

Consultation sur les déplacements à vélo à Québec 2015 – Recommandations



Remis à

Division de la coordination des projets de développement durable
Service de la planification et de la coordination de l'aménagement du territoire

Préparé par

Transportation Research at McGill

VILLE DE QUÉBEC

 **McGill** 

Consultation sur les déplacements à vélo à Québec 2015

Recommandations

Préparé par



David Verbich, Emily Grisé, Geneviève Boisjoly, Dea van Lierop et Ahmed El-Geneidy

REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier Jean-François Martel, la Ville de Québec, le Service de la planification et de la coordination de l'aménagement du territoire et le Service des communications pour leur soutien dans l'élaboration du sondage et pour leurs commentaires tout au long du projet. Nous voudrions également remercier Daniel Schwartz, du Service informatique de l'Université McGill pour son aide dans la mise en ligne du sondage et Matthieu Bister pour la traduction de ce rapport. Nous remercions aussi les nombreuses personnes qui ont contribué à la promotion et à la diffusion du sondage. Un grand merci va à tout(e)s nos collègues de TRAM pour leurs commentaires et leurs suggestions qui ont permis d'améliorer le sondage, ainsi que pour leurs idées sur le cyclisme. Nous voudrions enfin remercier tout particulièrement les participant(e)s au sondage : merci aux cyclistes de Québec.

Les opinions contenues dans ce rapport représentent les points de vue du groupe de recherche TRAM résultant d'une analyse menée de façon indépendante. Celles-ci ne représentent pas nécessairement les positions de la Ville de Québec ou de l'Université McGill.



RÉSUMÉ EXÉCUTIF

Pour réaliser sa vision d'une ville attirante et durable, la Ville de Québec désire promouvoir le vélo comme un mode de transport utilitaire pour en encourager la pratique. Le groupe *Transportation Research at McGill* (TRAM) a ainsi mené pour la Ville un sondage auprès de cyclistes de Québec durant l'automne 2015. Les objectifs de ce sondage étaient :

- D'obtenir des informations sur les habitudes, les préférences, l'historique et la démographie des cyclistes utilitaires;
- De définir le profil des cyclistes à but récréatif, et de comprendre leurs raisons pour ne pas se déplacer en vélo à des fins utilitaires;
- De comprendre comment il serait possible d'encourager les cyclistes à but récréatif et les non-cyclistes à se déplacer plus souvent en vélo;
- D'offrir des recommandations pour promouvoir la pratique du vélo utilitaire.

	Diagnostic	Recommandations
Aménagements	Pistes cyclables	
	Le réseau cyclable n'est actuellement pas conçu pour les déplacements utilitaires, et ne permet pas de se rendre efficacement à destination en suivant des pistes cyclables sécuritaires.	1. Travailler à l'intégration et à la connectivité du réseau cyclable. 2. Mener une étude d'accessibilité à vélo pour identifier les pistes cyclables à développer en priorité. 3. Favoriser les bandes cyclables avec zones tampon. 4. Assurer la qualité de la chaussée sur les pistes cyclables.
	Intersections	
	Les intersections utilisées par les cyclistes sont jugées non sécuritaires et constituent un important frein aux déplacements à vélo.	5. Installer un marquage au sol et de la signalisation routière pour que tous soient conscients de la présence de cyclistes. 6. Mener des observations approfondies à trois intersections précises : 1) Charest Ouest et Saint-Sacrement; 2) Charest Est et de la Couronne; 3) Charest/Langelier/Saint-Vallier. 7. Mener des projets pilotes de sas vélo et de feux de circulation dédiés.
Politiques	Stationnement	
	Il y a très peu d'infrastructures de stationnement dédiées au vélo.	8. Installer des supports à vélo aux destinations les plus fréquentées par les cyclistes 9. Étudier les appuis possibles pour des stationnements sécurisés à moins de 2 \$/jour.
	Sensibilisation au vélo utilitaire	
	La majorité des cyclistes utilitaires sont grandement influenc(e)s, dans leur pratique du vélo, par leur milieu social et institutionnel. Plusieurs cyclistes récréatifs et non-cyclistes ne perçoivent pas le vélo comme un mode de déplacement utilitaire et sécuritaire.	1. Développer des campagnes de sensibilisation pour promouvoir le cyclisme utilitaire dans les lieux de travail. 2. Produire du matériel de sensibilisation ou de promotion pour encourager une cohabitation sécuritaire entre tous les modes de transport.
	Promotion des investissements	
	La majorité des cyclistes ne sont pas satisfait(e)s des investissements réalisés par la Ville.	3. Publiciser tous les investissements cyclistes réalisés par la Ville.



1 MISE EN CONTEXTE

En Amérique du Nord, le vélo est aujourd'hui plus qu'un simple loisir ou un mode de transport marginal. À Québec et ailleurs, nombreux sont les acteurs, des municipalités aux groupes environnementaux, qui encouragent le cyclisme au-delà de sa perception traditionnelle de loisir, que ce soit pour se rendre au travail, pour faire une commission ou pour aller au restaurant. Une variété de raisons se retrouve derrière cette popularité du vélo : améliorer la santé des gens, réduire la congestion dans les villes ou encore diminuer les émissions des voitures personnelles.

La Ville de Québec s'est donné comme objectif, dans sa Vision 2040, d'être une ville entre autres attrayante, dynamique, durable et efficace¹. Dans sa Vision des déplacements à vélo,² la Ville explique comment le cyclisme peut répondre à ces objectifs. Les gains de santé permis par le vélo permettent par exemple d'augmenter l'attrait de la ville. Également, le cyclisme utilitaire peut avoir des retombées positives sur l'économie locale et profiter aux commerces de proximité et aux zones commerciales, comme l'ont démontré les recherches réalisées dans plusieurs villes d'Amérique du Nord. De plus, la jeune classe professionnelle « créative » est attirée par les milieux urbains où tout est proche, d'où leur intérêt pour le cyclisme comme mode de transport. Et enfin, des aménagements cyclables sécuritaires, attrayants, pourraient permettre d'augmenter la part modale du vélo et d'ainsi réduire la croissance des émissions de gaz à effet de serre. Par exemple à Québec, 64 % des déplacements sont inférieurs à 5 km, une distance qui se parcourt en moins de 20 minutes à vélo. L'automobile est cependant le mode de transport utilisé pour 65 % de ces déplacements relativement courts. Une conversion de seulement 10 % de ces déplacements en voiture vers le vélo, et la congestion routière à Québec en serait considérablement réduite.

La Ville de Québec a construit un bon nombre de pistes cyclables depuis les années quatre-vingt-dix, la majorité à des fins récréatives. C'est en 2008 que la Ville s'est mise à promouvoir le vélo à des fins utilitaires; entre 2006 et 2011, les déplacements journaliers du matin en vélo ont augmenté de 35 %. Alors qu'environ 300 km d'aménagements cyclables se retrouvent à travers la ville, ceux-ci varient beaucoup d'un quartier à l'autre : Charlesbourg possède seulement 15 km de pistes, alors que Sainte-Foy-Sillery-Cap-Rouge en a plus de 70 km.

Un très grand défi pour Québec est d'assurer l'intégration et l'efficacité de nouveaux aménagements cyclables au sein d'une ville dense, historique, et qui possède déjà une certaine infrastructure cyclable. La Vision des déplacements à vélo mentionne les idées de la Ville quant à la sécurisation et à l'interconnexion du réseau cyclable, qui encourageraient les résident(e)s à utiliser un vélo pour leurs déplacements journaliers. Pour la Ville, le vélo doit également venir compléter les autres modes de transport actif.



Vision des déplacements à vélo – Ville de Québec

Le plan quinquennal 2016-2020 publié dernièrement² indique quatre objectifs principaux :

1. « Prioriser le développement du réseau utilitaire », notamment en reliant les réseaux cyclables aux écoles, aux hôpitaux et aux autres destinations génératrices de déplacements.
2. « Concevoir un réseau confortable, fonctionnel et sécuritaire accessible à l'ensemble de la population. » Cet objectif inclut la mise en place : d'aménagements pour toutes les catégories de cyclistes; de stationnements à vélo sécuritaires; et d'un réseau accessible à longueur d'année.
3. « Développer l'intermodalité entre les déplacements à pied, à vélo et en transport en commun. »
4. « Faire la promotion du vélo » pour le rendre plus attrayant comme mode de transport et pour éduquer la population à propos de sa sécurité et de ses retombées positives.

La Ville de Québec est entrée en contact à l'été 2015 avec le professeur Ahmed El-Geneidy, du groupe *Transportation Research at McGill* (TRAM), pour mener une consultation auprès des cyclistes de Québec. Le sondage et ses résultats visent à appuyer la mise en œuvre des décisions et des actions listées dans la Vision des déplacements à vélo de la Ville. Le présent rapport fournit les conclusions du sondage et se fonde sur l'analyse de ses résultats et sur les bonnes pratiques nord-américaines pour proposer des recommandations.

La partie qui suit cette introduction explique le processus de création du sondage et sa méthodologie. Avant cela, nous tenons à résumer les recommandations les plus importantes de chaque partie du rapport. L'étude se porte

d'abord sur les cyclistes utilitaires en utilisant une catégorisation typologique. Cette catégorisation résulte d'une analyse statistique accomplie afin de mieux comprendre l'hétérogénéité des cyclistes utilitaires, et afin de bâtir des stratégies spécifiques à chaque sorte de cyclistes. Les participant(e)s au sondage devaient indiquer leurs préférences en matière d'aménagements cyclables, en matière d'intersections avec d'autres rues et en matière de stratégies de promotion du vélo. Les réponses des participant(e)s, ainsi que leurs commentaires libres, ont mené à la formulation de recommandations. Les réponses des cyclistes à but récréatif sont ensuite présentées, y compris les raisons qui font que ces cyclistes ne se déplacent pas en vélo à des fins utilitaires. Vient ensuite l'analyse des réponses des non-cyclistes. Bien qu'en petit nombre, ces participant(e)s ont fourni des données intéressantes qui peuvent permettre la mise en place de stratégies visant à encourager ce type de personnes à se déplacer en vélo. Puis vient l'analyse des réponses de l'ensemble des participant(e)s à propos des rues et des intersections précises à prioriser en matière d'investissements, ainsi qu'à propos des endroits où les vols de vélo ont lieu dans Québec. Le rapport présente enfin à nouveau les conclusions de

l'analyse et les recommandations formulées. *L'annexe A* explique plus en détail l'analyse factorielle-typologique qui a permis la catégorisation des cyclistes utilitaires.

Faire du vélo à New York. Photo: cityclock.org



2 DESCRIPTION DU SONDAGE

2.1 CONCEPTION DU SONDAGE

Le groupe TRAM avait mené, au printemps 2013, une consultation à grande échelle auprès des cyclistes de la région de Montréal pour comprendre leurs habitudes et leurs comportements. Les résultats de ce sondage avaient permis de répartir les cyclistes en différentes catégories, et de lever le voile sur leurs préférences, leurs habitudes et leurs fréquences d'utilisation du vélo. Le sondage utilisé deux ans et demi plus tard à Québec, à l'automne 2015, était similaire. Pour ce sondage-ci, le groupe TRAM a retravaillé le sondage de Montréal et y a ajouté certaines questions à la demande du Service de la planification et de la coordination de l'aménagement du territoire (SPCAT). Le sondage de Québec visait à comprendre les besoins des cyclistes utilitaires, mais également ceux des cyclistes à but récréatif et des gens qui n'ont jamais fait de vélo ou qui ont arrêté d'en faire à un moment de leur vie. La Ville se posait particulièrement la question de savoir pourquoi les cyclistes à but récréatif n'utilisent pas de vélo à des fins utilitaires. Le groupe TRAM a donc conçu et diffusé le sondage à l'aide du SPCAT, mais également avec le soutien du Service des communications de la Ville de Québec et avec le soutien technique de Daniel Schwartz du Service informatique de l'Université McGill. Des membres de TRAM, du SPCAT et du Service des communications ont contribué aux premières versions et à la révision du sondage avant sa mise en ligne sur le site internet de TRAM.

La conception du sondage visait à garder les participant(e)s engagé(e)s aussi longtemps que possible à l'aide de questions les plus pertinentes possible, proposées en fonction de leurs réponses au fur et à mesure du sondage. Certaines questions étaient cependant obligatoires afin que le sondage permette d'atteindre les objectifs de la consultation. Les réponses étaient de quatre formes possibles : choix de type « oui ou non »; échelle de préférences; réponse unique à sélectionner; ou réponse libre. Les questions à réponse libre permettaient d'identifier les endroits précis où les besoins d'investissements sont les plus criants.

La première partie du sondage portait sur des aspects généraux du cyclisme et permettait d'identifier chaque participant(e) comme cycliste utilitaire ou à but récréatif. Toute personne indiquant avoir utilisé un vélo au moins une fois dans la dernière année pour se rendre au travail, à l'école ou ailleurs était catégorisée comme utilitaire. En cas de réponse identifiant la personne comme cycliste à but récréatif ou comme non-cycliste, cette personne devait indiquer pourquoi elle n'utilisait pas de vélo à des fins utilitaires. Chaque participant(e) devait également indiquer son lieu de résidence. La deuxième partie du sondage s'intéressait à l'étude des comportements des cyclistes utilitaires, dans le but de connaître leurs fréquences d'utilisation du vélo et leurs habitudes à vélo. Ces participant(e)s devaient ainsi indiquer leur lieu de travail ou d'étude, l'emplacement de leur

épicerie, les autres modes de transport utilisés en dehors du vélo, et les degrés de démotivation causée par l'effort requis, par la température ou par d'autres conditions externes. Ces deux premières parties du sondage ont permis de dresser différents portraits de cyclistes utilitaires, permettant ensuite l'analyse de leurs besoins respectifs.

La troisième partie du sondage, quant à elle, portait sur le vécu des participant(e)s en matière de cyclisme : enfance, accidents, motivations. Elle portait également sur les potentielles expériences de vols de vélo et sur les préférences en matière de stationnement de vélo.

La quatrième partie examinait les préférences d'aménagements cyclables déjà en place à Québec. Les participant(e)s devaient évaluer les degrés de rapidité et de sécurité de chaque type d'aménagement, à l'aide de photographies d'exemples. Les cyclistes utilitaires devaient également indiquer à quelle fréquence ces types d'aménagements font partie de leurs déplacements. L'ensemble des participant(e)s devait ensuite évaluer la contribution de différents paramètres à la qualité d'une voie cyclable, ainsi qu'identifier quelle rue de Québec prioriser pour de nouveaux aménagements. Le même exercice était ensuite fait pour les intersections : évaluation de différents paramètres, puis identification d'une intersection particulièrement en besoin d'investissements. Après cela, les participant(e)s devaient donner leur avis sur ce qui pourrait être fait pour améliorer et pour promouvoir le vélo à Québec, en évaluant différentes options de stratégies. Les questions portaient donc sur les paramètres importants pour la sécurité aux intersections, sur un éventuel programme de vélos en libre-service et sur l'éducation à la sécurité à vélo. Les participant(e)s devaient enfin indiquer leur niveau de satisfaction par rapport aux investissements de la Ville dans les aménagements cyclables. Cette quatrième partie du sondage comprenait la plupart des réponses qui ont servi à l'établissement du présent rapport et de ses recommandations. La cinquième et dernière partie du sondage portait sur la démographie des participant(e)s : statut familial, taille du ménage, nombre de voitures possédées, niveau de revenus et âge. Ces réponses ont été importantes pour mieux comprendre les différentes catégories de cyclistes. La dernière question du sondage était un champ libre pour recueillir des commentaires supplémentaires de la part des participant(e)s à propos de leur perception du cyclisme en général ou à propos des aménagements à Québec.

Le sondage de 90 questions requérait environ 15 minutes pour être complété.

2.2 DIFFUSION DU SONDAGE

Le sondage était disponible en ligne d'août à octobre 2015. L'adresse internet du sondage était simple (www.quebecavelo.ca) et a été partagée au moyen de différents outils électroniques, dont l'envoi direct par courriel aux employé(e)s de la Ville. Les autres organisations invitées par courriel à diffuser le sondage par leurs listes d'envoi étaient : des organismes cyclistes; des cégeps; des organismes publics; des conseils scolaires; le Réseau de transport de la Capitale; les conseils de quartier; et les associations étudiantes de l'Université Laval. Un communiqué de presse envoyé aux médias a déclenché la parution d'articles dans les journaux de Québec à propos du sondage et du processus de consultation de la Ville. Des circulaires avaient été déposées dans les magasins de vélo les plus populaires de Québec.

2.3 RÉSULTATS DU SONDAGE

Du début août à la fin octobre, 1 823 réponses ont été collectées. Après avoir retiré les sondages incomplets, 1 300 purent être utilisés pour l'analyse, soit 71 % de l'échantillon initial. Un nettoyage plus en profondeur des résultats (pour notamment enlever les réponses incomplètes par rapport aux objectifs de la consultation) et la catégorisation des participant(e)s selon leur type de motivation pour rouler à vélo ont permis d'arriver aux chiffres suivants pour les différentes sortes de cyclistes : 1 029 cyclistes utilitaires, 199 cyclistes à but récréatif et 36 non-cyclistes (dont 31 ayant fait du vélo à un moment de leur vie, et 5 n'en ayant jamais fait).

Québec. Photo: TRAM



3 CYCLISTES UTILITAIRES

3.1 QUI SONT LES CYCLISTES UTILITAIRES?

Pour les cyclistes utilitaires, le vélo est le mode de transport principal pour leurs déplacements journaliers (travail ou école) ou pour tout autre type de déplacements (restaurant, cinéma, épicerie, magasinage, etc.). Les participant(e)s au sondage voulant indiquer une pratique cycliste « à des fins de déplacements ET récréatives » avaient la consigne de sélectionner la réponse « utilitaire », et répondaient ensuite aux questions à propos de ce type de déplacements. Les cyclistes utilitaires et à but récréatif ont sans doute des facteurs de motivation et de démotivation différents pour l'utilisation du vélo, d'où l'importance de séparer l'analyse de leurs comportements respectifs. En comprenant mieux ces préférences, la Ville pourrait ainsi mettre au point des approches spécifiques pour chaque groupe de cyclistes.

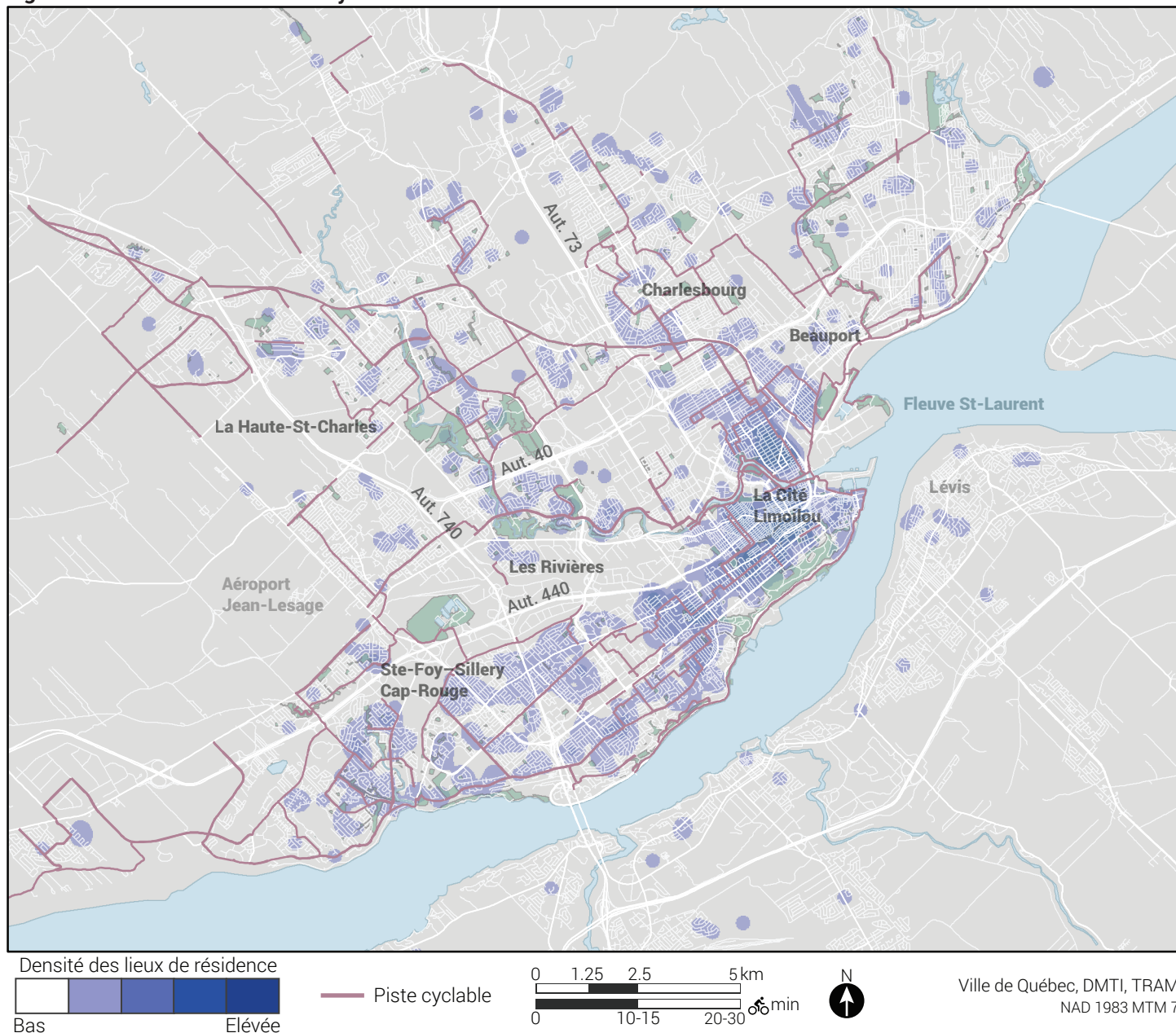
3.2 LIEUX DE RÉSIDENCE ET DE TRAVAIL DES CYCLISTES UTILITAIRES

Les participant(e)s devaient indiquer leurs lieux de résidence et de travail ou d'étude afin de fournir de l'information sur leur comportement et sur leurs habitudes de déplacements en vélo. Les **figures 1 et 2** présentent ces zones dans Québec.

La plupart des cyclistes utilitaires vivent de façon distribuée dans le sud du centre de la ville. Par contre, on retrouve les plus fortes concentrations dans les quartiers centraux tels que le Vieux-Limoilou, Saint-Jean-Baptiste, Montcalm et Saint-Sacrement.

L'Université Laval et la Colline parlementaire possèdent les densités de travail ou d'étude les plus élevées. Il n'est

Figure 1. Lieux de résidence des cyclistes utilitaires.



pas surprenant de retrouver l'Université Laval comme lieu important étant donnée la grande diffusion du sondage par ses listes d'adresses électroniques. Cette importante densité explique également les profils démographiques présentés ci-après.

