'équipement et d'accompagnement mentionnés *infra* : prendre un café, se reposer, échanger, accéder à une information et une orientation sociale, prendre contact avec des représentants syndicaux, entretenir ou faire entretenir son vélo...

Nous sommes entrés en contact avec des porteurs de projets à Nancy (expérimentation menée par la ville et non reconduite), Tours (Accueil Vélo Rando par l'agglomération, principalement orienté sur le cyclotourisme mais ouvert aux travailleurs à vélo), Metz (espace militant apportant des services aux livreurs davantage par esprit de solidarité que par vocation, souhaitant que les pouvoirs publics assument cette mission via la création d'un espace dédié) et Paris (espace mis à disposition par la ville de Paris et animé par des bénévoles et Coopcycle, coopérative de livraison à vélo).

Selon les entretiens auprès d'acteurs ayant animé de tels lieux, **la présence d'un atelier d'entretien ou d'auto-réparation des vélos est l'un des services les plus attractifs**<sup>6</sup>. D'autres facteurs de succès sont :

- La variété des services proposés ;
- Les horaires d'ouverture, positionnés hors heure de pointe (l'ouverture le soir semble peu utile) ;
- La régularité de l'ouverture des locaux et de la présence d'une personne dans ces locaux pour accueillir les bénéficiaires : cela implique l'animation de l'espace par des professionnels, même si la présence de bénévoles est très utile ;
- La localisation en centre-ville (avec une « vitrine », donc en rez-de-chaussée) et la présence de stationnements vélo sécurisés à proximité immédiate du local.
- La dissociation entre une structure généraliste (de type « maison du vélo ») et un local dédié aux livreurs ne constitue pas une faiblesse, même si les collectivités locales recherchent le plus souvent à mettre en place un lieu unique.

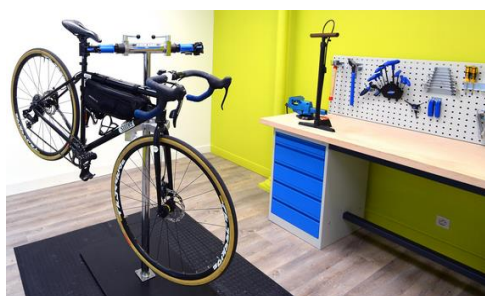
---

<sup>6</sup> En Ile-de-France, selon les acteurs rencontrés, le besoin est sensiblement moins important du fait de l'usage de vélos en location longue durée (même si les conditions excluent officiellement l'usage professionnel).

Des exemples inspirants ont ainsi pu être identifiés :

| Type de structure  | Principaux enseignements  |
|--|---|
| <b>Nancy : un lieu de repos porté par la ville</b>                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Un projet « d'urgence » porté par la ville dans un contexte hivernal et sanitaire difficile.</li> <li>● La convention entre la ville et les associations de commerçants a permis au local de voir le jour. Sa non-reconduction a à l'inverse entraîné la fin de l'expérimentation.</li> <li>● L'accompagnement administratif n'a pu être expérimenté faute d'agents disponibles au profil social et juridique. Il n'y a semble-t-il pas d'acteur de l'insertion pouvant porter un tel service à Nancy.</li> </ul>  |
| <b>Metz : une maison du vélo généraliste et associative</b>                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Une fréquentation globalement source de problèmes, notamment pour la disponibilité de l'atelier d'auto-réparation.</li> <li>● Relativement excentrée par rapport au centre-ville, la Maison du vélo est foncièrement inadaptée à l'accueil des livreurs.</li> <li>● Plaidoyer de longue date pour la création d'un espace dédié aux livreurs à vélo mieux situé et mieux doté. La gestion associative de la structure actuelle rend la satisfaction des besoins des livreurs difficile.</li> </ul>   |
| <b>Paris : une maison des coursiers portée par la ville et gérée par une association</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● L'accompagnement administratif et l'insertion professionnelle constituent les services les plus recherchés. La réparation et l'équipement de sécurité ne figurent pas parmi les besoins formulés par les livreurs parisiens.</li> <li>● L'importance d'une personne présente sur les lieux, pour incarner une démarche, être à la disposition des livreurs et les mettre à l'aise.</li> <li>● CoopCycle considère son action à la maison des coursiers comme transitoire et militante. La fédération de coopératives de livraison à vélo n'a pas pour vocation première de démultiplier ce type d'initiative sociale dans de nombreuses villes.</li> </ul>     |
| <b>Tours : une structure généraliste portée par la métropole</b>                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>● L'Accueil Vélo Rando présente une diversité de services (location longue durée, espace de coworking, atelier d'auto-réparation, formations, distribution d'équipements...) et de professionnels à vélo (infirmières libérales, conciergerie, livreurs...). L'accompagnement administratif et l'insertion dans l'emploi ne sont toutefois pas proposés.</li> <li>● Une volonté de ne pas déléguer le personnel, de garder un pilotage public clair afin de représenter une porte d'entrée unique bien identifiée et un relais d'information. Cette unicité est perçue comme source d'acceptation des livreurs de plateformes dans la « vélosphère ».</li> </ul> |

L'expérience la plus intéressante en termes de comparaison avec la métropole rouennaise est à notre sens celle de l'Accueil Vélo Rando à Tours.



### Ateliers mécaniques

Accompagné par un mécanicien professionnel, initiez-vous à l'entretien d'usage et aux réparations courantes de votre vélo.

#### Réparer une crevaison

Apprenez pas à pas les gestes clés pour réparer la crevaison de votre vélo.

De 14h00 à 16h00

les samedis : 19/03 ; 07/05 ; 09/07 ; 17/09 ; 05/11

#### Régler son dérailleur

Apprenez les astuces pour régler votre dérailleur vélo.

De 18h00 à 20h00 le mercredi 30/03 ;

De 17h00 à 19h00 les mercredis 08/06 et 19/10

#### Régler ses freins de vélos

Découvrez les différents types de freins vélos et apprenez à les régler.

