

Université de Montréal

**Les mobilités cyclistes et leurs liens avec les préférences résidentielles des ménages :
Le cas de travailleurs métropolitains de la région de Montréal.**

par

Benjamin Lamoureux

École d'urbanisme et d'architecture du paysage

Faculté de l'aménagement

Mémoire présenté à la Faculté de l'aménagement
en vue de l'obtention du grade de maîtrise en urbanisme (M. Urb.)

Avril 2022

© Benjamin Lamoureux 2022

Résumé

La protection de l'environnement et les changements climatiques sont des sujets importants depuis longtemps dans la sphère politique québécoise et montréalaise. Les questions environnementales incitent les pouvoirs publics, les forces politiques civiles et la population à explorer de nouvelles façons de se déplacer. Des citoyens et des initiatives politiques font alors foi d'une vision utilitaire renouvelée du vélo à Montréal. Il est donc opportun de questionner si l'accroissement considérable des parts modales du vélo peut avoir une incidence sur le marché immobilier montréalais ou porter certaines tendances.

Cette recherche vise à mettre en lumière les liens entre les mobilités cyclistes, et les choix résidentiels. Le mémoire tente d'explorer si les cyclistes ont un profil résidentiel différent de ceux utilisant d'autres moyens de transport avec des projets résidentiels bien connus. Cette recherche mobilise deux méthodes d'analyse. Tout d'abord la méthode quantitative qui est possible grâce à la base de données issue du projet de recherche de Lord et al. (2016). Ensuite, elle utilise les données qualitatives de treize entrevues semi-dirigées avec des travailleurs métropolitains pour approfondir la connaissance de leurs projets résidentiels et leurs rapports aux mobilités cyclistes.

Les conclusions de ce mémoire ne permettent pas d'identifier un profil résidentiel fortement différent de ceux utilisant d'autres moyens de transport, le profil résidentiel cycliste se rapprochant trop du profil résidentiel des utilisateurs de transport en commun. Elles permettent toutefois d'établir un profil résidentiel cycliste typique qui nous informe sur les caractéristiques du quartier et du logement recherchés par les cyclistes.

MOTS-CLÉS : Vélo, Cyclisme, Mobilités douces, Choix résidentiels, Immobilier, Projets résidentiels, Méthode mixte

Abstract

Environmental protection and climate change have long been important issues in Quebec and Montreal politics. Environmental issues are prompting public authorities, civil political forces and the population to explore new ways of getting around. Citizens and political initiatives are now showing a renewed utilitarian vision of cycling in Montreal. It is therefore timely to question whether the considerable increase in the modal share of cycling can have an impact on the Montreal real estate market or carry certain trends.

This research aims to shed light on the links between cycling mobility and residential choices. The research attempts to explore whether cyclists have a different residential profile than those using other means of transportation with well-known residential projects. This research mobilizes two methods of analysis. First, the quantitative method that is possible through the database, which originated from the research project of Lord et al. (2016). Second, it uses qualitative data from thirteen semi-structured interviews with metropolitan workers to gain further insight into their residential projects and their relationships to cycling mobilities.

The findings of this paper do not identify a residential profile that is significantly different from those using other modes of transportation, as the residential profile of cyclists is too close to the residential profile of transit users. They do, however, provide a typical residential cycling profile that informs us about the neighborhood and housing characteristics that cyclists are looking for.

KEYWORDS: Bicycle, Cycling, Soft mobility, Residential choices, Real estate, Residential projects, Mixed analysis

Table des matières

Résumé.....	II
Abstract.....	III
Liste des tableaux.....	VII
Liste des figures	VIII
Introduction.....	1
1.1. L’histoire du vélo à Montréal.....	2
1.2. L’engouement du vélo à Montréal	5
1.3. Les politiques vélo de la Communauté métropolitaine de Montréal (CMM) et de la Ville de Montréal.....	6
2. Pratiques cyclistes et choix résidentiels, que dit la recherche ?	9
2.1. Les critères de choix résidentiels en milieu métropolitain.....	10
2.1.1. Définition du choix et des critères de choix.....	10
2.1.2. Les parcours dominants	12
2.2. Que dit la recherche sur le vélo urbain, les cyclistes et les infrastructures cyclables ?.....	14
2.2.1. Quels sont les profils cyclistes ?	15
2.2.2. Les raisons de choisir le vélo	16
2.2.3. L’influence de l’âge et du genre	16
2.2.4. L’effet ambigu de l’éducation.....	17
2.2.5. Le rôle du revenu	17
2.2.6. Les contraintes des caractéristiques du ménage.....	18
2.2.7. L’intérêt de la voiture pour les cyclistes	18
2.2.8. L’effet déterminant de l’environnement bâti	19
2.3. Quels sont les choix résidentiels des cyclistes ?.....	19
2.3.1. Aborder la complexité des choix résidentiels	20
3. Cadre conceptuel et questions spécifiques de recherche.....	21
3.1. Cadre conceptuel.....	21

3.2.	L'approche déductive.....	22
3.2.1.	Question de recherche (déductive).....	23
3.3.	L'approche inductive	23
3.3.1.	Question de recherche (inductive)	24
4.	Partie I Étude quantitative.....	25
4.1.	Présentation de la base de données du CUSM.....	25
4.2.	Caractéristiques de l'échantillon pour l'étude quantitative.....	27
4.3.	Présentation des étapes méthodologiques de l'étude quantitative	31
4.3.1.	L'analyse en composante principale	32
4.3.2.	Outils méthodologiques de l'analyse descriptive.....	34
4.3.3.	Outil méthodologique de l'analyse multivariée	39
4.4.	Les différentes analyses en composantes principales	41
4.4.1.	Les composantes des modes de vie des répondants	41
4.4.2.	Les composantes des choix résidentiels des répondants	43
4.4.3.	Les composantes des représentations des modes de transport par les répondants	45
4.5.	Étape 1 Les analyses descriptives des profils des répondants.....	49
4.5.1.	Caractéristiques sociodémographiques	49
4.5.2.	Les choix résidentiels des répondants	51
4.5.3.	Les choix de transport des répondants	56
4.6.	Étape 2 Une perspective multivariée sur la mobilité active	59
4.6.1.	Modèle sociodémographique	60
4.6.2.	Modèle des choix résidentiels	62
4.6.3.	Modèle des choix de transport	64
4.6.4.	Modèle final	65
4.7.	Synthèse de l'étude quantitative	68
5.	Partie II Étude qualitative	70
5.1.	Outil méthodologique de l'analyse qualitative	70

5.1.1.	L’entrevue semi-dirigée	70
5.1.2.	Analyse des verbatims	72
5.2.	Constitution d’un échantillon en vue des entretiens	72
5.2.1.	La démarche de recrutement des participants	73
5.3.	Le déroulement des entretiens : outils et confidentialité.....	74
	Déroulement des entretiens	76
5.4.	Présentation des participants.....	77
5.5.	Analyse qualitative.....	81
5.5.1.	Quelle est la place du vélo dans le mode de vie cycliste ?.....	82
5.5.2.	Quelle est l’importance de la distance entre le domicile et le travail d’un cycliste ?.....	90
5.5.3.	Comment un cycliste choisit et vit dans son quartier ?	94
5.5.4.	Quelles contraintes et opportunités dans le choix d’un logement d’un cycliste ?.....	104
5.5.5.	Synthèse de l’étude qualitative	111
6.	Partie III discussion.....	115
6.1.	Comparaison des résultats de la Partie I et II.....	115
6.2.	Discussion des résultats	116
6.3.	Retour sur les questions et sous-questions de départ	121
6.4.	Validité de la recherche	122
6.5.	Portée de la recherche et limites de la recherche	124
7.	Conclusion	126
	Bibliographie.....	130
	Annexe A. Guide d’entrevue version 1.....	139
	Annexe B. Guide d’entrevue version 2.....	143
	Annexe C. Texte de présentation	149
	Annexe D. Schéma d’entrevue version CERAH	150
	Annexe E. Certificat d’éthique.....	153
	Annexe F. Formulaire d’information et de consentement	155

Liste des tableaux

Tableau 1 : Présentation du questionnaire CUSM.....	25
Tableau 2 : Parts modales des travailleurs du CUSM.....	28
Tableau 3 : Parts modales dans le grand Montréal	29
Tableau 4 : Parts modales de l'agglomération de Montréal.....	29
Tableau 5 : Région du domicile selon le mode de transport.....	30
Tableau 6 : Tableau d'exemple de calcul du khi carré.....	36
Tableau 7 : Présentation des variables d'identités et de valeurs	41
Tableau 8 : Rotation de la matrice de l'ACP des identités et valeurs	42
Tableau 9 : Présentation des variables des composantes de choix résidentiels	44
Tableau 10 : Rotation de la matrice de l'ACP des facteurs résidentiels.....	45
Tableau 11 : Présentation des visions des modes de transport.....	46
Tableau 12 : Rotation de la matrice de l'ACP des visions des modes de transport.....	48
Tableau 13 : Analyse descriptive sociodémographique.....	50
Tableau 14 : Distance moyenne entre le CUSM et le domicile selon le mode de transport	52
Tableau 15 : Analyse descriptive des choix résidentiels.....	54
Tableau 16 : Analyse descriptive des choix de mode de transport	58
Tableau 17 : Taille de l'échantillon (Modèle sociodémographique)	60
Tableau 18 : Modèle multinomial sociodémographique.....	60
Tableau 19 : Modèle sociodémographique prévisions.....	61
Tableau 20 : Taille de l'échantillon (Modèle de choix résidentiels).....	62
Tableau 21 : Modèle multinomial des choix résidentiels.....	62
Tableau 22 : Modèle des choix résidentiels prévisions.....	64
Tableau 23 : Taille de l'échantillon (Modèle des modes de transport).....	64
Tableau 24 : Modèle multinomial des modes de transport	64
Tableau 25 : Modèle des modes de transport prévisions	65
Tableau 26 : Taille de l'échantillon (Modèle final)	66
Tableau 27 : Modèle multinomial global.....	66
Tableau 28 : Modèle final prévisions.....	67
Tableau 29 : Profil des interviewés.....	77

Liste des figures

Figure 1 : Le vélocipède de Pierre Michaux (Wikipédia, 2021b).....	2
Figure 2 : Grand-bi du musée Skoda en République tchèque (Wikipédia, 2021a).....	3
Figure 3 : Le coureur cycliste Charles Terront en 1891 (Wikipédia, 2021 c).....	3
Figure 4 : Log collectif Le Monde à bicyclette (Wikipédia, 2021 d).....	4
Figure 5 : La piste cyclable Claire-Morissette (Wikipédia, 2020).....	5
Figure 6 : Schéma des choix résidentiels (de l’auteur)	21
Figure 7 : Schéma du processus déterminant le mode de transport du répondant (de l’auteur)	28
Figure 8 : Domicile des travailleurs selon leur mode de transport (de l’auteur, ArcGIS)	30
Figure 9 : Exemple SPSS du tableau de variance totale expliquée (de l’auteur).....	33
Figure 10 : Exemple SPSS de tracé d’effondrement (de l’auteur).....	33
Figure 11 : Représentation d’une rotation orthogonale (6 variables) (Université de Sherbrooke, s. d.-b) .	34
Figure 12 : Exemple d’un test t dans SPSS (de l’auteur).....	39
Figure 13 : Exemple SPSS du test t de Welch (ANOVA) (de l’auteur)	39
Figure 14 : Tracé d’effondrement de l’ACP des identités et valeurs (de l’auteur, SPSS)	42
Figure 15 : Tracé d’effondrement de l’ACP des facteurs résidentiels (de l’auteur, SPSS)	44
Figure 16 : Tracé d’effondrement de l’ACP de la vision des modes de transport (de l’auteur, SPSS).....	47

Introduction

Le concept du « cocktail de transport » est né dans les années 90, dans le cadre d'une réflexion du ministère du Québec visant à favoriser l'usage du taxi (Équiterre, 2012). Le concept a par la suite fait du chemin, popularisé par Vélo Québec et Équiterre. Nous pouvons lui donner la définition suivante : « Le cocktail transport est un mélange intelligent de moyens de transport pour que chacun puisse effectuer ses déplacements sans recourir uniquement à la voiture solo, mais aussi aux modes de transports actifs et collectifs, au taxi, à la location ou au partage de voitures, au covoiturage, etc. » (Équiterre, 2012). Aujourd'hui la STM en fait même la promotion, avec des partenaires comme Bixi et Communauto (STM, 2021). En parallèle, nous avons pu observer une place grandissante des questions environnementales au Québec et à Montréal. De la création du Bureau d'audience publique sur l'environnement (BAPE) en 1979 à la marche pour le climat du 27 septembre 2019 à Montréal, la plus importante manifestation de l'histoire du Québec, nous pouvons confirmer cette préoccupation grandissante des Québécois pour l'environnement (Léveillé, 2019). Tout ceci peut inciter la population et les pouvoirs politiques à explorer de nouvelles façons de se déplacer. Alors que l'accent a longtemps été mis sur le transport en commun (TC), le vélo est maintenant un outil reconnu à part entière dans la lutte au changement climatique par la ville de Montréal comme nous pourrons le voir dans les prochains chapitres. Nous pouvons aussi observer une forte augmentation de la pratique cycliste à Montréal, et ce plus particulièrement dans les quartiers centraux, la part modale des cyclistes atteint même 14,5 % sur le Plateau Mont-Royal en 2016 contre 11,6 % en 2011 (CMM, 2018). De plus, les arrondissements d'Outremont et de Rosemont–La Petite-Patrie ont respectivement vu des augmentations de 3,1 points de pourcentage et de 2,2 points de pourcentage de la part modale des cyclistes. Tout ceci se traduit par des gestes politiques forts au cours des 15 dernières années, comme plus récent exemple, nous pouvons penser à la création du Réseau express vélo (REV) par l'administration de Projet Montréal. Cet engouement citoyen et ces initiatives politiques font foi d'une vision utilitaire du vélo à Montréal. Cette transformation des habitudes de déplacements des Montréalais ouvre donc la porte à un grand nombre de sujets de recherche. Nous pouvons penser à des recherches visant à faire un profil sociodémographique des cyclistes montréalais ou évaluer l'impact des infrastructures cyclistes sur la pratique cycliste à Montréal. Cependant, la documentation scientifique regorge de recherche du genre. Le concept du cocktail de transport redéfinit la mobilité urbaine, mais ce n'est pas le seul changement conceptuel en termes de mobilité que nous pouvons observer. L'autre changement de paradigme que nous pouvons observer au cours des dernières années est l'intégration des questions de mobilité et d'urbanisme dans un seul ensemble. En effet, nous pouvons observer ce changement de vision dans la décision de la ville de Montréal de réunir le plan d'urbanisme et le plan de transport dans un seul futur document, le Plan d'urbanisme et de mobilité 2050. En effet, comme nous le confirme l'étude de

Zarabi et al. (2019, p. 141) dans leur étude sur les impacts d'un déménagement résidentiel sur les habitudes de navettage, les choix de mode de transport et les choix résidentiels sont interreliés. Nous sommes alors en droit de nous demander si l'accroissement considérable des parts modales du vélo aura une incidence sur le marché immobilier. C'est sur cette question que s'amorce cette recherche.

1.1. L'histoire du vélo à Montréal

Bien avant son arrivée à Montréal, le vélo a été inventé en France en 1861 par Pierre Michaux et son fils Ernest. Celui qu'on nommait le vélocipède (figure 1) à l'époque s'est fait connaître à l'exposition universelle de Paris de 1867 (Héran, 2015, p. 34). Rapidement, il a trouvé son chemin jusqu'à Montréal en 1869. Comme le témoigne l'inauguration de la première piste cyclable de la ville en 1874, il gagne rapidement le cœur des résidents de l'île (Laforge, 2017). Nous pouvons même assister dès 1869 à une quinzaine de cours de bicyclette. En 1878, signe de cet engouement pour la bicyclette, des cyclistes se regroupent pour fonder le Montreal Cycling Club. Il est le premier club du genre au Canada et le deuxième en Amérique du Nord (Laforge, 2017).



Figure 1 : Le vélocipède de Pierre Michaux (Wikipédia, 2021b)

L'appareil est cependant rudimentaire à ses débuts, les pédales sont fixées directement à la roue avant, ses roues sont en bois cerclées de fer, ce qui est plutôt inconfortable, et le tout est lourd. Rapidement, des améliorations y sont apportées. En 1869, Clément Ader ajoute des bandes de caoutchouc sur les roues améliorant ainsi le confort. En 1870, James Starley s'attaque au poids du vélocipède, pour ce faire il fabrique des roues avec rayons en acier tendu et utilise des cadres en tube plutôt que plein. Le « grand-bi » voit le jour en 1871 (figure 2), ce vélocipède à grande roue avant et petite roue arrière est plus rapide, mais

aussi plus dangereux. Cette configuration lui confère une allure particulière que nous reconnaissons encore aujourd'hui, son existence a cependant été de courte durée.



Figure 2 : Grand-bi du musée Skoda en République tchèque (Wikipédia, 2021a)

En effet, l'invention en 1880 d'une transmission par chaîne par l'Anglais Henri Lawson mène à ce qu'on appelle maintenant la bicyclette. Cette bicyclette est beaucoup plus sûre que le grand-bi, ce qui lui confère un avantage certain. En 1888, L'Écossais John Boyd s'attaque au confort de roulement de la bicyclette en inventant le pneu à chambre à air. En 1890, le cadre en « diamant », à structure triangulaire, apporte une rigidité accrue à l'appareil. C'est finalement en 1891 que nous assistons à la naissance du vélo moderne (figure 3) grâce à Édouard et André Michelin qui rendent le pneu aisément démontable, ce qui mène au vélo de course que nous connaissons aujourd'hui (Héran, 2015, p. 36-37).



Figure 3 : Le coureur cycliste Charles Terront en 1891 (Wikipédia, 2021 c)

C'est alors qu'à Montréal comme ailleurs nous assistons dans les années 1890 à la décennie de ce qui sera surnommé le *bicycle boom* (Bouchard-Dupont, 2020). En effet, dans les années 1890, le vélo fait partie des moyens de transports urbains à Montréal. Cet essor rapide pose tout de même des problèmes, alors même que la voiture n'existe pas encore, nous assistons à des frictions grandissantes avec les piétons. C'est alors

que l'on voit des pétitions circuler, soulevant le caractère dangereux pour les piétons et les chevaux de ce nouveau mode de transport (Laforge, 2017). Mais cela n'empêchera pas l'essor du vélo comme en témoigne cette carte de 1897 des pistes cyclables de Montréal et ses environs que vous pouvez consulter dans l'article de Laforge (2017). Deux ans plus tard, en 1899, se tient la première course de cyclisme internationale à Montréal, devant 30 000 spectateurs, signe de son indéniable popularité. Les coureurs viennent des États-Unis, d'Angleterre, de France, d'Écosse, d'Australie, d'Afrique du Sud et évidemment du Canada (Ausloos-Lalanda, 2015). Cependant, l'arrivée du tramway électrique en 1892, moyen de transport peu coûteux, sans effort et à l'abri des intempéries, menace les avancées du vélo. Dans les décennies suivantes, le réseau de tramway s'agrandit pour quadriller la ville de Montréal et reléguer le vélo à une utilisation récréative ou sportive (Laforge, 2017). La voiture qui se démocratise et évincera par la suite le tramway et ne fera plus aucune place à la bicyclette. Ce n'est que dans les années 1970 que le vélo refait surface. À Montréal, il est porté par un groupe d'activistes aux tactiques de guérilla « vélo-rutionnaires ». C'est en 1975 que Robert Silverman ou « Bicycle Bob » et Claire Morissette fondent le collectif *Le Monde à bicyclette*. Ce collectif est composé d'artistes et d'anarchistes, qui ont comme objectif de promouvoir le cyclisme à Montréal. Leurs actions sont multiples, ils organisent des « die-ins » où ils s'aspergent de ketchup et font le mort aux intersections dans l'objectif de dénoncer l'« auto-cratie ». Les pistes cyclables étant totalement absente de la ville à cette époque, les activistes peignent leurs propres pistes cyclables la nuit (Ausloos-Lalanda, 2015).

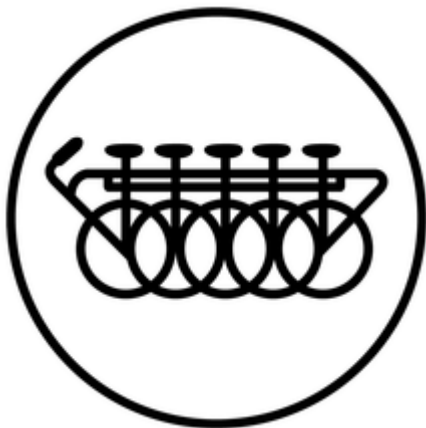


Figure 4 : Logo du collectif *Le Monde à bicyclette* (Wikipédia, 2021 d)

C'est aussi à cette époque que voit le jour la Fédération québécoise de cyclotourisme, que l'on connaît maintenant sous le nom de Vélo Québec (Laforge, 2017). Les chocs pétroliers des années 1970 viendront donner un coup de pouce aux activistes. La population générale redécouvre alors ce moyen de transport et en réalise les bienfaits pour la santé et pour l'environnement. Toutes ces actions et ces changements poussent les autorités à reconnaître le vélo comme mode de transport à part entière. La fin des années 1970

voit l'apparition de la première piste cyclable « moderne » en bordure du canal Lachine. Par la suite, en 1985, le premier Tour de l'Île est organisé afin d'inaugurer les nouvelles pistes cyclables de l'est de la ville. Ce premier Tour de l'Île, se déroulant sous une pluie torrentielle, n'attire que 3500 personnes. Ceci est toutefois une étape importante pour la culture cycliste de la ville. En effet, au cours des éditions subséquentes, le Tour de l'Île ne cesse de rassembler des foules toujours plus importantes. Si bien qu'il est aujourd'hui un évènement annuel nécessitant la fermeture aux automobiles de plusieurs rues afin de laisser librement déambuler les 45 000 participants qu'il peut attirer. Ce nombre impressionnant de participants annuel à la manifestation lui vaudra même d'être récipiendaire d'un record Guinness. La création de la piste Claire-Morissette (figure 6), nommée en l'honneur de la co-fondatrice de *Le Monde à bicyclette* (figure 5), est une étape importante dans l'expansion du réseau cyclable de Montréal (Laforge, 2017). En effet, elle est encore la seule piste cyclable protégée à permettre de traverser le centre-ville d'est en ouest.



Figure 5 : La piste cyclable Claire-Morissette (Wikipédia, 2020)

L'expansion du réseau se poursuit si bien que Montréal est maintenant reconnu comme une ville cycliste. Elle se classe 18e au palmarès 2019 des villes cyclables mondiales de l'entreprise danoise Copenhagenize. Elle est aussi la première ville nord-américaine de ce palmarès. Nous pouvons donc en conclure que nous assistons à une renaissance du cyclisme à Montréal.

1.2. L'engouement du vélo à Montréal

Comme nous avons pu le voir dans l'introduction, les questions environnementales ont poussé la population et les pouvoirs politiques à explorer de nouvelles façons de se déplacer. Le vélo est alors au cœur de ces nouvelles stratégies de déplacement écologique. L'engouement autour du vélo urbain va de pair avec la remise en question de la suprématie de la voiture dans les villes et est alors un sujet d'actualité. Dans l'agglomération de Montréal, un certain engouement se reflète dans les statistiques, en effet, la part modale du vélo est passée de 1,7 % en 2001 à 3,6 % en 2016. Plus impressionnant, nous observons une augmentation du taux de cyclistes adultes utilisant le vélo de façon utilitaire, plutôt que de façon ludique, à

Montréal de 25 % en 2000 à 68 % en 2020 (Vélo Québec, 2021, p. 27). De plus, dans les arrondissements centraux du Plateau-Mont-Royal et de Rosemont–La Petite-Patrie, la part modale du vélo comme mode de transport pour le travail atteint même respectivement 14,5 % et 8,8 %, une augmentation de respectivement 2,9 % et 2,2 % depuis 2011 (CMM, 2018). De pair, avec ces observations empiriques, nous pouvons constater des gestes politiques forts au cours des 15 dernières années. Il n’y a qu’à penser à l’aménagement de la piste cyclable sur Maisonneuve ou celle sous le viaduc Saint-Laurent entre La Petite-Patrie et le Mile-End ou à des initiatives comme le réseau blanc qui encourage le vélo d’hiver. Depuis l’élection de Projet Montréal en 2017, nous pouvons observer une volonté politique face au vélo urbain encore plus importante. Le dévoilement et la mise en place graduelle du Réseau express vélo par la Ville de Montréal et de la Vision Vélo par l’arrondissement Rosemont-La Petite-Patrie en sont de parfaits témoins. Ces observations empiriques et les initiatives politiques actuelles et passées font foi d’une vision utilitaire du vélo qui semble s’installer à Montréal.

1.3. Les politiques vélo de la Communauté métropolitaine de Montréal (CMM) et de la Ville de Montréal

Dès 1992, nous observons dans le document « Les orientations et les stratégies du Plan d’urbanisme de Montréal » une mention du vélo utilitaire. L’objectif 39 y est de faciliter les déplacements des piétons et des cyclistes et assurer leur sécurité (Ville de Montréal, 1992, p. 96). Nous y retrouvons la mention suivante : « Le vélo, de son côté, connaît une popularité grandissante tant à de fins utilitaires que récréatives » (Ville de Montréal, 1992, p. 96). En 1992, la ville entend compléter le réseau de voies cyclables en fonction des choix suivants :

- Viser une fonction à la fois récréative et utilitaire du réseau ;
- Établir des voies cyclables entre les destinations importantes grands parcs, grandes institutions d’enseignement, grandes zones d’emploi ;
- Intégrer le réseau montréalais à ceux des municipalités voisines ;
- Minimiser l’impact des aménagements sur le milieu urbain (Ville de Montréal, 1992, p. 96).

Pour y parvenir, la ville envisageait de compléter le réseau de voies cyclables en fonction des corridors figurant au plan que l’on retrouve à la page 95 du document « Les orientations et les stratégies du Plan d’urbanisme de Montréal » (Ville de Montréal, 1992). On voit que bien qu’une attention était portée au vélo, celui-ci ne semble pas être encore considéré comme faisant partie à part entière des solutions de transport à la ville de Montréal. Ceci se reflète particulièrement dans le dernier choix de la ville qui souhaitait compléter un réseau cyclable tout en minimisant l’impact des aménagements sur le milieu urbain.

La Communauté métropolitaine de Montréal (CMM) prend beaucoup plus de temps à intégrer le vélo à sa planification. En 2003, année qui a mené à l'adoption de la vision 2025 de la CMM, le rapport d'activité de cette dernière ne fait aucune mention du vélo comme moyen de transport, on fait seulement allusion à trois promenades piétonne ou cyclable (CMM, 2004, p. 16). En 2005, est soumis le rapport de consultation concernant le projet de schéma métropolitain d'aménagement et de développement (PSMAD) de la CMM. Bien que ce projet ne donnera jamais lieu à un schéma d'aménagement et de développement (SAD), nous pouvons néanmoins en analyser les grandes lignes ; grandes lignes qui parlent très peu du vélo. Nous y retrouvons les deux mentions suivantes : « Plusieurs ont posé des questions sur la détermination des circuits cyclables et ont demandé qu'ils desservent plus que le récréo-tourisme. » (CMM, 2005, p. 25) ; « L'environnement influence la santé et la qualité de vie, à ce titre, des intervenants proposent moins d'autoroutes, plus de transport en commun, du transport actif dont un réseau de pistes cyclables et du développement orienté sur le transport collectif ("Transit Oriented Development") » (CMM, 2005, p. 29). En outre, on y voit que la CMM évoque le vélo comme moyen de transport, mais pas de manière concrète. Pendant ce temps, la Ville de Montréal élabore son plan d'urbanisme (OCPM, 2004), ce plan d'urbanisme prévoit la création d'un plan de transport. Ce plan de transport qui voit le jour en 2008 devait être accompagné d'un plan d'action vélo. Bien que ce plan vélo ne voit jamais le jour, le plan de transport 2008 contient une section vélo plutôt étoffée. Il mise par exemple sur la mise en place d'un système de vélo en libre-service, ce qui sera réalité le 12 mai 2009 avec l'arrivée de Bixi. Il vise aussi à développer le Réseau blanc de Montréal (Ville de Montréal, 2008, p. 112). Le Réseau blanc est le nom donné au réseau de pistes cyclables déneigé l'hiver. Cette initiative montre une volonté de promouvoir le cyclisme utilitaire, y compris en période hivernale, moins associée à ce mode de déplacement. De plus, nous y retrouvons un plan de piste cyclable projeté beaucoup plus ambitieux que celui de 1995 Montréal (Ville de Montréal et Service des infrastructures, 2008, p. 113). Comme cet extrait du plan de transport le montre, la Ville de Montréal envisage dès 2008 de faire du vélo un moyen de transport à part entière. « Montréal reconnaît le vélo comme une composante essentielle du système de transport actuel et entend innover par le déploiement de nouvelles mesures aptes à favoriser davantage les déplacements actifs » (Ville de Montréal et Service des infrastructures, 2008, p. 109).

La CMM quant à elle commence à prendre plus au sérieux le vélo dans son Plan métropolitain d'aménagement et de développement (PMAD) de 2012. Il propose le concept du Réseau vélo métropolitain. Un concept qui est autant récréatif qu'utilitaire :

Le développement d'un réseau cyclable utilitaire et de loisir sur l'ensemble du territoire métropolitain, soit un Réseau vélo métropolitain complet et de qualité, constituerait non seulement un équipement attrayant pour les citoyens du Grand Montréal, mais aussi un produit complémentaire à l'offre touristique actuelle (CMM, 2012, p. 166).

Le PMAD appelle à la réalisation d'un véritable Plan directeur d'un Réseau vélo métropolitain. Ce plan directeur verra le jour en 2017. Cette démarche montre le sérieux de la CMM d'incorporer le vélo dans le cocktail transport de la grande région de Montréal. Elle vise entre autres à positionner le Grand Montréal en tête des régions cyclable à l'échelle de l'Amérique du Nord d'ici 2031. Pour ce faire, le plan métropolitain vise une augmentation de la part modale du vélo de 1,8 % à 3,8 % en 2031 (CMM, 2017, p. 33). À la page 54 Plan directeur une carte présente ce qui devrait être le Réseau vélo métropolitain en 2031, avec un total de 1 725 km qui se décline en 71 axes (CMM, 2017). L'étendue du réseau utilitaire montre en quelque sorte le sérieux de la CMM.

La Ville de Montréal a elle aussi présenté son Plan-cadre vélo qui, comme celui de la CMM, se donne des cibles ambitieuses en matière de part modale. En effet, elle vise 15 % des déplacements à vélo dans les quartiers centraux en 2030. On désire faire de Montréal une ville modèle où se déplacer à vélo est non seulement possible, mais aisé au plan fonctionnel (Ville de Montréal, 2017, p. 6). Le plan-cadre vélo de Montréal se décline en dix orientations, dont l'intégration des besoins des cyclistes dans le réseau routier actuel et dans les projets d'aménagement et de réaménagement des rues. Cette forte affirmation de la place du vélo en ville se renforce avec l'administration de Projet Montréal qui introduit en 2020 deux projets de vélo structurants. Soit la Vision Vélo dévoilée par l'arrondissement de Rosemont-La Petite-Patrie et le Réseau express vélo (REV) par la ville de Montréal. La Vision Vélo est un plan relativement ambitieux qui vise l'implémentation de 155 km de voie cyclable sur les 255 km de rues de l'arrondissement. Ce projet vise aussi l'ajout de 1 400 nouveaux supports à vélo quatre saisons. De plus, la vision se donne comme objectif de déneiger 65 km de voie cyclables l'hiver (Rosemont-La Petite-Patrie, 2020, p. 5). Pour y arriver, sept rues seront ou ont été mises à sens unique, ceci vient directement redistribuer l'espace de la rue de la voiture vers le vélo. Quant à lui, le REV est un projet massif qui prévoit la création de 184 km de voie cyclable répartis sur 17 axes accessibles 12 mois par année (Ville de Montréal, 2020). En date de septembre 2021, les axes de Saint-Denis, Souigny et Bellechasse du REV sont complétés. Tout comme la Vision Vélo, ce projet implique une redistribution de l'espace sur rue de la voiture vers le vélo. Bien que quelques exemples d'une telle redistribution aient pu être observés dans le passé, ces deux projets peuvent constituer un changement de paradigme venant cristalliser la place du vélo dans le cocktail de transport montréalais.

2. Pratiques cyclistes et choix résidentiels, que dit la recherche ?

Lorsque l'on parle de vélo urbain, les aménagements cyclables sont évidemment au cœur de la discussion. Ces aménagements sont nécessaires afin d'assurer la sécurité des cyclistes et ainsi inciter les citoyens à adopter ce mode de transport : « *Survey after survey and poll after poll has found again and again that the number one reason people do not ride bicycles is because they are afraid to be in the roadway on a bicycle* » (Geller, 2009, p. 1). Le sujet a été abordé abondamment dans la documentation scientifique, le lien entre les aménagements cyclables et la pratique du vélo utilitaire n'est plus à démontrer. Il semble alors nécessaire d'explorer d'autres avenues en lien avec le potentiel d'augmentation des parts modales du vélo. Selon la documentation, nous pouvons déterminer plusieurs autres facteurs qui influencent la pratique du vélo, comme la topographie, le climat ou la mixité fonctionnelle (Cushing et al., 2016 ; Damant-Sirois et El-Genidy, 2015 ; Pratte, 2011). Cependant, les notions de préférences résidentielles des cyclistes et de l'utilisation du vélo utilitaire sont peu abordées. Vu la popularité grandissante du vélo, pourrions-nous assister à une transformation des préférences résidentielles ? En effet, il semble opportun, pour les différents acteurs du marché immobilier, de prendre en compte ce phénomène, voire de l'analyser comme un segment de marché en développement du point de vue des localisations, des produits immobiliers ou encore des services urbains. La résidence est le lieu d'entreposage du vélo et le point de départ des trajets quotidiens, il semble alors pertinent de s'y attarder en tant que facteur influençant la pratique de ce dernier. Dans la documentation, les liens entre la morphologie du quartier et la pratique du vélo sont bien abordés, cependant, une analyse plus fine des caractéristiques du logement et des préférences résidentielles des cyclistes est beaucoup plus difficile à trouver. Si la question du vélo en ville laisse place à une grande panoplie d'enjeux de recherche, certains deviennent pertinents en matière de développement immobilier.

Comme sous-thème, nous retenons donc l'adaptation du marché immobilier au vélo urbain. Nous observons actuellement un engouement des promoteurs face au transport durable, ce qui se traduit en un début d'offre immobilière qui serait plus adaptée aux cyclistes. Par exemple, le promoteur Sotramont offre des ateliers de réparation de vélo et des stationnements sécurisés dans son projet Arbora Griffintown (Murray Leclair, 2017). Cet exemple serait-il un présage d'un engouement des promoteurs à cibler les cyclistes comme potentiels acheteurs de leur projet immobilier ? L'offre immobilière est-elle capable de constituer l'un des facteurs capables d'influencer l'utilisation du vélo ? C'est dans cette optique qu'est abordé le thème de départ qui s'impose alors comme pertinent.

Cette recension des écrits vise à faire un portrait sur les deux thèmes principaux de ce mémoire, soit les choix résidentiels et les cyclistes. Tout d'abord, nous explorerons la logique des choix résidentiels, ensuite nous établirons un portrait théorique sociodémographique, résidentiel et de mobilité des cyclistes.

2.1. Les critères de choix résidentiels en milieu métropolitain

Cette section de la recension des écrits porte sur la théorie des choix résidentiels. Tout d'abord, une définition du choix et des critères de choix résidentiels sera effectuée. Ensuite, une présentation des parcours résidentiels dominants dans la région de Montréal permettra de comprendre les mécanismes propres à la région. Pour terminer, nous tenterons de situer les cyclistes dans ces parcours.

2.1.1. Définition du choix et des critères de choix

Dans son chapitre du livre « Choix résidentiels et analyse économique », Didier Cornuel nous présente les bases de ces sujets. La théorie des choix résidentiels met à la base en opposition deux dimensions du logement soit sa proximité du centre-ville et son espace. Le prix de l'espace augmentant en se rapprochant du centre-ville, les ménages sont alors appelés à faire un choix selon leur budget entre espace et proximité du centre-ville (Cornuel, 2010, p. 16). Cet équilibre entre distance et prix du logement est corroboré de façon empirique par l'étude de Marois et Bélanger (2014) qui analyse de multiples variables d'attractivité des différentes municipalités de la banlieue de Montréal pour les ménages qui ont déménagé de la ville centre vers la banlieue entre 2005 et 2006 (p. 462). Ces auteurs poursuivent cependant avec l'observation suivante : « Néanmoins, l'impact de la distance, bien que significatif, demeure tout de même faible. Lorsque la population est stratifiée selon la structure familiale, elle perd même sa significativité pour trois des quatre sous-groupes » (Marois et Bélanger, 2014, p. 462).

Comme Marois nous en expose déjà les failles, ce modèle simpliste ne peut cependant pas expliquer l'entière des choix résidentiels. Grafmeyer (2010) dans son chapitre de livre portant sur les approches sociologiques des choix résidentiels nous propose alors trois principales séries d'éléments qui permettent de décrire tout logement habité :

Tout logement habité peut-être décrit par trois principales séries d'éléments sa localisation ; ses caractéristiques matérielles (taille, nombre de pièces, structure du bâti, niveau de confort, ancienneté de la construction...); et enfin son statut d'occupation (propriété, location, logement à titre gratuit, etc.) (Grafmeyer, 2010, p. 36).