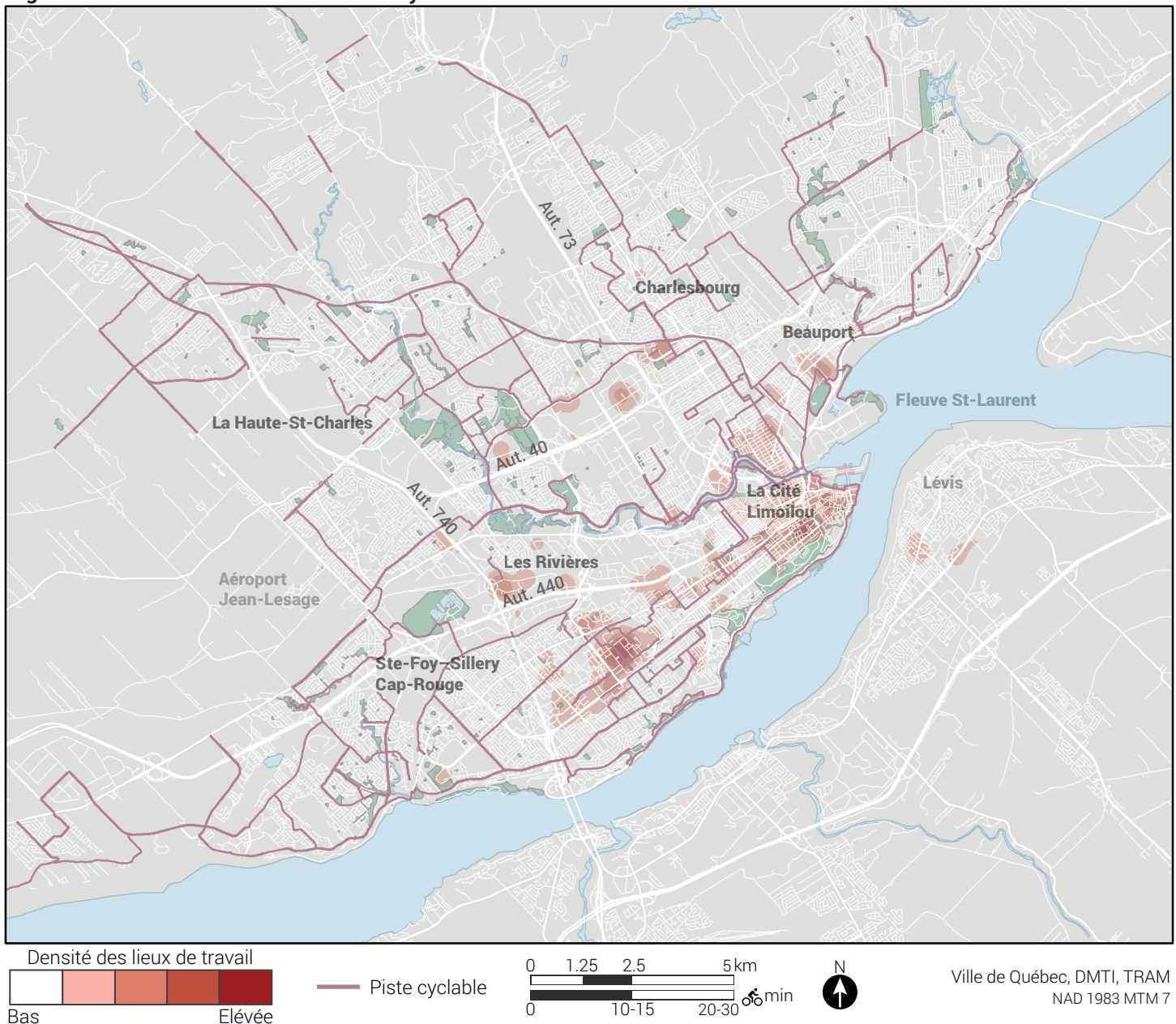
3.3 LES CATÉGORIES DE CYCLISTES UTILITAIRES À QUÉBEC

Les publications universitaires des dernières années sur le cyclisme ont cherché à comprendre le comportement et les préférences des cyclistes. Comme cela se retrouve par ailleurs pour le transport en commun, les études récentes suggèrent que les cyclistes ne forment pas un groupe homogène. Il existe en effet des ressemblances et

des différences parmi les cyclistes en matière de trajets, d'intentions de déplacement, de préférences d'aménagements et de facteurs de motivation. Par exemple, les urbanistes et les chercheur(e)s de Portland, en Oregon, ont présumé quatre catégories de cyclistes (non exclusives aux cyclistes utilitaires). Après avoir sondé la population de Portland, les chercheur(e)s ont tenté de faire correspondre chaque participant(e) à l'un des quatre profils³. Cette approche, bien que valide dans sa proposition de l'existence de groupes diversifiés de cyclistes, pose malheureusement un problème évident : elle tente d'assigner des catégories aux participants(e)s sans se fonder sur leurs préférences et sur leurs comportements réels pour justement établir les différents profils typologiques.

Cette approche problématique avait été évitée lors d'une étude précédente par le groupe TRAM. À l'aide d'un

Figure 2. Lieux de travail ou d'étude des cyclistes utilitaires.



sondage d'ailleurs similaire à celui employé à Québec, cette étude s'était basée sur les réponses des cyclistes de Montréal ainsi que sur des facteurs connus d'influence sur l'utilisation du vélo pour établir les catégories typologiques des cyclistes utilitaires. Quatre catégories avaient alors été définies pour Montréal. En comparant ces catégories typologiques, il avait été remarqué que certains groupes de cyclistes préféraient les investissements dans les aménagements, tandis que d'autres favorisaient plutôt des investissements de promotion et d'incitation au cyclisme⁴. Par ailleurs, la modélisation des fréquences d'utilisation du vélo pour les déplacements journaliers et utilitaires avait permis d'observer que les femmes utilisent moins le vélo que les hommes pour se rendre à leur lieu de travail ou d'étude, mais l'utilisent plus souvent pour d'autres types de déplacements utilitaires⁵. Le présent rapport se fonde sur ces recommandations précédentes pour étudier les cyclistes utilitaires selon différentes catégories, afin de pouvoir proposer des stratégies spécifiques d'encouragement à l'utilisation du vélo pour chacune d'elles.

Une analyse *factorielle-typologique*, présentée en détail à l'**annexe A**, nous a permis d'identifier les catégories de cyclistes à Québec. En résumé, certaines questions du sondage portaient sur le comportement et sur les facteurs de motivation lors de déplacements à vélo. Une analyse factorielle (ou analyse en composantes principales) a été appliquée à ces questions pour regrouper statistiquement celles possédant des réponses similaires afin d'identifier les thèmes ou les sujets principaux. Ce sont les onze groupes de questions (ou facteurs) ci-dessous qui ont été identifiés.

1. *Gain de temps*. Ce facteur représente la flexibilité et la rapidité des déplacements à vélo.
2. Le facteur *météo* permet d'identifier les cyclistes qui peuvent être dissuadé(e)s par une mauvaise température.
3. Le troisième facteur est l'*effort*. Il inclut la diminution de motivation liée à la présence de montées sur le trajet (aspect important à Québec), ainsi que l'effort requis lors du transport d'objets encombrants.
4. Le quatrième facteur est la *réticence à rouler près des voitures*. Il représente le niveau de sécurité perçu lors de la cohabitation avec des voitures sur la route.
5. Le cinquième facteur est le *désagrément causé par trop d'intersections*. Il représente le niveau de sécurité perçu lors de la traversée d'intersections à vélo.
6. Le sixième facteur est la *continuité et l'efficacité des aménagements*. Il représente la préférence des cyclistes pour une interconnexion entre les voies cyclables, et ce à l'aide d'un nombre réduit de détours sur des rues sans aménagement pour assurer les trajets les plus directs possible.

7. La *perception positive du vélo* est le septième facteur. Il regroupe les externalités positives associées à l'utilisation du vélo, soit les gains de santé, l'écologie, le plaisir et l'appartenance à une culture.
8. Le huitième facteur est l'*expérience*. Il se rapporte à l'idée d'une personne qui roule en vélo depuis de nombreuses années, notamment lors de son enfance où elle a grandi dans un environnement favorable au cyclisme.
9. Le neuvième facteur est l'*encouragement social et institutionnel*. Il regroupe la motivation et les encouragements offerts par les environnements sociaux et institutionnels (travail ou école).
10. Le dixième facteur est l'*encouragement familial*. Il se rapporte à l'environnement où l'individu a grandi et au niveau d'encouragement de la part de ses parents ou de ses tuteurs.
11. Le onzième et dernier facteur, la *jeunesse passée en ville*, regroupe les questions liées au fait que dans le contexte urbain où les individus ont grandi, le transport en commun est valorisé par rapport aux voitures.

Ces facteurs, définis grâce à l'analyse factorielle, ont ensuite été utilisés dans une analyse typologique pour déterminer les regroupements naturels en maximisant, d'un bord, les différences entre les groupes et en minimisant, de l'autre, les différences au sein de chaque groupe. L'**annexe A** présente les détails de cette analyse. De l'analyse typologique sont ressortis cinq groupes de cyclistes dont les besoins, les caractéristiques et les intérêts sont présentés ci-dessous. Un nom a été assigné à chaque groupe (ou catégorie typologique) de cyclistes. Ces noms ont été établis à partir des facteurs pour chacun des groupes (voir la **figure A** de l'**annexe A**) :

Les cyclistes encouragé(e)s (29 % de l'échantillon)

Ces cyclistes forment la plus grande catégorie au sein des cyclistes utilitaires. Ce qui les différencie avant tout est la présence d'encouragements sociaux et institutionnels, sans pour autant avoir reçu quelconque encouragement familial dans leur jeunesse. C'est le gain de temps ainsi que la continuité et l'efficacité des aménagements qui motivent ces cyclistes. À l'inverse, la météo difficile et les efforts requis pour les montées sont des facteurs démotivants, et leur préférence va aux pistes cyclables séparées des voitures. La traversée de nombreuses intersections ne les dérange pas. Leur expérience de cyclisme durant l'enfance est limitée, et leur jeunesse a eu lieu en dehors de la ville. Leur perception du vélo est légèrement positive. Leur moyenne d'âge est de 39 ans, et 60 % ont entre 18 et 40 ans.

Les cyclistes convaincu(e)s (22 % de l'échantillon)

Les cyclistes convaincu(e)s se distinguent par trois facteurs : leur expérience confirmée en tant que cyclistes; leur jeunesse passée dans un contexte urbain; et leur perception positive du vélo. Cette perception est notamment positive par rapport aux gains de santé du vélo et à sa durabilité comme mode de transport, par rapport au plaisir associé à l'utilisation du vélo et par rapport à la place que joue le vélo dans leur identité et dans leur culture. Une des motivations principales de ces cyclistes réside dans la flexibilité et l'efficacité des déplacements en vélo. La météo n'a que peu d'impact sur cette catégorie, contrairement à l'effort. La conduite au sein du trafic automobile les dérange légèrement, et ces cyclistes favorisent la continuité et l'efficacité des aménagements, ainsi qu'un nombre limité d'intersections. Ces cyclistes ne reçoivent pas d'encouragements de leur milieu social ou institutionnel, et n'en ont pas non plus reçu de leur environnement familial en grandissant. On observe une moyenne d'âge de presque 43 ans, supérieure à celle des cyclistes encouragé(e)s.

Les cyclistes décontracté(e)s (19 % de l'échantillon)

À l'inverse des autres catégories, la flexibilité et la rapidité des déplacements en vélo ne sont pas un facteur de motivation pour ces cyclistes, d'où leur dénomination de *décontracté(e)s*. Ni les efforts reliés aux montées ni la conduite en présence de voitures ne dérangent ce groupe. Cependant, la continuité et l'efficacité des aménagements sont un facteur de motivation important, et leur perception des avantages du vélo est positive; le cyclisme fait en effet partie de leur culture, bien que dans une moindre mesure que chez les *cyclistes convaincu(e)s*. Leur expérience de cyclisme est assez récente, même si leur famille les encourageait à faire du vélo dans leur jeunesse. Les encouragements sociaux et institutionnels sont inexistants, une mauvaise météo ne les décourage pas de rouler en vélo, et un nombre élevé d'intersections ne les dérange pas. Leur jeunesse a eu lieu à l'extérieur des villes. L'échantillon est à 70 % masculin, et l'âge moyen y est proche de 43 ans, soit plus élevé que les autres groupes.

Les cyclistes pratiques (18 % de l'échantillon)

Cette catégorie de cyclistes se distingue surtout par le fait que leur motivation ne réside pas dans des facteurs externes comme les gains de santé, l'écologisme ou le plaisir. Les encouragements sociaux et institutionnels sont également inexistants. Les principaux facteurs de motivation des cyclistes pratiques sont la flexibilité et le caractère prévisible du cyclisme. La météo et les montées abruptes ne les découragent pas, et leur préférence va aux aménagements qui sont à l'écart des voitures, continus et avec peu d'intersections. Leur enfance en contexte rural ou de banlieue n'inclut pas d'utilisation du vélo à des fins utilitaires, mais leur environnement familial leur offrait un certain encouragement durant leur jeunesse. Ces cyclistes ne semblent se déplacer en vélo que pour son aspect facile et pratique. Ce groupe est en grande partie masculin (à 67 %), et forme le plus jeune des groupes utilitaires avec une moyenne d'âge de 36 ans.

Les cyclistes insouciant(e)s (12 % de l'échantillon)

Peu de choses arrivent à influencer ces cyclistes qui ne semblent par ailleurs pas privilégier l'utilisation d'aménagements cyclables. La conduite au sein du trafic automobile, un nombre élevé d'intersections, l'absence de préférence pour la continuité et l'efficacité des aménagements... autant de facteurs qui caractérisent leur comportement. Ces cyclistes ont par ailleurs une bonne expérience à vélo, et ce depuis leur enfance malgré le manque d'encouragement dans leur jeunesse. Leur perception du vélo est surtout positive, et le cyclisme fait partie de leur culture et de leur identité individuelle. C'est le gain de temps permis par l'utilisation du vélo qui les motive. Ni la météo ni les efforts requis ne posent de problèmes à ce groupe. Les encouragements sociaux et institutionnels reçus sont très faibles, et leur jeunesse s'est surtout déroulée dans des contextes ruraux ou de banlieue. Ce groupe est principalement masculin (à 60 %) et a une moyenne d'âge de 39 ans.

Importance des principaux facteurs pour chaque groupe de cyclistes.

	Encouragé(e)s	Convaincu(e)s	Décontracté(e)s	Pratiques	Insouciant(e)s
Encouragement social et institutionnel	↑	↓		↓	
Perception positive		↑		↓	
Jeunesse passée en ville	↓	↑		↓	↓
Gain de temps	↑	↑	↓	↑	
Continuité des aménagements	↑		↑		↓

3.4 DONNÉES DÉMOGRAPHIQUES SUR LES CYCLISTES UTILITAIRES

Le **tableau 1** présente le portrait démographique de chaque catégorie de cyclistes. Globalement, l'échantillon est plus masculin que féminin. Si cette caractéristique se retrouve dans tous les groupes, il est à noter que la répartition entre hommes et femmes est moins inégale dans les groupes de cyclistes encouragé(e)s et convaincu(e)s. Les cyclistes convaincu(e)s et décontracté(e)s ont une moyenne d'âge un peu plus élevée que la moyenne de l'échantillon; celle des cyclistes pratiques est quant à elle la plus basse. La majorité des ménages sont formés de deux personnes, bien que l'on retrouve un bon nombre de ménages de quatre personnes chez les cyclistes décontracté(e)s et les cyclistes pratiques. La majorité des ménages possèdent au moins une voiture. De façon générale, la plupart des participant(e)s ont un emploi, un diplôme universitaire et un revenu élevé.

3.5 FRÉQUENCES ET INTENTIONS DE DÉPLACEMENTS DES CYCLISTES UTILITAIRES

La catégorisation « utilitaire » s'appliquait dès le moment où les participant(e)s indiquaient avoir utilisé un vélo dans la dernière année pour se rendre au travail ou à l'école, ou dans un autre but utilitaire. On observe ainsi une échelle de fréquences d'utilisation du vélo. La réponse « jamais » est donc représentée ci-dessous puisqu'une seule utilisation du vélo à des fins utilitaires catégorisait déjà cette personne comme cycliste utilitaire.

La grande majorité des cyclistes utilitaires utilisent souvent ou toujours leur vélo pour se rendre au travail ou à l'école par temps sec et chaud. D'une catégorie à l'autre, ce sont de 75 % des cyclistes décontracté(e)s jusqu'à 89 % des cyclistes pratiques pour qui c'est le cas (**figure 3**). Les catégories typologiques établies ci-devant sont donc confirmées. Les fréquences des autres déplacements utilitaires, calculées à partir des moyennes des réponses pour chaque cycliste, sont également présentées à la **figure 3**. Ces autres déplacements utilitaires comptent l'épicerie, le magasinage, les sorties sociales (restaurant, bar ou café), les visites amicales ou familiales et les activités de loisir. Les résultats sont similaires à ceux pour les déplacements journaliers. En effet, les cyclistes convaincu(e)s et les cyclistes pratiques utilisent leur vélo le plus souvent pour ces autres déplacements, alors que ce sont les cyclistes décontracté(e)s qui le font le moins.

Les durs hivers de Québec ne refroidissent pas certain(e)s cyclistes de se déplacer en vélo à longueur d'année, et la Ville a par ailleurs comme objectif de développer son réseau pour qu'il soit accessible peu importe la saison. Les cyclistes utilitaires devaient donc indiquer la fréquence

de leurs déplacements utilitaires durant l'hiver (voir la **figure 4**).

Une minorité de cyclistes utilitaires se déplace parfois ou souvent en vélo l'hiver. La majorité ne le fait pas. Il existe

Figure 3. Fréquences d'utilisation du vélo l'été pour les déplacements journaliers (travail/école) en haut, et pour d'autres destinations en bas.

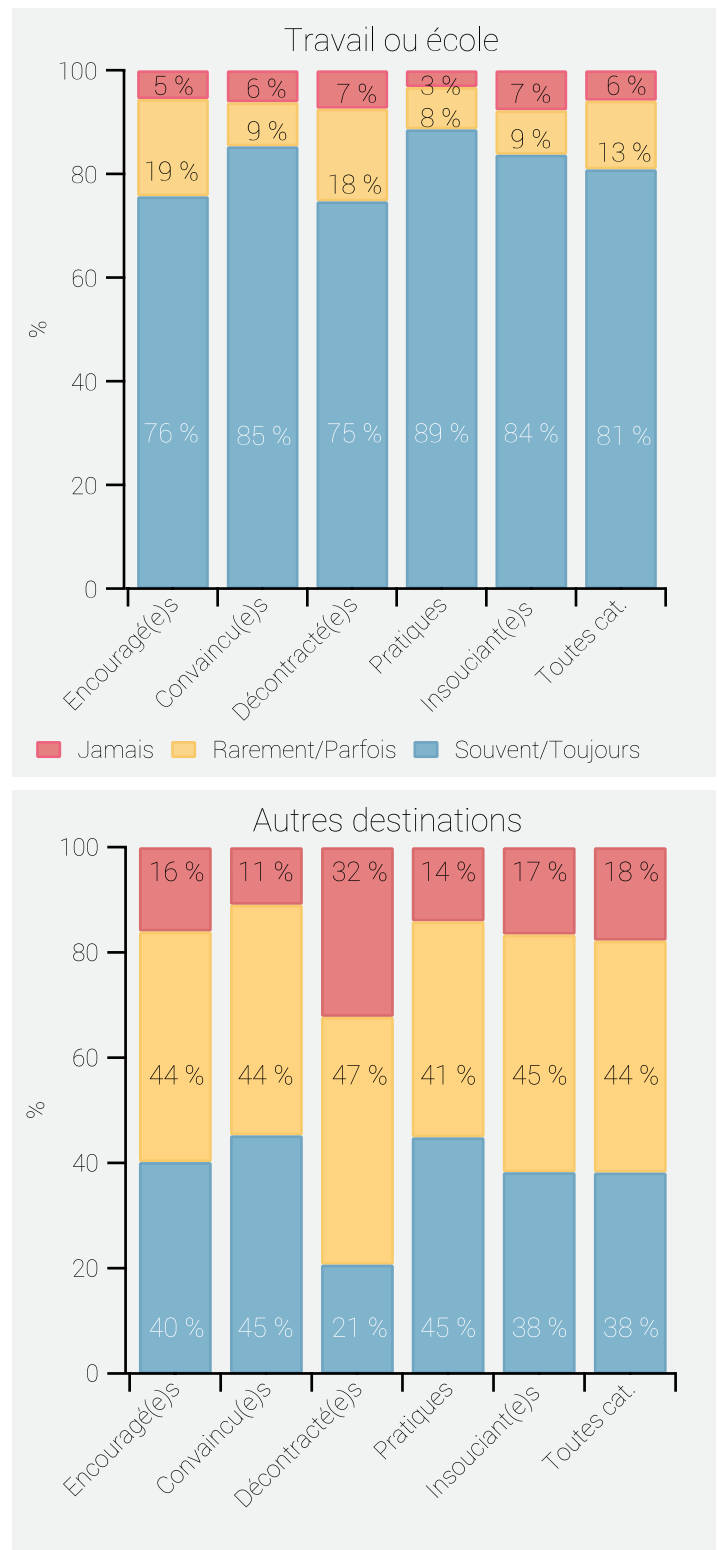
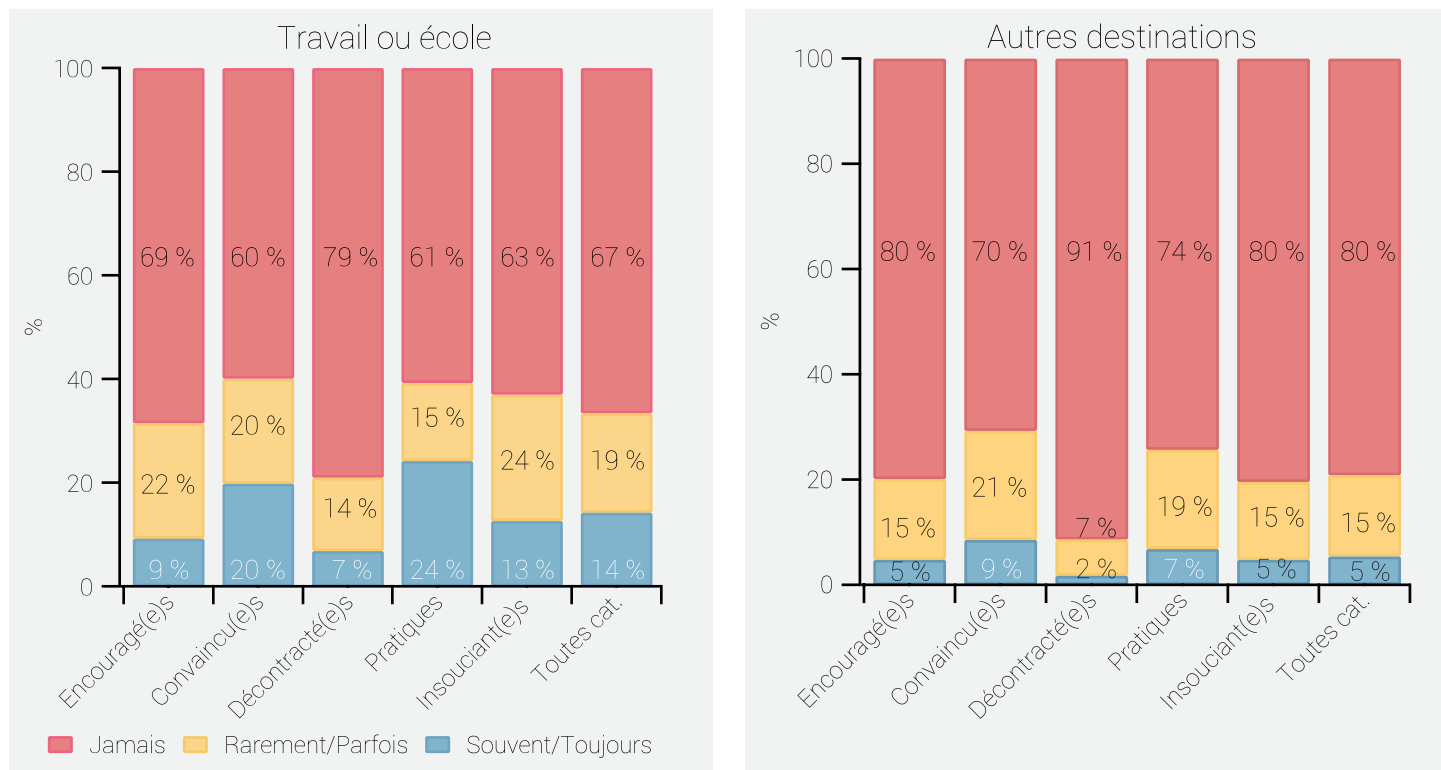


Tableau 1. Données démographiques sur les cyclistes utilitaires.