De 18h00 à 20h00 les mercredis 13/04 et 23/11 ;

De 17h00 à 19h00 le mercredi 13/07

#### L'entretien du vélo au quotidien

Apprenez tous les réglages et astuces pour bien entretenir votre vélo.

De 18h00 à 20h00 les mercredis 09/03 et 14/12 ;

De 17h00 à 19h00 les mercredis 04/05 et 28/09

ANIMATIONS  
GRATUITES

RÉSERVATION CONSEILLÉE  
(nombre de places limité)

*Ateliers mécaniques fréquemment suivis par les livreurs à vélo à Tours.*

Les services proposés par l'Accueil Vélo Rando à Tours ont un intérêt certain pour les livreurs à vélo (extrait du site web) :

**Services** : 24 consignes spacieuses et sécurisées (participation de 3€), vestiaire, sanitaires et douche (participation de 2€ pour la douche) et recharge gratuite des téléphones portables.

**Atelier d'autoréparation** : potences et outils à disposition pour réparer son vélo, borne VAE pour recharger les batteries de vélos électriques, gonfleur, séances de marquage antivol.

**Espace de détente et de convivialité** équipé de wifi et cafétéria (distributeurs de boissons chaudes et fraîches, kitchenette pour réchauffer plats et biberons, fontaine à eau...) pour prendre une collation, échanger et faire des rencontres.

A ces services s'ajoutent la mise à disposition d'un stock d'équipements nocturnes accessible à tous et la distribution de gilets jaunes. Ces offres en faveur de la sécurité des cyclistes ont été tout spécialement accentuées au lancement de la structure, accompagnées d'autres mesures coup-de-poing (communications, réparations...) pour impulser un gain de sécurité rapide et généralisé.

La structure tourangelle fonctionne avec trois agents permanents, un responsable présent à mi-temps sur site et un agent saisonnier. Elle est financée sur les fonds propres de Tours Métropole Val de Loire et bénéficie d'une subvention à hauteur de 40 % du budget total provenant de la Région Centre-Val de Loire.

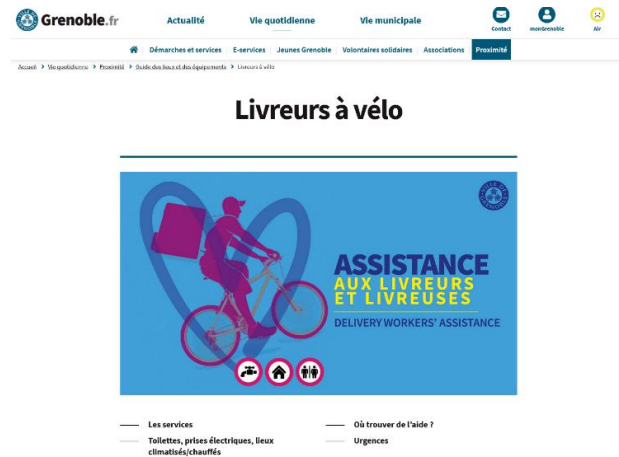
A noter que l'Accueil Vélo et Rando a été contacté par Deliveroo France pour créer des animations et des formations dédiées aux livreurs. Cette proposition a été déclinée car la prestation, demandée à titre



gratuit, n'a pas été considérée comme relevant d'une d'utilité publique. La collectivité ne souhaitait pas non plus être associée à une légitimation des actions de la plateforme sur le plan de la sécurité. La société a donc été renvoyée vers des associations proposant ce type d'animations à titre payant.

#### 4.1.2.2 Autres exemples d'initiatives locales

La **ville de Grenoble** a créé une page dédiée aux livreurs à vélo sur son site internet. Cette page propose une carte des sanitaires publics, des maisons de quartiers ouvertes aux livreurs en journée, des liens permettant d'accéder à des démarches administratives.



Distribution de kit d'éclairages par l'association véli vélo à destination des livreurs à vélo uber eats  
Deliveroo © Thomas JOUHANNAUD

L'**association Véli Vélo**, à Limoges, a offert en février 2022 aux livreurs à vélo des kits visibilité (casques, lampes, brassard, serre pantalon, catadioptrés) afin de limiter les accidents. L'opération était financée par la MAIF et la Sécurité Routière<sup>7</sup>. Ce type d'opération militante, coordonnée par les relais locaux de la FUB sur de nombreuses agglomérations (« Cyclistes, brillez ! »), a dans ce cas été spécifiquement ciblée sur les livreurs. Les pouvoirs publics pourraient s'appuyer sur les associations locales et leur fournir des kits sécurité à redistribuer aux livreurs (le dialogue entre une association et des livreurs est plus facile qu'avec des agents publics).

La **ville de Paris** prévoit de développer, dans le cadre de son plan de transport de marchandises 2022-2026, l'accès aux sanitaires, à des fontaines à eau et à l'électricité<sup>8</sup>.

On ne retrouve que très peu d'expériences de sensibilisation des livreurs à la pratique sécurisée du vélo en ville (expérience de la Sécurité Routière à Paris en 2019). Aux dires de CoopCycle, la posture de formateur à la sécurité routière est difficilement tenable pour une association militante pleinement consciente de la pression aux nombres de courses exercée par les plateformes sur les livreurs. En outre,

<sup>7</sup> Source : Le Populaire du Centre

<sup>8</sup> <https://www.paris.fr/pages/comment-paris-veut-repenser-sa-logistique-urbaine-21381>

l'un des obstacles au succès de ces expériences est probablement la langue dans laquelle la formation est dispensée. Un module de formation multilingue, élaboré à l'échelle nationale et disponible en ligne sans inscription, pourrait être élaboré et publié. Le recours aux solutions de réalités virtuelles peut aussi présenter un intérêt si elles sont multilingues. La société Reality Academy un module « sécurité » utilisant un casque de réalité virtuelle<sup>9</sup>.

