

**La multiplication des services de livraison
à vélo et les problèmes de santé
et de sécurité des cyclistes commerciaux
Élaboration de bonnes pratiques**

Ugo Lachapelle
David Carpentier Laberge
Marie-Soleil Cloutier

RAPPORTS
SCIENTIFIQUES

R-1098



NOS RECHERCHES travaillent pour vous !

Solidement implanté au Québec depuis 1980, l'Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail (IRSST) est un organisme de recherche scientifique reconnu internationalement pour la qualité de ses travaux.

Mission

Contribuer, par la recherche, à la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles ainsi qu'à la réadaptation des travailleurs qui en sont victimes;

Assurer la diffusion des connaissances et jouer un rôle de référence scientifique et d'expertise;

Offrir les services de laboratoires et l'expertise nécessaires à l'action du réseau public de prévention en santé et en sécurité du travail.

Doté d'un conseil d'administration paritaire où siègent en nombre égal des représentants des employeurs et des travailleurs, l'IRSST est financé par la Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail.

Pour en savoir plus

Visitez notre site Web ! Vous y trouverez une information complète et à jour. De plus, toutes les publications éditées par l'IRSST peuvent être téléchargées gratuitement. www.irsst.qc.ca

Pour connaître l'actualité de la recherche menée ou financée par l'IRSST, abonnez-vous gratuitement :

- au magazine *Prévention au travail*, publié conjointement par l'Institut et la CNESST (preventionautravail.com)
- au bulletin électronique InfoIRSST

Dépôt légal

Bibliothèque et Archives nationales du Québec
2020
ISBN : 978-2-89797-118-2
ISSN : 0820-8395

IRSST - Direction des communications
et de la valorisation de la recherche
505, boul. De Maisonneuve Ouest
Montréal (Québec)
H3A 3C2
Téléphone : 514 288-1551
publications@irsst.qc.ca
www.irsst.qc.ca
© Institut de recherche Robert-Sauvé
en santé et en sécurité du travail
Avril 2020

La multiplication des services de livraison à vélo et les problèmes de santé et de sécurité des cyclistes commerciaux

Élaboration de bonnes pratiques

Ugo Lachapelle¹, David Carpentier Laberge², Marie-Soleil Cloutier²

¹ Département d'études urbaines et touristiques,
École des sciences de la gestion, Université du Québec à Montréal

² Centre Urbanisation Culture Société,
Institut national de la recherche scientifique

Collaboratrice
Lily Ranger

RAPPORTS
SCIENTIFIQUES

R-1098



Avis de non-responsabilité

L'IRSST ne donne aucune garantie relative à l'exactitude, la fiabilité ou le caractère exhaustif de l'information contenue dans ce document.

En aucun cas l'IRSST ne saurait être tenu responsable pour tout dommage corporel, moral ou matériel résultant de l'utilisation de cette information.

Notez que les contenus des documents sont protégés par les législations canadiennes applicables en matière de propriété intellectuelle.

Cette publication est disponible en version PDF sur le site Web de l'IRSST.





ÉVALUATION PAR DES PAIRS

Conformément aux politiques de l'IRSST, les résultats des travaux de recherche publiés dans ce document ont fait l'objet d'une évaluation par des pairs.

REMERCIEMENTS

Tous ceux et celles qui ont accepté de rencontrer l'équipe de recherche, de participer aux entrevues, de répondre aux questionnaires et de porter les montres GPS sont remerciés. Votre appui a été inestimable.

D'autre part, plusieurs personnes ont contribué de près ou de loin à la promotion du questionnaire par la distribution de « prospectus » ou par le partage de notre invitation sur les médias sociaux. La collecte de données n'aurait pas été possible sans leur appui. Nous tenons également à exprimer notre gratitude à ceux qui ont convaincu d'autres personnes à participer au projet, nous permettant ainsi d'accroître le nombre de participants.

Nous souhaitons finalement remercier Jérémy Gelb et Philippe Apparicio pour leur appui dans le traitement des données GPS, et Raymond Laliberté pour son soutien à la préparation et à la mise en ligne de l'outil d'enquête.

SOMMAIRE

Les emplois nécessitant l'usage d'un vélo se sont diversifiés au-delà de la simple messagerie de plis et colis pour devenir de plus en plus nombreux. Parmi ces types d'emploi, celui qui a connu le plus grand essor à Montréal, comme ailleurs, est la livraison par vélo de repas à domicile. D'autres services mobiles, les déménagements, la vente ambulante et les entreprises de logistique du dernier kilomètre utilisent également de plus en plus souvent le vélo comme moyen de transport. Pourtant, les risques encourus par les cyclistes commerciaux sont peu connus.

Les objectifs du projet étaient d'étudier la croissance de la pratique des métiers à vélo et les formes d'organisation du travail mises en place; d'approfondir notre compréhension des risques routiers associés au travail à vélo ainsi que d'identifier les différents facteurs de risque pouvant mener à des accidents. Les cas d'accidents de travailleurs à vélo, leurs circonstances et les situations d'insécurité (quasi-accidents) vécues sont aussi explorés. Ces informations devraient permettre de mettre en place des mesures de prévention des accidents routiers liés à ces métiers, d'identifier de bonnes pratiques ainsi que d'envisager comment encadrer et améliorer les conditions de travail.

Trois approches méthodologiques ont permis de répondre aux objectifs de l'étude. En premier lieu, une série d'entretiens semi-dirigés menée auprès des cyclistes commerciaux aide à comprendre les conditions de travail, les besoins perçus, les expériences d'insécurité et d'accidents et les facteurs pouvant les augmenter ou les réduire chez ce groupe de travailleurs. Des entretiens semi-dirigés avec des employeurs (ou donneurs d'ordres) et des entrepreneurs ont aussi permis de bien comprendre les facteurs organisationnels du travail (bien que les cyclistes soient souvent considérés comme des travailleurs autonomes). Deuxièmement, une enquête a été déployée auprès des cyclistes commerciaux et visait à comprendre les caractéristiques de ces travailleurs, les risques liés à leurs activités, l'occurrence des accidents, leur sévérité et leurs conséquences. Les mesures de protection et de prévention sont aussi abordées. Troisièmement, un protocole exploratoire de mesure par des montres équipées d'un système de positionnement global (GPS) a ensuite été déployé auprès d'un sous-groupe de cyclistes commerciaux pour déterminer des facteurs d'exposition tels le temps de travail, le kilométrage, la part de temps sur la route et la vitesse.

Trente-six entretiens auprès de : cyclistes commerciaux (22), d'employeurs (6) et d'entrepreneurs (8) de la région de Montréal, ont permis d'élaborer un cadre pour identifier les facteurs de risque de quasi-collisions, de collisions et de blessures encourus par différents types de cyclistes commerciaux. Le cadre présente les 21 caractéristiques et les traits individuels (expérience, comportement à risque), les types de tâches, les conditions de travail, les niveaux d'exposition et les facteurs externes qui influent sur la santé et la sécurité de ces travailleurs. Les entrevues ont permis de constater qu'ils ont tous leurs propres antécédents de développement d'aptitudes et jouissent de diverses conditions de travail; ils utilisent des types de vélos et des équipements différents et sont ainsi exposés à des niveaux de risque distincts et variables. Ces risques varient en fonction de divers aspects du travail. L'expérience des cyclistes et la promotion de pratiques sécuritaires par les employeurs sont des facteurs clés de protection, mais la structure de rémunération est peut-être l'élément le plus susceptible d'influencer la sécurité des travailleurs. De même, les parcours dans les quartiers d'affaires

bondés en période de pointe présentent aussi des risques élevés de blessures. La question de la santé personnelle, dont les problèmes liés à une alimentation adéquate, et ceux associés à l'usure chronique ont aussi émergé comme une préoccupation fréquente de ces travailleurs à haute consommation énergétique.

Selon les résultats de l'enquête sur 228 participants, ce travail est la seule source de revenu de 44 % des travailleurs (58 % des messagers). L'échantillon est composé largement de travailleurs autonomes. Très peu de messagers et « autres » travailleurs (une catégorie regroupant plusieurs services professionnels ainsi que de petits entrepreneurs) sont syndiqués (9,4 et 6,2 %). Aucune forme de syndicalisation n'existe dans la livraison de nourriture. Les salaires sont généralement versés sous forme de commission (53,8 %). C'est respectivement 59 % et 56,5 % des livreurs et des messagers qui ne possèdent aucune forme d'assurance accident.

Bien que les ecchymoses soient les blessures les plus fréquemment mentionnées, 26 des 208 répondants ayant répondu à cette question déclarent avoir eu un membre fracturé et 18 ont eu besoin de points de suture depuis qu'ils ont commencé ce travail. Le recours à une ambulance a été nécessaire 25 fois, et 40 de ces participants déclarent avoir subi un arrêt de travail. Dans le mois précédant l'enquête, c'est près de 42 % des répondants qui rapportent une blessure (généralement des entorses, brûlures, ecchymoses et inflammations). Les accidents sont majoritairement causés par l'état de la chaussée et par le comportement des autres (p. ex. : se faire couper par des véhicules). Les participants déclarent que leur inattention et les emportières sont aussi des causes fréquentes d'incident ou d'accident.

C'est presque 20 % des travailleurs qui n'utilisent jamais ou presque jamais un casque, contre moins de 70 % qui déclarent toujours le porter. Si porter un casque ne contraint que très peu l'utilisateur, faire un détour pour voyager de façon plus sécuritaire peut sembler plus contraignant et ralentir l'enchaînement des activités (et donc souvent le salaire). Seuls 28,5 % des travailleurs acceptent cette déviation; ce taux est considérablement plus faible chez les messagers.

La durée des quarts de travail des participants au **protocole GPS** variait entre 2 et 9 heures. Ils parcouraient en moyenne 30 kilomètres par jour (minimum 13,3; maximum 74,4) et effectuaient entre 8 et 41 arrêts (moyenne de 20 arrêts) dont la moitié des arrêts avaient lieu lors de livraisons. Les vitesses moyennes pratiquées lors des trajets étaient de 16,6 km/h, la distance des trajets était en moyenne de 1,8 km (temps moyen 7 minutes) et les arrêts duraient en moyenne 10 minutes. Généralement, les cyclistes de cet échantillon consacraient 36 % de leur quart de travail à circuler sur les routes et à être exposés à des risques pour leur sécurité.

Étant donné que l'utilisation du vélo comme outil de travail augmentera probablement avec le temps, il est important de comprendre comment l'organisation du travail, la réglementation de l'industrie et la sensibilisation des travailleurs et des employeurs peuvent réduire les risques encourus par les cyclistes commerciaux. La dissémination de bonnes pratiques permettant de réduire le fardeau d'accidents liés à ce type d'emploi; une réglementation de l'industrie et l'adoption de normes de sécurité; et des infrastructures routières tenant en compte ce type de cyclistes (pas seulement les pistes cyclables visant les navetteurs à vélo) semblent nécessaires pour favoriser l'essor de saines pratiques de cyclisme commercial.

TABLE DES MATIÈRES

REMERCIEMENTS	i
SOMMAIRE	iii
LISTE DES TABLEAUX	vii
LISTE DES FIGURES	ix
LISTE DES ACRONYMES, SIGLES ET ABRÉVIATIONS	xi
1. INTRODUCTION	1
2. ÉTAT DES CONNAISSANCES	3
2.1 Le vélo en ville	3
2.2 Les travailleurs à vélo	3
2.2.1 Des approches sociologiques sur les messagers	4
2.2.2 Le dernier Kilomètre	5
2.2.3 Livraison de nourriture et le « gig economy »	5
2.3 La sécurité des cyclistes commerciaux	6
2.4 La syndicalisation et ses retombées sur la santé et la sécurité du travail	7
2.5 La situation à Montréal.....	8
2.6 Portées et limites	9
3. OBJECTIFS DE RECHERCHE	11
4. MÉTHODOLOGIE	13
4.1 Entretiens semi-dirigés	13
4.1.1 Recrutement des cyclistes commerciaux : entretiens	13
4.1.2 Guide d'entretien	14
4.1.3 Analyse des entretiens	15
4.2 Enquête auprès des cyclistes commerciaux.....	15
4.2.1 Échantillon du questionnaire.....	15
4.2.2 Recrutement des participants au questionnaire	16
4.2.3 Contenu du questionnaire et présentation des données	17
4.3 Protocole pilote de collecte de données GPS	17
4.3.1 Recrutement des participants : collecte de données GPS	17
4.3.2 Procédure de collecte de données	18
4.3.3 Traitement des données et analyses	19
5. RÉSULTATS	21

5.1	Un portrait global des entreprises de cyclistes commerciaux à Montréal.....	21
5.2	Entretiens semi-dirigés	22
5.2.1	Une typologie des cyclistes commerciaux	22
5.2.2	Un cadre d'analyse des facteurs de risque et de l'exposition différenciée des cyclistes commerciaux.....	22
5.2.3	Discussion, limites et éléments de conclusion	43
5.3	Résultats du questionnaire.....	45
5.3.1	Caractéristiques des répondants	45
5.3.2	Historique de blessures et d'accidents du travail	50
5.3.3	Mesures de prévention, de protection et comportement à risque.....	53
5.3.4	Des éléments de conclusion sur les résultats de l'enquête	56
5.4	Données GPS des travailleurs, présentation des données.....	57
5.4.1	Portrait des journées de travail : temps total de travail, sur la route et en arrêt et/ou attente	58
5.4.2	Portrait des épisodes de travail : vitesses pratiquées, temps sur la route et en arrêt et/ou attente	59
5.4.3	Limites des données GPS et problématique de leur usage pour cette population de travailleurs de la livraison	61
5.4.4	Conclusions.....	61
6.	DISCUSSION ET ÉLÉMENTS DE BONNES PRATIQUES	63
6.1	Des éléments de cohérence entre les sources de données	63
6.2	Limites et avantages des études.....	64
6.3	Les leçons tirées d'ailleurs : bonnes pratiques et transformations en vue	65
6.3.1	La réglementation new-yorkaise	65
6.3.2	Les luttes des travailleurs en Europe et ailleurs.....	67
7.	CONCLUSION.....	69
	BIBLIOGRAPHIE	71
	ANNEXE A :	75
A.I	Grille d'entretiens semi-dirigés (travailleurs).....	75
A.II	Grille d'entretiens semi-dirigés (employeurs, entrepreneurs et autres).....	77
A.III	Prospectus de recrutement (français)	78
A.IV	Questionnaire d'enquête (français)	79

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1.	Caractéristiques des participants aux entretiens	23
Tableau 2.	Caractéristiques sociodémographiques selon la région de provenance	46
Tableau 3.	Caractéristiques sociodémographiques par types de travail.....	47
Tableau 4.	Caractéristiques d'emploi des travailleurs par types de travail	48
Tableau 5.	Distance (km) moyenne parcourue lors d'une journée de travail et nombre d'heures moyennes travaillées par semaine	50
Tableau 6.	Blessures et collisions du dernier mois et leurs causes.....	52
Tableau 7.	Port du casque et usage des pistes cyclables.....	55
Tableau 8.	Participants au protocole GPS	58
Tableau 9.	Informations produites sur les journées de travail des participants.....	60
Tableau 10.	Informations produites sur les données manquantes	61

LISTE DES FIGURES

Figure 1.	Schéma des étapes du protocole.....	18
Figure 2.	Typologie des cyclistes commerciaux.....	22
Figure 3.	Cadre des facteurs de risque pouvant influencer la santé et la sécurité des cyclistes commerciaux.....	26
Figure 4.	Types de blessures encourues lors du travail (n = 208).	51
Figure 5.	Occurrence des accidents graves à vélo dans le contexte du travail (n = 208).	51
Figure 6.	Situations liées à des quasi-collisions inquiétantes et leur fréquence (n = 193).	54
Figure 7.	Sources de distraction sur la route.....	55
Figure 8.	Comportements à risque : Lorsque vous travaillez sur la route, est-ce qu'il vous arrive de ... (n = 193).....	56
Figure 9.	Exemple de deux traces GPS (verte et bleue) d'une journée de livraison avec des amas de points d'arrêts plus foncés.....	59

LISTE DES ACRONYMES, SIGLES ET ABRÉVIATIONS

AMBM :	Association des messagers à bicyclette de Montréal
ARC :	Agence du revenu du Canada
BMEF :	<i>Bicycle Messenger Emergency Fund</i>
CMWC :	<i>Cycling Messenger World Championship</i> (Championnat mondial des coursiers à vélo)
CNESST :	Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail
CRA :	<i>Canada Revenue Agency</i> (Agence du revenu du Canada [ARC])
FCA :	<i>Federal Court of Appeal</i>
FTQ :	Fédération des travailleurs et des travailleuses du Québec
GES :	Gaz à effet de serre
GLONASS :	<i>Global Navigation Satellite System</i>
GPS :	<i>Global Positioning System</i> (Système mondial de positionnement)
MTLBMA :	<i>Montréal Bicycle Messenger Association</i>
NYC :	<i>New York City</i>
NYCDOT :	<i>New York City Department of Transportation</i>
SAAQ :	Société de l'assurance automobile du Québec
STTP :	Syndicat des travailleurs et travailleuses des Postes

1. INTRODUCTION

Les emplois nécessitant l'usage d'un vélo se sont diversifiés au-delà de la simple messagerie de plis et colis pour récemment devenir de plus en plus nombreux. Parmi ces types d'emploi, celui qui a connu le plus grand essor à Montréal, comme ailleurs, est la livraison de repas à domicile par vélo. D'autres services mobiles et à domicile, les déménagements, la vente ambulante et les entreprises de logistique du dernier kilomètre utilisent également de plus en plus souvent le vélo comme outil de travail. Certaines administrations publiques ont aussi déployé des flottes de vélo pour accomplir diverses tâches d'entretien ou de manutention. L'industrie des livraisons et services à vélo réduit les déplacements motorisés pour mener à bien diverses activités, et se présente donc comme un atout dans le développement des villes viables et à échelle humaine. Pour favoriser son essor, il est important d'améliorer la sécurité de ses employés. Pourtant, les risques encourus par les cyclistes commerciaux sont peu connus.

Les objectifs du projet étaient d'étudier la croissance de la pratique des métiers à vélo et les formes d'organisation du travail mise en place; d'explorer les risques routiers associés au travail à vélo ainsi que d'identifier les différents facteurs de risque pouvant mener à des accidents. Les cas d'accidents de travailleurs à vélo, leurs circonstances et les situations d'insécurité (quasi-accidents) vécues sont aussi analysés. Ces informations devraient permettre de mettre en place des mesures de prévention des accidents routiers liés à ces métiers, de déterminer de bonnes pratiques ainsi que d'envisager comment les encadrer et en améliorer les conditions de travail dans ces métiers. L'objet principal est de comprendre les facteurs de risque d'accidents routiers et de proposer des solutions visant à réduire le fardeau d'accidents de la route dans une industrie dans laquelle peu de réglementation permet d'encadrer les diverses pratiques qui peuvent favoriser les accidents de la route.

Pour faire suite à une recension des écrits, trois approches méthodologiques ont permis de répondre aux objectifs du projet. En premier lieu, une série d'entretiens semi-dirigés menée auprès des travailleurs cyclistes aide à comprendre les conditions de travail, les besoins perçus, les expériences d'insécurité et d'accidents et les facteurs pouvant augmenter ou réduire l'insécurité et les accidents chez ce groupe particulièrement susceptible. Des entretiens semi-dirigés avec les employeurs et des entrepreneurs ont aussi permis de bien comprendre les facteurs organisationnels du travail (bien que les travailleurs soient souvent considérés comme des travailleurs autonomes). Le terme « employeur » est utilisé de façon générale dans ce texte, bien que plusieurs compagnies considèrent plutôt qu'ils donnent des contrats à des travailleurs autonomes. Étant donné que dans plusieurs pays, les tribunaux ont déjà statué que ces donneurs d'ordre avaient bel et bien les caractéristiques d'employeurs traditionnels et tentaient d'éviter certaines des charges sociales, on a utilisé le terme « employeur » tout au long du texte. Le statut de certains des travailleurs qui font l'objet de cette étude n'est pour le moment pas clarifié au Québec. On fera référence aux « entrepreneurs » lorsqu'il s'agit de petites entreprises avec peu ou pas de travailleurs. Deuxièmement, une enquête a été déployée auprès des travailleurs à vélo; elle visait à comprendre les caractéristiques des travailleurs, les risques liés à leurs activités, l'occurrence des accidents, leur sévérité et leurs conséquences. Les mesures de protection et de prévention seront aussi abordées. Troisièmement, un protocole exploratoire de mesure par des montres équipées de système mondial de positionnement (GPS) a ensuite été déployé auprès d'un sous-groupe de travailleurs pour déterminer des facteurs d'exposition tels le temps de travail, le kilométrage, la part du temps de travail sur la route et la vitesse moyenne des déplacements. Outre de mieux comprendre le

déroulement des activités des travailleurs, ces mesures pourraient notamment servir à établir un dénominateur plus précis dans le calcul de taux d'accidents.

Étant donné le peu d'études sur les messagers à vélo réalisées dans d'autres pays du monde, il est important d'explorer ce domaine au Québec pour deux raisons majeures. D'une part, les études sont peu nombreuses et elles n'abordent que très peu les facteurs de risque et différentes pistes de solution. D'autre part, celles-ci fournissent des informations qui ne sont qu'en partie pertinentes à la situation québécoise parce qu'elles ont été menées ailleurs. Étant donné la croissance du secteur et sa diversification, il est aussi important d'évaluer si les connaissances sur les messagers à vélo sont aussi pertinentes pour les nouveaux services (détaillés plus haut) faisant usage de vélo dans le contexte d'activités rémunérées.

Le rapport sera divisé en cinq grandes sections. Il débute par une recension des écrits s'intéressant particulièrement aux messagers à vélo. Le terme de cyclistes commerciaux sera utilisé dans ce rapport pour faire référence à l'ensemble des travailleurs pouvant utiliser le vélo dans le contexte de fonctions rémunérées. Cela exclut donc les navetteurs utilisant le vélo pour se rendre au travail, sans que son usage fasse partie du travail. La recension des écrits s'intéressera plus particulièrement aux questions de santé et sécurité du travail. Les objectifs de recherche seront ensuite présentés, suivis d'une section méthodologique détaillant les approches retenues et les difficultés auxquelles l'équipe de recherche a fait face durant le processus de recherche. La section résultats abordera de façon majoritairement descriptive et synthétisée les différents constats tirés des données. Une discussion sur les éléments communs aux trois démarches et leurs implications potentielles sur des politiques, programmes et règlements constituera la dernière section.

2. ÉTAT DES CONNAISSANCES

2.1 Le vélo en ville

Les études sur l'usage général du vélo en ville dressent un portrait d'une activité comportant des bienfaits sur la santé physique pour ceux et celles qui la pratiquent, tout en réduisant l'usage de l'automobile, la pollution atmosphérique et la congestion routière (Ville de Montréal, 2008; Reynolds *et al.*, 2009). Cette pratique comporte toutefois des dangers et chaque année, des cyclistes sont victimes d'accidents, notamment avec des véhicules en mouvement ou arrêtés (Reynolds *et al.*, 2009). À Montréal où l'usage du vélo est en croissance et où des mesures de partage de la rue sont de plus en plus fréquemment mises en place, on vise une réduction du fardeau des accidents de la route (Ville de Montréal, 2008). Sachant que les villes tentent de favoriser l'usage du vélo pour les déplacements urbains de courte et de moyennes distances, tout porte à croire que les cyclistes feront de plus en plus partie du portrait routier urbain.

Dernièrement, l'élaboration de programmes d'infrastructure tels des pistes et bandes cyclables et les voies partagées a rendu le cyclisme plus agréable et plus sûr pour un nombre croissant d'adeptes de ce mode de transport, et ce, dans de nombreuses villes. Le vélo est dans l'air du temps. C'est en partie grâce à ces programmes et infrastructures ou tout du moins dans ce contexte que plusieurs types de travailleurs cyclistes sont apparus. Parmi ceux-ci, mentionnons les petits entrepreneurs passionnés de vélo, qui ont développé une niche de marché pour diverses activités. Il s'agit notamment de cafés mobiles, d'épiceries ambulatoires, de la livraison de produits frais dans les déserts alimentaires, de guides cyclistes pour l'industrie du tourisme et même d'entreprises de déménagement de courte distance qui misent sur les vélos cargos. Ces nouveaux types de travail sont probablement peu nombreux, mais comme ils sont peu ou pas documentés, peu de choses sont connues à leur sujet, à l'exception de la logistique de dernier kilomètre, de la livraison de colis et de la livraison de nourriture.

2.2 Les travailleurs à vélo

Malgré l'abondance des recherches menées sur la sécurité du cyclisme récréatif ou commercial (Reynolds *et al.*, 2009; Lusk *et al.*, 2011; Oliver et Creighton, 2016), rares sont les auteurs qui se sont penchés sur les conditions de travail, l'exposition aux risques et la sécurité des travailleurs cyclistes. Les sociologues et ethnologues ont cherché à comprendre la culture associée aux messagers à vélo traditionnels en réalisant des études qualitatives ethnographiques (Fincham, 2006; 2007; Kidder, 2006; 2009; Wehr, 2009). Celles-ci traitent notamment des préoccupations en matière de sécurité. Alors que l'essor des technologies de l'information (courriels, réunions en ligne, documents numériques, formulaires électroniques, etc.) a amené beaucoup de gens à croire que la messagerie à vélo était vouée à disparaître (Wehr, 2009), plusieurs nouvelles formes de travail nécessitant l'utilisation du vélo comme outil ont vu le jour.

Pour les déplacements sur de courtes distances et la livraison de colis de petites à moyennes dimensions, le vélo est souvent plus efficace que la voiture, car il a l'avantage de permettre aux usagers d'éviter les goulots d'étranglement de la circulation dans les centres urbains. Par exemple, les cyclistes commerciaux sont particulièrement efficaces pour parcourir de courtes

distances dans le centre-ville, où la circulation ralentit les véhicules motorisés qui, en plus, peinent à trouver du stationnement de courte durée (Conway *et al.*, 2017). L'automobile est moins manœuvrable lors de périodes de congestion et plus difficile et coûteuse à stationner (Maes et Vanelslander, 2012). Les besoins en carburant sont également nuls pour les vélos, ce qui en fait un mode de livraison économiquement et écologiquement efficace en milieu urbain.

Les services et activités économiques dans lesquels des travailleurs font usage du vélo dans leurs fonctions sont en croissance. Aux services de messagerie traditionnelle (une dizaine de compagnies sont répertoriées à Montréal) où l'employeur recrute des messagers, généralement au statut de travailleurs indépendants, s'ajoute une nouvelle panoplie de services de réels travailleurs autonomes et d'entrepreneurs. De petites entreprises foisonnent et offrent une variété toujours croissante de services, par exemple la livraison de nourriture et la restauration rapide (Maison Freshmint; Vélo Burrito; FRUIXI; Pop Arts; Pista café mobile), le déménagement à vélo (Déménagement Myette), la réparation de vélo mobile (Randonneur Mobile Mechanics), des fleuristes faisant la livraison à vélo (Garçon Fleur) et même la coiffure à domicile (LC Coiffure) où le service de coiffure est offert à domicile et la coiffeuse se déplace d'un domicile de client à l'autre à vélo. Malgré cette variété d'activités économiques qui peuvent être menées à vélo, la plupart des études ont été centrées sur les messagers à vélo. Un champ d'études plus récent s'intéresse à la logistique du dernier kilomètre, mais rarement dans l'optique de comprendre les questions de santé et de sécurité des travailleurs.

Selon le Martin Prosperity Institute (2011), Montréal fait partie des six régions métropolitaines nord-américaines ayant cinq compagnies ou plus offrant des services de messagerie à vélo. Ces régions tendent à être des endroits plus prospères, aux salaires moyens plus élevés et possédant des grappes d'entreprises des économies créatives (firmes de design, de jeux vidéo, d'architecture, etc.). La densité de population de la région explique aussi la présence de cette industrie qui excelle dans la livraison sur distances courtes et moyennes et dans les centres congestionnés. Au Québec, on trouve toutefois aussi des services dans les villes de Québec et de Gatineau.

On note un manque important d'information sur la taille de cette industrie au Québec (surtout présente dans les grandes villes), la situation des travailleurs et leurs conditions de travail, le bilan lésionnel (types et gravités de lésions) et les déterminants à l'origine des accidents survenus et des accidents évités. Bien que la taille de l'industrie semble de prime à bord limitée, sa progression et les risques élevés de ce genre d'activités requièrent des connaissances sur les mesures préventives pouvant être mises en place pour réduire le fardeau des lésions professionnelles, augmenter la sécurité des travailleurs messagers et réduire les coûts sociaux. Les nouveaux emplois à vélo peuvent aussi bénéficier de cette production d'information.

2.2.1 Des approches sociologiques sur les messagers

Une recension des écrits a permis d'identifier une variété de recherches universitaires sur les messagers cyclistes, mais très peu dans le domaine de la santé et de la sécurité du travail et des accidents de la route. Les travaux disponibles émanent plutôt de sociologues (Fincham, 2006, 2007, 2008) et d'anthropologues (Kidder, 2004, 2006, 2009, 2011) observant les messagers comme une sous-culture que les chercheurs tentent de définir par différents aspects la caractérisant. Le plaisir et l'appartenance à cette sous-culture ressortent comme des éléments centraux définissant ces messagers à vélo. De même, une culture du danger et du

risque (recherché ou accepté) est souvent utilisée pour définir ces travailleurs. Ce dernier aspect, décrit par une panoplie d'exemples par ces auteurs, se présente ainsi comme un élément important dans l'étude de la question de la sécurité routière dans le domaine.

Quelques efforts ont été déployés en Angleterre (Baverstock *et al.*, 2007), en France (Van Belleghem, et Bourgeois, 2004), et dans l'Union européenne (Kudask *et al.*, 2010) visant à comprendre le milieu et à fournir des lignes directrices pour l'amélioration des conditions de travail de ces travailleurs du point de vue de la santé, de l'ergonomie et de la prévention des risques professionnels liés à la sécurité routière. Ces rapports démontrent toutefois que la situation des messagers en Europe est considérablement distincte, mais soulignent que l'industrie s'est plus récemment ouverte à l'introduction de mesures de sécurité et à la formulation de recommandations aux travailleurs. Les rapports ne font toutefois pas de définitions exhaustives et claires des mesures et recommandations. Il est aussi rapporté que l'organisation du travail des messagers se distingue de celle d'autres emplois à vélo mentionnés ci-dessus (déménagement, etc.). La formulation des messages éducatifs et les mesures de sécurité devraient ainsi être distinctes pour chaque groupe, et orientées tant vers les employeurs que vers les travailleurs (Baverstock *et al.*, 2007). Les chercheurs français (Van Belleghem, et Bourgeois, 2004), quant à eux, soulignent l'importance de bien tenir compte des caractéristiques sociologiques du groupe pour concevoir des interventions et produire des messages éducatifs. Ces conclusions méritent d'être prises en compte dans l'élaboration du présent projet de recherche.

2.2.2 Le dernier Kilomètre

Dans les centres urbains, les entreprises de logistique qui font la livraison du dernier kilomètre de colis ont contribué à la hausse du nombre de cyclistes commerciaux (Maes et Vanelslander, 2012; Conway *et al.* 2017; Marujo *et al.*, 2018). Les entreprises de logistique regroupent leurs entrepôts pour faire la livraison des marchandises, ce qui leur permet de réduire les distances à parcourir en camion et permettre des distances plus faciles à concilier avec les caractéristiques d'un vélo. Les recherches publiées tendent à se concentrer sur la détermination des contextes géographiques et commerciaux appropriés pour ces activités ainsi que sur la mesure du volume des marchandises transportées, des émissions de polluants, de la congestion routière et du bruit qui peuvent être anticipés (ou calculés) du fait de ce changement de pratique (Koning et Conway, 2016; Marujo *et al.*, 2018). Cette évolution dans le transport de marchandises par vélo est attribuable à la hausse du nombre et de la variété de modèles de vélos dotés d'attelages ou d'espaces de chargement, notamment des tricycles ou des quadricycles (Walker, 2011; Blue, 2016). Des entités publiques comme les services d'entretien municipaux ou d'aménagement paysager utilisent également des vélos cargos, tricycles ou des quadricycles (Blue, 2016; Rudolph et Gruber, 2017).