	Encouragé(e)s	Convaincu(e)s	Décontracté(e)s	Pratiques	Insouciant(e)s	Tous les profils
nombre total	297	225	197	189	121	1 029
pourcentage (du total)	28,9	21,9	19,1	18,4	11,8	100
sexe						
homme (%)	53,9	55,6	69,5	67,2	60,3	60,4
femme (%)	46,1	44,4	30,5	32,8	39,7	39,6
moyenne d'âge	39,5	42,8	42,8	36,3	39,6	40,3
18-30 ans (%)	30,3	18,7	17,8	30,7	27,3	25,1
31-40 ans (%)	30,0	32,0	26,9	42,3	33,1	32,5
41-50 ans (%)	15,2	17,3	28,4	14,8	17,4	18,4
51-60 ans (%)	18,5	20,4	18,3	9,5	16,5	17,0
≥61 ans (%)	6,1	11,6	8,6	2,6	5,8	7,1
taille du ménage						
1 (%)	20,2	18,7	10,2	15,9	10,7	16,0
2 (%)	37,7	34,2	35,5	36,5	40,5	36,6
3 (%)	18,5	16,4	16,8	15,3	16,5	16,9
4 (%)	15,5	20,4	29,4	22,8	19,8	21,1
≥5 (%)	8,1	10,2	8,1	9,5	12,4	9,3
nombre d'enfants						
0 (%)	78,8	68,9	65,0	70,9	69,4	71,4
1 (%)	7,4	12,0	12,7	7,9	9,9	9,8
2 (%)	9,8	15,1	17,3	14,8	13,2	13,7
≥3 (%)	4,0	4,0	5,1	6,3	7,4	5,1
nombre de voitures						
0 (%)	24,2	27,1	10,7	27,5	19,8	22,4
1 (%)	49,8	54,2	45,7	48,7	51,2	50,0
2 (%)	20,9	17,3	36,0	21,2	24,0	23,4
≥3 (%)	5,1	1,3	7,6	2,6	5,0	4,3
situation d'emploi						
temps plein (%)	71,0	68,4	78,2	71,4	70,2	71,8
temps partiel (%)	6,1	4,4	3,6	7,9	9,1	5,9
sans emploi (%)	3,0	0,9	0,5	1,6	0,0	1,5
aux études (%)	11,8	10,2	8,6	14,3	12,4	11,4
à la retraite (%)	5,4	12,9	5,1	1,1	5,0	6,1
autre (%)	2,7	3,1	4,1	3,7	3,3	3,3
revenus du ménage						
≤20 000 \$ (%)	8,4	7,1	4,6	7,9	7,4	7,2
20 001-40 000 \$ (%)	12,1	13,8	5,1	15,3	9,9	11,5
40 001-60 000 \$ (%)	15,2	15,6	13,7	15,9	11,6	14,7
60 001-80 000 \$ (%)	17,2	14,7	11,7	15,9	10,7	14,6
80 001-100 000 \$ (%)	14,1	14,7	15,2	11,6	19,0	14,6
100 001-120 000 \$ (%)	10,1	12,4	10,7	10,6	14,9	11,4
≥120 001 \$ (%)	14,8	15,6	28,9	15,9	16,5	18,1
sans réponse (%)	8,1	6,2	10,2	6,9	9,9	8,1
niveau d'éducation						
primaire (%)	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,1
secondaire (%)	1,7	1,8	2,0	3,2	2,5	2,1
cégep (%)	18,2	14,7	24,4	16,9	28,1	19,5
univ. – 1er cycle (%)	34,0	34,2	32,5	30,7	35,5	33,3
univ. – cycles sup. (%)	45,1	48,9	40,1	49,2	33,1	44,3
autres (%)	1,0	0,4	0,5	0,0	0,8	0,6

Figure 4. Fréquences d'utilisation du vélo l'hiver pour les déplacements journaliers (travail/école) à gauche, et pour d'autres destinations à droite.



cependant de légères différences entre les catégories de cyclistes. En bref, il est plus commun pour les cyclistes de se déplacer en vélo l'hiver pour se rendre au travail ou à l'école (graphique de gauche de la **figure 4**) que pour d'autres déplacements comme l'épicerie, le magasinage ou les sorties sociales (graphique de droite de la **figure 4**).

Ce sont les cyclistes décontracté(e)s qui se déplacent le moins en vélo l'hiver. Les groupes qui le font le plus sont les cyclistes convaincu(e)s, en raison de leur perception positive du vélo, ainsi que les cyclistes pratiques pour la commodité de ce mode de déplacement.

Il est également intéressant d'étudier les modes de déplacement que les cyclistes privilégient en dehors du vélo. Les réponses à cette question, pour laquelle il était possible de sélectionner plusieurs réponses, sont compilées et présentées à la **figure 5**.

La marche l'emporte sur le transport en commun et sur la voiture pour les groupes de cyclistes encouragé(e)s, convaincu(e)s, pratiques et insouciant(e)s. Les cyclistes décontracté(e)s utilisent plus souvent une voiture que la marche pour se déplacer, ce qui est cohérent avec le fait que leur moyenne d'âge, leur nombre de voitures et leur revenu familial sont plus élevés. Il est ainsi plus aisé pour

Figure 5. Modes de déplacement des cyclistes utilitaires, en dehors du vélo.

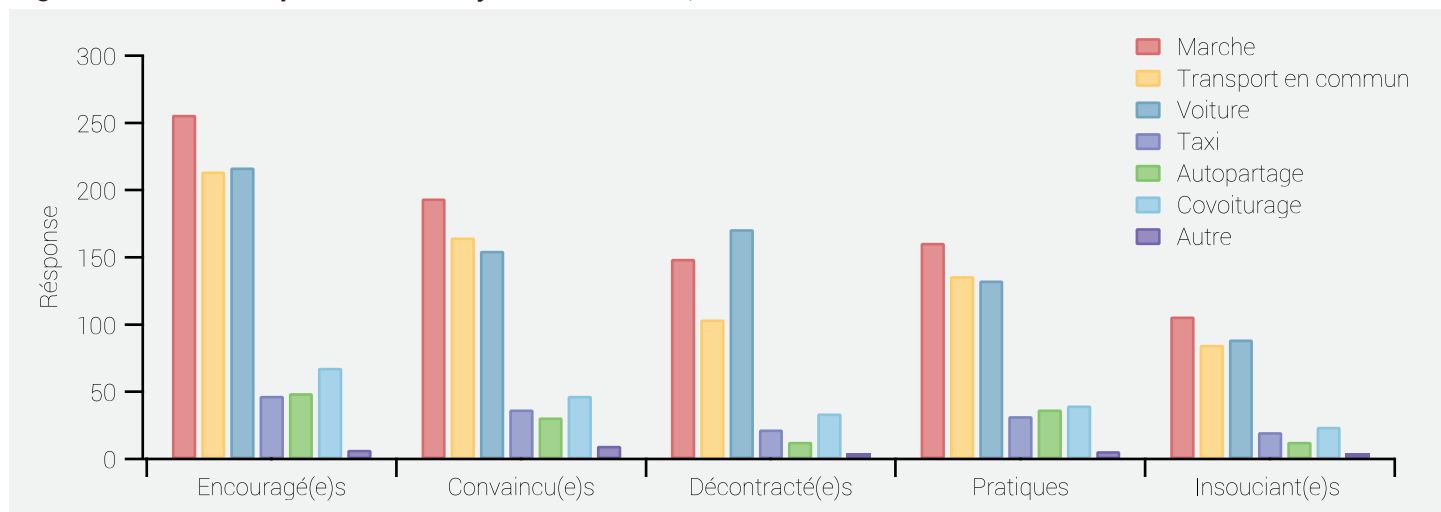
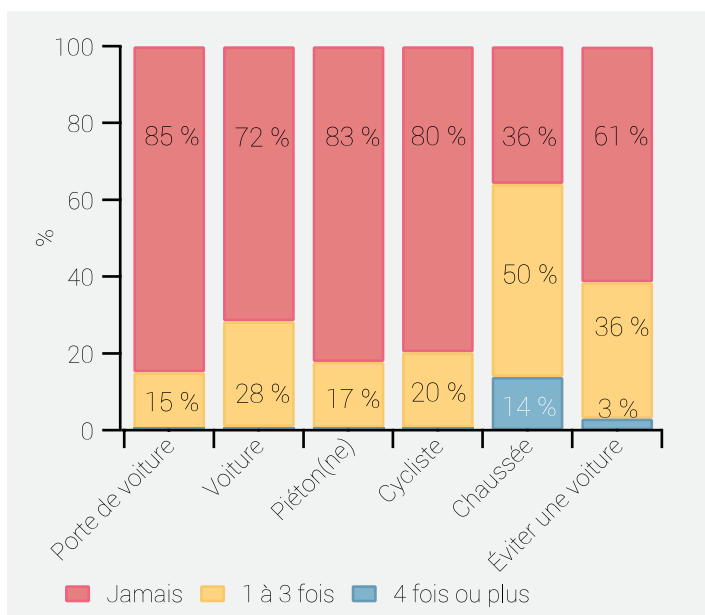


Figure 6. Fréquence de différents types d'accidents pour l'ensemble des cyclistes utilitaires.



ces cyclistes, au besoin, d'utiliser une voiture plutôt qu'un autre mode de déplacement. Les cyclistes pratiques sont majoritairement aux études et ne possèdent pas de véhicule personnel, d'où la prédominance de la marche comme autre mode de déplacement.

3.6 LE VÉCU DES CYCLISTES UTILITAIRES

Le sondage incluait des questions sur les potentielles expériences passées d'accident des cyclistes utilitaires. La similarité des réponses entre les catégories de cyclistes a permis de faire une moyenne globale des résultats et de les présenter en une seule figure (*figure 6*) pour l'ensemble des cyclistes utilitaires.

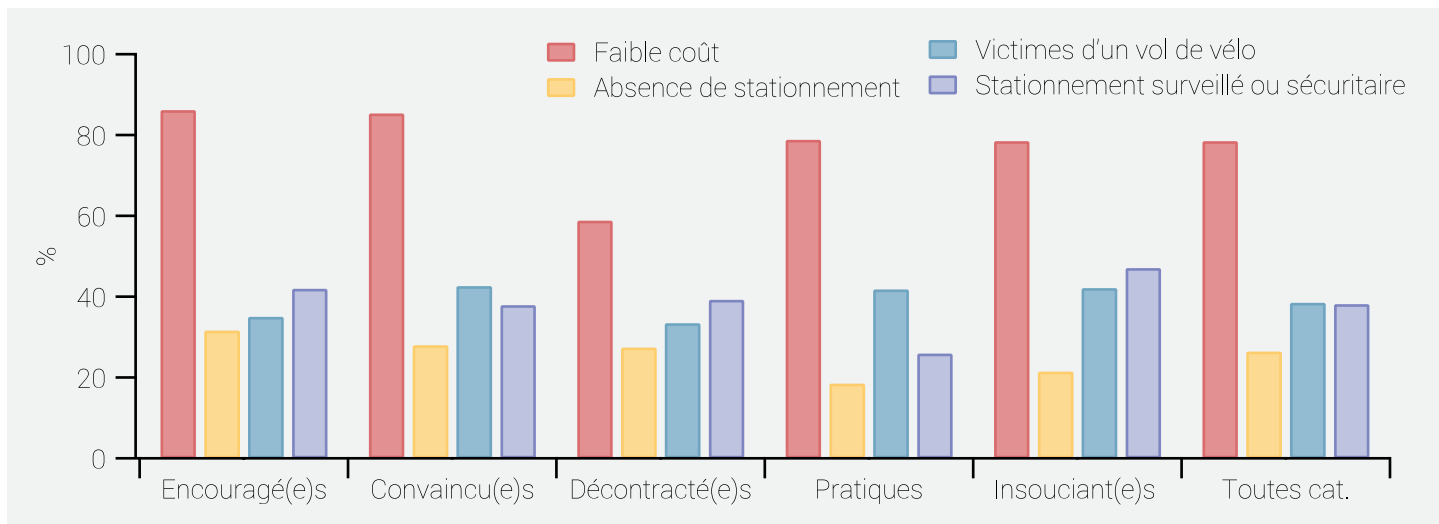
Au moins 80 % des cyclistes n'ont jamais eu d'accident

à cause de piéton(ne)s, à cause d'autres cyclistes ou à cause de portes de voiture ouvertes. Ce sont cependant 28 % des cyclistes qui ont eu au moins une collision avec une voiture et 36 % qui ont chuté au moins une fois pour en éviter une. La cause d'accidents qui ressort le plus est l'état délabré de la chaussée. Ce sont en effet 50 % des cyclistes utilitaires qui ont chuté d'une à trois fois en raison de mauvaises conditions de la chaussée, et 14 % quatre fois ou plus. L'état de la chaussée est donc manifestement la cause de la plupart des chutes ou accidents.

Le niveau de gravité de ces accidents n'est cependant pas connu. La *figure 7*, ci-dessous, montre d'autres facteurs de motivation ou de démotivation. Les cyclistes de toutes les catégories ont indiqué que le faible coût relié à l'utilisation du vélo est un facteur de motivation important ou très important. Ce résultat varie de 86 % des cyclistes encouragé(e)s à 58 % des cyclistes décontracté(e)s. Par ailleurs, l'absence potentielle de stationnement à vélo décourage seulement une minorité de cyclistes. C'est notamment le cas des cyclistes pratiques, dont seulement 18 % s'en inquiètent; les stationnements à vélo ne semblent donc pas être un problème de taille. Nous tenons cependant à suggérer la mise en place de stationnements spécifiques pour les vélos, même si le stationnement informel (par exemple l'attache des cadenas au mobilier urbain) est peut-être répandu. Plus de 60 % des cyclistes n'ont jamais été victimes d'un vol de vélo, et une portion d'environ 40 % serait prête à déboursier de l'argent pour un stationnement sécurisé ou supervisé. Au sein de cette portion prête à payer, les deux tiers (308 cyclistes) déboursaient au plus 2 \$ par jour.



Figure 7. Facteurs de motivation et de démotivation pour l'utilisation du vélo à des fins utilitaires.



3.7 LES INFRASTRUCTURES DE PRÉDILECTION POUR LES CYCLISTES UTILITAIRES

Les cyclistes devaient répondre à plusieurs questions sur leur utilisation des aménagements à Québec et sur leurs préférences à ce sujet. Huit photographies de rues différentes leur étaient montrées, y compris une artère principale sans aucun aménagement pour vélo. Les cyclistes devaient alors évaluer, à l'aide d'une échelle allant de « très mauvaise » à « très bonne », la qualité des aménagements selon trois facteurs : la vitesse, la sécurité aux intersections et la sécurité entre les intersections. Les évaluations « bonne » et « très bonne » ont été additionnées puis divisées par le nombre total de réponses pour obtenir les valeurs ci-dessous.

Les résultats compilés pour tous les types de cyclistes

utilitaires sont présentés à la **figure 8**. Les aménagements choisis comme les plus rapides sont les pistes cyclables bidirectionnelles hors-rue, évaluées comme rapides ou très rapides par 77 % des cyclistes utilitaires, ainsi que les pistes cyclables bidirectionnelles physiquement séparées de la rue, selon 76 % des cyclistes. Ce sont les artères sans aménagement cyclable qui ont été évaluées comme les moins rapides, avec seulement 35 % des cyclistes utilitaires qui les jugent rapides ou très rapides. En ce qui concerne la sécurité aux intersections, les pistes bidirectionnelles hors-rue étaient également estimées les plus sécuritaires, comme l'indiquent les 71 % de réponses « bonne » ou « très bonne ». Tous les autres types d'aménagements ont reçu moins de 50 % des préférences des cyclistes pour leur niveau de sécurité aux intersections. Finalement, pour la sécurité entre les intersections, les pistes bidirectionnelles hors-rue ont été jugées sécuritaires ou très sécuritaires par 84 % des cyclistes utilitaires, suivies par les pistes bidirectionnelles physiquement sépa-

Figure 8. Préférences des cyclistes utilitaires pour les différents types d'aménagements.

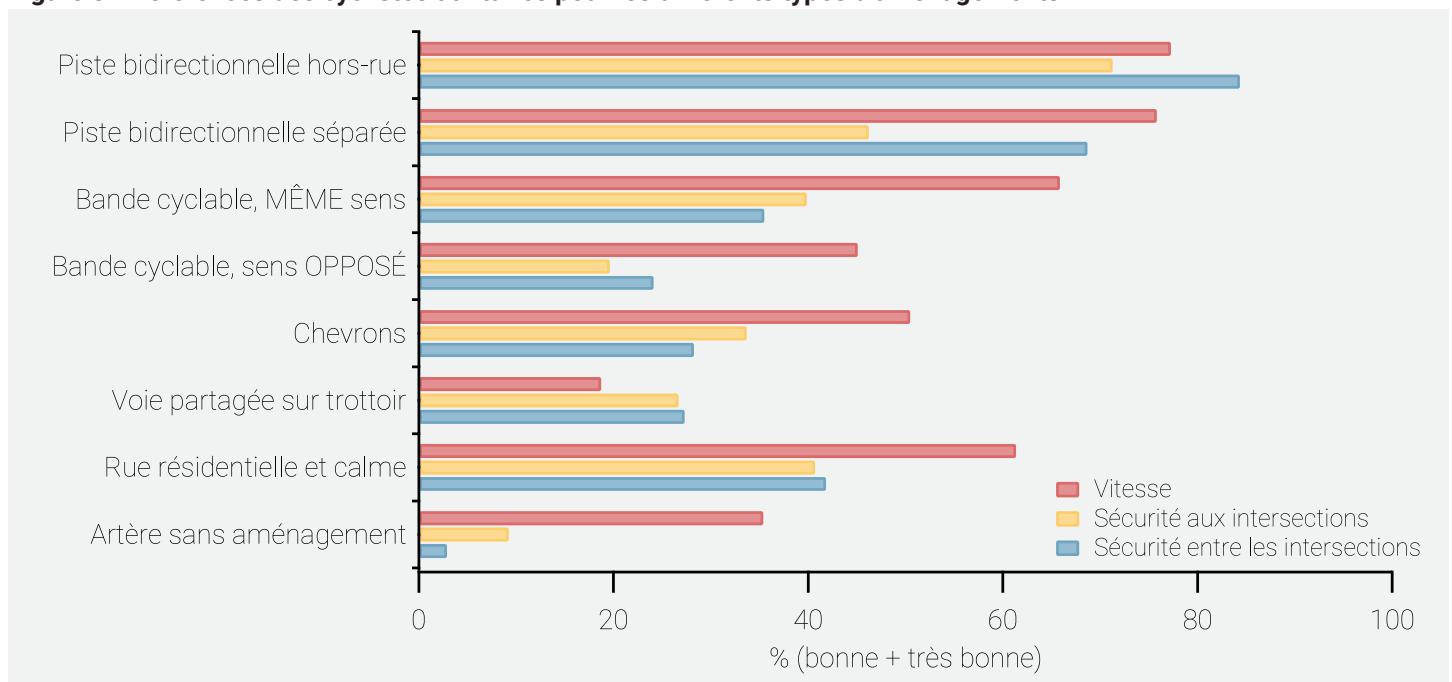
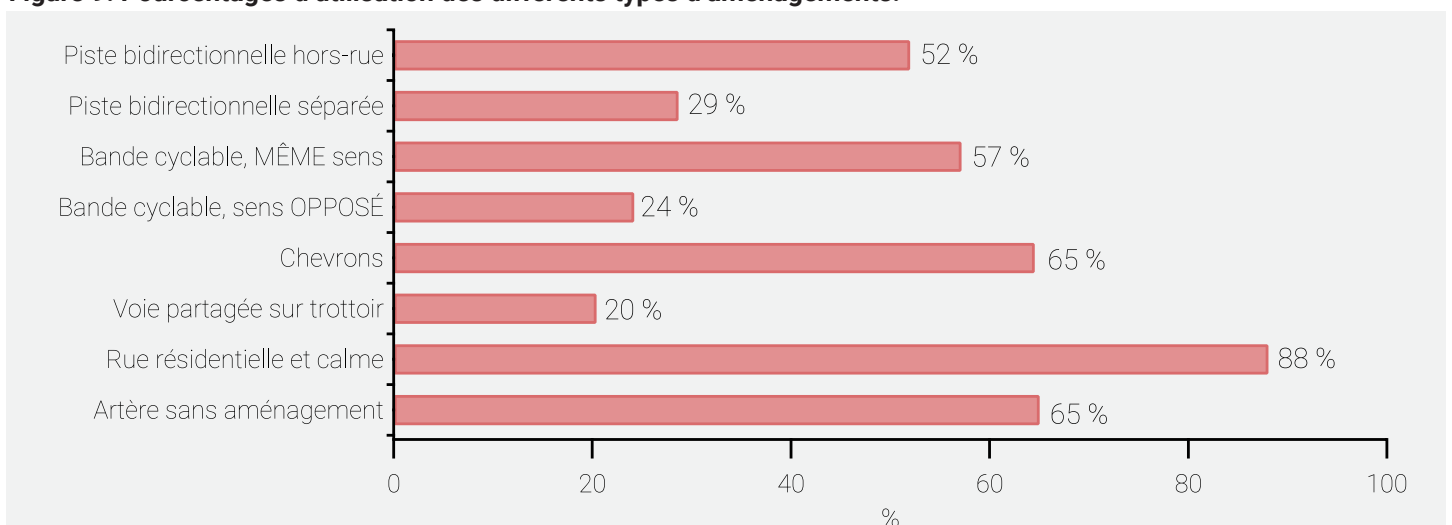


Figure 9. Pourcentages d'utilisation des différents types d'aménagements.



rées (69 % des cyclistes). Les artères sans aménagement ont été évaluées comme sécuritaires pour rouler par moins de 3 % des cyclistes. Les rues résidentielles et calmes ont reçu une évaluation assez positive. Dans l'ordre, les types préférés d'aménagements sont : les pistes bidirectionnelles hors-rue; les pistes bidirectionnelles physiquement séparées; les rues résidentielles et calmes; les bandes unidirectionnelles dans le sens des voitures; les marquages au sol en forme de vélo (ou « chevrons »); les bandes à contresens; les voies partagées sur les trottoirs; les artères sans aménagement.

Après leurs préférences, les cyclistes devaient indiquer si chaque type d'aménagement faisait partie de leur trajet quotidien pour se rendre au travail ou à l'école. La **figure 9** montre les pourcentages de cyclistes utilisant de façon régulière ces différents types d'aménagement pour leurs déplacements journaliers : 88 % des cyclistes utilitaires

empruntent les rues résidentielles et calmes, ce qui est cohérent avec leurs indications de préférences de vitesse et de sécurité ci-devant. Par contre, 65 % des cyclistes utilitaires suivent les rues avec chevrons (partage de la priorité avec les véhicules motorisés) et les artères principales sans aménagement, même si celles-ci étaient jugées les moins rapides et les moins sécuritaires. Ces types d'aménagements sont donc sans doute utilisés étant donné l'absence d'autres aménagements de prédilection tels que les pistes séparées physiquement ou les bandes peintes au sol.

Les graphiques qui suivent permettent de comparer, pour chaque catégorie de cyclistes, leur degré d'utilisation des aménagements à Québec et leurs préférences à ce sujet.

Cyclistes encouragé(e)s

Selon la **figure 10**, 78 % des cyclistes encouragé(e)s ont

Figure 10. Pourcentages de cyclistes encouragé(e)s qui ont évalué comme « bonne » ou « très bonne » chaque sorte d'aménagement selon la vitesse, la sécurité aux intersections et la sécurité entre les intersections (série de données « Préférences »), et qui utilisent régulièrement ces aménagements (série de données « Usage régulier »).