## 4.2 Mieux adapter les infrastructures aux enjeux de la cyclologistique

### 4.2.1 Besoins identifiés

L'amélioration des aménagements cyclables est une attente principale des travailleurs à vélo, comme des autres cyclistes. Les infrastructures cyclables de qualité tendent à limiter le risque routier pour les travailleurs à vélo. Si elle permet de développer le recours au vélo en lieu et place des modes motorisés pour assurer les flux de biens, ces infrastructures diminueront aussi les impacts sanitaires liés à la pollution de l'air.

Cette fiche se concentre sur les besoins d'aménagement exprimés par les professionnels et artisans, dont les vélos ou les remorques sont plus larges et longs que la moyenne.

Selon les acteurs locaux de la cyclologistique avec qui nous avons pu nous entretenir, l'état actuel des aménagements cyclables à Rouen amène très souvent les salariés à être mêlés à la circulation automobile, du fait de pistes trop étroites pour les vélos utilisés, de potelets empêchant l'accès aux infrastructures ou d'un entretien des aménagements cyclables insuffisant. En outre, les cédez-le-passage cycliste aux feux ne sont pas encore assez généralisés, et seules une partie des voies bus sont accessibles aux vélos.

Les acteurs locaux ont aussi signalé des difficultés d'accès aux places de livraison par les vélos cargos (d'autres usagers de la route leur niant le droit d'accéder à ces places) et un manque de places adaptées à leur véhicule.

---

<sup>9</sup> <https://reality-academy.fr/mobility-vr/mobility-vr-velo/> Le coût est d'environ 4000 €/ module. La société affiche Uber parmi ses références.

## 4.2.2 Points d'attention essentiels lors de la conception d'aménagements cyclables

Actuellement, les vélos logistiques présentent des tailles très variées : longueur de 2,00 à 3,30 m, largeur entre 0,75 et 1,20 m, poids à vide dépassant régulièrement les 100 kg.

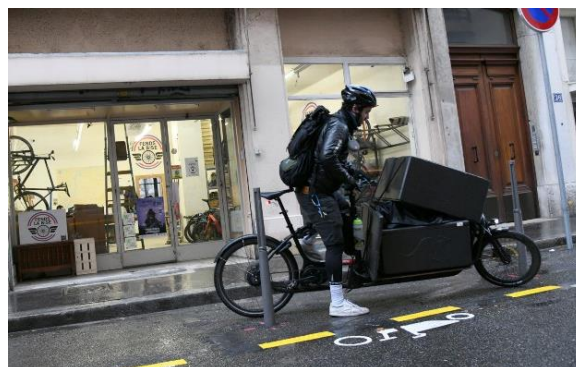
Ces dimensions sont susceptibles d'être plafonnées par certaines réglementations nationales et européennes sur la classification des vélos cargos selon leur taille et leur poids (cf. notre partie sur les recommandations nationales).

- **La largeur des aménagements séparés** est fondamentale pour permettre le croisement et le dépassement des vélos plus volumineux. Pour cela, l'application des recommandations du Cerema correspond à un minimum. Compte tenu des dimensions actuelles des véhicules, une piste accessible aux vélos cargos ou vélos avec remorques devrait avoir une dimension de 2,50 m (2 m au minimum ponctuel) pour une monodirectionnelle et 4 m (3 m minimum ponctuel) pour une bidirectionnelle. Les recommandations actuelles du Cerema sont basées sur le débit cycliste souhaité : 2m jusqu'à 1500 cyclistes / jour et 2.5m au-delà sur une piste unidirectionnelle, 3m jusqu'à 1500 cyclistes / jour, 3,5m entre 1500 et 3000 cyclistes / jour et 4m au-delà pour une bidirectionnelle.
- **Les dispositifs de limitation d'accès sont à éviter au maximum** et doivent laisser un espace libre d'au moins 1,80 m pour permettre aux vélos avec remorques ou aux vélos cargos de passer sans gêner la circulation.
- **Des rayons de giration suffisants** sont aussi à prendre en compte (10 à 20 m, 5 m pour les changements de direction)
- De façon générale, le **nombre et le respect des places de livraison est important** pour tous les livreurs<sup>10</sup> et représente l'un des leviers de l'efficacité de la cyclologique. Des stationnements dédiés aux livraisons à vélo cargo, plus petites que les places standards, pourraient aussi être créés en hypercentre, ou en prolongement des places existantes.

---

<sup>10</sup> [https://actu.fr/normandie/rouen\\_76540/rouen-entre-gene-et-dangers-les-stationnements-abusifs-denonces-par-un-jeune-livreur\\_46814789.html](https://actu.fr/normandie/rouen_76540/rouen-entre-gene-et-dangers-les-stationnements-abusifs-denonces-par-un-jeune-livreur_46814789.html)





A gauche : exemple de vélo cargo utilisé en cyclologistique (1,20 m en largeur) © Trips

A droite : place de livraison réservée aux vélos cargos, 3<sup>ème</sup> arrondissement de Lyon © Lyon.fr

Il pourrait être opportun d'associer les acteurs locaux de la cyclologistique lors des démarches de planification de la mobilité cyclable (Schéma Directeur des Aménagements Cyclables notamment). La réalisation, dans ce cadre, d'une *Charte des aménagements cyclables* permettrait de s'assurer, au moins le long des principaux axes utilisés par les acteurs de la cyclologistique, que le dimensionnement des aménagements permet l'usage des vélos cargos.

## 4.3 Favoriser l'émergence d'interlocuteurs pour permettre le dialogue

### 4.3.1 Besoins identifiés

Pour bénéficier de remontées d'informations auprès des livreurs, mieux prendre en compte leurs besoins et prévenir des conflits d'usage, il est nécessaire pour la collectivité publique de disposer d'interlocuteurs. Si créer des collectifs militants, des associations ou des fédérations professionnelles ne relève pas du rôle des collectivités, s'avoir s'appuyer sur ces interlocuteurs lorsqu'ils existent peut aider grandement dans la définition et la contribution aux services, ainsi que dans la remontée de dysfonctionnements liés aux aménagements.