2.2.3 Livraison de nourriture et le « gig economy »

L'industrie de la livraison à vélo de nourriture préparée a pris un essor beaucoup plus rapide que d'autres secteurs employant des cyclistes; dans le monde entier, ces entreprises donnent du travail à un vaste éventail de gens. Les plus importantes plateformes d'économie à la demande, comme Deliveroo, Foodora et Uber Eats, connaissent une croissance exponentielle depuis leur apparition, il y a moins de dix ans. À l'heure actuelle, de plus en plus de tensions sont observées concernant les conditions de travail de leurs employés, notamment la structure

des salaires et l'absence d'avantages sociaux comme l'assurance collective, les congés de maladie et les congés annuels (Tassinari et Maccarone 2017; Pilorget-Rezzouk, 2017; Booth, 2018). La mort d'un cycliste livrant de la nourriture pour l'entreprise américaine Caviar en 2018 a attiré l'attention des médias sur la sécurité de ces travailleurs en Amérique du Nord (Fox Parry, 2018) bien que ce n'était pas le premier accident d'une gravité sévère à se produire (Massachusetts Lawyers Weekly, 2008). Plus largement, les pratiques en cours dans les entreprises d'économie à la demande, *gig economy* ou économie des petits boulots, sont fortement critiquées (Azaroff *et al.*, 2004), et ce, même si la souplesse qu'elles offrent reste un facteur d'attraction pour certains travailleurs (Manyika *et al.*, 2016).

2.3 La sécurité des cyclistes commerciaux

Dans le domaine, seulement deux études empiriques portant sur la sécurité des cyclistes commerciaux (et plus particulièrement celle des messagers à vélo) ont été repérées. Dennerlein et Meeker (2002) rapportent les résultats d'une enquête autoadministrée auprès des messagers à vélo de Boston (n = 113). Selon cette enquête, 70 % des répondants ont déclaré avoir subi une blessure qui a entraîné la perte de journées de travail, et 55 % se sont rendus à un hôpital ou à une clinique pour des blessures liées au travail depuis qu'ils ont commencé à travailler. Les fractures, dislocations, entorses et foulures, dans cet ordre, étaient les blessures les plus fréquentes, expliquant de ce fait un nombre considérable de journées de travail perdues. L'étude rapporte également que le taux annuel d'incidence des blessures entraînant des journées d'absence du travail était de 47 par 100 messagers. La plupart de ces blessures (66 %) ont été causées par des collisions avec des piétons ou des véhicules à moteur (par exemple, l'emportierage). Ce taux élevé de blessures est accompagné d'un faible pourcentage de messagers déclarant porter régulièrement un casque (24 %) et être couverts par l'assurance maladie (32 %) (Dennerlein et Meeker, 2002). Aux États-Unis, les coûts de l'assurance santé ne sont pas assumés par le gouvernement comme au Canada. Cela constitue un problème majeur pour les travailleurs, particulièrement ceux à faibles revenus. Ces constats poussent les chercheurs à qualifier ce groupe de « particulièrement vulnérable ». Ce groupe de travailleurs se caractérise par une forte prévalence d'accidents de la route dans le contexte du travail pour laquelle peu d'informations sont disponibles. L'enquête n'évaluait toutefois pas les facteurs de risque ayant contribué à ces accidents.

Une deuxième étude, plus récente, portait sur les données recueillies prospectivement auprès d'un centre régional de traumatologie de niveau 1 (traumatismes majeurs) dans le quartier des affaires du centre-ville de New York (NYC). Selon les dossiers d'hospitalisation, entre 2008 et 2014, 34,7 % des 819 cyclistes blessés travaillaient au moment de l'accident (Heyer *et al.*, 2015). Bien que la proportion de cyclistes travailleurs dans la ville ne soit pas connue, ce taux semble fort élevé. Les cyclistes commerciaux ont été impliqués dans des événements moins graves que le reste des victimes; l'étude rapporte qu'ils étaient moins susceptibles d'être distraits par des appareils électroniques ou d'avoir consommé de l'alcool au moment de l'accident, deux comportements à risque rapportés. L'étude indique que malgré la gravité moins importante des blessures corporelles et la présence de pratiques de sécurité légèrement plus fréquentes chez les messagers à vélo (par exemple, le port du casque), ces travailleurs restent un groupe unique et vulnérable d'utilisateurs de la route (en raison du lieu, de la nature et de la fréquence de leurs déplacements). Il est recommandé ainsi de développer des programmes d'éducation ciblés.

Cette étude fait état de taux légèrement plus élevés de port du casque par rapport à l'étude précédente — 38,4 % pour les cyclistes commerciaux et 30,8 % pour les autres utilisateurs —, mais les différences ne sont pas statistiquement significatives. Comme les cyclistes commerciaux représentent probablement une part beaucoup plus faible de l'ensemble des cyclistes en milieu urbain, la part de ceux qui se blessent semble élevée, et ce, même si les distances importantes qu'ils parcourent sont considérées. L'étude suggère que leurs compétences et leurs expériences pourraient leur permettre de réduire la gravité de leurs blessures. Bien que les deux études s'intéressent aux collisions réelles et aux mesures de protection prises par les travailleurs, une seule a exploré les mesures d'atténuation du risque (Heyer *et al.*, 2015). Les études ont soit limité leur analyse à un seul groupe de travailleurs (messagers), soit ignoré les facteurs de risque liés au travail. Elles évacuent aussi les questions de l'exposition (lieu, nature et fréquence des activités). Dans les deux études, les auteurs se sont limités à l'étude des accidents encourus alors que les facteurs de risque individuels ou associés aux équipements ou à l'organisation du travail pourraient permettre de mieux cibler les interventions.

Enfin, elles décrivent la population étudiée comme étant des usagers vulnérables de la route et suggèrent qu'une réduction du nombre d'incidents est possible grâce au génie (séparation des cyclistes et des automobilistes), à l'application des règles sur la responsabilité des employeurs dans la fourniture d'équipements de sécurité aux cyclistes et à des programmes de sensibilisation à la sécurité, notamment à l'intention des groupes plus susceptibles d'être blessés. Heyer *et al.* (2015) ont d'ailleurs déterminé que les cyclistes commerciaux d'origine latine sont plus susceptibles de subir des accidents, sans donner d'explications supplémentaires. L'efficacité des programmes de sensibilisation auprès d'autres segments de la population comme les enfants a été examinée (Lachapelle *et al.*, 2013; Wegman *et al.*, 2016) dans le passé et démontre un certain succès. L'adoption de lois régissant les pratiques des employeurs et la mise en œuvre de programmes de formation et de sensibilisation figurent sans doute parmi les meilleures façons de protéger la santé des cyclistes au travail. La recherche sur la sécurité des cyclistes se concentre plutôt sur trois volets : 1) le génie (conception des routes et accent mis sur la séparation des cyclistes et des conducteurs), 2) la sensibilisation (par rapport au comportement cycliste sécuritaire, un peu comme ce qui est proposé pour les cyclistes commerciaux, hormis quelques situations qui leur sont spécifiques, comme les arrêts fréquents et le transport de gros colis), 3) l'application de la loi (la sanction des comportements non sécuritaires en voiture ou à vélo qui peuvent accroître les risques de collisions) (Kudask *et al.*, 2010; Baverstock *et al.*, 2007). Bien que ces études comparent les accidents des messagers à vélo à ceux des autres cyclistes, elles ne permettent pas, tout comme celles mentionnées ci-dessus, de comprendre les situations de quasi-accidents, tout aussi importantes dans l'élaboration de bonnes pratiques. Puisque ces études ont été menées dans des villes américaines et européennes, des informations spécifiques aux villes québécoises seraient certes utiles.

2.4 La syndicalisation et ses retombées sur la santé et la sécurité du travail

Azaroff *et al.* (2004) ont étudié comment la chute des statistiques sur les accidents de travail durant les années 90 aux États-Unis est en partie due à la croissance des emplois précaires et au manque d'accès à des assurances liées aux accidents du travail, ce qui a limité la possibilité d'approfondir les causes de ce type d'accidents. La situation des travailleurs de l'industrie de la messagerie s'insère dans cette double logique néolibérale et informelle de travailleurs mal

informés, sans assurance ni indemnisation, et même parfois sans permis de travail, ce qui pose des problèmes à la compréhension des questions de santé et de sécurité liées à l'emploi.

Bien que les questions de santé et de sécurité n'y soient pas couvertes de manière claire et détaillée, quelques travaux s'intéressent à l'organisation du travail dans ce domaine et à ses aspects problématiques. Par un processus d'entretiens avec 143 messagers de Toronto, Pupo et Noack (2014) en sont venus à la conclusion que la syndicalisation du secteur aurait des retombées importantes, considérant les natures précaire et dangereuse du travail, son horaire atypique et ses salaires non prévisibles. L'industrie elle-même, mais aussi la culture et l'attitude des messagers à vélo face à la syndicalisation ont été identifiées comme des barrières à la syndicalisation sans que les résultats aient mené à des propositions d'approches pour résoudre ces problèmes.

2.5 La situation à Montréal

Dans une entrevue menée par Pool (2012), Cam Novak, le directeur de Cycle-Bird, une compagnie montréalaise, décrit l'industrie des messagers de la métropole comme un secteur où il n'y a pas de salaire minimum; peu ou aucune indemnisation lors d'accidents; et pas de période de pause. Ces mêmes paramètres sont aussi rapportés dans les travaux de Pupo et Noack (2014). À Montréal, il est de pratique commune que le salaire est établi à la commission (50-60 % du tarif facturé), ce qui, d'une part, motive les travailleurs, mais, d'autre part, provoque des conditions d'insécurité financière (Pool, 2012). L'organisation du travail force aussi les travailleurs à effectuer les courses à un rythme élevé et en compétition les uns contre les autres, ce qui peut augmenter les risques d'accident. À défaut de syndicalisation ou d'autres formes de reconnaissance, Cycle-Bird se décrit par exemple dans cet article comme une compagnie aux valeurs distinctes de ses compétiteurs tant en matière de qualité de vie des employés que de vision écologique. Cela laisse croire que différents modèles d'organisation du travail existent, dont certains pourraient faire émerger de bonnes pratiques.

La livraison à vélo demeure toutefois une industrie marginale où les conditions de travail sont reconnues par plusieurs comme étant difficiles. C'est d'ailleurs dans cette optique qu'en 2004, l'Association des messagers à bicyclette de Montréal (AMBM) a entrepris de se regrouper au sein du Syndicat des travailleurs et travailleuses des Postes (STTP), affilié à la Fédération des travailleurs et des travailleuses du Québec (FTQ, 2004). Bien que la démarche n'ait pas été complétée, l'AMBM a continué de faire des démarches pour tenter d'organiser les travailleurs et de faire reconnaître leurs droits, notamment à la Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail (CNESST) en cas d'accidents.

En 2004, l'AMBM regroupait environ 200 messagers à vélo (FTQ, 2004) considérés comme de « faux travailleurs autonomes » qui vivent des conditions d'exploitation inacceptables selon la FTQ, alors que les employeurs (ou donneurs d'ordres) les considèrent comme des travailleurs indépendants. Devant la croissance présumée du secteur et la faillite des efforts précédents, le besoin d'information et de solution demeure et comblerait le manque de connaissances relatives à cette industrie, à ses risques et à ses conséquences dans les grandes villes du Québec.

C'est en raison du peu de soutien aux messagers blessés ici et ailleurs dans le monde qu'a été créé en 2010 à New York le Bicycle Messenger Emergency Fund (BMEF, 2015) qui, par des contributions volontaires, vise à fournir aux travailleurs cyclistes une indemnisation financière rapide, mais maigre (500 \$), en cas d'accident. Les travailleurs du Québec, du Canada et d'ailleurs dans le monde peuvent formuler des demandes d'aide. Les critères sont d'être messenger à vélo, d'avoir subi une lésion professionnelle, d'être absent du travail pour une durée d'un mois au moins et d'être en mesure de fournir des informations et des répondants pouvant attester de la véracité de l'accident et de ses circonstances. L'organisation ne comporte pas de frais d'adhésion ou de nécessité d'affiliation pour qu'un travailleur cycliste puisse bénéficier de son aide. Bien que cet effort d'organisation et d'appui soit louable, il suggère l'existence d'un flou en matière de réglementation, de normes de sécurité et d'indemnisation dans l'industrie en général. Il est à noter que le site Web de l'organisme (<http://www.bicyclemessenger.org>) ne présente aucune donnée d'opération après 2016.

2.6 Portées et limites

De cette recension des écrits, il ressort que des connaissances existent quoiqu'en faible quantité et que plusieurs domaines de recherche explorent les problèmes liés aux messagers à vélo. Bien que certaines informations de bases soient disponibles pour orienter la recherche et comparer leurs résultats, l'absence d'études réalisées au Québec, et la quantité limitée d'études s'intéressant à la question plus spécifique des accidents de la route liés à ce domaine suggèrent qu'il est important de mener à bien un tel projet dans la province. De plus, l'organisation du travail diffère de pays en pays. Par exemple, en France, les messagers à vélo font partie d'un syndicat (Van Belleghem, et Bourgeois, 2004), et aux États-Unis, le régime d'assurance maladie diffère considérablement de celui en vigueur au Canada (Azaroff *et al.*, 2004), rendant de ce fait les informations moins pertinentes au contexte québécois. Les autres formes de travail à vélo sont aussi peu ou pas représentées dans la documentation existante.

L'étude des accidents réellement survenus est d'autant plus problématique que l'industrie est relativement petite et que, conséquemment, les données sont souvent regroupées dans une catégorie plus globale. Parmi les 5 080 accidents routiers au travail survenus entre 2000 et 2008 et pour lesquels les données de la Société d'assurance automobile du Québec (SAAQ) et de la CNESST ont pu être appariées, 83 accidents (1,6 %) impliquaient des conducteurs de la catégorie « Autres types » qui regroupe les plus petits véhicules tels « les motocyclettes, les bicyclettes, les véhicules tout terrain, etc. » (Pignatelli, Bellavance et Duguay, 2013, p.14). Des informations probantes sur les accidents de la route des travailleurs à vélo du Québec sont, en pratiques, quasi non existantes.

En raison de l'état des connaissances sur le sujet, c'est donc un projet exploratoire qui est proposé dans la prochaine section (même le nombre de travailleurs de ce domaine au Québec est inconnu). Cette étude se concentrera sur la situation québécoise, particulièrement celles des grandes villes de Montréal, Québec et Gatineau, même s'il demeure difficile d'obtenir des informations relatives à l'ensemble de cette industrie étant donné la nature de l'emploi souvent temporaire et précaire, et la nature hypothétique des quasi-accidents.

La série d'approches proposées dans la section « Méthodologie » visera à explorer de manière intégrée un domaine diversifié de connaissances. Les efforts d'organisation du travail et les connaissances sociologiques disponibles sur ces travailleurs suggèrent bien l'importance

d'aborder ces différents points de vue dans l'élaboration d'une recherche sur la prévention des accidents routiers liés au travail. La littérature concernant la sécurité, la santé publique, la santé au travail, le travail, la logistique et la sociologie traite de plusieurs questions liées aux cyclistes commerciaux. Cependant, à la connaissance des auteurs, aucun cadre clair ne s'en dégage pour déterminer la contribution de chacun de ces domaines en matière de santé et de sécurité des travailleurs à vélo.

3. OBJECTIFS DE RECHERCHE

Les objectifs de recherche sont d'explorer la croissance de la pratique des métiers à vélo et ses diverses formes d'organisation du travail en place; de déterminer les risques routiers associés au travail à vélo ainsi que d'identifier les différents facteurs de risque pouvant mener à des accidents. Les cas d'accidents de travailleurs à vélo, leurs circonstances et les situations d'insécurité (quasi-accidents) vécues sont aussi explorés. Ces informations devraient permettre de mettre en place des mesures de prévention des accidents routiers liés à ces métiers, d'identifier de bonnes pratiques ainsi que d'envisager comment encadrer et améliorer les conditions de travail.

Les objectifs spécifiques se déclinent en fonction de trois approches méthodologiques :

1. Comprendre cet ensemble de métiers, et ses conditions de travail, ses expériences diverses, les risques auxquels les cyclistes font face et leurs perceptions par le biais d'entretiens semi-structurés

Il s'agit de comprendre le point de vue des cyclistes commerciaux, leurs contraintes, leurs modes de fonctionnement et leurs expériences vécues par rapport aux accidents de la route et aux questions d'insécurité. Cet objectif spécifique vise à obtenir une compréhension plus fine d'expériences personnelles, de situations quotidiennes et de problèmes de sécurité, soit autant d'aspects qui ne ressortent pas des données provinciales sur les accidents routiers liés au métier. Les entretiens semi-dirigés serviront à concevoir un cadre d'analyse des divers facteurs de risque selon les caractéristiques des travailleurs. L'approche permettra aussi de finaliser et de clarifier un questionnaire élaboré pour comprendre et décrire l'industrie, son organisation du travail et ses contraintes de façon à répondre aux requêtes de la partie patronale et des milieux d'organisation des travailleurs.

2. Évaluer la santé et la sécurité des travailleurs à vélo et les facteurs de risque par l'administration d'un questionnaire

Le questionnaire permet d'identifier les pratiques de travail, l'incidence des accidents et quasi-accidents et les facteurs de risque auxquels les cyclistes font face et les facteurs de protection utilisés. Il permet aussi d'explorer l'effet de ces facteurs sur l'occurrence d'accidents. Cet objectif spécifique vise à présenter de manière statistique le portrait des travailleurs du domaine, de leurs pratiques, des outils et stratégies de prévention, des contraintes de travail et attitudes face aux risques.

3. Développer un protocole de mesure de l'exposition par le port d'une montre GPS durant les heures de travail des messagers à vélo et livreurs de nourriture

Ce dernier objectif spécifique vise à explorer l'usage des données GPS, un outil de plus en plus populaire dans l'analyse des déplacements, mais pour lequel aucune application n'existe pour les travailleurs à vélo. L'équipe de recherche a tenté d'explorer la faisabilité et l'utilité des mesures d'exposition produites. Bien que les méthodologies d'enregistrement de données d'entraînement de cyclistes sportifs soient bien développées, les messagers à vélo et livreurs de nourriture font des déplacements qui peuvent être plus problématiques étant donné qu'ils entrent et sortent de bâtiments de façon régulière. Ces passages dans les bâtiments peuvent

causer des pertes de signal GPS pouvant compromettre la qualité des données accumulées de cette façon. Des montres GPS seront distribuées à un échantillon restreint de travailleurs à vélo pour : 1) évaluer la faisabilité de l'utilisation de ces montres et accumuler des données sur les déplacements des travailleurs à vélo, 2) tester la production des mesures des déplacements (vitesse moyenne, distances parcourues, durée des parcours et des journées de travail, part du temps passé sur la route) pouvant servir à évaluer l'exposition de travailleurs à des situations de risques. Ces données pourraient ainsi servir de dénominateurs dans le calcul du taux d'incidence des accidents dans des études subséquentes, 3) identifier les territoires d'activité type à Montréal.

4. MÉTHODOLOGIE

Trois approches distinctes et interreliées ont été déployées dans ce projet. L'étude a débuté par une série d'entretiens semi-dirigés avec des cyclistes commerciaux et d'autres personnes gravitant autour de ces travailleurs. Un questionnaire que devaient remplir des cyclistes commerciaux a été ensuite distribué. Enfin, la faisabilité et l'utilité d'une collecte de données géolocalisées sur les activités des cyclistes commerciaux ont été évaluées. Les démarches propres à chaque approche sont détaillées dans les sous-sections qui suivent.

Le comité d'éthique de la recherche de l'Université du Québec à Montréal a approuvé le projet et ses trois démarches en juin 2016 (certificat 2015e1039). Deux catégories de participants, tous âgés d'au moins 18 ans et plus devaient être sélectionnées. La première devait rassembler des travailleurs indépendants ayant un emploi requérant l'utilisation d'un vélo pour mener à bien l'exercice de leurs fonctions (« travailleur à vélo » ou « cyclistes commerciaux »). La deuxième devait être constituée d'employeurs (ou de donneurs d'ouvrage) ou d'ex-employeurs de l'industrie des travailleurs à vélo et des organisateurs et personnes gravitant autour de l'industrie. L'équipe de recherche voulait recruter une trentaine de participants qui accepteraient de participer à des entretiens semi-dirigés. Le tiers des participants devait provenir de la deuxième catégorie. Pour les deux autres démarches, seule la première catégorie de participants a été sollicitée. L'objectif était de recruter environ 200 travailleurs à vélo pour répondre à l'enquête, et vingt travailleurs à vélo instrumentés d'un GPS. Les démarches propres à chaque approche sont détaillées dans les sous-sections qui suivent.

4.1 Entretiens semi-dirigés

Des entretiens semi-dirigés ont été effectués avec les participants pour comprendre les caractéristiques des travaux exécutés et leur incidence sur la prise de risques, la sécurité globale et les antécédents de collision et de quasi-collision. Une trentaine d'entretiens d'une durée approximative de 60 minutes ont été menés dans divers lieux (selon la disponibilité des répondants).

4.1.1 Recrutement des cyclistes commerciaux : entretiens

Un vaste éventail de cyclistes commerciaux, d'entrepreneurs, de propriétaires d'entreprises, d'organismes communautaires et d'autres intervenants (comme les répartiteurs et organisateurs d'activités associatives en mesure de fournir de l'information ou des points de vue supplémentaires) a été contacté. Le terme « cyclistes commerciaux » sera utilisé même si certains des entrepreneurs sociaux rencontrés n'exercent pas une activité entièrement commerciale. Certains des participants peuvent aussi porter plusieurs chapeaux. Dans certains cas, les frontières entre catégories de personnes rencontrées sont floues. Des messagers ont développé leur propre compagnie de livraison, ou ont choisi d'autres types de travail à vélo au fil du temps. Certains employeurs ou entrepreneurs peuvent aussi agir à titre de travailleurs selon le volume de travail, par exemple, tout en assumant la direction de l'entreprise.

Un premier groupe de participants a été ciblé à l'aide d'articles de presse publiés au Québec. Des recherches dans divers sites Web, blogues et réseaux sociaux ont été effectuées pour obtenir les coordonnées des participants potentiels. Dans ce processus de recrutement, l'équipe de recherche a tenté de dresser un portrait des entreprises, projets individuels et types de travail existant à Montréal pour s'assurer de bien couvrir la variété des types de travail et des situations vécues. Sur la base d'une douzaine de participants initiaux, un effet boule de neige a permis de recruter plusieurs autres participants. Certains travailleurs ont contacté le groupe de recherche de leur propre chef après la publication d'un article sur ce projet de recherche dans les médias.

La diversité des opinions et des types de travail a été privilégiée au détriment de la représentativité. La représentation des sexes a également été ciblée. Tous les participants qui se rendent au travail à vélo ont été exclus de l'étude, car il s'agit de navettage et non d'une activité rémunérée. Les policiers, ambulanciers et paramédicaux à vélo ont également été exclus, étant donné la nature très distincte de leur activité, de leur formation et de leurs exigences professionnelles.

4.1.2 Guide d'entretien

Les thématiques du guide d'entretien sont similaires pour les cyclistes commerciaux et les propriétaires ou entrepreneurs, mais les questions sont formulées différemment (voir guides en annexe A.I et A.II). Le guide d'entretien est divisé en trois sections. La première traite du profil de la personne interrogée, des circonstances qui ont mené à sa décision de travailler à vélo, de ses antécédents de travail dans ce secteur d'activité, des caractéristiques de son emploi et de sa journée de travail typique. Les employeurs et les entrepreneurs ont été interrogés sur leur entreprise ou leur projet et leur historique et les raisons pour lesquelles ils ont choisi d'utiliser le vélo comme outil de travail.

La seconde section porte sur l'organisation du travail de la personne interrogée. Il s'agit notamment du type d'emploi, des relations entre l'entreprise et son personnel, des attentes des travailleurs envers le propriétaire et vice-versa, et des façons d'améliorer les conditions de travail. Elle comprenait également une question sur l'équipement, qu'il soit fourni ou exigé par l'employeur ou fourni et utilisé par l'employé. Cette section traite également de la structure de rémunération, de la couverture d'assurance et de la formation donnée par l'entreprise. Les questions posées aux petits entrepreneurs indépendants et aux propriétaires d'entreprise étaient légèrement modifiées afin de rendre compte de leur situation et de connaître le point de vue des fournisseurs de travail.

Dans la troisième section, les personnes interrogées devaient décrire leurs problèmes de sécurité, leurs interactions avec les autres usagers de la route et l'environnement, leurs antécédents d'accidents en tant que cyclistes travailleurs, y compris les blessures, les collisions et les quasi-collisions, ainsi que les caractéristiques dangereuses ou non sécuritaires de leur travail. Ils devaient expliquer comment l'équipement utilisé pouvait améliorer ou entraver leur sécurité au travail. Cette section porte également sur les mesures de sécurité prises par le travailleur pour réduire les risques ainsi que sur les exigences des employeurs, qui peuvent avoir une incidence sur la sécurité au travail.

Les entretiens ont été menés entre juin 2016 et août 2017. D'une durée de 60 à 90 minutes, ils ont été enregistrés sur des appareils numériques, puis transcrits pour analyse. Des entretiens supplémentaires ont été menés en août, septembre et octobre 2018 pour joindre de nouveaux participants et compléter le corpus.

4.1.3 Analyse des entretiens

Les entretiens ont été analysés afin de cerner les thèmes récurrents, les sujets ou points de vue propres à chaque groupe et les discours particuliers pertinents. Les répondants ont été regroupés en fonction du type de travail, de l'équipement utilisé et des traits comportementaux afin d'identifier des thèmes de sécurité propres à leur groupe. À des fins de concision, une partie du contenu a été paraphrasée, mais la section de résultats contient plusieurs citations des répondants. De manière à préserver l'anonymat des participants, les auteurs ont évité d'effectuer des comptes rendus détaillés qui pourraient permettre d'identifier une personne ou une entreprise. Toutefois, des notes accompagnent les citations pour permettre de situer le commentaire par rapport à certaines caractéristiques de leur auteur. L'information centrale extraite de ces entretiens est un cadre d'analyse des différents facteurs pouvant influencer la santé et la sécurité des travailleurs.

4.2 Enquête auprès des cyclistes commerciaux

La seconde approche méthodologique est la création et l'utilisation d'un questionnaire transversal quantitatif auprès des cyclistes commerciaux. L'enquête devait servir à tester sur un plus grand échantillon les propos des participants et les relations observables entre variables. L'objectif du questionnaire et de ses thématiques visait à approfondir les pratiques de travail, à cerner les perceptions quant aux risques du métier, à l'incidence des accidents et quasi-accidents ainsi que leurs conséquences, les facteurs de risque et les éléments de protection. Le questionnaire a été conçu pour être distribué et rempli sur une copie papier ou sur un support électronique (sur un fureteur ou sur une tablette électronique).

Après avoir complété une première version du questionnaire, cette ébauche a été testée auprès de douze des premiers participants aux entretiens semi-dirigés. Ces quelques questionnaires pilotes ont permis de raffiner le langage de façon à mieux représenter les termes utilisés par les travailleurs et de finaliser le questionnaire en y ajoutant des thèmes récurrents ou d'intérêt. Ces questionnaires tests n'ont pas été retenus dans l'échantillon à l'étude.

4.2.1 Échantillon du questionnaire

L'objectif initial était de joindre quelque 200 participants, particulièrement de Montréal et d'autres villes du Québec. Étant donné que la communauté était considérée comme relativement petite et de langue anglaise et française, et pour d'autres raisons pratiques expliquées plus bas, le questionnaire a été adapté de manière à pouvoir rejoindre une plus vaste population. Le questionnaire a permis notamment l'usage de différentes unités de mesure de distance (kilomètres et miles) et monétaires (les participants devaient spécifier la monnaie de référence utilisée) de manière à ce qu'il soit possible d'y répondre hors du Canada. Ces données pourraient servir notamment à augmenter la taille de l'échantillon et à permettre une comparaison entre les différents types de cyclistes commerciaux dans différentes régions du monde. Étant donné que le questionnaire a été rédigé en français et en anglais, ses répondants

devaient être capables de s'exprimer dans une de ces deux langues. En raison des approches multiples de recrutement, les participants à l'enquête sont composés d'un échantillon de convenance qui n'a pas la prétention d'être représentatif de l'ensemble des cyclistes commerciaux. Étant donné le type d'échantillonnage, des participants de plusieurs pays ont été rejoints. Grâce aux entrevues avec quelques répondants clés bien au fait de la communauté de travailleurs, les auteurs ont pu déterminer qu'environ 50 messagers étaient sur les routes à Montréal durant l'hiver et que ce nombre augmentait à environ 75 ou 100 durant l'été. Aucune donnée similaire n'a pu être obtenue pour les livreurs de nourriture et les autres groupes. Et hors Montréal, aucune source n'a permis de mieux connaître l'effectif des travailleurs à vélo. Étant donné la nature du travail qui est parfois à temps plein, parfois à temps partiel, saisonnier, de transition et pour lequel des permis ou des enregistrements sont rarement disponibles, il est généralement pratiquement impossible de connaître l'univers des cyclistes commerciaux ici ou ailleurs. Les effectifs totaux auront sans aucun doute varié considérablement durant la période où l'enquête se déroulait sur le terrain.

4.2.2 Recrutement des participants au questionnaire

Plusieurs stratégies de recrutement ont été déployées. Si l'approche initiale était de recruter les participants lors du 25^e Championnat du monde des coursiers à vélo du 9 au 14 juillet 2017 (Cycling Messenger World Championship, CMWC, <https://cmwc2017.com>), plusieurs autres approches ont dû être tentées. Bien que l'évènement regroupe une bonne partie des messagers à vélo de la ville d'accueil, chaque année des travailleurs d'autres villes et pays y participent. L'évènement présentait donc une occasion intéressante de recruter dans un vaste bassin de participants. Sachant que la communauté de cyclistes commerciaux était limitée dans la région de Montréal, il est apparu judicieux d'élargir la portée de l'enquête.

Des auxiliaires de recherche se sont rendus sur les sites avec des tablettes électroniques sur lesquelles les participants pouvaient répondre à l'enquête, mais il est rapidement apparu que l'évènement se prêtait très peu à cette façon de faire. Les auteurs ont donc dû compter sur la distribution de prospectus pour que les travailleurs puissent remplir le questionnaire en ligne à un autre moment. Des prospectus de promotion de l'enquête (annexe A. III) ont été distribués par les étudiants et certains volontaires. La distribution des prospectus s'est poursuivie au courant de l'année dans les villes francophones et anglophones où des membres de l'équipe devaient voyager pour d'autres raisons. La participation ayant été limitée, plusieurs autres stratégies de recrutement ont été mobilisées. La création d'une page Facebook, l'affichage de l'invitation à l'enquête et les demandes de partage dans les réseaux sociaux de certains cyclistes commerciaux montréalais ont semblé porter fruit (en fonction des dates d'affichage et de réception de questionnaires). Cette démarche a donc été privilégiée pour tenter de rejoindre des groupes à l'aide de mots-clés sur les réseaux sociaux. Ces démarches ont aussi permis d'identifier des mots-clés utilisés par les cyclistes commerciaux. Des invitations ont aussi été lancées sur Twitter. L'enquête a été déployée sur le terrain le 12 juin 2017 et le questionnaire est resté accessible jusqu'au 8 octobre 2018.

4.2.3 Contenu du questionnaire et présentation des données

Le questionnaire de l'enquête a été rédigé de manière à pouvoir être rempli raisonnablement par tous types de cyclistes commerciaux dans une variété de circonstances. Les questions visant à comprendre certaines caractéristiques sociodémographiques des participants, le type de travail accompli, les outils utilisés et fournis par l'employeur et des informations sur l'expérience des participants et les journées types de travail. Quelques questions s'intéressaient à l'historique d'accidents et de blessures des participants, leurs circonstances et conséquences, et si ces événements ont nécessité de consulter un médecin ou d'être hospitalisé. Les situations typiques considérées comme étant dangereuses et les mesures de protection ou pratiques de travail sécuritaires ont aussi été explorées. La version française définitive de l'enquête a été ajoutée à la fin de ce document (annexe A. IV). Une version anglaise du questionnaire est aussi disponible sur demande.

Les données sont présentées ici de façon descriptive et bivariée, généralement en comparant les caractéristiques, pratiques et historiques d'accidents des différentes catégories de travailleurs (messagers, livreurs et autres) et parfois en fonction des lieux de travail. Les analyses ont été menées dans STATA 15. Parce que certains répondants n'ont pas complété, les analyses ne comportent pas toutes le même nombre d'observations. Elles visent à représenter un maximum de réponses valides plutôt qu'à identifier un échantillon fermé de questionnaires complétés.

4.3 Protocole pilote de collecte de données GPS

Dans cette étude pilote, l'utilisation de dispositifs de positionnement géographique a été explorée. Les auteurs ont ainsi pu évaluer la faisabilité et l'utilité de la collecte de données géolocalisées sur les activités des cyclistes commerciaux. La démarche devrait permettre d'explorer les facteurs d'exposition réels chez les cyclistes commerciaux (parcours, temps de travail, kilométrage, vitesse moyenne, nombre de livraisons, temps sur la route c. temps en livraison/attente de commande). Deux montres GARMIN FÉNIX 3 ont été utilisées pour lesquelles on a spécifié une collecte d'information (notamment coordonnées géographiques et heure précise d'horodateur) à toutes les secondes. Les montres étaient aussi programmées pour se calibrer sur les réseaux GPS (Global Positioning System) et GLONASS (Global Navigation Satellite System), l'équivalent russe du réseau de satellites GPS. L'usage combiné de ces deux systèmes devait permettre une meilleure précision au sol des points de mesure.