Il est important de noter que, comme le mentionne Grafmeyer, la localisation comporte elle-même beaucoup de sous-éléments comme la densité, la distance au centre-ville, l'environnement physique et social, la nature des équipements et des services collectifs. Toutefois, ces critères de choix résidentiels peuvent être hiérarchisés, sélectionnés et comparés de façon bien différente d'un individu à l'autre, il en résulte alors qu'une similitude dans les situations résidentielles d'individus ne peut inférer une similarité dans les critères de choix résidentiel de ces mêmes individus (Grafmeyer, 2010, p. 38). Par exemple comme nous le rappelle Cornuel (2010, p. 32), habituellement nous achetons une maison et louons un appartement,

or appartements sont plus souvent situés au centre et les maisons dans des quartiers pavillonnaires en périphérie. Par exemple, certains individus souhaitant fortement accéder à la propriété risquent d'opter pour la banlieue, même s'il n'apprécie pas particulièrement la position pavillonnaire de leur propriété.

Il est aussi fort intéressant de noter que l'offre de logement à un moment donné ne satisfait peut-être pas la demande, les choix résidentiels de certains individus sont alors contraints par le marché et non leur revenu. Ceci s'explique par le fait que l'adéquation de l'offre et de la demande de logement prend du temps (Cornuel, 2010, p. 33). De plus : « La lenteur de la mise en adéquation du parc immobilier aux choix préférentiels des agents peut donc expliquer des situations qui à première vue peuvent paraître économiquement illogiques » (Cornuel, 2010, p. 34). En outre, Marois confirme que l'offre de logement est un facteur important dans le choix du lieu de résidence (Marois et Bélanger, 2014, p. 464). Nous pouvons déjà nous demander si l'offre immobilière est suffisante pour les cyclistes. Nous observons donc que tous ces critères de choix résidentiels viennent rapidement compliquer l'analyse des parcours résidentiels.

Cependant, malgré ces multiples composantes du choix résidentiel, le coût du logement reste une variable très forte comme l'observe Jean dans son article sur les jeunes familles de classe moyenne dans le grand Montréal :

Comme on le retrouve dans les études, le prix des logements est une variable décisive dans les choix résidentiels des ménages (Clark, Deurloo et Dieleman, 1984 ; Crump, 2003 ; Dieleman, 2001) et les familles Vimontoises-Auteuillaises et Ahuntsicoises ne font pas exception à cette règle. Aucune d'entre elles ne mentionnait que le prix du logement était sans importance. La plupart du temps, les familles rencontrées donnaient plus de crédit aux motifs économiques qu'aux facteurs psychologiques, socioculturels, émotionnels et esthétiques pour expliquer leurs choix résidentiels, ce que confirment d'autres travaux de recherche (Brun et Fagnani, 1991 ; Bonvalet et Dureau, 2000) (Jean, 2014, p. 122).

Cela dit, grand nombre de caractéristiques et critères entrent dans la complexité du choix résidentiel. Plusieurs auteurs mettront de l'avant le phénomène d'autosélection, comme l'explique Cornuel : « Il y a ainsi un phénomène d'autosélection qui conduit au regroupement des ménages présentant des caractéristiques identiques. Ce mécanisme permet d'expliquer l'homogénéité sociale des communes » (Cornuel, 2010, p. 20). Pour le contexte québécois, nous observons que les recherches de Jean abondent dans le même sens, en effet : « Tant les familles à Ahuntsic qu'à Vimont-Auteuil sont à la recherche d'un environnement résidentiel tranquille et sécuritaire à proximité de parcs et d'espaces naturels. Elles souhaitent aussi vivre dans un milieu de jeunes familles qui leur ressemblent du point de vue socioéconomique, ethnique et affinitaire » (Jean, 2014, p. 126). Ce phénomène est aussi observé par Pinjari dans son article sur effets de tri résidentiel et de l'impact de l'environnement physique sur les modes de navettage : « *First, it is found that there are significant observed factors contributing to residential self*

selection. It is found that households self select their residential location based on demographic characteristics such as auto and bicycle ownership, income, household size, and race » (Pinjari et al., 2007, p. 571). C'est donc dire que si les choix résidentiels peuvent paraître rationnels et réfléchis, une certaine part d'éléments non tangibles ou inconscients entrent en jeu, où des personnes partageant les mêmes réalités sociodémographiques tendent à se regrouper et donc faire les mêmes choix.

Grafmeyer note que les choix ne sont peut-être pas si libres. Cette remise en question est motivée par les multiples déterminants objectifs et subjectifs qui commandent les choix résidentiels (Grafmeyer, 2010, p. 35). Cette notion permet alors de distinguer les effets d'agrégations et les effets de ségrégation : « [...] ce qui est voulu et ce qui est subi, ce qui relève de la recherche du semblable, de l'entre soi (ou au contraire d'une relative mixité) et ce qui résulte de la mise à distance de l'autre » (Grafmeyer, 2010, p. 43).

À Montréal, le phénomène de ségrégation est encore plus particulier, pouvant même être basé sur la langue. C'est la conclusion dont nous font part Marois et Bélanger :

Notre analyse montre que la ségrégation spatiale basée sur la composition ethnique est beaucoup moins importante à Montréal qu'elle ne peut l'être dans les métropoles américaines. [...] Nos résultats montrent en revanche que c'est au niveau linguistique que la ségrégation spatiale s'opère le plus. Pour les francophones, anglophones et allophones, le niveau d'attractivité d'une municipalité dépend de la proportion de personnes faisant partie du même groupe : plus elle est élevée, plus les migrants intramétropolitains locuteurs de cette langue sont attirés vers elle. L'intensité de ce phénomène est toutefois de moindre ampleur pour les allophones (Marois et Bélanger, 2014, p. 460).

Comme Grafmeyer (2010, p. 50) l'explique, et comme Jean (2014, p. 121) le confirme pour Montréal, il est difficile d'accéder aux logiques d'actions que les ménages mettent en œuvre pour rendre leurs choix résidentiels compatibles avec leurs représentations, leurs aspirations, leurs besoins et leurs projets familiaux. Ces logiques sont souvent loin d'être livrées « de façon immédiate et transparente dans les propos tenus par les enquêtés, qui peuvent mettre en avant des arguments contradictoires et, surtout, se livrer à des rationalisations a posteriori ». Ces rationalisations a posteriori des choix résidentiels sont monnaie courante chez les ménages rencontrés par Jean (2014, p. 121).

2.1.2. Les parcours dominants

Dans l'optique de comparer les différents profils résidentiels de la région métropolitaine montréalaise, il est de mise de présenter les parcours résidentiels dominants de la région. Ces parcours ou choix résidentiels peuvent être expliqués par l'approche du cycle de vie introduite par Glick et Rossi :

La vie d'un individu est marquée par divers événements qui la ponctuent (la formation du couple, la naissance ou le départ des enfants, le décès d'un des conjoints, etc.) et qui

déterminent les besoins relatifs à la localisation résidentielle et au logement. Ces besoins évoluent ainsi au fil de la vie, et le passage d'un épisode à l'autre peut générer une insatisfaction par rapport au lieu de résidence présent, ce qui inciterait l'individu à migrer pour répondre à ses nouveaux besoins (Marois et Bélanger, 2014, p. 441).

Grâce à leurs recherches, Marois et Bélanger (2014) opposent deux parcours bien distincts. Soit le parcours des couples avec de jeunes enfants ou ceux prévoyant d'en avoir qui font comme choix résidentiel la banlieue, afin notamment d'accéder à un plus grand logement à un prix plus faible, tout en offrant un environnement vert et sécuritaire pour leurs enfants (Jean, 2014, p. 126 ; Marois et Bélanger, 2014, p. 441). À l'opposé, la ville se présente comme mieux adaptée aux jeunes adultes débutant leur vie hors du foyer familial et voulant terminer leurs études, accéder au marché du travail et socialiser. La ville serait alors vue comme un lieu de transition (Marois et Bélanger, 2014, p. 441). Ces parcours sont bien représentés comme caractéristique même du phénomène « d'exode vers les banlieues de Montréal ». En effet, en 2018, la métropole a enregistré une perte nette de 23 663 habitants. De plus, ces pertes sont les plus importantes dans les tranches d'âge de 0 à 14 ans de 25 à 44 ans (Corriveau, 2019). Ce phénomène s'est accentué pendant la pandémie de COVID-19 où les départs vers la banlieue ont bondi de 33 % en 2020, et surtout dans la seconde moitié de l'année. Il est cependant intéressant de noter que ce sont surtout les Montréalais vivant en périphérie des quartiers centraux qui sont partis vers la banlieue (Dubuc, 2021). Cet exode vers la banlieue a cependant des conséquences, ainsi nous observons un rétrécissement de l'écart des prix entre les maisons à Montréal et celle de la banlieue.

Toutefois, de nouveaux phénomènes peuvent changer la donne de ces deux parcours résidentiels. Tout d'abord, il y a un attrait récent de la copropriété que ce soit en banlieue ou sur l'île de Montréal (Kabbaj, 2021). Ceci se fait de pair avec la densification de la banlieue qui redessine l'offre de logement principalement dans les premières couronnes (Sampson, 2021 ; Vivre en Ville, 2016). En effet, la part des maisons dans les mises en chantier de logements dans la CMM depuis le début des années 2000 a drastiquement chuté au profit des appartements (Sampson, 2021). Les articles de Berthiaume (2020), Simard (2021) et Van Criekingen et Decroly (2003) nous renseignent sur divers aspects d'un autre phénomène présent à Montréal, l'embourgeoisement de ses quartiers centraux. L'embourgeoisement, bien que difficile à saisir de manière pratique, se caractérise souvent par l'arrivée de nouvelles populations dans d'anciens quartiers défavorisés, mais bien desservis en services, transports et équipements. Ces nouveaux arrivants souvent plus éduqués et plus nantis cherchent soit un style de vie alternatif ou plus urbain (Berthiaume, 2020, p. 171 ; Simard, 2021, p. 84 ; Van Criekingen et Decroly, 2003, p. 2453). Le phénomène d'embourgeoisement peut-être très intéressant dans l'analyse des choix résidentiels des cyclistes, ce nouveau parcours résidentiel est parfois associé au vélo. En effet, que ce soit dans la culture populaire ou dans la recherche scientifique, l'arrivée d'infrastructure cyclable et de cycliste dans un quartier

est souvent vue comme un signe de l'embourgeoisement de ce dernier (Davis et al., 2021 ; Hoffmann, 2013 ; Lubitow, 2016 ; Stein, 2011). Cette association pointe vers un certain profil résidentiel de « gentrificateurs » pour les cyclistes.

Ultimement, la question qui nous intéresse ici est celle portant sur la mobilité active, l'objectif est alors d'établir les caractéristiques des différentes stratégies résidentielles menant à un choix résidentiel qui privilégierait des quartiers et des logements où la mobilité active est favorisée. Il s'agirait de pouvoir, dans une certaine mesure, établir différents profils de choix résidentiel de cyclistes qui pourraient être rattachés aux différentes stratégies résidentielles de cyclistes.

La littérature nous confirme que les individus font de leur choix résidentiel et de leur choix de mode de transport, une décision commune qui prend alors la forme d'un mode de vie particulier (Pinjari et al., 2007, p. 571). Cependant, bien que l'attitude envers les modes de transport et les motivations pour le choix d'un lieu de résidence soient corrélées de manière significative, elles ne le sont pas fortement comme nous l'expliquent Ettema et Nieuwenhuis (2017, p. 151) dans leur article portant sur les choix résidentiels et les choix de mobilité dans les *Transit-oriented development* (TOD) des Pays-Bas. Ceci peut s'expliquer par le fait que les ménages ont d'autres raisons de choisir un lieu de résidence que le mode de transport. Il se peut alors très bien que des incohérences soient observées entre le lieu de résidence et les préférences en matière de transport. De plus, malgré une forte importance du mode de transport dans la stratégie résidentielle d'un individu en particulier, des incohérences peuvent avoir lieu. Par exemple, quelqu'un qui préfère la voiture pourrait s'établir dans un quartier central muni d'une bonne offre de transport en commun et d'aménagements cyclables, car cette localisation lui permettra de rapidement se rendre à destination en voiture (Ettema et Nieuwenhuis, 2017, p. 154). Ettema (2017, p. 154) émet l'affirmation suivante : « *Finally, it is found that travel attitudes and reasons for location choice are only weakly correlated, suggesting that travel attitudes are not directly translated into reasons for residential location choice* ». Il est alors pertinent d'examiner si ces attitudes de transport et de choix de localisation en général sont plus fortement corrélées pour les utilisateurs de mobilité active, car probablement plus contraints en matière de choix possibles.

2.2. Que dit la recherche sur le vélo urbain, les cyclistes et les infrastructures cyclables ?

Cette section de la revue de la littérature débute par une présentation des profils cyclistes et poursuit sur les multiples déterminants de la pratique cycliste en ville. Afin de bien cerner les choix résidentiels des cyclistes, il est important de déterminer les facteurs encourageant la pratique cycliste. La documentation scientifique regorge d'information sur le sujet.

2.2.1. Quels sont les profils cyclistes ?

Il importe maintenant de théoriser les facteurs encourageant le vélo urbain. Tout d'abord, nous retrouvons plusieurs modèles de profils de cyclistes dans la documentation. Ces modèles tentent généralement de catégoriser les cyclistes selon leur « attitude cycliste » et leur profil résidentiel. Geller (2009, p. 3), alors coordinateur du vélo du département de transport de Portland, en étudiant les résidents, crée quatre catégories de résidents selon leur attitude face au vélo soit : *Strong et Fearless* (<1 %), *Enthusied et Confident* (7 %), *Interested but Concerned* (60 %), *No Way No How* (33 %). En premier lieu, ce que l'on retient de cette catégorisation est le faible pourcentage (33 %) de personnes qui sont totalement opposé au vélo, ce qui laisse 67 % de cyclistes potentiels. Si les cyclistes ont un profil ou des besoins résidentiels particuliers, l'impact de ces derniers pourrait être important sur le marché immobilier vu le fort potentiel de personnes intéressées au vélo. En deuxième lieu, l'énorme pourcentage de cyclistes ou cyclistes potentiels qui ont des inquiétudes par rapport à la pratique. Ceci met en lumière l'importance d'offrir un environnement cyclable adéquat aux résidents, afin d'augmenter la pratique cycliste de ces derniers. Cet environnement cyclable adéquat est discuté par la suite. Dans son étude portant sur la relation entre les cyclistes navetteurs et non-navetteurs des Pays-Bas, Kroesen et Handy (2014, p. 520) catégorisent les travailleurs autour de leur habitude de transport à vélo. Il crée alors les quatre catégories suivantes : *non-cyclists* (51 %), *non-work cyclists* (11 %), *all-around cyclists* (12 %) et les *commuter cyclists* (26 %). La catégorisation de Kroesen et Handy nous permet de prendre compte de l'importance des trajets cycliste en dehors du navettage, en effet, 23 % des travailleurs de l'étude utilisent le vélo pour autre chose que se rendre au travail. Il est alors important pour ces derniers que, non seulement, leur travail soit accessible à vélo, mais aussi que plusieurs de leurs destinations régulières le soient. La notion de quartier cyclable est étudiée par la suite. Il est aussi important de noter que les *all-around cyclist* ne sont pas significativement affectés par un changement dans la distance entre le travail et le domicile (Kroesen et Handy, 2014, p. 507). Damant-Sirois et El-Geneidy (2015) dans leur étude portant sur les facteurs influençant la fréquence d'utilisation du vélo des cyclistes montréalais catégorisent leur utilisation du vélo de la manière suivante : *Dedicated cyclists* (24 %), *Path-using cyclists* (36 %), *Fairweather utilitarians* (23 %), *Leisure cyclists* (17 %). Nous les avons respectivement traduits par : cyclistes aguerris, cyclistes de piste, cyclistes de beau temps et cyclistes de plaisance. Tout d'abord, nous observons un faible pourcentage de cyclistes de plaisance, ce qui indique une forte utilisation du vélo à des fins utilitaires. Cet usage utilitaire du vélo peut avoir un impact sur les choix résidentiels, ce qui sera discuté ultérieurement. La catégorie des cyclistes de beau temps est très intéressante, car elle nous indique que même avec de bonnes infrastructures certains cyclistes devront impérativement avoir accès à d'autres moyens de transport de façon occasionnelle ou de façon saisonnière. En général, cet aspect multimodal du cycliste et son profil cycliste auront un impact sur ses choix résidentiels. Par exemple, l'hiver montréalais est redouté par la grande majorité des cyclistes (87 %) (Roch,

2019, p. 12), ils devront alors considérer l'utilisation d'un autre moyen de transport à cette période dans leur choix résidentiel. Au contraire, les choix résidentiels des cyclistes aguerris seront beaucoup moins affectés par cette considération. La méthode de Damant-Sirois et El-Geneidy (2015) produit une distribution beaucoup plus égalitaire et centrée sur les cyclistes et non tous les travailleurs. C'est pour ces raisons que nous avons décidé d'utiliser cette catégorisation des profils cyclistes pour la recherche. Pour synthétiser, tous ces modèles sont utiles lorsqu'il est question de comparer les différents styles de cyclistes, mais ne permettent pas de faire un lien direct entre les profils cyclistes et les choix résidentiels d'où l'importance d'établir un profil résidentiel des cyclistes.

2.2.2. Les raisons de choisir le vélo

La documentation nous renseigne très bien sur les différentes raisons des cyclistes de leur choix de mode de transport. Selon Heinen (2011, p. 106) (Pays-Bas), les cyclistes considèrent important que leur moyen de transport ait des bénéfices environnementaux, soit mentalement et physiquement relaxants, pas chers et bons pour la santé. Selon Colville-Anderson, auteur du livre *Copenhagenize the definitive guide to global bicycle urbanism*, la raison numéro un d'opter pour le vélo à Copenhague est qu'il est le moyen de déplacement le plus rapide. Viennent ensuite, en deuxième, l'exercice et les bénéfices pour la santé, en troisième vient le faible coût et en quatrième vient la préservation de l'environnement (Colville-Anderson, 2018, p. 151). Dans ce cas, la rapidité des déplacements est grandement spécifique à Copenhague (première au palmarès 2019 des villes cyclables mondiales) qui, plus avancée au palmarès que Montréal (voir chapitre 1), favorise les déplacements à vélo. Les caractéristiques du coût et de l'exercice apparaissent très souvent parmi les raisons de se déplacer à vélo (Damt-Sirois et El-Geneidy, 2015, p. 119 ; Engbers et Hendriksen, 2010, p. 4 ; Wang et al., 2015, p. 128). De plus, Rondinella et al. (2012, p. 7), dans leur étude analysant la perception du vélo utilitaire selon le niveau d'expérience des cyclistes madrilènes, observent que les cyclistes ou les non-cyclistes perçoivent positivement les avantages environnementaux et les avantages pour la santé du cyclisme. À contre-courant de plusieurs études, Damant-Sirois et El-Geneidy (2015, p. 119) affirment que bien que les cyclistes soient au courant des bienfaits du vélo sur la santé et l'environnement, ce qui motive la fréquence des trajets à vélo est le coût-bénéfice de ce mode de transport. Il est à noter ici que ces auteurs discutent de la fréquence des trajets et non de l'adoption du vélo comme mode de transport occasionnel ou fréquent. La santé ou l'exercice semblent être les éléments qui ressortent le plus parmi les personnes qui utilisent le vélo comme moyen de transport.

2.2.3. L'influence de l'âge et du genre

Les variables de l'âge et du genre sont très intéressantes sur la pratique du vélo. En effet, lorsque les études se font dans un contexte où le cyclisme est plus marginal, les cyclistes tendent à être davantage des hommes

et à être plus jeunes (Damant-Sirois et El-Geneidy, 2015, p. 119 ; J. E. Schoner et al., 2015, p. 105 ; J. Schoner et Lindsey, 2019, p. 121). Cependant, cette observation ne tient plus lorsque le territoire d'étude est situé dans un environnement au fort taux de cyclisme comme le Danemark ou les Pays-Bas. Dans ce contexte, l'âge et le genre ne semblent avoir que peu d'influence (Cycling Embassy, 2016 ; Engbers et Hendriksen, 2010, p. 2 ; Fernández-Heredia et al., 2016, p. 3 ; Slavin, 2015).

2.2.4. L'effet ambigu de l'éducation

En ce qui concerne le niveau d'éducation, Schoner et Lindsey (2019, p. 124) observent dans une étude portant sur les différences dans le temps entre les habitudes de déplacement des cyclistes et marcheur de la région métropolitaine de Minneapolis-Saint Paul que la possession d'un diplôme universitaire augmente les chances d'être un marcheur par un facteur de 1,3 et d'être un cycliste par un facteur de 2,5. Kroesen et Handy (2014, p. 516;520) abondent dans le même sens en observant qu'un niveau d'éducation plus élevé augmente les chances d'être un cycliste *all-around cyclist* (voir section 2.2.1.) et diminue les chances de ne jamais utiliser le vélo. L'étude de Nehme et al. (2016, p. 39-40), portant sur l'influence des facteurs sociodémographiques et de densité sur la pratique cycliste aux États-Unis, conclut que ceux n'ayant pas de diplôme secondaire et ceux ayant un diplôme d'études supérieur sont 3 fois plus probables d'être cyclistes que ceux ayant un diplôme entre le secondaire et le baccalauréat. Il serait étonnant que ces niveaux d'éducation opposés contribuent pour les mêmes raisons à augmenter la pratique cycliste des Américains. Comme vu précédemment (voir section 2.2.2.), le faible coût du vélo est un facteur d'influence dans l'adoption de ce mode de transport, ce qui n'est sûrement pas étranger au fait que les gens n'ayant pas de diplôme secondaire sont plus susceptibles de faire du vélo. À l'opposé, les Américains plus instruits utilisent peut-être le vélo pour des raisons de santé ou mode de vie. L'étude de Nurul Habib et al. (2014, p. 78) qui analyse l'influence des effets de perceptions, de conscience et de confort sur la pratique cycliste et la possession de vélos dans la ville de Toronto conclut que la probabilité de faire du vélo augmente lorsque le niveau d'éducation diminue. Habib et al. abondent en partie dans le même sens que Nehme et al., mais ils sont les seuls à ne pas associer un niveau d'éducation de haut niveau à une pratique cycliste accrue. Pour conclure, il semblerait alors que les deux extrêmes, en matière d'éducation, favorisent la pratique du vélo.

2.2.5. Le rôle du revenu

La documentation ne présente pas de consensus sur l'effet du revenu sur la pratique cycliste. Kroesen et Handy (2014, p. 516) observent qu'un revenu supérieur augmente les chances de ne jamais utiliser le vélo, mais augmente la fréquence d'utilisation pour ceux qui font du vélo. Schoner et Lindsey (2019, p. 105) observent pour leur part qu'un revenu plus élevé diminue la fréquence de l'utilisation du vélo pour le navettage. L'étude d'Engbers et Hendriksen (2010, p. 2) menée auprès de 799 travailleurs néerlandais et

portant sur les caractéristiques des navetteurs cyclistes ne permet pas de faire une association entre le revenu et l'utilisation du vélo pour le navettage. Fernandez-Heredia et al. (2016), dans leur étude sur un campus universitaire à Madrid, construisent un modèle afin d'estimer les variables expliquant la pratique cycliste. C'est alors qu'ils associent un revenu plus élevé à une utilisation accrue du vélo. Le revenu et l'âge étant généralement corrélés, il est difficile d'isoler l'effet du revenu sur la pratique cycliste. L'étude de Nurul Habib et al. (2014, p. 77) observe qu'en général les personnes au revenu plus faible sont plus susceptibles de choisir le vélo comme moyen de transport. Bien qu'il semble y avoir une tendance vers les faibles revenus, tout comme les hauts revenus, il nous semble difficile d'affirmer qu'il y ait une relation significative et claire entre le revenu et la pratique cycliste sans tenir compte d'autres variables intermédiaires.

2.2.6. Les contraintes des caractéristiques du ménage

La taille des ménages semble aussi influencer la pratique cycliste. Cependant, cette variable est difficile à interpréter, car la taille des ménages peut être influencée par plusieurs facteurs : la présence d'enfants, la présence d'enfants adulte, la présence de colocataire, la présence de membre de la famille, etc. Tout dépendant de la composition des ménages, la taille des ménages peut exercer une influence différente sur le vélo. Kroesen et Handy (2014, p. 516) remarquent que la probabilité de ne jamais faire du vélo diminue avec la taille des ménages, alors que la fréquence des trajets à vélo augmente avec la taille des ménages. Selon l'étude de Pinjari et al. (2008, p. 23) menée auprès de 5000 ménages de la région de la baie de San Francisco, la possession d'un vélo est positivement associée au nombre d'enfants, d'adultes actifs et d'étudiants. Elle est cependant négativement associée au fait d'habiter seul et pour les ménages d'individus plus âgés. Habib (2014, p. 78) avance que la présence d'enfants dans le ménage augmente les chances du cyclisme utilitaire. Cependant, comme le note Pinjari (2008, p. 22-23), ces observations font face à une tendance contraire qui est celle des ménages avec enfant à habiter dans des quartiers non favorables au vélo comme les banlieues pavillonnaires.

2.2.7. L'intérêt de la voiture pour les cyclistes

La possession automobile est aussi un élément qui peut renseigner sur la pratique cycliste. Kroesen et Handy (2014, p. 520) observent qu'un nombre réduit de voitures dans le ménage augmente fortement les probabilités d'être un *all-around cyclist* (voir section 2.2.1.). Ils notent cependant que la possession de voiture reste relativement forte chez les *all-around cyclist* (voir section 2.2.1.) à 63 %. Dans le même ordre d'idée, Rondinella et al. (2012, p. 3) observent que la possession automobile affecte négativement l'utilisation du vélo.

2.2.8. L'effet déterminant de l'environnement bâti

Les caractéristiques de l'environnement bâti, favorisant la pratique du vélo utilitaire, font cependant l'objet d'un consensus large, y compris l'aménagement de pistes cyclables. Un quartier favorable aux vélos se caractérise par de multiples infrastructures cyclables et une plus grande densité de population, d'emplois et de rues et la présence de transport en commun (Engbers et Hendriksen, 2010, p. 2 ; Pinjari et al., 2007, p. 569, 2008, p. 20 ; J. E. Schoner et al., 2015, p. 106 ; Sun et al., 2017, p. 9). L'importance des pistes cyclables est clairement démontrée par la volonté des cyclistes de rallonger leur trajet afin d'utiliser des pistes cyclables. En effet, Vedel et al. (2017, p. 60), dans leur article portant sur les préférences en matière de trajet des cyclistes de Copenhague, concluent que les cyclistes sont prêts à rallonger leur parcours de 1,84 km afin d'utiliser un parcours avec piste cyclable comparativement à un parcours sans pistes cyclables. De plus, Larsen et El-Geneidy (2011, p. 173), dans leur étude qui analyse les habitudes de déplacement selon les infrastructures cyclables, précisent que les cyclistes vont rallonger leur parcours encore plus pour utiliser une piste cyclable hors rues que les autres infrastructures cyclables. De la même manière, ils parcourront une plus grande distance afin d'utiliser les pistes protégées que les pistes peintes sur rue, ces observations sont corroborées par Vedel et al. (2017, p. 60). La mixité des usages joue aussi un rôle positif en réduisant les distances entre la maison, le travail et les commerces (Damant-Sirois et El-Geneidy, 2015, p. 122). En effet, la distance est un critère primordial dans la décision de faire un trajet à vélo. La probabilité de faire un trajet à vélo est fortement corrélée avec la distance (Engbers et Hendriksen, 2010, p. 2 ; Kroesen et Handy, 2014, p. 516 ; J. E. Schoner et al., 2015, p. 105 ; J. Schoner et Lindsey, 2019, p. 124 ; Wang et al., 2015, p. 126). Rondinella et al. (2012, p. 9;11) soulignent un impact très fort des installations complémentaires au lieu de résidences et travail, comme des vestiaires et des stationnements à vélo, sur la pratique cycliste. Ces observations sont très intéressantes, car elles peuvent être directement associées avec l'offre immobilière.

Nous avons vu qu'une série de variables sont d'intérêt et significatives pour les préférences et les choix résidentiels des cyclistes. Celles-ci sont en revanche difficilement considérables individuellement, mais doivent plutôt être considérées dans leur complexité, à l'image des choix résidentiels des personnes et des ménages. Ce que privilégie la recherche sur les choix résidentiels c'est d'aborder la question avec ce jeu de variables interreliées, notamment avec les concepts de modes de vie et d'autosélection que nous abordons dans la prochaine section.

2.3. Quels sont les choix résidentiels des cyclistes ?

À la lumière de la revue de littérature, un type d'environnement bâti ou de quartier ressort comme favorisant la pratique cycliste, il ne serait alors pas étonnant de voir les cyclistes opter pour un logement dans ce type

de quartier. Cet environnement bâti se définit alors comme un quartier offrant de multiples infrastructures cyclables, du transport en commun et plusieurs services. Une grande densité de population et d'emplois est aussi associée à un quartier cyclable. En somme, un quartier central jouissant d'une grande mixité fonctionnelle et de plusieurs infrastructures cyclables et de transport en commun semble être le profil qui ressort des écrits scientifiques. La position centrale du quartier est due à l'importance d'une distance réduite entre le travail et le domicile pour les cyclistes. La documentation n'apporte pas d'indices très directs d'une préférence en matière de logement ou de statuts d'occupation pour les cyclistes, cependant l'offre de logement dans les quartiers cyclistes s'apparente beaucoup plus à l'offre des quartiers centraux de Montréal, quartiers qui offrent de multiples appartements de location en triplex ou duplex.

2.3.1. Aborder la complexité des choix résidentiels

Deux phénomènes viennent complexifier l'analyse des choix résidentiels, tout d'abord, nous avons les modes de vie et ensuite le phénomène d'autosélection. Les modes de vie que nous présente Van Acker (2017, p. 81) dans son article, permettent d'approcher les choix de vie d'un individu depuis l'angle de la consommation et non de la production. En effet, une étude ne se basant que sur les caractéristiques sociodémographiques d'une population pour expliquer ses choix de vie était adaptée à la société industrielle, cependant, la société moderne est davantage une société de consommation, il est alors pertinent de regarder les modes de vies des individus afin d'expliquer leurs choix de vie. Elle définit le concept de mode de vie de la façon suivante : « The way by which the individual indicates his or her social position through specific patterns of behaviour, mainly in consumption and leisure behaviours » (Van Acker, 2017, p. 83). Pour ce qui est des cyclistes un mode de vie urbain actif et en santé se dégage de la revue de littérature. Il sera alors intéressant d'explorer comment ce mode de vie influence les choix résidentiels des cyclistes. Le phénomène d'autosélection résidentiel apporte une précision très intéressante à l'analyse des modes de vie et des choix résidentiels. En effet, Schoner (2015) et Pinjari (2008) observent qu'un environnement bâti favorable cycliste contribue à changer les comportements des résidents en termes de transport et ainsi augmenter la fréquence des déplacements à vélo. Cependant, ce même environnement bâti possède aussi un pouvoir attractif sur les futurs résidents qui serait à la base favorable au vélo ou ayant un mode de vie associé aux cyclistes. Il y a donc respectivement un effet catalyseur et un effet attractif. Schoner (2015, p. 107) affirme que l'effet attractif est plus important que l'effet catalyseur. Dans le même ordre d'idée, Damant-Sirois et El-Geneidy (2015, p. 118) observent que lorsque l'effet d'autosélection résidentiel est pris en compte seule la variable de la distance influence les chances d'affecter la fréquence d'utilisation du vélo. Cette autosélection est définie par rapport aux zones qui offrent plusieurs infrastructures cyclables. Il sera intéressant d'analyser l'impact des différents modes de vie sur les choix résidentiels des cyclistes, en effet, les cyclistes choisissent peut-être ou pas leur logement en fonction de leur mode de vie cycliste

plutôt qu'en fonction de leur besoin en matière de logement. Il ne faut pas oublier les différents profils cyclistes qui vont aussi influencer les choix résidentiels des cyclistes.

3. Cadre conceptuel et questions spécifiques de recherche

Ce chapitre comme son nom l'indique porte sur le cadre conceptuel de cette recherche et sur les questions de recherches qui orientent le présent travail. Ces éléments permettent d'orienter et de circonscrire la recherche.

3.1. Cadre conceptuel

Le cadre conceptuel de cette recherche repose sur l'interaction entre les caractéristiques du choix résidentiel et du choix de mode de transport. L'idée est de déterminer quelles caractéristiques du choix résidentiel influence aussi le choix du mode de transport ou vice-versa. Le schéma suivant fait état des liens entre les choix résidentiels et les modes de transports.

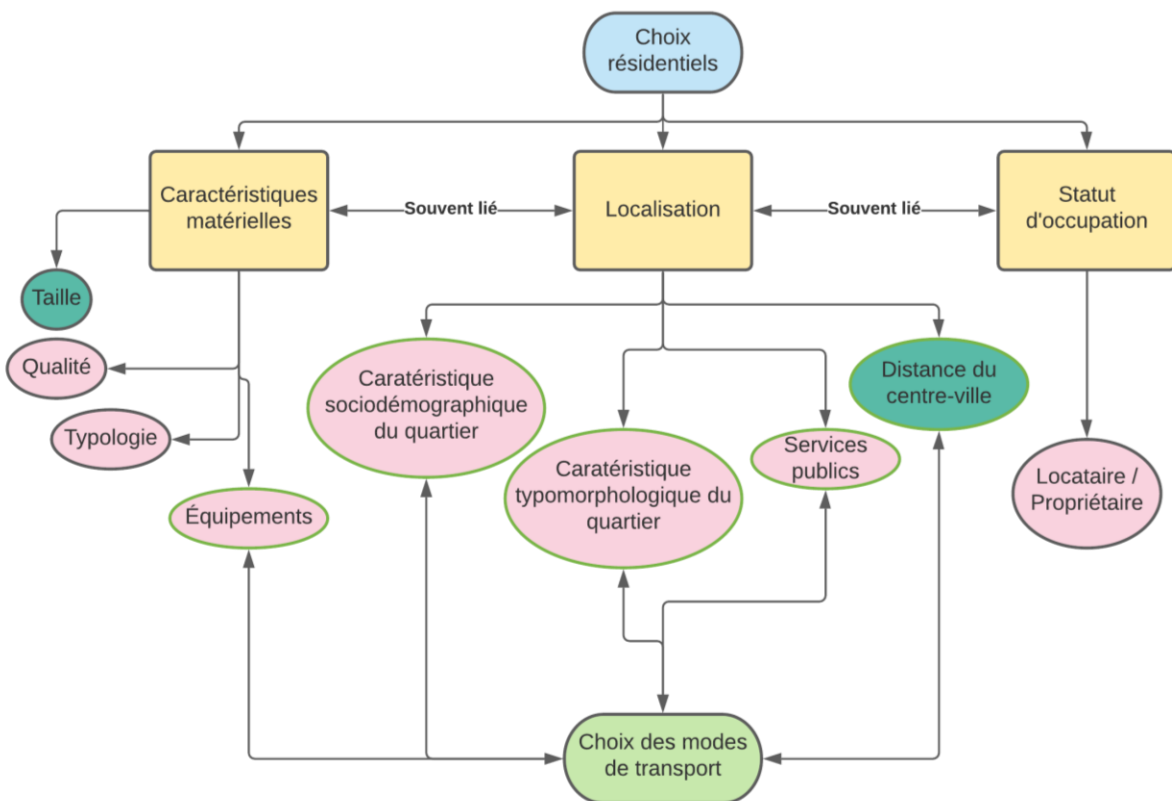


Figure 6 : Schéma des choix résidentiels (de l'auteur)

Dans ce schéma, nous retrouvons les trois principales séries d'éléments proposés par Grafmeyer qui permettraient de décrire tout logement habité. Soit les caractéristiques matérielles, la localisation et le statut d'occupation du logement. Elles sont divisées en 9 sous-éléments (bulle rose et turquoise) qui permettent

d'établir un portrait un peu plus précis du choix résidentiel. Soit la taille, la qualité, la typologie, les équipements, la distance du centre-ville, les services publics à proximité et le statut d'occupation du logement et les caractéristiques sociodémographique et typomorphologique du quartier. Deux de ces neuf sous-éléments sont de couleur turquoise afin d'identifier les deux éléments qui sont à la base de la théorie des choix résidentiels, soit la taille du logement et la distance du centre-ville du logement. Il ne faut toutefois pas ignorer le coût du logement, non-présent sur le schéma, mais qui fait intégralement partie du choix résidentiel. En effet, le coût du logement ou la capacité de payer de ceux qui cherchent un logement est une variable omniprésente lors du choix résidentiel, elle influencera la capacité d'un individu d'obtenir un logement qui s'approche ou non du logement idéal. Cinq de ces sous-éléments (contour vert) sont rattachés au choix de mode de transport. Il est à noter que cette relation est bidirectionnelle. En effet, comme nous avons pu le voir, parfois le choix de mode de transport joue un rôle dans le choix résidentiel d'un individu. Cette interaction bidirectionnelle et ambiguë est très intéressante à analyser pour les cyclistes et constitue une grande part du défi de cette recherche. C'est ici que les concepts d'autosélection résidentielle et de modes de vie entrent en jeu et appellent à des méthodes d'analyse complexes et multiples.

Il advient alors que la question et la nature de la problématique impliquent un double questionnement menant à deux approches. Tout d'abord, il y a les déterminants sociodémographiques ou du territoire qui en les quantifiant permettent de « prédire » les choix de vie ou résidentiels. Cependant, cette approche s'apparente plus à la société industrielle du début du 20^e siècle. Notre société de consommation en appel au concept des modes de vie de Van Acker. Ces derniers permettent la « construction » des choix selon les parcours des personnes et leurs contextes. Il apparaît ainsi intéressant de les qualifier. C'est pourquoi deux approches sont mises de l'avant lors de cette étude, l'approche déductive et l'approche inductive.