### 4.3.2 Types d'acteurs susceptibles de représenter la profession

Les artisans et les logisticiens sont en cours de structuration, via une **fédération** intitulée les « Boîtes à Vélo ». Ni plateformes de livraison repas, ni les livreurs à vélo ne sont membres de cette fédération.

Plusieurs **syndicats** cherchent à adresser la situation des livreurs à vélo. Ils se heurtent à des cultures très différentes du salariat, à des conditions de précarité telles que même les échanges oraux sont difficiles.

Certaines **coopératives**, prêtes à endosser un rôle militant, peuvent jouer ponctuellement un rôle de relais avec les livreurs indépendants (c'est en partie le cas pour Coopcycle à Paris, dont les bénévoles animent l'espace dédié aux livreurs).

Dans d'autres cas, une **personne sans statut** ou éléction particulière tente de construire et d'animer un collectif. Ce modèle se rapproche à notre sens de l'expérience du « CLAP75 ». Certes imparfait d'un point de vue conceptuel (absence d'élection ni même de formalisation associative), il peut mieux coller aux besoins du terrain, accéder plus simplement aux livreurs et réaliser des actions concrètes de défenses individuelles.

Des interlocuteurs ont souligné que leur point de contact était souvent un représentant de la communauté, ce qui permet de passer l'obstacle de la langue.

Face à cette diversité, la collectivité peut faire le choix de donner un rôle plus important à tel ou tel intermédiaire, en l'invitant aux réunions ou en le contactant régulièrement pour échanger sur les problèmes en cours.

En l'absence de représentant local, la collectivité peut aussi donner pour mission à un de ses agents de constituer le point d'entrée d'information privilégié pour les livreurs. Cela implique pour cet agent de rentrer régulièrement en contact avec les livreurs, sur le terrain (ou au local, s'il existe), pour être progressivement connu et gagner la confiance des travailleurs à vélo.

## 4.4 Pistes d'évolutions au niveau national

Cette étude, qui se concentre surtout sur des leviers locaux, n'est pas suffisamment légitime pour proposer des modalités concrètes de régulation du fonctionnement des plateformes, même s'il paraît évident que cette régulation est un facteur clé de l'amélioration des conditions de travail et de sécurité des livreurs à vélo.

L'étude démontre que les travailleurs salariés des entreprises logistiques locales bénéficient de beaucoup plus d'actions préventives, par leur statut mais aussi grâce à la proximité du management intermédiaire.

Faute d'échantillon suffisant, il n'a pas pu être démontré que les livreurs salariés par les plateformes (Just Eat par exemple) étaient moins sujets au risque routier que leurs confrères non-salariés. Même salarié, le livreur à vélo reste isolé dans son travail et les processus de contrôle et de prévention restent rares. C'est donc davantage l'organisation et le modèle économique des plateformes qui posent ici question.

Les pistes d'évolutions suivantes à l'échelle nationale sont cependant suggérer à l'échelle nationale :

- Compléter les recommandations d'aménagement du Cerema pour répondre aux besoins des activités de cyclologistique ;
- Prendre en compte la largeur des infrastructures et la présence d'obstacles dans le référencement des infrastructures cyclables ;
- Améliorer la collecte et l'analyse des données qualitatives et quantitatives en matière d'accidentologie ;
- Réguler les tailles des vélos cargos pour qu'ils restent adaptés au réseau cyclable.

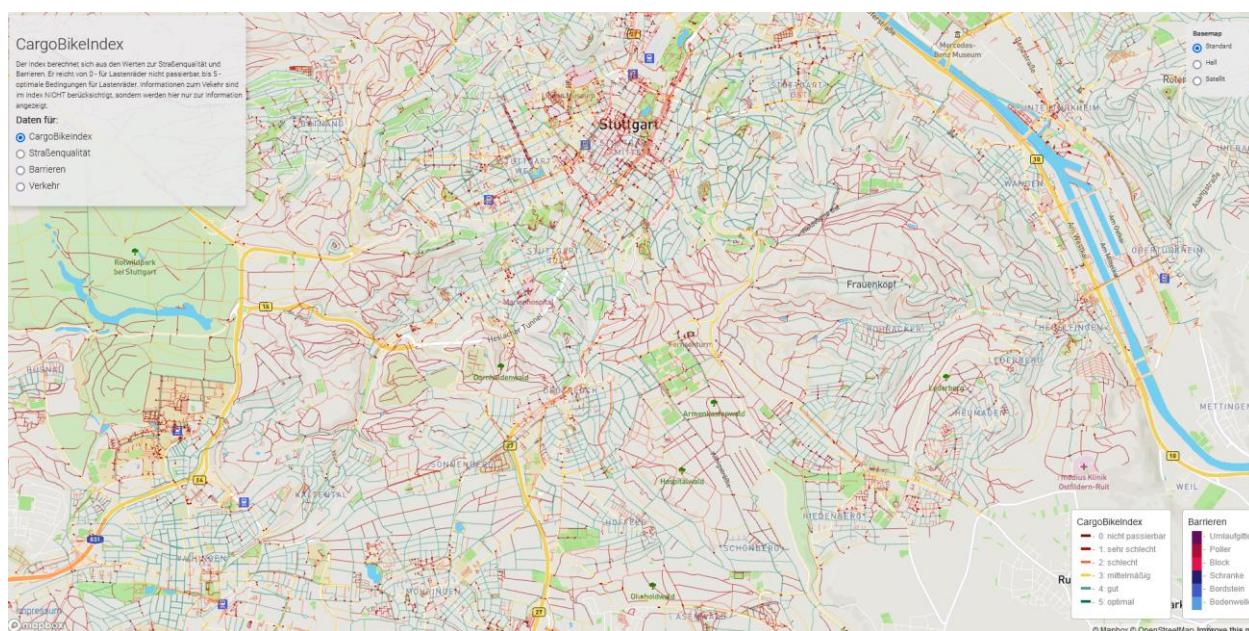
### 4.4.1 Compléter les recommandations d'aménagement du Cerema pour répondre aux besoins des activités de cyclologistique

Les préconisations du Cerema ont récemment évolué et permettent aujourd'hui de proposer des infrastructures très qualitatives. Pour autant, des éléments tels que la taille minimum des infrastructures ou l'absence d'obstacles en présence de flux cyclologistique, la taille et la volumétrie des espaces de stationnements dédiés aux vélos cargos professionnels pourraient faire l'objet de précisions.