4.3.1 Recrutement des participants : collecte de données GPS

Une vingtaine de cyclistes commerciaux ont été invités à porter une montre GPS durant deux journées de travail afin de récolter des données sur les parcours et activités des travailleurs. Les messagers et les livreurs de nourriture à vélo ont été sélectionnés, car ils représentent les plus grands groupes de travailleurs à Montréal. Les données ont été collectées entre juillet et septembre 2018. Certains des participants aux entretiens qui avaient exprimé leur intérêt pour cette troisième démarche ont été recontactés. Par leur entremise, un effet « boule de neige » a favorisé les contacts et facilité le recrutement de l'échantillon nécessaire à la recherche. Les travailleurs se regroupent fréquemment à des endroits précis après leur journée de travail ou durant les quarts de travail. L'auxiliaire de recherche s'est déplacé vers ces lieux, a présenté le projet et a échangé ses coordonnées avec des participants potentiels afin d'en recruter et de

convenir d'un moment pour le transfert et la restitution de la montre et l'enquête de débriefage. Il était planifié que la participation soit suspendue si le participant était victime d'un accident de la route ou exprimait son intention d'être exclu du projet. Aucune demande de la sorte n'a été formulée. L'objectif initial était de rencontrer environ 10 messagers et 10 livreurs de nourriture. Dans la mesure du possible, l'échantillon comportait autant de participants que de participantes.

4.3.2 Procédure de collecte de données

La procédure de recrutement et de collecte de données s'est faite selon le schéma de la figure 1. Elle est détaillée dans le reste de cette sous-section.

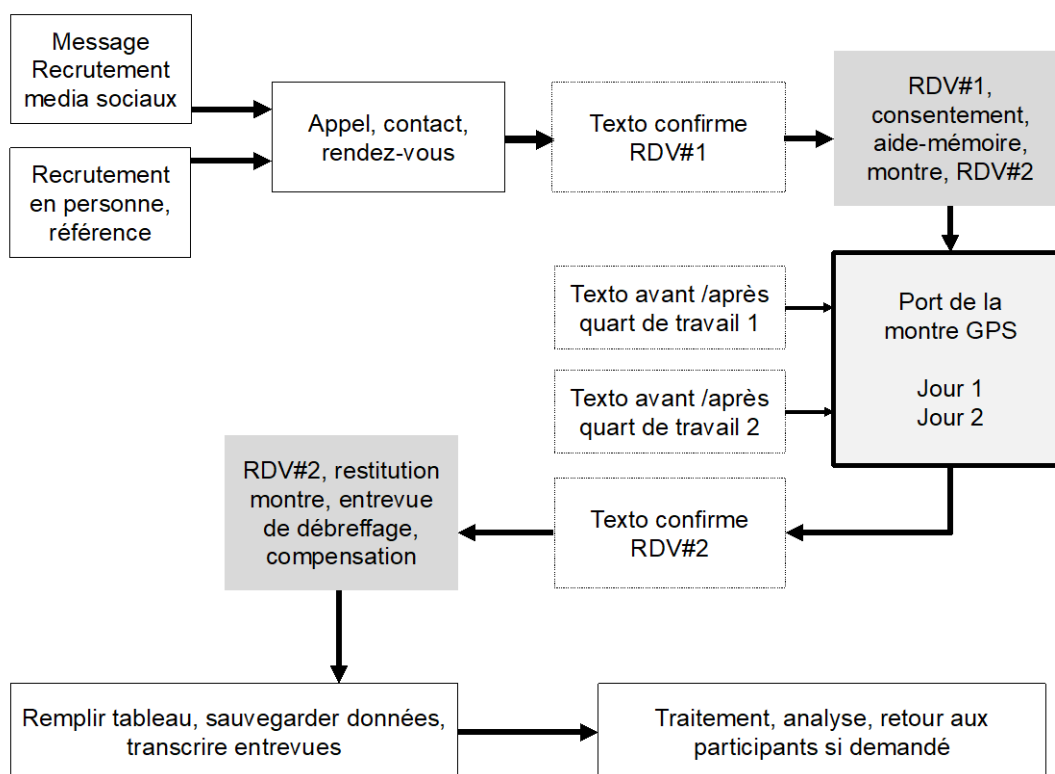


Figure 1. Schéma des étapes du protocole.

Prise de contact par téléphone

Durant le premier contact téléphonique, l'auxiliaire de recherche explique en détail la méthodologie et ses objectifs, et s'assure que le formulaire de consentement est dûment signé. Il répond à des questions supplémentaires, organise l'envoi d'une copie du formulaire et convient d'un moment et d'un lieu pour rencontrer le participant avant son quart de travail. Le participant doit accepter de recevoir des messages textes ou courriels de rappel avant les rencontres et les matins et soirs des journées de collecte de données pour se souvenir de bien démarrer et arrêter les enregistrements.

Rencontre n°1

Une première rencontre est effectuée avec le participant avant son premier quart de travail. L'auxiliaire s'assure que la batterie de la montre est entièrement chargée, qu'il a avec lui un formulaire de consentement papier, un crayon, l'aide-mémoire, et le document d'information initiale. Un formulaire de consentement est présenté au participant et engage ce dernier à porter la montre GPS durant deux journées de travail consécutives et à rendre cette dernière à la fin de la seconde journée. Le participant s'engage également à répondre à une brève entrevue de sortie. Un document « aide-mémoire » sur le fonctionnement de la montre, les problèmes potentiels et la procédure lors des jours de travail est fourni au participant. La montre lui est également remise lors de cette première rencontre et des explications sur son fonctionnement lui sont fournies. Finalement, une date, un lieu et une heure de rencontre sont convenus entre le participant et l'auxiliaire pour la seconde rencontre.

Durant la participation

L'auxiliaire de recherche contacte le participant par téléphone cellulaire (ou message texte, Facebook) quelques minutes avant le début de la journée pour s'assurer que ce dernier met en marche la montre. Une fois la journée terminée, l'auxiliaire contacte également le participant pour lui rappeler d'arrêter l'enregistrement sur la montre si ce n'est pas déjà fait. Cette procédure est répétée la seconde journée de travail.

Rencontre n°2

À la fin de la seconde journée, l'auxiliaire achemine un message texte de confirmation de la seconde rencontre. Il rencontre le participant, récupère la montre et télécharge les données sur les déplacements. Durant environ 30 minutes, le participant commente ses journées et ses déplacements en répondant à des questions semi-dirigées et quelques questions fermées sur sa rémunération des journées et le nombre de livraisons effectuées. Il consulte aussi les trajets téléchargés et présentés sur un ordinateur portable ou une tablette. Ce court entretien est enregistré pour être transcrit et utilisé dans les analyses ultérieures. Les questions fermées sont inscrites sur la fiche de données papier. Après la rencontre, les entrevues sont transcrites, l'information enregistrée par les montres est téléchargée et les informations inscrites sur les documents papier sont transcrites dans un tableau contenant les informations des participants. Des identificateurs anonymes ont été assignés aux transcriptions des entrevues et aux fichiers GPS. Une fois toutes ces procédures complétées, le traitement des données peut être lancé.

4.3.3 Traitement des données et analyses

Les données produites à l'aide des montres alimentent des bases de données dans lesquelles chaque seconde est une observation comportant des coordonnées, une vitesse par rapport à la localisation du point précédent et le moment précis de l'enregistrement. Ces données doivent être traitées de manière à faire ressortir les informations pertinentes pour l'analyse, à savoir le temps total de travail, le temps sur la route à vélo, les périodes de livraison lors desquelles le travailleur quitte son vélo et entre dans les bâtiments soit pour récupérer les colis ou la nourriture dans les restaurants, soit pour livrer le produit à la personne ayant effectué une commande.

L'approche idéale aurait été de demander aux participants d'arrêter l'enregistrement sur leurs montres en arrivant à une destination de cueillette ou de livraison et de la relancer en reprenant la route. Estimant que sans habitude à utiliser une montre de ce type, le risque d'oubli de remettre la montre en route était important, les participants devaient plutôt actionner la montre le matin en sortant de leur domicile et l'interrompre le soir en arrivant à leur domicile. Ce choix est fait pour éviter que des participants oublient d'arrêter ou de relancer les montres, ce qui aurait invalidé les données produites ou en aurait déprécié la qualité. Si cette procédure est plus simple pour le participant, elle requiert toutefois des traitements supplémentaires de classification des données brutes, enregistrées en continu. Lorsque des ruptures d'enregistrement ont eu lieu, et que le participant a dû relancer la montre, un second fichier est généré. Les données sont alors ajoutées au premier fichier.

Le traitement consiste à identifier dans les données quelles sont les sections lors desquelles le participant fait un trajet, et quelles sont les sections lors desquelles il procède à une collecte ou une livraison. Pour déterminer à quelle catégorie un point d'information se réfère, un algorithme a été produit à l'aide des données de manière à délimiter ces périodes. Cette procédure est complexe, car les montres génèrent des périodes de données manquantes, par exemple, lorsque le signal GPS est brouillé ou ne peut être émis en raison de la concentration des bâtiments au centre-ville ou lorsque le travailleur entre dans un établissement. Parmi ces données manquantes, certaines doivent être retirées parce qu'elles sectionnent des trajets uniques et sont des pertes d'informations réelles et d'autres doivent être considérées, car elles sont produites dans les moments de livraison.

Pour marquer les arrêts suggérant une livraison, trois critères sont utilisés. Un arrêt doit, pendant une période de 2 minutes 30 secondes, enregistrer des vitesses de moins de 5 km/h (ce qui correspond à un pas franchi à cadence accélérée) et les points enregistrés doivent être agglutinés à proximité l'un de l'autre (moins de 50 mètres). Le temps minimum a été fixé à 2 minutes 30 secondes pour éviter que les données consignées aux feux de circulation où l'on s'attarde pour regarder des commandes entrantes ou des directions sur son téléphone soient décodées comme un arrêt. Ces seuils ont été déterminés après observation des données brutes et après quelques itérations de codification. La procédure nécessite dans un premier temps de déterminer les arrêts pour ensuite tracer les lignes des différents trajets et calculer les variables d'intérêt. Les fichiers finaux permettent de déterminer des trajets, leur nombre, leur distance, leurs vitesses moyennes et les temps de déplacement. Ils permettent aussi de calculer le nombre d'arrêts et le temps d'arrêt entre ces épisodes sur la route. Ces données sont aussi compilées de manière à obtenir des temps totaux de déplacement et d'arrêt ainsi que des distances totales parcourues durant la journée de travail. On a de surcroît pu identifier les enregistrements de données manquantes hors des moments d'arrêt et de livraison, lorsque le travailleur est sur la route. Ces données devraient permettre d'évaluer à quel point la collecte de données par points GPS est valide.

La prochaine section présente les résultats des trois démarches méthodologiques. La section « Discussion » permettra la présentation de certains des constats communs aux trois démarches, les avantages et limites respectives des approches, et leur influence sur des politiques, programmes et règlements. Quelques éléments de bonnes pratiques élaborés ailleurs viennent compléter cette discussion.

5. RÉSULTATS

Dans cette section, un portrait des cyclistes commerciaux de la région métropolitaine de Montréal (et certains hors Montréal) est dressé. Ensuite, les résultats des entretiens semi-dirigés sont décrits, particulièrement sur le plan de la santé et de la sécurité des travailleurs. Les résultats combinent le point de vue des cyclistes commerciaux et celui des petits entrepreneurs, personnes-ressources, organisateurs communautaires et grands employeurs de manière à concevoir un cadre des facteurs liés à la santé et à la sécurité des travailleurs. Une section subséquente présentera les résultats de l'enquête quantitative des cyclistes commerciaux. Parce que l'enquête utilise un échantillon de convenance, des participants de plusieurs pays ont été rejoints. Les caractéristiques des participants québécois seront présentées de façon séparée, mais les résultats sur tous les travailleurs, peu importe leur région d'origine, seront exposés. Une dernière section sera consacrée à la présentation des données issues du processus de capture des déplacements à l'aide de montres GPS par un échantillon restreint de participants.

5.1 Un portrait global des entreprises de cyclistes commerciaux à Montréal

Bien que les cyclistes commerciaux soient fort présents dans la région de Montréal, c'est toutefois encore un domaine de niche, et le nombre de travailleurs peut paraître, de prime à bord, comme faible en comparaison à celui de plusieurs villes d'Europe dans lesquelles ces emplois n'ont cessé de croître au cours des dernières années et durant la période lors de laquelle ce projet de recherche a été mené. À notre connaissance, aucune estimation n'est toutefois disponible à ce sujet. Dans le contexte de la démarche de recrutement aux entretiens, les auteurs ont pu élaborer une liste des activités menées soit entièrement par une équipe (ou un individu) à vélo, soit par des entreprises dont le travail à vélo n'est qu'une composante. Le [registre des entreprises](#) a aussi été consulté pour tenter d'en savoir plus sur les compagnies identifiées et le nombre de travailleurs. Ce portrait n'est pas reproduit, car une grande partie de ces travailleurs ont été rencontrés et qu'il serait impossible de maintenir leur anonymat. Étant donné que le domaine est en constante évolution, tant dans l'apparition de nouvelles entreprises que dans la disparition de certaines autres, cette liste serait aussi inévitablement incomplète.

De ces informations, quelques constats peuvent être tirés. Outre les compagnies de messagerie à vélo et les plateformes de livraison de nourriture, beaucoup de petites entreprises et projets ont été mis en place dans les dernières années. Une pérennité variable et un faible nombre de travailleurs, employés ou autonomes, les caractérisent. Le travail à vélo est un domaine relativement jeune, exception faite des compagnies de messagerie à vélo qui existent souvent depuis les années 80 ou 90. Une variété de services et de produits sont maintenant offerts et viennent soit remplacer des activités autrement menées avec des véhicules à moteur, soit fournir de nouveaux services là où il serait difficile de justifier l'usage d'un véhicule à moteur (tant en matière de rentabilité qu'en matière de besoin en espace de cargaison). Des compagnies de plusieurs tailles allant du travailleur autonome à une structure avec employés multiples sont identifiées. Vingt-six petites entreprises ont été retracées dans le registre des entreprises du Québec; elles déclaraient embaucher un total de 105 employés (Carpentier-Laberge, 2018). Notons que ce nombre correspond à la valeur la plus élevée rapportée (une entreprise peut déclarer avoir « De 1 à 5 employés », par exemple) et que la

plupart de ces entreprises ont une série d'autres postes (cuisiniers, répartiteurs, ressources humaines, par exemple). De plus, beaucoup des compagnies peuvent faire affaire avec des cyclistes ayant le statut de travailleurs autonomes. Certaines des plus grandes compagnies, des plateformes de livraison de nourriture souvent enregistrées à Toronto, mais ayant des opérations à Montréal, déclarent, par exemple, employer de 6 à 10 salariés. De toute évidence, ce nombre ne comprend aucun livreur à vélo. Ainsi, les données officielles ne permettent pas de formuler une estimation précise de la taille de cette force de travail. Notons aussi que 11 des compagnies enregistrées au Québec le sont sous la forme juridique d'« entreprise individuelle » et déclarent souvent n'avoir aucun employé. Ce sont les « entrepreneurs » dont il sera question dans la prochaine sous-section.

5.2 Entretiens semi-dirigés

5.2.1 Une typologie des cyclistes commerciaux

Les cyclistes commerciaux rencontrés ont plusieurs types de statuts de travail (figure 2). Outre les employeurs, employés et les travailleurs au noir, trois catégories de travailleurs autonomes ont été rencontrées, dont des travailleurs à forfait (c'est généralement le cas pour les livreurs de nourriture et les messagers), les entrepreneurs traditionnels fournissant des services plus classiques, et les entrepreneurs de l'économie sociale ayant comme mission de mener des activités visant à atténuer les disparités sociales, à améliorer l'accessibilité aux produits, à fournir des services à bon marché ou à réduire les émissions de GES par leurs activités. Si les employeurs fournissent généralement des services plus traditionnels, certains s'inscrivent dans l'économie de l'entrepreneuriat social.

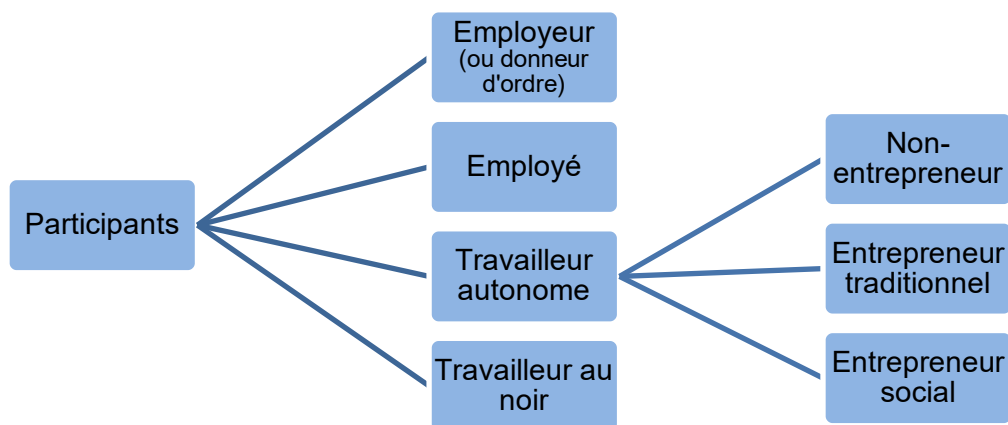


Figure 2. Typologie des cyclistes commerciaux.

5.2.2 Un cadre d'analyse des facteurs de risque et de l'exposition différenciée des cyclistes commerciaux

Au total, 27 entrevues auprès des travailleurs et neuf auprès de propriétaires d'entreprises, d'entrepreneurs, d'organismes communautaires ou de répartiteurs ont été réalisées. Dans cet ensemble (N = 36), un tiers sont des messagers à vélo (courriers), un tiers sont des propriétaires de petites entreprises, des entrepreneurs indépendants ou qui mènent des projets émergents et un sixième font de la livraison de nourriture ou du travail de logistique de dernier

kilomètre (tableau 1). Environ un tiers des personnes interrogées étaient des femmes. Peu de propriétaires ou de gestionnaires de grandes entreprises ont accepté de répondre. Les plus petits employeurs ont été plus faciles à rejoindre.

Tableau 1. Caractéristiques des participants aux entretiens

	Homme	Femme	Total
Total	24	11	35*
Âge			
18-24	0	2	2
25-30	13	4	17
31-40	10	4	14
40+	1	1	2
Typologie			
Employeur	6	0	6
Employé	5	4	9
Travailleur autonome non-entrepreneur	10	1	11
Travailleur autonome entrepreneur traditionnel	1	1	2
Travailleur autonome entrepreneur social	1	5	6
Travailleur au noir	1	0	1
Type de travail			
Messenger	10	1	11
Livraison de nourriture	2	1	3
Logistique du dernier KM	5	0	5
Offre de produits et services	6	9	15
Répartiteur	1	0	1
Véhicule**			
Vélo standard	9	5	14
Vélo à pignon fixe (« fixie »)	4	0	4
Vélo cargo	3	0	3
Vélo avec remorque	3	3	6
Tri/quadriporteurs	1	3	4
Utilise plusieurs types de vélos	3	0	3
Expérience			
Moins d'un an	7	4	11
1-3 ans	9	6	15
4-10 ans	6	1	7
Plus de 10 ans	2	0	2

* 1 participant ex-travailleur ayant formulé des commentaires généraux sur le milieu ;

**1 participant sans véhicule (répartiteur).

Des 36 participants, deux doivent être traités séparément. Il s'agit d'un répartiteur, donc sans travail à vélo, et d'un ex-messager qui a maintenu un certain niveau d'activité dans la communauté et a bonifié les informations obtenues en entrevues. Ces travailleurs seront souvent exclus des décomptes présentés dans les sections suivantes. Notons aussi que les caractéristiques de bases présentées dans ce tableau pour contextualiser les citations extraites des entretiens (code du participant, sexe, âge, expérience, et type de vélo utilisé) seront souvent utilisées.

Les données recueillies permettent de concevoir un cadre pour évaluer la sécurité des travailleurs cyclistes et les risques de collision. Les principaux résultats en matière de santé et de sécurité sont décrits du côté droit de la figure 3 et sont directement ou indirectement associés à 21 facteurs, qui sont regroupés en quatre catégories interreliées. Ces facteurs, selon les participants aux entretiens, peuvent avoir une influence sur les antécédents de collision ainsi que sur les blessures, les quasi-collisions et les risques perçus. Ces facteurs peuvent réduire ou accroître le risque des travailleurs. Les éléments de la figure 3 sont décrits ci-dessous, de même que les particularités propres aux différents groupes de travailleurs. Pour chaque facteur, différentes modalités peuvent avoir un impact soit positif, soit négatif sur le risque.

Traits et caractéristiques personnels

Âge et sexe

Bien que les travailleurs soient généralement âgés de 20 à 30 ans, certains sont dans la quarantaine, voire la cinquantaine. Pour ces derniers, ce travail n'est pas nouveau; ils ont habituellement acquis plusieurs expériences au fil des ans. Beaucoup moins de messagères et de livreuses de nourriture ont été rencontrées; les femmes sont de prime à bord présentes dans tous les groupes de travailleurs, mais spécialement dans les petites entreprises sociales en démarrage et offrant des services variés.

Comportements en matière de prise de risques

Les personnes interrogées qui possèdent une grande expérience, en particulier au sein du groupe des messagers à vélo, ont tendance à être plus enclines à prendre des risques. D'autres études (Fincham, 2007; Kidder, 2009; Wehr, 2009) ont constaté que la culture générale des messagers est orientée vers les comportements à risque. Les livreurs de nourriture recevant un salaire en fonction du volume de livraisons semblent aussi plus enclins à prendre des risques. C'est, semble-t-il, moins le cas des travailleurs des autres groupes, mais, en général, les répondants qui utilisent des vélos de rue classiques ont déclaré prendre plus fréquemment des risques dits « calculés » que les cyclistes utilisant des vélos de plus grandes dimensions. Certains adoptent des comportements illégaux ou qui semblent à risque pour économiser de l'énergie, ou, contre-intuitivement, pour être plus en sécurité. C'est particulièrement le cas des jeunes hommes dans la population cycliste générale, comme le rapportent Marshall *et al.* (2017). Il se peut que cette variation de la prise de risques en fonction du sexe et de l'âge soit moins marquée dans le présent échantillon de cyclistes commerciaux parce que l'économie d'énergie et l'efficacité peuvent être des facteurs clés qui distinguent les cyclistes commerciaux performants de leurs pairs. Les risques sont parfois décrits par les répondants comme étant calculés et distincts d'un comportement purement insouciant.

« Personnellement, j'me mets pas en danger pour du poulet. C'est souvent ce que je dis aux gens (rire). Mais c'est sûr que de brûler des stops quand tu sais qu'il n'y a pas personne, ça joue pour toi dans ton salaire, c'est tentant ». (T01, homme, 25-30, 2 ans, livraison de nourriture, vélo traditionnel)

« J'essaie de rouler de façon sécuritaire, je ne prends pas des risques inutiles; je ne brûle pas des rouges *pour le fun* ». (T02, homme, 25-30, -1 an, livraison de nourriture, vélo traditionnel)

« Bien tu sais j'ai mon casque, je fais toute la réglementation de cycliste; j'attends ma ligne pointillée pour traverser, je ne fais pas de dépassement ». (T12, femme, 31-40, 3 ans, produits et services, triporteur)

« Si tu sautes un feu rouge, assure-toi qu'il n'y a pas de voiture, tu sais... Il faut tout le temps être vigilant. Ça, c'est un des trucs qui est épuisant. Il faut constamment que tu sois vigilant sur la route ». (T07, femme, 31-40, 3 ans, produits et services, vélo traditionnel)

« Ma job c'est de brûler des lumières rouges sans me faire frapper pis sans avoir de tickets ». (MV7, homme, 31-40, 8 ans, messagerie, commission)

« Non, c'est pas obligatoire [le casque], il recommande, mais ...On le porte pas. Au début je le portais, mais à la longue il fait chaud. C'est juste que je trouvais ça un peu désagréable ». (T04, homme, 25-30, 1 an, produits et services, vélo-remorque)

« Oui, j'avais rouler très vite pis genre j'avais faire des affaires qui selon les autres, ça va sembler dangereux voir stupide, mais moi c'est des manœuvres qui sont testées pis prouvées t'sais par la répétition pis tout ça ». (MV2, homme, 25-30, 5 ans, messagerie, commission)

Expérience

Le tableau 1 démontre qu'un tiers des répondants ont plusieurs années d'expérience (de 4 à 10 ans pour 7 et plus de 10 ans pour deux répondants). L'acquisition d'expérience permet de nouer des liens au sein de leur entreprise ou du milieu et peut leur procurer des avantages comme des demandes de cueillette et de livraison plus intéressantes. Certains ont également travaillé dans plusieurs entreprises ou sont passés de la messagerie à d'autres emplois liés au monde du vélo, notamment à la direction d'entreprise. Mais l'expérience permet surtout de devenir plus efficace et de mieux reconnaître les risques.

Plus on fait de vélo, mieux on peut apprendre de ses erreurs, notamment reconnaître les situations potentiellement dangereuses et les façons de les éviter. Certains participants connaissent bien les itinéraires les plus sûrs à emprunter pendant les heures de travail ainsi que la configuration de la ville en général : « Il travaille depuis longtemps et connaît la ville [...] Je ne sais pas si j'aurais embauché quelqu'un qui ne connaît pas la ville aussi bien; il connaît bien les numéros [adresses] » (E01, homme, 25-30, 2 ans, produits et services, vélo cargo).

L'expérience du cyclisme permet également d'acquérir des aptitudes de base, de l'intuition et de l'endurance. Tandis que la plupart des cyclistes commerciaux disent avoir choisi leur travail par amour du vélo et pour l'usage régulier qu'ils en font, d'autres évoquent différentes raisons, comme la flexibilité, le manque de formation et de compétences, le manque de permis de travail ou de compétences linguistiques exigés dans d'autres types d'emplois de service, et la capacité de commencer rapidement avec un équipement de base ou de travailler temporairement pour ensuite passer rapidement à un autre emploi. Il semble que ce soit spécialement le cas des livreurs de nourriture, dont la formation et l'expérience varient d'une personne à l'autre. Étant donné que la livraison de nourriture est un phénomène plutôt récent à Montréal, les participants de ce groupe déclarent généralement avoir moins d'expérience que le groupe des messagers.

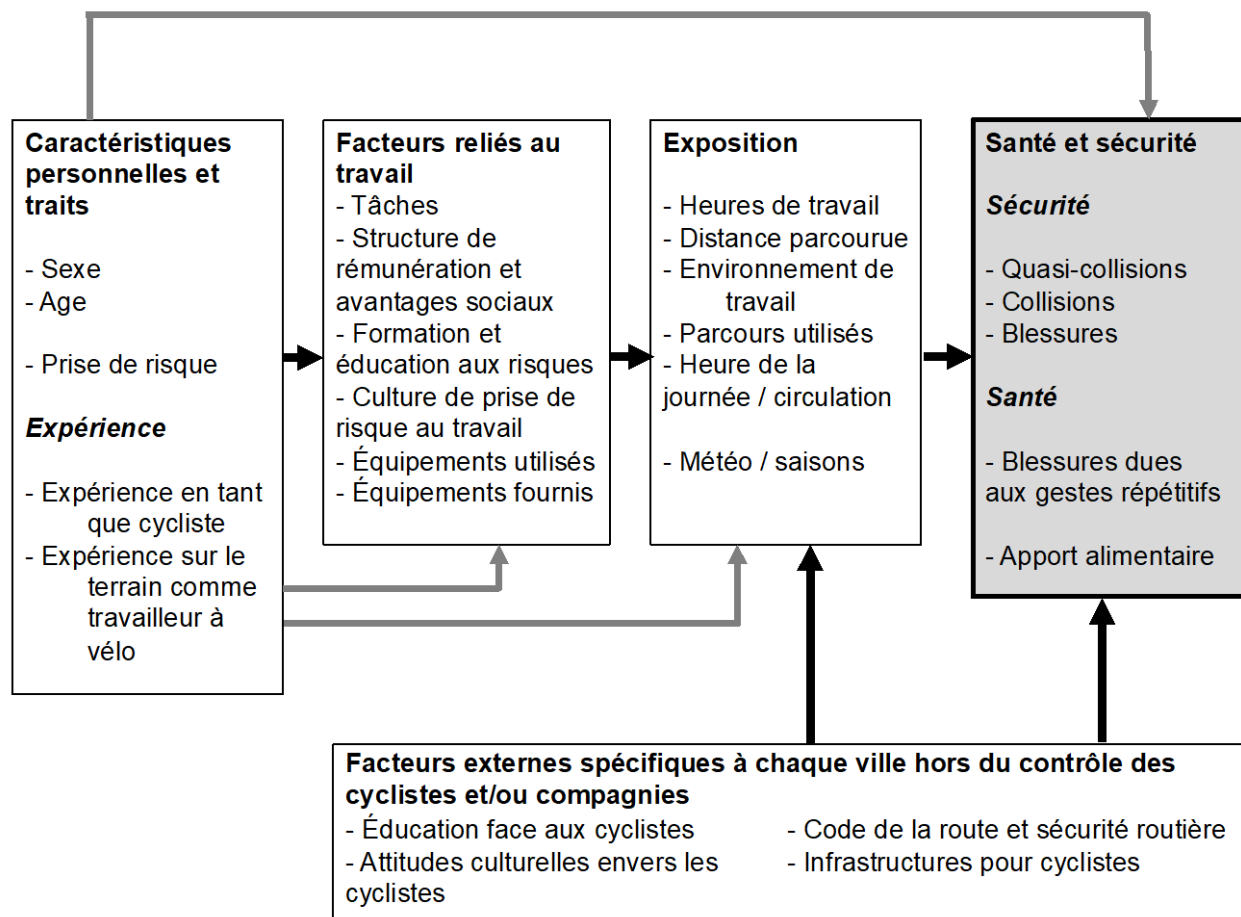


Figure 3. Cadre des facteurs de risque pouvant influencer la santé et la sécurité des cyclistes commerciaux.

Lorsque la personne a développé ses capacités sur un vélo de route standard différent de celui qu'elle utilise au travail, il se peut que sa courbe d'apprentissage soit plus longue, car les virages, la décélération dans les pentes et les mouvements dans la circulation ne sont pas vécus de la même manière sur un vélo cargo chargé ou sur des vélos de plus grandes dimensions. Il va sans dire que les cyclistes commerciaux qui exercent leur métier depuis longtemps ont accumulé plus d'expérience sur le terrain et ont ainsi acquis des compétences

plus directement liées au travail. Cette expérience permet notamment de pallier la difficulté supplémentaire que représente le fait de porter un sac lourd qui élève le centre de gravité du cycliste. Souvent, ce dernier doit prendre en une fraction de seconde des décisions qui sont dictées par son expérience antérieure, et les travailleurs mentionnent souvent le développement d'un « sixième sens », d'une « vision périphérique » ainsi que d'une capacité à déceler des indices dans l'environnement et à « anticiper » les situations. Les personnes qui ont longtemps exercé un métier sans filet de sécurité ni assurance offerte par l'employeur déclarent nourrir une certaine méfiance à l'égard des collisions potentielles; elles peuvent prévoir les implications et agir de manière à éviter ces situations.

« Moi je trouve qu'avec le temps, tu te mets à lire la route. J'ai conduit par le passé, j'ai eu une voiture par le passé aussi, donc je comprends aussi la psychologie automobile ». (T01, homme, 25-30, 2 ans, livraison de nourriture, vélo traditionnel)

« J'anticipe beaucoup. Il ne faut jamais rien prendre d'acquis sur la route, mais ça, c'est une question d'expérience ». (T08, homme, 25-30, 2 ans, logistique, cargo)

« Ouais, je ne vis pas d'accidents, je suis vraiment prudent, j'ai un sens de l'anticipation, je pense, ça n'arrive jamais que ça va au-delà du quasi, mais oui des quas, tout le temps ». (T10, homme, 25-30, -1 an, produits et services, vélo traditionnel)

« Chaque ville a son espèce de *flow* de trafic pis son *flow* de circulation pis à un moment donné tu commences, c'est comme faire du surf t'sais, si t'as jamais surfé à un endroit, ça se peut que tu te plantes. Mais plus tu surfes cet endroit-là, plus tu comprends le *pattern* des vagues pis comment prendre cette vague ». (MV3, homme, 31-40, 10 ans, messagerie, salarié, vélo traditionnel)

Facteurs liés au travail

Tâches

Ce facteur comprend le type de travail fait à vélo, qui nécessite soit 1) de se déplacer plus fréquemment et d'accumuler des trajets plus courts pour livrer des colis ou de la nourriture, 2) soit de déplacer le véhicule à un endroit précis et d'y demeurer la majeure partie de la journée, 3) soit de parcourir des distances considérables, mais de passer du temps sans faire de vélo. C'est, par exemple, le cas des entreprises de déménagement à vélo ou de services tels que la coiffure à domicile, le travail vétérinaire ou les cafés et épiceries ambulatoires.