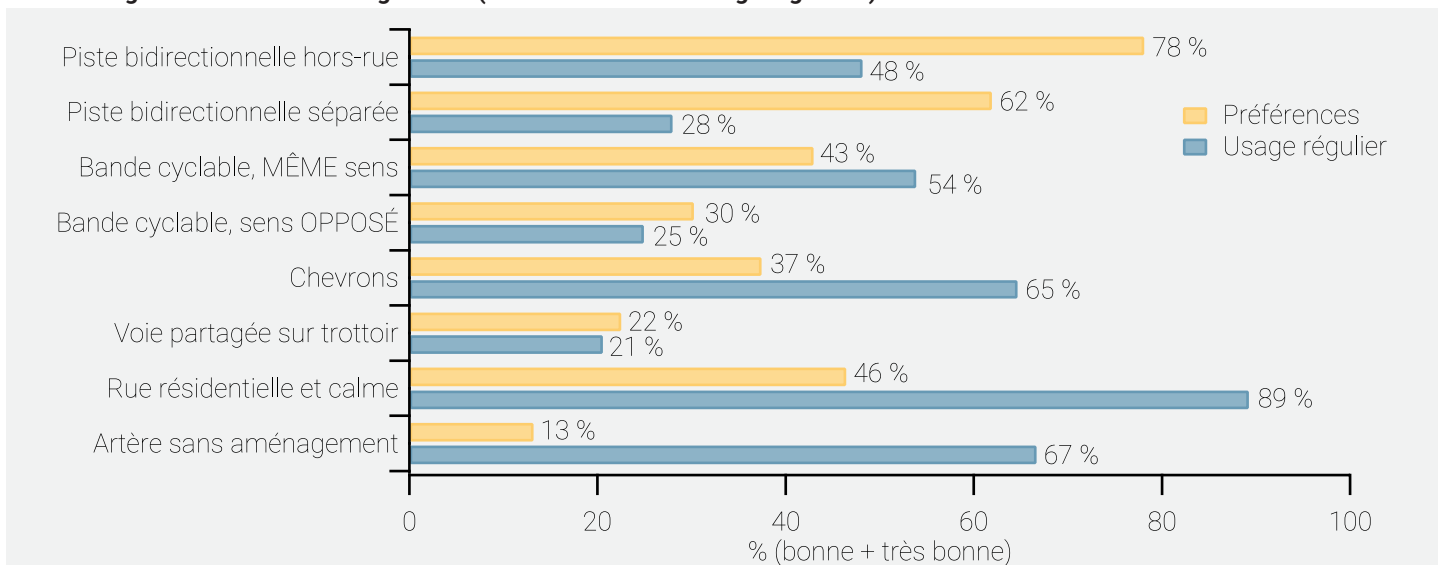
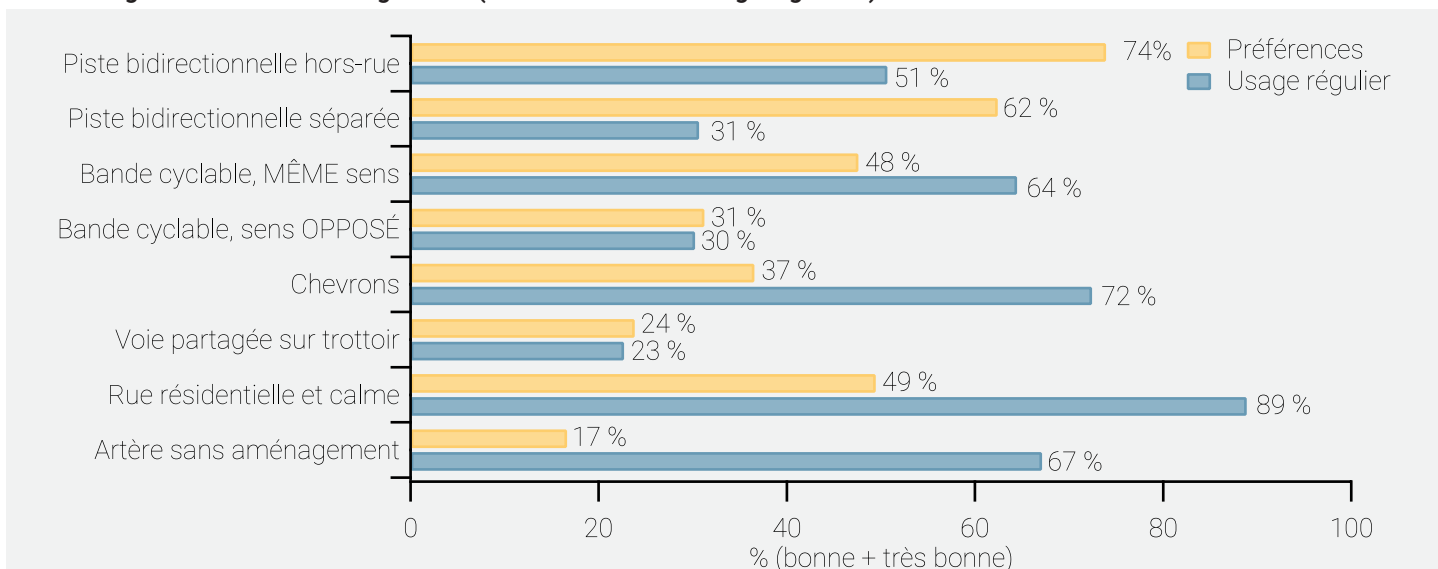


Figure 11. Pourcentages de cyclistes convaincu(e)s qui ont évalué comme « bonne » ou « très bonne » chaque sorte d'aménagement selon la vitesse, la sécurité aux intersections et la sécurité entre les intersections (série de données « Préférences »), et qui utilisent régulièrement ces aménagements (série de données « Usage régulier »).



évalué comme bonnes ou très bonnes les pistes bidirectionnelles hors-rue pour la vitesse, la sécurité aux intersections et la sécurité entre celles-ci; cependant, seulement la moitié du groupe (48 %) les emprunte régulièrement. À l'inverse, les cyclistes encouragé(e)s empruntent à 89 % et 67 % respectivement les rues résidentielles et les artères sans aménagement, alors que seulement 46 % et 13 % les jugent bonnes ou très bonnes pour rouler. On observe un écart entre les préférences et les comportements réels d'utilisation. En résumé, les cyclistes encouragé(e)s préfèrent les pistes bidirectionnelles hors-rue ainsi que les pistes séparées, mais doivent à la place emprunter les rues sans aménagement, que celles-ci soient des rues résidentielles ou des artères.

Cyclistes convaincu(e)s

Les cyclistes convaincu(e)s préfèrent les pistes bidirectionnelles hors-rue ou séparées physiquement de la rue, mais 89 % de la catégorie disent plutôt emprunter les rues résidentielles et calmes, et 67 % les artères sans aménagement (figure 11).

Cyclistes décontracté(e)s

Comme leur nom le sous-entend, les cyclistes décontracté(e)s préfèrent les aménagements plus calmes que sont les pistes bidirectionnelles hors-rue, les pistes bidirectionnelles physiquement séparées et les rues résidentielles (figure 12). La plupart de ces cyclistes (90 %) disent emprunter régulièrement les rues calmes pour leurs

Figure 12. Pourcentages de cyclistes décontracté(e)s qui ont évalué comme « bonne » ou « très bonne » chaque sorte d'aménagement selon la vitesse, la sécurité aux intersections et la sécurité entre les intersections (série de données « Préférences »), et qui utilisent régulièrement ces aménagements (série de données « Usage régulier »).

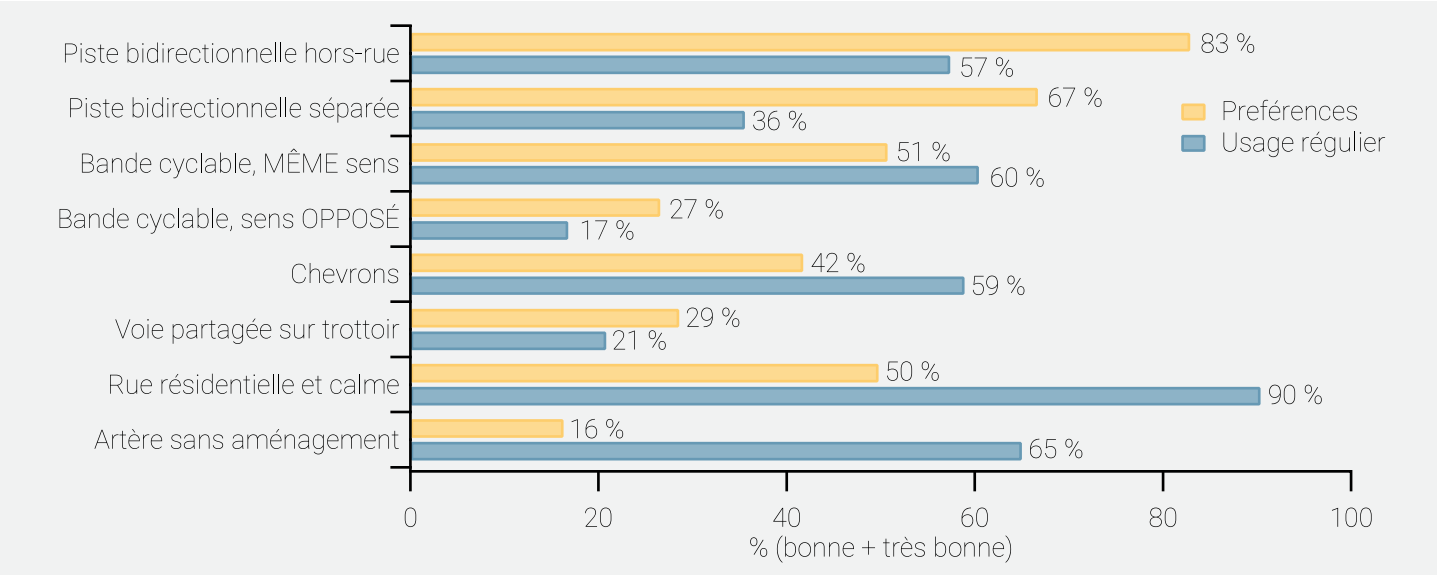
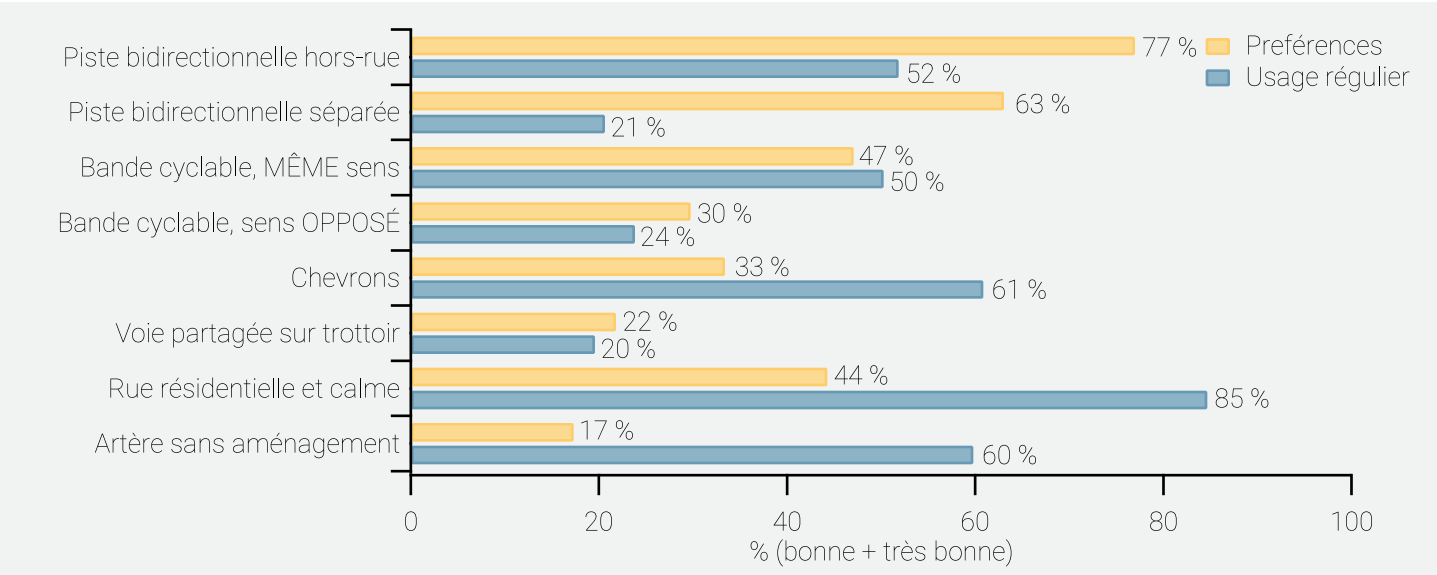


Figure 13. Pourcentages de cyclistes pratiques qui ont évalué comme « bonne » ou « très bonne » chaque sorte d'aménagement selon la vitesse, la sécurité aux intersections et la sécurité entre les intersections (série de données « Préférences »), et qui utilisent régulièrement ces aménagements (série de données « Usage régulier »).



déplacements journaliers, ainsi que, en moindre mesure, les artères sans aménagement. En contradiction avec ceci, leur évaluation très faible des artères principales laisse supposer que les cyclistes décontracté(e)s n'ont pas d'autre choix que d'y rouler; en effet, seulement 16 % estiment qu'elles sont bonnes ou très bonnes.

Cyclistes pratiques

Ce sont les rues résidentielles, puis les rues avec marquage au sol (chevrons) et les artères sans aménagement que les cyclistes pratiques empruntent le plus souvent (**figure 13**). Cependant, ce groupe privilégierait les pistes bidirectionnelles hors-rue ou celles séparées physiquement de la rue.

Cyclistes insouciant(e)s

Ce sont les rues résidentielles, puis les artères sans aménagement et les rues avec marquage au sol (chevrons) que les cyclistes insouciant(e)s empruntent le plus souvent (**figure 14**). Cependant, ce groupe privilégierait les pistes bidirectionnelles hors-rue ou celles séparées physiquement de la rue.

En rassemblant les préférences de toutes les catégories de cyclistes utilitaires, on observe que les pistes bidirectionnelles hors-rue et les pistes bidirectionnelles séparées physiquement sont jugées bonnes ou très bonnes pour leurs caractéristiques de vitesse, de sécurité aux intersections et de sécurité entre celles-ci. La plupart des cyclistes se retrouvent cependant à emprunter les rues résidentielles et les artères sans aménagement. Ceci laisse supposer que, lors de l'agrandissement du réseau cyclable, il faudrait lorsque possible privilégier les pistes séparées, ou alors installer des bandes unidirectionnelles dans le sens des voitures. Les chevrons (marquage au sol en forme de vélo)

offrent une option pratique et peu dispendieuse, mais que la plupart des catégories de cyclistes ne privilégieraient pas; au plus, ce sont seulement 42 % des cyclistes décontracté(e)s qui les apprécient. Par ailleurs, une étude menée récemment à Denver a montré que la mise en place de chevrons n'augmentait pas le niveau d'utilisation du vélo autant que le permet l'installation de pistes cyclables réservées. Une autre conclusion importante de l'étude a été que les chevrons ne permettent pas de réduire les accidents de façon aussi conséquente que ce que le font les pistes cyclables⁶. La mise en place de chevrons n'est donc pas une solution optimale.

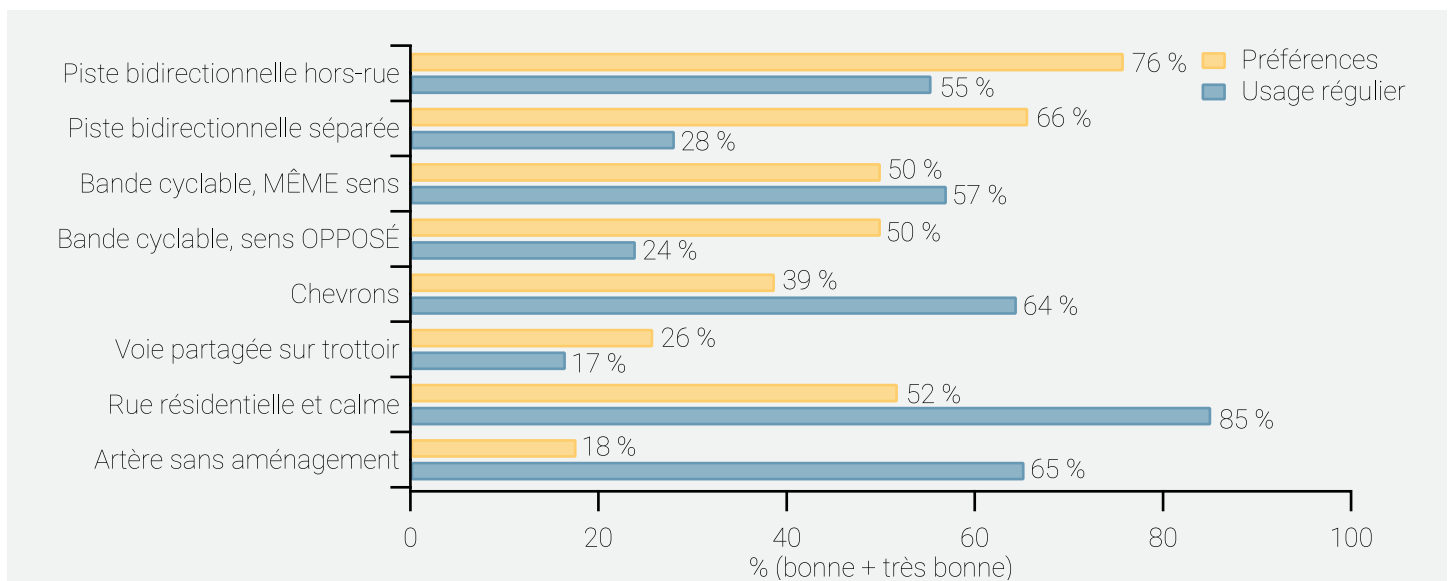
En plus de leur degré d'appréciation des aménagements en place, les cyclistes ont pu donner leur avis sur les éléments qui permettent de former une bonne voie cyclable. La **figure 15** montre les pourcentages de cyclistes (pour chaque catégorie ainsi qu'en les regroupant) qui ont indiqué que tel ou tel paramètre était « important » ou « très important » pour une bonne voie cyclable.

Le paramètre qui ressort le plus pour une bonne voie cyclable est sans équivoque la qualité de la chaussée, comme en témoigne l'opinion d'un(e) participant(e) :

« Avant de considérer toute sorte de projets, il serait pertinent pour la Ville d'entretenir ses pistes cyclables et les bords de chaussées pour la sécurité des cyclistes. »

La qualité de la chaussée est considérée comme importante ou très importante par plus de 90 % des cyclistes encouragé(e)s, convaincu(e)s et décontracté(e)s. Les cyclistes pratiques et insouciant(e)s avaient la plus faible proportion de réponses positives (« important » ou « très important ») quel que soit le paramètre étudié, confirmant l'idée que ces catégories de cyclistes se déplacent en vélo peu importent les conditions de route.

Figure 14. Pourcentages de cyclistes insouciant(e)s qui ont évalué comme « bonne » ou « très bonne » chaque sorte d'aménagement selon la vitesse, la sécurité aux intersections et la sécurité entre les intersections (série de données « Préférences »), et qui utilisent régulièrement ces aménagements (série de données « Usage régulier »).



Le deuxième paramètre le plus important était la présence d'indications routières spécifiques pour les vélos, en particulier de l'avis des cyclistes encouragé(e)s et convaincu(e)s. Ce sont les cyclistes pratiques qui étaient le plus dérangé(e)s par une présence piétonne, par exemple sur les pistes récréatives ou sur les trottoirs partagés. La qualité de l'environnement était un paramètre globalement jugé moins important, même si malgré tout 50 % des cyclistes convaincu(e)s préfèrent rouler dans un environnement agréable. Le fait que ce paramètre soit relativement moins important indique un potentiel intéressant de différenciation des réseaux cyclables récréatifs et utilitaires.

Au-delà de la nature même des aménagements, il est crucial de concevoir des intersections convenables, sécuritaires, pour éviter les collisions et les accidents entre tous les modes de déplacement. La **figure 16** présente les préférences des participant(e)s quant aux paramètres à privilégier aux intersections.

Pour une bonne intersection, l'aspect le plus important de l'avis de toutes les catégories est de signaler la présence de cyclistes avec, d'abord, la mise en place d'un marquage

au sol et, ensuite, une signalisation en place pour les automobilistes. On remarque cependant une légère différence entre les catégories, puisque ce sont 91 % des cyclistes encouragé(e)s qui estiment qu'il est important ou très important d'avoir des marquages au sol, contre 78 % des cyclistes pratiques. Une quantité plus faible de cyclistes utilitaires (environ 70 %) croient qu'il est important ou très important de laisser une distance conséquente entre l'intersection et la première voiture stationnée le long du trottoir. Puisque la Ville de Québec possède déjà un bon taux d'application des règlements, ce paramètre, aussi important soit-il pour la sécurité des intersections, n'est sans doute pas une dimension à considérer. Pareillement, à peu près la moitié des participant(e)s, et seulement 37 % des cyclistes décontracté(e)s, croient qu'un sas vélo est important ou très important pour rendre une intersection sécuritaire. On peut peut-être expliquer cette opinion par le fait que seulement 40 % des cyclistes savent comment utiliser un sas vélo (46 % des cyclistes encouragé(e)s, 45 % des cyclistes convaincu(e)s, 39 % des cyclistes décontracté(e)s, 43 % des cyclistes pratiques et 45 % des cyclistes insouciant(e)s). Une campagne d'éducation devrait ainsi avoir lieu en parallèle de tout déploiement potentiel de sas

Figure 15. Préférences des cyclistes utilitaires pour les paramètres d'une bonne voie cyclable.