## 4.4.2 Prendre en compte la largeur des infrastructures, le type de revêtement et la présence d'obstacles dans le référencement des infrastructures cyclables

Plusieurs de nos interlocuteurs ont souligné l'importance d'un référencement des aménagements intégrant des caractéristiques permettant d'évaluer l'accessibilité aux vélos large. Cette action relève de l'axe 4 du Plan National de Développement de la cyclologie, qui propose de créer une application dédiée à la circulation pour la cyclologie et de soutenir les démarches permettant de générer une connaissance fine et en temps réel des infrastructures vélos<sup>11</sup>.

Une expérience allemande de cartographie basée sur les données OpenStreetMap est intéressante à ce titre : le cargoBikeIndex, développé par la société Cargo Rocket. Cet indice a été élaboré comme support de l'application de guidage en vélo cargo proposé par la société. L'indice est calculé à partir des valeurs de la qualité des routes et des obstacles pour les vélos cargo. Il va de 0 (non praticable), à 5 (conditions optimales). Les informations sur le trafic ne sont pas incluses dans l'index et ne sont affichées qu'à titre informatif.



Le cargoBikeIndex, projet allemand décliné à Stuttgart, visualise la voirie accessible aux vélos cargos et triporteurs à partir des données issues d'OpenStreetMap : [https://cargorocket.shinyapps.io/index\\_stuttgart/](https://cargorocket.shinyapps.io/index_stuttgart/). Code source et modalités de notation : <https://github.com/CargoRocket/CargoBikeIndex>

<sup>11</sup> <https://www.ecologie.gouv.fr/plan-national-developpement-cyclologique>



### 4.4.3 Améliorer la collecte et l'analyse des données qualitatives et quantitatives en matière d'accidentologie

L'étude a montré qu'une part importante des cyclistes sont des travailleurs à vélo. Pourtant, cette catégorie reste encore invisible dans les statistiques. Les données nationales de l'ONISR<sup>12</sup> sont géolocalisables mais restent généralistes concernant le vélo : absence de différenciation entre les différents usagers à vélo ou même les différents types de vélo.

La statistique nationale s'appuie sur deux bases de données principales. La première, la base VOIESUR, constitue une photographie pour l'année 2011 de l'accidentalité des cyclistes en France métropolitaine. Les résultats sont ainsi relativement précis en ce qui concerne la typologie des cyclistes, même si à cette date la pratique du vélo à titre professionnel était peu développée. Cette source de données apparaît donc ancienne et peu représentative des pratiques actuelles des travailleurs à vélo. La seconde source est celle du fichier BAAC, qui dresse les principaux indicateurs des accidents corporels de la circulation routière enregistrés par les Forces de l'ordre. Ces données permettent à l'ONISR de produire un bilan annuel de la sécurité routière qui englobe l'ensemble des usagers de la route en France. Les données de l'année 2021 montrent par exemple une hausse des blessés et personnes tuées par rapport à 2020, en particulier en agglomération et chez les 25-34 ans.

**Nombre de personnes tuées selon le mode de déplacement**











|                            |  Piétons |  EDPm |  Cyclistes |  Cyclos |  Motos |  VT |  VU |  PL |  TC |  Autres | Total        |
|----------------------------|---|--|---|--|---|--|--|--|--|--|--------------|
| <b>2010</b>                | 485   |  | 147   | 248  | 704   | 2117   | 146  | 65   | 4  | 76   | <b>3 992</b> |
| <b>2019</b>                | 483   | 10   | 187   | 134  | 615   | 1622   | 98   | 36   | 4  | 55   | <b>3 244</b> |
| <b>2020</b>                | 391   | 7  | 178   | 100  | 479   | 1243   | 59   | 33   | 3  | 48   | <b>2 541</b> |
| <b>2021</b>                | 414   | 24   | 227   | 96   | 572   | 1414   | 103  | 44   | 4  | 46   | <b>2 944</b> |
| <b>Evolution 2019-2021</b> | -14%  | -  | <b>+21%</b>   | -28%   | -7%   | -13%   | <b>+5%</b>   | <b>+22%</b>  | <b>+0%</b>   | -16%   | -9%          |
| <b>Evolution 2020-2021</b> | <b>+6%</b>  | -  | <b>+28%</b>   | -4%  | <b>+19%</b>   | <b>+14%</b>  | <b>+75%</b>  | <b>+33%</b>  | <b>+33%</b>  | -4%  | <b>+16%</b>  |
| <b>Evolution 2010-2021</b> | -15%  | -  | <b>+54%</b>   | -61%   | -19%  | -33%   | -29%   | -32%   | +0%  | -39%   | -26%         |

Fig. 21 : Nombre de personnes tuées en 2021. Source : ONISR ([données accessibles ici](#)).

<sup>12</sup> Observatoire national interministériel de la sécurité routière.

Il pourrait être intéressant d'expérimenter localement<sup>13</sup> des recueils de données complémentaires pour distinguer les types de cyclistes et de vélos impliqués dans les accidents. Si le résultat s'avère utile, les modalités de recueil pourraient évoluer à l'échelle nationale.

---

<sup>13</sup> Par exemple, à Rouen, via l'Observatoire des Mobilités de la Métropole Rouen Normandie (OMMeR), l'Observatoire normand des déplacements (ONDE), à travers le panorama régional vélo annuel ou via le Plan sécurité vélo (PSV) de la direction départementale des territoires et de la mer du Calvados.