« He oui c'est ça, on pourrait quasiment appeler ça comme un travail de commis, par ce que c'est sûr qu'on pédale, mais la majorité du temps on est là à vendre, mais on discute vraiment beaucoup avec les gens ». (T03, femme, 25-30, 3 ans, produits et services, triporteur)

Les risques de collisions routières varient en fonction de la nature des tâches, et il se peut que le transport de charges lourdes occasionne plus de blessures professionnelles. Les gens préfèrent souvent les livraisons à vélo parce qu'elles peuvent être plus rapides que celles faites en voiture. Cette attente peut avoir en contrepartie une influence sur la vitesse à laquelle les tâches doivent être exécutées.

« Avec la remorque, je pense que je suis tellement *over careful* que ouais, tu sais je vais tellement moins vite, puis j'ai des miroirs, tout ce qu'il faut ». (T16, femme, 31-40, 2 ans, produits services, remorque)

L'échantillon comprend des vendeurs de cafés et des épiceries ambulatoires de produits frais dans les déserts alimentaires, des mécaniciens mobiles, des guides touristiques à vélo, des entreprises de transport sur courte distance qui se servent de vélos cargos, des livreurs de nourriture travaillant pour des entreprises internationales et de petites entreprises en démarrage, ainsi que des messagers à vélo. De même, des travailleurs d'entreprises de messagerie et de petits opérateurs qui font du travail de logistique du dernier kilomètre à vélo sont inclus. Les grandes entreprises de logistique montréalaise n'ont toutefois pas encore commencé à exploiter leur propre flotte de vélos comme c'est déjà le cas ailleurs.

Structure de rémunération et avantages sociaux

Les travailleurs font état de diverses formes de modalités de travail; à temps plein, saisonnier ou à temps partiel. Ces modalités influent sur leurs niveaux d'exposition, l'acquisition d'expérience et la possibilité d'éviter les quarts de travail par mauvais temps. Cette dernière décision peut, par contre, les déclasser parfois dans une liste d'ancienneté. Parmi les entreprises concernées, mentionnons celles en démarrage exploitées par des travailleurs autonomes, celles qui emploient des travailleurs indépendants contractuels et les petites ou moyennes entreprises qui font appel à des travailleurs à temps partiel ou à temps plein. Parmi celles-ci certaines sont de grandes entreprises, dont les activités ne dépendent pas nécessairement des cyclistes commerciaux, mais qui en embauchent. La structure de rémunération ainsi que la présence et l'étendue des avantages sociaux varient considérablement selon la nature de l'entreprise.

« C'est un salaire comme, quand même bas, mais qui est très raisonnable dans un organisme qui ne fait vraiment pas beaucoup de profit. Je suis payé un peu plus que le salaire minimum, ça me va. Je vis quand même assez simplement ». (T03, femme, 25-30, 3 ans, produits et services, cargo)

« Ouais ça serait salarié, j'ai un salaire horaire puis c'est ça je suis payé à l'heure, comme un employé normal ». (T04, homme, 25-30 ans, 1 an, produits et services, remorque)

« Hum, la sécurité d'emploi n'est pas très bonne (rire)... Au niveau des heures, on a rien de garanti. Tu sais, lui il essaie de faire son possible pour accommoder tout le monde ». (T04, homme, 25-30 ans, 1 an, produits et services, remorque)

« Bien, c'est *rough* par ce que je travaille au noir, je ne déclare pas mes revenus, donc c'est juste inexistant [la sécurité]. C'est un saut dans le vide, un risque que je suis prêt à prendre ». (T10, homme, 25-30, -1 an, produits et services, vélo traditionnel)

Dans l'échantillon, les entreprises qui donnent du travail à des cyclistes conduisant des vélos classiques ne les assurent généralement pas parce qu'ils sont considérés comme des travailleurs autonomes. Pourtant, dans la plupart des cas, les travailleurs qui portent l'affaire devant les tribunaux sont jugés comme des employés ayant droit à des avantages sociaux.

« Bien (hésitation), l'hiver on a un salaire minimum, mais pas l'été, fait que des fois je ne fais pas beaucoup d'argent. Des fois, t'attends longtemps parce qu'il n'y a pas de commande, sinon bien c'est sûr que, si je brise mon vélo, ou n'importe quoi si je l'use c'est moi qui paye, t'as pas non plus de sécurité, de CSST ». (T02, homme, 25-30, -1 an, livraison de nourriture, vélo traditionnel)

« Le monde dans le bureau c'est de vrais employés, les courriers en auto, en camion, à vélo, à pied c'est de faux sous-traitants, t'sais t'es supposé être travailleur autonome, mais ils le sont pas pour de vrai parce qu'on s'attend à ce que demain matin à ce que telle personne soit là ». (B03, homme, 31-40, -1 an, répartiteur)

« Non, moi j'ai un, j'ai un salaire garanti. J'fais partie des rares à Montréal... Y'a trois compagnies qui offrent une garantie à tous leurs courriers, un forfait fixe pour la journée, peu importe ». (MV4, homme, 25-30, 4 ans, messagerie, garantie)

« Y'a un certain avantage d'être travailleur autonome, c'est que t'as beaucoup, en tant que courrier y'a beaucoup de déductions que tu peux faire. (...) Des impôts (...) toute, y'a tout l'équipement de vélo, donc pièce de vélo, vêtement de vélo, chaussure tout ça c'est déductible, mon téléphone cellulaire... ma connexion internet chez nous est déductible ». (MV4, homme, 25-30, 4 ans, messagerie, garantie)

Finalement, les petits entrepreneurs acceptent souvent au début une situation de travail précaire et sans avantages sociaux.

« Je n'ai pas d'assurance, puis ça c'est quelque chose que j'avais déjà parlé avec mon planificateur financier, puis qu'on était en train de vérifier, pour me référer quelqu'un, par ce que bien je pense que s'il m'arrive quelque chose, je ne suis pas sûr que je serais couverte ». (T14, femme, 31-40, -1 an, produits et services, vélo traditionnel)

« J'en ai pas, j'ai pas de sécurité d'emploi... comme j'me suis pété la gueule. Si je ne peux pas travailler, j'ai pas de salaire, j'ai pas le droit au chômage maladie, j'ai pas le droit... Personnellement, j'ai un conjoint qui m'aide, lui il a une bonne job, il est capable de subvenir pour deux ». (T09, femme, 25-30, 2 ans, produits et services, vélo traditionnel)

Les entreprises ont des approches différentes en matière de rémunération; certaines versent un salaire horaire, d'autres versent un petit salaire (une « garantie ») de base en plus d'une rémunération à la pièce (commission par livraison), et d'autres encore rémunèrent leur personnel entièrement à la commission, ou parfois en fonction de la distance parcourue. Lorsque la rapidité est une valeur ajoutée, le travail à la commission est privilégié pour motiver les travailleurs. Dans l'industrie de la messagerie, cette façon de faire peut même inclure la notion de livraisons normales, de colis urgents et de colis très urgents (Wehr, 2009), pour des livraisons chaque fois plus pressantes et plus payantes. Une structure de rémunération avec commission peut forcer les employés à travailler plus rapidement, voire à prendre plus de risques dans l'exécution de leur travail. Ainsi les messagers et les livreurs de nourriture sont plus souvent rémunérés au moyen d'une structure fondée sur les commissions, bien que les personnes interrogées aient fait état d'autres structures de rémunération. Plusieurs déclarent alors rouler plus vite, continuer à travailler alors qu'ils sont épuisés, éviter le détour d'une rue plus sûre pour aller plus vite ou prendre des risques, notamment en franchissant des

intersections sans s'arrêter, en passant d'une voie à l'autre tout en se faufilant parmi les véhicules ou en les suivant de près pour bloquer la résistance au vent et profiter de l'effet aérodynamique d'aspiration.

« Donc si tu ne fais pas de livraison, t'es pas payé, zéro, c'est pour ça que [hésitation], c'est une espèce d'incitatif indirect ou direct, faudrait demander. Ça dépend de la volonté des gens, de pousser les livreurs à rouler vite. J'extrapole en disant que c'est un peu le système capitaliste qui motive tout ça, le temps c'est de l'argent et les livreurs incarnent parfaitement ce mode de pensée. Tu roules vite, tu fais de l'argent. Si tu respectes la signalisation, tu perds de l'argent ». (T01, homme, 25-30, 2 ans, livraison de nourriture, vélo traditionnel)

« J'imagine, j'suis travailleur indépendant parce que c'est comme ça que ça marche dans l'industrie. Mais en réalité j'veux dire, j'me considère pas du tout comme travailleur autonome parce que, t'sais, tu rentres pis tu fais ton *shift* ». (MV2, homme, 25-30, 5 ans, messagerie, commission)

« On va pas se le cacher, mais la vraie raison d'être travailleur autonome là, ben j'imagine qui a des raisons techniques genre les deux semaines de préavis pis tout ça. Mais c'est pas mal 100 % à cause de la responsabilité, des assurances pis tout ça ». (MV2, homme, 25-30, 25 ans, messagerie, commission)

« C'est sûr que ça, c'est la manière des compagnies de messagerie de nous sous-payer en étant des contractants indépendants parce que là y'ont pas de normes à suivre c'est juste commission, commission. Mais là, s'ils devaient tous nous payer un minimum avec une pension pis avec, mettons, une assurance emploi, y'a aucune compagnie qui pourrait vivre là ». (MV1, homme, 25-30, -1 an, messagerie, garantie)

Cette dernière citation n'est pas la seule occurrence d'un commentaire sur la viabilité d'une compagnie qui adopterait un système de rémunération horaire. Certains employeurs démontrent pourtant qu'il est possible d'adopter un tel mode de rémunération horaire et des échelles salariales basées sur l'expérience.

« Moi j'ai établi une échelle salariale. Au début ils faisaient tant, puis après tant d'heures ça augmente, régulièrement, c'est automatique. Donc pas besoin de demander des augmentations, comme ça c'est juste pour tout le monde, puis c'est régulier. C'est quand même une échelle salariale qui est intéressante ». (E03, homme, 31-40, 8 ans, employeur produits services, remorque)

Équipement utilisé

Le travail à vélo se fait au moyen de trois grands types de véhicules : les vélos traditionnels, les vélos cargos, qui ont des cadres plus longs et une plateforme basse conçue pour transporter des charges, et des tricycles ou quadricycles équipés d'un espace de chargement. Les vélos à trois ou quatre roues peuvent avoir différents équipements qui en font des stations ambulatoires ou mobiles (par exemple, un café sur roues). Des entreprises travaillant avec des cargaisons plus volumineuses, notamment des déménagements, possèdent aussi des vélos traditionnels dotés d'attelages remorqués. L'assistance électrique est parfois présente.

« Alors on a des vélos qui sont à vitesse, c'est pas des *singles speed* ou des *fixed gear* ce sont des vélos à vitesse, avec à l'arrière une assistance BionX. Comme notre entreprise s'affiche comme étant environnementale, on voulait [des technologies] construites avec les entreprises d'ici ». (B01, homme, 31-40, 5 ans, logistique, Québec)

Les travailleurs qui utilisent de petits vélos classiques transportent des colis plus petits, mais doivent faire plus de déplacements, plus rapidement. Il s'agit notamment des messagers traditionnels et des livreurs de nourriture. Les personnes interrogées qui utilisent des tricycles, des quadricycles et, dans une moindre mesure, des vélos cargos, font généralement état de conditions de travail plus sûres pour plusieurs raisons : les véhicules sont plus larges et plus visibles pour les conducteurs; les véhicules se déplacent plus lentement en raison du poids transporté et de l'effort requis; et enfin, les véhicules doivent souvent utiliser une voie entière, évitant ainsi d'être fréquemment dépassés par les conducteurs.

« Le mien est assez gros, donc c'est sûr que je roule vraiment moins vite, je fais plus attention, mais le fait de rouler vraiment pas vite ça m'amène pas trop de risques ». (T05, femme, 21-24 ans, -1 an, produits et services, triporteur)

Les personnes interrogées qui utilisent des vélos de plus grandes dimensions affirment aussi qu'ils suivent un parcours plus direct et prévisible. Les conducteurs et autres cyclistes peuvent ainsi les éviter plus facilement, même s'ils sont plus larges. Quant aux vélos cargos, le temps de décélération plus long oblige les cyclistes à éviter de prendre des risques comme zigzaguer entre les voitures.

« Mais mon tricycle, c'est tellement gros que je suis voyante. Il ne m'est jamais rien arrivé ». (T05, femme, 21-24 ans, -1 an, produits et services, triporteur)

« Non, je roule vraiment lentement, puis je laisse la place aux autres vélos, puis eux ils me contournent. Vraiment, il y a personne qui me frôle ou quoi que ce soit, je roule tellement lentement que je n'ai pas de problème ». (T03, femme, 25-30 ans, 3 ans, produits et services, triporteur)

« Sur Mont-Royal, est-ce qu'il y a des, pseudo emportières? J'en ai eu presque, mais ça m'arrive plus souvent avec mon vélo personnel que dans le cours de mes fonctions, peut-être que je suis un peu plus visible, ou je prends plus de distance ». (T08, homme, 25-30, 2 ans, logistique, vélo cargo)

« Ça attire la sympathie des gens, ils trouvent ça drôle, tu sais. Je te dirais que j'ai plus de difficultés en tant que cycliste régulière avec les chars qu'avec ça [remorque] ». (T06, femme, 21-24, -1 an, produits et services, remorque)

Équipements fournis

La ville de New York a adopté en 2012 des règlements exigeant que les employeurs fournissent aux employés un équipement spécifique incluant un casque, une sonnette, des feux avant et arrière, des réflecteurs, des freins fonctionnels, une carte d'identité, un panneau d'identification de vélo et des vêtements réfléchissants pour le haut du corps avec identification (NYCDOT, 2012). La région de Montréal n'a pas de directives ou de règlements de ce type, mais il est obligatoire que tous les vélos (des cyclistes commerciaux ou pas) soient dotés de réflecteurs

avant et arrière ainsi que de réflecteurs de pédales et de roues (gouvernement du Québec, 2018). Ces règlements ne sont toutefois pas strictement appliqués. Le port du casque est fortement recommandé, mais pas obligatoire, et les phares avant et arrière ne sont obligatoires que dans l'obscurité. Seuls les livreurs de nourriture employés par des entreprises locales reçoivent de l'équipement (autre qu'un sac de livraison). Plusieurs travailleurs préfèrent cependant utiliser leur propre équipement : « Il y a des casques fournis, mais puisqu'il [propriétaire] engage principalement des cyclistes, bien on a tous nos propres casques » (T03, femme, 25-30, 3 ans, produits et services, triporteur).

Lorsque les véhicules sont plus gros, qu'ils transportent une cargaison, ou qu'ils sont spécifiquement conçus pour la tâche prescrite par l'entreprise ou l'organisation, c'est généralement cette dernière qui fournit et entretient les équipements. Les employeurs fournissent aussi parfois des téléphones portables.

« Oui le vélo est fourni, tout l'équipement est fourni, donc déjà ça c'est super ». (T15, femme, 25-30, -1 an, livraison de nourriture, employée)

« Tout le matériel, les vélos, les remorques, tout est fourni, on utilise jamais nos propres vélos ». (T04, homme, 25-30, 1 an, produits et services, remorque)

« J'ai refait faire tous les essieux, toutes les pièces en avant, toutes des pièces qui avaient tendance des fois à craquer et éventuellement, qui pourrait causer un accident. Je les ai toutes remplacées, par ce que moi, je ne veux pas, qu'un jour, un bris de matériel fasse qu'il arrive un accident ». (E03, homme, 31-40, 8 ans, produits et services, remorque)

« Les réparations, il nous dit «ne vous embêtez pas, allez voir tout de suite [boutique] ». (T15, femme, 25-30, 1 an, livraison de nourriture, employée).

Formation et sensibilisation

La plupart des travailleurs indiquent avoir une formation minimale ou inexistante pour ce genre de travail. Et lorsqu'il y a une formation, elle porte autant sur d'autres aspects du travail que sur la conduite et les pratiques de sécurité sur la route : par exemple, l'utilisation d'applications servant aux livraisons, le service à la clientèle ou la façon adéquate de procéder aux déménagements. De même, le chargement et les manœuvres appropriés d'un vélo avec attelage ont été enseignés aux déménageurs à vélo.

« J'ai comme 10 pages de toutes sortes de choses [Guide de formation]. Des conseils d'ordres généraux, puis essentiellement des questions de sécurité, sur la route, lors de la manutention des choses ». (E03, homme, 31-40, 8 ans, produits services, déménagement)

« Oui, on a une formation quand on commence pour la première fois avec [compagnie]. On va rouler avec, on apprivoise le vélo avant, puis la première fois qu'on fait une livraison on est accompagné, lui il nous suit à vélo ». (T03, femme, 25-30, 3 ans, produits et services, triporteur)

« Ouais, dans le fond dans l'entrepôt il y a une feuille qui dit de respecter le Code de la route. Puis, quand tu commences, il t'envoie un document PDF avec toutes les règles, bon, comment travailler en général, mais aussi il y a une section sécurité sur la route, faites vos signes, faites pas de manœuvres brusques, des trucs comme ça ». (T04, homme, 25-30 ans, 1 an, produits et services, remorque)

« Casque obligatoire, gants fortement conseillés; les vélos sont tous équipés de lumières, les freins sont vérifiés, les freins à disque, les réflecteurs... La phrase "Y'a pas de *rush*", ça ne presse pas, c'est la première phrase que je dis à chaque coursier qui commence ». (E04, Homme, 31-40, 2 ans, logistique)

« Nous, on va respecter le code de la sécurité routière tout le temps, c'est de base, après ça ce que je dis aux coursiers quand je les forme c'est qu'on fait le gros bon sens ». (MV6, Homme, 31-40, 2 ans, logistique, salarié)

« Ouais, je l'oblige à des livreurs, casques obligatoires, et les lumières c'est pareil, si les personnes n'en ont pas je fais en sorte de leur trouver des lumières. C'est moi qui s'en occupe, un peu dans cette logique d'entrepreneur ». (E05, homme, 25-30, 1 an, produits services, vélo traditionnel).

Les travailleurs autonomes et les petits entrepreneurs sont généralement des autodidactes et peuvent parfois apprendre de leurs pairs ou de leur expérience générale en tant que cyclistes. Si les messagers à vélo ont une certaine culture de groupe et organisent des activités sociales et compétitives en dehors des heures de travail, ce n'est pas le cas de la plupart des autres travailleurs. Une culture de groupe qui encourage la transmission de compétences professionnelles semble exister chez les messagers, bien que les apprentissages ne semblent pas tous orientés vers une amélioration de la sécurité. La formation par l'entreprise est généralement présentée comme étant inexistante. Le même discours est tenu par les livreurs de nourriture.

« [Porter un casque?] Y s'en câlisse ben raide. Y'en parlent pas, y veulent pas savoir ». (MV2, homme, 25-30, 5 ans, messagerie, commission)

« Y'a aucun code de conduite... de se promener d'un building A à un building B, on peut brûler autant de lumières qu'on veut, pis on n'a jamais eu de marche à suivre ou de truc du genre » (MV4, homme, 31-40, messagerie, salarié)

« À aucun moment on nous a demandé d'enfreindre aucun règlement. Mais parfois, je trouve les temps de livraison courts. Pour les respecter, soit tu roules très, très vite, soit tu brûles des lumières rouges quand tu te sens capable de le faire ». (T01, homme, 25-30 ans, 2 ans, livraison de nourriture, vélo traditionnel)

« Il ne te conseille même pas de mettre un casque. Tu sais, il pourrait au moins dire tu devrais peut-être mettre un casque, ou tu ne devrais pas brûler des rouges, des affaires de même. On n'en a jamais parlé. » (T02, homme, 25-30, -1 an, livraison de nourriture, vélo traditionnel)

« Il y a les caps d'acier [obligatoires], sinon c'est vraiment de signaler sur la route ». (T04, homme, 25-30, 1 an, produits et services, vélo-remorque)

Exposition

Un facteur important de la multiplication des risques des cyclistes est le niveau d'exposition. Cette exposition se décline en six formes : le nombre des heures travaillées, la distance parcourue, l'environnement de travail, les itinéraires, les périodes horaires de travail et les conditions météorologiques. Si l'exposition au quotidien peut modifier le risque, elle permet aussi aux travailleurs de développer des compétences à long terme qui viendront atténuer les risques.

Heures travaillées

Les cyclistes travailleurs passent plus de temps sur la route que les navetteurs ou les cyclistes de loisir; ils ont donc proportionnellement plus de risques de subir un accident. De plus, comme leurs quarts de travail peuvent être longs, l'effort peut réduire leur capacité à réagir rapidement. Peu d'entreprises offrent des pauses officielles rémunérées, même pour le dîner, ce qui peut contribuer à l'accumulation d'une certaine fatigue et d'une perte d'attention.

« Je commence entre 8 heures et 9 heures, je finis entre 4 et 5 heures ou des fois peut-être 6 heures, mais c'est rare. Je dîne quand j'ai le temps, j'ai pas d'heure fixe là y'a rien qui est vraiment fixe ». (MV7, homme, 31-40, 8 ans, messagerie, commission)

Les livreurs de nourriture déclarent généralement des quarts de travail plus courts que les messagers à vélo. Pour les autres, les quarts de travail sont souvent variables en fonction de la demande. Outre l'effet sur l'exposition, cette variabilité dans les quarts de travail peut être source d'insécurité financière : « Ouais je travaille juste deux jours semaine pis des fois je pogne des *shifts* aux autres ». (MV11, femme, 25-30, 1 an, messagerie, partage des revenus)

Distance parcourue

Les emplois peuvent nécessiter de parcourir de grandes distances pendant la journée de travail. Comme dans beaucoup des travaux sur la sécurité à vélo, la distance parcourue est un dénominateur important pour mesurer l'exposition aux risques. La distance doit être considérée indépendamment du temps, car elle peut augmenter les risques par un processus distinct. La distance peut plus facilement se traduire en une exposition directe aux véhicules. Elle permet aussi de tenir compte du temps passé hors de la route. Les participants qui font de longues distances déclarent parcourir entre 40 et 100 km, tandis que ceux qui se déplacent sur de courtes distances parcourent généralement entre 3 et 10 km. Les messagers, et les livreurs de nourriture dans une moindre mesure, parcourent le plus grand nombre de kilomètres par jour et peuvent donc être plus exposés aux risques.

« Tout est une question de probabilité, plus t'es sur la route, plus t'augmentes ton pourcentage de te faire frapper, j'me fais frapper au moins une fois par année ». (T09, femme, 25-30, 2 ans, produits et services, vélo traditionnel)

Les travailleurs qui utilisent des vélos cargos ont tendance à aller moins vite, à faire moins de livraisons et à consacrer une plus grande partie de leur journée de travail à d'autres activités que la conduite dans la circulation. Leur exposition devrait ainsi être plus faible. C'est, par exemple, le cas des déménageurs :

« En moyenne c'est deux-trois kilomètres je dirais, les déménagements, c'est des logements trois et demi, quatre et demi, c'est pas mal, en moyenne c'est ce que fait ». (E03, homme, 31-40, 8 ans, produits services, remorque)

Environnement de travail

Le territoire d'action desservi peut aussi varier considérablement. Les messagers livrent à des entreprises situées majoritairement dans des zones centrales du quartier d'affaires dans lequel la circulation est dense. On y trouve plus de congestions, d'entrées et de sorties de routes et d'intersections plus fréquentées, ce qui multiplie les risques de conflits avec les autres usagers de la route. L'environnement de travail y est donc plus risqué. Les travailleurs, qui livrent de la nourriture sur des vélos classiques, vont généralement des rues commerciales aux restaurants pour y prendre la nourriture qu'ils livrent ensuite dans des zones résidentielles dans lesquelles il y a potentiellement moins de circulation. Mais leurs activités sont tout de même concentrées dans les quartiers centraux et denses.

« Comme choix personnel, je porte un casque par ce que je me dis que je fais partie des gens les plus exposés, je roule au centre-ville de la métropole du Québec à toute vitesse, parfois 5 jours sur 7 ». (T01, homme, 25-30 ans, 2 ans, livraison de nourriture, vélo traditionnel)

« Je travaille surtout au centre-ville, donc il y a beaucoup de trafic, beaucoup d'autos, les gens ne regardent pas nécessairement, bien c'est les voitures en fait, mais tu sais, j'suis quand même habitué ». (T02, homme, 25-30, -1 an, livraison de nourriture, vélo traditionnel)

Les travailleurs qui emploient des vélos cargos peuvent également travailler dans divers environnements, qui peuvent être centraux ou non, selon la nature du service fourni. Les entreprises de logistique ont plus de clients servis par des cyclistes dans les zones centrales, tandis que les épiceries mobiles et les entreprises de déménagement se déplacent plutôt à proximité du centre de la ville, dans les quartiers plus résidentiels, mais pas nécessairement au cœur du centre-ville. Les descriptions des environnements de travail varient, mais la plupart des travailleurs décrivent des limites géographiques qu'ils admettent rarement atteindre. Les activités sont surtout concentrées vers le centre-ville et les quartiers centraux.

Itinéraires empruntés

Comme il a déjà été dit, le travail à la commission peut inciter l'employé à éviter les détours pour atteindre des pistes cyclables plus sûres. Les travailleurs ayant des taux horaires peuvent être plus enclins à trouver des itinéraires qui réduisent le risque de collision, comme ceux qui comportent des pistes cyclables, car ils y sont moins exposés à la circulation automobile et que les voies sont parfois séparées. Pourtant, des participants de tous les types de travail ont des sentiments mitigés au sujet de l'utilisation des infrastructures cyclables, car les pistes cyclables peuvent être bondées et ralentir un travailleur encore plus que le temps perdu dans les détours qu'il doit faire pour les atteindre. Certains les évitent systématiquement, d'autres les favorisent :

« J'essaie d'éviter Rachel, la piste cyclable de Rachel c'est l'enfer. La piste cyclable de Maisonneuve j'essaie de ne jamais la prendre ». (T09, femme, 25-30, 2 ans, produits et services, vélo traditionnel)

« J'ai une grosse préférence pour les chemins très fréquentés par les automobilistes là, tout ce qui est centre-ville ». (T10, homme, 25-30, -1 an, produits et services, vélo traditionnel)

« J'essaie de me tenir le plus possible dans des pistes cyclables, vu la largeur et l'ampleur de mon truc ». (T16, femme, 31-40, 2 ans, produits services, remorque)

« J'essaie de prioriser les pistes cyclables, par exemple quand je vais dans le bas de la ville, étant donné que c'est vraiment lourd puis que j'essaie d'éviter les côtes abruptes ». (T05, femme, 21-24, -1 an, produits et services, triporteur, salarié)

Les travailleurs utilisent leur connaissance de la structure de la ville et des rues pour trouver les itinéraires qui répondent le plus à leurs besoins. Ils ne sont pas tous choisis pour des raisons de sécurité — l'efficacité est plus souvent le facteur le plus important. Les utilisateurs de vélos cargos et avec remorques privilégient particulièrement les chemins comptant moins d'intersections, car il faut déployer beaucoup d'efforts pour accélérer chaque fois. Les rues ayant des pentes moins abruptes sont aussi plus faciles à gérer. On note aussi que certaines artères ont particulièrement mauvaise réputation, et que les rues de quartiers sont critiquées pour la forte présence de nids-de-poule. On rapporte aussi éviter les pistes cyclables et rues locales pour ne pas obstruer ces voies plus étroites avec des vélos larges et encombrants.

« Plus souvent qu'autrement, je sais que s'il y a une piste cyclable qui est peu fréquentée, je ne vais pas me gêner par ce que tu sais, dans certains cas, t'as juste pas les lumières, puis ça permet d'aller à une vitesse continue qui est vraiment agréable. Mais dès que je sais que c'est un peu fréquenté, je les évite par ce que ma vitesse n'est pas adaptée ». (T10, homme, 25-30, -1 an, produits et services, vélo traditionnel)

« Bien c'est sûr que je vais toujours utiliser les pistes cyclables, qui sont le plus sécuritaires, je vais prioriser le canal Lachine à Maisonneuve, par exemple, par ce que je sais que c'est sur Maisonneuve qu'il y a le plus d'accidents ». (T12, femme, 31-40, 3 ans, produits et services, triporteur)

« Bien les viaducs, c'est vraiment là le problème... Mais nous on connaît les viaducs, on s'arrange pour prendre ceux qui sont les plus sécuritaires ». (T04, homme, 25-30 ans, 1 an, produits et services, remorque)

Période du jour

La période du jour influe aussi sur l'exposition des cyclistes. La répartition typique de la circulation en ville la semaine montre deux grandes périodes de pointe le matin et l'après-midi, et une période de pointe secondaire vers l'heure du midi. D'habitude, les messagers font leur journée de travail et profitent parfois de la diminution de la demande pour se reposer à l'heure du dîner. À Montréal, comme dans d'autres villes, les périodes de pointe débutent avant la fin des heures de bureau ce qui oblige les travailleurs à vélo à fréquemment travailler durant les pics de circulation. Par exemple, les messagers à vélo qui travaillent pendant les heures de bureau sont exposés à différents niveaux de circulation pendant la journée; il se peut qu'ils ne travaillent qu'une partie des heures de pointe du matin et du soir, mais le centre-ville est typiquement congestionné. Les livreurs de nourriture travaillent pendant les heures de pointe du midi et du soir, car les livraisons de nourriture se font particulièrement de 11 h à 14 h et de 17 h

à 21 h. Toutefois, en raison de la nature même de la livraison de denrées alimentaires destinées aux repas, leur exposition globale peut être moindre, car les heures de livraison du midi correspondent à un creux dans le volume de circulation. Certaines entreprises font de la livraison de nourriture tard le soir, ce qui pose un risque plus élevé pour les cyclistes, notamment en raison de la noirceur et des conducteurs et clients possiblement ivres. Les lois québécoises sur le cyclisme obligent ceux-ci à circuler sur un vélo qui dispose de feux avant et arrière fonctionnels (gouvernement du Québec, 2018), mais certains cyclistes remettent en question ces mesures de protection.

« Au début, je le faisais souvent le soir avec trois-quatre lumières qui clignotent. Mais je me dis s'il y en a un qui ne me voit pas, et qu'il me force dedans, la remorque là c'est fini. Fais que je ne fais pas beaucoup de consultation le soir, puis quand j'en fais, je vais prendre les petites routes ». (T13, femme, 40+, 6 ans, produits et services, remorque)

Saisonnalité et conditions météo

À Montréal, les mois les plus chauds comportent leur part de pluie, et s'y ajoutent quatre mois d'hiver rigoureux. Plusieurs opérations nécessitant l'utilisation de vélos cargos sont interrompues ou moins fréquentes l'hiver :

« Non, au début, j'avais déjà essayé, mais ça marche pas, donc nous l'hiver, on arrête à vélo puis on loue un camion à la place, pour les comme trois-quatre mois par ce qu'on ne peut pas vraiment le faire à vélo ». (E03, homme, 31-40, 8 ans, produits services, remorque)

« J'ai essayé de continuer l'hiver, il y a deux ans, mais comme je rentre et sors chez les gens tout le temps, bien, en fait ça fait beaucoup de gadoue et tout, donc j'ai pas pu continuer, mais j'aurais aimé pouvoir continuer tout l'hiver ». (T07, femme, 31-40 ans, 3 ans, produits et services, vélo traditionnel)

Un premier hiver de travail est même considéré comme un rite de passage pour les messagers. La messagerie à vélo et la livraison de nourriture se poursuivent et le nombre d'appels auxquels ils répondent est souvent aussi important, mais les effectifs sont moins nombreux. Les travailleurs hivernaux reçoivent donc généralement plus de commandes. Des répondants mentionnent que les services de livraison de nourriture sont plus sollicités l'hiver, par mauvais temps, notamment lorsqu'il neige ou qu'il pleut, car les consommateurs sont moins enclins à quitter leur domicile pour manger au restaurant. Et comme il y a plus de gens au bureau l'hiver, les services de livraison sont aussi généralement plus sollicités, mais il y a moins de messagers disposés à travailler.