3.2. L'approche déductive

Lorsqu'il est question d'approche déductive, « la problématique s'élabore à partir de concepts issus de la littérature scientifique pour se concrétiser dans une question spécifique de recherche permettant de confronter cette construction théorique à une réalité particulière » (Gauthier, 2009, p. 58). Bien que l'adaptation du marché immobilier au vélo urbain soit une question spécifique explorée, celle-ci ne semble pas échapper au cadre théorique des choix résidentiels, comme analysé à la section 2.3. Le questionnement mis de l'avant s'applique sur le logement, les préférences résidentielles, le cadre bâti du quartier, l'environnement social, le profil socio-économique des personnes, les préoccupations environnementales et les perceptions des différents moyens de transport par les cyclistes. De cette façon, il est possible de poser l'hypothèse de la présence de différents profils résidentiels entre les utilisateurs de vélo et la population en général.

3.2.1. Question de recherche (déductive)

La première partie de la recherche s'intéresse ainsi à la question suivante : les habitudes de mobilités cyclistes des travailleurs métropolitains font-elles d'eux un profil différent ou particulier du point de vue du marché de l'immobilier, comparativement aux profils connus usuellement dans la population ?

Pour ce faire, l'approche quantitative est utilisée, elle utilise comme outil le questionnaire. Cette approche permet de quantifier les cyclistes et les comparer statistiquement au reste de la population. Elle permet aussi d'explorer les déterminants des profils résidentiels des cyclistes. Il est alors possible de valider ou non les variables recensées lors de la lecture des écrits scientifiques. De nouvelles connaissances ou observations peuvent aussi être retirées de cette approche. Afin d'effectuer cette analyse quantitative, l'utilisation de la base de données du CUSM (Centre universitaire de santé McGill) est utilisée. Cette base de données est issue de la recherche « Les logiques, arbitrages et choix de mobilités des ménages en territoire métropolitain. Une enquête sur une relocalisation stratégique de plus de 10 000 travailleurs à Montréal, Canada » (Lord et al., 2016). Elle nous permettra d'établir un portrait des différents profils résidentiels et profils sociaux démographiques des travailleurs du CUSM, donc plusieurs sont cyclistes ou marcheurs.

À la suite des conclusions de la section 2.3, nous formulons comme hypothèse que les cyclistes habiteront plus près du CUSM que la population de travailleur en général et opteront pour les quartiers urbains centraux. La base de données nous permettra aussi de vérifier les caractéristiques sociodémographiques des cyclistes du CUSM. Elle permettra aussi de vérifier si les cyclistes habitent en plus grande proportion dans des environs de mixité urbaine que les non-cyclistes.

3.3. L'approche inductive

L'approche inductive au contraire de l'approche déductive a comme point de départ des données de terrain (empiriques) et construit par la suite des théories et des concepts contextualisés. Elle implique le traitement de données qualitatives, traitement essentiellement guidé par les objectifs de recherche.

Dans la deuxième partie de recherche, une position inductive est adoptée pour construire des connaissances spécifiques sur les choix résidentiels au regard du vélo urbain, une thématique pour laquelle peu de connaissances sont disponibles. Les analyses de la première partie permettent de mettre en lumière des logiques et des mécanismes à approfondir. Pour ce faire, les entrevues semi-dirigées sont privilégiées. En outre, les analyses de la première partie ont permis l'élaboration d'un guide d'entrevue semi-dirigée pour les ménages de cyclistes urbains, qui a comme objectif d'explorer de manière détaillée leurs projets et préférences résidentiels et leurs liens avec les mobilités cyclistes. En interrogeant les cyclistes sur leurs besoins et préférences en matière de produit immobilier, nous pouvons approfondir les connaissances obtenues de l'analyse quantitative. Également, certains éléments absents du sondage du CUSM ont pu être

discutés. Par exemple, l'effet de la présence d'équipements ou de services (c.-à-d. remise sécurisée, atelier à même la résidence, entreposage technique, etc.) peut influencer le processus de décision des acheteurs (Colville-Andersen, 2018). Ces éléments innovants ou nouveaux pourraient s'ajouter aux critères de choix plus classiques comme la taille du logement, le nombre de pièces ou d'autres éléments de confort technique.

3.3.1. Question de recherche (inductive)

Cette approche inductive nous permet d'établir une question de recherche connexe à la première. Est-il possible d'établir le profil résidentiel type du cycliste ?

Pour répondre à la question, l'approche inductive permet de comprendre les logiques des choix des cyclistes et ainsi explorer les différents profils. Il est alors possible de construire des connaissances sur des narrations contextualisées. Les phénomènes d'autosélection et le concept des modes de vie peuvent être explorés en profondeur et ainsi permettent un portrait beaucoup plus précis des profils résidentiels des cyclistes. Cette analyse qualitative permet aussi de mettre en lumière les mécanismes menant aux observations de l'approche déductive. Nous misons aussi sur le côté exploratoire de la recherche inductive pour découvrir de nouvelles caractéristiques ou mécaniques du choix résidentiel des cyclistes.

Cette méthode mixte se traduit par un mémoire divisé en deux grandes parties. La première partie (chapitre 4) est une étude quantitative et fait appel à l'approche déductive et la base de données du CUSM afin d'obtenir des résultats. Ensuite vient la deuxième partie (chapitre 5) qui est une analyse qualitative et fait appel à l'approche inductive et les entrevues semi-dirigées afin d'obtenir des résultats. Le chapitre 6, de discussion, permet de mettre en commun les résultats des deux parties et offrir une analyse encore plus poussée.

4. Partie I Étude quantitative

La partie quantitative est réalisée grâce à la base de données du CUSM. Nous débutons par une présentation de cette dernière. Les étapes et outils méthodologiques afin d’accomplir l’analyse quantitative sont présentés par la suite. Pour terminer l’étude quantitative viennent l’analyse descriptive et l’analyse multivariée.

4.1. Présentation de la base de données du CUSM

La base de données utilisée est celle issue du projet de recherche « Les logiques, arbitrages et choix de mobilités des ménages en territoire métropolitain. Une enquête sur une relocalisation stratégique de plus de 10 000 travailleurs à Montréal, Canada. » (Lord et al., 2016). Lors de cette enquête, un questionnaire extensif a été diffusé parmi les employés du CUSM. Les employés étaient appelés à répondre à plus de 85 questions. Un total de 1 977 employés du CUSM y ont répondu. Le questionnaire se divise en 6 parties présentées au tableau suivant :

Présentation du questionnaire du CUSM		
Titre du module	Nombre de questions	Taille de l'échantillon
Préquestionnaire	6	N = 1977
Contexte de travail et de résidence	27	N = 1327
Changements dans les déplacements quotidiens	16	N = 1140
Habitudes et préférences de déplacement	18	N = 1079
Situation et projets résidentiels	8	N = 1052
Questions sur le répondant et le ménage	18	N = 1023

Tableau 1 : Présentation du questionnaire CUSM

La base de données du Centre universitaire de santé McGill (CUSM) nous permet d’établir un portrait des différents profils résidentiels et sociaux démographiques des travailleurs du CUSM. Grâce à la grande quantité de répondants du sondage CUSM, il sera possible d’établir des profils pour les marcheurs, les cyclistes, les utilisateurs du transport en commun et les automobilistes. Nous y retrouvons, par exemple, les temps de navettage moyens, le genre, l’éducation et le revenu. La base de données de l’étude du CUSM présente plusieurs données pertinentes au niveau du logement. En plus de contenir des données sur les parcours résidentiels des répondants, elle comprend des données sur les critères de choix résidentiels et de localisation dans l’espace métropolitain. Par exemple, l’importance qu’ils accordent à la marchabilité de leur quartier ou diverses caractéristiques de leur environnement résidentiel (logement, habitat, voisinage, etc.). Comme le mentionne Gehl (2010), l’aménagement des quartiers peut avoir une grande influence sur les choix de mobilités des résidents. La base de données comporte aussi beaucoup d’information sur le navettage des travailleurs. Nous y retrouvons, par exemple, les moyens de transport utilisés lors d’une

semaine de travail et leurs opinions des différents moyens de transport. Il nous sera alors possible d'établir différents profils résidentiels de travailleurs selon le mode de transport utilisé dans leurs navettages vers le travail et ainsi tenter de répondre à la question de recherche. Une attention particulière sera portée à la marche, celle-ci faisant partie des mobilités actives avec le vélo. Ce travail constitue la première partie de la recherche.

Le module préquestionnaire permet principalement de faire un portrait des horaires et des moyens de transport des répondants, il contribue donc à déterminer le mode de transport des travailleurs qui est la variable dépendante de cette analyse. Le module contexte de travail et de résidence donne des variables sur le poste occupé ou les horaires de travail, variables qui sont utilisées dans les sections sociodémographiques (4.5.1 et 4.6.1). Il fournit aussi plusieurs variables très importantes utilisées dans les sections des choix résidentiels (4.5.2 et 4.6.2), comme le lieu de résidence. De plus, des variables de ce module sont utilisées dans la section des composantes des choix résidentiels (4.4.2). Le module changement dans les déplacements quotidiens fait un portrait détaillé des routines de transport des répondants, contribuant à déterminer les modes de transport de ces derniers, la variable dépendante de cette analyse. Ce module fournit aussi plusieurs variables qui sont utilisées dans les sections des choix de transports (4.5.3 et 4.6.3). Le module suivant sur les habitudes et préférences de déplacement fournit plusieurs des variables utilisées dans les sections des choix de transports (4.5.3 et 4.6.3) et de la section des composantes des représentations des moyens de transport (4.4.3). L'avant-dernier module porte sur les situations et projets résidentiels des répondants et donne des variables utilisées dans les sections des choix résidentiels (4.5.2 et 4.6.2), de plus il fournit des variables utilisées dans la section sur les composantes des modes de vie (4.4.1). Le dernier module, pose des questions sur le répondant et le ménage et permet de compléter les variables utilisées dans les sections sociodémographiques (4.5.1 et 4.6.1), de plus il permet de fournir les dernières variables nécessaires à la section des composantes des modes de vie (4.4.1).

4.2. Caractéristiques de l'échantillon pour l'étude quantitative

La base de données nous permet de comparer quatre catégories de mode de transport, soit le vélo, la marche, le transport en commun et la voiture. La classification des répondants selon les différents modes de transports s'est faite à partir de quatre questions présentes dans le questionnaire, soit :

1. L0400 Quel était le mode de transport dans lequel vous avez passé le plus de temps lors de vos déplacements vers le site Glen ?
2. II 1710 Indiquez la routine de transport que vous utilisez le plus fréquemment pour vous rendre sur le site Glen
3. II 1810 Quelle autre routine de transport utilisez-vous pour vous rendre sur le site Glen ?
4. II 1910 Quelle routine de transport utilisiez-vous le plus fréquemment pour vous rendre sur votre ancien lieu de travail ?

La première question a permis de catégoriser la majeure partie des répondants, cependant les trois questions suivantes ont permis d'apporter plusieurs précisions et créer des sous-catégories parmi les cyclistes et marcheurs. Les questions 2, 3 et 4 faisant un portrait complet des routines de transport des répondants, elles ont permis de créer la sous-catégorie des cyclistes multimodale, qui par exemple utilise le vélo pour se rendre au métro. La question 3 a permis de créer les sous-catégories des cyclistes et marcheurs occasionnels. Finalement, la question 4 a permis de créer les sous-catégories des anciens cyclistes et marcheurs.

Pour l'analyse des caractéristiques de l'échantillon, les sous-catégories des anciens cyclistes et marcheurs ont été exclues, car elles ne correspondent pas au lieu de résidence actuel ou de travail. Ceci permet d'éviter certaines incongruités dans les préférences résidentielles des répondants. De plus, advenant qu'un même répondant soit cycliste occasionnel et marcheur occasionnel, la catégorie des marcheurs a priorité afin de déterminer le mode de transport du répondant à utiliser dans l'analyse de l'échantillon. Ce choix a été effectué, car le sous-échantillon des marcheurs est celui comptant le moins de répondant. Il fallait alors s'assurer d'avoir un sous-échantillon de marcheur le plus grand possible. Un échantillon de marcheur trop petit pourrait rendre leurs analyses impossibles. Ce choix se justifie étant donné qu'il n'est pas possible de dire si la personne est plus cycliste ou marcheuse dans cette situation et donc l'argument de la taille de l'échantillon peut être évoqué. Le schéma suivant illustre le processus.

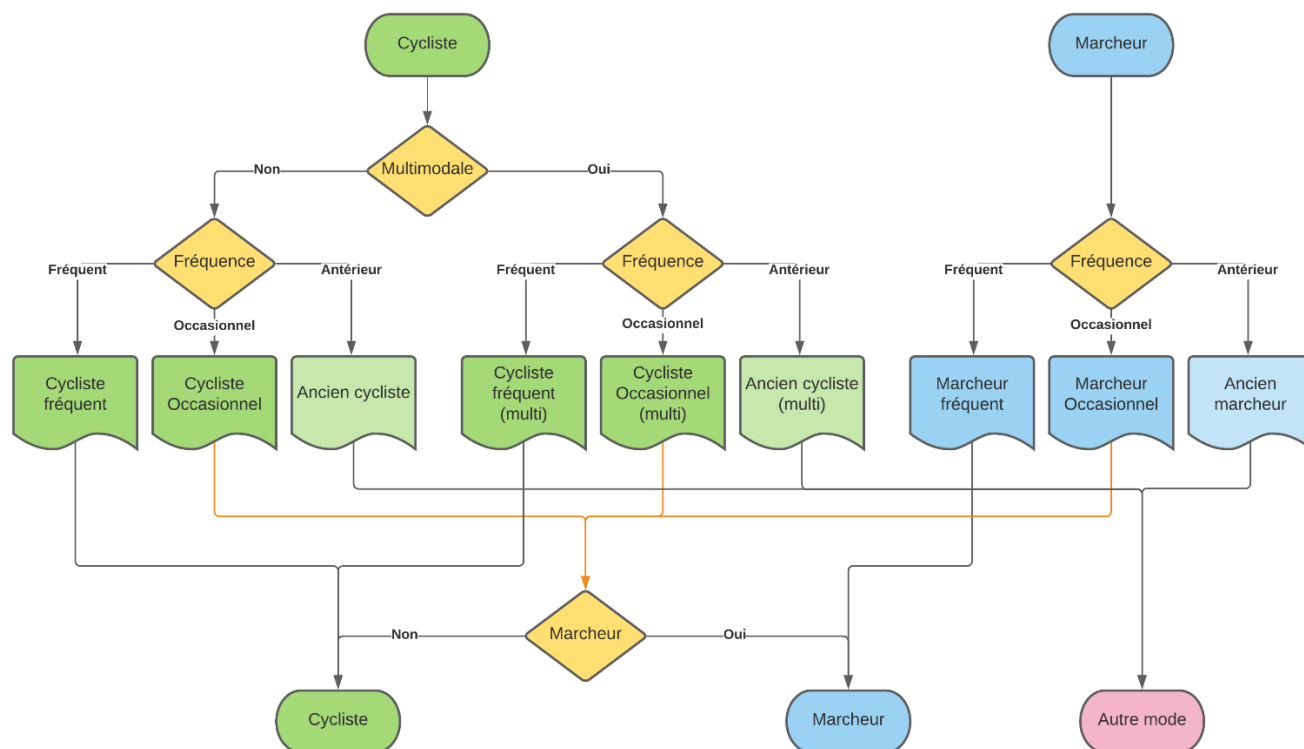


Figure 7 : Schéma du processus déterminant le mode de transport du répondant (de l'auteur)

L'analyse de l'échantillon se fait selon trois angles différents, l'angle sociodémographique, l'angle des choix résidentiels et l'angle du choix de mode de transport. Lors de l'analyse descriptive et de l'analyse multivariée (modèles de régression), les répondants sont divisés en quatre catégories correspondant au moyen de transport utilisé (part modale) afin de se rendre au travail. L'analyse de l'échantillon se fait en deux étapes, l'étape de l'analyse descriptive et l'étape de l'analyse multivariée, cependant, les deux étapes utilisent les mêmes quatre catégories de choix modaux. Le nombre de répondants étant différent d'une question à l'autre, la taille de chaque catégorie varie selon les analyses. Sur le tableau suivant, nous pouvons observer la distribution des parts modales dans l'échantillon.

Parts modales CUSM		
Mode	Fréquence	Taux (%)
Cycliste	174	9.5 %
Marcheur	111	6.1 %
TC	887	48.7 %
Voiture	650	35.7 %
Total	1822	100.0 %

Tableau 2 : Parts modales des travailleurs du CUSM

Ces parts modales sont plutôt différentes de celle que nous retrouvons à l'échelle de Montréal ou à l'échelle métropolitaine. En effet, à l'échelle du grand Montréal et de l'agglomération de Montréal, les parts modales se répartissent comme suit :

Parts modales du grand Montréal	
Mode	Taux (%)
Cycliste	2.1 %
Marcheur	5.3 %
TC	23.5 %
Voiture	68.3 %
Total	99 %

Parts modales agglomération de Montréal	
Mode	Taux (%)
Cycliste	3.6 %
Marcheur	8.1 %
TC	34.5 %
Voiture	52.9 %
Total	99.1 %

Tableau 3 : Parts modales dans le grand Montréal (CMM, 2018) Tableau 4 : Parts modales de l'agglomération de Montréal (CMM, 2018)

Note : Environ 1 % des navetteurs utilisent un autre mode de transport que ceux présentés dans le graphique.

L'objectif de cette recherche n'est pas d'expliquer les différences de part modales entre les régions et notre échantillon, mais quelques hypothèses peuvent être émises afin de les expliquer. Premièrement, comme l'objectif de la recherche est d'approfondir nos connaissances sur les préférences résidentielles des personnes à mobilité active, la définition de cycliste et marcheur est peut-être un peu plus ouverte dans notre recherche que pour les données de la CMM. Cette définition plus ouverte permet toutefois d'inclure des personnes ayant des avis favorables du vélo et de la marche et au minimum une certaine utilisation utilitaire de ces modes de transport, il est alors opportun de les inclure dans une analyse de choix résidentiels. En effet, les cyclistes et marcheurs occasionnels sont catégorisés comme cycliste et marcheur alors qu'ils, probablement, se rendent au travail à vélo et à pied, moins de 50 % du temps. Ensuite, les parts modales des utilisateurs du TC, des cyclistes et des marcheurs sont plus grandes dans les quartiers centraux où est situé le CUSM que dans l'agglomération de Montréal. À titre d'exemple, dans les arrondissements du Plateau-Mont-Royal et de Rosemont–La Petite-Patrie, la part modale du vélo atteint respectivement 14,5 % et 8,8 % et la part modale du TC dans Côte-des-Neiges–Notre-Dame-de-Grâce atteint 46,7 % (Communauté métropolitaine de Montréal, 2018, p. 4). De plus, le CUSM est bien desservi par le transport en commun, la station Vendôme étant multimodale. Pour terminer ce portrait, la carte des travailleurs selon leur mode de transport et domicile suit :

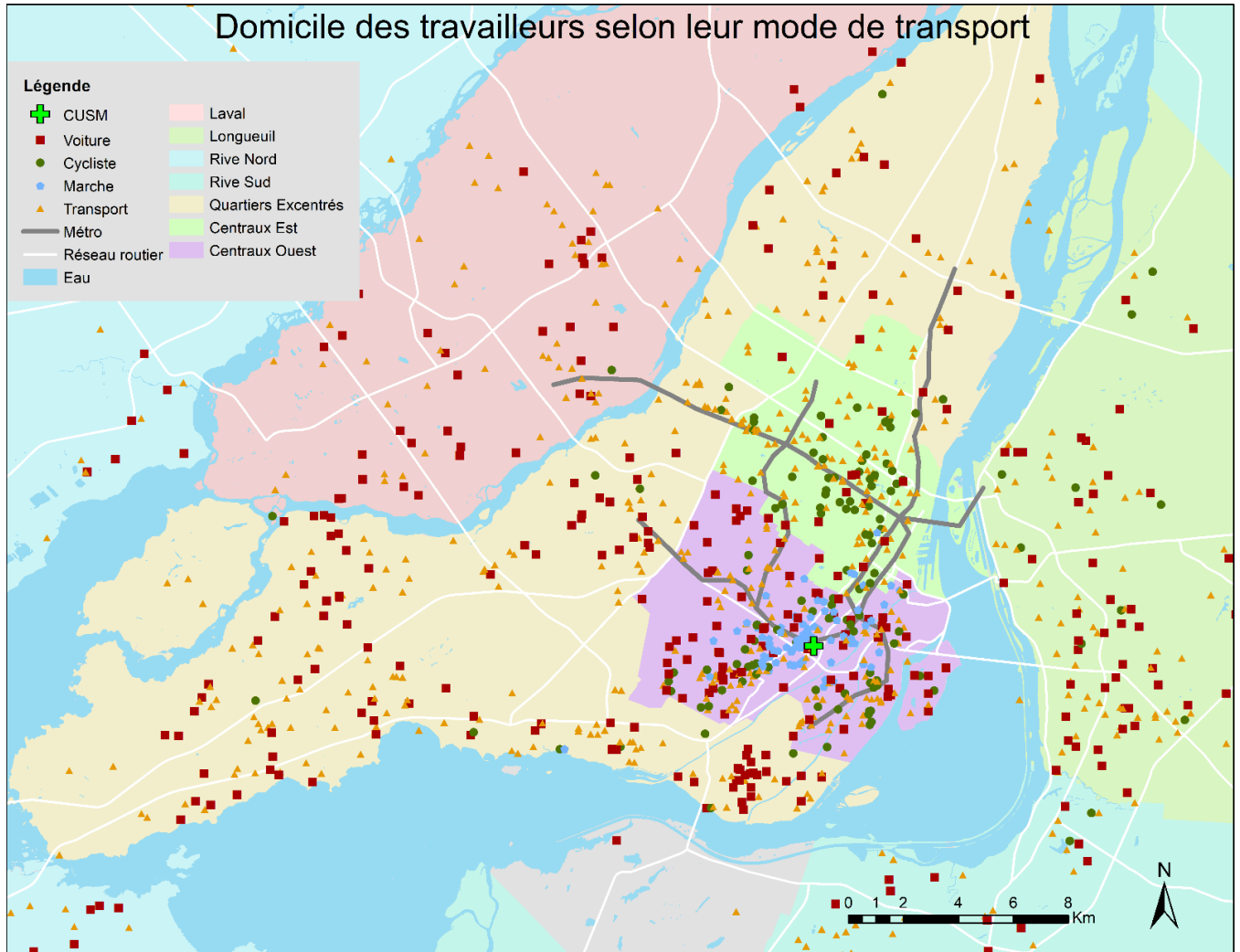


Figure 8 : Domicile des travailleurs selon leur mode de transport (de l'auteur, ArcGIS)

Comme nous pouvions nous en douter, nous remarquons que les utilisateurs de mobilité douce habitent plutôt près du CUSM, leur lieu de travail. Le tableau suivant présente les mêmes données sous forme statistique.

Région du domicile selon le mode de transport					
Mode de transport / Région	Tous les modes	Cycliste	Marcheur	TC	Voiture
	Fréquence	Fréquence	Fréquence	Fréquence	Fréquence
Centraux Ouest	25.1 %	43.6 %	93.2 %	17.5 %	17.8 %
Centraux Est	13.4 %	35.0 %	5.4 %	15.7 %	4.0 %
Excentre	26.3 %	10.0 %	1.4 %	31.8 %	28.1 %
Longueuil	10.2 %	6.4 %	0.0 %	10.3 %	13.1 %
Laval	7.0 %	1.4 %	0.0 %	8.2 %	8.4 %
Rive Sud	10.1 %	2.9 %	0.0 %	10.3 %	14.1 %
Rive Nord	7.9 %	0.7 %	0.0 %	6.1 %	14.6 %
Total (nombre)	1229	140	74	610	405

Tableau 5 : Région du domicile selon le mode de transport

Toutefois, afin de faire un portrait complet de l'échantillon, il faut en présenter les biais. Le questionnaire ayant été distribué dans un milieu hospitalier, la base de données possède plusieurs biais par rapport à la population générale. Tout d'abord la proportion de femmes est de 78 %, ce qui devrait normalement être plus près de 50 %. De plus, les travailleurs du CUSM sont beaucoup plus qualifiés que ceux de la CMM. En effet, ils sont 67,4 % à détenir un diplôme universitaire contre 33 % (CMM, 2019, p. 3) pour ceux de la CMM. Les revenus sont aussi beaucoup plus élevés au CUSM, le revenu médian y est environ de 105 000 \$ contre 61 835 \$ pour la CMM (CMM, 2019, p. 7). La part modale du transport en commun est aussi plus élevée pour les travailleurs du CUSM que ceux de la CMM, les parts étant respectivement de 48,7 % et 24 % (ARTM, 2018, p. 17). Comme le mode transport agit comme variable dépendante dans les analyses statistiques, cette différence entre les travailleurs du CUSM et ceux de la CMM ne devrait pas trop porter problème. Cependant, les salaires plus élevés pourraient avoir une influence significative en matière de choix résidentiel sur l'échantillon. En effet, les salaires plus élevés permettent de faire moins de compromis lors de l'achat de sa résidence. Le fort taux de diplomation et la plus forte proportion de personnes de genre féminin pourraient aussi exacerber des différences entre l'échantillon et la population, que ce soit pour les choix résidentiels, les traits de personnalités ou les choix de mode de transport. Cependant, certaines de ces différences ont un effet positif sur les mobilités actives, ce qui peut mener à une meilleure observation des effets des mobilités cyclistes sur les choix résidentiels. Pour conclure, la base de données du CUSM reste une ressource formidable vu son grand nombre de répondants et questions diverses qui pourrait permettre de mitiger certains biais d'échantillon.

4.3. Présentation des étapes méthodologiques de l'étude quantitative

L'étude quantitative se découpe en deux grandes étapes, soit l'analyse descriptive et l'analyse multivariée. L'analyse descriptive a comme objectif de faire un portrait statistique des marcheurs, cyclistes, utilisateurs du transport en commun et des automobilistes, nos variables dépendantes. Ce portrait se fait sur trois thèmes, soit le thème sociodémographique, résidentiel et des habitudes de transports. Il permettra de comparer les cyclistes et les marcheurs au reste de l'échantillon et de confirmer ou infirmer les conclusions de la recension des écrits scientifiques. L'analyse multivariée utilise les mêmes variables que pour l'analyse descriptive, cependant elle va plus loin en permettant d'observer l'interaction entre les variables indépendantes et l'interaction entre des variables indépendantes et dépendantes. Cette analyse permet un examen beaucoup plus précis de l'impact des variables indépendantes sur les variables dépendantes. Elle permet de différencier les situations de corrélation des situations de causalité. Elle vise aussi à créer des modèles de régression qui ont comme objectif de prédire la distribution des variables dépendantes selon une suite de variables indépendantes. Par exemple, le modèle pourrait nous permettre selon plusieurs variables indépendantes de prédire si un répondant est cycliste, marcheur, utilisateur du transport en

commun ou automobiliste. Mais tout d'abord, nous nous devons de présenter l'analyse en composante principale (ACP), un outil fort utile afin de simplifier l'analyse statistique des questions à multiples variables. Les résultats des diverses ACP sont essentiellement descriptifs et permettent de simplifier les analyses statistiques plus digestes.

4.3.1. L'analyse en composante principale

L'analyse en composantes principales (ACP) est une méthode statistique multivariée. Cette analyse permet de réduire le nombre de variables tout en conservant le plus d'information possible, l'objectif est donc de garder le maximum de la variabilité totale. Ceci est possible en créant de nouvelles dimensions composites déterminées par l'interdépendance entre les variables. Ces nouvelles dimensions ou variables sont appelées composantes principales (facteurs). Dans notre cas l'ACP sera fort utile pour réduire le nombre de variables produites par les questions du genre « Est-ce que vous vous considérez vous-même comme... [plusieurs dimensions associées à la mobilité ou aux choix résidentiels] » qui présente une suite de quatorze sous-questions utilisant une échelle de Likert. L'ACP suppose que les directions avec les plus grandes variances sont les plus « importantes » (i.e., principales). L'objectif est alors d'expliquer le plus grand pourcentage de variance cumulé du jeu de données avec le moins de composantes principales possible. Ce pourcentage de la variance cumulée s'appelle la *valeur propre* de chaque facteur. Dans l'outil Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), nous pouvons observer ces valeurs propres dans le tableau « Variance totale expliquée », elles y sont classées en ordre décroissant, représentant l'importance des facteurs respectifs pour expliquer la dispersion des données dans la variance totale (appelée également dispersion totale). Ce tableau permet de déterminer le nombre de facteurs à extraire. Pour ce faire, il y a deux méthodes, celle de la valeur dite de « Eigen » (eigenvalue), traduite en français par « Valeur propre initiale » et le coude de Cattell. La méthode de « Eigen » est celle la plus largement utilisée. Il suffit de conserver tous les facteurs ayant une valeur supérieure ou égale à 1. Le coude de Cattell est une méthode plus visuelle où les valeurs propres sont représentées dans un graphique et reliées par une ligne. Il s'agit alors de repérer le changement abrupt de la pente et retenir les facteurs avant la rupture. D'où le coude de Cattell.

Composante	Variance totale expliquée								
	Valeurs propres initiales			Sommes extraites du carré des chargements			Sommes de rotation du carré des chargements		
	Total	% de la variance	% cumulé	Total	% de la variance	% cumulé	Total	% de la variance	% cumulé
1	3.732	26.657	26.657	3.732	26.657	26.657	3.144	22.454	22.454
2	3.090	22.074	48.730	3.090	22.074	48.730	2.774	19.814	42.268
3	1.076	7.685	56.416	1.076	7.685	56.416	1.981	14.147	56.416
4	.894	6.384	62.800						
5	.776	5.545	68.345						
6	.707	5.049	73.395						
7	.654	4.674	78.069						
8	.611	4.366	82.435						
9	.579	4.135	86.570						
10	.449	3.210	89.780						
11	.407	2.907	92.687						
12	.359	2.567	95.254						
13	.347	2.477	97.731						
14	.318	2.269	100.000						

Méthode d'extraction : Analyse en composantes principales.

Figure 9 : Exemple SPSS du tableau de variance totale expliquée (de l'auteur)



Figure 10 : Exemple SPSS de tracé d'effondrement (de l'auteur)

Ensuite vient l'interprétation des données qui se fait grâce à la matrice des composantes. Cette matrice contient les poids des variables sur chaque facteur. Ces poids correspondent à la corrélation entre la variable et le facteur. Elles servent à interpréter le rôle de chaque variable dans la définition de chaque facteur. Plus le poids est élevé, plus la variable est représentative du facteur. Bien qu'intéressante, cette matrice peut être

difficile à interpréter. Il est donc presque toujours nécessaire d'effectuer une rotation des facteurs pour simplifier la matrice corrélacionnelle entre les facteurs et les variables.

La rotation des facteurs consiste à faire pivoter virtuellement les axes des facteurs autour du point d'origine dans le but de redistribuer plus équitablement la variance à expliquer. La solution factorielle alors obtenue est plus simple à interpréter. L'objectif de la rotation est toujours de simplifier la lecture des poids des variables sur les facteurs. Dans la matrice de poids, ceci signifie que dans chaque rangée, on trouve un maximum de poids près de 0 et un minimum de poids très élevés (idéalement un seul). La figure suivante permet de mieux comprendre la procédure de rotation orthogonale à partir d'une solution hypothétique à deux facteurs. L'objectif final est d'évaluer les différents poids des variables dans chaque facteur pour leur donner du sens et les nommer.

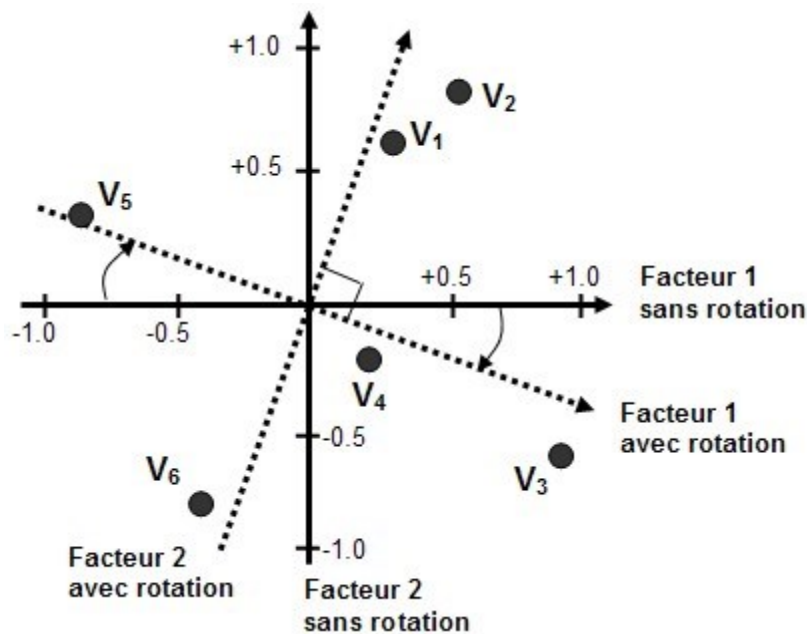


Figure 11 : Représentation d'une rotation orthogonale (6 variables) (Université de Sherbrooke, s. d.-b)

4.3.2. Outils méthodologiques de l'analyse descriptive

Lors de l'analyse descriptive, une description sociodémographique, résidentielle et des habitudes de transports des quatre catégories de répondant sont effectuées. Pour ce faire, trois outils sont utilisés soit le calcul du khi carré, le test t pour échantillon indépendant et l'analyse de la variance (ANOVA).

4.3.2.1. Khi Carré

Dans cette étude nous utilisons le test de khi carré pour vérifier l'indépendance entre deux variables aléatoires, nous pouvons aussi dire que nous testons l'hypothèse nulle d'absence de relation entre deux variables catégorielles. En fait, nous chercherons à vérifier si le mode de transport est dépendant ou indépendant d'une variable indépendante catégorielle. Pour ce faire, nous utilisons le test du khi carré d'indépendance.

4.3.2.1.1. Calcul du khi carré

Pour faire ce calcul, une formule simple peut être utilisée. Nous avons donc deux variables aléatoires X et Y , ces deux variables ont un nombre fini de valeurs I pour la variable X et J pour la variable Y . C'est-à-dire leur nombre de catégories, par exemple la variable genre de notre questionnaire comprend deux catégories, soit femme et homme. Ces catégories des variables aléatoires X et Y sont désignées par les valeurs que peuvent prendre petit i et petit j , valeurs qui sont au nombre de I et J . On dispose d'un échantillonnage de N données. Nous notons l'effectif observé pour lesquelles X prend la valeur i et Y prend la valeur j , O_{ij} . Notre valeur espérée sous l'hypothèse d'indépendance est E_{ij} . Elle est définie de la façon suivante :

$$E_{ij} = \frac{O_{i+} \times O_{+j}}{N}$$

où

$$O_{i+} = \sum_{j=1}^J O_{ij} \text{ (nombre de données pour lesquelles } X = i)$$

et

$$O_{+j} = \sum_{i=1}^I O_{ij} \text{ (nombre de données pour lesquelles } Y = j)$$

Afin de calculer la valeur du khi carré, il faut alors calculer la distance entre les valeurs observées O_{ij} et les valeurs attendues s'il y avait indépendance E_{ij} au moyen de la formule suivante :

$$T = \sum_{i,j} \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}}$$

Nous pouvons illustrer cette démarche grâce à un exemple. Dans cet exemple, nous utilisons les variables catégorielles du genre X et du statut cycliste Y . La variable du genre prend les valeurs ($I = 2$) : femme ($i = 1$) et homme ($i = 2$). La variable du statut cycliste prend les valeurs ($J = 2$) : non-cycliste ($j = 1$) et cycliste ($j = 2$). Nous avons le tableau d'effectif suivant :

Tableau croisé Genre du répondant * Cycliste					
			Non Cycliste	Cycliste	Total
Genre du répondant	Femme	Effectif	727	70	797
		Effectif théorique (E)	709.7	87.3	797
	Homme	Effectif	183	42	225
		Effectif théorique (E)	200.3	24.7	225
	Total	Effectif	910	112	1022
	Test du χ^2 d'indépendance	Femme	(O-E) ² /E	0.4	3.4
Homme		(O-E) ² /E	1.5	12.2	13.7
Total			1.9	15.6	17.6

Tableau 6 : Tableau d'exemple de calcul du khi carré

Nous avons donc :

$$O_{1+} = 727 + 70 = 797$$

$$O_{+1} = 727 + 183 = 910$$

$$O_{2+} = 183 + 42 = 225$$

$$O_{+2} = 70 + 42 = 112$$

$$E_{11} = \frac{797 \times 910}{1022} = 709.7$$

$$E_{12} = \frac{797 \times 112}{1022} = 87.3$$

$$E_{21} = \frac{225 \times 910}{1022} = 200.3$$

$$E_{22} = \frac{225 \times 112}{1022} = 24.7$$

$$T = \frac{(727 - 709.7)^2}{709.7} + \frac{(70 - 87.3)^2}{87.3} + \frac{(183 - 200.3)^2}{200.3} + \frac{(42 - 24.7)^2}{24.7} = 17.6$$

Grâce au degré de liberté $(I - 1)(J - 1)$ et de la table de la loi du khi carré, nous pouvons obtenir le degré de signification, ce que SPSS fait automatiquement. Pour tous les calculs de la partie quantitative, nous notons si le degré de signification est entre 0,1 et 0,05, entre 0,05 et 0,01, entre 0,01 et 0,001 ou moins de 0,001.

4.3.2.2. Le test t pour échantillon indépendant

Le test t nous permet de comparer la moyenne de deux groupes indépendants. Ces deux groupes indépendants sont créés par une variable catégorielle en fonction de leur moyenne à une mesure. Ces mesures sont dans notre cas des échelles de Likert et des variables d'échelles comme la distance entre le domicile du répondant et la piste cyclable la plus près. Les variables catégorielles sont par exemple le statut cycliste qui est divisé en deux groupes. Les cyclistes et les non-cyclistes. Nous voulons alors tester l'hypothèse nulle (H_0) qui assume qu'il n'y a pas de différence entre les moyennes des deux groupes de la population.

$$H_0: \bar{X}_1 = \bar{X}_2$$

L'hypothèse alternative assume qu'il y a une différence entre les deux moyennes.

$$H_1: \bar{X}_1 \neq \bar{X}_2$$

Une des prémisses du test t est que les variances des groupes sont égales, ce qui risque fortement de ne pas être le cas pour nos échantillons vu les parfois grandes différences de taille entre les deux groupes. Heureusement, une solution s'offre à nous avec le test t de Welch qui permet de remédier à cette situation.