#### 4.4.4 Réguler les tailles des vélos cargos pour qu'ils restent adaptés au réseau cyclable

Si le développement de la cyclologistique est intrinsèquement vertueux pour l'environnement, il est nécessaire de se prévaloir de conflits d'usage de l'espace public qui pourraient être générés, notamment avec l'augmentation de la taille des véhicules : cohabitation avec les autres usagers des pistes cyclables, tailles des aménagements de plus en plus inadaptées...

Des réflexions sont en cours sur le sujet au niveau européen et aux Pays-Bas<sup>14</sup>. A titre d'exemple, le futur référentiel néerlandais<sup>15</sup> des véhicules électriques légers, applicable en 2023, considère qu'un vélo dédié au transport de biens doit respecter des dimensions maximales (L : 3 m, l : 1 m, H : 2 m). D'autres caractéristiques, telles que l'accélération, le poids, l'assurance ou la présence d'une plaque minéralogique, sont également prises en compte. Dans le cas contraire, le véhicule n'est pas homologué ou doit relever de la circulation générale. Ce nouveau référentiel, qui fait débat dans la profession car il exclut certains véhicules<sup>16</sup> (pour le transport de biens comme le transport de personnes), a l'avantage de garantir des gabarits globalement adaptés aux infrastructures existantes et une cohabitation acceptable avec les autres cyclistes.

A l'inverse, le gouvernement wallon a décidé d'autoriser à titre expérimental, l'accès à des vélos avec remorques de plus d'un mètre sur des projets pilotes<sup>17</sup>.

---

<sup>14</sup> <https://ebikes-international.com/cargo-bike-industry-to-adopt-eu-standards-as-next-step-in-professionalism/>

<sup>15</sup> <https://swov.nl/en/fact-sheet/light-electric-vehicles-levs>

<sup>16</sup> ICBF Magazines, 2021 et 2022 : <https://cargobikefestival.com/magazine/>

<sup>17</sup> <https://polinfo.kluwer.be/NewsView.aspx?contentdomains=POLINFO&id=VS300911598&lang=fr>

## Schematic overview Dutch LEV framework

|  | Category 1a  | Category 1b  | Category 2a  | Category 2b  |
|--|--|--|--|--|
|  | EPAC* (carrier)bikes <75kg                         | All Light Electric Vehicles other than 1a < 55 kg  | Cargo bikes  | Carrier bikes for passengers   |
| <b>Method of admission and supervision</b> |  |  |  |  |
| Method of admission                        | Self-certification                                 | Approval   | Approval   | Approval   |
| Surveillance method                        | Market   | Manufacturer   | Manufacturer   | Manufacturer   |
| Baseline                                   | EU Machine Directive / EN 15194                    | EU 168-2013 / Designating special mopeds / EN 17128 / German norm + integrated risk assessment | EU 168-2013 / Designating special mopeds + integrated risk assessment      | EU 168-2013 / Designating special mopeds + integrated risk assessment      |
| <b>Admission requirements</b>              |  |  |  |  |
| Maximum Measurements LxWxH                 | 2 wheels: 3 x 0,75 x 2 m   > 2 wheels: 3 x 1 x 2 m | 2 x 0,75 x 1,50  | 3 x 1 x 2 m  | 3 x 1 x 2 m  |
| Maximum construction speed                 | > 6 km/h and < 25 km/h                             | > 6 km/h and < 25 km/h   | > 6 km/h and < 25 km/h   | > 6 km/h and < 25 km/h   |
| Max. mass                                  | Max. kerb weight <75 kg, total max. mass: 250 kg   | Max. kerb weight <55 kg, total max. mass: 140 kg   | Max. kerb weight 270 kg or 425 kg for more wheels, total max. mass: 565 kg | Max. kerb weight 270 kg or 425 kg for more wheels, total max. mass: 565 kg |
| Performance                                | < 250 W  | < 400 W  | Pedal assistance: < 250W, No pedal assistance: <1250 W                     | Pedal assistance: < 250W, No pedal assistance: <1250 W                     |
| Number of persons                          | 1 driver, max. 3 passengers                        | 1 driver   | 1 driver   | 1 driver, max. 8 passengers  |
| <b>Requirements for road usage</b>         |  |  |  |  |
| License plate                              | No license plate                                   | License plate  | License plate  | License plate  |
| Insurance                                  | third-party liability insurance                    | Motor Vehicle Liability Insurance Act  | Motor Vehicle Liability Insurance Act                                      | Motor Vehicle Liability Insurance Act                                      |
| Helmet                                     | No   | No   | No   | No   |
| Drivers license                            | No   | No   | AM   | AM   |
| Minimum age                                | No   | 16 yrs   | 18 yrs   | 18 yrs   |

\* Electrically Power Assisted Cycle

*Synthèse du nouveau référentiel néerlandais des véhicules électriques légers ayant accès aux infrastructures cyclables.*



## 5 ANNEXES

### 5.1 Liste des acteurs sollicités

Entretiens exploratoires :

| Structure  | Personne rencontrée | Fonction de la personne rencontrée                       | Date de l'entretien |
|--|---------------------|--|---------------------|
| Association Les Boîtes à Vélo France                       | Gaétan Piegay       | Chargé de mission  | Décembre 2021       |
| Toutenvélo Rouen   | Arthur Desmit       | Co-gérant  | Décembre 2021       |
| Association Sabine   | Michèle Polere      | Membre active  | Janvier 2022        |
| Vélo-Taxi Rouennais  | David Fillon        | Fondateur  | Janvier 2022        |
| Le Plombike – artisan plombier à vélo                      | Thomas Olivier      | Fondateur  | Décembre 2021       |
| Urgences Liaisons Services (ULS)                           | Marjolaine Herbin   | Ingénieure qualité ULS                                   | Janvier 2022        |
| CLAP (Collectif des Livreurs Autonomes de Plateformes)     | Édouard Bernasse    | Co-Fondateur   | Janvier 2022        |
| CoopCycle (Fédération de coopératives de livraison à vélo) | Adrien Claude       | Coordinateur   | Janvier 2022        |
| URBY (Groupe La Poste)                                     | Jean-Louis Carrasco | Directeur Logistique Urbaine Courrier / Colis - La Poste | Janvier 2022        |