« En fait moi j'aimais mieux l'hiver. Il ne pleut jamais, puis tu as plus de commandes et moins de livreurs, t'es tout le temps occupé. Quand il y a commencé à faire beau, j'avais vraiment moins de commandes ». (T02, homme, 25-30, -1 an, livraison de nourriture, vélo traditionnel)

« À certaines occasions, lorsqu'il y a une tempête de prévue à l'avance, exemple de la tempête du siècle, c'est un peu paradoxal parce que personne ne veut travailler, parce que c'est des conditions extrêmement difficiles, puis tout le monde se fait livrer, donc

t'as la compagnie qui a une hausse de la demande et une baisse d'effectifs ». (T01, homme, 25-30, 2 ans, livraison de nourriture, vélo traditionnel)

Les couchers de soleil plus précoces l'hiver peuvent comporter les mêmes risques que le travail de soirée durant l'été. La neige et la pluie augmentent les risques de chute et réduisent la visibilité des cyclistes ainsi que leur capacité à décélérer rapidement en cas d'urgence. D'importantes vagues de chaleur surviennent également en juillet, ce qui pose deux défis : la déshydratation et les insolations. Mais les conditions climatiques défavorables semblent particulièrement jouer sur le moral des travailleurs et la détérioration des vélos.

« C'est la job qui est un peu plus difficile parce qu'on reste au froid toute la journée, dehors. Ça c'est ça le plus gros désavantage ». (MV6, homme, 31-40 2 ans, logistique, salarié)

« Toute l'année, tous les jours, beau temps mauvais temps, fait que je veux dire, y pleut y neige, il faut que tu sortes pour faire ton argent, ça l'a ces avantages, mais c'est plus ou moins un désavantage selon moi là ». (MV9, homme, 25-30, 2 ans, messagerie, commission)

« They're weeks where its super hot, month where it rains a lot. When you ride a bike so much, it's a lot of weather-related damage and you rip your parts ». (E01, homme, 25-30, 2 ans, produits services, cargo)

« L'été c'est agréable, mais quand il fait trop chaud, si tu ne penses pas à boire tu ne finiras pas ta journée! ». (E04, homme, 31-40, 2 ans, logistique)

Facteurs externes

Bien que les entrevues aient été menées en grande partie dans la même ville (un seul participant provenait de la ville de Québec), les répondants ont soulevé plusieurs facteurs pouvant influencer sur la sécurité des cyclistes commerciaux et, plus généralement, des cyclistes navetteurs. Ceux-ci peuvent varier considérablement selon les villes : 1) une attitude positive envers les cyclistes; 2) une sensibilisation sur la façon de partager les rues avec les cyclistes; 3) des règles adéquates de partage de la route; 4) des infrastructures de protection pouvant atténuer les risques auxquels les cyclistes commerciaux sont exposés. Ces quatre éléments ne sont pas entre les mains des entreprises et des travailleurs; ils se rapportent aux politiques et aux investissements municipaux et gouvernementaux visant à rendre les routes plus sûres.

De nombreux travailleurs utilisant des vélos classiques rapportent des incidents de rage au volant à leur encontre. Les travailleurs utilisant des vélos cargos, des tricycles et des quadricycles affirment plutôt que les automobilistes font preuve de respect et de courtoisie à leur égard et reconnaissent leurs efforts.

Enfin, Montréal est bien connue pour le mauvais état de sa chaussée et ses nombreux nids-de-poule, ce qui cause bien des accidents et même des blessures à ceux qui ne peuvent pas les éviter. Plusieurs des entretiens en attestent :

« Je trouve que parfois tu peux sentir qu'il y a personne qui t'aime (rire). La police n'est pas là pour t'aider. Certains automobilistes trouvent que t'as pas ta place, sur la rue,

donc à ce moment-là t'as le *feeling* que t'es un peu seul contre tous, ça peut paraître poétique, mais ça se ressent quand tu te fais klaxonner, crier des bêtises, couper, les gens ne réalisent pas que t'es vulnérable. Ils te voient comme un *bum*, quelqu'un qui est littéralement là pour les faire chier, alors que t'es juste là pour faire de l'argent, comme eux pour aller travailler ». (T01, homme, 25-30 ans, 2 ans, livraison de nourriture)

« Ça c'est important de le mentionner que le plus gros danger, c'est pas le monde qui ne mettent pas leurs clignotants ou qui ne regardent pas. Le plus dangereux c'est l'attitude du monde ». (MV2, homme, 25-30, 5 ans, messagerie, commission)

« J'ai toujours beaucoup aimé faire ça. Au début, toutes les agressions qu'on peut subir tous les jours, je prenais ça plus ou moins avec un grain de sel, garder le moral. Puis, je ne me fâchais pas, mais après quelques années, à force de constater toutes sortes de comportements, ça finit par être trop. » (E03, homme, 31-40, 8 ans, produits et services, remorque)

« Ça arrive à tous les jours ou ce que les gens vont te crier après, ça c'est parce que les gens comprennent pas, y comprennent pas les règles, y comprennent pas les lois, y comprennent pas que t'as autant le droit d'avoir la route que lui ». (MV1, homme, 25-30, -1 an, messagerie, garantie)

« On essaye de s'en tenir aux artères qui ont deux voies, pour que les voitures nous contournent, mais bon il y a quand même quelques exceptions du genre plus agressif qui vont nous klaxonner, puis nous *shooter* de la merde, en bon québécois » (T04, homme, 25-30, 1 an, produits et services, vélo remorque).

Si la question des infrastructures cyclables et de la relation que les travailleurs entretiennent avec elles est présentée ailleurs dans ces résultats, celle de la réglementation routière peut aussi faire une grande différence dans le quotidien des travailleurs :

« Il y a des lois dernièrement qui ont été votées par rapport aux portières, parce que ça c'est terrible, j'évite des portières chaque semaine, donc ça c'est bien... Je pense que c'est plate, mais des fois il faut mettre des pénalités sur la route pour motiver les gens ». (T07, femme, 31-40 ans, 3 ans, produits et services, vélo traditionnel)

Résultats en matière de santé et de sécurité

Les facteurs détaillés jusqu'à présent (figure 3) peuvent contribuer directement ou indirectement à un certain nombre de problèmes de santé et de sécurité. C'est ce que nous allons maintenant aborder. Bien que ce projet ait comme principal objectif de mieux connaître les problèmes de sécurité pouvant affecter les cyclistes commerciaux, la nature ouverte des entrevues a amené certains d'entre eux à traiter plus largement des questions de santé. Au-delà des collisions, des blessures et des quasi-collisions — les aspects qui intéressent le plus les auteurs —, les travailleurs ont déclaré que les traumatismes liés au stress répétitif ainsi que les problèmes liés à l'ingestion de nourriture influent considérablement sur leur santé au travail.

Sécurité

Il arrive souvent à la plupart des travailleurs d'éviter des collisions de justesse. Sur 34 participants, 16 déclarent des quasi-collisions fréquentes, et 9 de plus déclarent qu'elles arrivent, mais rarement. De nombreux travailleurs rapportent également avoir eu des accidents qui ont entraîné un arrêt de travail pendant quelques jours (9 sur 34, tous des hommes sauf une femme) et décrivent certains de ces événements. Huit de ces accidents étaient assez graves et sept ont même requis une hospitalisation. Il est notable que trois des quatre utilisateurs de vélos à pignons fixes déclarent avoir eu des accidents graves. Les travailleurs ont également mentionné les accidents de travail de leurs proches qui ont eu une influence sur leurs décisions en matière de sécurité.

Parmi les blessures rapportées, mentionnons des brûlures et des égratignures mineures ou modérées dues au contact avec la chaussée, ainsi que des chevilles tordues et des entorses aux poignets subies à la suite d'une collision avec un objet ou une personne. Certaines de ces blessures ont requis des arrêts de travail même si une ambulance ou l'hospitalisation n'a pas été nécessaire. Des blessures plus graves ont été signalées, y compris un orteil écrasé par une voiture, des ligaments déchirés, une fracture de la clavicule (un travailleur a été projeté par-dessus son vélo après avoir heurté une porte de voiture) et une mâchoire fracturée, ainsi que huit dents cassées et la commotion cérébrale d'un cycliste ayant été latéralement heurté par un conducteur qui a brûlé un feu rouge.

Les blessures et les collisions sont généralement attribuables, selon les répondants, à quatre grandes catégories de facteurs. Des exemples de leurs propos sont présentés ci-dessous pour chacune de ces catégories.

- A) Les interactions avec les autres usagers de la route (27 sur 34 répondants identifient cela comme un facteur de risque);
- B) L'inattention des travailleurs et le mauvais entretien des vélos (4 sur 34);
- C) Les comportements à risque des autres cyclistes et piétons (6 sur 34);
- D) Le mauvais état des routes et les travaux de voirie (14 sur 34, dont 7 des 11 femmes).

A. « Je me suis déjà fait accrocher une fois par un taxi... Avec son miroir il m'a accroché... Mais c'est arrivé une couple de fois, pis des portes qui se sont ouvertes aussi une couple de fois ça m'est arrivé ». (MV10, homme, +40 ans, 19 ans, messagerie, garantie)

« Ouais, à mettons moi j'suis à droite d'une voiture, j'ai un espace, la voiture va venir me passer y va tourner tout de suite dans la rue en face de moi au lieu d'attendre que je passe, pis ça, c'est presque tous des accidents qui me manquent d'arriver c'est ça ». (MV6, homme, 31-40, 2 ans, logistique, salarié, vélo cargo)

« Y'a les portières d'un bord fait que je me pousse dans rues pis là t'as les autres qui sont pressés. Je pense c'est surtout les gens qui sont pressés ». (MV11, femme, 25-30, 1 an, messagerie, partage des revenus)

B. « J'suis arrivé à une intersection, j'ai regardé, y'avait personne. J'me suis engagé y'a une autre fille de son côté qui a brûlé son stop pis qui m'a *smashé* sur le côté, mais, j'avais quand même le champ de vision libre c'est-à-dire, même si elle a brûlé un stop, j'aurais dû la voir, j'ai eu un moment d'inattention qui m'a coûté assez cher au bout du compte ». (MV8, homme, 25-30, 5 ans, messagerie, commission)

« L'été dernier, j'ai une roue qui s'est détachée de mon vélo quand je conduisais, puis j'étais pleine au maximum, en fait j'ai un rayon qui a sauté, rouillé, puis tous les rayons ont sauté, je suis tombé dans la piste cyclable, à l'heure de pointe (rire) ». (T03, femme, 25-30 ans, 3 ans, produits et services, triporteur)

C. « Les piétons qui sortent dans les pistes cyclables sans regarder, ça, c'est les premiers risques de danger pour les cyclistes, les autres cyclistes. Les voitures, ça c'est vraiment pas si mal, faut savoir travailler avec eux ». (T09, femme, 25-30, 2 ans, produits et services, vélo traditionnel)

« Maisonneuve c'est la pire piste cyclable au monde là... Mais tu ne comprends pas que j'ai plus de chance de me faire tuer sur la piste cyclable, de me faire rentrer dedans par des touristes en Bixi ». (MV5, homme, 25-30, -1 an, messagerie, partage des revenus)

D. « C'est plus des nids-de-poule c'est rendu des cratères ». (MV8, homme, 25-30, 5 ans, messagerie, commission)

« Le pire dans tout ça c'est la construction. Y'en a partout, partout, partout à Montréal ce qui fait que c'est *tough* genre de planifier ses routes pis d'esquiver tout ça ». (MV9, homme, 25-30, 2 ans, messagerie, commission)

« Bien il m'est arrivé un accident une fois, je pense que ça va faire 4 ans, ou vraiment j'ai eu une plaque de glace que je ne voyais pas, puis je suis tombée, puis le genou a fait mal, mal, c'était effrayant » (T13, femme, +40, 6 ans, produits et services, remorque).

Ces différents facteurs sont liés au type de vélo utilisé ainsi qu'au type de travail. Bien que les voitures, les camions, les taxis et les autobus constituent les sources de danger les plus importantes pour les cyclistes en raison de leurs dimensions, les collisions avec des piétons peuvent aussi parfois être problématiques. Il est surprenant de constater que la mauvaise qualité du revêtement routier et les travaux de voirie sont fréquemment considérés comme un problème majeur, d'autant plus qu'ils se combinent à d'autres risques et qu'ils les amplifient parfois. Alors que les travailleurs se déplacent à proximité des véhicules, la présence d'un mauvais revêtement routier à des moments clés peut augmenter la probabilité d'un incident parce qu'ils doivent changer de trajectoire et l'attention est concentrée sur cette manœuvre. Alors que les chercheurs, les planificateurs et les adeptes et les sympathisants du vélo ne tarderaient pas à pointer du doigt le manque d'infrastructures cyclables, la relation ambivalente que les cyclistes commerciaux entretiennent avec l'infrastructure cyclable suggère que les aménagements pour le vélo en ville doivent aller au-delà de la création de pistes cyclables.

« Y'a les piétons aussi qui traversent n'importe où, les routes sont dégoulassées fait que des fois y'a comme un trou. Si t'es pas capable de faire un *bunny-up* par-dessus le trou ben faut que tu te tasses, mais là si tu te tasses y'a une auto qui s'en vient, ben y va te klaxonner parce que tu prends sa voie ». (MV3, homme, 31-40, 10 ans, messagerie, salarié)

« J'essaie de prendre les pistes cyclables comme je t'ai dit, mais, dès que tu sors dans de petites rues, il y a des nids-de-poule ». (T14, femme, 31-40, -1 an, produits et services, vélo traditionnel)

Santé

Certains des répondants sont d'avis que l'usure physique constante est un problème de santé digne de mention qui affecte souvent les travailleurs. Il s'agit notamment de douleurs aux pieds, aux genoux et aux articulations ainsi que de blessures au dos et au cou qui sont généralement attribuables aux vibrations causées par une chaussée en mauvais état. Au fil du temps, les activités répétitives finissent par aggraver ces maux au point de limiter les mouvements de la personne ou de se traduire par un arrêt de travail.

« Hum! La position assise, tout le temps, la selle là... J'ai fait 35 h en trois jours le week-end dernier, et bien j'avais mal aux fesses là ». (T11, homme, 31-40, -1 an, produits et services, triporteur)

« Ben, j'ai fait 1997 à 2004, là j'ai eu mon problème de genou fait que j'ai arrêté... Le médecin m'a dit : si tu touches à ton *bike* ne serait-ce que dix minutes, t'en feras plus jamais de bicyclette ». (MV3, homme, 31-40, 10 ans, messagerie, salarié)

Ces problèmes de santé, entre autres, touchent les livreurs de nourriture et les messagers parce que de nombreuses entreprises n'accordent pas de congés payés pour des raisons de santé, leurs travailleurs étant considérés comme des travailleurs indépendants. Un messenger et des livreurs de nourriture travaillant pour de petites entreprises bénéficient d'une certaine forme de couverture, tout comme le personnel de certaines compagnies. Les petits entrepreneurs ont souvent du mal à se verser un salaire complet, et ceux qui en sont à leurs premières années d'exploitation ne peuvent que se fixer l'objectif d'instituer éventuellement une assurance santé pour eux-mêmes et leurs employés. L'effort physique peut aussi devenir un facteur de risque : « Parfois, même si ma roue avant s'en va comme ça, ma roue avant *gigote* parce que je tremble » (MV10, homme, +40 ans, 19 ans, messagerie, garantie)

« Jouer dans le trafic pendant huit heures par jour des fois, t'es pas fatigué physiquement, mais t'es fatigué mentalement ». (MV1, homme, 25-30, -1 an, messagerie, garantie)

Quelques participants ont souligné d'autres questions de santé dignes de mention : l'importance d'ingérer des niveaux appropriés de calories compte tenu de la dépense énergétique élevée pendant la journée, la difficulté de trouver du temps pour manger sans que l'employeur n'accorde de pauses-repas et le coût élevé des aliments riches en calories. À la suite de la décision favorable de la Cour d'appel fédérale canadienne (FCA, 1998) en faveur d'Alan Wayne Scott, un messenger de Toronto (« Tout comme l'automobile d'un messenger a besoin de carburant sous forme d'essence pour se déplacer, le requérant allègue qu'il a besoin de

carburant sous forme de nourriture et d'eau. » [Traduction libre] (FCA, 1998 Scott c. Canada, 1998), l'Agence du revenu du Canada (ARC) permet une déduction quotidienne en reconnaissance du fait que l'apport alimentaire supplémentaire des cyclistes commerciaux dépasse ce dont tout un chacun a besoin pour fonctionner :

« Les messagers à pied et à vélo et les conducteurs de rickshaw peuvent déduire le coût des aliments et boissons supplémentaires qu'ils doivent consommer dans une journée de travail normale (huit heures) en raison de la nature de leur travail. Le forfait journalier qui peut être réclamé est de 17,50 \$ » (CRA, 2017, p.28).

Une telle déduction est théoriquement accessible à la plupart des travailleurs interrogés qui sont en mesure de démontrer qu'ils pourraient accomplir leur travail en utilisant un véhicule admissible aux déductions de la taxe sur le carburant. La plupart des travailleurs rencontrés y sont admissibles, mais peu d'entre eux ont indiqué en avoir fait la demande. Certains d'entre eux ont mentionné qu'un ancien messenger leur offre de l'aide pour remplir leurs déclarations de revenus. Les travailleurs ne semblaient toutefois pas tous connaître l'existence de cette déduction fiscale.

5.2.3 Discussion, limites et éléments de conclusion

Selon nos entretiens, ces quatre groupes de facteurs ont une influence sur les risques auxquels s'exposent les cyclistes commerciaux, sur la probabilité et la fréquence des quasi-collisions et sur la probabilité qu'un travailleur soit impliqué dans une collision pouvant entraîner des blessures et des journées de travail perdues.

Bien sûr, les travailleurs peuvent adopter des comportements susceptibles d'atténuer les risques, mais ils n'ont aucun moyen de réduire ceux posés par les autres usagers de la route, par les règlements et par les routes elles-mêmes. De même, les organismes chargés de la santé et la sécurité au travail ont bien peu d'influence sur les infrastructures routières. Protéger les cyclistes commerciaux nécessite donc une collaboration multipartite, notamment avec les services municipaux d'infrastructure et les forces de police. Les blessures causées par l'équipement dépendent de la personne qui le fournit et des exigences en matière de vérification et d'entretien.

Les travailleurs signalent des quasi-collisions à une fréquence tellement élevée qu'ils s'y sont habitués. Ils considèrent qu'elles font partie de leur travail et ils apprennent à composer avec elles, à les anticiper et à les éviter.

Quant au modèle d'emploi du travail à la commission, bien que beaucoup semblent apprécier la façon dont il récompense les efforts et les capacités supplémentaires, d'autres expriment être conscients qu'il incite à adopter des pratiques dangereuses et à privilégier la vitesse.

Les caractéristiques personnelles peuvent avoir une influence sur le choix du travail — les groupes ayant certains traits de personnalité sont plus susceptibles de choisir certains types d'emplois. D'autres le feront en raison du manque d'expérience préalable ou de qualification pour un autre type de travail. Mais la majorité des travailleurs rencontrés décrivent leur amour du vélo ce qui fait en sorte que nombre d'entre eux débutent le travail avec une expérience de base sur la route.

Il convient toutefois de noter que certains travailleurs indiquent être généralement satisfaits de leur traitement et de leurs conditions de travail, qu'ils jugent relativement sûres. D'habitude, ces travailleurs reçoivent un salaire horaire, utilisent des vélos de plus grandes dimensions qui se déplacent moins vite, passent moins de temps sur la route et parcourent des distances plus courtes, en plus de se dire beaucoup plus prudents dans leurs manœuvres. Des employeurs responsables existent parmi les compagnies en opération à Montréal.

Ce secteur d'activité se démarque toutefois par une faible syndicalisation; comme ils sont peu nombreux, les travailleurs ont une capacité limitée de s'organiser et de plaider leurs droits. En outre, l'absence d'un cadre juridique régissant l'économie à la demande et les plateformes internationales est de plus en plus évidente.

Limites de l'approche

Il se peut très bien que les cyclistes commerciaux vivent une expérience différente dans d'autres villes. Comme cette étude a été menée dans une seule ville, elle ne permet pas d'évaluer comment des facteurs externes comme l'attitude envers les cyclistes, le Code de la sécurité routière du Québec et la formation des conducteurs sur le partage des routes avec les cyclistes peuvent influencer sur les risques perçus et réels des cyclistes commerciaux. De même, l'incidence véritable des mauvaises conditions routières et des nids-de-poule sur la sécurité et la santé à long terme des cyclistes devrait être comparée à la situation dans d'autres villes. Finalement, comme les entretiens n'ont été menés qu'auprès de gens qui travaillent actuellement dans ce secteur d'activité, le processus d'entrevue a probablement omis des rapports de blessures plus graves qui ont amené des travailleurs à mettre fin à leurs activités.

Conclusion

Cette section visait à combler une lacune dans les connaissances des facteurs qui influent sur la sécurité des cyclistes commerciaux. Comme ceux-ci évoluent maintenant dans un ensemble croissant et diversifié de secteurs, il est de plus en plus important d'améliorer leur sécurité. D'autant plus que la plus forte croissance des travailleurs à vélo se produit dans l'industrie de la livraison alimentaire, qui est une porte d'entrée pour les jeunes non formés et même, dans certains cas, pour ceux et celles qui n'ont ni documents légaux ni assurance-emploi ou santé.

Comme ces types d'emploi n'ont pas été spécifiquement inclus dans les décomptes provinciaux ou municipaux des accidents de travail visant à analyser la sécurité des travailleurs ou les accidents de la route, on note un manque de données sur les conditions de travail, l'exposition aux risques et la sécurité de ces travailleurs. Ces questions seront abordées dans la prochaine section.

Le cadre actuel met en lumière les caractéristiques les plus susceptibles de causer des problèmes de sécurité importants et démontre la nécessité de formuler des solutions. Les organismes peuvent s'en inspirer pour élaborer des instruments d'enquête servant à évaluer les conditions de travail, les risques et les circonstances des blessures et des décès. Celui-ci peut également éclairer l'élaboration des politiques en milieu de travail, la formulation d'exigences légales ainsi que la création de programmes de formation appropriés pour les travailleurs. Comme la plupart des travailleurs du secteur des transports, les cyclistes commerciaux devraient satisfaire à des obligations sur les plans de la formation, de la qualification, des équipements de sécurité et de l'identification (numéro d'employé, commerce associé).

En somme, la diversité des types d'emplois qui sont menés à vélo et la variété des sources de risques potentiels pouvant affecter les travailleurs sont notées. Certains seront d'ordre personnel, d'autres plutôt liés au type de travail, à la structure de la rémunération et à l'exposition prolongée aux risques. Ainsi, au-delà des travailleurs et de leurs pratiques, et des compagnies fournissant du travail, les villes dans lesquelles ces emplois sont disponibles peuvent aussi mieux assurer la sécurité des travailleurs en fournissant des infrastructures cyclables de qualité et en bon état. Les entretiens mettent en exergue que les pistes cyclables à elles seules ne peuvent assurer la protection des travailleurs qui parfois préfèrent les éviter. Si les gouvernements conçoivent des politiques, des programmes d'éducation sur le partage de la route et un code de la route qui peuvent assurer une meilleure sécurité aux travailleurs, des règles encadrant l'industrie sont aussi à envisager dans les prochaines années.

La prochaine sous-section présentera les résultats du questionnaire. Bien que l'on n'expose pas dans les données du questionnaire des analyses multivariées représentant de façon exhaustive le cadre d'analyse élaboré à l'aide des entrevues, plusieurs des questions posées viennent toucher les divers éléments de ce cadre.

5.3 Résultats du questionnaire

Au total, 252 participants ont répondu au questionnaire. Parmi ceux-ci, 54 n'ont pas rempli le questionnaire jusqu'au bout, et 24 ont répondu à trop peu de questions pour être utilisables. Selon les questions, les analyses peuvent comporter entre 174 observations entièrement utilisables, et 228 observations pour lesquelles quelques questions sont incomplètes. Le nombre d'observations présentées dans les tableaux et figures qui suivront peut donc varier. Étant donné les modes de recrutement divers, des répondants de plusieurs pays ont pu participer à l'enquête. Ceux-ci ont été classifiés en trois grandes catégories (tableau 2) : les répondants du Québec (majoritairement de Montréal à l'exception de deux répondants de la ville de Québec), du reste du Canada (majoritairement de l'Ontario) et du reste du monde. Cette catégorie aux effectifs trop petits pour être subdivisé comprend les cyclistes commerciaux de France (Paris, Lyon, Lille), de Belgique, du Royaume-Uni, d'Allemagne, de Suède et des Pays-Bas, d'Australie, d'Indonésie et du Bangladesh. Les répondants résidant en France sont les plus nombreux hors Québec.

5.3.1 Caractéristiques des répondants

Les tableaux 2 et 3 présentent les caractéristiques sociodémographiques et d'emploi des participants selon deux découpages : la région de provenance et le type de travail. On note dans ces deux tableaux que les hommes sont majoritaires partout (toujours plus de 70 %), que les groupes d'âge varient beaucoup, mais que les travailleurs sont généralement dans la vingtaine avancée. Les travailleurs du Québec sont généralement plus jeunes. C'est plus de 55 % des travailleurs qui ont un diplôme universitaire, légèrement moins au Québec. Moins de 10 % des participants ont des enfants. Les travailleurs hors Canada tendent à plus fréquemment déclarer être parents.

Une première observation des données a contraint les auteurs à séparer les cyclistes commerciaux en trois catégories : livreurs de nourriture (les plus nombreux), messagers à vélo, et autres types de travail (une quinzaine) qui généralement requièrent des vélos plus spécialisés. Parmi ceux-ci, on note les guides touristiques à vélo, les « cyclo-pousses » la

logistique de dernier kilomètre, la livraison d'organes, le déménagement, des travailleurs de la voirie, et une série d'emplois pour laquelle la visite à domicile est requise. Ces autres emplois regroupent plus de femmes, plus de diplômés universitaires et plus de parents. Les travailleurs de la livraison de nourriture sont généralement plus jeunes. En contraste, plus de 30 % de ceux compris dans la catégorie « autres » ont 40 ans et plus.

Tableau 2. Caractéristiques sociodémographiques selon la région de provenance

	Québec		Reste du Canada		Reste du monde		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Âge (année)								
Moins de 20	4	4,3	0	0	6	6,6	10	4,7
20-24	29	31,2	5	16,7	29	31,9	63	29,4
25-29	26	28	10	33,3	30	33	66	30,8
30-34	13	14	3	10	11	12,1	27	12,6
35-40	11	11,8	7	23,3	5	5,5	23	10,7
40 et plus	10	10,8	5	16,7	10	11	25	11,7
Total	93	100	30	100	91	100	214	100
Êtes-vous?								
Femme	13	17,3	4	16,7	11	14,7	28	16,1
Homme	57	76	17	70,8	63	84	137	78,7
Autre (transgenre, indéfini...)	5	6,7	3	12,5	1	1,3	9	5,2
Total	75	100	24	100	75	100	174	100
Quel est votre plus haut niveau d'éducation complété?								
Autre	2	2,7	0	0	3	4	5	2,9
Diplôme d'école secondaire ou moins	15	20	6	25	14	18,7	35	20,1
Collégial	26	34,7	1	4,2	10	13,3	37	21,3
Université - baccalauréat	16	21,3	17	70,8	30	40	63	36,2
Université - maîtrise ou doctorat	16	21,3	0	0	18	24	34	19,5
Total	75	100	24	100	75	100	174	100
Avez-vous des enfants?								
Non	69	92	21	87,5	65	86,7	155	89,1
Oui, 1 ou plus, de 10 ans ou moins	3	4	2	8,3	5	6,7	10	5,7
Oui, 1 ou plus, de plus de 10 ans	3	4	1	4,2	5	6,7	9	5,2
Total	75	100	24	100	75	100	174	100

Tableau 3. Caractéristiques sociodémographiques par types de travail

	Livraison de nourriture		Messager (colis)		Autre		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Âge (année)								
Moins de 20	8	7,7	2	2,7	0	0	10	4,7
20-24	35	33,7	21	28,4	7	19,4	63	29,4
25-29	25	24	31	41,9	10	27,8	66	30,8
30-34	17	16,3	5	6,8	5	13,9	27	12,6
35-40	13	12,5	7	9,5	3	8,3	23	10,7
40 et plus	6	5,8	8	10,8	11	30,6	25	11,7
Total	104	100	74	100	36	100	214	100
Êtes-vous?								
Femme	8	9,8	12	19,7	8	25,8	28	16,1
Homme	69	84,1	46	75,4	22	71	137	78,7
Autre (transgenre, indéfini...)	5	6,1	3	4,9	1	3,2	9	5,2
Total	82	100	61	100	31	100	174	100
Quel est votre plus haut niveau d'éducation complété?								
Autre	2	2,4	1	1,6	2	6,5	5	2,9
Diplôme d'école secondaire ou moins	15	18,3	18	29,5	2	6,5	35	20,1
Collégial	17	20,7	14	23	6	19,4	37	21,3
Université - baccalauréat	31	37,8	18	29,5	14	45,2	63	36,2
Université - maîtrise ou doctorat	17	20,7	10	16,4	7	22,6	34	19,5
Total	82	100	61	100	31	100	174	100
Avez-vous des enfants?								
Non	76	92,7	55	90,2	24	77,4	155	89,1
Oui, 1 ou plus, de 10 ans ou moins	5	6,1	3	4,9	2	6,5	10	5,7
Oui, 1 ou plus, de plus de 10 ans	1	1,2	3	4,9	5	16,1	9	5,2
Total	82	100	61	100	31	100	174	100

Toujours en fonction des catégories de travailleurs, le tableau 4 présente une série de caractéristiques d'emploi. Si près de 90 % des répondants utilisent un vélo (incluant les vélos de route et de course et les vélos à roues fixes), 40 % des répondants de la catégorie autres utilisent divers autres types de véhicules, toujours à propulsion humaine, parfois avec assistance électrique. Si la livraison de nourriture est plus récente, les messagers et autres font souvent ce métier depuis plus de deux ans (dans près de 60 % des cas). Le travail est

généralement effectué tout au long de l'année, et largement plus fréquemment à temps partiel pour les livreurs de nourriture. C'est la seule source de revenu de 44 % des travailleurs (58 % des messagers) et ce n'est qu'une source secondaire pour 25 % des travailleurs. L'échantillon est composé largement de « travailleurs autonomes » et quelques messagers et autres travailleurs sont syndiqués (9,4 et 6,2 %). Aucune forme de syndicalisation n'existe dans la livraison de nourriture. Le salaire est généralement versé sous forme de commission (53,8 %) et les taux fixes et taux horaires sont plus fréquents chez les messagers et autres. C'est respectivement 35,4 % et 44,3 % des livreurs et messagers qui travaillent sans permis, et respectivement 59 % et 56,5 % de membres de ces mêmes groupes qui ne possèdent aucune forme d'assurance accident. Ces taux importants démontrent une réalité importante de ce champ de travail décrié par plus d'un média dans les dernières années.

Tableau 4. Caractéristiques d'emploi des travailleurs par types de travail

	Livraison de nourriture		Messager (colis)		Autres		Total		
	N	%	N	%	N	%	N	%	
Type de vélo									
Vélo	102	98,1	66	91,7	21	60	189	89,6	
Autre (tri/ quad/ cargo/ remorque)	2	1,9	6	8,3	14	40	22	10,4	
Total	104	100	72	100	35	100	211	100	
Depuis combien de temps pratiquez-vous un métier qui nécessite l'usage d'un vélo?									
Moins de 1 mois	3	2,9	2	2,7	0	0	5	2,3	
1 à 5 mois	25	24	0	0	7	19,4	32	15	
5 à 12 mois	26	25	11	14,9	1	2,8	38	17,8	
12 mois à 2 ans	30	28,8	17	23	7	19,4	54	25,2	
Plus de 2 ans	20	19,2	44	59,5	21	58,3	85	39,7	
Total	104	100	74	100	36	100	214	100	
Cet emploi est un emploi :									
D'été à temps plein	0	0	5	6,8	5	13,9	10	4,7	
D'été à temps partiel	5	4,8	1	1,4	4	11,1	10	4,7	
À temps plein tout au long de l'année	34	32,7	50	67,6	15	41,7	99	46,3	
À temps partiel tout au long de l'année	65	62,5	18	24,3	12	33,3	95	44,4	
Total	104	100	74	100	36	100	214	100	
Est-ce que votre métier à vélo est votre seule source de revenus cette année?									
Oui		39	37,5	43	58,1	12	33,3	94	43,9
Non, mais c'est ma source principale de revenu		33	31,7	20	27	14	38,9	67	31,3
Non, et c'est une source secondaire de revenu		32	30,8	11	14,9	10	27,8	53	24,8
Total		104	100	74	100	36	100	214	100

Êtes-vous :

Employé non syndiqué	11	12,5	16	25	12	37,5	39	21,2
Employé syndiqué	0	0	6	9,4	2	6,2	8	4,3
Travailleur autonome (indépendant, pigiste, « freelance »)	69	78,4	36	56,2	12	37,5	117	63,6
Entrepreneur	8	9,1	6	9,4	6	18,8	20	10,9
Total	88	100	64	100	32	100	184	100

Comment êtes-vous payé ?