Le test t pour échantillon indépendant se calcule de la façon suivante :

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s_p \cdot \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

avec

$$s_p = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Où

\bar{x}_1 = La moyenne du premier groupe

\bar{x}_2 = La moyenne du deuxième groupe

n_1 = Taille du premier groupe

n_2 = Taille du premier groupe

s_1 = Écart type du premier groupe

s_2 = Écart type du premier groupe

s_p = Écart type combiné

Nous pouvons par la suite trouver la valeur critique de t dans la table de distribution de t en utilisant le degré de liberté que nous calculons de la façon suivante :

$$df = n_1 + n_2 - 2$$

Dans le cas d'une non-égalité des variances, il faudra utiliser la variante Welch du test t . La valeur de t s'obtient de la façon suivante :

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

Où

\bar{x}_1 = La moyenne du premier groupe

\bar{x}_2 = La moyenne du deuxième groupe

n_1 = Taille du premier groupe

n_2 = Taille du premier groupe

s_1 = Écart type du premier groupe

s_2 = Écart type du premier groupe

La formule donnant le degré de liberté est aussi différente.

$$df = \frac{\left(\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}\right)^2}{\frac{1}{n_1 - 1} \left(\frac{s_1^2}{n_1}\right)^2 + \frac{1}{n_2 - 1} \left(\frac{s_2^2}{n_2}\right)^2}$$

Le test de Levene nous permet de vérifier l'égalité des variances et ensuite déterminer laquelle des formules utilisées. L'image suivante présente le résultat d'un test t dans SPSS :

Test des échantillons indépendants										
		Test de Levene sur l'égalité des variances		Test t pour égalité des moyennes						
		F	Sig.	t	ddl	Sig. (bilatéral)	Différence moyenne	Différence erreur standard	Intervalle de confiance de la différence à 95 %	
									Inférieur	Supérieur
Commuting to Glen: How much you agree? I want to reduce my environmental impact	Hypothèse de variances égales	7.279	.007	-5.584	1133	.000	-.631	.113	-.853	-.410
	Hypothèse de variances inégales			-6.220	176.287	.000	-.631	.102	-.832	-.431

Figure 12 : Exemple d'un test t dans SPSS (de l'auteur)

On y voit le test de Levene et les deux calculs de t . Si le taux de signification du Test de Levene est plus petit que 0,05 nous utilisons la valeur de t de de l'hypothèse de variance inégale et s'il est égal ou plus grand nous utilisons la valeur de t de l'hypothèse de variance égale.

4.3.2.3. L'analyse de la variance (ANOVA)

Pour faire une analyse statistique des variables ordinales utilisant l'échelle de Likert et des variables d'échelle avec une variable catégorielle de plus de deux catégories, il est possible d'utiliser l'analyse de la variance (ANOVA) et le test F. L'ANOVA permet de comparer les moyennes de trois groupes ou plus et encore une fois de vérifier l'hypothèse nulle. Si l'hypothèse nulle est confirmée, il n'y a pas de différence entre les moyennes des différents groupes. Dans notre cas, cette variable catégorielle sera, par exemple, le mode de transport. Nous allons alors comparer les moyennes des quatre groupes soit, les cyclistes, les marcheurs, les utilisateurs du transport en commun et les automobilistes. La mesure pertinente est alors le test F. Cependant, vu les grandes différences dans la taille des groupes, le test F ordinaire ne semble pas approprié à notre analyse (Université de Sherbrooke, s. d.). Le test ANOVA de Welch semble plus approprié (GraphPad, s. d. ; Université de Sherbrooke, s. d.). Ce test est une version adaptée pour l'ANOVA du test t de Welch. Le résultat sous SPSS se présente comme ceci.

Tests robustes d'égalité des moyennes

		Statistiques ^a		ddl1	ddl2	Sig.
Dist_TC	Welch	13.182	3	509.479	.000	
Dist_PC	Welch	18.233	3	427.512	.000	
Dist_Bixi	Welch	169.779	3	456.682	.000	

Figure 13 : Exemple SPSS du test t de Welch (ANOVA) (de l'auteur)

4.3.3. Outil méthodologique de l'analyse multivariée

Lors de l'analyse multivariée, une analyse de l'interaction des variables sociodémographiques, résidentielles et des habitudes de transports des quatre catégories de répondant est effectuée. Cela permet de créer un modèle de régression permettant de prédire l'appartenance d'un répondant à l'une des quatre variables dépendantes de notre recherche quantitative. Pour ce faire la régression multinomiale est utilisée.

4.3.3.1. *La régression multinomiale*

La régression multinomiale est utilisée afin de créer un modèle de régression. Ce modèle nous est très utile, car il nous permet de comparer l'influence de plusieurs variables indépendantes sur la variable dépendante tout en tenant compte de l'influence des variables indépendantes entre elles. Il existe plusieurs types de régression, mais nous utilisons la régression multinomiale, car nous voulons prédire le mode de transport. Notre variable dépendante est donc nominale et contient plus de deux catégories. Le modèle de régression nous permet alors de prédire la probabilité qu'une donnée tombe dans chacune des catégories de la variable dépendante.

L'hypothèse nulle générale est donc que la combinaison des variables indépendantes (le modèle) ne parvient pas à mieux expliquer la distribution des données dans les catégories de la variable dépendante qu'un modèle sans prédicteurs. Si l'on rejette l'hypothèse nulle, c'est qu'il y a au moins un prédicteur de modèle qui est associé significativement à la variable dépendante.

Afin de créer un modèle de régression multinomiale cohérent, les variables indépendantes ne doivent pas avoir de grande ou parfaite multicollinéarité. La sélection des variables indépendantes doit alors faire l'objet d'une analyse de colinéarité. Dans SPSS nous pouvons le faire en sélectionnant le paramètre de corrélations asymptotiques. Il est aussi important de sélectionner des variables indépendantes pertinentes, pour ne pas encombrer notre modèle de variables inutiles. Les variables indépendantes peuvent être nominales, ordinales ou d'échelle, cependant il est important de noter que les variables ordinales seront traitées comme des variables d'échelle.

La régression multinomiale permet d'obtenir un coefficient pour chaque variable indépendante (prédicteurs). Ce coefficient β est le changement de probabilité logarithmique attendu dans le modèle pour chaque changement d'une unité de mesure dans le prédicteur. Ce modèle est la chance d'appartenance de la donnée à la catégorie de la variable dépendante que l'on essaie de prédire. Donc plus le coefficient est élevé, plus les chances sont élevées d'appartenir à la catégorie évaluée par rapport à la catégorie de référence. Il est important de noter que la variable dépendante et les variables indépendantes doivent avoir une catégorie de référence. Pour notre recherche nous utiliserons cependant le rapport des chances (Odds ratio [OR]) pour évaluer les variables indépendantes. Ici le rapport est direct et non logarithmique, le rapport de probabilité est alors proportionnel avec l'augmentation du score du prédicteur.

Afin de déterminer l'ajustement de notre modèle, nous utilisons deux méthodes, la première, la statistique du R^2 . SPSS nous donne trois R^2 différents. Cependant, ils s'interprètent tous de la même façon, plus la valeur est près de 1, plus le modèle est précis. Nous allons principalement observer les différences de R^2 entre les différents modèles, afin de déterminer le meilleur, plutôt que d'expliquer la valeur du R^2 de chaque

modèle. Comme deuxième méthode d'analyse, nous utilisons le tableau de classification qui compare les valeurs observées de chaque catégorie avec celle prédite par le modèle. Par exemple, si nous observons 100 cyclistes et que le modèle en prédit correctement 90, le modèle est alors efficace afin de prédire les cyclistes.

4.4. Les différentes analyses en composantes principales

4.4.1. Les composantes des modes de vie des répondants

Cette analyse en composantes est basée sur des séries de questions faisant intervenir l'identité et les valeurs des répondants, face à leur mobilité et leur environnement résidentiel. Elles permettent de faire un portrait général des modes de vie des participants.

Présentation des variables d'identités et de valeurs (Échelle de Likert 1 à 5 : 1 = Tout à fait en désaccord, 2 = Plutôt en désaccord, 3 = Neutre, 4 = Plutôt d'accord, 5 = Tout à fait d'accord)		
Questions	N	Moyenne
« Est-ce que vous vous considérez vous-même comme... »		
Un(e) Montréalais(e)	1014	3.91
Un(e) Urbain(e)	1005	3.66
Un(e) Aimant(e) de la campagne	1004	3.69
En santé	1015	4.32
Athlétique	1012	3.48
Motivé(e) dans votre carrière	1014	4.04
Un(e) Parent (père/mère)	1005	3.63
Un(e) Partenaire/conjoint(e)	1002	3.99
Dédié(e) à votre famille	1012	4.60
« Dans quelle mesure êtes-vous en accord avec les énoncés suivants ? »		
Je préfère vivre dans une grande habitation	1052	3.35
L'achat d'une propriété est un bon investissement	1052	4.26
Je prends mes décisions longtemps à l'avance	1052	3.55
J'aime l'excitation du centre-ville de Montréal	1052	2.89
Je suis capable de vivre sans voiture	1052	2.64
Je suis flexible pour changer mes habitudes	1052	3.46
Je trouve que c'est sécuritaire de marcher dans mon quartier	1052	4.53
Le style des bâtiments de mon quartier est attrayant	1052	4.03
Les gens de mon quartier ont le même style de vie que moi	1052	3.71
J'ai des racines (liens forts) dans le quartier où je vis	1052	3.52

Tableau 7 : Présentation des variables d'identités et de valeurs

Afin de consolider le nombre de variables utilisées dans les analyses qui vont suivre, nous avons fait une analyse en composante principale. Notre ACP obtient alors un indice KMO de 0,722, ce qui est un bon score. Grâce au tracé d'effondrement et de la valeur d'Eigen, nous confirmons que 6 composantes principales ressortent pour un pourcentage de variance cumulé de 54.3 %.

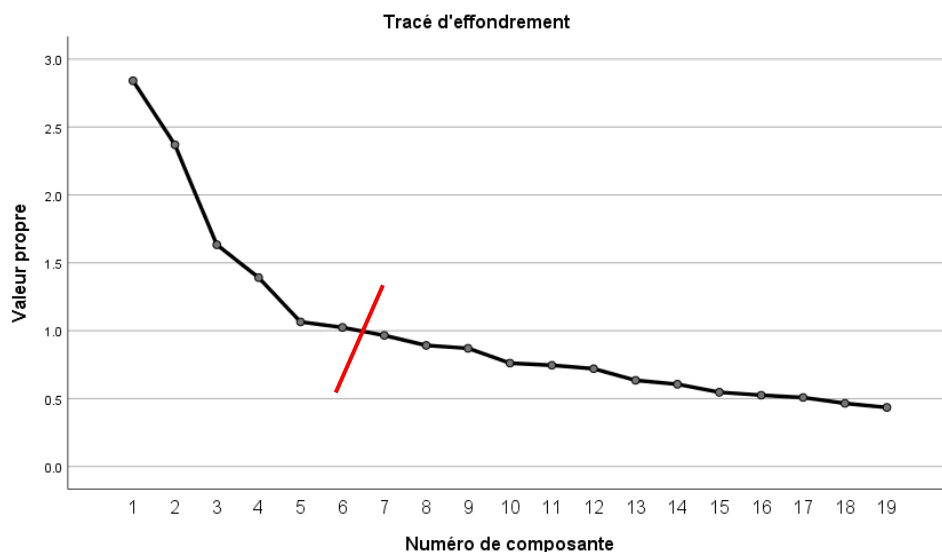


Figure 14 : Tracé d'effondrement de l'ACP des identités et valeurs (de l'auteur, SPSS)

Après la rotation de la matrice des composantes, nous nous retrouvons donc avec le tableau 6 suivant qui expose nos six composantes principales.

Analyse en composantes des identités et valeurs						
Variables / Composantes	Familial	Attache ment au quartier	Urbaine	Professio nnel en santé	Flexibilit é urbaine	Possessio n immobili ère
« Est-ce que vous vous considérez vous-même comme... »						
Un(e) Montréalais(e)	0.11	0.16	0.72	-0.04	0.07	-0.23
Un(e) Urbain(e)	-0.05	0.03	0.78	0.09	0.18	0.02
Un(e) Aimant(e) de la campagne	0.16	0.10	-0.55	0.07	0.35	-0.11
En santé	0.27	0.11	-0.02	0.69	0.17	-0.05
Athlétique	0.07	0.07	-0.08	0.72	0.25	-0.14
Motivé(e) dans votre carrière	0.02	0.00	0.16	0.68	-0.15	0.29
Un(e) Parent (père / mère)	0.77	0.05	-0.05	0.04	-0.09	-0.04
Un(e) Partenaire/conjoint(e)	0.72	0.00	-0.02	0.07	0.07	0.15
Dédié(e) à votre famille	0.66	0.14	0.03	0.27	-0.08	-0.04
« Dans quelle mesure êtes-vous en accord avec les énoncés suivants ? »						
Je préfère vivre dans une grande habitation	0.37	0.06	-0.13	-0.25	0.04	0.50
L'achat d'une propriété est un bon investissement	0.31	0.24	0.01	0.03	-0.19	0.40
Je prends mes décisions longtemps à l'avance	-0.10	0.08	-0.01	0.10	0.02	0.71
J'aime l'excitation du centre-ville de Montréal	-0.08	-0.02	0.57	0.08	0.49	0.06
Je suis capable de vivre sans voiture	-0.42	-0.03	0.29	-0.01	0.57	-0.06
Je suis flexible pour changer mes habitudes	0.01	0.00	0.04	0.15	0.70	0.01
Je trouve que c'est sécuritaire de marcher dans mon quartier	-0.05	0.67	-0.02	0.23	-0.04	0.07
Le style des bâtiments de mon quartier est attrayant	0.03	0.76	-0.01	0.09	-0.03	0.13
Les gens de mon quartier ont le même style de vie que moi	0.11	0.52	0.01	-0.12	0.18	0.25
J'ai des racines (liens forts) dans le quartier où je vis	0.14	0.70	0.10	-0.05	-0.04	-0.12

Tableau 8 : Rotation de la matrice de l'ACP des identités et valeurs

La composante familiale regroupe les trois variables fortement associées à la famille. Deux variables d'habitations, soit la préférence des grandes habitations et la croyance que l'achat d'une propriété est un bon investissement dépassent aussi le seuil de 0,300. Les jeunes familles de classe moyenne étant attirées par la banlieue, il n'est pas surprenant de retrouver ces variables parmi la composante familiale (Marois et Bélanger, 2014). La composante professionnelle mélange les variables de la santé et de la carrière. La composante urbaine est associée aux variables urbaines et opposée à la variable campagne. La composante d'attachement au quartier regroupe les variables associées à l'attrait du quartier et sa sécurité. La composante de flexibilité urbaine regroupe l'appréciation du centre-ville, la capacité de vivre sans centre-ville et la flexibilité de changer ses habitudes. La composante de possession immobilière regroupe l'achat d'une propriété, le désir d'une grande habitation et la propension à prendre ses décisions longtemps à l'avance. Ces six composantes seront intéressantes à mettre en opposition lors de l'analyse. Nous regroupons les composantes familiale, urbaine et professionnelle en santé, sous l'appellation de composante d'identité. Nous regroupons les composantes d'attachement au quartier, flexibilité urbaine et possession immobilière, sous l'appellation de composante de valeurs.

4.4.2. Les composantes des choix résidentiels des répondants

Afin de consolider le nombre de variables utilisé dans les analyses qui vont suivre, nous avons fait une analyse en composante principale avec des questions relatives aux choix du lieu de résidence actuel des répondants. Deux variables sont aussi ajoutées, soit la distance entre la maison et le CUSM et la densité de population dans le quartier de résidence du répondant (aire de diffusion du recensement canadien). Ces variables ont été obtenues en utilisant la position géographique des résidences des répondants dans un système d'information géographique (SIG) avec l'aide de ArcGIS. Grâce à ces variables, notre ACP obtient un indice KMO de 0,83, ce qui est un excellent score. Grâce au tracé d'effondrement, nous confirmons que 3 composantes principales ressortent pour un pourcentage de variance cumulé de 56,4 %.

Présentation des variables des composantes de choix résidentiels		
Variables	N	Moyenne
Distance entre la maison et le CUSM (km)	1229	12,6
Densité de population (hab/km2)	1229	6207
« Décrivez les éléments suivants, relatifs au choix de votre lieu de résidence actuel : » (Échelle de 0 à 5 : 0 = Ne s'applique pas, 1 = Tout à fait en désaccord, 2 = Plutôt en désaccord, 3 = Neutre, 4 = Plutôt d'accord, 5 = Tout à fait d'accord)		
Grande surface habitable	1378	3.80
Grand terrain privé	1377	3.24
Proximité du travail	1376	3.64
Proximité de la famille et des amis	1378	3.76
Proximité du transport en commun	1376	4.14
Proximité des épiceries	1377	4.18
Quartier tranquille	1377	4.29
Bas loyer/coût d'habitation	1377	3.54
Possibilité de vivre sans voiture	1377	3.15
Quartier avec une bonne marchabilité	1377	4.00
Bonne réputation du quartier	1378	4.21
Environnement bénéfique pour élever des enfants	1377	3.62

Tableau 9 : Présentation des variables des composantes de choix résidentiels

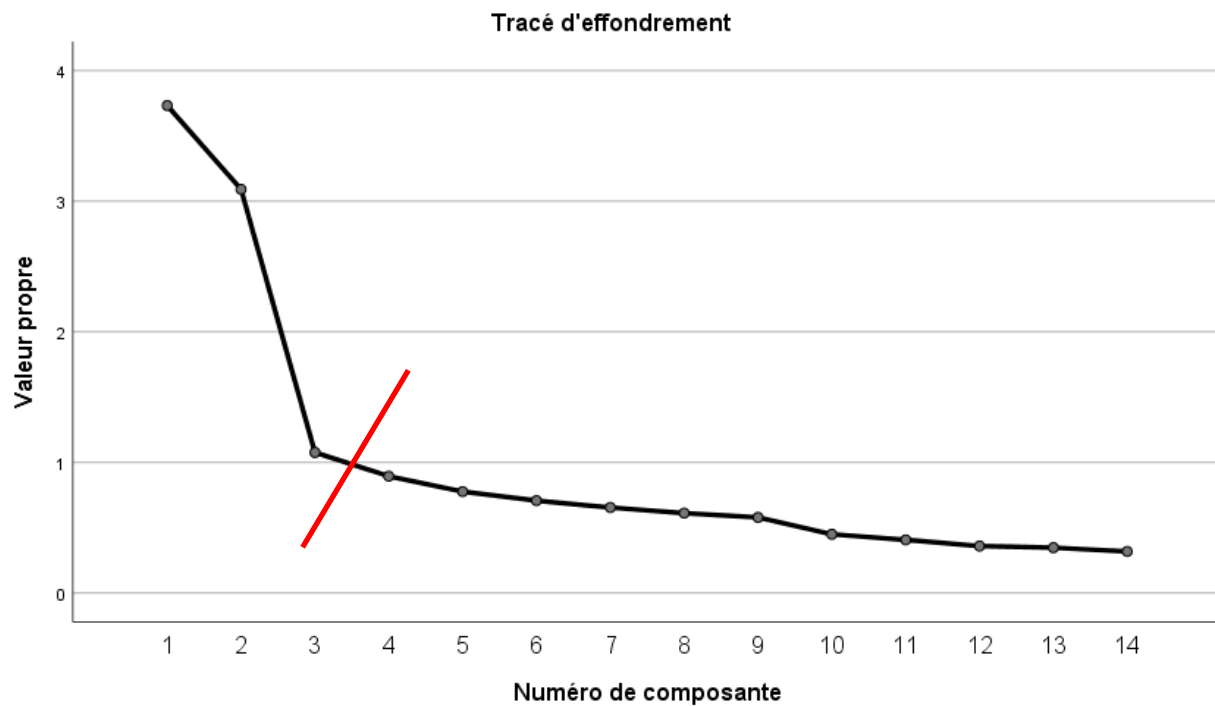


Figure 15 : Tracé d'effondrement de l'ACP des facteurs résidentiels (de l'auteur, SPSS)

La rotation de la matrice des composantes nous permet alors de faire le profil de ces trois composantes.

Analyse en composantes des facteurs résidentiels			
Variabiles / Composantes	Qualité urbaine	Quartier familial	Proximité du travail
Distance entre la maison et le CUSM	-0.20	0.23	-0.82
Densité de population 6 catégories	0.21	-0.26	0.70
Grande surface habitable	0.06	0.77	0.03
Grand terrain privé	-0.12	0.79	-0.23
Proximité du travail	0.46	0.22	0.53
Proximité de la famille et des amis	0.29	0.48	-0.02
Proximité du transport en commun	0.73	0.05	0.24
Proximité des épiceries	0.73	0.25	0.11
Quartier tranquille	0.39	0.55	-0.31
Bas loyer / coût d'habitation	0.55	0.01	-0.45
Possibilité de vivre sans voiture	0.70	-0.17	0.28
Quartier avec une bonne marchabilité	0.70	0.11	0.20
Bonne réputation du quartier	0.49	0.52	-0.08
Environnement bénéfique pour élever des enfants	-0.02	0.70	-0.09

Tableau 10 : Rotation de la matrice de l'ACP des facteurs résidentiels

Comme nous pouvons le voir au tableau 10, nous obtenons les composantes de qualité urbaine, de quartier familial et de proximité du travail. Les deux premières composantes présentent une opposition classique entre la ville et la banlieue. La composante de qualité urbaine vise surtout la qualité des services et la vie sans voiture. La composante du quartier familial vise les grands espaces, la réputation du quartier et un environnement bénéfique pour les enfants. La troisième est cependant fortement axée sur la proximité du travail, les autres variables ne semblent avoir que peu d'importance. Le choix résidentiel pourrait alors être plus déterminé par l'emplacement du travail que des préférences personnelles.

4.4.3. Les composantes des représentations des modes de transport par les répondants

Afin de consolider le nombre de variables utilisées dans les analyses qui vont suivre, nous avons fait une analyse en composante principale avec des questions sur les représentations de modes de transport par les répondants. Grâce à ces variables, notre ACP obtient un indice KMO de 0,774, ce qui est bon et indique que nous sommes sur la bonne voie. Grâce au tracé d'effondrement et de la valeur de Eigen, nous confirmons que 6 composantes principales ressortent pour un pourcentage de variance cumulé de 42,91 %. Cette part de variance expliquée est plutôt faible, mais les composantes qui ressortent de l'analyse sont tout de même intéressantes.

Présentation des visions des modes de transport (Échelle de 1 à 5 : 1 = Tout à fait en désaccord, 2 = Plutôt en désaccord, 3 = Neutre, 4 = Plutôt d'accord, 5 = Tout à fait d'accord)		
Variables	N	Moyenne
« Que pensez-vous de chaque moyen de transport, même si vous ne l'utilisez pas ? »		
Autobus : Rapide/Lent ?	1079	3.31
Autobus : Écologique/Polluant ?	1079	3.03
Autobus : Inconfortable/Comfortable ?	1079	2.36
Autobus : Dangereux/Sécuritaire ?	1079	2.61
Autobus : Pénible/Relaxant ?	1079	3.71
Autobus : Prévisible/Imprévisible ?	1079	2.63
Métro : Rapide/Lent ?	1079	3.26
Métro : Écologique/Polluant ?	1077	1.81
Métro : Inconfortable/Comfortable ?	1077	2.96
Métro : Dangereux/Sécuritaire ?	1077	1.91
Métro : Pénible/Relaxant ?	1077	3.01
Autobus : Coûteux/Pas cher ?	1077	3.76
Métro : Coûteux/Pas cher ?	1077	2.93
Train : Coûteux/Pas cher ?	1076	2.81
Métro : Prévisible/Imprévisible ?	1076	2.31
Train : Rapide/Lent ?	1076	2.34
Train : Écologique/Polluant ?	1076	2.29
Train : Inconfortable/Comfortable ?	1076	3.66
Train : Dangereux/Sécuritaire ?	1076	3.77
Train : Pénible/Relaxant ?	1076	3.59
Train : Prévisible/Imprévisible ?	1076	2.88
Voiture : Rapide/Lent ?	1074	2.51
Voiture : Dangereux/Sécuritaire ?	1074	1.90
Voiture : Pénible/Relaxant ?	1074	4.15
Voiture : Prévisible/Imprévisible ?	1074	4.30
Voiture : Inconfortable/Comfortable ?	1074	3.48
Voiture : Coûteux/Pas cher ?	1074	3.01
Voiture : Écologique/Polluant ?	1074	2.68
Vélo : Coûteux/Pas cher ?	1071	3.38
Vélo : Écologique/Polluant ?	1071	4.38
Vélo : Prévisible/Imprévisible ?	1071	1.62
Marche : Coûteux/Pas cher ?	1071	2.72
Marche : Écologique/Polluant ?	1071	2.19
Marche : Prévisible/Imprévisible ?	1071	2.61
Vélo : Rapide/Lent ?	1071	2.41
Vélo : Inconfortable/Comfortable ?	1070	4.11
Vélo : Dangereux/Sécuritaire ?	1070	4.63
Vélo : Pénible/Relaxant ?	1070	1.50
Marche : Rapide/Lent ?	1070	3.36
Marche : Inconfortable/Comfortable ?	1070	3.43
Marche : Dangereux/Sécuritaire ?	1070	3.24
Marche : Pénible/Relaxant ?	1070	2.13

Tableau 11 : Présentation des visions des modes de transport

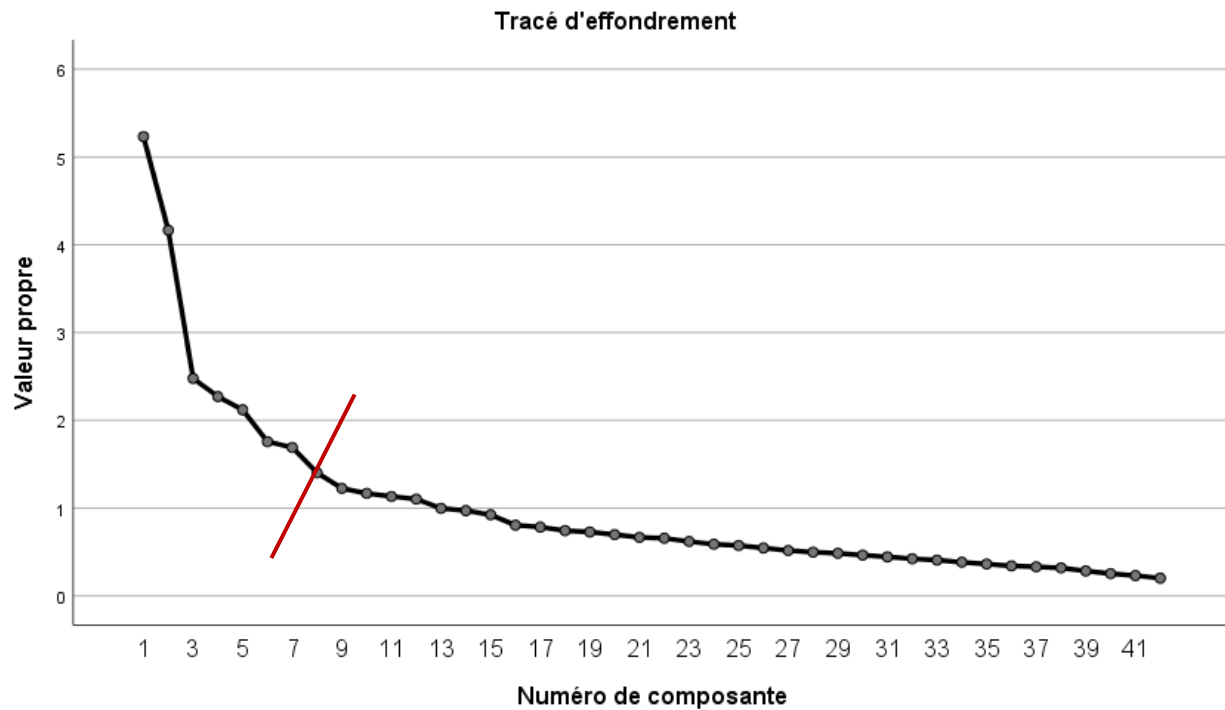


Figure 16 : Tracé d'effondrement de l'ACP de la vision des modes de transport (de l'auteur, SPSS)

La rotation de la matrice des composantes nous permet alors de faire le profil de ces six composantes.

Composantes de vision des modes de transport						
Questions / Composantes	Pro-actif	Anti-actif	Pro-TC	Pro-train	TC pas cher	Pro-voiture
Autobus : Rapide/Lent ?	-0.14	-0.12	-0.49	0.13	0.32	0.11
Autobus : Écologique/Polluant ?	-0.01	0.25	-0.37	0.10	0.33	-0.11
Autobus : Inconfortable/Confortable ?	0.12	0.10	0.62	-0.02	0.08	-0.02
Autobus : Dangereux/Sécuritaire ?	0.09	-0.25	0.54	0.08	0.17	0.12
Autobus : Pénible/Relaxant ?	0.08	0.11	0.68	-0.01	0.01	0.02
Autobus : Prévisible/Imprévisible ?	-0.13	-0.05	-0.40	-0.07	0.25	0.02
Métro : Rapide/Lent ?	-0.03	0.29	-0.34	-0.05	0.17	0.12
Métro : Écologique/Polluant ?	0.04	0.33	-0.33	-0.12	0.20	0.04
Métro : Inconfortable/Confortable ?	0.03	-0.01	0.62	0.08	0.25	-0.04
Métro : Dangereux/Sécuritaire ?	0.10	-0.28	0.52	0.14	0.29	0.05
Métro : Pénible/Relaxant ?	0.03	0.02	0.70	0.06	0.23	-0.06
Autobus : Coûteux/Pas cher ?	0.06	-0.17	0.10	-0.02	0.70	-0.08
Métro : Coûteux/Pas cher ?	0.06	-0.18	0.15	-0.03	0.72	-0.06
Train : Coûteux/Pas cher ?	0.09	0.12	0.14	-0.41	0.41	-0.03
Métro : Prévisible/Imprévisible ?	-0.10	0.07	-0.30	-0.03	0.05	0.15
Train : Rapide/Lent ?	0.03	0.07	0.00	-0.60	0.19	0.01
Train : Écologique/Polluant ?	-0.04	0.34	-0.06	-0.54	0.21	0.03
Train : Inconfortable/Confortable ?	-0.02	-0.08	0.04	0.79	0.14	0.02

Train : Dangereux/Sécuritaire ?	0.03	-0.23	0.10	0.74	0.19	0.07
Train : Pénible/Relaxant ?	-0.02	-0.08	0.11	0.78	0.16	-0.06
Train : Prévisible/Imprévisible ?	-0.14	-0.04	-0.04	-0.35	0.11	0.11
Voiture : Rapide/Lent ?	0.02	-0.02	-0.01	0.14	0.19	-0.63
Voiture : Dangereux/Sécuritaire ?	-0.01	-0.01	0.02	0.12	0.12	0.64
Voiture : Pénible/Relaxant ?	0.03	0.10	-0.11	-0.11	0.01	0.69
Voiture : Prévisible/Imprévisible ?	0.09	-0.04	0.06	0.07	0.16	-0.58
Voiture : Inconfortable/Confortable ?	-0.09	-0.30	-0.06	0.21	0.12	0.44
Voiture : Coûteux/Pas cher ?	-0.05	0.34	-0.04	-0.07	0.02	0.12
Voiture : Écologique/Polluant ?	0.03	-0.52	0.00	0.23	0.17	-0.24
Vélo : Coûteux/Pas cher ?	-0.11	-0.63	0.01	0.16	0.18	0.04
Vélo : Écologique/Polluant ?	0.11	0.64	-0.01	-0.03	-0.02	0.02
Vélo : Prévisible/Imprévisible ?	-0.29	0.49	-0.05	0.02	0.04	-0.11
Marche : Coûteux/Pas cher ?	-0.05	-0.65	-0.05	0.11	0.18	0.04
Marche : Écologique/Polluant ?	0.11	0.59	-0.02	-0.03	-0.02	-0.01
Marche : Prévisible/Imprévisible ?	-0.30	0.49	-0.03	-0.03	0.02	-0.18
Vélo : Rapide/Lent ?	-0.65	-0.05	-0.08	0.14	0.06	0.06
Vélo : Inconfortable/Confortable ?	0.72	0.10	0.09	-0.01	0.02	-0.06
Vélo : Dangereux/Sécuritaire ?	0.56	0.31	0.16	0.02	-0.04	0.10
Vélo : Pénible/Relaxant ?	0.75	0.11	0.06	0.03	0.06	-0.10
Marche : Rapide/Lent ?	-0.43	-0.32	-0.05	0.09	0.20	0.02
Marche : Inconfortable/Confortable ?	0.68	-0.23	0.08	0.07	0.06	-0.06
Marche : Dangereux/Sécuritaire ?	0.61	-0.26	0.15	0.11	0.12	0.10
Marche : Pénible/Relaxant ?	0.72	-0.17	0.09	0.13	0.12	-0.09

Tableau 12 : Rotation de la matrice de l'ACP des visions des modes de transport

Comme nous pouvons l'observer ci-dessus, nous obtenons les composantes : pro-actif, anti-actif, pro-TC, pro-train, TC pas cher et pro-voiture. La composante pro-actif se traduit par une vision très favorable du vélo et de la marche, considérant ces deux moyens de transport comme relaxant. La composante anti-actif considère que la marche et le vélo n'offrent pas d'avantages en termes de coût et de pollution, ce qui est plutôt étrange. La composante pro-TC est une vision très favorable du métro et de l'autobus, considérant ces deux moyens de transport comme relaxants et confortables. La composante pro-train montre une vision particulièrement positive des trains de banlieue pour leur caractère relaxant, confortable et sécuritaire. La composante TC pas chers semble avant tout considérer le coût des déplacements et montre que le TC est le moins cher. La composante pro-voiture montre que la voiture peut être relaxante, sécuritaire et rapide. Précisons que ces six composantes sont indépendantes, chacune ou plusieurs pouvant être positives ou négatives chez les répondants, cela pouvant mener à des analyses intéressantes.

4.5. Étape 1 Les analyses descriptives des profils des répondants

Dans cette partie, une description des modes de transport et des variables sociodémographiques sont présentées. Pour les variables nominale et ordinale, le test de khi carré est utilisé. Pour les variables d'échelles et les variables utilisant l'échelle de Likert, la moyenne est calculée avec une analyse de variance (ANOVA de Welch).

4.5.1. Caractéristiques sociodémographiques

Les variables de cette section sont toutes directement issues du questionnaire du CUSM à l'exception des composantes d'identité qui sont le résultat de l'ACP des modes de vie (voir section 4.4.1) présentée au tableau 7.