Entretiens plus poussés :

| Structure                      | Personne rencontrée         | Fonction de la personne rencontrée                            | Date de l'entretien |
|--------------------------------|-----------------------------|---|---------------------|
| Toutenvélo Rouen               | Samuel DE GENTIL<br>BAICHIS | Gérant  | 22/06/2022          |
| ULS                            | Diana Nagle                 | Responsable RH  | 13/07/2022          |
| CLAP 75                        | Jérôme Pimot                | Président, co-fondateur et porte-parole                       | 05/10/2022          |
| Mairie de Nancy                | Morand Perrin               | Conseiller municipal délégué aux mobilités douces             | 06/10/2022          |
| Accueil vélo et rando de Tours | François Le Fur             | Chargé de mission Modes actifs à Tours Métropole Val de Loire | 13/10/2022          |
| Association Metz à vélo        | Hervé Ribon                 | Président   | 14/10/2022          |
| DGITM                          | Tibye Saumtally             | Adjoint au chef de bureau BSA5                                | 17/10/2022          |
| Kedge Business School          | Yann Bouchery               | Professeur  | 17/10/2022          |
| Université du Mans             | Arnaud Gasnier              | Professeur  | 18/10/2022          |
| CoopCycle                      | Circé Lienart               | Coordinatrice   | 21/10/2022          |

## 5.2 Questionnaire administré aux usagers

### Profil d'utilisateur

Vous êtes :

- Livreur/se de plateforme (auto-entreprise) :  
(Pour quelle(s) plateforme(s) ? .....)
- Livreur/se salarié.e  
(Pour quelle entreprise ? .....)
- Autre : .....

Si vous êtes livreur : avez-vous une autre activité que celle de livreur ?

- Oui :  Etudiant  Travail salarié  Travail non salarié  Autre : .....
- Non

Depuis combien de temps exercez-vous cette activité ?

- Moins de 3 mois
- Entre 3 mois et 1 an
- Plus d'1 an

Avez-vous le permis de conduire ?

Oui / En cours de formation / Non

Si Non : Avez-vous le code de la route ?

Oui / En cours de formation / Non

### Mode de déplacement

Aujourd'hui, vous utilisez :

- Vélo classique
- VAE
- Vélo-cargo
- Vélo-cargo à assistance électrique
- 2RM
- 2RM électrique
- Vélo/VAE/Vélo-cargo + remorque
- Autre

Si vélo : Le véhicule que vous utilisez :

- Vous appartient
- Appartient à l'entreprise
- Est loué
- Est un vélo Cy'clis

Si 2RM ou autre motorisé : utilisiez-vous un vélo pour vos livraisons auparavant ?

Oui  Non

Si oui :

Pourquoi avez-vous changé de mode de déplacement ?

.....

Qu'est-ce qui vous ferait revenir au vélo ?

.....

## Pratique

Combien de jours par semaine travaillez-vous à vélo ?

Le plus souvent, quels sont vos horaires d'activités à vélo ?

Combien de courses réalisez-vous par jour en moyenne ?

Quelle est la durée moyenne d'une course ?

Quelle est la durée maximale d'une course ?

Comment estimez-vous les délais de livraison ?

- Trop long
- Confortables
- Trop courts
- Intenables

## Equipement (pour les usagers du vélo)

- Eclairage avant
- Eclairage arrière
- Catadioptre
- Sonnette
- Casque
- Gilet fluo
- Rétroviseur
- Gants
- Autre

## Entretien du vélo

De votre point de vue, quel est l'état de votre vélo (notamment frein, direction, transmission) ?

- Excellent état
- Bon état général
- Moyen (nécessiterait une intervention)
- Mauvais état

Comment est entretenu votre vélo (plusieurs réponses possibles) ?

- Je l'entretiens moi-même (ou par une connaissance)
- Je l'entretiens avec l'aide d'une association
- Je le fais entretenir chez un réparateur de vélo
- Je le fais entretenir dans une grande surface sportive type Décathlon

Trouvez-vous facile de faire entretenir votre vélo ?

Oui  Non

Si non, préciser pourquoi :

.....

## Ressenti

Globalement quel est votre ressenti en matière de sécurité routière lorsque vous travaillez à vélo ?

- Je me sens très en danger
- Je me sens plutôt en danger
- Je me sens plutôt en sécurité
- Je me sens très en sécurité

Avez-vous déjà subi un ou plusieurs accident(s) de la route lors de votre activité ?  Oui  Non  
 Si oui : combien ?

.....  
 Si oui, avez-vous été :

- Hospitalisé (avec intervention pompiers ou samu)
- Blessé avec un passage aux urgences ou chez le médecin
- Blessé sans soins nécessaires
- Indemne

Vous arrive-t-il de « frôler l'accident » (situation où vous craignez de subir un accident immédiat) ?

- Oui plusieurs fois par semaine
- Oui plusieurs fois par mois
- Oui parfois
- Non jamais ou presque

La dernière fois que vous avez eu ou avez failli avoir un accident, pensez-vous avoir enfreint le code de la route ?  Oui  Non

Si Oui (infraction) : quel type d'infraction ?

.....  
 .....

Si Non (code de la route respecté) : quelle(s) étai(en)t la/les cause(s) ?

.....  
 .....