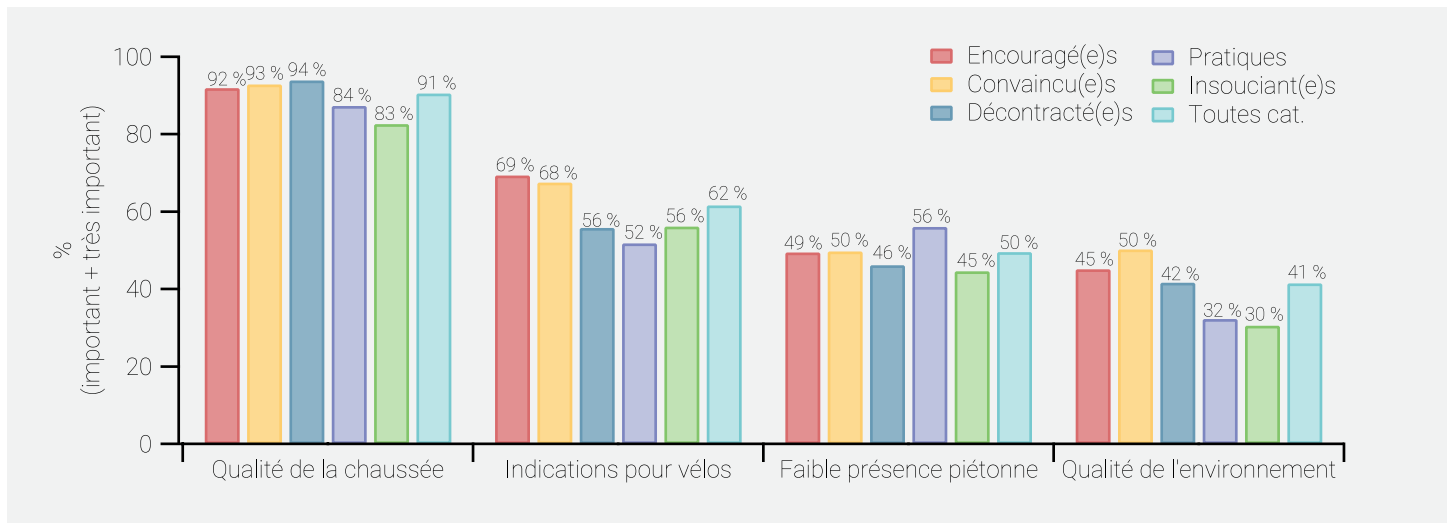
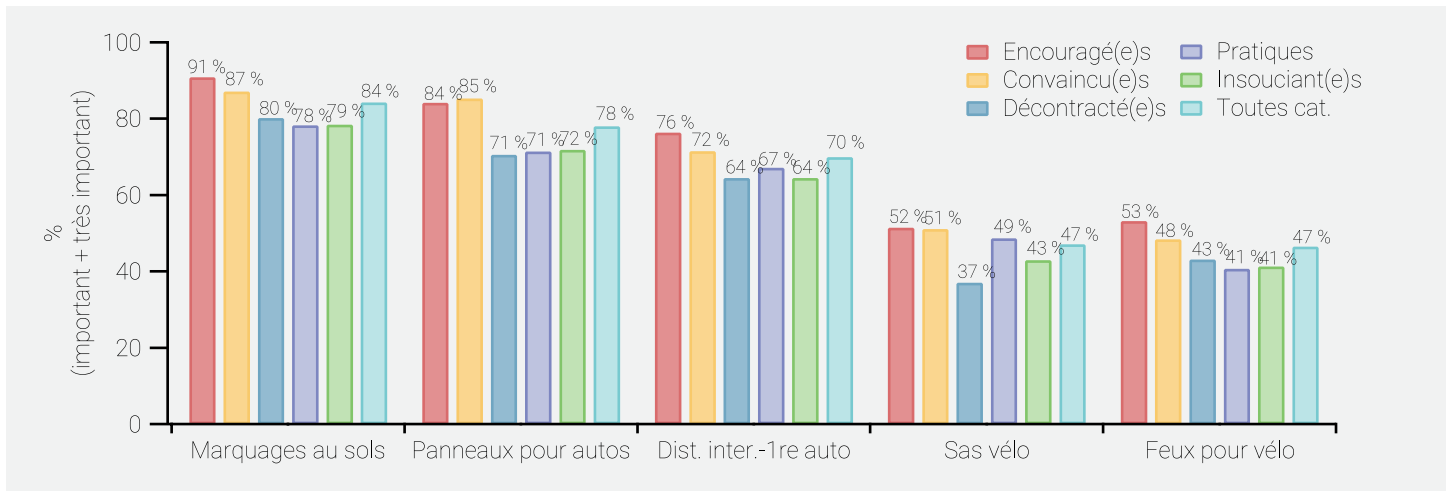


Figure 16. Préférences des cyclistes utilitaires pour les différents paramètres d'intersections.



vélo à travers la ville. Ceci s'applique d'ailleurs aussi à la mise en place de feux de signalisation pour les vélos, étant donné que moins de la moitié des participant(e)s ont jugé ces feux importants ou très importants pour rendre une intersection sécuritaire. Des projets pilotes mèneraient peut-être à une augmentation de l'engouement pour ce genre d'installations.

3.8 COMMENT AMÉLIORER LE CYCLISME À QUÉBEC : L'AVIS DES CYCLISTES UTILITAIRES

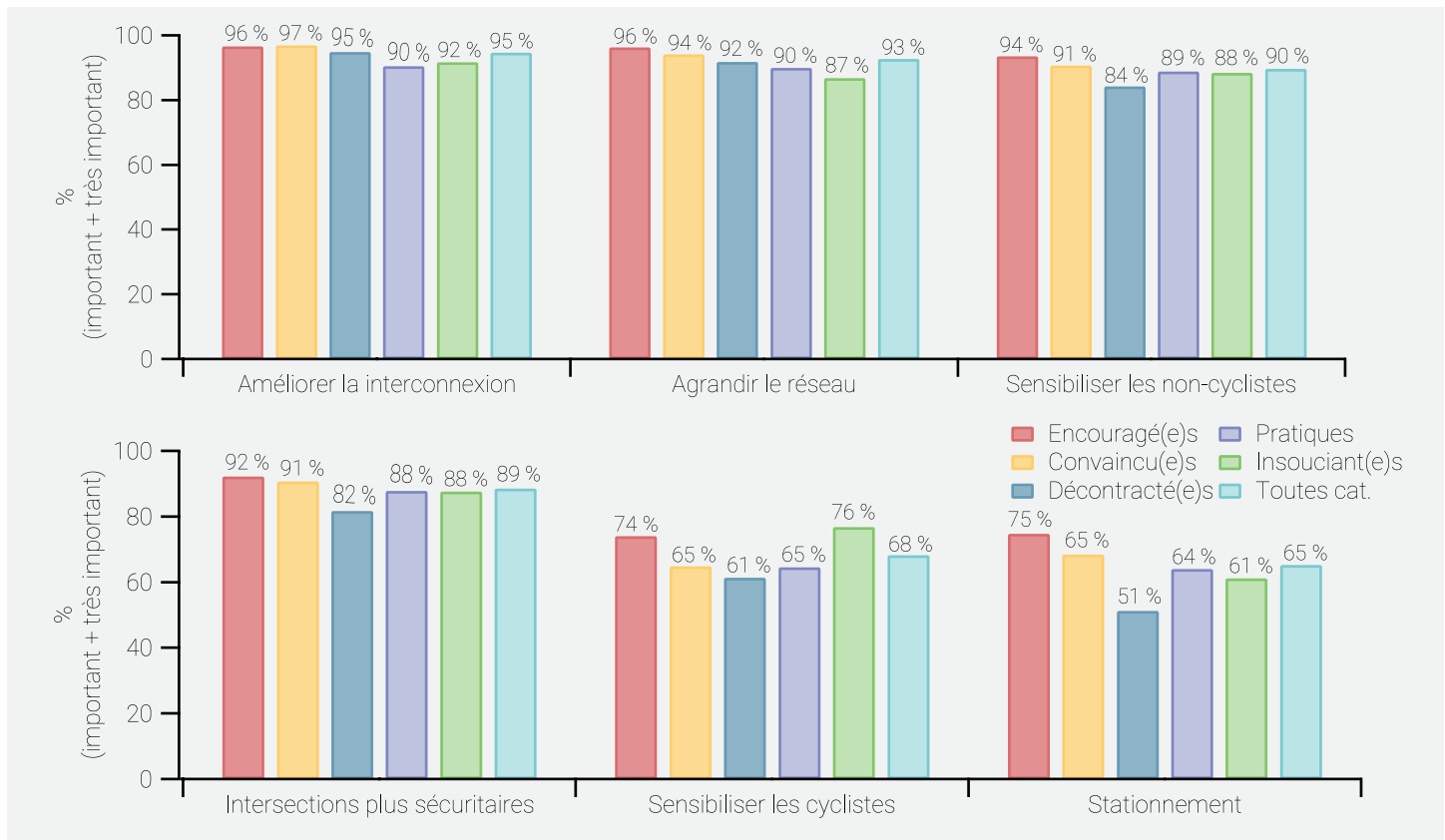
Les cyclistes utilitaires ont également pu donner leur avis sur des stratégies potentielles d'amélioration du cyclisme en général à Québec (voir la **figure 17**). Au sein de chaque catégorie de cyclistes, au moins 90 % trouvent qu'il est important ou très important d'améliorer les interconnexions entre les pistes cyclables déjà en place. Augmenter l'étendue du réseau cyclable est également considéré comme important ou très important par au moins 87 % de chaque catégorie de cyclistes. On en conclut qu'il est crucial d'assurer une bonne étendue et une bonne connectivité du réseau pour satisfaire les cyclistes actuel(le)s, comme l'ont indiqué beaucoup de participant(e)s :

- « Le réseau cyclable doit être avant tout utilitaire, [c'est-à-dire] qu'il doit permettre de se rendre au travail, faire des courses, etc., avant d'être un réseau pour le loisir. »

- « Les pistes sont présentement conçues pour le vélo de loisir et peu d'entre elles permettent un trajet direct entre les quartiers résidentiels et les lieux de travail. »
- « Svp, il faut des pistes cyclables en ligne droite qui permettent de se rendre d'un point A à un point B facilement dans toute la ville. L'axe est-ouest est desservi de façon potable, mais l'axe nord-sud, vraiment trop peu. C'est la même chose pour les transports en commun, d'ailleurs. »
- « [L'interconnexion] des pistes cyclables utilitaires est essentielle au développement du vélo urbain à Québec. »
- « Il faudra [établir] un vrai réseau de vélo utilitaire, pas juste des pistes pour une balade agréable. On investit tellement pour la voiture alors que le vélo, c'est l'avenir, même l'hiver avec des aménagements adéquats. »
- « Il est urgent de développer des espaces cyclables sur les grands axes de la ville, ce qui permettrait de rejoindre les endroits les plus achalandés de Québec sans faire mille et un détours. »

On remarquera qu'une grande majorité de cyclistes jugent important ou très important le fait de sensibiliser autant les non-cyclistes (plus de 84 % des cyclistes le pensent) que les autres cyclistes (de 61 à 76 % le pensent) à la sécurité à vélo, comme l'illustrent ces commentaires de cyclistes utilitaires : « [...] autant les cyclistes que les auto-

Figure 17. Stratégies d'amélioration pour la promotion du vélo à Québec, selon les cyclistes utilitaires.



mobilités ne respectent pas le Code de la route », et « [Il faut] améliorer les relations entre cyclistes et automobilistes. » Des leçons de sécurité à vélo pourraient ainsi être intégrées aux cursus scolaires (primaire/élémentaire) ou aux cours de conduite pour sensibiliser toute la population et encourager la culture du vélo.

Un haut niveau de sécurité aux intersections contribue de façon importante ou très importante à encourager les déplacements en vélo selon la plupart des cyclistes, ceci variant de 82 % des cyclistes décontracté(e)s à 92 % des cyclistes encouragé(e)s (voir la **figure 17**). Un bon nombre de cyclistes ont mentionné le caractère insécuritaire des intersections à Québec, en témoigne ce commentaire d'un(e) cycliste encouragé(e) : « Plusieurs intersections qui sont situées sur des voies cyclables ne possèdent pas d'arrêts à tous les coins, ce qui est très dangereux pour tout le monde, particulièrement pour les cyclistes. »

L'importance accordée à la quantité et à la qualité des stationnements à vélo varie de 51 % de cyclistes décontracté(e)s à 75 % de cyclistes encouragé(e)s qui estiment que cela est important ou très important. On retrouve cependant un bon nombre de commentaires et de suggestions qui mentionnent l'absence de stationnement adéquat, par exemple :

« Augmenter le nombre de stationnements à vélo partout en ville, en tout temps et encore plus lors d'événements. Il en manque énormément en haute ville, sur [Saint-Roch], près des commerces, près du marché du Vieux-Port. Il y a plein de [places] de stationnement pour auto partout, mais pas pour vélo... »

Vélos en libre-service

Les cyclistes utilitaires de Québec montrent un faible engouement pour un système de vélos en libre-service (**figure 18**), malgré les réussites de tels services publics dans de nombreuses villes. Parmi les cyclistes utilitaires, ce sont les cyclistes encouragé(e)s, avec pas plus de 29 %, qui considèrent le plus qu'un programme de ce type aurait une influence positive importante ou très importante

sur l'image du vélo à Québec. Un pourcentage plus élevé pense cependant que la Ville devrait subventionner un tel système, bien que seulement 22 % des cyclistes utilitaires l'utiliseraient probablement ou très probablement. Ceci s'explique peut-être par le fait que, par définition, il y a de bonnes chances que les cyclistes utilitaires possèdent déjà leur propre vélo. Des consultations subséquentes à ce sujet devraient impérativement se faire auprès d'un échantillon plus divers de la population.

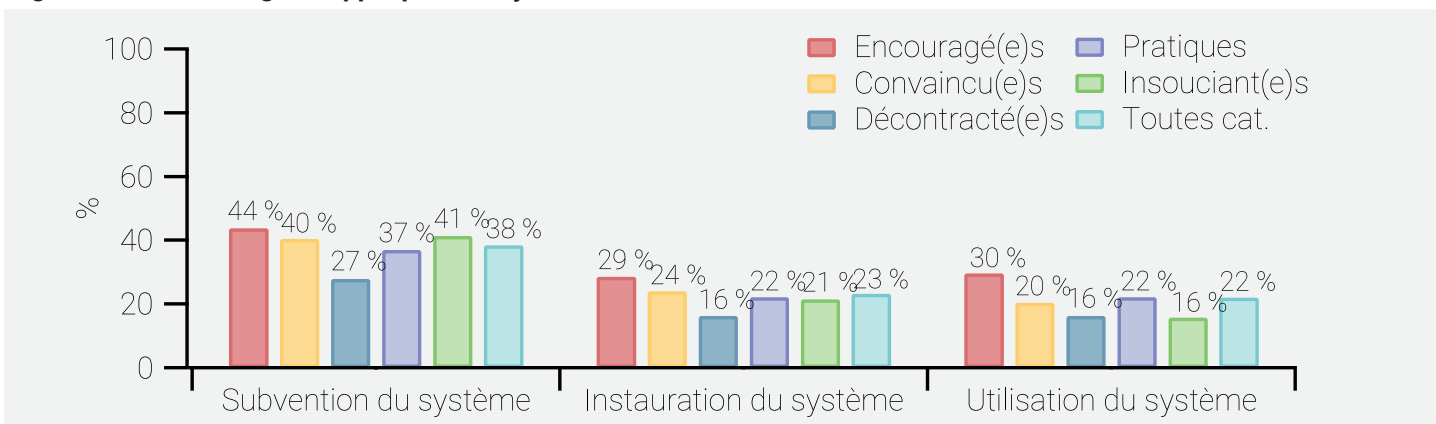
En conclusion, pour être stratégique, la Ville de Québec devrait privilégier l'augmentation de l'étendue et du niveau d'interconnexion du réseau cyclable, en y assurant une chaussée et des marquages de qualité, avant de mettre en place un système de vélos en libre-service.

Satisfaction par rapport aux niveaux d'investissements en aménagements cyclables à Québec

Les participant(e)s devaient enfin indiquer leur niveau de satisfaction par rapport aux investissements dans les aménagements cyclables par la Ville de Québec (**figure 19**). On observe une diversité de réponses. Malgré leur perception positive du vélo, 69 % des cyclistes convaincu(e)s se disent insatisfait(e)s ou très insatisfait(e)s des investissements en aménagements cyclables, alors que seulement 49 % des cyclistes décontracté(e)s et 50 % des cyclistes insouciant(e)s le sont, comme leur dénomination le laisse entendre. Au total, les cyclistes utilitaires étant en grande proportion encouragé(e)s (29 % de l'échantillon) ou convaincu(e)s (22 % de l'échantillon), la Ville devrait augmenter ses investissements et les publiciser pour encourager la pratique du vélo. En étudiant ces résultats à la lumière des données démographiques (**tableau 1**), il est possible de voir qu'un bon nombre de cyclistes qui possèdent une voiture souhaitent voir plus d'investissements dans les aménagements cyclables. La nouvelle Vision des déplacements à vélo de la Ville de Québec est un bon départ dans cette direction.

Plusieurs commentaires illustrent l'insatisfaction qui ressort lorsque les investissements cyclables et de transport

Figure 18. Pourcentages d'appui pour un système de vélos en libre-service.

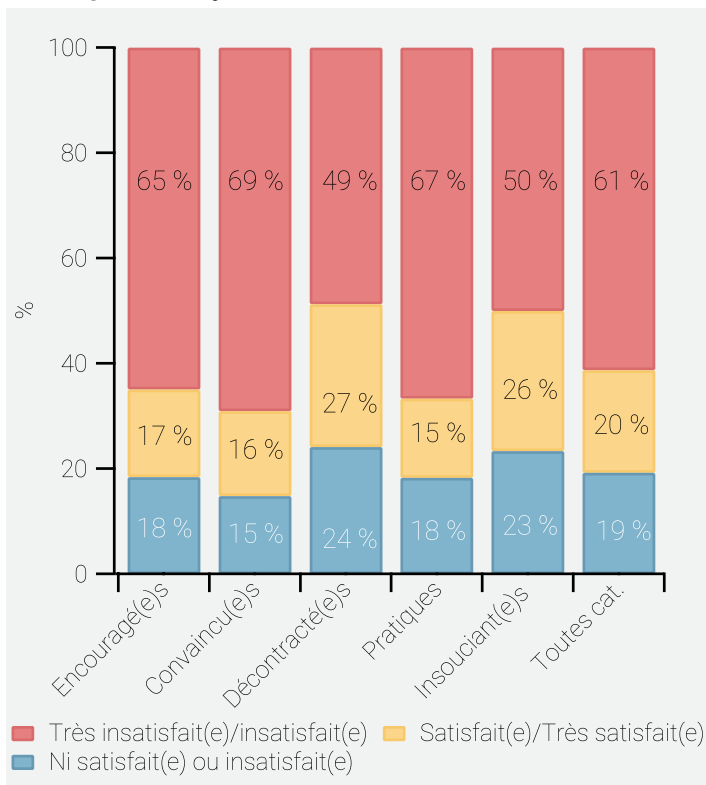


en commun sont comparés aux investissements dans les routes :

« De façon générale la ville ne semble pas [favoriser] le transport en commun ou à vélo lors d'investissements dans les infrastructures routières ([par] ex. réfection [Grande Allée] et René-Lévesque, entre autres). »

Des insatisfactions résident également dans l'absence d'investissements spécifiques au vélo utilitaire :

Figure 19. La plupart des cyclistes sont insatisfait(e)s ou très insatisfait(e)s par les niveaux d'investissements en aménagements cyclables à Québec.



« Au cours des dernières années, la ville a consacré de l'argent à des pistes récréatives, mais n'a pas fait d'investissements suffisants dans les pistes utilitaires, à la hauteur de ce qui avait été promis dans le PDRC en 2008. »

Cycliste à Québec. Photo: TRAM



Cycliste à Québec. Photo: TRAM



3.9 RECOMMANDATIONS POUR SOUTENIR LES CYCLISTES UTILITAIRES

a. Pour les cyclistes encouragé(e)s

1. **Offrir des subventions** suffisantes pour inciter les institutions à mettre en place des programmes de stationnements à vélos, de vestiaires ou d'autres services.
2. **Faire la promotion** de la faiblesse des coûts reliés à l'utilisation d'un vélo.
3. **Augmenter l'étendue et l'interconnexion** des aménagements cyclables.

b. Pour les cyclistes convaincu(e)s :

1. **Encourager de nouveaux investissements** pour les vélos, et les publiciser.
2. **Augmenter l'étendue et l'interconnexion** des aménagements cyclables.

c. Pour les cyclistes décontracté(e)s :

1. **Augmenter l'étendue et l'interconnexion** des aménagements cyclables.
2. Faire un **projet pilote de stationnement à vélo payant**.

d. Pour les cyclistes pratiques :

1. **Encourager de nouveaux investissements** pour les vélos, et les publiciser.
2. **Augmenter l'étendue et l'interconnexion** des aménagements cyclables.
3. **Favoriser** la mise en place d'**aménagements cyclables non piétons**.

e. Pour les cyclistes insouciant(e)s

1. **Éduquer** les cyclistes à la sécurité à vélo.

4 CYCLISTES À BUT RÉCRÉATIF

4.1 QUI SONT LES CYCLISTES À BUT RÉCRÉATIF?

Si la majorité des participant(e)s au sondage étaient des cyclistes utilitaires, comme le présente la partie ci-devant, autant la Ville de Québec que les chercheur(e)s de TRAM voulaient comprendre pourquoi, en général, les gens de Québec ne se déplacent pas plus régulièrement en vélo. Comprendre les raisons qui freinent une utilisation journalière du vélo peut permettre d'établir des stratégies d'encouragement auprès de cyclistes actuellement occasionnel(le)s.

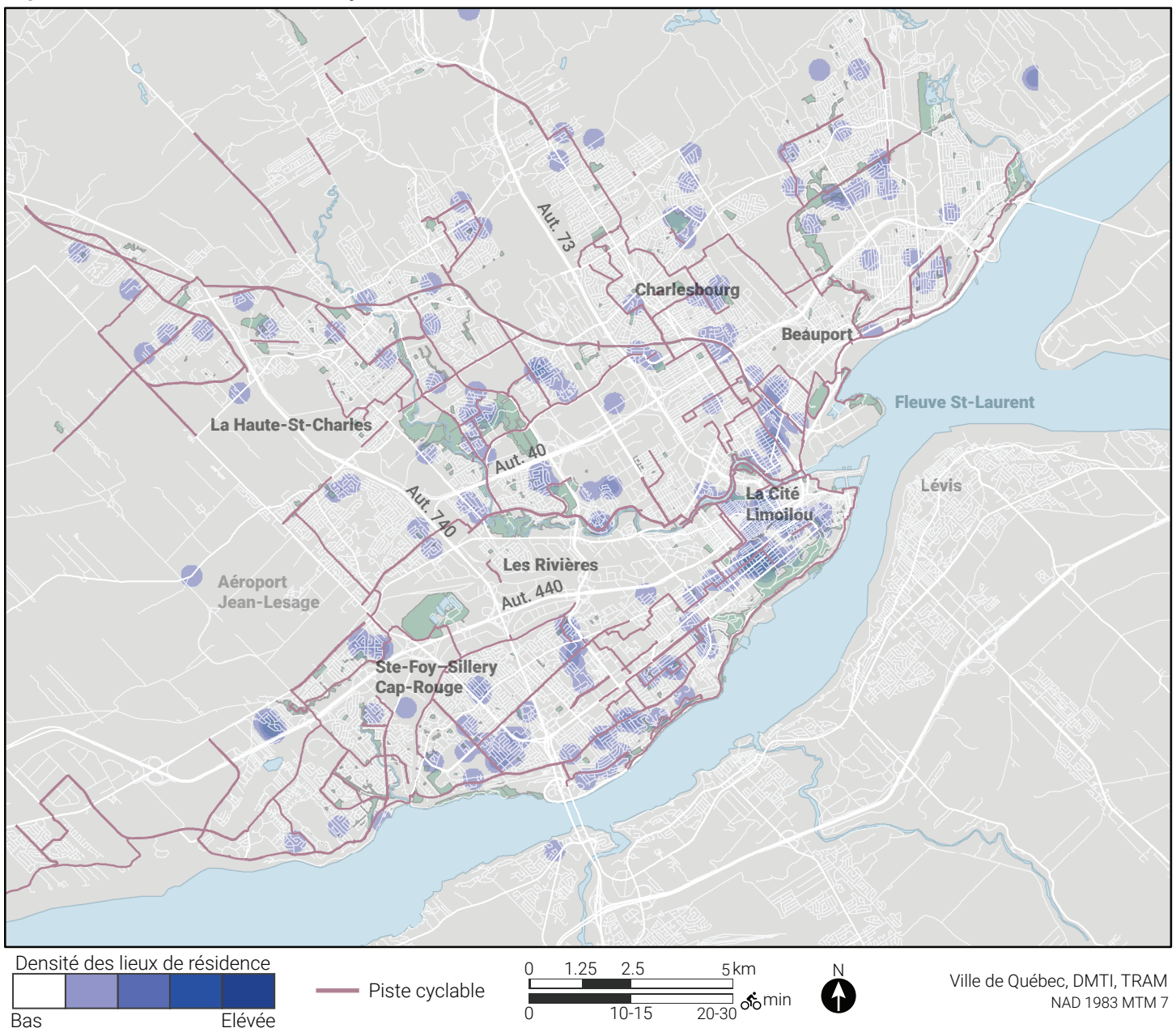
Les cyclistes à but récréatif, soit 199 participant(e)s au sondage, utilisent un vélo à des fins non utilitaires. Comme ce sont déjà des cyclistes, il est intéressant d'essayer de

comprendre comment leur transition vers le cyclisme utilitaire pourrait être facilitée.