Statistiques descriptives sociodémographiques											
Mode de transport	Échantillon			Vélo		Marche		TC		Voiture	
Variables/Statistiques	Taux	Test	Valeur	Taux	Valeur	Taux	Valeur	Taux	Valeur	Taux	Valeur
Genre du répondant	N=1022	χ^2	19.92***	N=112	17.56***	N=61	1.19	N=520	6.19*	N=329	0.17
Femme	78.0%			62.5%		83.6%		81.2%		77.2%	
Homme	22.0%			37.5%		16.4%		18.8%		22.8%	
Âge 4 catégories	N=1014	χ^2	21.14*	N=110	1.80	N=61	14.56**	N=516	9.81*	N=327	1.53
< 35 ans	22.8%			26.4%		34.4%		20.3%		23.2%	
35-44 ans	26.1%			28.2%		23.0%		25.8%		26.6%	
45-54 ans	26.2%			24.5%		8.2%		30.2%		23.9%	
>= 55 ans	24.9%			20.9%		34.4%		23.6%		26.3%	
Niveau d'éducation du répondant	N=1015	χ^2	52.33***	N=112	27.71***	N = 61	18.43***	N = 516	5.80	N = 326	11.06*
DEP ou moins	6.2%			2.7%		4.9%		7.0%		6.4%	
Diplôme collégial	26.4%			13.4%		13.1%		27.5%		31.6%	
Baccalauréat	36.0%			32.1%		26.2%		37.4%		36.8%	
Maitrise ou Doctorat	31.4%			51.8%		55.7%		28.1%		25.2%	
Revenus du ménage avant impôt	N=1018	χ^2	33.69**	N=113	3.44	N=60	8.52	N=516	25.67***	N=329	14.72*
< 60 000 \$	14.1%			10.6%		16.7%		17.8%		9.1%	
60 000 - 100 000 \$	23.8%			23.9%		25.0%		23.6%		23.7%	
100 000 \$ - 140 000 \$	17.4%			16.8%		13.3%		16.9%		19.1%	
140 000 \$ - 180 000 \$	11.2%			9.7%		1.7%		12.6%		11.2%	
> 180 000 \$	14.6%			19.5%		21.7%		10.3%		18.5%	
Préfère ne pas répondre	18.9%			19.5%		21.7%		18.8%		18.2%	
Titre d'emploi au CUSM	N=1335	χ^2	161.12***	N=144	30.14***	N=81	28.44***	N=660	101.25***	N=450	84.97***
Soins infirmiers, inhalothérapeutes et perfusionnistes	34.2%			29.9%		30.9%		26.5%		47.6%	
Personnel de services, paratechnique et bénévoles	6.5%			4.2%		3.7%		6.4%		8.0%	
Technicien de l'administration	7.6%			3.5%		3.7%		9.7%		6.4%	
Professionnels de l'administration	11.3%			9.7%		4.9%		14.4%		8.4%	
Techniciens de santé, sociaux et de laboratoires	11.8%			6.3%		7.4%		15.8%		8.4%	
Professionnels de santé et sociaux	7.0%			9.7%		8.6%		8.2%		4.2%	
Médecins, spécialistes, gestionnaires, résidents	12.5%			22.9%		29.6%		7.3%		13.8%	

Professionnel et chercheurs	9.1%			13.9%			11.1%			11.8%			3.1%
Nombre de personnes dans le ménage	N=1022	χ^2	33.37***	N=112	9.46*	N=61	16.04**	N=520	5.23	N=329	10.75*		
1 personne	17.5%			17.9%		31.1%		19.0%		12.5%			
2 personnes	29.8%			41.1%		39.3%		26.9%		28.9%			
3 personnes	17.5%			10.7%		13.1%		18.7%		18.8%			
4 personnes et plus	35.1%			30.4%		16.4%		35.4%		39.8%			
Ménage avec au moins un enfant de moins de 13 ans en 2018	N=1017	χ^2	10.22*	N=113	0.03	N=61	7.25**	N=516	0.61	N=329	4.19*		
Oui	24.3%			24.8%		9.8%		23.3%		28.3%			
Non	75.7%			75.2%		90.2%		76.7%		71.7%			
Ménage monoparental	N=1025	χ^2	0.62	N=113	0.10	N=61	0.21	N=521	0.25	N=330	0.31		
Oui	8.1%			8.8%		6.6%		7.7%		8.8%			
Non	91.9%			91.2%		93.4%		92.3%		91.2%			
Composantes identités													
Familiale	N=956	t	11.81***	N=110	1.83°	N=57	3.28**	N=491	1.87°	N=316	-5.3***		
		\bar{x}	0.00		-0.16		-0.42		-0.06		0.23		
Urbaine	N=956	t	6.09***	N=110	-2.99**	N=57	-2.46*	N=491	2.79**	N=316	0.28		
		\bar{x}	0.00		0.27		0.32		-0.09		-0.01		
Professionnelle en santé	N=956	t	17.95***	N=110	-2.32*	N=57	-6.19***	N=491	-0.7	N=316	4.48***		
		\bar{x}	0.00		0.18		0.59		0.02		-0.21		

Note : χ^2 = Khi Carré ; t = Test t ; \bar{x} = Moyenne ; ***: $p < 0.001$, **: $p < 0.01$, *: $p < 0.05$, °: $p < 0.1$

Tableau 13 : Analyse descriptive sociodémographique

L'analyse sociodémographique, en ce qui a trait au genre, confirme ce que nous avons observé dans la revue de littérature, soit une plus grande proportion de cyclistes hommes, par rapport à la proportion d'hommes dans l'échantillon (37,5 % vs 22 %). Cependant, l'âge n'a, ici, pas d'incidence sur la pratique du vélo utilitaire. Lors de la revue de littérature, nous avons observé que les facteurs d'âge et genre se rapprochent de plus en plus de la moyenne de la population lorsque la pratique cycliste est plus populaire. Peut-être observons-nous ici une conséquence de la montée en popularité du vélo à Montréal. Pour les marcheurs nous notons une faible proportion de la catégorie des 45 à 54 ans. En ce qui a trait au niveau d'éducation, les profils des cyclistes et marcheurs sont relativement similaires. Ils sont fortement associés aux niveaux d'éducation plus élevés, du doctorat ou de la maîtrise. Cette tendance confirme celle observée dans la revue de littérature pour nos cyclistes. Au niveau des revenus, la tendance est encore confirmée, le revenu étant un faible prédicteur de la pratique cycliste. L'emploi occupé est lié aux postes de médecins et chercheurs que ce soit pour les cyclistes ou marcheurs. Ceci est en concordance avec ce que nous observons pour le niveau d'éducation. Il est intéressant de noter l'énorme proportion de 47,6% des automobilistes qui sont infirmier·ère. Le titre d'emploi bien qu'intéressant dans le cadre de l'étude du CUSM nous semble une variable difficile à appliquer au reste de la population et ainsi en tirer des conclusions. Contrairement à la littérature, la taille du ménage semble avoir une influence négative sur la pratique du vélo, cette influence est encore plus grande pour les marcheurs, cependant la présence d'enfant de moins de treize ans tout comme les ménages monoparentaux ne sont pas significatifs quant à la pratique du vélo. La taille du ménage reste alors une variable difficile à interpréter comme mentionnée dans la revue de littérature. Nous

observons cependant que les marcheurs sont beaucoup moins nombreux à avoir des enfants de moins de 13 ans (9,8 % vs 24,3 %).

Concernant les modes de vie, la distribution des composantes d'identités est grandement variable d'un mode de transport à l'autre comme le montre la valeur des ANOVA de Welch. Nous y observons que l'identité professionnelle en santé est associée aux cyclistes et plus fortement chez les marcheurs. L'identité urbaine est associée aux marcheurs et cyclistes. De manière surprenante, elle est très légèrement négativement associée aux utilisateurs du transport en commun. L'identité familiale est, elle, sans surprise, fortement associée aux automobilistes et très légèrement opposée aux cyclistes et utilisateurs du transport en commun et très opposée aux marcheurs.

De cette analyse, nous retenons la forte association entre les identités urbaine et professionnelle en santé et les utilisateurs de transport actif. Cependant, l'identité familiale est très opposée à la marche alors qu'elle ne l'est que faiblement pour les cyclistes. Dans le même ordre d'idée, la taille des ménages et la proportion de ménages avec enfants de moins de 13 ans sont beaucoup plus petites pour les marcheurs que les cyclistes (9,8 % vs 24,8 %). Une distinction semble ici apparente entre les cyclistes et marcheurs. En effet, les cyclistes semblent beaucoup plus nombreux à s'associer aux valeurs familiales ou faire partie d'un ménage familial que les marcheurs. Nous aurions pu anticiper le contraire dans l'analyse. Les cyclistes, quant à eux, ont une proportion de ménage avec enfants de 13 ou moins au même niveau que l'échantillon. Il sera alors intéressant d'explorer l'aspect familial des cyclistes.

4.5.2. Les choix résidentiels des répondants

Les variables présentées lors de cette analyse sont toutes issues du sondage du CUSM à l'exception des 7 variables suivantes qui ont été calculées :

1. Type de construction en majorité dans l'AD (aire de diffusion du recensement canadien) du répondant
2. Région de la résidence
3. Densité de population dans l'AD (aire de diffusion du recensement canadien) du répondant
4. Distance de l'arrêt de transport en commun le plus près
5. Distance entre la maison et le CUSM
6. Distance entre la maison et la piste cyclable la plus près
7. Distance entre la maison et la station Bixi la plus près
8. Distance entre la maison et la station Communauto la plus près

Ces variables ont été obtenues en utilisant la position géographique des résidences des répondants dans un système d'information géographique (SIG) avec l'aide de ArcGIS. Plusieurs données ont été associées à

chaque répondant. Les données du recensement canadien de 2016 (CHASS, 2020) ont permis de créer les variables 1 et 3. Le secteur de résidence a simplement été déterminé à l'aide des limites des municipalités de la CMM et des arrondissements de la ville de Montréal. La distance entre le lieu de résidence et le CUSM a été déterminée grâce aux positions géographiques du domicile des répondants et du CUSM. La position géographique des arrêts de transport en commun a été déterminée grâce aux données GTFS d'EXO et des données ouvertes de la STM. Un bémol important est à noter pour cette variable, car la position des arrêts de transport en commun n'offre aucune information sur la qualité du service. En effet, la fréquence des passages ou la fiabilité du service ne sont pas prises en compte dans la variable, ce qui peut grandement affecter l'attrait ou l'utilité du transport en commun pour les résidents. Cette variable est donc à prendre avec précaution. La position des pistes cyclables a été obtenue en extrayant les données d'Openstreet Map grâce à l'outil Overpass Turbo. Tout comme les arrêts de transport en commun, la position des pistes cyclables ne dit pas tout. Elle ne permet pas de savoir si les pistes sont intégrées à un réseau qui dessert plusieurs destinations importantes. Par exemple, les pistes de banlieue ont plus tendance à être des pistes de loisir qui ont comme destination les espaces verts et non les centres d'emploi. Donc encore une fois cette variable est à prendre avec précaution. La position des stations de Bixi (2020) a été déterminée grâce aux données ouvertes sur le portail de la ville de Montréal. La variable de la distance entre la maison et une station Communauto la plus près est issue de la méthode mixte. En effet, elle a été ajoutée à la suite de l'analyse qualitative. Les entrevues nous ont permis de voir l'autopartage comme un élément important de la vie modale du cycliste. Une recherche rapide nous a alors permis de voir que Communauto partage en données ouvertes la position de ses voitures en station. Les données ouvertes (*Données ouvertes*, 2021) ne permettent pas de géolocaliser l'offre de voiture Flex, mais l'offre de voiture en station permet tout de même de bien voir l'étendue et la densité de l'offre d'autopartage de Communauto. Comme pour les autres variables, le logiciel ArcGIS a permis de calculer la distance entre les stations Communauto et le domicile des répondants.

Tout d'abord le tableau suivant :

Distance moyenne entre le CUSM et le domicile	
Mode transport	Distance
Voiture	16.6 km
Vélo	5.9 km
Marche	1.6 km
TC	12.8 km
Total	12.6 km

Tableau 14 : Distance moyenne entre le CUSM et le domicile selon le mode de transport

Les distances entre le domicile et le CUSM s'observent comme prévu. En effet, les marcheurs sont ceux qui habitent le plus près suivi des cyclistes, des utilisateurs des TC et enfin des automobilistes. Il est intéressant de noter que le 5,9 km des cyclistes se rapproche des 5 km théoriques évoqués par les organisations vélo comme distance de vélo accessible au cycliste moyen (Vélo Québec, 2016, p. 9).

Le tableau suivant présente les statistiques descriptives des variables résidentielles. Les tests de khi carré sont utilisés pour les variables nominales, le test ANOVA de Welch pour la colonne échantillon des variables d'échelle et le test t de Welch pour les autres colonnes des variables d'échelles.

Statistiques descriptives des choix résidentiels											
Mode de transport	Échantillon			Vélo		Marche		TC		Voiture	
Variables/Statistiques	Taux	Test	Valeur	Taux	Valeur	Taux	Valeur	Taux	Valeur	Taux	Valeur
Type d'habitation	N=1045	χ^2	107.95***	N=116	26.39***	N=64	55.23***	N=529	0.48	N=336	47.75***
Maison isolée	43.8%			23.3%		4.7%		43.3%		59.2%	
Maison de ville	14.7%			16.4%		29.7%		14.9%		11.0%	
Condo/Appartement dans un immeuble de 2 à 3 étages	29.3%			46.6%		34.4%		30.1%		21.1%	
Condo/Appartement dans un immeuble de plus de 3 étages	12.2%			13.8%		31.3%		11.7%		8.6%	
Type d'occupation	N=1047	χ^2	36.44***	N=117	8.81*	N=64	16.79**	N=529	1.94	N=337	17.54**
Propriétaire	60.0%			50.4%		37.5%		60.1%		67.4%	
Copropriétaire	7.3%			12.0%		7.8%		6.4%		6.8%	
Locataire ou colocataire	28.6%			35.0%		50.0%		29.7%		20.5%	
Logé gratuitement	4.2%			2.6%		4.7%		3.8%		5.3%	
Type de maison d'enfance	N=938	χ^2	11.17°	N=108	2.130	N=59	0.71	N=475	3.88	N=296	9.79**
Maison isolée	70.8%			73.1%		66.1%		70.1%		72.0%	
Maison de ville	12.6%			14.8%		15.3%		14.5%		8.1%	
Condo/Appartement dans un immeuble de 2 étages et plus	16.6%			12.0%		18.6%		15.4%		19.9%	
L'environnement dans lequel vous avez grandi	N=1001	χ^2	7.080	N=112	2.020	N=59	1.75	N=506	4.82	N=324	1.85
Centre-ville ou quartier central	23.6%			26.8%		25.4%		23.3%		22.5%	
Banlieue	50.8%			52.7%		55.9%		48.4%		53.1%	
Petite ville ou village	15.7%			13.4%		10.2%		18.0%		13.9%	
Milieu rural	9.9%			7.1%		8.5%		10.3%		10.5%	
Type de construction en majorité dans l'AD du répondant	N=1229	χ^2	118.61***	N=140	37.21***	N=74	33.35***	N=610	7.95*	N=405	75.01***
Maison individuelle	43.7%			20.0%		16.2%		41.5%		60.2%	
Maison de ville + Duplex	9.2%			10.7%		13.5%		8.0%		9.6%	
Appartement dans moins de 5 étages	38.6%			57.1%		48.6%		42.5%		24.7%	
Appartement dans 5 étages et plus	8.5%			12.1%		21.6%		8.0%		5.4%	
Région de la résidence	N=1229	χ^2	387.17***	N=140	119.74***	N=74	195.32***	N=610	54.42***	N=405	104.57***
Centraux Ouest	25.1%			43.6%		93.2%		17.5%		17.8%	
Centraux Est	13.4%			35.0%		5.4%		15.7%		4.0%	
Excentre	26.3%			10.0%		1.4%		31.8%		28.1%	
Longueuil	10.2%			6.4%		0.0%		10.3%		13.1%	
Laval	7.0%			1.4%		0.0%		8.2%		8.4%	
Rive Sud	10.1%			2.9%		0.0%		10.3%		14.1%	

Rive Nord	7.9%	0.7%	0.0%	6.1%	14.6%					
Lorsque j'ai appris que mon emploi allait être relocalisé sur le site Glen, j'ai commencé à reconsidérer :										
La localisation de mon lieu de résidence	N=1360	χ^2 23.02***	N=148	2.71°	N=82	15.89***	N=672	0.03	N=458	8.53**
Yes	12.6%		16.9%		26.8%		12.5%		9.0%	
No	87.4%		83.1%		73.2%		87.5%		91.0%	
Mes déplacements quotidiens	N=1360	χ^2 4.770	N=148	1.370	N=82	0.63	N=672	3.03°	N=458	2.15
Yes	41.0%		36.5%		45.1%		43.3%		38.2%	
No	59.0%		63.5%		54.9%		56.7%		61.8%	
Distance de l'arrêt de transport en commun le plus près (m)	N=1229	t 13.18***	N=140	5.87***	N=74	6.08***	N=610	2.53*	N=405	-3.77***
		\bar{x} 500		124		109		338		945
Distance entre la maison et la piste cyclable la plus près (m)	N=1229	t 18.23***	N=140	6.74***	N=74	6.13***	N=610	2.92**	N=405	-4.23***
		\bar{x} 331		137		146		251		552
Distance entre la maison et la station de Bixi la plus près (m)	N=1229	t 169.78***	N=140	13.98***	N=74	21.63***	N=610	1.84°	N=405	-8.08***
		\bar{x} 5643		1168		307.32		5185.54		8856
Distance entre la maison et la station Communauto la plus près (m)	N=1229	t 132.85***	N=140	14.27***	N=74	19.13***	N=610	1.94°	N=405	-7.47***
		\bar{x} 4777		835		340		4324		7633
Composantes résidentielles										
Qualité urbaine	N=1223	t 36.33***	N=140	-4.15***	N=74	-3.8***	N=606	-6.08***	N=403	10.04***
		\bar{x} 0.00		0.25		0.35		0.17		-0.41
Quartier familial	N=1223	t 18.94***	N=140	4.14***	N=74	2.73**	N=606	2.17*	N=403	-6.67***
		\bar{x} 0.00		-0.327		-0.31		-0.06		0.26
Proximité du travail	N=1223	t 136.91***	N=140	-10.66***	N=74	-16.68***	N=606	4.45***	N=403	6.58***
		\bar{x} 0.00		0.71		1.15		-0.13		-0.26
Quel est votre degré de satisfaction envers ces éléments ? (Échelle de -3 à 3 : -3 = Très insatisfait, -1 = Insatisfait, 0 = Neutre, 1 = Satisfait, 3 = Très satisfait)										
Accessibilité aux transports en commun	N=1337	t 35.52***	N=146	-2.84**	N=80	-1.43	N=543	-8.01***	N=410	10.32***
		\bar{x} 1.75		2.03		1.96		2.05		1.18
Distance entre votre domicile actuel et votre travail	N=1338	t 50.24***	N=146	-3.83***	N=80	-8.45***	N=590	-0.23	N=417	7.22***
		\bar{x} 0.99		1.45		2.34		1.00		0.59
Accessibilité à un stationnement payant	N=1324	t 18.24***	N=144	2.23*	N=77	1.92°	N=653	5.65***	N=450	-7.41***
		\bar{x} 0.24		0.01		-0.01		0.01		0.69
Disponibilité de services dans le bâtiment (gym, restauration, etc.)	N=1336	t 2.18°	N=146	2.52*	N=79	0.03	N=659	-0.23	N=452	-1.43
		\bar{x} 0.08		-0.18		0.08		0.09		0.15
Disponibilité de services près du site Glen (banque, restauration, etc.)	N=1336	t 0.39	N=146	0.36	N=81	-1.1	N=657	0.35	N=452	-0.05
		\bar{x} -0.02		-0.05		0.12		-0.03		-0.02
Composantes de valeurs										
Attachement au quartier	N=974	t 1	N=110	-1.07	N=57	-0.32	N=491	0.93	N=316	-0.1
		\bar{x} 0.00		0.10		0.04		-0.03		0.00
Flexibilité urbaine	N=974	t 33.82***	N=110	-6.69***	N=57	-2.23*	N=491	-2.67**	N=316	8.7***
		\bar{x} 0.00		0.59		0.29		0.08		-0.39
Possession immobilière	N=974	t 3.66*	N=110	2.59**	N=57	1.52	N=491	-0.48	N=316	-2*
		\bar{x} 0.00		-0.23		-0.20		0.02		0.09

Note : χ^2 = Khi Carré ; t = Test t ; \bar{x} = Moyenne ; ***: $p < 0.001$, **: $p < 0.01$, *: $p < 0.05$, °: $p < 0.1$

Tableau 15 : Analyse descriptive des choix résidentiels

Sans surprise, les quartiers cyclistes étant plus urbain, nous observons que ceux-ci habitent en plus grande proportion que l'échantillon dans des appartements (46,6 %). Il est à noter que la variable des appartements dans des immeubles de plus de 3 étages ne semble pas être plus associée aux cyclistes que pour le reste de

l'échantillon. Ceci indique peut-être que ce type de logement est moins adapté aux cyclistes. Il est aussi intéressant de noter l'attrait des maisons de ville pour les marcheurs. Ceci s'explique peut-être par la proximité de Westmount et surtout Notre-Dame-de-Grâce qui offrent un plus grand nombre de maisons de ville sur son territoire. Malgré la plus grande proportion d'appartements pour les cyclistes, le taux de propriétaires n'est que légèrement plus bas que pour l'échantillon. Cette observation pourrait être d'intérêt pour les promoteurs immobiliers. Le type d'habitation d'enfance ou l'environnement dans lequel le répondant a grandi n'est pas significatif. Le type de construction en majorité dans l'AD du répondant est grandement corrélé au type de bâtiment dans lequel habite le répondant, nous observons alors que les utilisateurs de mobilité active habitent dans des environnements majoritairement composés d'appartements. Il n'est pas étonnant d'observer que les marcheurs sont ceux ayant considéré le plus à déménager après la relocalisation sur le site Glen. Ceci peut indiquer une très grande influence du moyen de transport dans les choix résidentiels. Nous observons une très forte proportion de cyclistes et marcheurs qui habitent dans les quartiers centraux. Les distances entre l'arrêt de transport en commun le plus près et le domicile, entre la piste cyclable la plus près et le domicile, entre la station Bixi la plus près et la distance entre la station Communauto la plus près et le domicile, se comportent comme prévu. En effet, les distances sont plus courtes pour les déplacements actifs et sont plus longues pour les déplacements en TC et en voiture. Nous observons alors des effets attractifs ou des effets catalyseurs, où les utilisateurs de mobilités actives font des choix résidentiels leur permettant d'être beaucoup plus près des divers services ou étant près des divers services, ils optent pour des moyens de transport actif. Les variables des stations de Bixi et des stations de Communauto sont celles ayant la valeur t la plus forte, elles semblent donc les meilleurs indicateurs des quatre pour la mobilité douce.

Les composantes résidentielles se révèlent pertinentes. Nous observons des valeurs d'ANOVA de t plutôt fortes, spécialement pour la proximité du travail. Cela est très fortement associé au transport actif et faiblement opposé pour les TC et la voiture. Le quartier familial est opposé à tous les modes de transport sauf la voiture où l'association est forte. La qualité urbaine est, elle, très fortement associée au vélo et à la marche et moyennement associée au TC, et opposée, sans surprise, à la voiture. Nous notons que la proximité du travail est plus importante pour les utilisateurs de mobilité active que la qualité urbaine, ceci est en concordance avec la littérature qui identifie la distance entre le domicile et le travail comme facteur primordial dans le choix du vélo (Engbers et Hendriksen, 2010, p. 2 ; Kroesen et Handy, 2014, p. 516 ; J. E. Schoner et al., 2015, p. 105 ; J. Schoner et Lindsey, 2019, p. 124 ; Wang et al., 2015, p. 126). Vient ensuite la question « Décrivez les éléments suivants, relatifs au site Glen Quel est votre degré de satisfaction envers ces éléments ? ». La satisfaction envers la distance entre le domicile et le travail est la variable ayant la valeur t la plus élevée et nous notons que les utilisateurs de transport actif sont beaucoup plus satisfaits

de cette dernière que le reste de l'échantillon. Cela laisse croire que la distance du travail est un critère de choix résidentiel plus important chez les utilisateurs de transport actif que les autres. Une autre observation intéressante est la plus grande insatisfaction des cyclistes en la disponibilité de services dans le bâtiment. Peut-être que les cyclistes aimeraient avoir des services plus adaptés à leurs besoins comme des douches ou stationnements sécuritaires pour vélo. Pour terminer, nous avons les composantes de valeurs. Ici la valeur de l'attachement au quartier n'est tout simplement pas significative. La possession immobilière ne l'est que très faiblement. Les cyclistes sont ceux déviant le plus de la moyenne de l'échantillon, en effet, ils sont ceux étant les moins associés à la possession immobilière. Ceci est intéressant, car précédemment nous avons observé que les cyclistes avaient un taux de propriétaire que peu significativement différent de l'échantillon, il se peut que même si ça n'est pas dans leurs valeurs ils soient plusieurs à opter pour l'achat d'une propriété. Pour terminer, la valeur d'ANOVA t de la flexibilité urbaine est très significative. Les cyclistes étant très flexibles, les marcheurs flexibles, les utilisateurs de transport en commun un peu flexible et les automobilistes pas flexibles. Cette flexibilité accrue des cyclistes est certainement nécessaire vu que la météo et les saisons influencent grandement leur décision en matière de mode de transport.

4.5.3. Les choix de transport des répondants

Le tableau suivant présente l'analyse des différentes variables retenues concernant les choix de transport. Tout comme pour les autres analyses, des tests de khi carré sont utilisés pour les variables nominales, des tests d'ANOVA de Welch pour la colonne échantillon des variables d'échelle et des tests t de Welch pour les autres colonnes des variables d'échelles.

Statistiques descriptives des choix de transport											
Mode de transport	Échantillon			Vélo		Marche		TC		Voiture	
Variables/ Statistiques	Taux	Test	Valeur	Taux	Valeur	Taux	Valeur	Taux	Valeur	Taux	Valeur
Possédez-vous un permis de conduire ?	N=1029	χ^2	3.48	N=114	0.030	N=62	0.25	N=523	2.28	N=330	3.1°
Oui	89.0%			89.5%		87.1%		12.4%		8.5%	
Non	11.0%			10.5%		12.9%		87.6%		91.5%	
Nombre de voitures que vous possédez	N=1075	χ^2	106.23***	N=120	28.02***	N=64	22.92***	N=545	10.01*	N=346	80.86***
Aucune voiture	14.6%			25.0%		31.3%		17.8%		2.9%	
1 voiture	41.6%			52.5%		46.9%		41.3%		37.3%	
2 voitures	34.2%			16.7%		21.9%		32.3%		45.7%	
3 voitures et plus	9.6%			5.8%		0.0%		8.6%		14.2%	
Est-ce que vous utilisez parfois d'autre(s) routine(s) de transport pour vous rendre sur le site Glen ?											
Vous arrive-t-il de changer votre routine de transport	N=1138	χ^2	54.07***	N=130	40.65***	N=70	2.88°	N=569	0.180	N=369	22.6***
Oui	41.7%			67.7%		51.4%		41.1%		31.7%	
Non	58.3%			32.3%		48.6%		58.9%		68.3%	
Selon les saisons	N=1138	χ^2	241.3***	N=130	212.08***	N=70	15.44***	N=569	33.45***	N=369	32.9***
Oui	13.2%			53.8%		28.6%		7.4%		4.9%	
Non	86.8%			46.2%		71.4%		92.6%		95.1%	
Selon la météo	N=1138	χ^2	142.98***	N=130	101.43***	N=70	27.46***	N=569	49.02***	N=369	4.22*

Oui	17.1%		48.5%	40.0%	9.3%	13.8%
Non	82.9%		51.5%	60.0%	90.7%	86.2%
Horaire variable	N=1138	χ^2 3.57	N=130 0.18	N=70 3.11°	N=569 0.13	N=369 0.64
Oui	12.0%		13.1%	18.6%	11.6%	10.8%
Non	88.0%		86.9%	81.4%	88.4%	89.2%
Avez-vous une destination intermédiaire lors de votre trajet vers ou au retour du travail ?						
	N=1136	χ^2 21.84***	N=130 5.18*	N=70 0.130	N=569 8.07**	N=367 19.35***
Oui	35.1%		26.2%	37.1%	31.1%	44.1%
Non	64.9%		73.8%	62.9%	68.9%	55.9%
Déposer ou chercher les enfants	N=1136	χ^2 28.86***	N=130 0.00	N=70 3.02°	N=569 15.95***	N=367 26.7***
Oui	12.3%		12.3%	5.7%	8.4%	19.6%
Non	87.7%		87.7%	94.3%	91.6%	80.4%
Courses (épicerie, boulangerie, etc.)	N=1136	χ^2 38.44***	N=130 12.92***	N=70 3.05°	N=569 11.67**	N=367 27.05***
Oui	20.4%		8.5%	28.6%	16.3%	29.4%
Non	79.6%		91.5%	71.4%	83.7%	70.6%
Services (banque, poste, etc.)	N=1136	χ^2 6.25	N=130 2.06	N=70 1.09	N=569 1.88	N=367 3.63°
Oui	10.6%		6.9%	14.3%	9.3%	13.1%
Non	89.4%		93.1%	85.7%	90.7%	86.9%
Concernant vos déplacements vers le site Glen, quel est votre degré d'accord avec les facteurs suivants ? « J'utilise ce(s) moyen(s) de transport parce que » :						
(Échelle de 0 à 5 : 0 = Ne s'applique pas, 1 = Tout à fait en désaccord, 2 = Plutôt en désaccord, 3 = Neutre, 4 = Plutôt d'accord, 5 = Tout à fait d'accord)						
Je désire limiter mon impact sur l'environnement	N=1135	t 50.64***	N=130 -6.22***	N=70 -2.95**	N=568 -6.11***	N=367 11.85***
		\bar{x} 3.71	4.27	4.13	3.93	3.09
Ce choix est économiquement abordable	N=1136	t 60.65***	N=130 -4.64***	N=70 -4.11***	N=568 -7.49***	N=368 13.21***
		\bar{x} 3.86	4.29	4.40	4.11	3.21
Ce choix est bon pour ma santé	N=1136	t 89.9***	N=130 -11.15***	N=70 -7.45***	N=568 -3.05**	N=367 12.77***
		\bar{x} 3.55	4.39	4.49	3.66	2.89
Je dois faire plusieurs arrêts en chemin	N=1136	t 16.69***	N=130 0.17	N=70 0.4	N=568 6.17***	N=368 -6.94***
		\bar{x} 2.43	2.41	2.36	2.15	2.89
Je n'ai pas d'autres choix	N=1137	t 26.71***	N=130 6.04***	N=70 5.03***	N=568 -0.52	N=367 -6.33***
		\bar{x} 2.99	2.21	2.07	3.02	3.41
Dans l'ensemble, dans quelle mesure êtes-vous satisfait de vos déplacements quotidiens vers le travail ?						
(Échelle 1 à 5 : 1 = Très insatisfait, 2 = Insatisfait, 3 = Neutre, 4 = Satisfait, 5 = Très satisfait)						
Satisfaction déplacements quotidiens vers le travail	N=1140	t 43.94***	N=130 -2.90**	N=70 -7.59***	N=570 -4.98***	N=370 9.73***
		\bar{x} 1.06	4.03	4.50	3.96	3.34
Temps de déplacements						
Temps de parcours habituels maison vers Glen		t 88.94***	7.79***	12.21***	-11.6***	3.21**
		\bar{x} 35 min 48 s	26 min 5 s	16 min 37 s	42 min 2 s	33 min 25 s
Quel serait votre temps de parcours idéal vers votre travail ?		t 17.43***	3.7***	4.35***	-5.96***	1.6
		\bar{x} 20 min 51 s	16 min 58 s	14 min 30 s	23 min 4 s	20 min 1 s
Différence entre temps réel et idéal		14 min 57 s	9 min 7 s	2 min 7 s	18 min 58 s	13 min 24 s
Composantes : Que pensez-vous de chaque moyen de transport, même si vous ne l'utilisez pas ?						
Pro transport actif	N=1070	t 68.83***	N=118 -9.51***	N=64 -8.98***	N=545 3.5***	N=343 5.64***
		\bar{x} 0.00	0.79	0.75	-0.10	-0.25
Anti transport actif et transport en commun	N=1070	t 8.95***	N=118 4.1***	N=64 2.34*	N=545 -1.12	N=343 -2.27*
		\bar{x} 0.00	-0.29	-0.28	0.03	0.10
Pro transport en commun	N=1070	t 9.41***	N=118 -2.92**	N=64 0.71	N=545 -2.86**	N=343 4.69***
		\bar{x} 0.00	0.25	-0.09	0.09	-0.21
Pro train de banlieue	N=1070	t 8.67***	N=118 1.75°	N=64 1.95°	N=545 -5.08***	N=343 3.39***
		\bar{x} 0.00	-0.15	-0.24	0.15	-0.14
	N=1070	t 1.85	N=118 -1.02	N=64 -0.33	N=545 -1.35	N=343 2.3*

Transport en commun choix économique		\bar{x}	0.00		0.09		0.04		0.04		-0.10
Pro de la voiture	N=1070	t	25.73***	N=118	3.97***	N=64	-1.07	N=545	5.45***	N=343	-8.1***
		\bar{x}	0.00		-0.34		0.13		-0.16		0.35

Note : χ^2 = Khi Carré ; t = Test t ; \bar{x} = Moyenne ; ***: $p < 0.001$, **: $p < 0.01$, *: $p < 0.05$, °: $p < 0.1$

Tableau 16 : Analyse descriptive des choix de mode de transport

Tout d'abord, nous observons que le permis de conduire n'est pas une variable significative, cependant, nous observons que les cyclistes et marcheurs sont très peu à posséder 2 voitures et plus et entre le quart et le tiers à ne pas en posséder du tout.

Sans surprise, les cyclistes sont ceux qui changent le plus fortement leur routine de transport selon les saisons. Les marcheurs sont aussi nombreux à le faire, mais en proportion beaucoup plus petite que les cyclistes. En ce qui a trait à la météo, elle influence presque pareillement les cyclistes et marcheurs (48,8 %/40,5 %). De manière attendue, les saisons et la météo affectent beaucoup plus les utilisateurs de mobilité active qui doivent alors utiliser d'autres moyens de transport pour se rendre au travail. L'horaire variable n'est pas une variable significative.

Pour la section concernant les arrêts intermédiaires, deux observations nous semblent notables. Soit que les cyclistes font moins d'arrêts que les autres et ceux qui font des arrêts le font beaucoup moins pour les courses.

La section suivante nous renseigne sur les raisons de l'utilisation de leur moyen de transport des participants. Nous observons que les cyclistes et marcheurs sont ceux qui désirent le plus limiter leur impact sur l'environnement. Ils sont aussi ceux qui croient le plus que leur moyen de transport est bon pour leur santé et qu'il est économiquement abordable. Il est intéressant de remarquer que le test t est beaucoup plus fort pour la composante santé. Il est aussi intéressant de noter que les cyclistes, les marcheurs et les utilisateurs du transport en commun se comportent sensiblement pareil comparativement aux automobilistes qui font bande à part pour ces questions. Les cyclistes et marcheurs sont ceux considérant qu'ils ont le plus d'options de transport. À la question, je dois faire plusieurs arrêts en chemin, les cyclistes et marcheurs se retrouvent dans la moyenne de l'échantillon. Il y a alors ici une contradiction avec la variable de la destination intermédiaire, où les cyclistes et les marcheurs rapportent faire moins d'arrêts.

Vient ensuite la question de la satisfaction des déplacements vers le travail. Ici les marcheurs sortent gagnants, et de loin. Les cyclistes et utilisateurs de transport en commun semblent aussi satisfaits. Les automobilistes sont les moins satisfaits bien qu'ils restent néanmoins globalement satisfaits.

Lorsqu'il est question des temps de déplacement, nous observons que les marcheurs se rapprochent fortement de leur temps de déplacement idéal. Les cyclistes à 9 min 30 s de différence entre le temps réel

et idéal ne sont pas trop loin non plus. Les automobilistes et utilisateurs du transport en commun ont des disparités notables qui affectent sûrement leur satisfaction envers leur déplacement.

Les composantes des représentations des modes de transport permettent des observations intéressantes. Tout d'abord, et sans surprise, les utilisateurs de mobilité active sont ceux appartenant le plus à la composante pro-actif. Ensuite, il est fort intéressant de noter que les cyclistes sont ceux ayant le profil le plus fortement associé à la composante pro-TC, les marcheurs étant sous la moyenne et les utilisateurs du TC que légèrement au-dessus. L'autre composante intéressante est celle des pros de la voiture. Ici ce sont les cyclistes et utilisateurs de TC qui sont les plus marqués par la composante anti-voiture, les marcheurs eux y sont favorables tout comme les automobilistes qui le sont encore plus fortement. Nous retenons de cette analyse la forte association entre transport actif et santé. Ensuite, nous retenons que les cyclistes sont les utilisateurs les plus pro-TC et les plus anti-voiture.

4.6. Étape 2 Une perspective multivariée sur la mobilité active

Plusieurs régressions multinomiales ont été effectuées afin d'analyser l'interaction entre les variables. La variable dépendante est encore celle des modes de transport utilisés, avec la voiture comme catégorie de référence. Comme précédemment, une analyse est effectuée pour chacun des trois angles abordés : l'angle sociodémographique, l'angle des choix résidentiels et l'angle des modes de transport. Un modèle final est créé à partir des variables les plus significatives de chaque angle analysé. Pour les régressions multinomiales, des variables muettes ont été créées pour les variables nominales et ordinales. Les variables étant déjà codé 0 ou 1 sont par nature des variables muettes. Pour que l'analyse fonctionne sur SPSS, il faut alors enlever une variable muette pour l'utiliser comme variable de référence. Pour chacune des analyses, nous avons conservé les variables les plus prometteuses de l'analyse descriptive (section précédente) et celles qui semblaient les plus rattachées au thème des mobilités actives selon la revue de littérature.

4.6.1. Modèle sociodémographique

Parmi les variables sociodémographiques de l'analyse descriptive, une sélection a été faite et nous obtenons le modèle multinomial suivant :

Taille de l'échantillon		
Voiture	311	32.5%
Vélo	106	11.1%
Marche	56	5.8%
TC	485	50.6%
Total	958	100.0%

Tableau 17 : Taille de l'échantillon (Modèle sociodémographique)

Modèle sociodémographique			
Mode de transport	Vélo	Marche	TC
Variables/Tests statistiques	OR	OR	OR
Genre féminin	0.59*	1.88	1.42°
Âge (Réf : 55 ans et plus)			
< 35 ans	1.23	0.72	0.58*
35 à 44 ans	1.39	0.8	0.96
45 à 54 ans	1.84°	0.36°	1.39
Niveau d'éducation (Réf : Baccalauréat)			
DEP ou moins	0.47	1.64	0.99
Diplôme collégial	0.5°	0.74	0.89
Maîtrise ou Doctorat	2.14**	2.58*	1.15
Revenu (Réf : 100 000 \$ à 140 000 \$)			
< 60 000 \$	2	2.78	2.69**
60 000 - 100 000 \$	1.25	1.59	1.33
140 000 \$ - 180 000 \$	1.16	0.29	1.35
> 180 000 \$	0.71	1.08	0.6°
Préfère ne pas répondre	1.2	1.54	1.19
Travaille en semaine	2.27*	2.1	6.72***
Ménage avec au moins un enfant de moins de 13 ans en 2018	1.16	0.64	0.95
Ménage monoparental	1.13	0.77	0.57°
Nombre de personnes dans le ménage (Réf : 2 personnes)			
1 personne	0.41*	0.67	0.59°
3 personnes	0.47°	0.99	1.12
4 personnes	0.7	0.64	1.07
Composantes d'identités			
Familiale	0.62**	0.56**	0.61***
Urbaine	1.27°	1.29	0.97
Professionnelle en santé	1.46**	2.42***	1.3***

Note : OR = Odds ratios ; ***: $p < 0.001$, **: $p < 0.01$, * : $p < 0.05$, °: $p < 0.1$

Tableau 18 : Modèle multinomial sociodémographique

Conformément à ce que l'on pouvait attendre, la variable du genre montre des probabilités plus fortes d'être un homme (OR 0,59). Elle n'est cependant pas très significative. Les probabilités associées à l'éducation semblent plus importantes, surtout et principalement pour les détenteurs d'une maîtrise ou d'un doctorat (OR 2,14). Cependant, comme les travailleurs du CUSM sont plus éduqués que la population de la CMM, cette observation n'est peut-être pas complète. En effet, la documentation scientifique pointe vers une utilisation accrue du vélo chez les gens les plus éduqués et les moins éduqués.