Autre ou commentaire (veuillez préciser)	7	8	5	7,8	7	21,9	19	10,3
Salaire - taux fixe (à la semaine/ au mois)	1	1,1	10	15,6	7	21,9	18	9,8
Salaire - taux horaire (à l'heure)	9	10,2	4	6,2	8	25	21	11,4
Commission (par livraison ou service)	54	61,4	37	57,8	8	25	99	53,8
Salaire et commission	17	19,3	8	12,5	2	6,2	27	14,7
Total	88	100	64	100	32	100	184	100

Possédez-vous un permis de travail dans la ville où vous travaillez?

Oui	53	64,6	34	55,7	24	77,4	111	63,8
Non	29	35,4	27	44,3	7	22,6	63	36,2
Total	82	100	61	100	31	100	174	100

Êtes-vous couvert par un régime d'assurance en cas d'accident lors de votre travail à vélo?

Non	49	59	35	56,5	10	32,3	94	53,4
Assuré par mon employeur	17	20,5	15	24,2	12	38,7	44	25
Assurance privée	17	20,5	12	19,4	9	29	38	21,6
Total	83	100	62	100	31	100	176	100

Outre ces caractéristiques d'emploi, les activités quotidiennes des travailleurs peuvent varier considérablement. C'est entre autres le cas pour les distances parcourues et les heures de travail. Selon le type de travail, les distances parcourues, et donc l'exposition aux risques routiers, varient de près de 10 km en moyenne (tableau 5). Ce sont les messagers à vélo qui tendent à parcourir les plus grandes distances, en moyenne, plus de 60 km. Les utilisateurs de véhicules plus volumineux couvrent généralement de moins grandes distances. Pour ce qui est des heures de travail, la livraison de nourriture occupe moins de temps et les messagers tendent à avoir des quarts de travail plus longs. Les travailleurs utilisant des véhicules plus volumineux sont ceux qui font le plus d'heures en moyenne.

5.3.2 Historique de blessures et d'accidents du travail

L'enquête a aussi tenté de comprendre l'historique d'accidents des travailleurs ainsi que les situations à risque. Deux premières questions s'intéressaient aux blessures et accidents vécus depuis que les participants avaient commencé à travailler. Les questions suivantes traitaient plutôt des événements du dernier mois. La figure 4 démontre que 56 des 208 répondants à cette question n'ont jamais eu de blessures liées au travail. Bien que les ecchymoses soient les blessures les plus fréquemment rapportées, 26 des répondants déclarent avoir eu un membre fracturé et 18 ont eu des blessures ayant nécessité des points de suture. L'ambulance a été nécessaire 25 fois, et 40 des participants déclaraient avoir subi une absence du travail (figure 5).

Tableau 5. Distance (km) moyenne parcourue lors d'une journée de travail et nombre d'heures moyennes travaillées par semaine

	Moyenne	Erreur type	Intervalle de confiance (95 %)	
			Bas	Haut
Distance (n = 210)				
Livraison de nourriture	51,52	2,45	46,69	56,36
Messenger (colis)	61,58	2,71	56,24	66,92
Autres	40,05	4,91	30,36	49,74
Vélo	54,67	1,86	51,00	58,33
Autre (tri/ quad/ cargo/ remorque)	37,83	5,33	27,33	48,34
Heures moyennes par semaine (n = 184)				
Livraison de nourriture	24,98	1,55	21,92	28,03
Messenger (colis)	36,14	1,77	32,65	39,64
Autres	35,88	2,49	30,97	40,78
Vélo	30,09	1,18	27,76	32,41
Autre (tri/ quad/ cargo/ remorque)	36,25	3,64	29,06	43,44

Questions : Combien de kilomètres (km) parcourez-vous en moyenne lors d'une journée de travail? Durant le dernier mois, environ combien d'heures par semaine avez-vous travaillé?

En ce qui a trait à la question des blessures et accidents, des questions similaires ont porté sur le dernier mois afin d'établir une base de comparaison acceptable à l'égard des périodes (certains travaillent depuis moins longtemps que d'autres) et plus fiable (on se souvient mieux des événements récents). Le tableau 6 présente les collisions rapportées au cours du dernier mois avant l'enquête et les causes de ces accidents. C'est près de 50 % des livreurs de nourriture qui rapportent une blessure, contre 41,75 % pour l'ensemble de l'échantillon. Ces blessures sont largement des entorses, brûlures, ecchymoses et inflammations. Il est toutefois surprenant que huit des répondants aient déclaré avoir subi la fracture d'un membre dans le mois précédant l'enquête. Les accidents sont majoritairement causés par l'état de la chaussée

et par le fait de se faire couper par des véhicules. Les participants pointent du doigt le manque d'attention et les emportières comme autres causes fréquentes d'accidents.

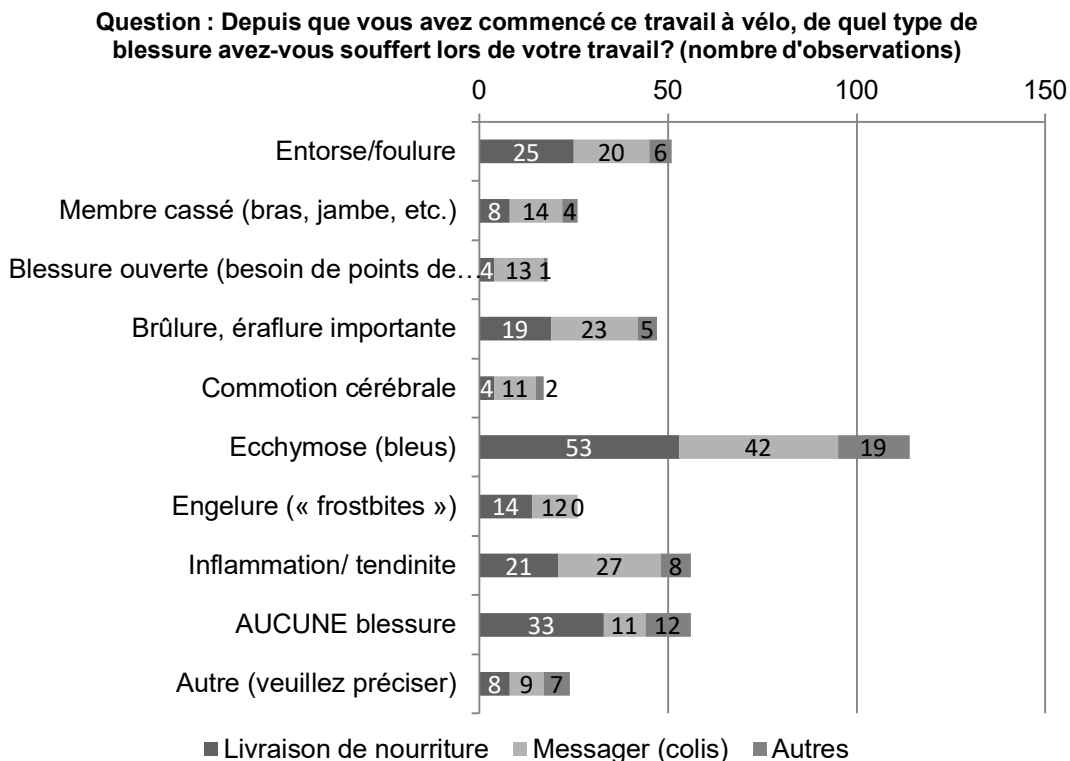


Figure 4. Types de blessures encourues lors du travail (n = 208).

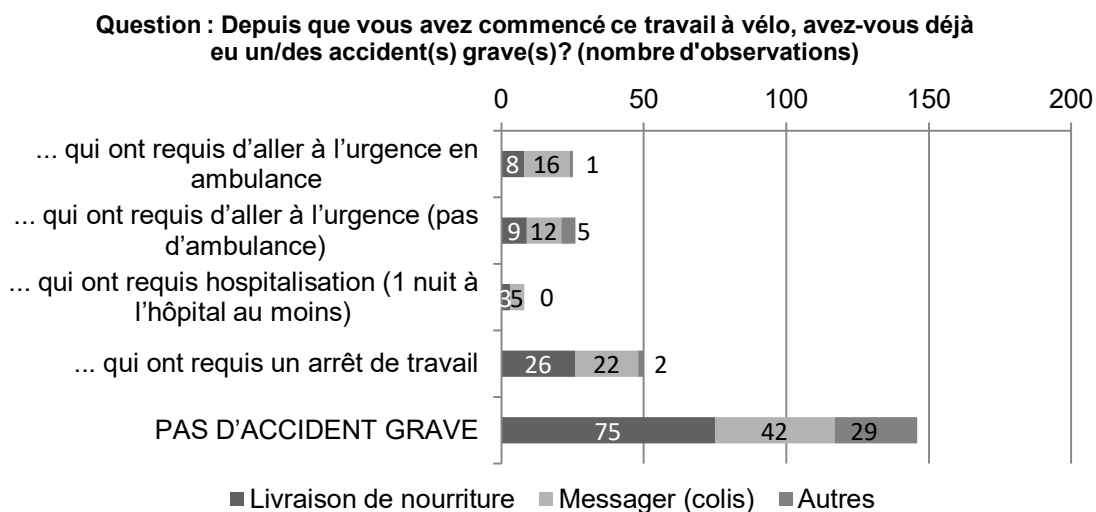


Figure 5. Occurrence des accidents graves à vélo dans le contexte du travail (n = 208).

Tableau 6. Blessures et collisions du dernier mois et leurs causes

DURANT LE DERNIER MOIS ...	Livraison de nourriture %	Messageur (colis) %	Autre %	Total %
n	102	70	34	206
Au moins une blessure	49,02	35,71	32,35	41,75
... durant votre travail à vélo, quelle a été la blessure LA PLUS IMPORTANTE?				
Entorse/foulure	6,86	2,86	0	4,37
Membre fracturé (bras, jambe, etc.)	3,92	2,86	5,88	3,88
Blessure ouverte (besoin de points de suture)	0	2,86	0	0,97
Brûlure, éraflure importante	5,88	7,14	2,94	5,83
Commotion cérébrale	1,96	1,43	0	1,46
Ecchymose (bleu)	18,63	8,57	17,65	15,05
Engelure (<i>frostbites</i>)	2,94	0	0	1,46
Inflammation/ tendinite	8,82	10	5,88	8,74
Aucune blessure	50,98	64,29	67,65	58,25
Total	100	100	100	100
... quelle était LA CAUSE de l'accident qui a mené à cette blessure?				
Autre	6,93	8,7	8,82	7,84
Faute d'inattention	4,95	0	2,94	2,94
Usage de téléphone ou walkie-talkie	0,99	0	2,94	0,98
Consommation d'alcool	0,99	0	2,94	0,98
Coupé par automobile, camion ou bus	12,87	10,14	2,94	10,29
Dépassement de trop près par automobile, camion ou bus	0,99	1,45	0	0,98
Emportierage	4,95	4,35	2,94	4,41
Piéton sorti de nulle part	1,98	1,45	0	1,47
Autre cycliste	1,98	2,9	2,94	2,45
État de la chaussée	10,89	7,25	8,82	9,31
Glace noire/verglas	2,97	0	0	1,47
Activités liées à la construction	0	1,45	0	0,49
Aucun accident	49,5	62,32	64,71	56,37
Total	100	100	100	100

Parce que les travailleurs réussissent souvent à éviter des situations potentiellement dangereuses, le questionnaire les interrogeait aussi sur les quasi-collisions, qui étaient définies comme un arrêt brusque ou un évènement qui aurait pu mener à un accident. Dans le panneau de la figure 6, les réponses sur la fréquence d'occurrence de plusieurs types de quasi-collisions sont illustrées. On note qu'outre l'état de la chaussée, se faire couper par un véhicule ou se faire dépasser de trop près, les piétons qui apparaissent de façon inopinée sur la route (entre les traversées de rues), les emportierages, les autres cyclistes et les activités de construction sont des facteurs relativement fréquemment soulevés par les répondants. Dans un métier pour lequel le niveau d'attention doit être constant, les fautes d'inattention sont soulevées par

plusieurs répondants comme cause de quasi-accidents. La tendance générale est que les livreurs et messagers rapportent une plus grande fréquence de ces événements. C'est probablement en partie lié à leurs déplacements plus rapides, au travail à la commission et au manque d'expérience des livreurs de nourriture (une plus grande part d'entre eux travaille depuis moins longtemps).

5.3.3 Mesures de prévention, de protection et comportement à risque

Étant donné la fréquence et la possibilité d'accidents graves, il est important de comprendre comment les travailleurs se prémunissent contre ces événements, ou tentent de le faire. Les stratégies de protection comme le port du casque et l'usage de pistes cyclables (tableau 7) sont toutefois loin d'être généralisées. C'est presque 20 % des travailleurs qui n'utilisent jamais ou presque jamais un casque, contre moins de 70 % qui le portent toujours dans tous les groupes. Le choix du port du casque semble plutôt polarisé dans tous les groupes. On le porte toujours ou pas. Si porter un casque ne contraint que très peu l'utilisateur, faire un détour pour voyager de façon plus sécuritaire peut sembler plus contraignant et ralentir l'enchaînement des activités. Seuls 28,5 % des travailleurs acceptent ce détour, avec un taux considérablement plus faible chez les messagers. Les travaux de Boisjoly *et al.* (2019) rapporte que dans la population générale de cyclistes navetteurs à Montréal, c'est plutôt 72 % d'entre eux qui sont prêt à faire un détour pour prendre une piste cyclable.

D'autres comportements pouvant réduire l'attention des travailleurs sont présentés à la figure 7. Il est à noter que les trois premières activités font souvent partie intégrale du travail et peuvent servir à naviguer, ou à organiser l'enchaînement des activités. Si elles sont en quelque sorte inévitables, elles peuvent néanmoins exposer les travailleurs à de plus grands risques. Les fautes d'inattention n'ont toutefois pas été identifiées ci-dessus comme une des causes importantes des blessures récentes, mais elles en font probablement partie.

Finalement, une autre série de questions (figure 8) s'intéresse à la fréquence des comportements à risque chez les travailleurs des trois groupes. Encore une fois, messagers et livreurs de nourriture se démarquent des autres travailleurs en adoptant plus souvent des comportements illégaux ou à risque. Ne pas respecter les feux de circulation est monnaie courante, tout comme passer entre deux voies dans la circulation. Fait intéressant à noter, si pour la plupart des comportements mentionnés, peu de répondants déclarent ne jamais les adopter, le graphique sur le respect de la priorité de passage se démarque de façon importante des autres. Par rapport à d'autres comportements inconvenants qui peuvent entacher la réputation de ces travailleurs, le respect de la priorité de passage semble bien être le plus important pour ces travailleurs. Peut-être parce qu'en tant qu'usager constant de la route, il est important pour eux que leur priorité de passage soit respectée.

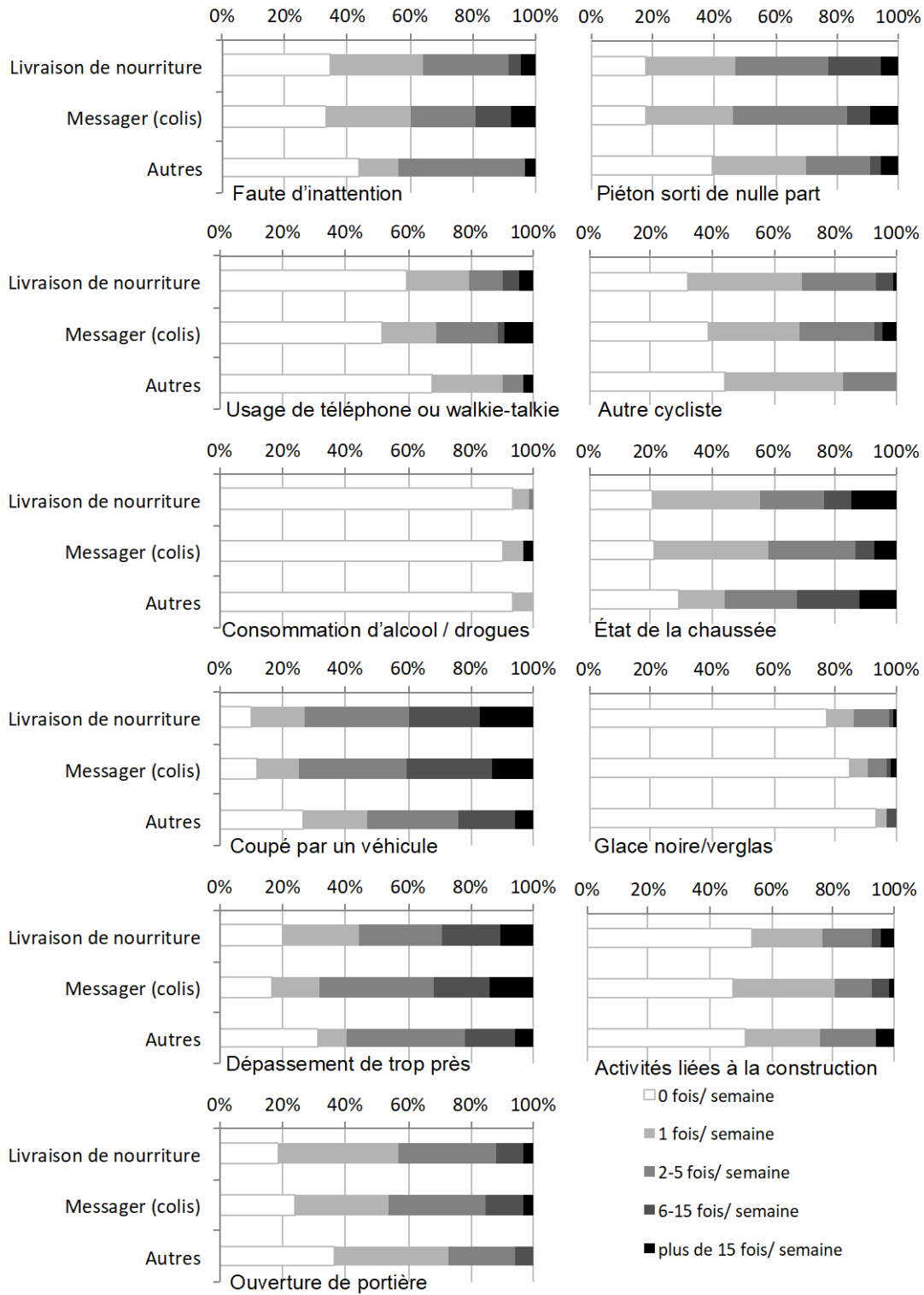


Figure 6. Situations liées à des quasi-collisions inquiétantes et leur fréquence (n = 193).

Tableau 7. Port du casque et usage des pistes cyclables

	Livraison de nourriture %	Messenger (colis) %	Autre %	Total %
Portez-vous un casque de vélo lors de vos journées de travail?				
Jamais	13,59	20,83	17,14	16,67
Rarement	3,88	1,39	2,86	2,86
Parfois	3,88	8,33	5,71	5,71
Fréquemment	8,74	11,11	2,86	8,57
Toujours	69,9	58,33	71,43	66,19
Total	100	100	100	100
Lorsque vous travaillez à vélo, en général, est-ce que vous êtes prêt à faire un DÉTOUR pour utiliser une piste cyclable?				
Oui	29,79	18,18	45,45	28,5
Non	70,21	81,82	54,55	71,5
Total	100	100	100	100

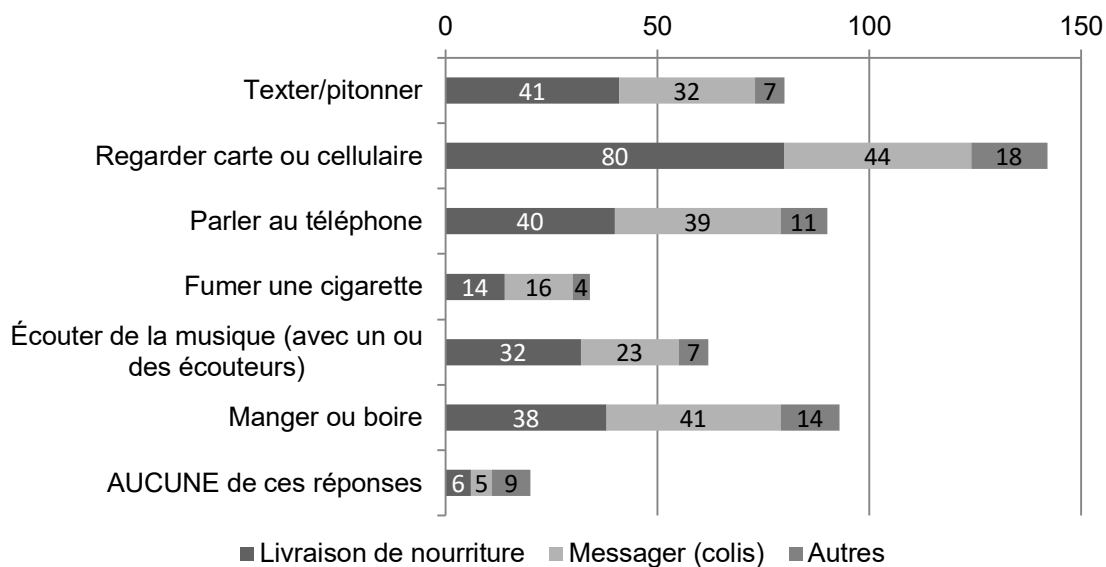


Figure 7. Sources de distraction sur la route.

Question : Lorsque vous travaillez à vélo, est-ce qu'il vous arrive de ... sur la route?

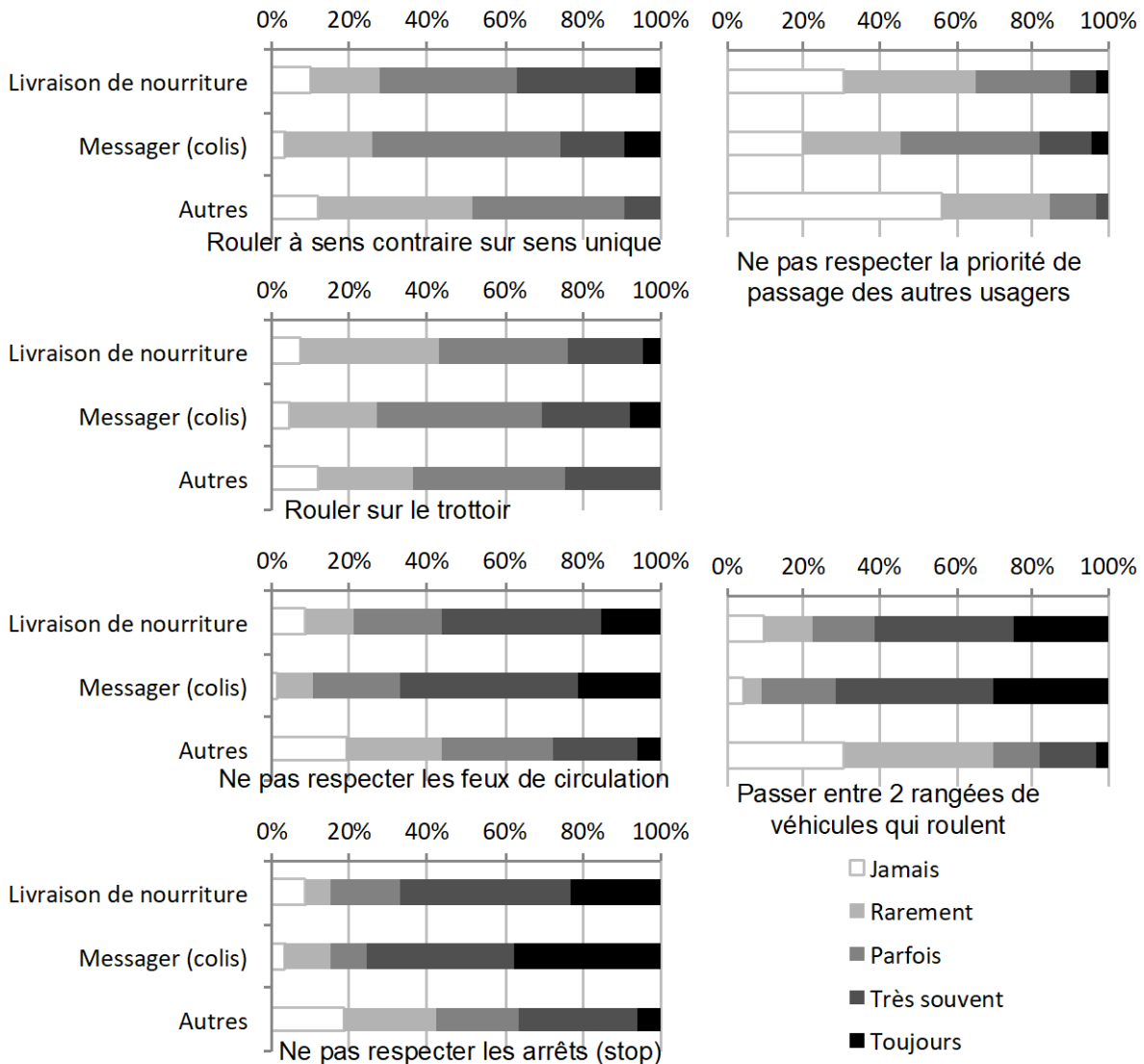


Figure 8. Comportements à risque : Lorsque vous travaillez sur la route, est-ce qu'il vous arrive de ... (n = 193).

5.3.4 Des éléments de conclusion sur les résultats de l'enquête

Les résultats de l'enquête présentés ici viennent corroborer les données tirées des entretiens et démontrent les situations multiples des travailleurs, la nature distincte des milieux de travail et les accidents vécus et risques perçus par les travailleurs. La teneur des résultats indique qu'il s'agit d'un domaine d'emploi où les dangers sont grands, et les accidents et blessures fréquents. Les blessures sont de types variés et peuvent être sévères. Les travailleurs de la livraison de nourriture semblent les plus à risque, étant donné leur plus grand nombre, le fait qu'ils ont peu d'ancienneté dans ce travail, la structure de leur rémunération et l'absence de couverture d'assurance ou le manque de compréhension par rapport à celle-ci.

On remarquera la forte prépondérance du salaire à la commission, des problèmes de légalité des travailleurs, l'absence de couverture d'assurance pour des travaux qui sont généralement faits à l'année et qui constituent souvent la source principale de revenu. Si les compagnies offrant des quarts de travail dans la *gig economy* justifient leurs activités en suggérant que ces activités rémunérées peuvent être de bonnes sources financières d'appoint, le portrait présenté ici est plutôt celui de conditions de travail difficiles et même douteuses. D'autant plus que peu des travailleurs en font réellement une source de revenus d'appoint. C'est souvent leur source principale ou unique de revenu; il est toutefois important de bien distinguer les activités de *gig economy*, plus particulièrement celle de la livraison de nourriture des autres types d'activités, parfois menées dans des structures plus traditionnelles, de jeunes pousses (*startup*) ou des entreprises d'économie sociale.

Le réseau routier, son état et ses infrastructures cyclables, comme l'interaction avec les autres usagers peuvent être sources d'insécurité, voire d'accidents. Mais dans un emploi où la course contre la montre peut être importante, le niveau d'attention constant et les détours peu attrayants, les travailleurs, sont conscients qu'ils sont parfois responsables des erreurs. Celles dues aux fautes d'inattention sont souvent déclarées et les travailleurs admettent avoir des pratiques qui peuvent parfois jouer contre eux.

Si cette enquête présente l'avantage d'avoir permis de recruter des travailleurs de tout type dans plusieurs villes et pays, cette approche constitue tout de même une limite importante de cette étude, car elle fait en sorte qu'on ne puisse pas tirer des conclusions sur les travailleurs hors échantillon. Sans connaître l'univers des travailleurs (et il serait fort difficile de le savoir de façon précise même à l'intérieur d'une ville), et sans bien comprendre les raisons qui ont fait en sorte que certains travailleurs ont décidé de participer, les auteurs doivent se contenter de tirer des conclusions sur l'échantillon lui-même. Près de 600 prospectus ont été distribués et plus d'un millier de travailleurs ont pu être informés de l'invitation à participer par des envois Facebook et twitter. Le taux de participation peut donc être considéré comme faible.

La prochaine sous-section présentera les résultats de la collecte de données GPS. Bien que cette approche ait été utilisée dans d'autres circonstances, la situation spécifique des cyclistes commerciaux en fait un domaine dans lequel ce genre d'approche est difficile à mettre en place et pour lequel le type d'activité des travailleurs met au défi la technologie des GPS. Cette démarche est donc présentée à titre d'étude pilote. L'échantillon est aussi spécifique à deux types de cyclistes commerciaux : les messagers et les livreurs de nourriture.

5.4 Données GPS des travailleurs, présentation des données

Au total, les données de 19 participants ont été colligées. Chaque participant a complété deux quarts de travail sur deux journées consécutives. Les données de 38 journées de travail ont ainsi été analysées. Dans le tableau 8, on constate que presque la moitié de l'échantillon est composée de femmes, et la majorité est constituée de messagers à vélo qui pratiquent aussi la livraison de nourriture (combiné). En effet, grâce à une entente entre une compagnie de messagerie et une plateforme de livraison de nourriture, certains des participants combinent les travaux de messagerie et de livraison de nourriture. Bien que la plupart des quarts de travail fussent liés à la livraison de nourriture, on les a distingués des livreurs de nourriture, en faisant la supposition qu'ils font ce métier depuis plus longtemps et peuvent se distinguer des autres livreurs.

Tableau 8. Participants au protocole GPS

	Messageur	Livraison de nourriture	Combiné	Total
Homme	10	2	6	18
Femme	2	2	12	16
Préfère ne pas déclarer	0	0	4	4
Total	12	4	22	38

La figure 9 présente les données projetées d'une journée de travail de deux travailleurs (respectivement en vert et en bleu) superposée au réseau routier de Montréal. La figure expose aussi dans un ton plus foncé les amas de points qui ont été classifiés comme des arrêts/livraisons par notre approche. Ces observations sont généralement représentatives des traces GPS collectées pour les 36 autres journées de travail.

L'activité de livraison est restreinte à un territoire limité qui se situe dans et à proximité du centre-ville. Les travailleurs circulent à plusieurs reprises sur les mêmes rues où se situent les commerces et bureaux pour cueillir les plis et colis ou les repas commandés. Sans pouvoir déterminer quels arrêts sont des cueillettes (de la livraison précédente au commerce) et quelles sont des livraisons (du commerce au client), il semble qu'en général, les livraisons se fassent sur de relativement courtes distances. Une observation des traces de plusieurs participants suggère que ce territoire est sensiblement le même pour beaucoup des travailleurs rejoints et se concentre généralement au centre-ville. La livraison de nourriture peut amener les travailleurs dans des quartiers résidentiels plus éloignés du centre comme cela semble être le cas pour le travailleur bleu. Le travailleur vert, lui, a maintenu ses activités à proximité du centre-ville.

5.4.1 Portrait des journées de travail : temps total de travail, sur la route et en arrêt et/ou attente

La démarche de classification des données permet de tirer des informations de base sur les journées de travail observées (tableau 9). Les travailleurs ont déclaré gagner en moyenne 87 \$ durant le quart de travail (entre 60 \$ et 125 \$). La valeur moyenne des courses a été estimée à 7,50 \$. Les quarts de travail étaient d'environ 5 h 15 (315 minutes) et pouvaient s'étirer jusqu'à environ 9 heures. Selon la classification décrite dans la méthodologie, les travailleurs passent en moyenne à peine plus de 36 % du temps sur la route, et toujours moins de 60 %. C'est en moyenne 20 livraisons qui sont effectuées durant les quarts de travail. La moyenne du nombre de livraisons rapporté par les travailleurs après les deux journées de travail est plus faible, à 13 livraisons, mais plusieurs travailleurs ont admis en entrevue de sortie que c'était une estimation difficile à faire et qu'ils comptaient rarement leurs livraisons.

Selon les données GPS, c'est 30 kilomètres qui sont parcourus en moyenne, mais un des travailleurs en a parcouru plus de 74 durant son quart de travail.