4.2 LIEUX DE RÉSIDENCE DES CYCLISTES À BUT RÉCRÉATIF

La plupart des cyclistes à but récréatif résident dans les quartiers centraux, par exemple Montcalm, le Vieux-Limoilou et Saint-Roch (*figure 20*). Le fait que ces quartiers du centre, plus anciennement établis, soient accessibles à la pratique du vélo laisse présupposer que les cyclistes à but récréatif vivent déjà dans des zones où le cyclisme utilitaire sera aisé à promouvoir.

Figure 20. Lieux de résidence des cyclistes à but récréatif.



4.3 DONNÉES DÉMOGRAPHIQUES SUR LES CYCLISTES À BUT RÉCRÉATIF

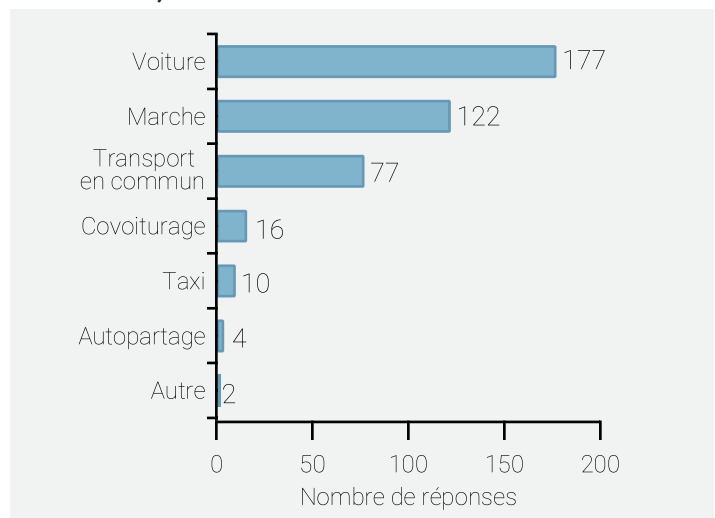
Tableau 2. Données démographiques sur les cyclistes à but récréatif, par rapport aux cyclistes utilitaires.

	À but récréatif	Utilitaire
nombre total	199	1 029
sexe		
homme (%)	61,8	60,4
femme (%)	38,2	39,6
moyenne d'âge	50,1	40,3
18-30 ans (%)	9,5	25,1
31-40 ans (%)	17,0	32,5
41-50 ans (%)	18,6	18,4
51-60 ans (%)	28,6	17,0
≥61 ans (%)	26,1	7,1
taille du ménage		
1 (%)	22,1	16,0
2 (%)	45,2	36,6
3 (%)	13,1	16,9
4 (%)	15,6	21,1
≥5 (%)	4,0	9,3
nombre d'enfants		
0 (%)	82,4	71,4
1 (%)	5,0	9,8
2 (%)	10,1	13,7
≥3 (%)	2,5	5,1
nombre de voitures		
0 (%)	6,5	22,4
1 (%)	46,2	50,0
2 (%)	39,7	23,4
>3 (%)	7,5	4,3
situation d'emploi		
temps plein (%)	59,3	71,8
temps partiel (%)	3,5	5,9
sans emploi (%)	2,0	1,5
aux études (%)	3,5	11,4
à la retraite (%)	28,6	6,1
autre (%)	3,0	3,3
revenus du ménage		
≤20 000 \$ (%)	2,5	7,2
20 001-40 000 \$ (%)	7,5	11,5
40 001-60 000 \$ (%)	12,6	14,7
60 001-80 000 \$ (%)	14,6	14,6
80 001-100 000 \$ (%)	17,1	14,6
100 001-120 000 \$ (%)	9,0	11,4
≥120 001 \$ (%)	19,6	18,1
sans réponse (%)	17,1	8,1
niveau d'éducation		
aucune formelle (%)	1,0	0,0
primaire (%)	0,0	0,1
secondaire (%)	8,0	2,1
cégep (%)	27,1	19,5
univ. — 1er cycle (%)	34,2	33,3
univ. — cycles sup. (%)	27,6	44,3
autre (%)	2,0	0,6

Le **tableau 2** compare les profils démographiques des cyclistes à but récréatif avec ceux des cyclistes utilitaires. Comme pour les cyclistes utilitaires, la majorité des cyclistes à but récréatif sont des hommes. Leur moyenne d'âge est par contre plus élevée, et leur nombre d'enfants à la maison est plus faible, voire nul. Cela corrobore d'ailleurs la proportion plus grande de cyclistes à but récréatif qui sont à la retraite. Leurs revenus sont en général plus élevés, tout comme le nombre de voitures possédées (deux ou plus).

La **figure 21** montre que, en dehors du vélo, les cyclistes à but récréatif utilisent surtout la voiture pour se déplacer, puis la marche et le transport en commun. Ces réponses rejoignent la donnée démographique du nombre élevé de voitures possédées par ces cyclistes.

Figure 21. Modes de déplacement des cyclistes à but récréatif, en dehors du vélo.



4.4 QUELS SONT LES FREINS À UNE PRATIQUE UTILITAIRE DU VÉLO POUR LES CYCLISTES À BUT RÉCRÉATIF?

La **figure 22** montre les réponses des cyclistes à but récréatif à la question : « Pourquoi choisissez-vous de ne pas faire du vélo à des fins de déplacement? » Les participant(e)s pouvaient choisir plusieurs réponses. Le manque d'aménagements adéquats est le facteur qui est revenu le plus souvent, avec 70 réponses, suivi du faible sentiment de sécurité perçue, avec 65 réponses. Ceci illustre clairement le besoin d'investir dans les aménagements cyclables pour encourager une utilisation utilitaire du vélo parmi ces cyclistes. Une campagne de sensibilisation aux risques réels du vélo serait également cruciale, étant donné les taux relativement faibles d'accidents des cyclistes utilitaires (tel que démontré à la **section 3.6** ci-devant) et des cyclistes à but récréatif (voir ci-après). Les réponses libres du champ « Autre » de cette question confirment le haut taux de cyclistes à but récréatif à la retraite, qui

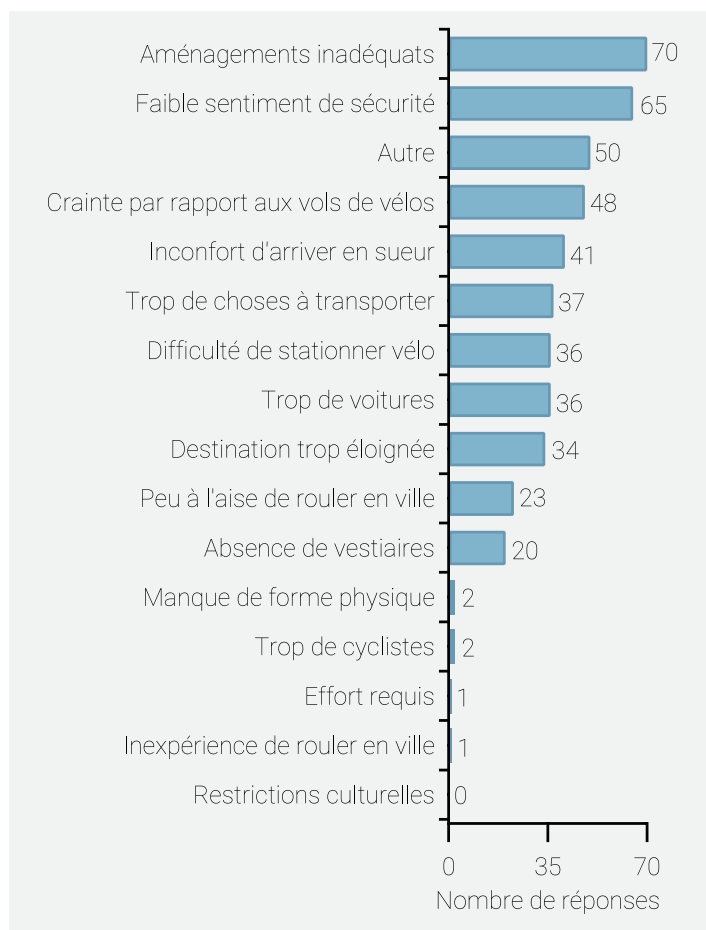
n'ont donc pas besoin de se rendre sur un lieu de travail ou d'études. Les autres réponses libres de facteurs démotivants incluent :

- La perception exclusivement sportive du cyclisme : « Je réserve le vélo pour l'entraînement. »
- La préférence pour la marche, surtout pour parcourir de courtes distances.
- L'accompagnement des enfants à l'école ou à la garderie.

D'autres thèmes qui reviennent quelquefois sont le confort (absence de douche, présence de montées, objets encombrants), ainsi que la nécessité de faire des déplacements en voiture pour le travail.

La peur de se voir voler son vélo est très présente. Étant donné le prix sans doute élevé des vélos récréatifs, la Ville pourrait faire la promotion des méthodes sécuritaires de stationnement des vélos. Le vol de vélos a déjà touché 29 % des cyclistes à but récréatif, et un peu plus de la moitié des participant(e)s déboursaient de l'argent pour un stationnement sécurisé ou supervisé.

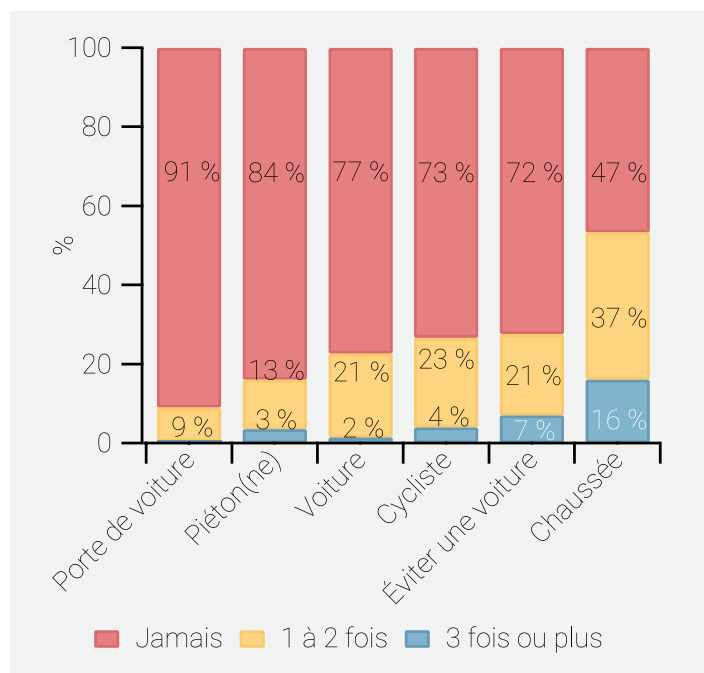
Figure 22. Facteurs démotivants des cyclistes à but récréatif.



Accidents

La **figure 23** donne un aperçu des problèmes de sécurité. Le sondage incluait des questions sur la fréquence des accidents que les cyclistes à but récréatif ont eus avec d'autres modes de déplacement. Ainsi, plus de 90 % n'ont jamais frappé de portière, 77 % n'ont jamais eu d'accident avec une voiture et 72 % n'ont jamais eu à chuter pour en éviter une. La perception d'insécurité liée au vélo est omniprésente, toutefois la consultation actuelle suggère que les collisions avec les voitures sont rares et que c'est l'état de la chaussée qui est en cause dans la plupart des accidents. Nous tenons à souligner que ces conclusions sont peut-être étroitement liées au fait que le cyclisme récréatif vise justement, par définition, à s'éloigner de l'environnement urbain. Ce sont 37 % des cyclistes à but récréatif qui ont chuté au moins une fois à cause de l'état délabré de la chaussée, et 16 % qui ont chuté trois fois ou plus. Ces résultats viennent renforcer la conclusion tirée de l'analyse des réponses des cyclistes utilitaires : il est important d'assurer une chaussée de qualité pour promouvoir l'utilisation du vélo.

Figure 23. Accidents des cyclistes à but récréatif.



4.5 LES AMÉNAGEMENTS DE PRÉDILECTION POUR LES CYCLISTES À BUT RÉCRÉATIF

Les cyclistes à but récréatif devaient évaluer la qualité des aménagements de la ville selon trois facteurs : la vitesse, la sécurité aux intersections et la sécurité entre les intersections. Les résultats sont présentés à la **figure 24**.

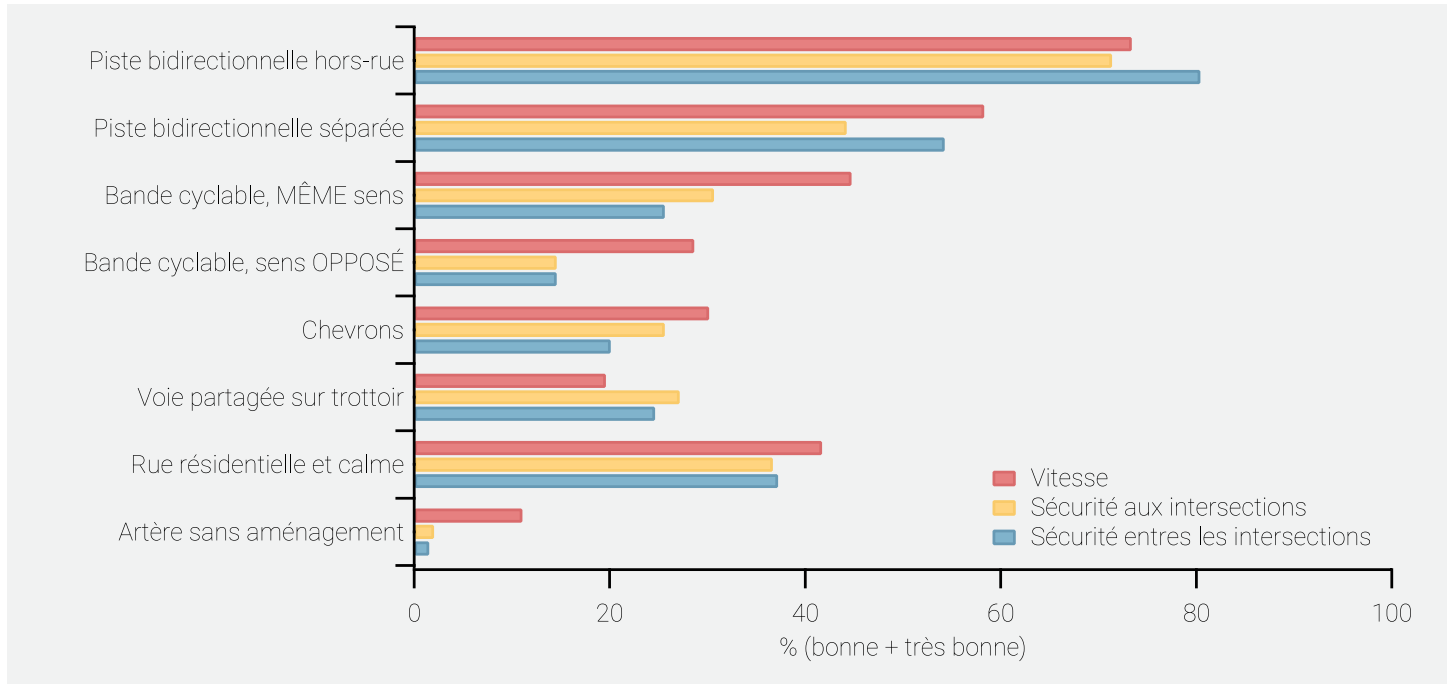
Les cyclistes à but récréatif privilégient les pistes bidirectionnelles hors-rue. Ceci correspond à leur profil de cyclisme puisque ces pistes sont généralement placées

dans les parcs ou le long des cours d'eau, à des fins de loisir. Les pistes bidirectionnelles séparées sont quant à elles jugées rapides ou très rapides par 58 % des cyclistes à but récréatif, mais leurs intersections sont estimées sécuritaires ou très sécuritaires par seulement 44 %. Les artères sans aménagement sont les moins appréciées. Les préférences d'aménagements déjà en place sont donc les mêmes pour les cyclistes à but récréatif que pour les cyclistes utilitaires.

conception d'une bonne voie cyclable. La **figure 25** montre les pourcentages de réponses pour chaque facteur jugé important ou très important.

Le paramètre jugé le plus important est la qualité de la chaussée, avec 98 % de cyclistes à but récréatif l'ayant sélectionné comme « important » ou « très important »; ceci vient appuyer la prépondérance du délabrement de la chaussée comme première cause d'accidents. Plus de

Figure 24. Préférences des cyclistes à but récréatif pour les différents types d'aménagements.

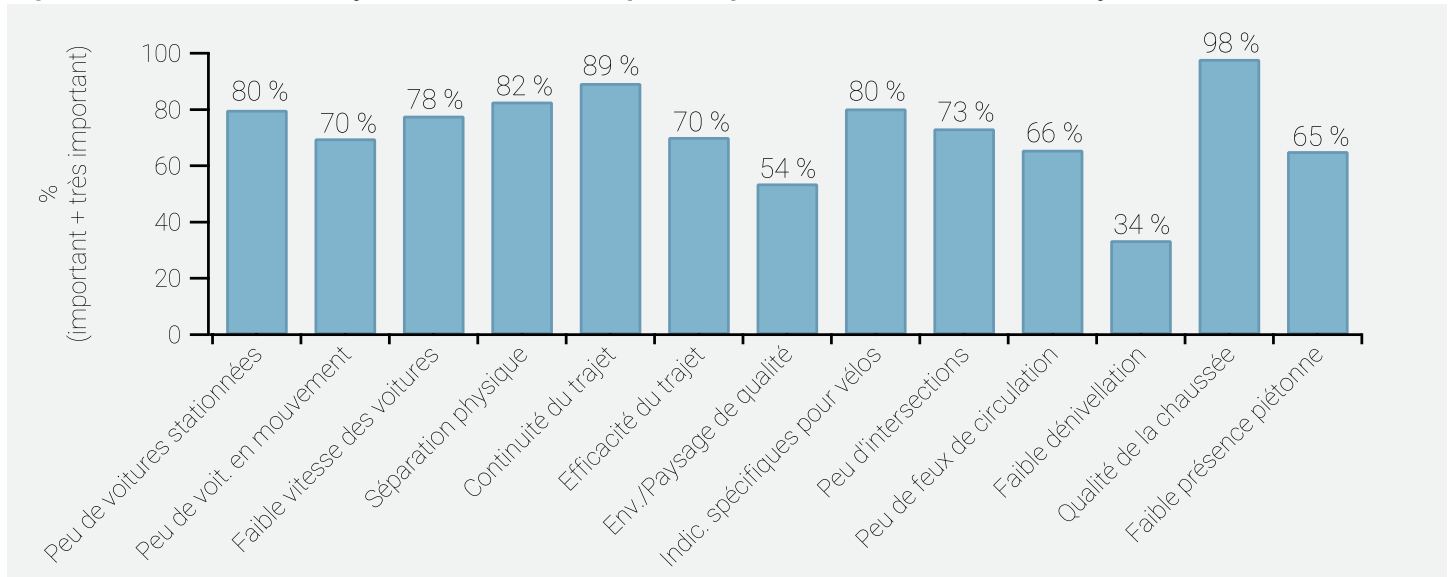


4.6 COMMENT AMÉLIORER LE CYCLISME À QUÉBEC : L'AVIS DES CYCLISTES À BUT RÉCRÉATIF

Les participant(e)s devaient ensuite indiquer leurs préférences quant aux paramètres à prendre en compte pour la

80 % des participant(e)s estiment également qu'il est important de séparer physiquement les vélos des véhicules en mouvement, ainsi que d'avoir peu de voitures stationnées le long des pistes. La présence d'indications routières spécifiques pour les vélos est également jugée importante ou très importante par 80 % des cyclistes à but récréatif.

Figure 25. Préférences des cyclistes à but récréatif pour les paramètres d'une bonne voie cyclable.



La continuité des voies cyclables est privilégiée par 89 % des cyclistes à but récréatif, et un nombre réduit d'intersections par 74 %. Les commentaires écrits dans le champ libre du sondage corroborent ces chiffres. En effet, la plupart des commentaires parlent du manque de liens directs et efficaces d'un point à l'autre de la ville. Par exemple :

- « Il y a beaucoup de pistes cyclables à Québec, mais malheureusement trop souvent [elles] ne sont pas reliées entre elles. »
- « Le plus important est de relier les pistes existantes. »

De plus, à la lecture des commentaires, on comprend que ces cyclistes désirent se rendre rapidement à leur destination, et ce de façon sécuritaire :

- « [Continuez] à développer le réseau des pistes cyclables car je me sens en sécurité de faire du vélo dans ces lieux. »
- « Seul le vélo sur des pistes cyclables sécuritaires m'intéresse. C'est vraiment malheureux. À part les pistes cyclables panoramiques, la plupart des autres pistes sont interrompues et c'est donc difficile de se rendre du point A au point B. »

Un faible niveau de dénivellation n'intéresse que 34 % des cyclistes à but récréatif, ce qui appuie l'idée que le cyclisme récréatif est surtout motivé par le plaisir qu'il procure. Cela est d'autant plus renforcé par les 54 % de cyclistes à but récréatif qui jugent important ou très important un environnement de qualité le long d'une voie cyclable.

La **figure 26** présente les préférences des participant(e)s quant aux paramètres à privilégier aux intersections. Comme pour les cyclistes utilitaires, les cyclistes à but récréatif estiment que ce sont le marquage au sol et les panneaux de signalisation pour les automobilistes qui sont les paramètres les plus importants pour sécuriser une intersection. Laisser une distance conséquente entre l'intersection et la première voiture stationnée le long du trottoir est également important pour ces cyclistes. L'engouement pour les sas vélo est toutefois faible, à l'image des cyclistes utilitaires.

Étendre le réseau cyclable est important ou très important pour 90 % des cyclistes à but récréatif, et l'augmentation de sa connectivité l'est à 96 %, comme le présente la **figure 27**. Deux autres stratégies jugées très importantes pour encourager la culture du vélo sont de mieux sécuriser les intersections et de sensibiliser les non-cyclistes à la sécurité des cyclistes, dans une plus grande mesure que de sensibiliser les autres cyclistes.

Figure 26. Préférences des cyclistes à but récréatif pour les différents paramètres d'intersections.

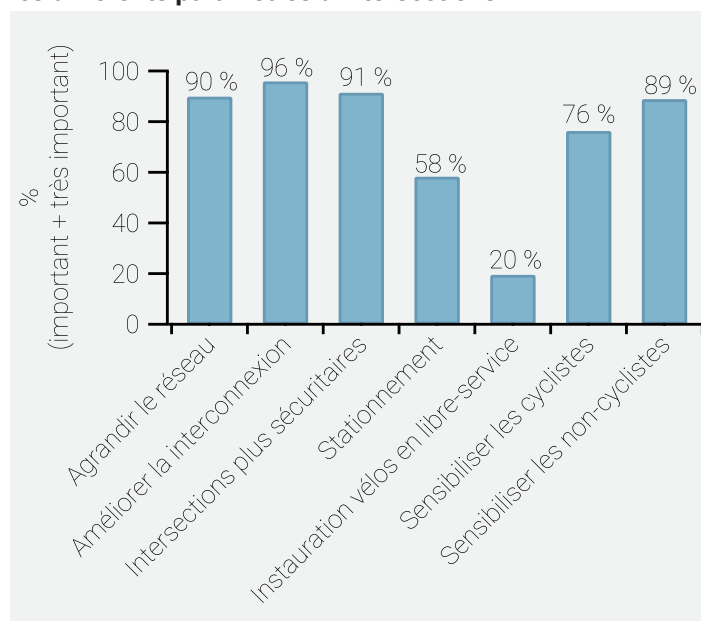
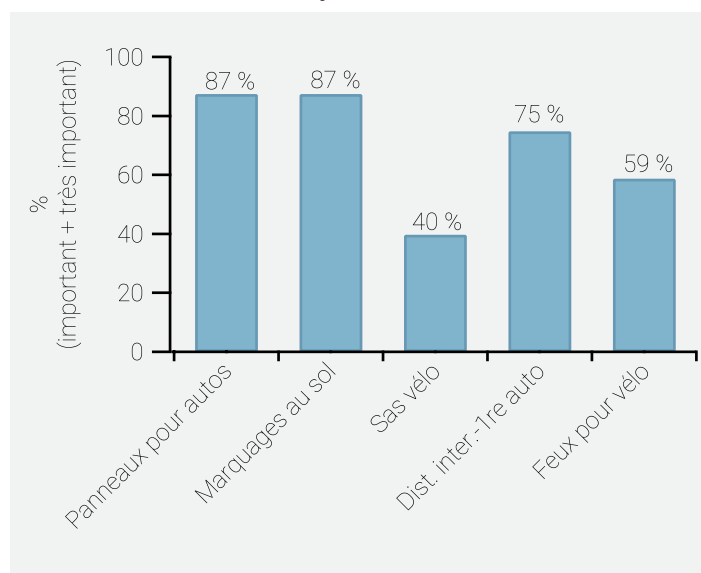


Figure 27. Stratégies d'amélioration pour la promotion vélo à Québec, selon les cyclistes à but récréatif.