Toutefois, ces derniers étant malheureusement peu nombreux dans l'échantillon du CUSM, il y a peut-être un biais dans l'échantillon. Les revenus ne sont pas significatifs sauf pour les utilisateurs de TC où le « OR » (2,69) est significatif pour les revenus de moins de 60 000 \$. Le travail en semaine est aussi significatif, mais difficile à expliquer dans le cas du vélo. Vu la réduction de service hors pointe et semaine, il est normal que cette variable soit forte pour les utilisateurs du transport en commun (OR 6,72), mais pas pour les utilisateurs de mobilité active (OR 2,27). Peut-être que les actifs occupent des postes plus associés au travail en semaine ou qu'ils se sentent moins en sécurité le soir. Les ménages avec enfant de moins de 13 ans ou monoparentaux ne sont pas significatifs. Le nombre de personnes dans le ménage à une certaine influence chez les cyclistes, il leur est alors plus probable d'être 2 personnes que les automobilistes. Les composantes d'identité sont cependant significatives. Avec des OR très significatifs, la composante professionnelle en santé est la plus apte à prédire l'utilisation du vélo, de la marche ou du transport en commun. Plus surprenant, la composante urbaine n'est pas très significative, sauf très légèrement pour les cyclistes. La composante familiale est cependant significative, car nous la retrouvons beaucoup moins chez les non-automobilistes.

Le modèle permet de prédire le mode de transport de 56,7 % des répondants, cependant il n'est pas bon du tout pour prédire les utilisateurs de mobilité douce, comme nous pouvons l'observer dans le tableau de classification suivant :

Observé	Prévision				Pourcentage correct
	Voiture	Vélo	Marche	TC	
Voiture	111	4	2	194	35.7%
Vélo	14	9	0	83	8.5%
Marche	6	0	1	49	1.8%
TC	57	4	2	422	87.0%
Pourcentage global	19.6%	1.8%	0.5%	78.1%	56.7%

Tableau 19 : Modèle sociodémographique prévisions

En effet, le taux de prédiction des cyclistes est de seulement 8,5% et celui des marcheurs 1,8%.

4.6.2. Modèle des choix résidentiels

Parmi les variables de choix résidentiels de l'analyse descriptive, une sélection a été effectuée permettant la création du tableau suivant, qui présente les résultats de la régression multinomiale des variables de choix résidentiels.

Taille de l'échantillon		
Voiture	311	32.3%
Vélo	110	11.4%
Marche	57	5.9%
TC	485	50.4%
Total	963	100.0%

Tableau 20 : Taille de l'échantillon (Modèle de choix résidentiels)

Modèle des choix résidentiels			
Mode de transport	Vélo	Marche	TC
Variables/Tests statistiques	OR	OR	OR
Type de logement (Réf : Maison isolée)			
Maison de ville	1.22	14.97**	1.23
Condo/Appartement dans un immeuble de 2 à 3 étages	0.57	2.23	0.7
Condo/Appartement dans un immeuble de plus de 3 étages	0.25*	2.77	0.51°
Type d'occupation (Réf : Propriétaire)			
Copropriétaire (Ex. condo, coop)	1.08	1.02	0.7
Locataire ou colocataire	0.62	0.97	0.86
Logé gratuitement	0.34	0.93	0.53
La localisation de mon lieu de résidence (Relocalisation site Glen)			
	1.07	2.39°	0.9
Satisfaction envers ces éléments du site Glen			
Accessibilité aux transports en commun	1.85**	0.93	2.26***
Distance entre votre domicile actuel et votre travail	0.81	1.77*	0.98
Disponibilité de services dans le bâtiment (gym, restauration, etc.)	0.68**	0.99	0.77**
Distance entre la maison et la piste cyclable la plus près	0.93	0.87	0.9°
Distance de l'arrêt de transport en commun le plus près	1.13	1.08	0.97
Distance de la station de Bixi la plus près	0.99	1.19	0.92
Distance de la station Communauto la plus près	0.64*	1.1	0.96
Composantes résidentielles			
Qualité urbaine	1.94***	5.49***	1.78***
Quartier familial	0.48***	0.36***	0.67***
Proximité du travail	2.67***	14.22***	0.95
Composantes de valeur			
Attachement au quartier	1.15	1.18	0.94
Flexibilité urbaine	2.2***	1.31	1.42***
Possession immobilière	0.79°	0.81	0.99

Note : OR = Odds ratios ; ***: $p < 0.001$, **: $p < 0.01$, * : $p < 0.05$, °: $p < 0.1$

Tableau 21 : Modèle multinomial des choix résidentiels

Tout d'abord, nous remarquons le très grand OR (14,97) des maisons de ville pour les marcheurs. Ceci est peut-être une conséquence de la proximité de Westmount et de Notre-Dame-de-Grâce et du CUSM, où se situent plusieurs maisons de ville, et du CUSM. L'OR (0,25) très faible des appartements de plus de trois étages pour les cyclistes est aussi à noter. Ceci est peut-être une question de distribution sur le territoire de ce type d'habitation ou de préférence résidentiel des cyclistes, ce type d'habitation offre peut-être un

rangement pour le vélo plus simple, par exemple. Le type d'occupation n'est significatif pour aucun des modes de transport. La satisfaction envers l'accessibilité des transports en commun est forte et significative pour les cyclistes (OR 1,85) et utilisateurs de transport en commun (OR 2,26), ce qui laisse croire qu'ils les utilisent plus que les automobilistes et marcheurs. Seuls les marcheurs semblent avoir un degré de satisfaction légèrement significatif et un peu plus élevé que les automobilistes envers la distance entre leur domicile et le travail. Les cyclistes sont les plus insatisfaits (OR 0,68) des services dans le bâtiment, ceci laisse croire, comme mentionné plus tôt que l'ajout de nouveaux services sur les lieux du travail pourrait faciliter la pratique du vélo. Les utilisateurs du transport en commun sont aussi plus insatisfaits, comme le TC se prête moins bien que la voiture à faire plusieurs arrêts en chemin, les utilisateurs du transport en commun désirent peut-être avoir un gymnase ou une épicerie sur les lieux du travail. La distance de la piste cyclable a un impact faible (OR 0,9) et légèrement significatif pour les utilisateurs du TC, elle n'est cependant pas significative pour les cyclistes. La distance des arrêts de transport en commun n'est significative pour personne. La distance des stations Bixi n'est pas significative pour personne. La distance des stations de Communauto est significative pour les cyclistes et avec un OR notable de 0,64. Il est à noter que la valeur d'OR inférieur à 1 est due au fait que la relation est inverse, plus la distance est petite, plus il y a de chance que le répondant soit un cycliste. Bien que la signification ne soit pas très forte, nous pouvons affirmer que des quatre variables de distance celle de la distance des stations de Communauto est la meilleure afin d'identifier un environnement cyclable. C'est une variable simple à obtenir et plus parlante que la distance des pistes cyclables qui ne permet pas de rendre compte de la qualité des pistes cyclables ou de leur utilisation, utilitaire ou récréative. Les stations de Communauto sont quant à elles certainement disposées de façon plus corrélée avec la qualité multimodale (appréciée des cyclistes) des quartiers. Les composantes résidentielles sont fortement significatives. Seule la proximité du travail n'est pas significative pour les utilisateurs du TC. On retient que pour les utilisateurs de mobilité active la composante de proximité du travail possède un OR (14,22) plus élevé que celui de la qualité urbaine. En comparaison au TC, les différences entre les utilisateurs de mobilité douce sont exacerbées par rapport au mode de transport de référence, la voiture. En ce qui a trait aux composantes de valeurs des modes de vie, seule la flexibilité urbaine est d'importance, et ce de manière significative pour les cyclistes (OR 2,2) et utilisateurs du TC (OR 1,42).

Comme nous pouvons l'observer dans le tableau suivant, ce modèle sur les dimensions physiques et fonctionnelles des environnements résidentiels est bien meilleur à prédire les cyclistes et surtout les marcheurs que le modèle sociodémographique. Il est aussi meilleur à prédire le mode de transport en général que le modèle sociodémographique.

Observé	Prévisions				Pourcentage correct
	Voiture	Vélo	Marche	TC	
Voiture	161	3	3	144	51.8%
Vélo	11	23	9	67	20.9%
Marche	2	3	22	30	38.6%
TC	69	13	14	389	80.2%
Pourcentage global	25.2%	4.4%	5.0%	65.4%	61.8%

Tableau 22 : Modèle des choix résidentiels prévisions

4.6.3. Modèle des choix de transport

Encore une fois, une sélection des variables de la partie descriptive a été effectuée, ce qui a permis de créer le tableau suivant nous présentant les résultats de la régression multinomiale des variables du choix de mode de transport. Les variables comme le changement de mode de transport selon la saison ont été exclues, car elles sont plus une conséquence du choix de mode transport et n'ont donc pas leur place dans un modèle de prédiction.

Taille de l'échantillon		
Voiture	329	32.1%
Vélo	114	11.1%
Marche	62	6.0%
TC	521	50.8%
Total	1026	100.0%

Tableau 23 : Taille de l'échantillon (Modèle des modes de transport)

Modèle des choix de transport			
Mode de transport	Vélo	Marche	TC
Variables/Tests statistiques	OR	OR	OR
Concernant vos déplacements vers le site Glen, quel est votre degré d'accord avec les facteurs suivants ? (Échelle de 0 à 5)			
Je désire limiter mon impact sur l'environnement	1.28°	0.97	1.37***
Ce choix est économiquement abordable	1.14	1.41°	1.55***
Ce choix est bon pour ma santé	2.84***	3.53***	1.3**
Je dois faire plusieurs arrêts en chemin	0.84°	0.83	0.71***
Je n'ai pas d'autres choix	0.71***	0.71**	0.88*
Possédez-vous un permis de conduire	1.20	1.19	0.97
Nombre de voitures que vous possédez (Réf : 2 voitures et plus)			
Aucune voiture dans le ménage	24.48***	23.5***	12.19***
1 voiture dans le ménage	2.29**	1.72	1.71**
Temps de parcours habituels maison vers Glen (Réf : 30 à 40 minutes)			
0 à 20 minutes	0.71	7.85**	0.32***
20 à 30 minutes	0.51°	2.96	0.63°
40 à 50 minutes	0.65	1.48	1.52
50 minutes et plus	0.57	0.87	3.17***
Destination intermédiaire lors du navettage	0.66	1.18	0.86

Note : OR = Odds ratios ; ***: $p < 0.001$, **: $p < 0.01$, * : $p < 0.05$, °: $p < 0.1$

Tableau 24 : Modèle multinomial des modes de transport

Tout d'abord, il est très intéressant de noter que ce ne sont pas les utilisateurs de mobilité active qui semblent avoir plus à cœur l'environnement, mais les utilisateurs de transport en commun (OR 1,37). La variable de

la santé semble être ici beaucoup plus importante pour les utilisateurs de mobilité active (OR cyclistes 2,84, OR marcheurs 3,53). De façon significative, ils considèrent qu'ils ont plus d'options de mode de transport que les automobilistes. Habitant dans les quartiers centraux, ceci semble naturel. La variable du choix économique est légèrement significative pour les marcheurs, mais très significative pour les utilisateurs de transport en commun (OR 1,55). Les cyclistes ont un peu moins à faire des arrêts en chemin que les automobilistes alors que les utilisateurs du transport en commun en ont significativement moins à faire (OR 0,71). Les utilisateurs du TC, les cyclistes et les marcheurs ont beaucoup plus de chance de ne pas posséder de voiture que d'en posséder deux que les automobilistes (OR cyclistes 24,48, OR marcheurs 23,5). Cette relation est aussi vraie pour les cyclistes et la possession d'une seule voiture (OR 2,29). Encore une fois, nous observons une forte opposition à la voiture de la part des cyclistes. Il est intéressant de voir que les marcheurs ont beaucoup plus de chance d'avoir des parcours de 0 à 20 minutes que de 30 à 40 minutes que les automobilistes (OR 7,85). Les utilisateurs de transport en commun ont quant à eux les temps de parcours les plus longs.

Comme nous pouvons le constater sur le tableau suivant, le modèle de transport n'est pas le meilleur à prédire les cyclistes et marcheurs, mais se rapproche du modèle résidentiel. Il est cependant meilleur au niveau du pourcentage global de prévisions correctes.

Observé	Prévision				Pourcentage correct
	Voiture	Vélo	Marche	TC	
Voiture	216	2	3	108	65.7%
Vélo	20	16	11	67	14.0%
Marche	10	9	13	30	21.0%
TC	71	10	7	433	83.1%
Pourcentage global	30.9%	3.6%	3.3%	62.2%	66.1%

Tableau 25 : Modèle des modes de transport prévisions

4.6.4. Modèle final

Le modèle suivant reprend toutes les variables les plus significatives des modèles précédents dans l'espoir de créer un modèle fort. Il est à noter que chacune des régressions multinomiales précédentes a un effectif de répondants différents, car chacune des questions du questionnaire n'a pas le même nombre de répondants. L'échantillon de répondants utilisé est alors légèrement différent d'une analyse à l'autre, ce qui peut induire des petites différences entre l'analyse globale et les analyses précédentes, qui sont alors méthodologiques et non véritables.

Taille de l'échantillon		
Voiture	308	32.1%
Vélo	108	11.3%
Marche	57	5.9%
TC	487	50.7%
Total	960	100.0%

Tableau 26 : Taille de l'échantillon (Modèle final)

Modèle final			
Mode de transport	Vélo	Marche	TC
Variables/Tests statistiques	OR	OR	OR
Constante			
Genre féminin	0.8	1.91	1.61*
Niveau d'éducation (Réf : Baccalauréat)			
DEP ou moins	0.71	2.79	1.24
Diplôme collégial	0.43*	0.53	0.83
Maitrise ou Doctorat	1.26	1.36	0.79
Travaille en semaine	1.56	2.19	5.77***
Composantes d'identités			
Familiale	1.24	1	0.85
Urbaine	0.87	1.31	1.15
Professionnelle en santé	1.21	1.16	0.94
La localisation de mon lieu de résidence (Relocalisation site Glen)	1.7	3.57*	1
Satisfaction envers ces éléments du site Glen			
Accessibilité aux transports en commun	1.37	0.68	1.86***
Distance entre votre domicile actuel et votre travail	0.69*	1.25	0.94
Disponibilité de services dans le bâtiment (gym, restauration, etc.)	0.7**	1.06	0.78**
Distance entre le domicile et la piste cyclable la plus près	0.92	0.87	0.89°
Distance entre le domicile et la station Bixi la plus près	1.05	1.28	0.99
Distance entre le domicile et la station Communauto la plus près	0.63*	0.95	0.97
Composantes résidentielles			
Qualité urbaine	1.43°	4.62***	1.29*
Quartier familial	0.59**	0.4**	0.91
Proximité du travail	1.83*	11.81***	0.82
Composantes de valeur			
Attachement au quartier	1.14	1.11	0.93
Flexibilité urbaine	1.79***	1.18	1.34**
Possession immobilière	0.88	0.9	0.99
Concernant vos déplacements vers le site Glen, quel est votre degré d'accord avec les facteurs suivants ? (Échelle de 0 à 5)			
Je désire limiter mon impact sur l'environnement	0.96	0.81	1.34**
Ce choix est économiquement abordable	1.26	1.33	1.53***
Ce choix est bon pour ma santé	2.91***	2.92***	1.17°
Je dois faire plusieurs arrêts en chemin	0.75**	0.81°	0.66***
Je n'ai pas d'autres choix	0.84°	0.81	1.04
Nombre de voitures que vous possédez (Réf : 2 voitures et plus)			
Aucune voiture dans le ménage	3.48°	2.45	3.6*
1 voiture dans le ménage	0.75	0.58	1

Note : OR = Odds ratios ; ***: $p < 0.001$, **: $p < 0.01$, *: $p < 0.05$, °: $p < 0.1$

Tableau 27 : Modèle multinomial global

Première surprise, avec la combinaison des modèles, il est très intéressant de noter que la variable du genre n'est plus significative pour les cyclistes. En ce qui a trait à l'éducation, seule la catégorie des études collégiales est significative négativement pour les cyclistes (OR 0,43), ceci s'explique sûrement par le grand

nombre d'infirmières d'éducation collégial qui en grande majorité utilise la voiture. Nous observons ensuite que le travail en semaine est très significatif pour les utilisateurs de transport en commun (OR 5,77), ce qui n'est pas surprenant vu le service de transport en commun principalement concentré de jour la semaine. Deuxième surprise, les variables d'identité ne sont plus du tout significatives, les variables de choix résidentiels et de transport prennent clairement le dessus. Tout d'abord, nous observons maintenant que l'insatisfaction des cyclistes envers la distance entre leur travail et domicile est maintenant significative (OR 0,69). L'accessibilité aux transports en commun ne l'est cependant plus alors qu'elle est fortement satisfaisante pour les utilisateurs du TC (OR 1,86). La disponibilité des services dans le bâtiment reste fortement insatisfaisante pour les cyclistes (OR 0,70) et utilisateurs du transport en commun (OR 0,78). Les pistes cyclables restent légèrement significatives pour les utilisateurs du transport en commun. Tout comme les stations Communauto qui restent significatives et conservent un fort OR de 0,63 pour les cyclistes. Les composantes résidentielles, elles, restent fortes et favorisent encore la proximité du travail pour les utilisateurs de mobilité active, l'opposition au quartier familial reste aussi forte. Au niveau des valeurs résidentielles, rien ne change vraiment, la flexibilité étant toujours significative pour les cyclistes (OR 1,79) et utilisateurs du TC (OR 1,34). Ensuite, nous observons que le souci de l'environnement perd toute signification pour les utilisateurs de mobilité active, mais pas pour les utilisateurs de transport en commun, tout comme le choix économique. La santé quant à elle garde toute sa force que ce soit pour les cyclistes (OR 2,91) ou les marcheurs (OR 2,92). Les arrêts en chemin gagnent en force et en signification, pour tous les trois modes de transport qui considèrent alors qu'ils doivent faire moins d'arrêts que les automobilistes. La variable de la non-possession automobile reste légèrement significative, dans le modèle final, pour les cyclistes, qui expriment encore leur opposition à cette dernière (OR 3,48). Globalement nous observons cependant maintenant que la santé est la variable la plus significative pour les cyclistes et la proximité du travail pour les marcheurs.

Comme nous pouvons le constater sur le tableau suivant, ce dernier modèle est bien meilleur à prédire les utilisateurs de mobilité active, il reste cependant meilleur à prédire les utilisateurs de TC et de la voiture. Globalement, il est le meilleur modèle.

Observé	Prévisions				Pourcentage correct
	Voiture	Vélo	Marche	TC	
Voiture	220	4	0	84	71.4%
Vélo	13	43	7	45	39.8%
Marche	2	7	28	20	49.1%
TC	60	19	10	398	81.7%
Pourcentage global	30.7%	7.6%	4.7%	57.0%	71.8%

Tableau 28 : Modèle final prévisions

4.7. Synthèse de l'étude quantitative

Un des points qui ressort de toutes ces analyses est la difficulté de prédire le fait d'être cycliste. En effet, ils sont très souvent confondus avec les utilisateurs du transport en commun. Une variable non incluse dans les modèles est celle du changement de mode de transport selon les saisons. Cette variable permettrait probablement au modèle d'être plus précis. Cependant, dans le contexte de l'étude, il ne semble pas logique de l'inclure. En effet, ce changement de mode de transport est plutôt une conséquence de l'utilisation du vélo et non une préférence lors du navettage. Il est intéressant de voir que lors du modèle final, pour les mobilités actives, les composantes d'identité deviennent non significatives, mais les composantes résidentielles et de valeurs restent significatives. Ce constat est aussi vrai pour les utilisateurs de transport en commun, mais dans une moins grande importance. Pour les marcheurs et cyclistes, les composantes d'identité ne sont même plus significatives. Ceci indique que l'environnement bâti relève d'une grande importance pour les cyclistes et marcheurs, plus que leurs identités. Ceci appuie aussi l'idée que l'environnement bâti peut agir en tant que catalyseur de la pratique du vélo et que les résidents de tous profils sociaux peuvent être cyclistes. Les mobilités actives, contrairement au transport en commun, sont des moyens de transport individuels, elles pourraient donc être attractives pour les automobilistes. Il reste à déterminer les contraintes de ces changements modaux. Tout d'abord et contrairement aux utilisateurs du transport en commun, la variable de la préoccupation environnementale n'est pas significativement différente entre les cyclistes et marcheurs et les automobilistes. La variable de la santé est la variable déterminante permettant de distinguer les cyclistes et les marcheurs des automobiles et des utilisateurs du transport en commun. Il est aussi intéressant de noter que les marcheurs ont une opinion beaucoup plus favorable de la voiture que les cyclistes et même que les utilisateurs du transport en commun. Pour terminer, il est fort intéressant d'observer que la distance entre les stations Communauto et le domicile est une variable significative dans notre modèle. Il est alors possible de confirmer statistiquement ce que les entrevues ont laissé entendre, c'est-à-dire que la présence d'autopartage est très importante pour les cyclistes et leur nature multimodale.

Les résultats de l'analyse statistique permettent d'établir un profil résidentiel pour les cyclistes, mais ce profil ne se distingue pas beaucoup du profil des utilisateurs du transport en commun. La proximité du travail et une plus grande opposition au quartier familial semblent être les deux points qui les distinguent. Les marcheurs se distinguent un peu plus, car leur attirance pour la proximité du travail, la qualité urbaine et l'opposition au quartier familial est très forte. Cette difficulté à distinguer les utilisateurs de transport en commun des cyclistes n'est peut-être pas surprenante considérant que les saisons et la météo obligent plusieurs cyclistes à se tourner vers un autre moyen de transport de temps en temps, d'où leur composante de valeur de flexibilité urbaine la plus élevée. Ceci est beaucoup moins vrai pour les marcheurs qui se

démarquent alors plus des utilisateurs du transport en commun et des automobilistes, vu leur plus grande proximité au travail. Il est aussi à noter que les marcheurs semblent moins opposés à la voiture que les cyclistes ou les utilisateurs de transport en commun. Ceci est peut-être dû au fait qu'ils doivent, rapidement, changer de mode de transport lorsque les distances deviennent plus grandes. Dernièrement, il est aussi important de noter que les services dans le bâtiment et la desserte en transport en commun au lieu de travail semblent être des éléments clés afin de favoriser la pratique cycliste et l'utilisation du transport en commun. Il advient alors que les marcheurs et les cyclistes, en raison de leur besoin d'habiter à proximité du travail et en raison de leur besoin de plusieurs services de proximité, se retrouvent avec des exigences plus pointues en matière de choix résidentiels que pour les automobilistes et dans une moindre mesure pour les utilisateurs du transport en commun. Ceci met donc une pression économique sur les choix résidentiels des utilisateurs de mobilité douce.

Pour conclure, bien que les cyclistes aient une claire préférence pour les quartiers denses et où l'on peut vivre sans automobile, ceci ne fait pas d'eux un profil nécessairement très distinctif au niveau des choix résidentiels. Cependant, nous pouvons nous demander si les caractéristiques du logement en soi peuvent attirer les cyclistes. Nous observons, par exemple, que les cyclistes sont les plus nombreux à habiter dans des appartements ou condos dans des immeubles de 2 à 3 étages. L'approche inductive qui suit nous permettra d'explorer ce sujet et plusieurs autres.

5. Partie II Étude qualitative

Cette deuxième partie de la recherche présente l'étude qualitative qui a été réalisée à l'aide de 13 entrevues semi-dirigées. Cette étude qualitative nous permet de mieux comprendre les processus personnels des cyclistes derrière leur choix résidentiels ou de mode de transport. Cette étude qualitative est issue de l'étude quantitative, car les résultats de cette dernière ont permis de déterminer les sujets à aborder lors des entrevues. Cette analyse a donc comme objectif principal de bien identifier et comprendre les différents mécanismes et logiques menant aux observations de l'analyse quantitative. Le guide d'entretien n'est cependant pas entièrement basé sur les résultats de l'étude quantitative. Il comprend également des questions tirées de la revue de littérature. Les premières sections (5.1 à 5.3) de la présente partie exposent l'outil utilisé afin de mener à bien l'analyse qualitative. Elles sont suivies d'une section (5.4) présentant les participants à l'étude et pour finir d'une section (5.5) présentant les résultats de l'étude.

5.1. Outil méthodologique de l'analyse qualitative

Lors de l'analyse qualitative, les mécanismes individuels menant aux choix résidentiels et de mode de transport sont explorés de manière approfondie avec l'aide de l'entrevue semi-dirigée.

5.1.1. L'entrevue semi-dirigée

Tout d'abord, la littérature offre comme définition la plus fréquente de l'entrevue comme étant une interaction verbale, une conversation entre un interviewer (chercheur) et un interviewé (Savoie-Zajc, 2003, p. 294). L'entrevue semi-dirigée semble être l'outil idéal pour approfondir le sujet des mobilités cyclistes et leur lien avec les préférences résidentielles. En effet, l'entrevue semi-dirigée permet d'aborder des thématiques complexes et sensibles, de rendre explicite l'univers de l'autre, d'avancer des éléments de compréhension de la réalité de l'autre. Elle permet aussi d'apprendre, organiser et structurer des connaissances sur la réalité explorée. Nous retenons la définition plus détaillée de Lorraine Savoie-Zajc afin de démarrer l'élaboration de nos entrevues semi-dirigées :

L'entrevue semi-dirigée consiste en une interaction verbale animée de façon souple par le chercheur. Celui-ci se laissera guider par le rythme et le contenu de l'échange dans le but d'aborder, sur un mode qui ressemble à celui de la conversation, les thèmes généraux qu'il souhaite explorer avec le participant à la recherche. Grâce à cette interaction, une compréhension riche du phénomène à l'étude sera construite conjointement avec l'interviewé (Savoie-Zajc, 2003, p. 296).

De cette façon, le chercheur vise à établir une conversation qui ira au-delà de simple question-réponse, en construisant conjointement le discours. Ceci permettra au « récit » de l'entrevue d'amener le chercheur vers

des chemins insoupçonnés tout en lui permettant de faire réfléchir l'interviewé sur ses affirmations. Cependant, le chercheur se donne quelques thèmes qu'il veut aborder et doit alors structurer l'entrevue afin que la conversation ne s'écarte pas trop des thèmes souhaités. C'est ici que le travail de l'interviewer est le plus important, il doit jongler entre laisser libre cours à la discussion, afin de découvrir des informations inédites ou de ramener la discussion sur le chemin voulu afin de ne pas s'égarer dans des thèmes étrangers à la recherche. Pour ce faire, le chercheur, comme suggéré par Savoie-Zajc (2003), se doit d'utiliser un schéma d'entrevue ou guide d'entretien. Le schéma d'entrevue permet de structurer l'entrevue autour de thèmes et de sous-thèmes qui permettent d'élaborer des questions (Savoie-Zajc, 2003, p. 304). Ces questions ne doivent pas s'apparenter à des questions oui/non ou à des réponses simples, mais des questions ouvertes qui fourniront aux participants un stimulus afin qu'ils décrivent leurs expériences. Les questions se doivent aussi d'être courtes, neutres et pertinentes (Savoie-Zajc, 2003, p. 309).

Normalement, la planification de l'entrevue s'effectue avant tout à partir de la question de recherche, mais pour ce mémoire il faut tenir compte des conclusions de l'étude quantitative. Dans cette optique, trois thèmes semblent importants, les plans résidentiels futurs, les caractéristiques du logement et le rôle de la santé et de l'environnement dans le choix de mode de transport. En ce qui a trait au déroulement de l'entretien, sans surprise, une ouverture et une clôture sont de mise, cependant, l'ordre des questions est un peu moins évident. Généralement l'ordre utilisé est de commencer par des questions générales, de type descriptif. Ces questions pourront ensuite mener à des questions d'éclaircissements. Au milieu de l'entrevue, les questions les plus intimes ou difficiles pourront être posées, la logique voulant que le rapport de confiance entre le participant et le chercheur ait commencé à s'établir tout en s'assurant que l'interviewé ne soit pas fatigué dû à la longueur de l'entrevue. C'est justement à la fin où l'attention de l'interviewé risque de diminuer qu'il est temps de poser les questions les plus factuelles comme les informations sociodémographiques. Cependant, cette structure ne devrait pas être vue comme immuable, comme nous l'explique Létourneau (2013, p. 162-166) : « Il est inconcevable de présenter une méthode universelle d'enquête qui soit valable pour toutes les situations d'entrevues [...] C'est l'enquêteur, qui à chaud, élabore dans leur forme définitive les questions et les sous-questions pertinentes ».

Il faut alors voir le schéma d'entretien comme un aide-mémoire permettant de maintenir une conversation dynamique et permettant de se rappeler des thèmes à aborder. Il faut rester ouvert à une modification du déroulement de l'entrevue prévue au schéma et à une révision du schéma entre les entrevues. Les schémas d'entrevue de cette recherche sont disponibles en annexe (Annexe A et B).

La sélection des participants est un aspect important des entrevues semi-dirigées en effet, leur nombre est naturellement beaucoup plus bas que dans les recherches quantitatives, ce qui met un stress encore plus important sur leur sélection. Les personnes sont choisies en fonction de leur expertise et pertinence par

rapport à l'étude en question. Pour ce mémoire nous recherchons des cyclistes aux attitudes variées (aguerrie, de piste, etc., comme la revue de littérature le suggère), mais ayant tous comme caractéristique commune d'utiliser le vélo de manière utilitaire. Comme la recherche porte sur les préférences résidentielles, nous visons des cyclistes ayant des projets résidentiels ou étant bien établies dans leur logement. Quant à leur profil démographique, il devra lui aussi varier.

L'entrevue semi-dirigée possède comme principal avantage de produire des données riches et détaillées. De plus, grâce à l'échange verbal entre l'interviewée et le chercheur, ce dernier peut ajuster son schéma d'entrevue afin de mieux cerner les subtilités du sujet abordé, ce qui est impossible avec, par exemple, un questionnaire de sondage. Mais ces forces viennent avec des limites, il y a tout d'abord le nombre réduit de participants qui est compensé dans cette recherche par la partie quantitative de l'étude. La limite qui semble la plus importante pour cette étude est la crédibilité des propos véhiculés dans le cadre d'un échange avec le chercheur. En effet, le participant pourrait vouloir rendre service ou être bien vu par le chercheur (Savoie-Zajc, 2003, p. 313). Plus spécifiquement, dans cette étude, les cyclistes pourraient avoir tendance à vouloir faire la promotion du vélo et quelque peu modifier la réalité. L'entretien semi-dirigé semble être tout à fait adapté à ce mémoire, surtout considérant qu'une partie quantitative vient compenser les limites de cet outil de recherche.

5.1.2. Analyse des verbatims

Afin de faire l'analyse des entrevues, des verbatims de chacune d'elles ont été réalisés. Les verbatims sont essentiels afin de produire des citations qui sont utilisées dans l'analyse qualitative. Pour réaliser ces verbatims, l'API de Google « Speech-to-Text » a été utilisé. Ensuite afin de pallier la transcription imparfaite de l'API, une transcription manuelle a été effectuée avec l'aide du logiciel « pmTrans » (The Poor's Man Transcriber). Une fois les verbatims en main, une classification de thèmes basés sur les résultats de l'analyse quantitative a été développée. Cette classification a permis de trier les citations intéressantes selon les thèmes dégagés. Le logiciel « QDA Miner » a été choisi afin d'effectuer cette classification. Une fois les citations intéressantes classifiées, l'analyse qualitative peut débuter.

5.2. Constitution d'un échantillon en vue des entretiens

Plusieurs questions et critères sont rapidement apparus en vue de la constitution de l'échantillon. Cependant, la recherche cherchant à établir des profils résidentiels, c'est le thème des choix résidentiels qui a été abordé en premier afin de déterminer le profil des divers participants. Comme premier critère lors de la sélection des participants, la question du projet résidentiel s'est alors présentée comme évidente. En effet, il fallait s'assurer que les participants aient un projet résidentiel ou qu'ils aient eu des projets résidentiels dans le passé afin d'étudier le lien entre les mobilités cyclistes et les projets résidentiels. Les propriétaires

ont alors été ciblés en priorité, car l'achat d'une propriété implique une démarche de choix résidentiels plus poussée. En effet, l'achat d'une propriété implique un engagement financier important et apporte son lot de responsabilités. Le fait d'être locataire n'était pas un obstacle à être sélectionné, mais le participant se devait toutefois d'être dans une démarche présentant un projet résidentiel. Bien qu'il n'y eût pas d'âge minimum imposé pour la participation à la recherche, le critère du projet résidentiel a mené à des participants âgés de 30 ans et plus. Ensuite, afin de s'assurer de projets résidentiels différents, des ménages différents devaient être sélectionnés. C'est alors que quatre profils de participants se sont imposés :

1. Cyclistes avec enfants
2. Cyclistes résidant en banlieue
3. Cyclistes de 50 ans et plus
4. Autres cyclistes

L'aspect de la parité homme-femme a aussi été très important dans la constitution de l'échantillon. En effet, comme nous avons pu le voir dans la revue de littérature, les villes où le taux de cyclisme est élevé, le genre n'a que peu d'influence. De plus, dans notre analyse quantitative, nous observons que le genre bien qu'il favorise les hommes, n'est plus significatif dans notre modèle d'analyse globale. Un autre critère de recrutement a aussi été considéré, c'est-à-dire un critère de distinction entre les cyclistes « aguerris », « de piste » et « de beau temps ». Cependant, le recrutement n'aura pas permis de faire cette distinction, la grande majorité des participants étant des cyclistes plutôt convaincus. Cet aspect sera discuté plus longuement lors de la présentation de l'échantillon. Nous visons entre 12 et 15 participants afin de nous assurer d'avoir une bonne diversité des différents processus de choix résidentiels.

5.2.1. La démarche de recrutement des participants

Pour le recrutement, plusieurs avenues ont été identifiées. Tout d'abord, des groupes cyclistes Facebook qui ont été identifiés dès le départ comme une source potentielle importante de candidats dans la grande région de Montréal. Après une recherche, la liste suivante des groupes a été établie :

- Partage de sorties en vélo de route Rive Sud de Montréal
- Association Vélo Longueuil
- Vélo Montréal Cycling
- Association pour la mobilité active de Rosemont–La Petite-Patrie (AMARPP)
- Vélo d'hiver – Montréal
- Vélo au Québec
- Les amis de la rue de Saint-Vallier (à Montréal)
- Groupe de réflexion sur le vélo à Laval

Certains de ces groupes sont ouverts et d'autres nécessitent l'approbation des administrateurs, dans ce cas un court message expliquant la démarche leur était présenté en vue de la demande d'adhésion au groupe. Pour la suite, un texte de présentation a été publié sur les différents groupes dans l'espoir de recevoir des messages d'intérêt de la part des membres des groupes. Ce texte de présentation est disponible en annexe (Annexe C). Cette méthode de recrutement aura permis de recruter tous les participants sauf un. Un participant a été recruté grâce à des discussions avec les membres de l'atelier vélo La remise sur la rue Beaubien à Montréal. D'autres ateliers vélo comme l'atelier BQAM ont été envisagés comme lieu de recrutement, mais vu les bonnes performances du recrutement sur Facebook cela n'a pas été nécessaire.

Le recrutement sur Facebook aura toutefois connu deux embûches et un désagrément. Tout d'abord, pour le recrutement de cycliste banlieusard, les groupes de cyclistes banlieusards ont été initialement ciblés, cependant, ils n'ont permis le recrutement d'aucun candidat. Le groupe *Vélo d'hiver – Montréal* ayant beaucoup plus de membres aura permis le recrutement de plusieurs cyclistes de banlieue. Le deuxième problème rencontré lors du recrutement a été de trouver des cyclistes de pistes ou des cyclistes de beau temps. Les cyclistes de pistes ou de beau temps, étant peut-être moins engagés dans la communauté cycliste, n'ont pas répondu à mes demandes d'entretiens. Vu les difficultés de recrutement, il a été décidé de laisser tomber ce profil de cycliste. Cette décision se justifie de deux façons, premièrement vu le nombre d'entrevues envisagé (12-15) la multiplication des profils cyclistes devenait un problème ayant un trop petit nombre de cyclistes correspondant à chaque profil. Deuxièmement, voulant établir un profil résidentiel des cyclistes, il était pertinent de s'assurer de sélectionner des cyclistes aguerris qui auront peut-être un profil se distinguant plus du reste de la population que les cyclistes de pistes ou de beau temps. De plus, les cyclistes aguerris font probablement face aux mêmes problèmes que les cyclistes de pistes ou de beau temps quand vient le temps de pratiquer le vélo en ville. Pour conclure, la quasi-absence de cycliste de pistes ou de beau temps dans notre recherche est une limite, cependant son impact semble limité considérant que les cyclistes de pistes, de beau temps et aguerris font face aux mêmes défis dans leur pratique quotidienne du vélo. Le recrutement s'est fait en deux temps, une première ronde où 6 candidats ont été trouvés, et une deuxième où 7 candidats ont été recrutés.

5.3. Le déroulement des entretiens : outils et confidentialité

Préalablement à la recherche de candidats et de leur entretien, le projet se devait d'obtenir une approbation par le Comité d'éthique de la recherche en arts et humanité (CERAH) de l'université de Montréal. Un dossier a alors été monté à cet égard. Le dossier a entre autres permis de présenter au comité les méthodes utilisées afin d'assurer l'anonymat des candidats, la protection des données récoltées lors de la recherche et les méthodes utilisées lors du processus de recrutement. Le dépôt du dossier s'est fait le 22 février 2021 et

après la prise en considération des commentaires du comité, le certificat d'éthique a été émis le 21 avril, ce certificat d'éthique est joint en annexe (Annexe E).