5.4.2 *Portrait des épisodes de travail : vitesses pratiquées, temps sur la route et en arrêt et/ou attente*

Le traitement des données a fait ressortir que les épisodes de données non valides (faute de coordonnées x,y et/ou d'enregistrement de vitesse) peuvent être considérables. Les travaux faisant usage de données GPS font souvent face à ce genre de défis. Toutefois, lorsque l'algorithme a identifié les sections de livraison (et les données perdues durant ces épisodes de livraison), les pertes de données sont très modestes (tableau 10). C'est en moyenne moins de cinq minutes par quarts de travail qui sont perdus, ce qui représente en moyenne 1,2 % du temps d'observations.

Les vitesses moyennes pratiquées lors des trajets sont de 16,6 km/h, mais peuvent aller jusqu'à 20 km/h, les trajets sont d'une distance de 1,8 km et les temps moyens de déplacements sont de sept minutes (tableau 9). Les arrêts durent en moyenne 10 minutes. D'ailleurs, certains des travailleurs disent parfois devoir attendre des commandes de nourriture pendant un certain temps avant de pouvoir repartir. Pour les messagers, le temps requis pour la livraison de plis et de colis dans des tours à bureaux peut aussi être considérable (p. ex. : ascenseur, orientation).



Figure 9. Exemple de deux traces GPS (verte et bleue) d'une journée de livraison avec des amas de points d'arrêts plus foncés.

Tableau 9. Informations produites sur les journées de travail des participants

Observation	Journée de travail 38			
	Moyenne	Écart-type	Minimum	Maximum
Revenu déclaré				
Salaire total (\$)	87,0	21,1	60,0	125,0
Salaire/livraison (\$)	7,5	3,2	3,1	20,8
Temps au travail				
Temps total (minutes)	315,7	84,4	116,2	537,4
Temps de trajet (minutes)	114,6	48,4	41,4	266,4
Temps d'arrêt (minutes)	201,1	66,7	57,2	416,2
Proportion sur la route	0,36	0,11	0,16	0,56
Informations sur la journée				
Nombre de trajets	16,9	5,0	8	39
Nombre d'arrêts/livraisons	20,4	5,8	8	41
Distance parcourue (mètres)	30961,3	13352,5	11099,1	74398,2
Données sur les parcours				
Temps moyen d'un trajet (minutes)	6,8	1,9	3,2	12,2
Temps moyen des arrêts/livraisons (minutes)	10,1	2,8	6,6	18,0
Vitesses moyennes	16,6	1,8	12,2	19,9
Distance moyenne d'un trajet (mètres)	1833,8	560,6	853,8	3915,7

Bien que l'on ait tenté de valider les données obtenues par les GPS avec des informations fournies par les travailleurs lors de la restitution de la montre, la difficulté fréquente des travailleurs de rapporter les données relatives au nombre de livraisons et aux salaires a été notée. La première donnée peut souvent disparaître des applications en fin de journée ou, selon le mode de fonctionnement des compagnies, n'est pas enregistrée directement. Rares sont les travailleurs de l'échantillon qui s'assuraient du bon décompte de leurs activités quotidiennes. Pour ce qui est de la rémunération, selon les modes d'organisation des compagnies, le salaire total, qui inclut des pourboires, n'est pas toujours clairement disponible aux travailleurs à la fin de leur quart de travail. Parfois les pourboires sont séparés entre travailleurs (l'information n'est donc pas disponible aux travailleurs sur le champ), parfois c'est par oubli. Plusieurs travailleurs ont apprécié pouvoir visualiser les données des parcours, du kilométrage, et des calories brûlées au courant de la journée sur une tablette (ou un téléphone) appariée à la montre. Alors que certains utilisent des applications liées aux sports telles que Strava, beaucoup d'entre eux ne dressent pas de bilan de leurs activités.

Tableau 10. Informations produites sur les données manquantes

Observations	Journées de travail			
	Moyenne	Écart-type	Minimum	Maximum
Temps d'enregistrement total (min,)	320,4	88,6	117,2	539,3
Temps de données manquantes (min,)	4,8	13,6	0,5	71,5
Proportion de données manquantes	0,012	0,029	0,001	0,153

5.4.3 Limites des données GPS et problématique de leur usage pour cette population de travailleurs de la livraison

L'effort de collecte de données GPS a permis de produire une variété de données probantes sur les journées de travail des participants. Toutefois, l'exercice présente des difficultés liées autant au recrutement et à la collecte de données qu'à la technologie utilisée et aux circonstances de travail. Comme pour les entretiens et l'enquête, l'absence d'une structure ou d'un réseau des travailleurs à compliquer le recrutement en le liant à la bonne volonté des participants de promouvoir le projet auprès d'autres participants potentiels.

Les pertes de signaux dans les bâtiments lors de la livraison sont évidentes et fréquentes. Le problème semble particulièrement important lors des déplacements au centre-ville. Mais lorsque les données sont traitées et les portions de livraison à l'intérieur des bâtiments classifiées, c'est environ 1 % des temps totaux de la journée qui sont perdus, ce qui semble très acceptable.

Certains travailleurs ont déclaré avoir accroché les montres et stoppé l'enregistrement. Après quelques occurrences, une procédure pour verrouiller les montres (stopper l'enregistrement requiert l'usage d'une séquence de boutons) a été proposée comme solution et s'est avérée efficace pour le restant de la collecte de données. Comme il était demandé aux travailleurs d'enregistrer deux journées consécutives de données et que les quarts de travail sont relativement longs, la seconde journée d'enregistrement est plus sujette à la défaillance des batteries pour ceux dont la durée des quarts de travail est plus longue. Cela n'a eu lieu qu'une fois.

5.4.4 Conclusions

La sous-section 5.4 s'est intéressée plus particulièrement aux livreurs de nourriture et messagers à vélo. L'enregistrement de données GPS pour ces travailleurs à vélo pose potentiellement des difficultés en raison des arrêts fréquents au cours desquels ils entrent et sortent des bâtiments pour mener leur livraison qui peuvent causer des pertes de signaux. On a toutefois pu observer la grande majorité des déplacements et obtenir un portrait relativement précis des zones de travail, de la durée, des distances et des vitesses de déplacement ainsi que le temps consacré aux arrêts ou aux attentes. On a aussi pu compiler les données perdues et celles-ci ne représentaient que 1,2 % des temps totaux d'enregistrement.

Les participants à l'étude ont enregistré des quarts de travail variant entre 2 et 9 heures, parcouru en moyenne 30 kilomètres (minimum 13,3; maximum 74,4) et fait entre 8 et 41 arrêts (moyenne de 20) dont la moitié sont consacrés à des livraisons. Les vitesses moyennes pratiquées lors des trajets sont de 16,6 km/h, les trajets sont d'une distance de 1,8 km (temps moyen 7 minutes) et les arrêts durent en moyenne 10 minutes. En moyenne 36 % (maximum 53 %) du quart de travail est consacré à circuler sur la route, exposant le cycliste aux risques routiers. Cette dernière information met en perspective le temps total des quarts de travail comme mesure de l'exposition aux risques et favorise l'usage du kilométrage, plus représentatif de l'exposition réelle. Des taux d'exposition aux quasi-collisions pourraient gagner à être calculés tant en fonction du temps qu'en fonction du kilométrage pour clarifier le portrait des situations à risque.

La démarche présente un intérêt au regard de la production de données sur ces caractéristiques de l'emploi et facteurs de risque de base. Un traitement plus important sera nécessaire pour identifier l'usage réel de pistes cyclables ou de rues à grand débit, par exemple. Une telle démarche permettrait de mieux comprendre les stratégies utilisées par les travailleurs sur la route. Ces informations peuvent être utiles pour mieux cerner les mesures préventives utilisées par les cyclistes commerciaux et les détours que ceux-ci sont prêts à prendre pour éviter des rues plus achalandées. Cette démarche n'a toutefois pas été mise en pratique dans le contexte de ce rapport. De même, des études subséquentes pourraient croiser ces données avec d'autres données d'activité des cyclistes; par exemple des captures par caméra vidéo pour mieux comprendre, sur les situations singulières recueillies, les stratégies développées, les particularités des commandes traitées et les situations de quasi-collisions.

6. DISCUSSION ET ÉLÉMENTS DE BONNES PRATIQUES

6.1 Des éléments de cohérence entre les sources de données

Si les résultats des trois démarches méthodologiques présentent des informations distinctes et complémentaires, une certaine cohérence peut être établie en ce qui a trait aux données issues de sources et de stratégies analytiques distinctes.

C'est notamment le cas pour la distribution homme-femme et les groupes d'âge des travailleurs, qui est similaire dans les trois démarches de collecte de données et semble représenter la réalité terrain. Les femmes et travailleurs plus âgés sont moins présents en général, mais plus présents dans les petits projets d'entrepreneuriat qu'au sein du groupe des messagers à vélo ou des livreurs de nourriture. Peu des travailleurs sont employés; la plupart ayant le statut de travailleurs indépendants. C'est particulièrement le cas encore une fois pour les messagers à vélo et livreurs de nourriture.

C'est aussi le cas, mais dans une moindre mesure, pour les distances quotidiennes parcourues par les travailleurs. Tant les données autorapportées de l'enquête que celles tirées des montres GPS convergent vers une distribution des distances similaires. Les données autorapportées tendent toutefois à surestimer les distances parcourues par rapport aux données GPS. Les moyennes se situent entre 40 et 60 kilomètres selon le groupe dans les enquêtes autorapportées alors que les données GPS indiquent une moyenne 30 kilomètres. Les données GPS ont aussi permis d'observer de grandes variations dans les distances parcourues durant une journée de travail : d'un minimum de 13,3 à un maximum de 74,4 kilomètres. Il se pourrait fort bien que les travailleurs tendent à rapporter de plus grandes distances que celles qu'ils parcourent réellement, ce qui justifie la validation par des mesures objectives comme celles produites par des GPS.

Les relations entre le type de travail, le type de vélo utilisé et les risques perçus, vécus et la prise de risque sont aussi rapportées de manière similaire dans les entretiens et l'enquête. Les utilisateurs de vélos cargos, de triporteurs, de quadriporteurs et de vélos avec remorque se sentent généralement moins exposés aux risques de la route et à l'agressivité des conducteurs. L'usage des pistes cyclables est généralement limité par manque de compatibilité avec les vélos lorsque ceux-ci sont plus volumineux, mais certains les favorisent tout de même. Pour les travailleurs circulant sur des vélos classiques, les pistes cyclables sont plutôt évitées parce que leur usage requiert des détours (qui peuvent avoir un impact sur le revenu) et la vitesse de circulation risque d'y être plus lente. Ce sont toutefois des choix fort dépendants des préférences et de l'expérience des individus. Les données d'entretiens ont permis de mieux cerner les nuances des justifications de chacun.

On note dans les entretiens et l'enquête que les collisions, quasi-collisions et facteurs de risque présents sont similaires à bien des égards. C'est en partie dû au fait que le questionnaire a été révisé après quelques entretiens pour refléter les situations présentées par les travailleurs. Mais l'occurrence des sources de collision et de quasi-collision les plus fréquentes dans l'enquête (les voitures, autres cyclistes, et conditions de la route) ressort de façon similaire dans les entretiens. Les accidents rapportés comportaient de fréquentes contusions et éraflures, ainsi que des accidents plus graves comme des commotions et membres fracturés. Dans les deux

cas, les messagers à vélo et, plus généralement les utilisateurs de vélos classiques rapportent des quasi-collisions considérablement plus fréquentes. De mêmes facteurs de risque similaires ressortent, même si les entretiens ont seulement été réalisés auprès de travailleurs de Montréal et que l'enquête a été menée auprès d'un échantillon plus vaste. Ces facteurs de risque plus fréquents sont les comportements des autres usagers de la route et du travailleur, mais aussi souvent les conditions de la route elle-même.

Les données tirées des entretiens et de l'enquête ont aussi fait ressortir que les mesures de protection et de sécurité ne sont pas systématiquement déployées par les employeurs, que la couverture d'assurance est souvent absente et que les meilleures pratiques proviennent souvent des petites entreprises locales. De même, bien qu'on la définisse souvent comme étant calculé, la prise de risque de la part des cyclistes commerciaux est notable, particulièrement lorsque le mode de rémunération est un tarif à la pièce. Une réglementation encadrant les activités des compagnies et des travailleurs n'est pas en vigueur au Québec et les pratiques de formation, les équipements fournis et/ou requis et les conditions de travail varient considérablement entre entreprises. Certaines entreprises démontrent toutefois qu'il est possible de fournir des conditions de travail exemplaires tout en étant rentable.

6.2 Limites et avantages des études

Il est à noter que les découpages présentés dans la restitution des résultats de l'enquête quantitative ont comme limite qu'ils ne permettent pas toujours de bien situer certains travailleurs. D'une part, la catégorie « autre » regroupe une variété d'activités qui peuvent être considérablement distinctes faute d'effectifs en nombre suffisant pour la subdiviser en groupes plus finement définis. Les entretiens auront permis d'échantillonner une plus grande variété de travailleurs effectuant des activités diverses, tâche qui s'est avérée plus ardue dans le cas de l'enquête. Par exemple, un seul réseau d'entrepreneurs à vélo disposait d'une page sur Facebook, et celle-ci semblait peu active et largement composée d'individus hors Québec. À l'inverse, les groupes les plus actifs sont ceux des livreurs de nourriture d'Europe (particulièrement en France, Belgique et Angleterre) qui ont exercé durant la période de l'étude, des pressions sur les grandes compagnies et ont tenté de s'organiser collectivement. Au Québec, il était plus aisé de rejoindre les messagers à vélo via leurs forums et leurs événements compétitifs pour compléter des enquêtes.

Les travailleurs utilisant des véhicules plus imposants (vélos cargos, vélos avec remorque) ont tendance à se sentir plus en sécurité de par leur visibilité accrue et vitesse moins grande. Ils sont également sujets à des types d'accidents différents. Bien que ces résultats soient aussi ressortis dans l'enquête, ceux-ci n'ont pas le même niveau de précision. C'est, d'une part, parce que plusieurs types d'activité ont été regroupés dans la catégorie « autre ». Aussi, comme les résultats de l'enquête et du questionnaire le montrent, certains des livreurs et messagers peuvent, tout au moins à l'occasion, faire usage de différents types de vélos, dont des vélos cargos. Les répondants devaient préciser quel type de vélo ils utilisaient principalement (le plus souvent), ce qui limitait la capacité des auteurs à toujours bien cerner l'usage des vélos cargos et vélos avec remorque. Les entretiens ont fourni des explications probantes sur les raisons qui justifiaient le sentiment de sécurité des travailleurs utilisant des vélos plus volumineux : plus grande visibilité, respect des autres utilisateurs de la route associé à la charge et trajectoires plus prévisibles.

La démarche de données GPS, si elle a été limitée à des livreurs de nourriture et des messagers, a également soulevé le fait que plusieurs travailleurs peuvent porter plus d'un chapeau : être messenger de jour et livreur de nourriture le soir, par exemple. L'enquête GPS a particulièrement fait ressortir l'importante part du temps passé à l'attente au restaurant ou au domicile du client et pas sur la route. C'est une composante additionnelle que les deux autres approches n'ont pas permis de déterminer et qui doit être prise en considération lorsque l'exposition des cyclistes commerciaux est évaluée. Pour réduire le fardeau des répondants, les rencontres et la collecte de données autre que le port des montres GPS a été limité. Des études subséquentes pourraient être déployées en combinant questionnaire détaillé et collecte de données GPS.

6.3 Les leçons tirées d'ailleurs : bonnes pratiques et transformations en vue

Si les écrits scientifiques sont fort limités sur la question, la couverture médiatique, elle, a fait en sorte que les emplois liés aux vélos ont eu une certaine visibilité au cours des dernières années. De plus, des villes faisant face aux problèmes liés à ces emplois depuis plus longtemps ont pu développer des approches réglementaires pour mettre tous les travailleurs sur un pied d'égalité par rapport à leur employeur et pour réduire les risques liés au travail. Les approches réglementaires permettent aussi d'encadrer les activités des travailleurs de manière à réduire les conflits avec les autres usagers de la route, les clients et les résidents.

6.3.1 La réglementation new-yorkaise

Face à un volume important de travailleurs à vélo et à différentes plaintes et situations indésirables, la ville de New York s'est dotée d'une politique et d'un règlement municipal sur le travail à vélo (NYCDOT, 2012). Dans ce cadre, trois documents de diffusion ont été publiés et sont disponibles sur le site de la ville. Un guide sur les bonnes pratiques et exigences légales pour les employeurs (*delivery guide*) et une formation en sécurité pour les cyclistes sont disponibles en ligne comme le prévoit le règlement. Une affiche d'information (<http://www.nyc.gov/html/dot/html/bicyclists/commercial-cyclists.shtml>) doit aussi, selon le règlement, être placardée sur un mur visible des locaux de l'employeur. Elle doit être visible en tout temps, ce qui permet un rappel facile de ce qui est fourni par l'employeur et des pratiques à adopter sur la route. Le non-respect du règlement peut se traduire par des amendes. Selon le guide, les employeurs doivent fournir de l'équipement de sécurité et encadrer les travailleurs, et ceux-ci doivent avoir de bonnes pratiques sécuritaires sur la route et toujours être identifiables. Les cyclistes sont au fait de ce qui est fourni par les employeurs et sont clairement informés des bonnes pratiques à avoir sur la route.

Outre l'affiche de bonnes pratiques sécuritaires pour les cyclistes, les employeurs doivent rendre accessible une liste à jour qui identifie les travailleurs (nom, adresse, date d'embauche et de fin de travail, code identifiant chaque travailleur et confirmation que ceux-ci ont fait leur formation de sécurité). Selon le guide, les employeurs doivent aussi fournir :

- un casque en bonne condition;
- un gilet réfléchissant avec le numéro d'identifiant à l'arrière;
- une cloche ou autre instrument sonore pour le vélo;

- des freins (au besoin ou si l'employeur fournit le vélo);
- lumières rouge et blanche si les travailleurs travaillent à la noirceur;
- des réflecteurs rouge et blanc à l'arrière et au-devant du vélo;
- un numéro identifiant à 3 chiffres;
- une carte de travail avec nom, adresse du travailleur, numéro de téléphone et identifiant;
- une plaque pour le vélo avec l'identifiant et le nom de la compagnie.

Avant de pouvoir travailler, tous les cyclistes doivent compléter le *Commercial Bicyclist Safety Course* et confirmer cette information aux employeurs. La formation correspond à la lecture d'un document de trois pages. Ce document présente l'essentiel de l'équipement de sécurité nécessaire à l'exercice de ce travail, celui qui doit être fourni par l'employeur, ainsi que l'essentiel des bonnes pratiques à adopter sur la route. La question des droits des travailleurs est aussi exposée sommairement. Les employés doivent respecter les lois et règlements de circulation (sous peine de potentielles sanctions légales). Elles consistent à :

- Céder le passage aux piétons;
- Utiliser les lumières rouges et blanches le soir;
- Conduire dans le sens de la circulation;
- Porter un casque en bon état;
- Porter le gilet réfléchissant avec le numéro d'identifiant et le nom de la compagnie;
- Arrêter aux lumières rouges et aux stops;
- Signaler leur présence avec la cloche;
- Ne pas utiliser le trottoir pour rouler;
- Ne pas porter plus d'un écouteur à la fois;
- Signaler les mouvements dans la circulation;
- Avoir sur soi la carte d'identification personnalisée.

D'autres conseils de sécurité sont offerts aux travailleurs dans ces documents. On recommande de 1) ne pas utiliser le téléphone lors de la conduite du vélo, 2) faire très attention aux conditions liées au mauvais temps et aux températures extrêmes, 3) être prévisible pour les autres usagers de la route, 4) éviter de se trouver dans un angle mort d'un véhicule, 5) se maintenir à 3 pieds (1 mètre) des voitures stationnées pour éviter un emportierage.

Le règlement new-yorkais, y compris les exigences qu'il impose aux employeurs et aux employés, le cours de sécurité pour les travailleurs et son programme de sensibilisation (NYCDOT, 2012), peut servir de bon point de départ pour améliorer la sécurité des travailleurs et responsabiliser ces derniers.

Les travailleurs inexpérimentés, la formation limitée, les déplacements fréquents et rapides dans des espaces denses et congestionnés et la structure de rémunération à la pièce comptent parmi les facteurs les plus importants à prendre en compte dans les années à venir si l'on veut s'assurer le bon développement de ce type d'emploi. Faute de règlement en place, on a seulement pu documenter deux compagnies montréalaises qui adoptaient volontairement des pratiques similaires à celles de New York. Il est important que ce type de règles soit mis en place.

Finalement, on peut constater que plusieurs petits entrepreneurs et compagnies ayant des activités, pratiques et modes de gestion et de rémunération distinctes des deux grands groupes de travailleurs à Montréal (messagers et livreurs de nourriture de grandes plateformes internationales) existent à Montréal. Plusieurs de ces activités ont un potentiel de développement notable. Il est important que la formulation de règlement, le développement d'outils de formation et la stimulation économique de ces petits projets prennent en compte ces activités et entrepreneurs pour leur permettre d'atteindre la maturité et fournir des conditions de travail adéquates.

6.3.2 Les luttes des travailleurs en Europe et ailleurs

Dans les quelques dernières années, plusieurs grèves et manifestations des travailleurs à vélo ont eu lieu dans plusieurs pays d'Europe et en Australie, et ces activités se sont intensifiées. Dans quelques cas, des démarches légales ont été entreprises au sujet de la légitimité de considérer les livreurs comme des travailleurs autonomes et non comme des employés (Zhou, 2018). Les seuls travailleurs touchés par ces événements sont pour le moment ceux faisant la livraison de nourriture. Bien que peu d'études sur le sujet existent (celle de Tassinari et Maccarrone, 2017 est la seule que nous avons identifiée), ces activités de revendication ont été mises à l'agenda public par une couverture médiatique sans cesse croissante. Les manifestations ont eu comme objectifs d'assurer une rémunération minimum par heure, de contrer les réductions des tarifs en vigueur, d'assurer des heures de travail de base aux travailleurs, de mettre en place un régime d'assurance et de couverture en cas d'accidents et plus généralement d'éviter les dérives d'un nouveau service dans un marché peu réglementé. À ce titre, des médias ont pu, par exemple, documenter comment certains comptes d'utilisateurs étaient transférés à des mineurs ou à des sans-papiers qui effectuaient le travail et devaient payer une redevance au propriétaire du compte (Benjamin, 2018; Franceinfo, 2018).

Plusieurs regroupements ont ainsi été formés sur les médias sociaux pour faciliter l'organisation et la coordination des activités ainsi que le partage d'information. Ceux-ci ont permis de promouvoir cette enquête. Des équivalents à Montréal n'ont pas été identifiés, ce qui a rendu la tâche de recrutement plus difficile et plus dépendante du « bouche-à-oreille ». Mais ce manque de regroupement sur les médias sociaux est, on peut le postuler, en partie issu du manque d'intérêt à l'égard des revendications des travailleurs et de leurs droits. Il semble expliquer que ces revendications ne trouvent pas un écho plus large parmi les travailleurs à vélo au Québec.

7. CONCLUSION

Bien que les services de messagerie urbaine à vélo existent depuis longtemps, le coursier à vélo traditionnel a longtemps fait cavalier seul et son déclin a été annoncé à plusieurs reprises sans toutefois se matérialiser entièrement. Les métiers faisant usage d'un vélo pour la livraison ou pour des activités mobiles sont aujourd'hui en croissance partout dans le monde. Montréal ne fait pas exception à cette règle et le potentiel d'expansion et de diversification des activités y est considérable. L'émergence des activités plus généralement associées au cyclisme commercial s'inscrit dans une mouvance sociale et politique où le vélo est de plus en plus reconnu pour ses bienfaits sur la santé de l'individu qui le pratique. Cette mouvance s'inscrit aussi dans une série de changements sociétaux dans lesquels un plus grand nombre d'individus préfèrent le vélo à d'autres modes de transport plus lourds et émetteurs de gaz à effet de serre (GES). L'image du vélo comme un moyen de transport efficace en milieu urbain gagne du terrain. Des compagnies peuvent aussi désirer tirer profit de l'engouement pour le vélo en raison de ses caractéristiques et de son influence sur les émissions de GES. En adaptant ce mode de transport écologique, les entreprises peuvent améliorer leur image de marque tout en réduisant leurs coûts d'opération et faciliter la livraison dans des zones congestionnées. Dans certains pays, des changements dans la réglementation font en sorte que des compagnies désirent de plus en plus réduire leur consommation d'énergie fossile dans une logique de transition énergétique. La logistique de dernier kilomètre recèle un potentiel particulièrement intéressant à cet égard. Ainsi, plusieurs éléments se réunissent pour expliquer les changements que l'on peut actuellement observer au niveau de l'usage du vélo comme outil de travail.

Cette étude avait pour objectif de dresser un portrait du travail à vélo à Montréal et ailleurs, et de mieux comprendre les risques associés à cette activité économique. Elle a permis de présenter les types de travail utilisant le vélo comme outil et les caractéristiques des travailleurs, des structures de rémunération et des équipements. Par la suite, une série de facteurs de risque pouvant expliquer la fréquence relativement importante des accidents de travail a été considérée. L'étude explique aussi comment les types d'activités et le véhicule utilisé pouvaient avoir une influence considérable sur le type, la fréquence et la sévérité des accidents. Ces données ont été colligées grâce à deux approches distinctes et complémentaires : des entretiens semi-dirigés et une enquête auprès des travailleurs. Une troisième démarche, le port de GPS par un échantillon de travailleurs, a permis la mesure des caractéristiques des déplacements de livraison sur deux jours consécutifs. Cette dernière approche se voulait un pilote pour évaluer la pertinence et la faisabilité de ce genre de collecte de données. Elle s'est avérée porteuse et viable malgré le risque de perte de signal. Elle a notamment permis de constater une divergence entre les kilomètres mesurés par GPS et rapportés par les travailleurs (ces derniers étant souvent surévalués). Elle a aussi permis de constater la part importante des quarts de travail hors route, en livraison ou en attente.

Le vélo est apprécié par plusieurs dans des activités de loisir ou comme mode de déplacement. Il devient pertinent pour certains de ces individus d'envisager d'utiliser le vélo dans des activités rémunérées. Pour d'autres, lancer une petite entreprise où le vélo peut réduire les coûts de production, être intégré une activité appréciée et affirmer des valeurs différentes semble avoir été à la base du projet entrepreneurial.

Toutefois, ces développements s'inscrivent aussi dans un virage vers l'économie des petits boulots (*gig economy*) qui peut être alimentée par une main-d'œuvre abondante et aux qualifications limitées. Elle se caractérise entre autres par ses salaires modestes et l'absence de charges sociales pour les employeurs (souvent encore considérés comme donneurs d'ordres, c'est le cas à Montréal). Ainsi, et à la lumière des pratiques des travailleurs, des dangers du travail et des blessures et quasi-collisions fréquentes, il s'avère important d'observer les développements de ces types de travail. Le travail à vélo s'accomplit dans plusieurs industries où les réalités de l'emploi peuvent être très différentes. Finalement, quelques pistes d'action et de réflexion se dégagent pour les décideurs :

- le besoin d'encadrer le développement de l'économie des petits boulots pour éviter les dérives qui ont pu être constatées ici et ailleurs dans le monde, et le besoin d'assurer qu'existe au minimum une forme de couverture en cas d'accidents de travail. Cela passe inévitablement par la clarification du statut légal des travailleurs;
- le partage des pratiques des compagnies qui agissent en tant qu'employeurs réels;
- la mise en place de politiques et de programmes visant à améliorer la sécurité des travailleurs sur les routes, tant par la formation des travailleurs, souvent défailante, que par la production de matériel éducatif et le contrôle des donneurs d'ordres;
- la transformation des infrastructures routières favorisant des parcours vélo sécuritaires en ne se concentrant pas seulement sur les voies cyclables, mais aussi sur l'ensemble du réseau routier. L'usage des pistes cyclables semble généralement moins populaire chez les cyclistes commerciaux pour des raisons variées;
- l'accroissement de l'offre généralisée de stationnement à vélo sur les territoires où la livraison est fréquente;
- l'éducation au bon partage de la route tant pour les cyclistes commerciaux que pour les autres utilisateurs de la route doit être accentuée. La taille des vélos commerciaux peut être considérablement plus grande et les comportements doivent s'adapter;
- la mise en place de programmes d'appui pouvant assurer le plein développement des capacités des petits entrepreneurs de jeunes pousses (*startups*) à déployer des travailleurs à vélos de façon sécuritaire.

De nombreux facteurs convergent pour créer des niveaux de risque importants auxquels cette main-d'œuvre en pleine croissance est exposée. Comme cette forme de production de richesse sans pollution est généralement conforme aux politiques urbaines visant à favoriser le cyclisme et une transition vers des modes plus « verts », les pouvoirs publics devraient favoriser son expansion. La décision de la Cour (FCA - Scott c. Canada, 1998) « encourage de nouvelles façons écologiquement responsables de produire des revenus ». Toutefois, il est important de veiller à ce que des conditions de travail équitables et de bonnes mesures de sécurité guident le développement du cyclisme commercial.

BIBLIOGRAPHIE

- Azaroff, L. S., Lax, M. B., Levenstein, C. et Wegman, D. H. (2004). Wounding the messenger: The new economy makes occupational health indicators too good to be true. *International Journal of Health Services*, 34(2), 271-303. doi: 10.2190/4H2X-XD53-GK0J-91NQ
- Baverstock, A., Reeve, W. et Burgess, A. (2007). *Understanding road safety issues for courier and food delivery rides: Quantitative research report: Transport for London*. Tiré de <http://content.tfl.gov.uk/delivery-riders-full-report-07.pdf>
- Benjamin, A. (24 octobre 2018). Deliveroo, uber eats... : les sans-papiers, sous-traitants des coursiers. *L'Express*. Tiré de https://www.lexpress.fr/actualite/societe/deliveroo-uber-eats-stuart-les-sans-papiers-nouveaux-sous-traitants-des-coursiers_2040113.html
- Bicycle Messenger Emergency Fund. (2015). *The bicycle messenger emergency fund*. Tiré de <http://www.bicyclemessenger.org>
- Blue, E. (2016). *Bikenomics: How bicycling can save the economy* (2^e éd.). Portland, OR: Microcosm Publishing.
- Boisjoly, G., Lachapelle, U. et El-Geneydy, A. (2019). Bicycle network performance: Assessing the directness of bicycle facilities through connectivity measures, a Montreal, Canada case study. *International Journal of Sustainable Transportation*, 1-15. doi: 10.1080/15568318.2019.1595791
- Booth, R. (7 février 2018). Gig economy workers angry at lack of bogus self-employment curbs. *The Guardian*. Tiré de <https://www.theguardian.com/business/2018/feb/07/gig-economy-workers-angry-at-lack-of-bogus-self-employment-curbs>
- Boudier-Revéret, M. (2013). *Pathologies de surutilisation chez les cyclistes*. Tiré de <https://docplayer.fr/19537301-Pathologies-de-surutilisation-chez-les-cyclistes.html>
- Carpentier-Laberge, D. (2018). *Les nouveaux métiers à vélo : motivations, organisation du travail et risques encourus*. (Mémoire de maîtrise, Institut national de la recherche scientifique, Montréal, QC).
- Connell, K. K. (1980). The bicycle messenger. *The North American Review*, 265(4), 34-37. doi: 10.2307/25151158
- Conway, A., Cheng, J., Kamga, C. et Wan D.. (2017). Cargo cycles for local delivery in New York City: Performance and impacts. *Research in Transportation Business & Management*, 24, 90-100. doi: 10.1016/j.rtbm.2017.07.001
- CRA. (2017). *Self-employed business, professional, commission, farming, and fishing income*. Tiré de <https://www.canada.ca/content/dam/cra-arc/formspubs/pub/t4002/t4002-17e.pdf>
- Dennerlein, J. T. et Meeker, J. D. (2002). Occupational injuries among Boston bicycle messengers. *American Journal of Industrial Medicine*, 42(6), 519-525. doi: 10.1002/ajim.10144
- FCA. (1998). *Scott v. Canada*. Tiré de <https://decisions.fca-caf.gc.ca/fca-caf/decisions/en/item/31979/index.do?q=Scott+v.+Canada.>
- Fincham, B. (2006). Bicycle messengers and the road to freedom. *The Sociological Review*, 54(1), 208-222.
- Fincham, B. (2007). 'Generally speaking people are in it for the cycling and the beer': Bicycle couriers, subculture and enjoyment. *The Sociological Review*, 55(2), 189-202. doi: 10.1111/j.1467-954X.2007.00701.x
- Fincham, B. (2008). Balance is everything: Bicycle messengers, work and leisure. *Sociology*, 42(4), 618-634.