Beaucoup de cyclistes à but récréatif (44 %) montrent de l'insatisfaction envers les niveaux actuels d'investissements de la Ville, 22 % sont neutres à ce sujet et 34 % sont satisfait(e)s ou très satisfait(e)s.

4.7 RECOMMANDATIONS POUR SOUTENIR LES CYCLISTES À BUT RÉCRÉATIF

1. **Éduquer** les non-cyclistes à la sécurité à vélo.
2. **Augmenter l'étendue et l'interconnexion** des aménagements cyclables.
3. **Favoriser** les pistes cyclables séparées physiquement.
4. **Assurer une chaussée de qualité** sur les pistes cyclables.
5. **Améliorer la sécurité des intersections** à l'aide de signalisation pour les automobilistes et de marquages au sol.
6. Faire un **projet pilote de stationnement à vélo sécurisé payant**.

Les conclusions convergent. En effet, même si les cyclistes utilitaires et les cyclistes à but récréatif possèdent des intentions de déplacement à vélo différentes, **leurs besoins et leurs goûts se ressemblent**. L'ensemble de ces cyclistes désire un réseau cyclable avec **un niveau d'interconnexion élevé et une chaussée de très bonne qualité**. Des investissements dans ce type d'interventions encourageraient toutes les catégories de cyclistes de Québec.

5.1 QUI SONT LES NON-CYCLISTES?

Un très peu petit nombre de participant(e)s n'avaient jamais fait de vélo ou ont arrêté d'en faire à un moment de leur vie. Étudier séparément ces deux types de participant(e)s aurait été intéressant si les sous-échantillons s'étaient avérés plus gros : seules 31 personnes avaient déjà fait du vélo mais ont arrêté, et 5 n'avaient jamais fait de vélo. Nous avons donc dû en faire une analyse groupée.

5.2 LIEUX DE RÉSIDENCE DES NON-CYCLISTES

Les quelques non-cyclistes qui ont participé au sondage résident, comme les cyclistes à but récréatif, dans les quartiers du centre de la ville : Saint-Jean-Baptiste, Mont-

calm et le Vieux-Limoilou (*figure 28*). Les déplacements utilitaires sont plus aisés dans ce genre de quartiers centraux qui sont plus anciennement établis et dont l'occupation des sols est variée.

5.3 DONNÉES DÉMOGRAPHIQUES SUR LES NON-CYCLISTES

Le *tableau 3* compare les profils démographiques des non-cyclistes à ceux des cyclistes utilitaires. En comparaison, les non-cyclistes ont une plus grande parité des sexes, une moyenne d'âge un peu plus élevée et des ménages de plus petite taille. Environ un tiers des ménages non-cyclistes ne possède pas de voiture, un autre tiers en possède une seule et le dernier tiers en possède deux. Par rapport aux cyclistes utilitaires, il y a proportionnellement plus de non-cyclistes qui sont à la retraite, et en moyenne leurs

Figure 28. Lieux de résidence des non-cyclistes.

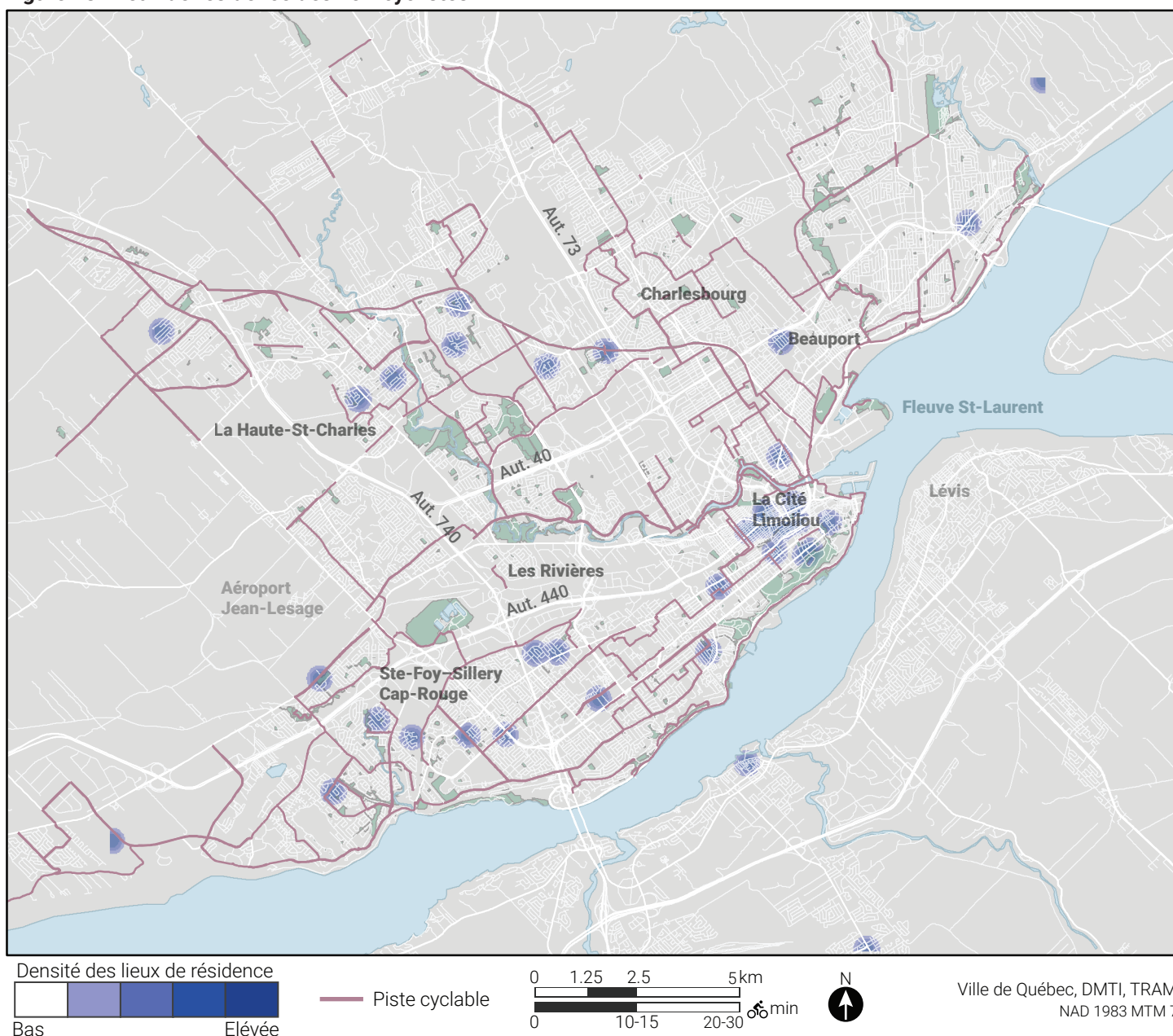


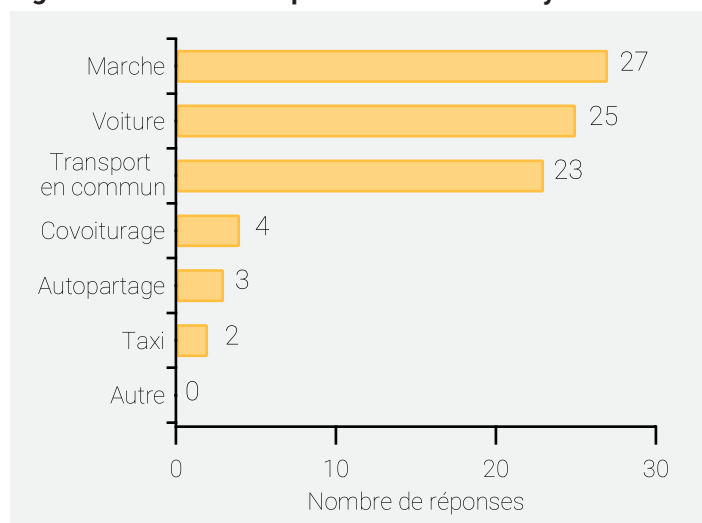
Tableau 3. Données démographiques sur les non-cyclistes, par rapport aux cyclistes utilitaires.

	Non-cyclistes	Utilitaires
nombre total	36	1 029
sexe		
homme (%)	50,0	60,4
femme (%)	50,0	39,6
moyenne d'âge	41,4	40,3
18-30 ans (%)	30,6	25,1
31-40 ans (%)	22,2	32,5
41-50 ans (%)	16,7	18,4
51-60 ans (%)	16,7	17,0
≥61 ans (%)	13,9	7,1
taille du ménage		
1 (%)	30,6	16,0
2 (%)	41,7	36,6
3 (%)	13,9	16,9
4 (%)	11,1	21,1
≥5 (%)	2,8	9,3
nombre d'enfants		
0 (%)	83,3	71,4
1 (%)	5,6	9,8
2 (%)	8,3	13,7
≥3 (%)	2,8	5,1
nombre de voitures		
0 (%)	30,6	22,4
1 (%)	36,1	50,0
2 (%)	30,6	23,4
≥3 (%)	2,8	4,3
situation d'emploi		
temps plein (%)	72,2	71,8
temps partiel (%)	5,6	5,9
sans emploi (%)	5,6	1,5
aux études (%)	5,6	11,4
à la retraite (%)	8,3	6,1
autre (%)	2,8	3,3
revenus du ménage		
≤20 000 \$ (%)	8,3	7,2
20 001-40 000 \$ (%)	13,9	11,5
40 001-60 000 \$ (%)	16,7	14,7
60 001-80 000 \$ (%)	13,9	14,6
80 001-100 000 \$ (%)	2,8	14,6
100 001-120 000 \$ (%)	5,6	11,4
≥120 001 \$ (%)	27,8	18,1
sans réponse (%)	11,1	8,1
niveau d'éducation		
aucune formelle (%)	0,0	0,0
primaire (%)	0,0	0,1
secondaire (%)	2,8	2,1
cégep (%)	19,4	19,5
univ. — 1er cycle (%)	38,9	33,3
univ. — cycles sup. (%)	36,1	44,3
autre (%)	2,8	0,6

revenus sont plus élevés.

À la place du vélo, les non-cyclistes marchent, conduisent et utilisent le transport en commun dans des proportions similaires (*figure 29*). Ceci corrobore par ailleurs la proportion de 30 % des non-cyclistes qui n'ont pas de voiture, d'où la prépondérance de la marche. Cela laisse également entrevoir le potentiel de pouvoir encourager les non-cyclistes à utiliser un vélo pour se déplacer, du moins si leur perception de la sécurité du vélo devient plus positive.

Figure 29. Modes de déplacement des non-cyclistes.



5.4 QUELS SONT LES FREINS À UNE PRATIQUE UTILITAIRE DU VÉLO POUR LES NON-CYCLISTES?

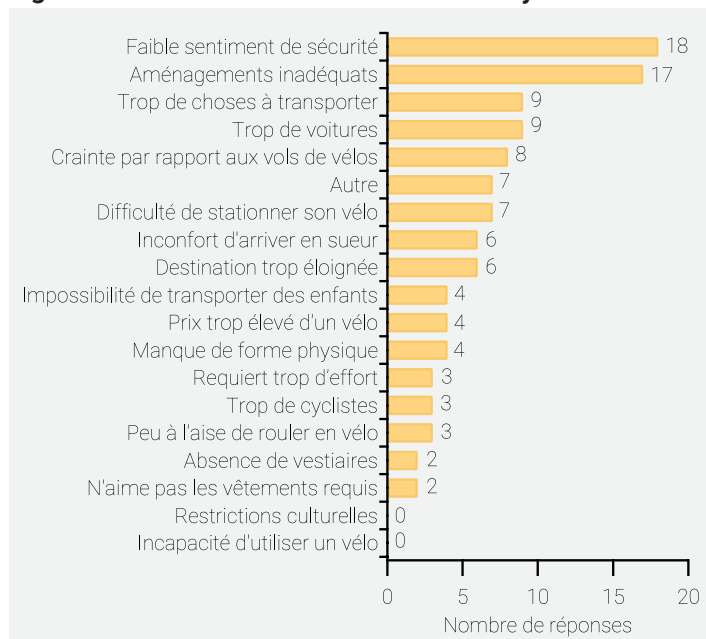
La perception d'une faible sécurité à vélo et le manque d'aménagements adéquats sont les principaux freins à l'utilisation du vélo pour les non-cyclistes, comme le montre la *figure 30*.

D'autres facteurs démotivants sont l'impossibilité de pouvoir transporter beaucoup de choses en vélo, la trop grande présence de voitures sur les routes et la crainte de se voir voler son vélo. Dans les réponses du champ libre « Autre », la plupart des commentaires portent sur la cohabitation entre les différents modes de déplacement, notamment sur le non-respect du Code de la sécurité routière par les cyclistes et par les automobilistes. Les commentaires font référence à la nécessité d'éduquer l'ensemble des usager(e)s de la route et de faire respecter les règlements. Par exemple :

« [Il] serait important de faire l'éducation des cyclistes envers les piétons et vice versa. Le [Code] de la route s'applique à tous, mais tous ne semblent pas le savoir. »

En bref, l'ensemble des commentaires démontre que les inquiétudes des non-cyclistes se situent principalement

Figure 30. Facteurs démotivants des non-cyclistes.



autour de la sécurité à vélo, tel que l'illustre celui-ci :

« Aménager des pistes cyclables séparées des automobiles. Le "vélo boulevard" est trop dangereux car les automobiles circulent sur la même voie que les vélos et il y a des voitures stationnées. »

5.5 LES AMÉNAGEMENTS DE PRÉDILECTION POUR LES NON-CYCLISTES

La **figure 31** présente les préférences des non-cyclistes en matière d'aménagements cyclables. Les pistes hors-rue

ont été jugées rapides par 78 % de l'échantillon et sécuritaires par 81 %. Les pistes bidirectionnelles physiquement séparées ont également été évaluées positivement : elles sont en effet rapides pour 69 % des non-cyclistes et sécuritaires pour 63 %. Par contre, la sécurité aux intersections est moins bien perçue, puisque les intersections des pistes hors-rue sont estimées sécuritaires par seulement 56 % des non-cyclistes, et celles des pistes bidirectionnelles séparées par 41 %. Lors de la mise en place de ce genre d'aménagements, il semble donc falloir s'assurer de rendre leurs intersections sécuritaires. On peut également nettement voir le besoin d'installer des aménagements qui séparent les cyclistes des voitures. L'ensemble des participant(e)s au sondage privilégie donc les pistes cyclables qui sont à l'écart des voitures. Ainsi, une faible diversité d'investissements pourrait satisfaire les demandes de toutes les catégories de participant(e)s.

5.6 COMMENT AMÉLIORER LE CYCLISME À QUÉBEC : L'AVIS DES NON-CYCLISTES

Les préférences des non-cyclistes en matière de paramètres des voies cyclables (**figure 32**) portent à 92 % sur la qualité de la chaussée et à 89 % sur la présence d'un séparateur physique (pourcentages des réponses « important » et « très important » pour chacun des paramètres). Les non-cyclistes préféreraient donc être à l'écart des voitures. La présence d'indications routières spécifiques pour les vélos est également jugée importante ou très importante par 78 % des non-cyclistes. À l'inverse, il ne semble pas nécessaire de faciliter l'accès à des voies à faible dénivellation ou à des environnements de qualité pour encourager les non-cyclistes à se déplacer en vélo.

Figure 31. Préférences des non-cyclistes pour les différents types d'aménagements.

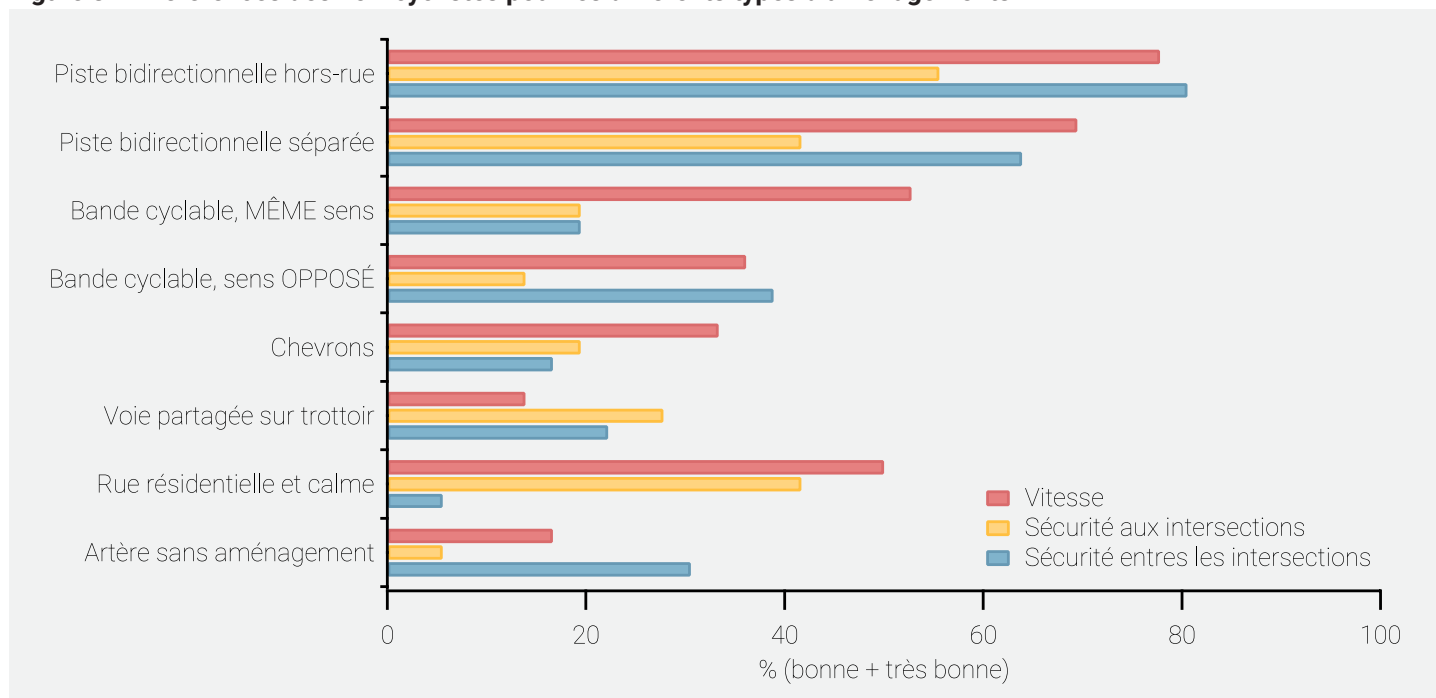
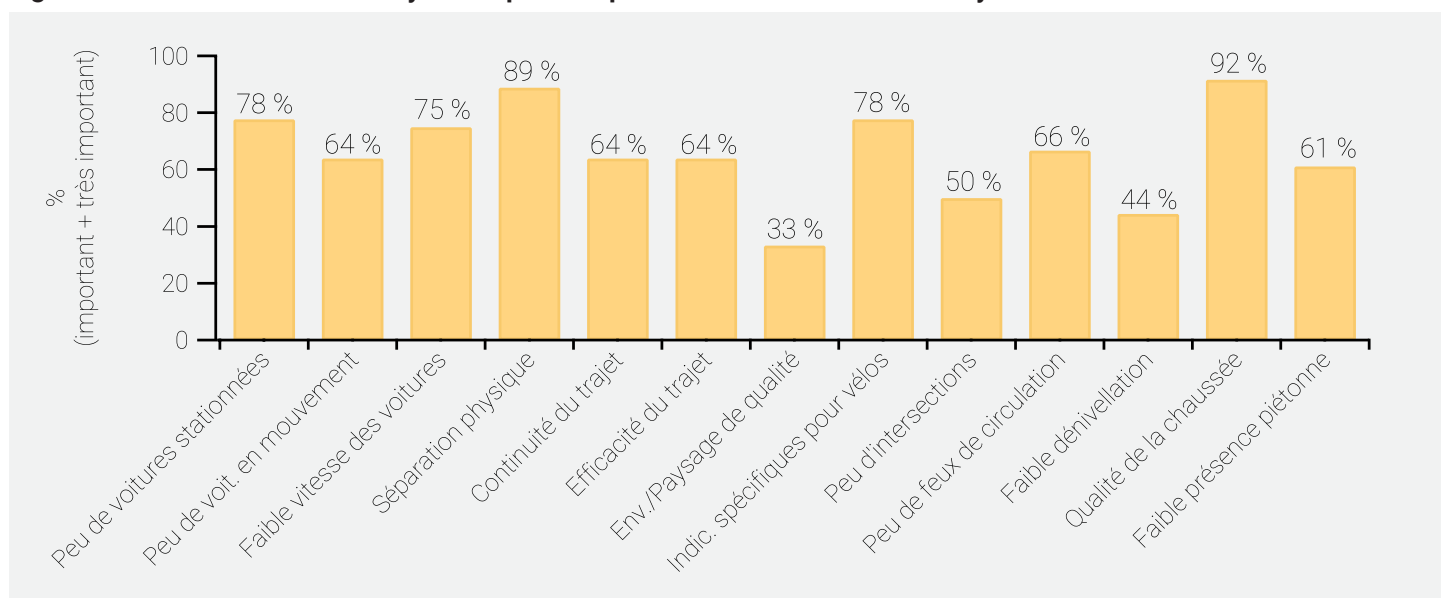


Figure 32. Préférences des non-cyclistes pour les paramètres d'une bonne voie cyclable.



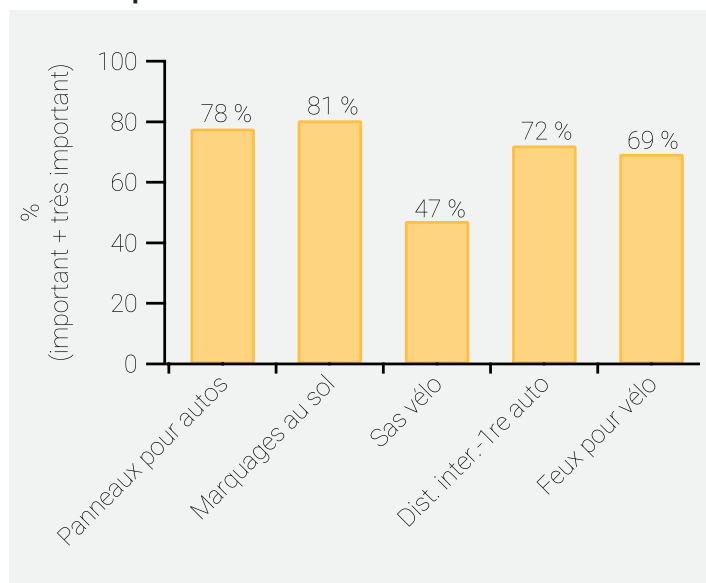
Aux intersections, les panneaux de signalisation pour les automobilistes sont importants ou très importants selon 78 % des non-cyclistes, et le marquage au sol selon 81 %, comme le montre la **figure 33**. Il semble moins important de laisser une distance conséquente entre l'intersection et la première voiture stationnée le long du trottoir, ainsi que d'avoir des feux de signalisation pour vélo. Moins de la moitié des non-cyclistes ont estimé qu'un sas vélo est important ou très important pour sécuriser une intersection.