Lors de la constitution du dossier à présenter au CERAH, la création du schéma d'entrevue a débuté. Le schéma présenté au CERAH est une première version qui finalement n'a pas été utilisée pour les entrevues (Annexe D). Cependant, plusieurs éléments de ce premier schéma se sont retrouvés dans les guides de l'interviewer utilisé pour les entrevues. En effet, il y a eu deux versions différentes du guide de l'interviewer qui ont été (Annexe A et B) utilisées dans les entrevues. Les guides d'entrevue contiennent une ouverture et une conclusion identiques. L'ouverture permet au chercheur de se présenter, demander le consentement (Annexe F) au participant et, pour terminer, à l'interviewé de se présenter. Le premier contact est alors établi entre les deux parties et l'entrevue peut commencer dans une ambiance plus décontractée. La conclusion permet une dernière question à caractère ludique et laisse place aux remerciements et mots de la fin. Excluant l'ouverture et la conclusion, le premier schéma d'entrevue présente une structure d'entrevue en 4 parties, structure qui est restée pour la version subséquente du guide d'entrevue.

Le thème de la première partie abordant la question des modes de transport et du vélo est resté le même. Il a été jugé plus adéquat d'aborder le thème du transport avant celui du choix résidentiel, pour deux raisons principales. Premièrement, les thèmes des modes de transport et du vélo semblent mener à des questions moins intimes ou moins difficiles que ceux portant sur les choix résidentiels pour l'interviewé. Suivant la logique de Létourneau (2013, p. 164), ces questions devraient alors être posées au début de l'entrevue. Deuxièmement, étant donné que la recherche porte sur les utilisateurs de mobilité active, il semble logique d'établir leur profil de cycliste avant de voir comment leur statut de cycliste affecte leurs choix résidentiels.

En deuxième partie du schéma d'entrevue, le schéma original prévoyait établir un portrait de l'opinion du participant sur chaque mode de transport, mais cette partie a été reléguée en troisième partie pour la première ronde d'entrevue. Ce choix a été effectué lors d'entrevues préalables à l'étude. En effet, avant de débiter les entrevues avec les participants de l'étude, deux entrevues de mise au point ont été réalisées, ce qui a permis de peaufiner plusieurs éléments qui ont mené au premier guide de l'interviewer, plus fluide et efficace. La deuxième partie du premier guide de l'interviewer porte alors sur les choix résidentiels. Le participant est alors invité à décrire son logement et ensuite les critères qui ont mené à ce choix. Les projets résidentiels passés ou futurs sont ensuite abordés et avant de conclure sur les thèmes résidentiels, le participant est amené à discuter de son logement idéal. Pour conclure cette section, le thème de la pratique du vélo est ramené afin de déterminer son influence sur les choix résidentiels.

En troisième partie, l'entrevue porte sur l'opinion du participant sur chaque mode de transport et comme l'entrevue tire à sa fin et afin de respecter la logique établie par Létourneau (Létourneau, 2013, p. 165) cette

section présente des questions plus simples. C'est alors que dans cet esprit qu'il a été décidé de demander au participant de répondre les trois premiers mots lui venant à l'esprit lorsqu'on lui énonce un moyen de transport, par exemple la « voiture » ou l'« autobus ». C'est dans cette section que nous retrouvons le principal changement entre les deux versions utilisées du guide d'entrevue. Ce changement relativement mineur dans l'ordre des questions aura été de changer le thème de la troisième partie passant des modes de transport aux différents milieux de vie. La recherche portant sur les profils résidentiels, il semblait plus approprié de mettre l'emphase sur les milieux de vie plutôt que sur les moyens de transport. Pour la deuxième ronde d'entrevue, les participants énoncent alors les trois premiers mots qui leur viennent en tête lorsqu'on leur évoque un environnement bâti, par exemple la ville. En quatrième partie, le guide propose d'amorcer la conclusion de l'entrevue avec les questions sociodémographiques qui sont simples et factuelles.

Déroulement des entretiens

Tout d'abord vu la présence de la COVID-19 et des recommandations sanitaires en cours lors des entretiens, il a été déterminé que les entrevues se feraient par un outil de visioconférence. Étant l'outil usuel du moment, Zoom a été sélectionné, en outre parce qu'il est recommandé pour les activités de recherche de l'Université de Montréal. En ce qui a trait à la durée des entrevues, elle a été établie à 45 minutes. Au départ, cette durée était de 30 minutes, mais les premiers éléments de résultats ont suggéré d'augmenter la durée des entrevues afin de s'assurer de couvrir les sujets de la recherche avec le participant. Certaines entrevues, selon la motivation et l'envie de discuter plus longuement du participant, ont même atteint les 60 minutes. Le lien Zoom a été envoyé au participant par le moyen de communication utilisé lors de la prise de contact. Le logiciel Zoom permettant l'enregistrement audio de l'entretien, aucun outil supplémentaire n'était nécessaire.

5.4. Présentation des participants

Les participants se sont vu donner des noms fictifs afin de conserver leur anonymat. Cette avenue a été préférée à un code qui permettrait d'identifier les participants et ceci dans le but de ne pas les déshumaniser. Les deux tableaux suivants nous présentent le profil de chacun des participants.

Profil des participants								
Cyclistes	Âge	Revenu	Éducation	Ménage	Type de résidence	Lieu de résidence	Nb Voiture	Occupation
Francis	38	86 000 \$ (seul)	Maitrise	Couple + 1 enfant	Duplex (RDC)	Villeray	Com	Propriétaire
Paul	45	100 000 \$ (seul)	Cycle supérieur	Couple + 1 enfant	Duplex (RDC)	Vieux-Rosemont	Com	Locataire
Jonathan	30	45 000 \$ (seul)	Doctorat	Couple + 1 colocataire	Bloc 6 appartements	Villeray	Com	Locataire
Thomas	34	45-55 000 \$ (seul)	Baccalauréat	Couple	Triplex (3e)	Hochelaga	Com	Coopérative
Audrey	34	0 (seul) Copain \$\$\$	Baccalauréat	Couple + 3 enfants	Duplex (RDC)	Rosemont	Com	Prop
Juliette	34	> 100 000 \$	Maitrise	Couple + 1 enfant	Condo (RDC)	Petite-Patrie	1	Prop
Manon	42	82 500 \$ (seul)	Universitaire	2 Couple + 3 enfants	Maison semi-détaché (RDC)	Rosemont	0	Prop
Fernand	41	185 000 \$ (couple)	Baccalauréat	Couple + 3 enfants	Maison unifamiliale	Duvernay (Laval)	2	Propriétaire
Michel	62	100 000 \$	Baccalauréat	Couple + 1 enfant	Maison unifamiliale	Vieux-Longueuil	1	Propriétaire
Hannah	45	165 000\$	Maitrise	Couple + 2 enfants	Maison unifamiliale	Laval-des-Rapides	2	Propriétaire
Claudelle	51	123 000 \$	Maitrise	Seul + 2 enfants	Complexe appartement (3 ^e)	Petite-Patrie	Com	Coopérative
Jean	50	80 000 \$	Maitrise	Couple + 1 colocataire	Complexe appartement	Saint-Henri	0	Coopérative
Amélie	39	90 000 \$	DESS	Seul + 2 enfants	Jumelé	Vieux-Longueuil	1	Propriétaire

Tableau 29 : Profil des interviewés

Tout d'abord, comme mentionnés précédemment, nous observons que les profils cyclistes sont plutôt semblables, ils sont alors présentés plutôt à titre indicatif que comme point d'analyse. Les revenus sont plutôt élevés, ceci a une incidence directe sur les choix résidentiels. En effet, avec un revenu plus élevé nos participants sont plus à même de se loger dans le quartier et l'habitation de leur choix, ce qui est très significatif quand vient le temps de choisir un quartier cyclable, quartiers que nous ne retrouvons pas en abondance. Ensuite, comme observés dans la revue de la littérature, nos cyclistes sont beaucoup plus qualifiés que la population en générale. De manière surprenante, 10 des 13 participants ont au moins un enfant, ceci se démarque fortement du profil cycliste typique du jeune homme sans enfant. Pour l'étude, ces différents biais ou caractéristiques du groupe sont cependant une bonne chose. Les familles ayant des contraintes de déplacement et de choix résidentiel plus compliquées, leurs témoignages nous permettront d'évaluer le lien entre les mobilités cyclistes et les choix résidentiels dans un cadre moins favorable et d'en tester les limites. Voyons maintenant de plus près le profil des participants.

Francis

Francis et sa copine sont nouvellement parents et propriétaires d'un duplex, où ils habitent au Rez-de-chaussée (RDC). Francis a grandi en région parisienne dans un environnement urbanisé. L'achat du duplex lui a permis d'avoir une cour végétalisée contrastant avec le béton qui était trop présent selon lui pendant son enfance. Il est un cycliste de longue date qui se déplace à vélo pour le travail et les courses, été comme hiver.

Paul

Paul est un activiste du vélo à Montréal. Il utilise son vélo pour tous ses déplacements de plus de 2 km, été comme hiver. Il est aussi un bon marcheur, favorisant ce moyen de transport pour les déplacements plus courts. Il fait aussi livrer son épicerie depuis 10 ans, ce qui lui évite la logistique du transport de cette dernière. Il est présentement locataire dans un duplex du Vieux-Rosemont. Cependant, il est en processus d'achat pour un duplex, également dans Rosemont. Ce projet résidentiel, comme nous le verrons, est imprégné de sa pratique cycliste.

Jonathan

Jonathan est étudiant au doctorat, le thème de son doctorat porte sur le vélo. Sans surprise, il se déplace aussi presque exclusivement à vélo sauf pour les déplacements de proximité dans le quartier qui se font à pied. Il habite présentement dans Villeray près de la station Jarry. Cependant sa copine étudie dans la région de Los Angeles et il y passe donc plusieurs mois par année. Cette réalité est très intéressante pour la question de recherche, car vu le prix et l'étendue de la ville les contraintes de choix résidentiels sont beaucoup plus grandes à Los Angeles. Il est possible de se questionner s'il peut être capable de conserver sa pratique cycliste ?

Thomas

Thomas fait du vélo depuis l'âge de 15 ans. Il se déplace beaucoup à vélo même pour les petits trajets dans le quartier. Cependant, il n'utilise pas son vélo l'hiver. Pour la saison froide, il opte pour le transport en commun. Il est locataire dans un triplex et il habite au 3e étage, car il favorise la luminosité de son logement par rapport à la disponibilité d'une cour à l'arrière du bâtiment. Lui et sa copine déménagent dans un nouvel appartement situé dans une coopérative tout près de leur lieu de résidence actuel dans Hochelaga.

Audrey

Audrey est propriétaire avec son conjoint d'un duplex dans Rosemont. Elle utilise beaucoup le vélo, mais considère Communauto comme un élément important de son cocktail transport, surtout avec les trois enfants qui ne sont pas toujours motivés par le vélo. Lors de l'achat du logement, le couple cherchait un peu plus de verdure, comparativement à leur ancienne copropriété. Audrey rêve d'habiter un écoquartier en campagne.

Juliette

Juliette et son copain sont nouvellement parents et propriétaires. Ils habitent près du métro Rosemont dans un rez-de-chaussée d'un complexe immobilier. Leur parcours pour devenir propriétaire a été un peu rocambolesque. En effet, ils étaient sur le point de prendre possession d'une maison à Ahunatic, mais en raison d'événements inattendus, la maison a dû être retirée du marché. Ils ont alors dû trouver rapidement un nouvel endroit où habiter, ce qu'ils ont fait dans La Petite-Patrie. Julie utilise son vélo de façon utilitaire depuis 2012/2013 et se déplace l'hiver à vélo depuis environ 5 ans. Elle fait même tous les petits trajets. Bien qu'elle possède trois vélos, elle est une amatrice de Bixi. Elle utilise notamment Bixi pour les déplacements dans le cadre de son travail.

Manon

Manon se déplace autant virtuellement qu'à vélo. Elle n'utilise pas Communauto, la voiture ou le transport en commun. Elle marche seulement lorsque ses enfants ne veulent pas faire de vélo. Elle habite un jumelé de deux étages dans Rosemont près de son travail, dont elle est propriétaire depuis environ 6 ans. Elle avait comme projet de déménager à Rimouski et conserver sa pratique cycliste, mais le projet a avorté. Toutefois, elle conserve cette idée de déménager à l'extérieur de Montréal, le vélo restera cependant son moyen de transport.

Fernand

Fernand parcourt de longues distances pour se rendre au travail à vélo, entre 30 à 40 km, mais il aime le déplacement. De plus, sauf pour l'épicerie, il essaie de faire toutes ses commissions à vélo. Il a trois enfants qu'il déplace cependant en voiture, sauf pour l'école qui est à distance de marche. Cet hiver, il s'est initié au vélo d'hiver. Il n'utilise pas le transport en commun. Il habite avec sa compagne et ses trois enfants une maison unifamiliale dans le quartier de Duvernay, près de Pont-Viau à Laval.

Michel

Michel habite Le Vieux-Longueuil et travaille au centre-ville. Il fait le trajet à vélo tous les jours été comme hiver. Les conditions météo vont le freiner peut-être 10 à 12 fois dans l'année. Il fait donc 11 km aller et retour chaque jour. Cependant, comme il finit le travail relativement tôt, il fait souvent des détours après le

travail pour rallonger en balade sa navette de retour. Il utilise la marche pour les courtes distances et les petites épiceries. S'il a plus de choses à transporter, il utilisera la voiture. Avant de devenir propriétaires d'une unifamiliale à Longueuil, il y a 15 ans, Michel et sa femme habitaient Montréal, soit à Villeray ou sur le Plateau. C'est aussi à Longueuil qu'ils sont devenus parents.

Hannah

Hannah et son conjoint habitaient une copropriété dans le Plateau à Montréal. Ils ont toutefois déménagé à Laval-des-Rapides, dans une maison unifamiliale pendant la pandémie. Avec les deux enfants, une troisième chambre devenait nécessaire, selon eux. Hannah travaille dans l'arrondissement Saint-Laurent. Lorsqu'elle habitait sur le plateau, elle faisait le trajet de 10 km aller et retour à vélo, sauf pour l'hiver où le manque d'infrastructure sécuritaire à Saint-Laurent la décourageait d'utiliser son vélo. Depuis Laval-des-Rapides, le trajet vers son travail est maintenant de 7 km aller et retour. Cependant, en raison de la pandémie, elle n'a pas encore fait le parcours, étant en télétravail. Le déménagement à Laval a cependant introduit la voiture, dans leur quotidien. Le couple qui s'est doté d'une nouvelle voiture. Bien qu'Hannah continue à utiliser le vélo pour diverses sorties, l'épicerie, par exemple, se fait en voiture.

Claudelle

Claudelle utilise le vélo depuis son adolescence. Depuis 12 ans, elle l'utilise même l'hiver, si bien qu'elle a opté pour les transports en commun seulement 5 fois en 12 hivers à cause de la température. Claudelle est plus incommodée par la chaleur, c'est alors que par les journées chaudes elle opte parfois pour Communauto. Comme elle possède une remorque à vélo, elle fait presque tout à vélo. Elle va cependant utiliser la voiture pour les longs trajets, transporter de gros objets, ou pour « se gâter ». Elle utilise aussi la marche pour les petits trajets. Le métro est utilisé lorsqu'elle est accompagnée. Au moment de quitter son ancien logement, elle a cherché un endroit près de l'école de ses deux filles et près d'un métro. Elle espérait aussi trouver en coop pour le prix. Par chance, elle a trouvé près du métro Rosemont. Elle habite maintenant avec ses deux filles au 3^e étage d'un complexe coopératif d'appartement.

Jean

Jean fait du vélo depuis presque 10 ans. Il parcourt environ 8 km par jour pour aller et revenir du travail. Il utilise son vélo pour presque tout, excepté quelques grosses épiceries où il utilise Communauto. Lorsqu'il est accompagné de sa copine, le vélo n'est pas une option étant donné qu'une condition médicale l'en empêche. Jean habite dans un 4 et demi dans une coopérative d'habitation d'environ 20 logements. Avant de venir à Montréal, Jean et sa copine habitaient à Québec et auparavant en campagne au Saguenay. À Montréal, il tenait à habiter dans les quartiers centraux. Ils habitent maintenant dans un 4 et demi dans une

coopérative de 20 appartements à Saint-Henri. Ils habitent avec une jeune colocataire, amie de la famille. Jean apprécie particulièrement l'accès à l'eau que lui permet son quartier.

Amélie

Amélie est présentement propriétaire d'un condo au rez-de-chaussée d'un triplex sur le Plateau à Montréal, où elle habite avec ses deux enfants. Elle travaille dans son quartier et avec ses deux enfants, peut tout faire à l'intérieur de 1,5 km, elle parcourt alors de faibles distances à vélo. Depuis 2 ans, elle utilise le vélo à l'année avec ses enfants. Elle va prendre sa voiture quand les enfants sont vraiment trop démotivés pour faire de longues distances ou lorsqu'elle a quelque chose à transporter. Elle retourne cependant dans le Vieux-Longueuil où elle a longtemps habité. Elle cherche un environnement un peu moins dense et est enthousiaste à avoir à parcourir plus de kilomètres de vélo afin de se rendre au travail. Amélie a déjà acheté sa nouvelle propriété au Vieux-Longueuil, un jumelé, où elle va bientôt aménager.

5.5. Analyse qualitative

Lors de l'analyse qualitative, les participants ont été questionnés sur : 1) leur profil de cycliste et leurs habitudes de déplacement ; 2) l'importance du vélo dans leur mode de vie et leurs convictions à l'égard des mobilités durables ; 3) leurs préférences résidentielles et les raisons du choix de leur logement actuel ; et 4) leurs projets résidentiels et leur logement idéal. De ces échanges, plusieurs thèmes sont apparus comme significatifs dans le discours sur la ville et dans la pratique du vélo. Une analyse de ces thèmes dans les entrevues est effectuée pour chacun de ceux-ci. Les entrevues apportant des précisions sur chaque thème, il sera alors possible, dans un premier temps, de mieux comprendre et d'élaborer sur le « pourquoi » des choix de mobilité et de lieux de résidence, tout comme les projets résidentiels. Les prochaines sections présentent sous forme de questions 4 grands thèmes : 1) Quelle est la place du vélo dans le mode de vie cycliste ? ; 2) Quelle est l'importance de la distance entre le domicile et le travail d'un cycliste ? ; 3) Comment un cycliste choisit et vit dans son quartier ? ; 4) Quels contraintes et opportunités dans le choix d'un logement d'un cycliste ? Le premier thème explore les raisons portant un individu à adopter le vélo, l'influence des membres du ménage sur la pratique cycliste et les contraintes du mode vie cycliste. Le deuxième thème explore comment la distance entre le travail et les destinations régulières influence d'un cycliste à l'autre le choix résidentiel de ces derniers. Le troisième thème explore les préférences en termes de type de quartier des cyclistes, de services de proximité et de service offert dans le quartier. Il explore aussi les habitudes de déplacement. Le dernier thème explore les désirs et besoins en termes de logements des cyclistes.

5.5.1. Quelle est la place du vélo dans le mode de vie cycliste ?

Pourquoi fait-on du vélo ?

Tout d'abord, les participants ont été questionnés sur la place du vélo dans leur vie. Une première série de questions générales a guidé l'analyse qualitative : Pourquoi le vélo ? Quelles sont les raisons qui poussent une personne à adopter le vélo comme moyen de transport ? La santé ressort comme la motivation principale de la pratique cycliste dans la littérature et les interviewés ne dérogent pas à cette règle. La santé est large, elle peut être mentale ou physique et comme attendue, elle est la motivation la plus citée par les participants. C'est d'ailleurs la raison qui pousse les gens à essayer le vélo comme l'évoque Jonathan : « Tout le monde en parle, une fois que tu l'essaies (vélo), tu réalises à quel point c'est bon, puis tu te sens bien, puis tu as moins de stress, surtout si tu arrives à avoir des voies assez sécuritaires où tu n'es pas vraiment entre les voitures qui circulaient. Pour la majorité des gens, ils vont se sentir bien. » De plus, comme le souligne Fernand, le vélo peut assurer de faire une activité physique dans la journée, comme forcément tout déplacement mène à une activité physique. La mise en forme est ainsi une raison principale ou structurante de se mettre au vélo : « Il y a aussi une question de mise en forme qui était plus là. [...] Puis que tu as déjà fait une activité malgré tous les imprévus que tu peux avoir dans la journée puis quand tu finis ta journée tu n'as pas le choix de refaire une activité pour te garder actif, je pense que ça pesait plus dans la balance que l'environnement. »

Dans cette idée de santé physique et mentale, il y a le plaisir de faire du vélo. En 2020, 54 % des adultes québécois ont fait du vélo et environ les deux tiers d'entre eux en ont fait toutes les semaines (entre mai et septembre), selon le groupe interviewé, le plaisir y est très certainement pour quelque chose (Vélo Québec, 2021, p. 6). Il n'est alors pas surprenant que plusieurs des participants évoquent le « plaisir » ou « l'agrément » comme raison de faire du vélo, en plus des bénéfices pour la santé. Claudelle en fait une image explicite : « Le fait que ça me maintient en forme, mais aussi le fait que c'est excellent sur mon moral, la face extatique que j'ai quand je pédale sur la neige comparée à la face de mes collègues qui ont pris le métro, ça parle d'elle-même (*sic*). »

Ensuite, d'un point de vue plus fonctionnaliste, plusieurs participants ont évoqué le côté pratique ou commode du vélo. En effet, dans un contexte urbain, le vélo est plutôt rapide et permet de se déplacer porte à porte, peut-être mieux qu'en voiture ou en transport en commun. Cette facilité d'utilisation est ce qui motive en premier lieu Francis à enfourcher son vélo :

Donc oui, c'est sûr que ça motive aussi l'intérêt pour le vélo (la santé). Mais ce n'est pas le seul, c'est la facilité de déplacement, le... C'est souvent plus rapide ou aussi rapide qu'en voiture [...] et puis tu arrives forcément à l'endroit où tu veux aller, ce qui n'est pas toujours le cas en transport en commun [...]. C'est vraiment la facilité de déplacement.

Le faible coût d'entretien et d'achat du vélo est un incitatif à adopter le vélo comme moyen de transport. Cependant, vu les salaires élevés de nos participants, il n'est peut-être pas surprenant que le coût n'ait pas été souvent évoqué dans les raisons de faire du vélo. Toutefois, comme nous l'indique Thomas, le faible coût du vélo est une caractéristique positive de ce moyen de transport : « Le 1er truc c'est vraiment que c'est efficace, ensuite ce n'est pas cher, c'est moi qui répare mon vélo et je n'ai pas d'entretien, ça ne coûte rien. C'est le fun aussi de faire de la mécanique de vélo. »

Comme dernière raison évoquée pour faire du vélo, il y a le faible impact sur l'environnement. De manière surprenante, contrairement à ce que nous avons appréhendé, bien que tous nos cyclistes voient cet avantage environnemental du bon œil, il est rarement l'une des raisons principales de faire du vélo. La faible empreinte de CO2 du vélo est plutôt vue comme un bonus. Amélie exprime très clairement que ces motivations sont autres que l'environnement : « Donc, oui c'est important (l'environnement), mais je sais que je suis loin d'être... Oui, est-ce que ça fait partie d'une des raisons pour laquelle je prends mon vélo ? Mettons que si le vélo pollueait plus que l'auto, je pense que je prendrais quand même le vélo parce que j'aime vraiment ça ! ». Les aspects ludiques ou bénéfiques sur la santé l'emportent donc sur les bienfaits sur l'environnement, du moins pour les participants rencontrés.

Les propos de nos participants confirment bien les résultats de notre analyse quantitative finale (voir section 4.6.4), à savoir que la santé est un élément très fort dans la décision de faire du vélo, beaucoup plus que l'environnement. Ce constat confirme la littérature sur cette réalité, même si ce paradoxe peut contredire les représentations populaires à ce propos. La commodité est une variable qui ne faisait pas directement partie de l'analyse quantitative, mais vu sa forte prévalence parmi nos participants, il serait intéressant de pousser son analyse. Cette dimension est aussi à la fois un peu paradoxale, car presque tous nos cyclistes font occasionnellement face aux limites du vélo et doivent utiliser un autre moyen de transport, mais voit quand même le vélo comme très pratique. Quant à l'aspect résidentiel de ces premiers constats généraux, ils appellent les promoteurs en immobilier à mieux viser les cyclistes, notamment dans un marketing sur des profils de personnes actives, et ce avant peut-être de promouvoir l'aspect écologique de ce mode de déplacement.

Quelles sont les contraintes du mode de vie cycliste ?

Les contraintes du mode de vie cyclistes des participants rencontrés les incitent à grandement valoriser la flexibilité urbaine comme nous avons pu le voir dans les résultats de la partie quantitative (voir section 4.6.4). Dans la composante de flexibilité urbaine (voir section 4.4.1), deux propositions réfèrent à la flexibilité, soit la flexibilité à changer ses habitudes et la possibilité de vivre sans voiture. Les cyclistes habitant habituellement dans des quartiers plus urbains, il n'est pas surprenant que ceux-ci se considèrent comme plus aptes à vivre sans voiture. Ensuite, les cyclistes étant plus sensibles aux conditions météo et

aux saisons, ils sont beaucoup plus ouverts à être multimodaux ou flexibles dans leurs habitudes. Comme nous le verrons, d'autres caractéristiques du mode de vie cycliste les obligent ou incitent à changer leurs habitudes lors de certains déplacements. Les entrevues ont permis d'approfondir, de manière détaillée, les raisons ou situations qui poussent les cyclistes à changer leurs habitudes et à mieux comprendre les raisons ou non de l'utilisation de la voiture.

Pour débiter, nous faisons un portrait des différentes habitudes de mobilité de nos participants et ainsi pour la plupart, de leurs flexibilités en matière de mode de transport. Il est cependant à noter que notre échantillon de participant est principalement composé de cyclistes aguerris et de ménages familiaux, ce qui restreint fort probablement le nombre de différentes routines de transport, mais aussi expose les participants à différents obstacles au vélo et nécessite leur flexibilité.

Tout d'abord, tous nos cyclistes sont aussi marcheurs, qu'ils soient en banlieue ou en ville, ils ont tous une raison utilitaire de marcher, soit fréquemment ou plus occasionnellement : que ce soit pour aller dans un commerce de proximité ou aller porter les enfants à l'école, par exemple. Comme nous l'explique Claudelle, il peut être inutile d'utiliser le vélo pour de courtes distances : « Si j'ai une course vraiment proche de chez nous, c'est sûr que je vais y aller à pied, parce que ça va être plus long de barrer et débarrer mon vélo que d'y aller à pied. »

Bien que la grande majorité des cyclistes soient multimodaux, certains n'utilisent que le vélo comme Manon, qui n'a pas de permis de conduire. La voiture est alors un moyen de transport qu'elle n'utilise tout simplement pas dans ses déplacements quotidiens. De plus, elle n'utilise pas le transport en commun, pour plus de liberté, comme elle nous l'explique :

Pourquoi je ne prends pas le transport en commun ? Parce que je préfère prendre mon vélo, parce que ça me fait faire de l'exercice. Je suis contente de bouger, de faire une activité physique. Ça, c'est une des raisons, de plus, je suis plus libre de partir au moment que je veux et revenir au moment que je veux aussi. Je n'ai pas à regarder des horaires ou à penser à un trajet pour me rendre n'importe où. [...] C'est plus agréable, j'aime plus ça être sur mon vélo qu'être dans l'autobus avec d'autres gens.

Si l'on exclut la marche, Manon n'a qu'un seul moyen de transport : « C'est mon vélo ». Son profil est unique parmi nos participants, mais nous permet d'affirmer qu'à première vue être uniquement cycliste signifie moins de flexibilité en matière de mode de transport, mais dans un deuxième temps plus de liberté dans le mode de vie.

De manière attendue, les conditions météo et les saisons sont une forte contrainte de la pratique cycliste. Ces contraintes peuvent paraître évidentes, mais il y a une multiplicité de scénario qui d'un cycliste à l'autre les affecte très différemment. Tout d'abord, il y a le froid qui est rapidement un obstacle pour une majorité

de cyclistes, et qui les empêche de poursuivre leur pratique cycliste l'hiver à Montréal. Ceci n'est cependant pas le cas de nos participants qui poursuivent majoritairement leur pratique cycliste l'hiver venu. Thomas, lui ne pédale pas l'hiver, il achète alors un abonnement à la Société de transport de Montréal (STM) pour les mois d'hiver au lieu de prendre son vélo : « Je n'ai pas de passe de métro, par contre, j'ai une passe seulement l'hiver durant les trois mois d'hiver soit de décembre, janvier et février ». La chaleur peut souvent être négligée, mais elle est aussi un obstacle important à la pratique cycliste, la transpiration excessive peut-être désagréable pour plusieurs. Nous avons l'exemple de Claudelle, où le froid ne lui fait pas peur, mais la chaleur oui : « C'est vrai que pour la température, je ne l'ai pas dit, mais les très, très grosses chaleurs c'est super pénible. Fait que dans ces temps-là ça se pourrait que j'abandonne. Je vais faire du vélo par -25, mais par +30, c'est moins ça. [...] Mais s'il fait super chaud, je vais préférer être dans la voiture climatisée ». Ensuite vient la pluie qui pousse certaines personnes à rester à l'intérieur toute la journée. Il n'est alors pas surprenant qu'elle affecte aussi les cyclistes qui optent alors pour un autre moyen de transport. Des cyclistes, comme Amélie, opteront pour le covoiturage lors de grosses pluies : « Oui s'il fait trop froid, ou lors des grosses pluies. Mais j'ai un collègue qui habite à côté, donc je vais essayer de maximiser le covoiturage ». La pluie aussi peut inciter les cyclistes à opter pour d'autres moyens de transport pour d'autres raisons que le fait d'être désagréable. En effet, l'habillement peut être un obstacle. Arriver au travail ou à une pièce de théâtre trempé et taché de boue peu en forcer plusieurs à opter pour le métro, comme Jonathan nous l'explique :

Bien, mettons, si j'avais une entrevue ou un congrès, n'importe quelle occasion où je dois être habillé propre. Souvent ça se passe au centre-ville, et qu'il pleuve énormément, bien c'est le genre d'occasion que je vais prendre le métro. Genre, ça ne me tente pas d'arriver pas propre.... Même si j'ai mon kit imperméable, arriver dans un endroit où je dois être habillé en complet. S'il pleut énormément, je dois t'avouer que je vais prendre le transport collectif.

Ces constats sont cohérents avec la littérature. L'habillement est un critère plus subtil, mais qui peut être un obstacle pour plusieurs personnes lorsque vient le temps de choisir le vélo. En effet, dans son étude sur les effets sociaux de quartier sur le choix de faire du vélo Wang et ses collègues montrent aussi que le besoin de prendre une douche ou changer de vêtement est l'un des principaux obstacles à l'utilisation du vélo (Wang et al., 2015, p. 125).

Ensuite, une contrainte qui est souvent évoquée à l'utilisation du vélo est le transport de l'épicerie et ceci plus particulièrement lorsque le cycliste a des enfants, car les courses sont plus volumineuses. Dans ce cas de figure, il y a Hannah qui utilise la voiture pour l'épicerie : « Non, parce que je fais de grosses épiceries et je la mets dans le coffre de la voiture ». Pour certains le sac à dos est cependant suffisant, comme pour Michel : « Rarement (voiture), l'épicerie est proche. Je vais à l'épicerie, habituellement, c'est juste pour

quelques trucs, j’y vais à pied avec mon sac à dos, puis si c’est une grosse épicerie on prend la voiture. ». D’autres utilisent une remorque à l’arrière de leur vélo, ce qui leur permet de transporter de grosses emplettes. C’est le cas de Claudelle, mais même sa remorque peut avoir des limites dans certaines occasions spécifiques. Évidemment, il est difficile pour les cyclistes de transporter des meubles et de surcroît sur de longue distance, la voiture devient plutôt incontournable : « J’ai quand même une super grosse... Bien assez grosse remorque à l’arrière de mon vélo, qui fait caddie d’épicerie en même temps, pour le marché et tout ça. Mais c’est si je vais chez Ikea, mettons ou même si j’ai vraiment beaucoup de stock très lourd, je prends la voiture ». Comme le suggère Jonathan, un programme d’accès en libre-service à des remorques pour vélo pourrait éviter à plusieurs cyclistes de recourir à la voiture :

Ultimement, si j’avais accès à... un élément que j’aurais aimé avoir accès à plus. Je connais quelques endroits où tu peux avoir accès, à travers le projet locomotion, à des remorques de vélo. Pour de vrai, ça serait d’une utilité incroyable si la ville mettait en place un programme pour en éparpiller un peu partout dans les quartiers centraux et que tu puisses les réserver de façon pratique. Un peu comme si tu débarrais un Bixi, bien tu débarres la remorque, tu l’attaches après ton vélo à travers un truc universel. Puis là ça me permettrait de transporter des choses. La machine à pain que je suis allé chercher chez mon frère, j’aurais pu la mettre dans une remorque à vélo, si j’avais eu accès à une remorque à vélo, mais je n’ai pas accès. Donc à cause de ça, mais ça m’oblige à prendre l’autopartage.

Il est à noter que le transport d’épicerie et d’objets lourds par un cycliste se fait généralement hors de la routine de navettage vers le travail. En outre, elle affecte plus les autres déplacements utilitaires. De plus, l’exemple de Paul nous rappelle qu’il est toujours possible de faire livrer ses courses et s’éviter les défis logistiques de son transport. Cela montre l’importance aux commerçants de faire connaître leurs services de livraison, mais aussi pour la municipalité ou pour les gestionnaires de grands ensembles résidentiels, le besoin d’équipements publics ou collectifs partagés en lien avec la pratique du vélo.

Un autre élément qui peut être contraignant pour le cycliste est la présence d’accompagnateurs. Lors d’une sortie entre amis, avec la famille ou en couple, si ce ne sont pas tous les participants qui font du vélo, ce qui est fort probable, il se peut très bien que le cycliste opte pour un moyen de transport plus universel. Michel nous explique les différents scénarios auxquels il peut faire face :

Ok si par exemple... j’ai une épouse et une fille de 11 ans, si on décide d’aller à Montréal. Ce qu’on va faire, la plupart du temps, c’est qu’on va prendre l’auto jusqu’au terminus Longueuil–Université-de-Sherbrooke. Puis de là on prend le métro. Si je suis juste avec ma fille, ça se peut qu’on prenne l’autobus pour aller prendre le métro pour aller à Montréal ou quelque chose dans le genre.

Tout d’abord, il est observé que nos participants utilisent tous au moins 3 modes de transport sauf pour Manon. Comme envisagé, nos cyclistes ont tous des modes de vie flexible en matière de déplacement. Ceci

est cependant souvent dû aux limites du vélo qui peuvent empêcher son utilisation, selon la météo ou lorsqu'il y a des objets lourds à transporter. Plusieurs cyclistes se tournent alors vers un autre moyen de transport par nécessité plutôt que par choix. C'est alors que le rôle de l'accessibilité aux différents moyens de transport devient important. Ces limitations du vélo poussent alors ses utilisateurs à faire des choix résidentiels où la place du transport en commun est parfois centrale. En effet, nous observons deux profils, ceux qui n'utilisent pas les transports en commun et utilisent alors la voiture pour remédier aux limites du vélo et ceux qui utilisent le transport en commun pour remédier aux limites du vélo. Nous reviendrons sur cette question aux sections 5.5.2 et 5.5.5. Cela dit, tous les cyclistes ont au moins recours à l'automobile lors d'occasions exceptionnelles ou pour sortir de la ville. Bien qu'ils soient peu à posséder de voiture, ils sont plusieurs à utiliser Communauto. Plusieurs scénarios modaux impliquent la voiture, mais que de façon occasionnelle. Communauto devient alors un outil privilégié des cyclistes, mais nous y reviendrons aussi plus en détail dans la section Communauto. L'influence des enfants sur le mode de vie cycliste reste toutefois à analyser.

Quelle est l'influence de l'arrivée d'enfants sur la pratique cycliste ?

Michel introduit le sujet des enfants qui vient chambouler les habitudes de déplacement des cyclistes. La section suivante permet alors d'établir un portrait du transport des enfants par nos cyclistes et l'impact de leur arrivée sur la pratique cycliste. Le réflexe premier serait d'acheter une voiture pour transporter les enfants, mais les cyclistes sont-ils plus enclins à trouver d'autres solutions ?

Tout d'abord, nous nous attardons à un scénario qui n'était pas attendu et qui implique le développement de l'enfant, celui de Francis. Ce scénario est celui où l'arrivée d'enfants incite le ou les parents à adopter le vélo. En effet, le vélo est un achat que plusieurs parents font pour leurs enfants, il se peut alors que de voir leurs enfants faire du vélo les incite à en faire avec eux. Le vélo peut être un mode déplacement très agréable à utiliser avec ses enfants plutôt que la voiture. C'est de cette façon que Francis s'est remis au vélo :

Bien, c'est le 1^{er} enfant qui m'a comme repoussé à vouloir faire du vélo. Parce que tu sais quand il commence à grandir, on lui a acheté son 1er vélo à 2 roues avec les roues d'entraînement, puis là c'est moi à ce moment-là, ça faisait des années et des années j'en faisais plus. Puis, j'ai commencé à regarder pour m'en acheter un pour pouvoir en faire avec lui, pour pouvoir acheter la girafe, pour pouvoir le traîner, etc. Donc, c'est vraiment mon 1^{er} enfant qui m'a comme poussé à recommencer à faire du vélo.

Cependant, qu'en est-il lorsque l'enfant est un bébé ? La Société d'assurance automobile du Québec (SAAQ) et l'Institut de santé publique du Québec suggèrent un âge minimal de 1 an avant de transporter son enfant à vélo (Gladel, 2014). C'est à cet âge que plusieurs de nos participants ont commencé à transporter leurs enfants à vélo. C'est alors que Hannah a pu conserver sa pratique cycliste sans trop de difficulté :

[...] j'avais le siège de bébé à partir de... Je pense que j'étais à l'aise avec ça à partir de douze mois, il y a des gens qui commencent plus tôt que ça, mais je pense qu'on a attendu qu'il ait un an. Et après ça peut-être on est allé faire des randonnées, on n'est pas allé faire de longues randonnées, mais on est quand même allé à la garderie. J'étais capable d'aller à l'épicerie, aller au parc, aller au médecin. J'étais capable de faire mes déplacements quotidiens avec le vélo et je déposais mon fils à la garderie pour ensuite aller au travail, alors à partir de 12 mois j'ai été capable de garder mon mode de vie de vélo.