- Fox Parry, T. (1 juin 2018). The death of a gig worker. *The Atlantic*. Tiré de <https://www.theatlantic.com/technology/archive/2018/06/gig-economy-death/561302/>
- Franceinfo (11 octobre 2018). Comment des coursiers Uber Eats ou Deliveroo sous-louent leurs comptes à des sans-papiers ou des mineurs. *Franceinfo*. Tiré de : https://www.francetvinfo.fr/economie/autoentrepreneurs/travail-dissimule-de-sans-papiers-travail-illegal-de-mineur-dans-les-coulisses-d-uber-eats-et-deliveroo_2980647.html
- FTQ. (16 juin 2004). Un syndicat pour les messagers à Montréal? *Actualités*. Tiré de <https://ftq.qc.ca/actualites/un-syndicat-pour-les-messagers-a-montreal>
- Gouvernement du Québec. (2018). Code de la sécurité routière (RLRQ, c. C24.2).
- Heyer, J. H., Sethi, M., Wall, S. P., Ayong-Chee, P., Slaughter, D. Jacko, S., . . . Frangos, S.G. (2015). Drawing the curtain back on injured commercial bicyclists. *American Journal of Public Health, 105*(10), 2131-2136. doi: 10.2105/AJPH.2015.302738
- Kidder, J. L. (2004). *Alleycats, fixies, and double rushes: An ethnography of New York City bike messengers*. (Mémoire de maîtrise, University of Georgia, Athens, GA). Tiré de https://getd.libs.uga.edu/pdfs/kidder_jeffrey_l_200405_ma.pdf
- Kidder, J. L. (2006). Bike messengers and the really real: Effervescence, reflexivity, and postmodern identity. *Symbolic Interaction, 29*(3), 349-371.
- Kidder, J. L. (2009). Appropriating the city: Space, theory, and bike messengers. *Theory and Society, 38*(3), 307-328. doi: 10.2307/40587529
- Kidder, J. L. (2009). *Emotions, space, and cultural analysis: The case of bike messengers*. Tiré de <https://escholarship.org/uc/item/370617hk#author>
- Kidder, J. L. (2011). *Urban flow: Bike messengers and the city*. Ithaca, NY: Cornell University Press.
- Koning, M. et Conway, A. (2016). The good impacts of biking for goods: Lessons from Paris city. *Case Studies on Transport Policy, 4*(4), 259-268. doi: 10.1016/j.cstp.2016.08.007
- Kudask, F., Liddle, M., Makowski, K. et Schimitz-Felten, E. (2010). *Delivery and despatch riders' safety and health: A European review of good practice guidelines*. Bilbao, Espagne: EU-OSHA.
- Lachapelle, U., Noland, R. B. et Von Hagen, L. A. (2013). Teaching children about bicycle safety: An evaluation of the New Jersey bike school program. *Accident Analysis & Prevention, 52*(0), 237-249. doi: 10.1016/j.aap.2012.09.015
- Lusk, A. C., Furth, P. G., Morency, P., Miranda-Moreno, L., Willett, W. C. et Dennerlein, J. T. (2011). Risk of injury for bicycling on cycle tracks versus in the street. *Injury Prevention, 17*(2), 131-135.
- Maes, J. et Vanellander, T. (2012). The use of bicycle messengers in the logistics chain, concepts further revised. *Procedia: Social and Behavioral Sciences, 39*, 409-423. doi: 10.1016/j.sbspro.2012.03.118
- Manyika, J., Lund, S., Bughin, J., Robinson, K., Mischke, J. et Mahajan, D. (2016). *Independent work: Choice, necessity, and the gig economy*. San Francisco, CA: McKinsey Global Institute.
- Marshall, W. E., Piatkowski, D. et Johnson, A. (2017). Scofflaw bicycling: Illegal but rational. *Journal of Transport and Land Use, 10*(1), 805-536. doi: 10.5198/jtlu.2016.871
- Martin Prosperity Institute. (2011). *Commerce in high gear: The geography of bike couriers in North America*. Toronto, ON: Martin Prosperity Institute.
- Marujo, L. G., Goes, G. V., D'Agosto, M. A., Fernandes Ferreira, A., Winkenbach, M et Bandeira, R. A. M. (2018). Assessing the sustainability of mobile depots: The case of

- urban freight distribution in Rio de Janeiro. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 62, 256-267. doi: 10.1016/j.trd.2018.02.022
- Massachusetts Lawyers Weekly. (20 octobre 2008). Verdicts & Settlements: Bike courier fractures skull in traffic accident. *Massachusetts Lawyers Weekly*.
- NYCDOT. (2012). *Do You Deliver?: A business owner's guide to commercial bicyclist law*. New York, NY: NYCDOT.
- Olivier, J. et Creighton, P. (2016). Bicycle injuries and helmet use: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Epidemiology*, 46(1), 278-292.
- Pignatelli, S., Bellavance, F. et Duguay, P. (2012). *Accidents routiers au travail survenus au Québec de 2000 à 2008: Caractéristiques et classification* (Rapport n° R-792). Montréal, QC: IRSST.
- Pilorget-Rezzouk, C. (29 août 2017). Deliveroo: "A 5 euros la course, je suis perdant : marre d'être pris pour un idiot, j'arrête". *Nouvel Observateur*. Tiré de <https://www.nouvelobs.com/le-plus/histoires-de-job/20170829.OBS3953/deliveroo-a-5-euros-la-course-je-suis-perdant-marre-d-etre-pris-pour-un-idiot-j-arrete.html>
- Pool, C. (31 janvier 2012). On time on two wheels: Hour our city can fix its business model. *The Link Concordia's Independent Newspaper*. Tiré de <http://thelinknewspaper.ca/article/2492>
- Pucher, J., Dill, J. et Handy, S. (2010). Infrastructure, programs, and policies to increase bicycling: An international review. *Preventive Medicine*, 50(S), S106-S125. doi: 10.1016/j.ypmed.2009.07.028
- Pupo, N. et Noack, A. M. (2014). Organizing local messengers: Working conditions and barriers to unionization. *Canadian Journal of Sociology*, 39(3), 331-356.
- Reynolds, C. C., Harris, M. A., Teschke, K., Cripton, P. A. et Winters, M. (2009). The impact of transportation infrastructure on bicycling injuries and crashes: a review of the literature. *Environmental Health*, 8(1), 47.
- Rudolph, C. et Gruber, J. (2017). Cargo cycles in commercial transport: Potentials, constraints, and recommendations. *Research in Transportation Business and Management*, 24, 26-36. doi: 10.1016/j.rtbm.2017.06.003
- Szander, N., Ros-McDonnell, L., de-la-Fuente-Aragón, M. V. et Vodopivec, R. (2018). Sustainable urban homecare delivery with different means of transport. *Sustainability*, 10(2), 398. doi: 10.3390/su10020398
- Tassinari, A. et Maccarrone, V. (2017). The mobilisation of gig economy couriers in Italy: Some lessons for the trade union movement. *Transfer: European Review of Labour and Research*, 23(3), 353-357. doi: 10.1177/1024258917713846
- Twisk, D. A. M., Vlakveld, W. P., Commandeur, J. J. F. et al. (2014). Five road safety education programmes for young adolescent pedestrians and cyclists: A multi-programme evaluation in a field setting. *Accident Analysis & Prevention*, 66, 55-61. doi: 10.1016/j.aap.2014.01.002
- Van Belleghem, L. et Bourgeois, F. (2004). *Le métier de coursier et ses pratiques de prévention : étude ergonomique pour la prévention des risques professionnels*. Tiré de http://ergonomie.cnam.fr/equipe/van_belleghem/04_van_belleghem_bourgeois_metier_coursier.pdf
- Ville de Montréal. (2008). *Plan de transport*. Tiré de http://ville.montreal.qc.ca/pls/portal/docs/PA GE/ARROND_VSP_FR/MEDIA/DOCUMENTS/PLAN_DE_TRANSPORT_2008_0.PDF.
- Walker, A. (2011). *On bicycles: 50 ways the new bike culture can change your life*. Novato, CA: New World Library.

- Wegman, F., Zhang, F. et Dijkstra, A. (2012). How to make more cycling good for road safety? *Accident Analysis & Prevention*, 44(1), 19-29. doi:10.1016/j.aap.2010.11.010
- Wehr, K. (2009). *Hermes on two wheels: The sociology of bicycle messengers*. Lanhan, MD: University Press of America.
- Zhou, N. (12 juin 2018) Foodora delivery firm faces legal action from Australia's fair work watchdog. *The Guardian*. Tiré de : <https://www.theguardian.com/business/2018/jun/12/australias-fair-work-watchdog-takes-legal-action-against-foodora>

ANNEXE A :

A.I Grille d'entretiens semi-dirigés (travailleurs)

Invitation : (sur message courriel ou à l'oral)

Vous utilisez un vélo dans le cadre de votre travail pour faire des livraisons ou offrir des services?

Vous employez des travailleurs qui utilisent un vélo dans le cadre de leur travail pour faire des livraisons ou offrir des services?

Nous menons une enquête sur les travailleurs à vélo, leurs caractéristiques, l'organisation du travail dans ce domaine, les risques associés à ce métier et les accidents de la route encourus durant le travail.

Votre participation à ce projet est volontaire. Cela signifie que vous acceptez de participer au projet sans aucune contrainte ou pression extérieure, et que par ailleurs vous êtes libre de mettre fin à votre participation en tout temps au cours de cette recherche. Dans ce cas, les renseignements vous concernant seront détruits.

Votre accord à participer implique également que vous acceptez que l'équipe de recherche puisse utiliser aux fins de la présente recherche (articles, mémoire de maîtrise, et communications scientifiques) les renseignements recueillis à la condition qu'aucune information permettant de vous identifier ne soit divulguée publiquement. Toutes vos réponses resteront anonymes.

Entrevue avec enregistrement sonore. Durée : 45 minutes à 1 heure 15 minutes

ENTRETIEN SEMI-DIRIGÉ : TRAVAILLEUR À VÉLO

Salutations, présentation de soi et de son projet, signature du formulaire de consentement.

On va commencer par parler de vous et de votre métier. Ensuite on va parler de l'organisation du travail dans votre domaine et on va finir par discuter des questions de sécurité et d'accidents.

1. PROFIL DU RÉPONDANT

Qu'est-ce qui vous a amené à pratiquer le métier de travailleur à vélo? Pourquoi le métier de [livraison/service/...] à vélo? Quels sont les avantages et désavantages pour vous?

Parlez-moi de vos journées de travail. Comment ça se passe?

Parlez-moi de l'évolution du métier depuis vos débuts. Depuis combien de temps exercez-vous le métier? Avez-vous été témoins de changements importants?

2. ORGANISATION DU TRAVAIL

Êtes-vous employé (salarié) ou travailleur indépendant (autonome)?

[Si travailleur autonome, poser les questions en fonction de comment la personne organise ses activités de travail lui/elle-même]

[Si employé] Parlez-moi de votre relation avec votre employeur? [Si travailleur autonome, ne pas poser]

Quelles sont vos attentes par rapport à votre employeur?

Votre employeur exige-t-il des choses particulières de vous? Par exemple? Autre chose? [Si travailleur autonome, ne pas poser]

[Si travailleur autonome] Comment avez-vous eu l'idée de faire ce travail et quelles sont vos ambitions à moyen terme?

[Pour tous] Qu'est-ce que vous pensez de votre sécurité d'emploi et du système de rémunération du travail dans votre domaine?

Qu'est-ce qui pourrait être fait pour améliorer les conditions de travail pour votre type de travail? Comment vous impliquez-vous?

Parlez-moi de la culture des travailleurs à vélo? C'est quoi pour vous (votre définition) ? En faites-vous partie? Y participez-vous? Comment?

3. SÉCURITÉ SUR LA ROUTE

Parlez-moi de la sécurité sur les routes. À quels genres de problèmes de sécurité faites-vous face? Décrivez-moi la cohabitation avec les autres usagers sur la route.

Parlez-moi des quasi-accidents (near miss) et des interactions dangereuses avec les autres usagers de la route.

Définition : QUASI-ACCIDENT : Arrêt brusque ou évènement qui aurait pu mener à un accident

Vous en avez combien en une journée? Une semaine? Pouvez-vous présenter des situations types?

Parlez-moi des accidents sur la route. Vous pouvez me parler 1) d'un accident vous ayant impliqué si ça vous est arrivé ou 2) d'un accident dont vous avez été témoins? Décrivez la (les) scène(s) et les conséquences suite à l'accident pour vous ou la personne que vous avez vu.

Quel genre de mesures de protection est-ce que vous adoptez sur la route? Votre employeur vous encourage-t-il à en prendre?

A.II Grille d'entretiens semi-dirigés (employeurs, entrepreneurs et autres)

ENTRETIEN SEMI-DIRIGÉ : EMPLOYEURS, ENTREPRENEURS ET AUTRES

Salutations, présentation de soi et de son projet, signature du formulaire de consentement.

1. PROFIL DE L'ENTREPRENEUR (dois avoir des employés sinon c'est un travailleur autonome)

Parlez-moi de votre entreprise. Comment a-t-elle vu le jour? Quels services offrez-vous?

Parlez-moi de vous. Comment êtes-vous devenu entrepreneur dans ce domaine?

Pourquoi se spécialiser dans ces services? (Facultatif, si parle pas beaucoup)

Pourquoi faire affaire avec des travailleurs à vélo? Quels en sont les avantages/désavantages? Travaillez-vous aussi avec des livreurs en automobile?

[pour messagerie ou livraison nourriture seulement – pas si entrepreneur autonome]

Parlez-moi de vos perceptions face aux travailleurs à vélo. Quel genre de personne, de personnalité? Est-ce qu'il y a une culture des travailleurs à vélo? Avez-vous déjà été travailleur à vélo? Si oui, en quoi cette expérience a changé vos perceptions en tant que dirigeant de votre entreprise?

2. ORGANISATION DU TRAVAIL

Parlez-moi de l'organisation du travail au sein de votre entreprise. Quels sont les différents postes et les tâches de chacun? Comment les postes interagissent-ils ensemble? Quelles sont vos principales attentes relativement à vos travailleurs à vélo?

Comment la rémunération des travailleurs à vélo fonctionne-t-elle dans votre entreprise? Sous contrat ou employés, à la pièce ou fixes? Quelle serait la variation salariale et qu'est-ce qui l'explique? (Par exemple l'expérience acquise, l'achalandage, les distances, la taille des colis)

Vos employés ont-ils déjà formulé des revendications par rapport à leur condition de travail? Lesquelles? Qu'est-ce qui s'est passé? (par exemple : contribution à leurs revendications, rejet, contraint à céder à revendications)

Parlez-moi des problématiques que vivent les travailleurs à vélo qui vous affectent le plus.

Selon vous, quels sont les avantages et les désavantages d'être travailleur à vélo?

On a parlé plus tôt de la culture des travailleurs à vélo :

Vous impliquez-vous dans la culture des travailleurs à vélo? De quelle manière?

3. SÉCURITÉ SUR LA ROUTE

J'aimerais maintenant en savoir un peu plus sur la question de la sécurité routière dans le domaine.

Dans votre entreprise, qu'est-ce qui se passe quand les cyclistes se blessent au travail? (ON CHERCHE assurance, arrêt de travail, remboursements pour bris, prise en charge, dédommagement temporaire, exemple d'expérience)

Que pensez-vous des pratiques de sécurité des cyclistes travaillant pour vous?

Vous arrive-t-il d'être témoin de comportements ou de pratiques non sécuritaires de leur part? Lesquels? Quelles sont vos attentes? Vos exigences?

Vous arrive-t-il de recevoir des plaintes sur la manière dont vos travailleurs à vélo se comportent sur la route? De qui? De quelle nature (À propos de quoi)?

Mettez-vous en place des mesures liées à la sécurité sur la route des travailleurs à vélo qui travaillent pour votre entreprise? (ON CHERCHE formation, équipement de sécurité obligatoire, mise à pied).

Quel genre de mesures additionnelles pourriez-vous mettre en place et quels sont les obstacles?

A.III Prospectus de recrutement (français)

LA SANTÉ, LA SÉCURITÉ ET L'ORGANISATION DU TRAVAIL DES TRAVAILLEURS CYCLISTES

Vous utilisez un vélo dans le cadre de votre travail pour faire des livraisons ou offrir des services ?

Nous menons une enquête sur les travailleurs à vélo, leurs caractéristiques, l'organisation du travail dans ce domaine, les risques associés à ce métier et les accidents de la route encourus durant le travail.

Votre participation est importante pour nous. Répondez à notre questionnaire en ligne : 12 à 15 minutes suffiront pour y répondre.

<https://fr.surveymonkey.com/r/RMBQTH3>

© crédit photo : 2017 Gophratte Power

Pour plus d'information :
job.velo.uqam@gmail.com

Une recherche menée par :
Ugo Lachapelle, professeur
UQAM
Département d'études urbaines et touristiques
École des sciences de la gestion
Université du Québec à Montréal

Une recherche financée par :
irsst Institut de recherche
Robert-Sauvé en santé
et en sécurité du travail

En collaboration avec :
 Association des
messagers et messagères
à vélo de Montréal

Note : une version anglaise a aussi été produite et est disponible sur demande.

A.IV Questionnaire d'enquête (français)

Codes d'information :

Si * = note pour la création du questionnaire, invisible sur le questionnaire

Si (parenthèse), Information pour le répondant, visible

Si [crochet], information pour codification de l'enquête, invisible sur le questionnaire

Si [Obligatoire], retour = Cette question nécessite une réponse.

Invitation : (sur cartes, message courriel ou à l'oral)

Vous utilisez un vélo dans le cadre de votre travail pour faire des livraisons ou offrir des services?

Nous menons une enquête sur les travailleurs à vélo, leurs caractéristiques, l'organisation du travail dans ce domaine, les risques associés à ce métier et les accidents et quasi-accidents de la route encourus durant le travail.

Le projet, mené par Ugo Lachapelle et son équipe (Lily Ranger et David Carpentier-Laberge) au Département d'études urbaines et touristiques de l'Université du Québec à Montréal (UQAM) est subventionné par l'Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail (IRSST).

Nous aimerions que vous consentiez à répondre à ce questionnaire. Le questionnaire prend de 12 à 15 minutes à répondre.

Page d'entrée du questionnaire :

La santé, la sécurité et l'organisation du travail des travailleurs cyclistes

Vous utilisez un vélo dans le cadre de votre travail pour faire des livraisons ou offrir des services?

Nous menons une enquête sur les travailleurs à vélo, leurs caractéristiques, l'organisation du travail dans ce domaine, les risques associés à ce métier et les accidents et quasi-accidents de la route encourus durant le travail.

Votre participation à ce projet est volontaire. Cela signifie que vous acceptez de participer au projet sans aucune contrainte ou pression extérieure. Vous êtes libre de mettre fin à votre participation en tout temps au cours de cette recherche. Dans ce cas, les renseignements vous concernant seront détruits.

Votre accord à participer implique également que vous acceptez que l'équipe de recherche puisse utiliser aux fins de la présente recherche les renseignements recueillis (pour développer du matériel de formation et produire des communications scientifiques). Aucune information permettant de vous identifier ne sera divulguée publiquement. Toutes vos réponses resteront anonymes.

PARTICIPATION

[Version française]

Q1. Cette enquête s'adresse aux personnes utilisant le vélo dans le cadre de leur travail. Acceptez-vous de participer à cette enquête?

[Obligatoire]

J'ai un emploi où j'utilise mon vélo et J'ACCEPTÉ de participer

J'ai un emploi où j'utilise mon vélo et JE REFUSE de participer

* Note : Si refus, mettre fin au questionnaire « Merci pour votre temps »

[Suivant]

Q2. Quelle est la nature de votre emploi faisant usage d'un vélo?

[Obligatoire]

Livraison de nourriture (restauration/alimentation)

Livraison de documents (messengerie, courrier)

Service mobile (café, déménagement, réparation, coiffure, etc.)

Autre

Autre (veuillez préciser) : _____

Q3. Vous travaillez dans la région de :

[Obligatoire]

Montréal

Québec

Canada — autre

US — New York

US — autre

Autre

Autre (veuillez préciser Pays et ville) : _____

Q.4 Avez-vous 18 ans ou plus?

[Obligatoire]

Oui

Non

* Si non, mettre fin au questionnaire.

[Suivant]

Q5. Quel âge avez-vous?

[Obligatoire]

* Note : Si 17 ans ou moins (<18), mettre fin au questionnaire « Le sondage est terminé. Merci d'avoir porté intérêt à notre sondage. »

Q6. Est-ce que votre métier à vélo est votre seule source de revenus cette année?
[Obligatoire]

Oui
Non, mais c'est ma SOURCE PRINCIPALE de revenu
Non, et c'est une SOURCE SECONDAIRE de revenu

EXPÉRIENCE

Q7. Depuis combien de temps pratiquez-vous un métier qui nécessite l'usage d'un vélo?
[Obligatoire]

Moins de 1 mois
1 à 5 mois
5 à 12 mois
12 mois à 2 ans
Plus de 2 ans

Q8. Cochez la situation qui vous correspond le mieux en ce moment. Cet emploi est un emploi :
[Obligatoire]

D'été à temps plein
D'été à temps partiel
À temps plein tout au long de l'année
À temps partiel tout au long de l'année

Q9. Combien de kilomètres (km) ou de miles parcourez-vous en moyenne lors d'une JOURNÉE de travail? Environ

Kilomètres : _____

Miles : _____

[Suivant]

ÉQUIPEMENT DE TRAVAIL

Q10. Quel type de véhicule utilisez-vous le plus souvent pour votre travail?
[Obligatoire]

Bicyclette
Bicyclette cargo
Triporteur
Autre

Autre (veuillez préciser) : _____

Q11. Décrivez les caractéristiques de votre vélo le plus souvent utilisé pour le travail : (cochez tout ce qui s'applique) Plusieurs réponses possibles*

Roue libre
Pignon fixe (« fixie »)
Vélo à vitesse
Propulsion électrique
Frein avant seulement
Frein arrière seulement
Frein avant et arrière
Frein à rétro pédalage (« Coaster brakes »)
Réflecteurs : Tous (avant, arrière, rayons de roue, pédales)
Réflecteurs : seulement certains
Paniers ou sacs accrochés au vélo
Cale-pieds (« cleats »)
Klaxon, sonnette ou cloche
Remorque
AUCUN de ces choix

Q12. Portez-vous un casque de vélo lors de vos journées de travail?

* [Non obligatoire]

Jamais
Rarement
Parfois
Fréquemment
Toujours

Q13. Est-ce que votre employeur vous fournit du matériel destiné à la pratique de votre métier? (cochez tout ce qui s'applique)

PAS D'EMPLOYEUR
Sac
Casque de vélo
Vélo
Vêtements/uniforme avec réflecteurs
Vêtements/uniforme sans réflecteur
Réflecteurs pour vélo
Téléphone cellulaire
Forfait de données pour cellulaire
Walkie-talkie
Écouteurs
Remorque
AUCUN
Autre.

Spécifiez : _____

[Suivant]

SÉCURITÉ AU TRAVAIL

Q14. DEPUIS QUE VOUS AVEZ COMMENCÉ CE TRAVAIL À VÉLO, de quel type de blessure avez-vous souffert lors de votre travail?

(cochez tout ce qui s'applique)

[Obligatoire]

Entorses/foulures

Membres cassés (bras, jambe, etc.)

Blessure ouverte (besoin de points de suture)

Brûlure, éraflure importante

Commotion cérébrale

Ecchymoses (bleus)

Engelures (« frostbites »)

Inflammation/ tendinites

AUCUNE blessure

Autre.

Spécifiez : _____

Q15. DEPUIS QUE VOUS AVEZ COMMENCÉ CE TRAVAIL À VÉLO, avez vous déjà eu un/des accident(s) grave(s)?

(Cochez tout ce qui s'applique)

[Obligatoire]

Graves qui ont requis d'aller à l'urgence en ambulance

Graves qui ont requis d'aller à l'urgence (pas d'ambulance)

Graves qui ont requis hospitalisation (1 nuit à l'hôpital au moins)

Graves qui ont requis un arrêt de travail

PAS D'ACCIDENT GRAVE

[Suivant]

Q16. DURANT LE DERNIER MOIS, durant votre travail à vélo, quelle a été la blessure LA PLUS IMPORTANTE?

(cochez UNE SEULE réponse, la plus importante s'il y en a plusieurs)

Entorses/foulures

Membres cassés (bras, jambe, etc.)

Blessure ouverte (besoin de points de suture)

Brûlure, éraflure importante

Commotion cérébrale

Ecchymoses (bleus)

Engelures (« frostbites »)

Inflammation/ tendinites

AUCUNE blessure

Q17. DURANT LE DERNIER MOIS, quelle était LA CAUSE de l'accident qui a mené à cette blessure? (cochez UNE SEULE réponse, la plus importante s'il y en a plusieurs)

- Manque d'attention
- Usage de téléphone ou walkie-talkie
- Consommation d'alcool ou de drogues
- Coupé par automobile, camion ou bus
- Dépassement de trop près par automobile, camion ou bus
- Ouverture de portière
- Piéton sorti de nulle part
- Autre cycliste
- L'état de la chaussée (nids-de-poule, etc.)
- Glace noire/verglas
- Activités liées à la construction
- AUCUN accident
- Autre.
- Autre (veuillez préciser) : _____

[Suivant]

Q18. DURANT LE DERNIER MOIS, à quelle fréquence évaluez-vous avoir été dans des situations de QUASI-COLLISIONS INQUIÉTANTES durant votre travail sur la route? Répondez pour chaque type de situation.

(QUASI-COLLISION INQUIÉTANTE : Arrêt brusque ou événement qui aurait pu mener à un accident)

[code numérique]	1	2	3	4	5
	0 fois/ semaine	1 fois/ semaine	2-5 fois/ semaine	6-15 fois/ semaine	Plus de 15 fois/ semaine
Manque d'attention					
Usage de téléphone ou walkie-talkie					
Consommation d'alcool ou de drogues					
Coupé par un véhicule					
Dépassement de trop près par véhicule					
Ouverture de portière					

Q19. Même question que la précédente. DURANT LE DERNIER MOIS, à quelle fréquence évaluez-vous avoir été dans des situations de QUASI-COLLISIONS INQUIÉTANTES durant votre travail sur la route? Répondez pour chaque type de situation.

(QUASI-COLLISION INQUIÉTANTE : Arrêt brusque ou évènement qui aurait pu mener à un accident)

[code numérique]	1	2	3	4	5
	0 fois/ semaine	1 fois/ semaine	2-5 fois/ semaine	6-15 fois/ semaine	Plus de 15 fois/ semaine
Piéton sorti de nulle part					
Autre cycliste					
L'état de la chaussée (nids-de-poule, etc.)					
Glace noire/verglas					
Activités liées à la construction					

[Suivant]

ATTITUDES, RISQUE ET PERCEPTION DU RISQUE DURANT LE TRAVAIL

Q20. Lorsque vous travaillez à vélo, est-ce qu'il vous arrive de sur la route?

(Cochez tout ce qui s'applique)

- Texter/pitonner
- Regarder carte ou cellulaire
- Parler au téléphone
- Fumer une cigarette
- Écouter de la musique (avec un ou des écouteurs)
- Manger ou boire
- AUCUNE de ces réponses
- Autre.

Spécifiez : _____

Q21. Lorsque vous travaillez à vélo, est-ce qu'il vous arrive de faire usage de drogues ou d'alcool durant votre travail (juste avant le travail, durant les pauses ou en attente)?

* [Non obligatoire]

- Oui
- Non

Q22. Lorsque vous travaillez à vélo, en général, est-ce que vous êtes prêt à faire un DÉTOUR pour utiliser une piste cyclable?

[Obligatoire]

- Oui
- Non

Q23. Lorsque vous travaillez sur la route, est-ce qu'il vous arrive de :

[Non obligatoire]

[code numérique]	1	2	3	4	5
	Jamais	Rarement	Parfois	Très souvent	Toujours
Rouler à sens contraire sur un sens unique					
Rouler sur le trottoir					
Ne pas respecter les feux de circulation					
Ne pas respecter les arrêts (stop)					
Ne pas respecter la priorité de passage des autres usagers de la route					
Passer entre 2 rangées de véhicules qui roulent					

[Suivant]

Q24. En général, selon vous, quel est le niveau de danger de ces éléments lorsque vous travaillez à vélo sur la route?

[code numérique]	1	2	3	4
	Pas dangereux	Un peu dangereux	Dangereux	Très dangereux
Les intersections				
Les grands boulevards et routes à haut débit				
La course contre le temps (pour faire plus de courses)				
La chaussée (nids-de-poule)				
Les conditions climatiques défavorables				
Le métier en général				

Q25. Même question que la précédente. En général, selon vous, quel est le niveau de danger de ces éléments lorsque vous travaillez à vélo sur la route?

[code numérique]	1	2	3	4
	Pas dangereux	Un peu dangereux	Dangereux	Très dangereux
L'interaction avec les piétons				
L'interaction avec les automobilistes				
L'interaction avec les taxis				
L'interaction avec les camions ou bus				
L'interaction avec les autres cyclistes				
Les travaux de construction				

[Suivant]

Q26 Que pensez-vous du niveau de risque associé à ces énoncés?
(Nous sommes intéressés par votre évaluation du niveau de risque dans différents contextes)

[code numérique]	1	2	3	4	5
	Pas risqué	Peu risqué	Modérément risqué	Très risqué	Extrêmement risqué
Tricher à un examen					
Consommer des aliments périmés qui ont l'air acceptables					
Contrefaire la signature de quelqu'un					
Descendre une piste de ski trop avancée ou fermée					
Ignorer des douleurs physiques persistantes en n'allant pas chez le médecin					
Dépenser le salaire d'une journée dans les machines à sous au casino					

CONDITIONS DE TRAVAIL

Q27. Êtes-vous :
[Obligatoire]

- Employé non syndiqué
- Employé syndiqué
- Travailleur autonome (indépendant, pigiste, « freelance »)
- Entrepreneur

Q28. Comment êtes-vous payé ?
[Obligatoire]

- Salaire - Taux fixe (à la semaine/ au mois)
- Salaire - Taux horaire (à l'heure)
- Commission (par livraison ou service)
- Salaire ET commission

Autre ou commentaire (Veuillez préciser) : _____

Q29. DURANT LE DERNIER MOIS, environ combien d'heures PAR SEMAINE avez-vous travaillé?
[Obligatoire]

Environ : _____

[Suivant]

Q30. À combien ENVIRON évaluez-vous votre taux horaire?

Répondez dans la monnaie du pays où vous travaillez

(exemple : \$CAN \$US, €,.../heure)

Q31. Dans quelle devise est votre réponse?

\$CAN

\$US

€

Autre

Autre (veuillez préciser) : _____

Q32. Est-ce que votre employeur exige

(cochez tout ce qui s'applique)

PAS D'EMPLOYEUR, NE s'applique pas

Nombre minimal d'heures par semaine

Performance minimale

Porter un/des écouteurs pour pouvoir répondre au téléphone sur la route

Port du casque obligatoire

Port de vêtements réflecteurs obligatoire

Possession obligatoire d'une assurance personnelle

Formation sur la sécurité routière obligatoire

AUCUN

Autre

Spécifiez : _____

Q33. Possédez-vous un permis de travail vous permettant de faire votre travail légalement dans la ville où vous travaillez?

* [Non obligatoire]

Oui

Non

Q34. Êtes-vous couvert par un régime d'assurance en cas d'accident lors de l'exercice de votre travail à vélo?

Non

Assuré par mon employeur

Assurance privée

Q35. (Travailleurs du Québec seulement) Avez-vous déjà rempli une demande à la SAAQ pour le dédommagement des réparations ou le remplacement de votre vélo de travail?

Oui

Non

Q36. (Travailleurs du Québec seulement) Avez-vous déjà rempli une demande à la CSST pour recevoir des indemnités durant un arrêt de votre travail à vélo?

Oui
Non

Q37. Avez-vous déjà rempli une demande au Bicycle Messenger Emergency Fund pour le dédommagement de médicaments ou de nourriture durant un arrêt de travail?

Oui
Non

[Suivant]

CARACTÉRISTIQUES PERSONNELLES

Q38. Êtes-vous?

Femme
Homme
Autre (transgenre, indéfini...)

Q39 Avez-vous des enfants?

Non
Oui, 1 ou plus, de 10 ans ou moins
Oui, 1 ou plus, de plus de 10 ans

Q40. Quel est votre plus haut niveau d'éducation complété?

Diplôme d'école secondaire ou moins
Collégial (Cegep)
Université - Baccalauréat
Université - Maîtrise ou doctorat
Autre

Spécifiez : _____

Q41 Avez-vous des commentaires à nous faire ?

* [Max 200 mots] * [non obligatoire]

Nous vous remercions de votre collaboration.

Les résultats de ce questionnaire s'enregistrent automatiquement, vous n'avez qu'à cliquer sur Terminé.