Pour encourager le cyclisme à Québec, améliorer la connectivité du réseau cyclable existant est estimé comme important ou très important par 89 % des non-cyclistes, tout comme l'est l'amélioration de la sécurité aux intersections, par 81 %. Également, ce sont 69 % qui croient qu'étendre le réseau aurait un impact positif impor-

tant ou très important sur la pratique du cyclisme, et une bonne majorité qui croit qu'il faudrait éduquer autant les cyclistes que les non-cyclistes aux questions de sécurité à vélo.

Ce sont enfin 56 % des non-cyclistes qui montrent de l'insatisfaction envers les niveaux actuels d'investissements de la Ville, 20 % qui sont neutres à ce sujet et 24 % qui sont satisfait(e)s ou très satisfait(e)s.

Figure 33. Préférences des non-cyclistes pour les différents paramètres d'intersections.



Stationnement informel, Québec. Photo: TRAM



5.7 RECOMMANDATIONS POUR SOUTENIR LES NON-CYCLISTES

1. **Publiciser les investissements** réalisés pour les vélos.
2. **Augmenter l'interconnexion** des aménagements cyclables.
3. **Éduquer** les cyclistes et les non-cyclistes à la **sécurité** à vélo.

6 ENSEMBLE DES PARTICIPANT(E)S

Cette partie du rapport présente les conclusions tirées de questions posées à l'ensemble des participant(e)s au sondage. Ces questions portaient sur les endroits où les vols de vélos avaient eu lieu, sur l'identification des intersections à améliorer en priorité et sur l'identification des rues ayant particulièrement besoin d'une piste cyclable.

6.1 EMBLEMENTS DES VOLS DE VÉLOS

Les participant(e)s qui avaient mentionné avoir été victimes d'au moins un vol de vélo devaient indiquer l'endroit précis où le vol le plus récent avait eu lieu. Une analyse de la densité (figure 34) montre que les vols sont répartis à travers la ville, avec des concentrations plus élevées dans le quartier central Saint-Jean-Baptiste et autour de l'Université Laval.

6.2 INTERSECTIONS À PRIORISER EN MATIÈRE D'INVESTISSEMENTS

Les participant(e)s devaient donner leur avis sur l'intersection de Québec ayant le plus besoin d'être aménagée pour les vélos. Une carte de densité a été établie (figure 35) pour identifier les trois réponses les plus fréquentes :

1. Charest Ouest et Saint-Sacrement;
2. Charest Est et de la Couronne;
3. Charest/Langelier/Saint-Vallier.

Une observation du comportement des cyclistes à ces intersections permettrait de déterminer les éléments à y installer pour les rendre sécuritaires.

Figure 34. Emplacements des vols de vélo.

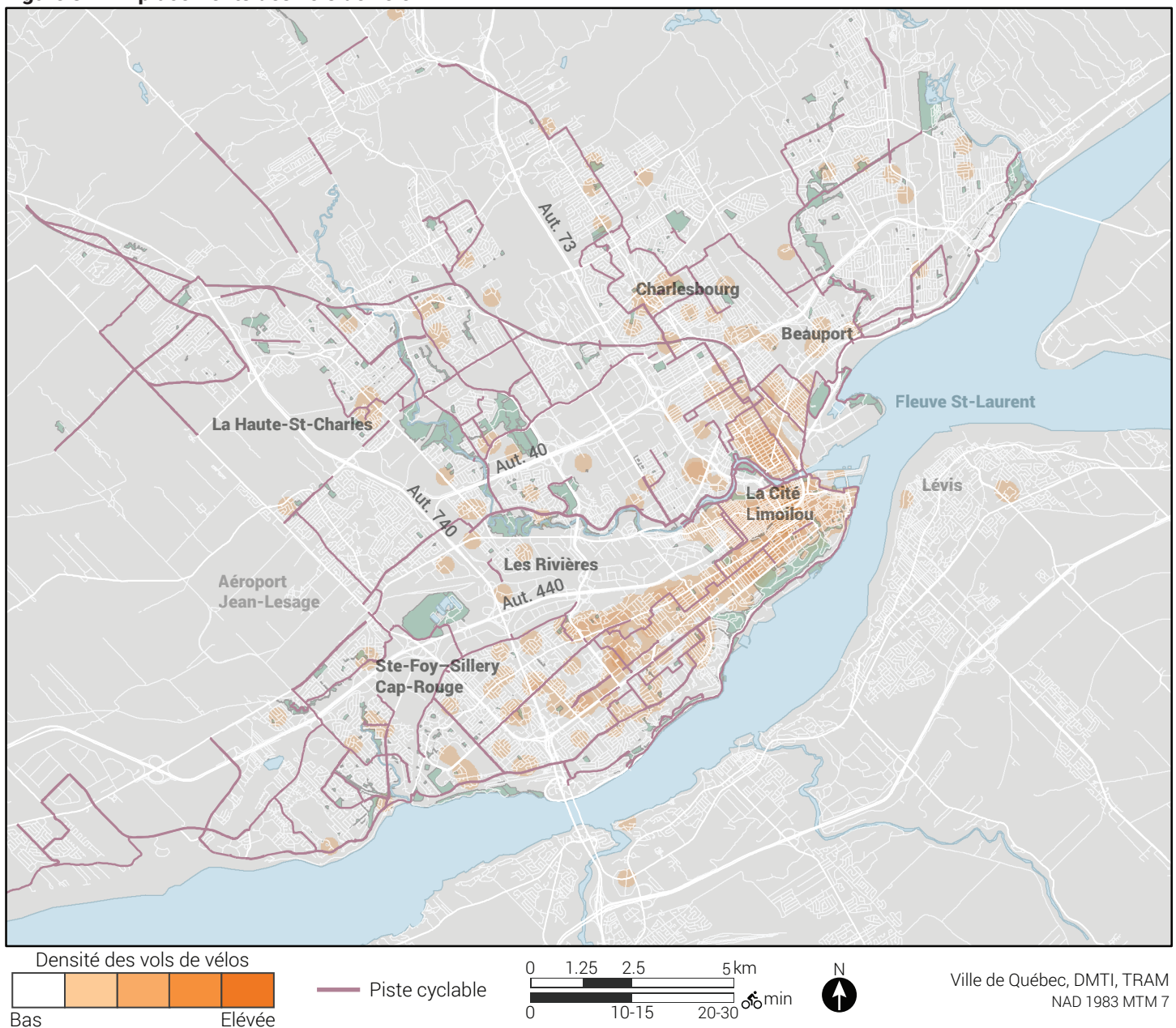
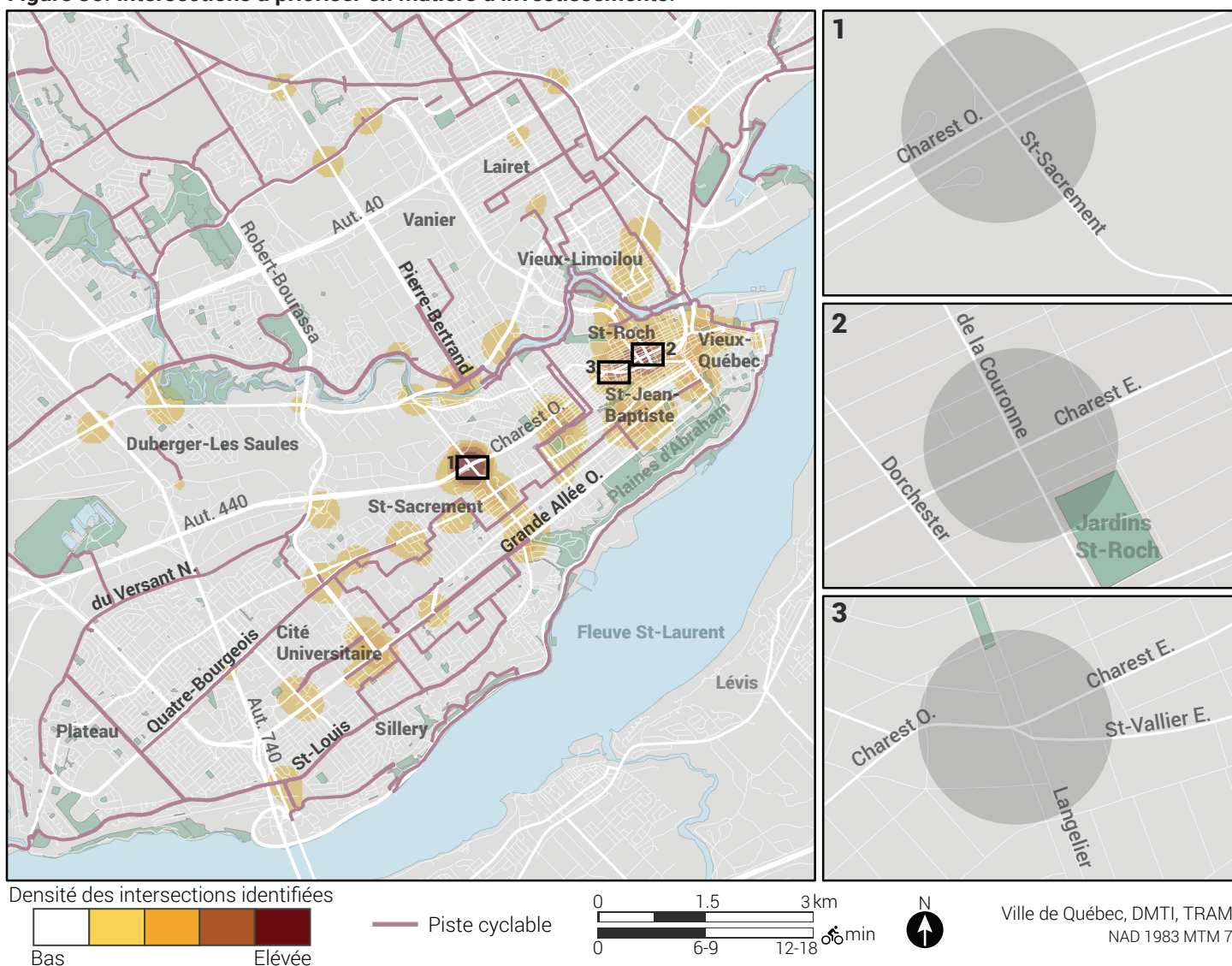


Figure 35. Intersections à prioriser en matière d'investissements.



6.3 RUES À PRIORISER EN MATIÈRE D'AMÉNAGEMENTS

Parmi les réponses à la question libre « Quelle rue a le plus grand besoin d'une piste ou d'une bande cyclable à Québec? », les rues suivantes furent le plus souvent nommées :

1. Le boulevard Charest
2. Le chemin Sainte-Foy
3. La Grande-Allée
4. Le boulevard René-Lévesque

Ces rues sont surtout des axes est-ouest. Également, le boulevard Charest a régulièrement été nommé dans les intersections à sécuriser en priorité. Une seule intervention, double, permettrait donc de répondre aux besoins des cyclistes de Québec; il serait en effet possible d'aménager une piste cyclable et d'en profiter pour aménager des intersections sécuritaires (par exemple à l'aide de marquages au sol signalant la présence de cyclistes).

Intersection boul. Charest Ouest et av. Saint-Sacrement. Photo: TRAM



7 CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

7.1 CONCLUSIONS

Ce rapport présente l'analyse des résultats d'une consultation sur les déplacements à vélo menée à l'automne 2015 à Québec. **Trois groupes** de participant(e)s ont été identifiés : les cyclistes **utilitaires**, les **cyclistes à but récréatif** et les **non-cyclistes**.

Les **cyclistes utilitaires** formaient le plus grand groupe de participant(e)s, et une analyse factorielle-typologique les a répartis dans cinq sous-catégories :

1. Les cyclistes **encouragé(e)s**, qui reçoivent un haut niveau d'encouragement social et institutionnel. Ce sont les cyclistes « régulier(e)s », qui préfèrent rouler sur les pistes cyclables.
2. Les cyclistes **convaincu(e)s**, adeptes du cyclisme et de ses retombées positives. Leurs trajets sont souvent courts et directs.
3. Les cyclistes **décontracté(e)s** qui, presque comme les cyclistes à but récréatif, ne roulent pas trop vite et privilégient des aménagements directs et interconnectés.
4. Les cyclistes **pratiques**, qui ne se laissent pas influencer par les conditions extérieures. Pour ces cyclistes, le vélo est avant tout commode et sa seule retombée intéressante est le gain de temps.
5. Les cyclistes **insouciant(e)s**, qui n'ont pas vraiment de préférences en matière d'aménagements.

Autant pour les différents types d'aménagements que pour les paramètres des intersections, la plupart des préférences de toutes les catégories de cyclistes se ressemblaient. L'étendue et la connectivité des aménagements sont à prioriser. Étant donné que, jusqu'à aujourd'hui, les investissements cyclables par la Ville de Québec ont surtout été naissants, il est en fait peut-être normal que toutes les catégories de cyclistes aient les mêmes attentes : leurs besoins essentiels sont plus criants que les différences plus légères entre les catégories.

Les **cyclistes à but récréatif** utilisent un vélo à des fins sportives ou de détente. Une partie de ces cyclistes ne se convertira donc peut-être jamais au cyclisme utilitaire. Globalement, ce sont le sentiment d'insécurité et la difficulté d'accès à des aménagements appropriés qui les démotivent de se déplacer en vélo.

Les **non-cyclistes** formaient un très petit sous-échantillon de participant(e)s. Le sentiment d'insécurité et l'absence d'aménagements sont également leurs principaux facteurs démotivants, et la connectivité du réseau serait à prioriser selon ces non-cyclistes.

7.2 RECOMMANDATIONS

En plus des recommandations émises pour chaque groupe de cyclistes dans les différentes sections du rapport, nous présentons ici nos recommandations générales, d'abord en matière d'aménagements puis en matière de politiques.

A. Recommandations en matière d'aménagements

1. Travailler à l'**intégration et à la connectivité du réseau cyclable**.
2. **Mener une étude d'accessibilité à vélo** pour identifier les pistes cyclables à développer en priorité afin de maximiser les retombées de tout nouvel investissement.
3. Pour toute nouvelle infrastructure, **favoriser les bandes cyclables avec tampon, de préférence unidirectionnelles dans le sens des voitures** et en particulier sur les rues les plus achalandées; **éviter l'utilisation de chevrons** (silhouettes de vélo peintes au sol).
4. **Assurer la qualité de la chaussée sur les pistes cyclables**, surtout en début de saison.
5. **Aux intersections, installer un marquage au sol et de la signalisation routière** pour que tous soient conscients de la présence de cyclistes.

Piste cyclable avec zone tampon, Chicago. Photo: CDOT



Marquages au sol, rue Rachel Est, Montréal. Photo: cityphile.com



Campagne de sensibilisation *Share the road*, Maryland.
Photo: SHA Maryland



Abri-vélo, Montréal. Photo: STM



6. **Installer des supports à vélo** aux destinations les plus fréquentées par les cyclistes.
7. **Mener des observations approfondies à trois intersections précises** : 1) Charest Ouest et Saint-Sacrement; 2) Charest Est et de la Couronne; 3) Charest/Langelier/Saint-Vallier. Ces trois intersections ont été identifiées comme non sécuritaires.
8. Aux intersections les plus dangereuses (nombre élevé de collisions), **mener des projets pilotes de sas vélo et de feux de circulation dédiés**.

B. Recommandations en matière de politiques

1. **Étudier les appuis possibles pour des stationnements sécurisés** à moins de 2 \$/jour.
2. **Produire du matériel de sensibilisation** ou de promotion pour encourager une **cohabitation sécuritaire** entre tous les modes de transport (y compris la marche).
3. **Développer des campagnes de sensibilisation** pour promouvoir le cyclisme utilitaire dans les lieux de travail.
4. **Éduquer et encourager** les cyclistes à **stationner leurs vélos de façon sécuritaire**.
5. **Publiciser tous les investissements cyclistes** réalisés par la Ville.

7.3 À PRENDRE EN COMPTE DANS LES PROCHAINES ÉTUDES

Cette consultation constitue un bon point de départ pour faire avancer la Vision des déplacements à vélo de la Ville de Québec parue récemment. Il serait toutefois judicieux de mener d'autres études qui viendraient en valider et en compléter les conclusions.

Un plus grand nombre de cyclistes devrait en premier lieu être échantillonné. Les méthodes de diffusion de la présente consultation ont sans doute biaisé l'échantillon qui s'est révélé être très éduqué, relativement riche et en moyenne plutôt âgé. Les hautes densités de lieux de travail ou d'études dans la Cité-Universitaire corroborent, entre autres, ce biais. Un échantillon plus diversifié de la population devrait ainsi être consulté. Par ailleurs, d'autres consultations pourraient être réalisées spécifiquement auprès de non-cyclistes pour mieux comprendre leurs potentiels facteurs de motivations et de démotivations par rapport à la pratique du vélo; la façon de nommer ces consultations devrait porter sur les « déplacements » en général plutôt que sur le cyclisme en particulier. Il faut

cependant préciser que le principal facteur démotivant étant la perception d'insécurité du cyclisme — une conclusion que de nombreuses autres études proposent également — il peut s'avérer peu stratégique d'investir beaucoup d'efforts auprès des non-cyclistes. Dans tous les cas, après l'augmentation de l'étendue et de l'interconnexion du réseau cyclable, un sondage de suivi ou une consultation publique serviraient à orienter les priorités pour le cyclisme à Québec.

Références

1. Ville de Québec (n.d.). Vision stratégique d'aménagement et de développement de l'agglomération de Québec - 2040. Québec. <<http://www.ville.quebec.qc.ca/actualites/docs/510-COM-a.pdf>>
2. Ville de Québec (2015). Vision des déplacements à vélo – Document de consultation – décembre 2015. Québec. <http://www.ville.quebec.qc.ca/grandsprojetsverts/transport/docs/vision_deplacements_velo.pdf>
3. Dill, J et McNeil, N (2013). *Four types of cyclists? Examining a typology to better understand bicycling behavior and potential*. Communication présentée à Transportation Research Board Annual Meeting, Washington DC.
4. Damant-Sirois, G, Grimsrud, M et El-Geneidy A (2014). *What's your type: A multidimensional cyclist typology*. Transportation, 41, 1153-1169.
5. Damant-Sirois, G et El-Geneidy, A (2015). *Who cycles more? Determining cycling frequency through a segmentation approach in Montreal, Canada*. Transportation Research Part A: Policy and Practice, 77, 113-125.
6. Ferencsik, NN & Marshall, WE (2016). *The relative (in)effectiveness of bicycle sharrows on ridership and safety outcomes*. Communication présentée à Transportation Research Board Annual Meeting, Washington DC.

ANNEXE A

ANALYSE FACTORIELLE- TYPOLOGIQUE

La première étape d'une analyse factorielle-typologique est de regrouper les questions similaires du sondage afin d'identifier des thèmes ou sujets principaux. Une « saturation » (valeur numérique) est alors appliquée à chaque groupe de questions. Le **tableau A** dresse la liste de chaque facteur et détaille les questions qui y sont associées (telles que trouvées dans le sondage), ainsi que leur saturation respective.

L'étape qui suit l'analyse factorielle est l'analyse typologique des données du sondage pour y identifier différentes catégories (ou groupes) de cyclistes. Une analyse typologique vise à déterminer les regroupements naturels en maximisant, d'un bord, les différences entre les groupes et en minimisant, de l'autre, les différences au sein de chaque groupe. À partir des facteurs développés par l'analyse factorielle, l'analyse typologique a permis d'identifier les

Tableau A. Analyse factorielle.

Facteurs	Questions	Saturations
<i>Gain de temps</i>	Présentement, dans quelle mesure les facteurs suivants sont-ils importants dans votre décision de faire du vélo :	flexibilité de faire plusieurs déplacements?
		flexibilité de mon heure de départ?
		c'est la façon la plus rapide de se rendre d'un point A à un point B?
		prévisibilité de la durée de mes déplacements?
<i>Météo</i>	Je ne me déplace pas à vélo :	lorsqu'il y a de la neige ou de la glace au sol car il y a un plus grand danger de glisser.
		lorsqu'il y a de la neige au sol car cela requiert un effort additionnel.
		lorsqu'il fait trop froid.
		lorsqu'il pleut.
<i>Effort</i>	Je ne me déplace pas à vélo lorsque la route que je dois emprunter est trop escarpée.	0,793
	Dans quelle mesure les facteurs suivants sont-ils importants pour une bonne voie cyclable : une faible dénivellation?	0,786
	Je ne me déplace pas à vélo lorsque je dois porter des sacs ou des charges lourdes.	0,590
<i>Réticence à rouler près des voitures</i>	Dans quelle mesure les facteurs suivants sont-ils importants pour une bonne voie cyclable :	la faible présence de voitures en mouvement?
		la faible vitesse des voitures?
		la présence d'une piste cyclable séparée physiquement des voitures?
		la faible présence de voitures stationnées?
<i>Désagrément causé par trop d'intersections</i>	Dans quelle mesure les facteurs suivants sont-ils importants pour une bonne voie cyclable :	le faible nombre d'intersections?
		le faible nombre de feux de circulation?
<i>Continuité et efficacité des aménagements</i>	Dans quelle mesure les facteurs suivants sont-ils importants pour une bonne voie cyclable :	un trajet direct vers ma destination?
		un trajet continu à vélo?
<i>Perception positive du vélo</i>	Présentement, dans quelle mesure les facteurs suivants sont-ils importants dans votre décision de faire du vélo :	raisons de santé?
		le vélo fait partie de mon identité/ma culture?
		raisons environnementales?
		faire du vélo est amusant?
<i>Expérience</i>	Lorsque vous étiez enfant, utilisiez-vous le vélo pour vous déplacer?	0,613
	Depuis combien de temps utilisez-vous votre vélo de façon régulière?	0,539
	Lorsque vous étiez enfant, utilisiez-vous le vélo pour aller à l'école?	0,694
	Comment qualifieriez-vous la culture du cyclisme de l'endroit où vous avez grandi? Se déplacer à vélo était perçu comme un moyen de transport courant.	0,611

Tableau A. Analyse factorielle (suite).

Facteurs	Questions	Saturations
Encouragement social et institutionnel	Présentement, dans quelle mesure les facteurs suivants sont-ils importants dans votre décision de faire du vélo :	mes camarades de classe/collègues se déplacent à vélo? 0,841
		mon employeur/école encourage l'utilisation du vélo? 0,822
Encouragement familial	Dans quelle mesure vos parents ou tuteurs légaux vous ont-ils activement encouragé(e) ou découragé(e) à faire du vélo :	pour faire du sport ou en tant que loisir? 0,879
		pour vous déplacer? 0,866
Jeunesse passée en ville	Le transport en commun était un moyen de transport courant pour la majorité des personnes.	0,631
	Comment qualifieriez-vous l'environnement dans lequel vous avez grandi? Urbain.	0,586
	La voiture était un symbole important de statut social.	-0,560
	Conduire une voiture était une étape normale et importante du passage à l'âge adulte.	-0,672

catégories de cyclistes à Québec. Le nombre de groupes dans lesquels catégoriser les cyclistes était un paramètre à régler manuellement : nous avons donc comparé de trois à huit groupes, et c'est l'analyse de cinq catégories

de cyclistes qui est apparue comme la plus logique et la plus pertinente. La **figure A** présente ces cinq catégories de cyclistes et leurs valeurs moyennes respectives pour chacun des 11 facteurs déterminants.

Figure A. Catégories typologiques de cyclistes. Le pourcentage et le nombre de participant(e)s (entre parenthèses) de chaque échantillon sont indiqués.