Comment jugez-vous la « cohabitation » avec les autres usagers :

| Catégorie d'usagers                    | Peu ou pas conflictuel | Plutôt conflictuel | Très conflictuel | Si conflictuel : principaux conflits/risques rencontrés |
|--|------------------------|--------------------|------------------|---|
| <b>Automobilistes</b>                  |                        |                    |                  |   |
| <b>Bus</b>                             |                        |                    |                  |   |
| <b>Poids lourds, en dehors des bus</b> |                        |                    |                  |   |
| <b>Autres cyclistes</b>                |                        |                    |                  |   |
| <b>Trottinettes</b>                    |                        |                    |                  |   |
| <b>Piétons</b>                         |                        |                    |                  |   |

Remarques éventuelles sur la sécurité et les aménagements

.....  
 .....  
 .....

## Usage des règles et dispositifs

| A quelle fréquence vous arrive-t-il de...   | Jamais ou presque | Moins d'une fois / semaine | 1 fois ou plus par semaine | Plusieurs fois par jour |
|---|-------------------|----------------------------|----------------------------|-------------------------|
| Rouler sur les trottoirs ?  |                   |                            |                            |                         |
| Ne pas respecter les feux tricolores (en dehors des céder le passage cyclistes) ? |                   |                            |                            |                         |
| Téléphoner en roulant ?   |                   |                            |                            |                         |
| Rouler plus vite qu'à 5/7 km/h dans une aire piétonne ?                           |                   |                            |                            |                         |
| Emprunter des rues à contre sens (sans le panneau « sauf vélo ») ?                |                   |                            |                            |                         |

Remarque, si nécessaire :

.....

.....

.....

## Préconisations

Selon vous, parmi les propositions suivantes, lesquelles vous paraissent utiles pour améliorer vos conditions de sécurité (3 Réponses à classer de 1 à 3) ?

|   | Peu utile | Utile | Le plus utile |
|---|-----------|-------|---------------|
| Réaliser davantage d'aménagements dédiés au vélo  |           |       |               |
| Bénéficier d'une formation au code de la route et à la circulation en ville                   |           |       |               |
| Sensibiliser les autres usagers sur le respect des livreurs / des vélos / du code de la route |           |       |               |
| Bénéficier d'un vélo de meilleure qualité   |           |       |               |
| Bénéficier d'équipements de sécurité  |           |       |               |
| Bénéficier de prestations de réparation / entretien auprès de professionnels                  |           |       |               |
| Bénéficier de formation à l'auto-réparation / entretien des vélos                             |           |       |               |
| Diminuer les exigences de durée du parcours ou de distance                                    |           |       |               |

Avez-vous d'autres préconisations pour améliorer vos conditions de sécurité et de travail ?

.....

.....

.....

### 5.3 Bibliographie

ACOSTA ALVARADO, Ana Sofia, AUFRÈRE, Laura, et SRNEC, Cynthia. *CoopCycle, un projet de plateforme socialisée et de régulation de la livraison à vélo*. HAL, 2021.

DABLANC, Laetitia, AGUILERA, Anne, PROULHAC, Laurent, et al. *Enquête sur les auto-entrepreneurs de la livraison instantanée*. 2020. Thèse de doctorat. IFSTTAR-Institut Français des Sciences et Technologies des Transports, de l'Aménagement et des Réseaux.

DABLANC, Laetitia, AGUILERA, Anne, KRIER, Camille, et al. *Étude sur les livreurs des plateformes de livraison instantanée du quart nord-est de Paris. Rapport ANR MOBS et chaire Logistics City*. 2021. Étude basée sur une enquête réalisée par 6t-bureau de recherche pour le compte de l'Université Gustave Eiffel, la Chaire Logistics City et l'ANR MOBS.

DABLANC, Laetitia, MORGANTI, E., ARVIDSSON, N., WOXENIUS, J., BROWNE, M., SAIDI, Naila. « The Rise of On-Demand 'Instant Deliveries' in European Cities ». *Supply Chain Forum – an International Journal*, 2017, vol 18(4), p. 203-217.

RÈME-HARNAY, Pétronille. « Comment les plateformes numériques accroissent la dépendance dans les relations de sous-traitance : le cas de la livraison à vélo ». *Revue française de socio-Economie*, 2020, vol. 25, n° 2, p. 175-198.

RÈME-HARNAY, Pétronille. *Rapport final : Evolution des stratégies de gestion de la main d'œuvre du dernier kilomètre à l'ère des plateformes numériques : impact sur le marché du travail et la précarité*. 2021 (Convention DGITM 2018-2021)

SAIDI, Naila. *Livrer Babel, la livraison "instantanée dans le Grand Paris*. Mémoire de fin d'études de l'école d'architecture de la ville et des territoires à Marne-la-Vallée, 2017.

## 5.4 Lexique

**SHIFT** : un shift est une période (généralement quelques heures) durant laquelle le livreur travaille exclusivement pour la plateforme qui le rémunère.

**VAE** : le vélo à assistance électrique ou VAE est un vélo équipé d'un moteur électrique, alimenté par une batterie rechargeable, qui offre une assistance au pédalage.

**VCAE** : un vélo cargo à assistance électrique est un véhicule alimenté par une batterie rechargeable, conçu pour transporter des affaires, des personnes ou du matériel de travail.

**TRAVAILLEURS A VELO** : les livreurs ou coursiers des plateformes (Uber Eats, Yper, Stuart, Frichti, Deliveroo, Just Eat, etc.) sont les plus visibles et les plus médiatisés, mais d'autres professionnels utilisent également ce mode de transport : réparateurs, artisans, facteurs, etc.

**ZFE** : une zone à faibles émissions ou ZFE est une zone urbaine dont l'accès est réservé aux véhicules les moins polluants. Elle vise à diminuer la pollution routière de l'air et en particulier les taux de particules en suspension.

**2RM** : Un deux-roues motorisé (abrégé 2RM) est un véhicule muni de deux roues disposées en long et destiné au transport d'une personne. Il est équipé d'un moteur thermique ou électrique, comme le Solex, la mobylette, la moto, le cyclomoteur ou le scooter.