Cependant, l'achat d'une voiture peut faire l'apparition dans les discussions et l'arbitrage familial, car d'autres scénarios peuvent être limitatifs avec le vélo et un bébé. C'est alors que l'option de Communauto est intéressante pour les cyclistes qui peuvent ainsi éviter l'achat d'une voiture et tout de même combler leur besoin en mobilité. C'est finalement l'option qui a été préférée par Claudelle :

Mon ex-beau-père voulait nous vendre une voiture parce qu'il a dit : « Avec un enfant, voyons donc, ça prend une voiture ». On a considéré la question, puis c'est à ce moment-là qu'on a adhéré à Communauto, donc ça fait 19 ans que je suis membre de Communauto. Bien parce qu'effectivement pour le transport c'est sûr avec un bébé tout ça, puis les vacances, c'était quand même plus pratique. [...] Parce qu'avant mon ex et moi on était à vélo tout le temps tous les deux. Puis j'ai transporté les filles dans une grosse remorque à bicyclette pendant des années.

Il est à noter que la remorque est ici aussi fort utile pour transporter les enfants, tout comme les vélos cargos.

De bénéficier d'une école de quartier et d'une garderie à proximité de marche est un mode vie prisé par plusieurs des cyclistes interviewés. Comme nous pouvons l'imaginer, le fait d'avoir une école à proximité pour les enfants aide grandement les parents à conserver leur pratique cycliste, ou à réduire l'utilisation de la voiture. Cette proximité de la garderie permettait à Michel d'aller porter sa fille à la garderie à pied : « Pour aller à la garderie qui n'était pas très loin, on le faisait à pied ou bien j'avais un siège sur mon vélo pour aller la reconduire ou aller la chercher les 1res années après ça, c'était une marche d'environ un kilomètre, pas beaucoup utilisé la voiture pour aller la reconduire à l'école non plus... » L'école de quartier, par sa proximité, peut aussi permettre aux enfants d'aller à l'école par leur propre moyen, que ce soit à pied, à vélo ou par le transport en commun. C'est le cas du fils de Paul qui s'est rapidement mis à aller à l'école seul avec ses amis. Paul montre de manière éloquent que'il n'est peut-être pas idéal pour le développement social de l'enfant de le déposer en voiture.

Très tôt, mon fils, à cinq ans, il allait à l'école tout seul, mais avec ses amis. Il y allait à pied, c'est à trois rues d'ici. Il n'a pas besoin d'aller dans une école ailleurs, loin, et tout ça. Ça fait partie aussi du mode de vie que tu choisis, c'est important pour un enfant d'aller avec ses amis à l'école. Sur le chemin de l'école, ils socialisent entre eux, ils parlent entre eux et ils font même des conneries, c'est important tout ça. C'est ça aussi le développement d'un enfant, ça fait partie du développement. Pitcher ton enfant dans un char et le dropper, comme les gens disent, ça en fait une marchandise, ce n'est pas

du respect, ça ne développe pas l'enfant au contraire, ça l'isole. Et donc il y va (école) à pied ou en autobus, il n'aime pas faire du vélo lui. Mais ce n'est pas grave, il marche et il marche très bien.

Dans le même ordre d'idée, sur la responsabilité du développement de l'autonomie de l'enfant, mais également sur les retombées des mobilités motorisées dans la ville, le vélo peut permettre d'éviter le chaos créé par les parents qui viennent porter leurs enfants à l'école en voiture. Thomas, qui n'a pas d'enfants, ne se voit pas utiliser une voiture dans le futur pour déposer ses enfants : « Écoute, je vois tellement de parents sur les vélos avec des enfants. C'est tellement le bordel autour des écoles avec les chars de tout le monde qui viennent déposer leurs enfants, je ne peux pas voir comment je ne continuerais pas le mode de vie à vélo ».

Comme dernier scénario de la pratique cycliste avec des enfants, il y a le scénario où les enfants apprennent le vélo et accompagnent les parents. Bien sûr, ceci peut prendre plusieurs années, mais nombre de parents cyclistes s'affaireront à apprendre le vélo le plus rapidement possible à leurs enfants. En outre, ceci est le cas des plus aguerris comme Manon :

Quand ils étaient jeunes et puis je les ai eu très rapprochés. Fais que c'était difficile de les assoir tous les deux sur mon vélo donc j'avais une remorque à l'arrière quand ils étaient très jeunes (0 à 4 ans). C'est ça que j'utilisais pour les transporter avant qu'eux soient capables de faire du vélo. Et puis très tôt (6-7 ans), ç'a été important pour moi qu'ils puissent faire du vélo aussi pour qu'il puisse m'accompagner dans mes déplacements. [...] Il y a eu une période tampon où on essaie de faire du vélo, mais ça ne marche pas vraiment. Fais que j'ai réduit mes déplacements avec eux à ce moment-là.

Cet accompagnement des enfants dans la routine cycliste des parents a toutefois des limites. En effet, les enfants ont eux aussi des contraintes de déplacement à vélo, surtout à cause de la météo ou les longues distances. Et ces contraintes peuvent être plus importantes que pour le parent comme nous l'indique Amélie :

Je vais prendre ma voiture quand mes enfants sont vraiment trop démotivés à pédaler, quand j'ai de trop longues distances à faire avec eux ou quand j'ai beaucoup de choses à traîner. [...] Si, disons, avec ma fille, l'année prochaine quand on va faire le pont (Jacques-Cartier), je ne veux pas l'écœurer. Fais que quand la météo va être vraiment difficile, je ne ferais pas exprès... En bas de -10 je ne pense pas que je vais rouler avec elle.

Tout d'abord, plusieurs parents ont rapporté qu'ils commençaient à transporter leurs enfants à vélo lorsqu'ils atteignent l'âge de 1 an. Cependant, les congés parentaux permettent souvent aux parents d'éviter l'achat d'une voiture comme leurs besoins en déplacement sont réduits pour cette période. Ensuite, il semble

plutôt primordial et particulièrement facilitateur de bénéficier d'une école et d'une garderie à proximité, afin de conserver le mode de vie à vélo. Cette réalité peut alors rapidement s'avérer un défi très difficile pour plusieurs parents lors de leur choix résidentiel. L'épicerie, sauf pour ceux qui ont opté pour la livraison, semble être un élément très perturbateur de la pratique cycliste, surtout lorsqu'il y a des enfants dans le ménage. C'est alors que l'option de Communauto semble épargner l'achat d'une voiture à plusieurs de nos participants et leur donner une certaine autonomie dans leur choix résidentiel, notamment pour le choix d'un quartier, pour autant qu'il soit desservi par une bonne offre d'autopartage.

5.5.2. Quelle est l'importance de la distance entre le domicile et le travail d'un cycliste ?

La proximité du travail est sans surprise un thème central et significatif de notre analyse statistique (chapitre 4). Les cyclistes ne peuvent pas parcourir les mêmes distances que les automobilistes ou parfois le transport en commun. Pour approfondir les connaissances sur le critère et son incidence sur les choix résidentiels, nous analysons de manière transversale le discours des différents participants. Avant de débiter, nous rappelons que la distance de parcours utilitaire à vélo considéré comme accessible à la population en général est 5 km (Vélo Québec, 2016, p. 9).

Tout d'abord, un cycliste ayant l'habitude et le désir de parcourir de longue distance pour son navettage quotidien aura certainement moins de contraintes géographiques quand vient le temps de faire un choix résidentiel. Ceci est le cas de Fernand qui parcourt la plus grande distance pour se rendre au travail, distance qui n'est pas pour tous les cyclistes. Ceci n'est sûrement pas étranger au fait qu'il soit celui vivant dans l'environnement bâti le plus banlieusard de tous nos participants.

Oui, oui, en voiture, puis avant sur la construction, je n'aurais pas pu me permettre non plus de me faire mes déplacements à vélo. Parce qu'autant que j'allais travailler au centre-ville, autant que dans la même journée, il fallait que je me déplace. De plus, il y avait la boîte à lunch, puis la ceinture de travail, etc. à transporter. Donc, je pouvais travailler à 100 km de la maison là, ça fait... Là, j'ai beau être en forme aujourd'hui, j'avais beau être dans une différente forme dans ce temps-là, car je travaillais physiquement, mais je n'aurais jamais été capable de faire ça.

Fernand nous rappelle aussi que tout n'est pas question de préférences et de choix résidentiels, car certains métiers sont tout simplement incompatibles avec le vélo, voire même certaines périodes ou certains cycles professionnels.

Le cas de Hannah est intéressant dans cette question de la distance avec le travail. Car bien qu'elle se soit éloignée de son quartier idéal, elle s'est rapprochée de son travail. C'est un arbitrage qui témoigne de l'importance ou du poids que peut avoir le vélo dans le choix résidentiel.

OK si... je pense que je me suis dit que peut-être ça va être plus loin de faire des choses comme culturelles, l'épicerie, magasiner, mais je vais être plus proche de mon travail, alors peut-être je sauve un peu de temps comme... Oui, c'était important parce que je suis dans cette maison, oui, je suis dans la banlieue, mais au moins je peux aller au travail en vélo, je peux garder cette qualité de vie d'être capable de...

Toujours selon Hannah, les choix résidentiels pour la banlieue montrent des logiques à l'opposé des représentations usuelles de la banlieue ou de la ville. Les critères s'expérimentent à l'échelle des milieux de vie : « Parce que, quand on pense aux banlieues, on pense à beaucoup de voitures ou des longues... Tu sais, dans le train, attendre un train, prendre un train et moi j'étais très fière de dire ah, mais moi je peux aller au travail en vélo toujours garder ça comme un mode de vie que j'ai depuis longtemps. »

Cette logique de proximité s'articule avec le domicile, ce qui était plus attendu, comme on l'observe avec Claudelle et son ex-conjoint qui ont fait un choix commun de localisation afin d'être près du travail.

Ben oui, ça a influencé, mettons que ça influence à la fois le choix du logement puis de l'emploi. Je n'irais pas travailler à l'extérieur de la ville, je me cherche toujours des emplois qui sont quand même centraux, puis que moi j'habite assez proche. Puis je dirais que dans le choix de la Coopérative, ce n'était pas tant moi, sur qui ça avait une influence, mais ça avait une influence sur mon ex parce que lui il travaillait à l'hôpital Sacré-Cœur. Donc, quand on regardait des coopératives qui était vraiment trop dans l'est, genre Angus, il disait : "Bien là ! Parce que l'hiver ça va être long en maudit de me rendre à bicyclette." Pour lui ça avait un impact. Moi ça n'en avait pas, car je travaillais vraiment proche.

Cependant, bien que la proximité du travail soit cruciale dans les choix résidentiels de plusieurs de nos cyclistes, afin de conserver une pratique cycliste complète, les distances doivent aussi être réduites pour un éventail d'activités diverses. Comme le mentionne Jonathan à propos de son choix de localisation résidentiel :

Il m'arrive d'aller dans Ahuntsic, donc il faut que je sois proche d'Ahuntsic. Mais en même temps je vais sur le campus, donc il ne faut pas que je sois trop loin de ça non plus, je joue au volley-ball dans l'est de la ville au Cégep Maisonneuve, de plus ça m'arrive d'aller au centre-ville. Une localisation centrale entre mes déplacements réguliers entre mes activités régulières, que j'ai à faire, c'était crucial pour moi dans le choix de ma localisation résidentielle. Donc ça tombait bien autour du Plateau, de Rosemont ou de Villeray. C'était les quartiers où je regardais.

Les grandes distances dans la navette à vélo vers le travail possèdent un poids plus important dans le choix résidentiel en banlieue, qui s'articule avec le transport en commun, comme en témoigne Michel qui habite le Vieux-Longueuil et travaille au centre-ville. À l'arrivée de Michel dans le Vieux-Longueuil, la piste cyclable du pont Jacques-Cartier n'était pas accessible l'hiver, le transport en commun, bien qu'il lui soit toujours grandement utile, était indispensable.

Bien ce sont des extras (services de proximité), mais non, on regardait quand même relativement près [...]. On voulait quand même être bien desservi en transport en commun, puis moi, aller travailler... je me doutais bien que la job, ce serait au centre-ville de Montréal. Donc, je ne voulais pas trop m'en éloigner pour que ça se fasse à vélo. Dans nos critères de recherche, ça en faisait partie.

Dans le cas de Manon, qui ne se déplace qu'à vélo, la distance par rapport au travail est sans surprise très importante dans son choix résidentiel.

Bien, j'ai toujours essayé d'habiter dans un quartier qui facilitait mon transport vers mon lieu de travail ou mon lieu d'étude quand j'étais plus jeune, justement pour pouvoir faire mes transports à vélo. Donc quand j'ai à choisir un appartement, par exemple, quand j'étais plus jeune, bien je choisissais un appartement dans un quartier central. Comme ça facilement, je pouvais me rendre à mes différents lieux soit d'étude, soit de travail ou les autres, à vélo. Là, je suis propriétaire depuis quelques années depuis 6 ans à peu près... j'ai choisi une maison dans un quartier où c'était facile pour moi de faire mon transport jusqu'à mon lieu de travail, en vélo. La maison, on l'a choisi dans ce quartier-là pour cette raison-là.

En raison de la nature plus lente du vélo et de l'effort physique, la proximité du travail est une considération qui prend encore plus d'importance pour les cyclistes, et nos participants ne font pas exception. Outre cette importance, relativement attendue, ce qui semble différer dans leur discours est la distance qu'ils sont prêts à parcourir quotidiennement, pour certains ce sera plus, pour d'autres moins, mais cette distance s'articulera sur le travail ou le domicile. L'importance de l'utilisation du vélo pour les autres destinations fréquentes du cycliste est aussi importante. Les distances « acceptables » seront alors déterminées par l'élasticité de la mobilité du cycliste afin de faire son choix résidentiel, ce qui est évidemment moindre que celle de l'automobiliste.

Comment le mode de transport des partenaires des cyclistes influence le choix résidentiel ?

Comme nous avons pu l'observer dans quelques passages de la section précédente (5.5.1), les amis, les enfants et les partenaires peuvent exercer une grande influence dans le choix du mode de transport pour certains trajets. Mais comment cela se traduit-il au niveau du choix résidentiel ? Dans le cadre des entrevues, une caractéristique du choix résidentiel des cyclistes est rapidement apparue comme très importante, nous parlons du mode de transport du partenaire de vie du cycliste. Ceci est un sujet qui n'a malheureusement pas été directement abordé dans les entrevues, car non spécifiquement anticipé dans le questionnaire. Cependant, il en a été mention à plusieurs occasions et nous avons pu inclure le thème dans les analyses. Premièrement, lorsque le ou la partenaire ne fait pas de vélo, mais utilise le transport en commun, il devient alors encore plus important pour le ménage d'être situé près d'un pôle de transport en commun. Nous avons déjà vu qu'il était pratiquement nécessaire pour les cyclistes d'avoir accès à un autre mode de transport, afin de remédier aux lacunes du vélo. Cependant, si le ou la partenaire ne se déplace pas à vélo, la proximité

des transports en commun peut devenir un élément encore plus important du choix résidentiel. Juliette et son copain en sont un bon exemple :

J'habite avec mon chum, on a quand même gardé cette même ligne de pensée, en se disant, il faut optimiser nos transports, en commun pour lui, puis moi c'était le vélo et le transport en commun quand même. Donc on a déménagé sur le plateau, on est resté quand même longtemps, je pense, 7 ans là-dessus. Puis là c'est ça, on était rendu au stade OK, on est rendu qu'on doit déménager, puis avec un enfant aussi, ce n'était pas assez grand. Donc là qu'est-ce qu'on considère, bien moi je fais du vélo, mais mon chum non, du moins, il en fait un peu. Là justement on a fait le processus de vouloir acheter à Montréal pour être proche, de justement... Les deux, on travaille proche de la station de métro Rosemont, on veut optimiser nos déplacements, donc on va regarder le long de la ligne orange, soit on va regarder le long de l'axe Rosemont.

Dans le même ordre d'idée, la conjointe de Francis ne possède pas de permis de conduire et ne fait pas de vélo, le transport en commun et la proximité des services deviennent alors tout simplement essentiels dans le choix résidentiel : « Puis c'est pareil, moi j'ai le permis de conduire, mais ma blonde ne l'a pas. Donc ouais, ça aussi c'était un des choix aussi d'avoir pas mal de choses à proximité, qui a motivé notre choix de rester dans un quartier où c'est ça avec des services de proximité ». Un ou une partenaire qui voyagerait en voiture mettrait cependant moins de pression sur le choix résidentiel, la proximité des transports étant peut-être moins primordiale. La compagne de Paul ne fait pas de vélo l'hiver, Communauto devient alors nécessaire comme le trajet en transport en commun est trop long.

Ma blonde n'aime pas ça le vélo d'hiver. Elle n'est pas morte pour autant, elle utilise quand même Communauto, donc elle n'a pas besoin d'avoir une auto. Après elle l'utilise parce que son travail, c'est mal foutu pour le transport en commun justement, elle n'a pas de choix. Le transport en commun pour se rendre à son travail lui prendrait une heure et demie. De Rosemont à Outremont, c'est triste et donc en vélo ça serait très bien, mais comme elle ne se sent pas du tout prête à le faire en hiver elle prend beaucoup plus Communauto l'hiver.

Comme la copine de Paul a accès à Communauto pour remédier aux manquements du transport en commun, ce dernier semble moins important dans le choix résidentiel du couple. En effet, il mentionne les commerces de proximités comme critère du choix résidentiel, mais ne mentionne rien sur le transport en commun. De plus, il affirme que le transport en commun dans Rosemont « n'est pas bien développé ». Selon lui, c'est la principale raison expliquant pourquoi le développement du transport alternatif cyclable dans le quartier est une option extrêmement appréciée. Le vélo permet alors au couple de vivre plus loin des transports en commun, mais la considération du transport par automobile et la disponibilité du service Communauto entre alors en jeu.

Pour un couple dont le partenaire du cycliste est motorisé, les contraintes de distance du travail et de transport en commun dans le choix résidentiel sont alors entièrement sur le cycliste. Ceci est le cas de Michel dont la compagne n'a pas vraiment d'autre option que la voiture pour aller travailler. « Après ça la voiture est entrée dans notre vie, comme la conjointe a trouvé un emploi, mais c'était à Saint-Hyacinthe. Comme c'était à l'envers du trafic pi toute, ça lui aurait pris (en TC) 2 h le matin pour y aller et 2 h pour revenir l'après-midi, donc à ce moment-là, on a acheté une voiture ».

Comme ils habitaient déjà dans Le Vieux-Longueuil lorsque la conjointe de Michel a trouvé le nouvel emploi, les besoins en transport de la conjointe de Michel n'ont pas eu d'incidence sur le choix résidentiel. Cependant, la pratique cycliste de Michel a une incidence sur le choix résidentiel. En effet, il serait difficile pour Michel de conserver sa pratique cycliste, si le couple se rapprochait du travail de sa conjointe. Comme nous l'avons vu précédemment, Michel ne voulait pas trop s'éloigner du centre-ville pour ainsi conserver sa pratique cycliste.

Ce qui est à retenir de cette dernière section au regard de la question de recherche est qu'il est difficile de déterminer un profil résidentiel purement cycliste. Les ménages entièrement cyclistes étant rares aujourd'hui, les partenaires utilisent souvent un moyen de transport différent, ce qui oblige le ménage à faire un choix résidentiel qui prend en compte plusieurs modes de transports. Ce qui est probablement moins le cas pour une famille entièrement motorisée typique de la banlieue ou un couple habitant Montréal et utilisant principalement les transports en commun.

5.5.3. Comment un cycliste choisit et vit dans son quartier ?

Comment le cycliste définit-il la qualité urbaine de son quartier ?

La composante de qualité urbaine (voir section 4.4.2) se définit comme un quartier où se trouvent plusieurs services de proximité et une bonne marchabilité. Le concept d'un quartier à taille humaine peut être aussi évoqué. La plupart de nos participants semblent apprécier un quartier aux qualités urbaines, mais ceci s'exprime à différent degré. Pour approfondir notre savoir sur le critère et son incidence sur les choix résidentiels, nous analysons le discours des différents participants.

Le premier constat qui ressort du discours des interviewés est que la qualité urbaine est davantage attachée à la marche qu'au vélo. En effet, les cyclistes semblent en majorité vivre leur quartier par la marche et non nécessairement à vélo. Les services de proximité sont alors très importants à leurs yeux. Jonathan exprime bien cette idée que la qualité urbaine réfère d'abord à la marche. Pour lui, le vélo lui permet d'établir une large zone géographique où ses déplacements à vélo sont possibles :

Je te dirais que le déplacement à vélo c'est plus pour choisir le quartier « at large ».
Mettons que je voulais quelque chose entre France Papineau entre la 40 et Mont-Royal,

c'est ce qui déterminait le grand quadrilatère dans lequel je souhaitais vivre. À l'intérieur de ce quadrilatère-là, mes déplacements à vélo ne deviennent pas excessivement longs, donc c'est ce qui faisait que j'ai choisi ce quadrilatère-là.

Mais lorsqu'il est question de choisir un endroit précis pour la localisation de son logement, toujours selon Jonathan, la qualité urbaine et la marche sont au cœur de son arbitrage :

Après ça bien, pour le lieu plus précis c'est là que je trouvais que la question de la marche était plus importante, car dans ce grand quadrilatère-là, le niveau d'accessibilité à pied varie beaucoup. Il y a quand même des endroits qui sont plus des déserts en termes de commerce que d'autres, donc je souhaitais avoir quelque chose où j'avais quand même plusieurs commerces, donc habiter à proximité de rues commerciales. [...] Je te dirais que la considération de la marche c'est vraiment pour la localisation fine alors que le vélo c'était la localisation plus large, que j'aimerais habiter dans ces quartiers-là. Parce que c'est ça qui me permet de me déplacer à vélo.

Comme mentionné précédemment, pour plusieurs raisons, les cyclistes rencontrés apprécient avoir accès au transport en commun et à une station de métro près du logement, c'est un critère de choix résidentiel pour plusieurs, qui va de pair avec les services de proximité. Juliette a ainsi choisi son lieu de résidence selon l'accessibilité aux différents moyens de transport, dont le métro.

Le fait que le REV allait être inauguré sous peu, au moment où l'on faisait notre recherche, j'étais comme OK. Bien ça vaut vraiment la peine d'être proche du REV et à la fois de la ligne (Orange) de métro. Parce que l'autre suit la même ligne aussi donc, on va toujours avoir le choix du mode de transport dépendamment de ce qui nous arrange plus.

De la même manière que le métro peut être attractif pour les marcheurs ou que l'autoroute peut l'être pour les automobilistes, l'aménagement d'infrastructure de grande qualité de type REV par la Ville de Montréal est attractif pour les projets résidentiels de certains cyclistes. Claudelle abonde dans le même sens, mais introduit aussi les parcs comme service de proximité :

Mais pourquoi est-ce que cela nous convenait, bien l'emplacement c'était vraiment à côté du métro puis proche de l'école des filles. Évidemment le nombre de pièces parce qu'il fallait que chacune des filles ait sa chambre, la proximité avec le parc Laurier, autant qu'on appréciait la proximité avec le parc Jarry quand on était dans notre autre appartement. Donc la proximité de grandes installations urbaine tu sais une piscine puis tout ça. C'est à peu près ça, bien il y a le prix évidemment...

Cependant, un accès au métro peut être secondaire pour d'autres. Pour Francis, la qualité du quartier passe avant l'accessibilité aux transports en commun, ce qui souvent vient de manière combinée pour d'autres participants :

Pas nécessairement non, c'est sûr que le fait d'avoir des choses... d'avoir des commerces à proximité, le fait de pouvoir faire des choses à pied ou à vélo facilement et d'avoir tout à une distance de marche ou de vélo. C'est sûr que ça motive, ça motive davantage le choix qu'on a fait que le fait que ce soit proche d'une station de métro ou que ouais c'est sûr. Ouais, la proximité avec les commerces et avec tous les services qu'on a besoin, c'est plus ça qui a motivé notre choix qu'autres choses.

Signe de cette forte appréciation des services de proximité, lorsqu'on le questionne sur son logement idéal, il exprime un désir d'espaces généreux, mais sans sacrifier la proximité des services : « Peut-être pas un château, mais, disons une maison détachée avec un petit bout de terrain un peu plus important que ce que j'ai aujourd'hui, ça serait potentiellement l'idéal. Tout en restant dans un environnement avec des services proches. »

Lorsqu'il est question de cycliste de banlieue, les scénarios se diversifient un peu plus, en effet, le besoin ou le niveau de service de proximité varie beaucoup plus d'un cycliste à l'autre. Tout d'abord, nous avons Michel qui est déménagé dans le Vieux-Longueuil depuis le Plateau, il y a maintenant 15 ans, sans même y avoir mis les pieds auparavant. Il est heureux d'avoir conservé des services de proximité lors de son passage à la banlieue, même s'il constate une perte de qualité :

C'est celle-là (maison), celle qu'on aimait le plus où c'était placé et elle était dans nos prix, même si on ne connaissait pas trop le coin là. Et ce qu'elle (l'agente immobilière) nous faisait valoir c'est qu'effectivement tu as une école primaire là, l'école secondaire juste là. Puis le cégep Édouard-Montpetit, c'est à 10 minutes à pied et il y avait un centre commercial. Tu sais le IGA, quand je dis que j'y vais à pied, ce n'est même pas à 10 minutes. Tu sais, ce n'est pas la banlieue, ce n'est pas Sainte-Julie, puis ce n'est pas Saint-Basile, ce n'est pas tsé...

Toujours selon Michel, des banlieues proches et relativement urbaines, comme les premières couronnes bien desservies en commerces et en infrastructures de transport, peuvent être un compromis intéressant. Conscient d'une certaine perte de qualités ou d'avantages urbains, une banlieue proche avec un minimum de noyau de services peut être une option :

C'est relativement urbain avec des services assez proches, c'est sûr que ce n'est pas comme sur le Plateau où tu as ta petite boulangerie, puis ta poissonnerie puis ta petite fromagerie sur la rue à côté. C'est ça qui était un petit peu plus difficile les premières années, tu sais quand tu es habitué d'être à 5 minutes de l'avenue Mont-Royal et tous ces genres de commerce là un à côté de l'autre, puis que tu tombes avec le IGA, ça fait un clash (*sic*).

Ensuite, nous avons aussi Hannah, qui, malgré la proximité de l'école et certains services publics à Laval-des-Rapides, une banlieue plus étalée et excentrée que le Vieux-Longueuil, s'ennuie de l'abondance et la grande proximité des services sur le Plateau :

Ça, c'était mieux sur le plateau, tu sais, ce quartier... C'est difficile pour moi, je suis en... C'est vraiment un changement de mode de vie parce que je suis proche de la ville, mais je suis en banlieue. Il y a moins de choses à pied, oui je peux aller à la bibliothèque de quartier à pied, je peux aller à l'école de mon fils à pied, je peux aller au parc à pied et je marche maintenant pendant la pandémie pour prendre de l'air et l'exercice. Mais tu sais, sur le plateau, tout était là, tous les magasins, tous les services, le dentiste, le médecin tout était à distance de marche alors, oui c'est vrai que je vais à l'épicerie en voiture, peut-être je peux faire en vélo, mais ça va être plus difficile d'apporter toutes mes affaires.

Elle parle d'un changement de mode de vie, ce qui présente une différence notable au niveau de la qualité urbaine. Le déménagement en banlieue lui a permis de se rapprocher de son travail à Saint-Laurent et ainsi garder la pratique cycliste, mais une diminution de la qualité urbaine s'est manifestement produite à ses yeux.

Pour terminer, nous avons Fernand qui semble être celui qui accorde le moins d'importance aux services de proximité. Il est aussi celui qui parcourt les plus grandes distances quotidiennes pour aller au travail. Il est cependant important de mentionner qu'il jouit de plusieurs services de proximité pour le moment, par exemple, il peut aller porter ses enfants à l'école à pied. Lorsqu'on lui demande s'il serait prêt à sacrifier des services de proximité pour un logement plus grand, il répond par l'affirmatif.

Pour avoir plus grand, pour ça oui, probablement, mais je ne vois pas ça comme un... Tsé là j'ai des services autour, mais déménager plus grand... je veux dire une boulangerie il y en a souvent qui sont passablement proche. La place de Kombucha c'est peut-être quelque chose que je ne retrouverais pas. La microbrasserie, ça pousse ici et là donc je ne pense pas que ça serait très, très difficile.

Cette relation entre vélo et quartier urbain peut être décrite par le concept des effets catalyseur et attractif du quartier, que nous avons présenté à la section 2.3.1. Jean, sans mentionner le concept en fait une belle définition : « C'est sûr que j'habite en ville parce que je fais du vélo, puis je fais du vélo parce que j'habite en ville. Mais pour moi, c'était sûr qu'en venant à Montréal mon but c'était de me débarrasser de mon char, je savais que ça allait s'en venir puis ça ne m'intéressait pas de garder une voiture à Montréal. »

Il est aussi intéressant de noter que lorsqu'on lui demande s'il habiterait un quartier cyclable, même s'il ne faisait pas de vélo, il répond de la façon suivante : « Oui tout à fait ».

Pour conclure, la qualité urbaine semble être un élément partagé par la plupart des cyclistes, cependant elle semble plus associée à la marche qu'au vélo. Toutefois, les quartiers cyclables sont souvent des quartiers marchables et vice versa, ce qui fait que pour plusieurs cyclistes la qualité urbaine reste un critère important. De plus, comme nous l'avons vu avec Jean, certains cyclistes, sans la question du vélo, désirent habiter dans des quartiers urbains centraux. En prenant en compte les conclusions de la section 5.5.2, bien que les

cyclistes soient aptes à se déplacer sur de plus grandes distances dans leur quartier, les services de proximité et l'accès au métro restent des critères généralement importants dans leur choix résidentiel.

Que pensent les cyclistes de la banlieue ?

Dans l'analyse finale (voir section 4.6.4), la variable la plus significative des composantes résidentielles est l'opposition des cyclistes à la notion d'un « quartier familial », ce qui correspond à la banlieue, du tout à l'automobile. Sept des neuf participants habitant la ville ont des enfants dans leur ménage, de plus, comme vu dans l'analyse quantitative, ces cyclistes, contrairement à ce que l'on pourrait croire, semblent être autant parents que le reste de la population. Il ne faut pas alors voir cette opposition aux « quartiers familiaux » comme une opposition à la famille. Cette opposition à la banlieue est cependant une réalité comme nous pouvons le constater dans les entrevues. Tout d'abord, nous discuterons des idées de quelques-uns de nos participants qui expriment froidement leur dégoût de la banlieue lorsqu'on l'évoque comme lieu de résidence.

La banlieue est considérée par certains cyclistes comme un environnement hostile pour vélo et la marche, où il n'y a pas de commerces de proximité et où la voiture est reine. La banlieue, celles des représentations sociales classiques, est conçue pour la voiture, elle peut effectivement être souvent hostile ou inadaptée au cycliste. Pour exprimer cette aversion à la banlieue, nous avons par exemple Manon. Au-delà de la forme urbaine de l'habitat étalé, c'est au mode de vie que la banlieue induit, qui fait l'objet d'appréhensions :

Ah non, jamais de la vie [habiter en banlieue] ah ah. Non pas du tout, ça n'a jamais fait partie de mes plans. Comme je vous ai dit tout à l'heure moi je suis né à Montréal, j'ai grandi à Montréal, j'habite Montréal. La banlieue, ça me rebute. [...] C'est le style de vie qui ne me convient pas, je suis déjà allé en banlieue, il n'y a pas de trottoir, les gens n'ont pas de vélo, il n'y a pas de commerce de proximité, c'est le royaume de la voiture, ce n'est pas pour moi.

Certains cyclistes ont une approche plus pragmatique de la banlieue. En effet, être cycliste en ville, permet d'éviter l'achat d'une voiture, ce mode de vie est alors plus agréable et économique pour certains. De plus, la ville offre nombre d'installations publiques, qui ne se retrouvent pas en banlieue. Il en devient alors, que le choix de la ville peut être un choix pragmatique et pour certains cyclistes. C'est dans cette optique que Claudelle discute de la banlieue, pour elle c'est cher et il y a un manque d'équipements publics :

Bien ça prend une voiture sinon deux voitures, dès que tu es un adulte et que tu as des ados, tu passes ton temps à faire le taxi, donc tu brûles du gaz après ça, tu vas faire ton épicerie de façon excentrée, donc là tu brûles encore de l'essence à chercher une place dans le stationnement du centre d'achat. Tu es aussi finalement obligé de t'équiper de plein d'affaires parce qu'il y a de mauvaises installations municipales. Je veux dire que j'habite à côté du parc Laurier avec un module de jeux super top de luxe et une piscine de 50 mètres.

Elle poursuit en mettant en exergue le mode de vie individualiste de la banlieue, en mentionnant notamment que cet habitat oblige à faire des choix coûteux pour le ménage :

Bien si j'étais en banlieue fort probablement qu'on aurait fini par avoir une piscine hors terre et après ça un petit module de jeu pour les enfants parce qu'il n'y a pas de parc à distance de marche. Donc tu es obligé d'acheter plein de choses que tu n'aurais pas achetées en ville parce qu'en ville ça existe et c'est fourni. Un gros set de balcon parce qu'il n'y a pas de terrasse, etc.

Cela dit, comme pour beaucoup de ménages, le choix entre la banlieue et la ville peut être déchirant et très émotionnel et cela aussi pour des cyclistes. Selon le budget et les désirs en matière de choix résidentiel, il peut être difficile de trouver ce que l'on veut « en ville », c'est alors que de fortes émotions entrent en jeu. En effet, la démarche résidentielle de Juliette aura été forte en émotion :

Oublie ça. Dans mes moments de découragement intense, quand on ne trouvait rien, j'étais sur le bord de le considérer [la banlieue], puis là j'étais comme... Je disais ça en pleurant presque. On est-tu, vraiment, rendu désespéré à ce point-là. De dire, OK, on rechange complètement notre spectre de critères pour dire, on s'en va vers ça.

Mais qu'est-ce que la banlieue ? Nos deux interviewés du Vieux-Longueuil remettent en question les limites mentale ou géographique de la banlieue. En effet, selon eux, le Vieux-Longueuil n'est pas la banlieue, mais un entre-deux et comme nous avons pu le voir un peu plus haut les cyclistes du Vieux-Longueuil jouissent tout de même de plusieurs services de proximité et de transport en commun. Il n'y aurait-il pas alors, un modèle de « banlieue » adapté aux cyclistes ? Amélie semble le croire :

Ark, ark, ark. Mais le Vieux-Longueuil ce n'est vraiment pas comme la banlieue, mais je hais la banlieue sinon. C'est le parfait compromis pour moi, c'est comme le... C'est vraiment le compromis parfait, pas acceptable, le parfait compromis. À plein d'égards. Il y a deux degrés de moins entre le Vieux-Longueuil et le plateau l'été, des fois ça change tout, c'est le parfait compromis entre la ville et la banlieue pour moi.

Comme nous pouvons le voir, nos participants habitant le Vieux-Longueuil ont aussi une opinion négative de la banlieue. Habitant à Longueuil, nous les avons interviewés comme des habitants de banlieue, cependant ce n'est pas la définition que ceux-ci donneraient au Vieux-Longueuil, comme nous le constatons.

À contresens du reste de nos participants, Fernand apprécie la banlieue, lorsqu'on lui demande ce que lui évoque le mot « banlieue », il répond : « espaces verts, je vais dire, un petit peu plus de liberté, puis joie de vivre ». Lorsqu'on lui demande de préciser son idée sur la liberté, il répond ainsi : « Bien plus d'espace pour ta maison, on a beau avoir une petite maison, on a quand même un grand terrain, chose qu'on n'aurait pas à vivre sur le plateau. Plus d'espace de vie. » Le fait que Fernand fait bande à part quant à son opinion

de la banlieue, et qu'il soit celui qui parcourt le plus de kilomètres pour aller au travail n'est probablement pas un hasard.

Comme nous avons pu le voir, la proximité des moyens de transport, la proximité des services et la proximité du travail sont importantes pour les cyclistes. Ce que la banlieue n'offre, typiquement, pas. De plus, les aménagements cyclables utilitaires sont souvent bien moins présents que dans les quartiers centraux. D'où, certainement, cette opposition à la banlieue de la part des cyclistes. Cependant, comme nous le verrons à la dernière section 5.5.4, certains aspects de la banlieue comme la plus grande taille des logements et les espaces verts peuvent aussi charmer les cyclistes.

Les aménagements cyclables sont-ils prisés par les cyclistes ?

Comme nous avons pu le voir lors de la revue de littérature, les pistes cyclables font l'objet d'un consensus quant à leur effet positif sur la pratique cycliste. Malheureusement, l'analyse descriptive ne nous a pas permis de réitérer ces observations, ceci principalement à cause de la variable « distance entre le domicile et la piste cyclable la plus près » qui n'est pas très informative. C'est pourquoi nous nous tournons vers les entretiens afin de voir les effets des pistes cyclables sur la pratique cycliste et les choix résidentiels. Mais tout d'abord, il est important de rappeler que notre échantillon de participant est principalement composé de cyclistes aguerris, qui peuvent être plus téméraires que les cyclistes d'autres profils. De plus, nous avons des cyclistes de longue date qui ont commencé alors qu'il y avait très peu d'aménagement cyclable à Montréal.

Cela dit, tous les cyclistes interviewés ont une opinion positive des pistes cyclables. L'importance des pistes cyclables dans la vie de tous les jours et dans les choix résidentiels peut cependant varier grandement. Pour certains les aménagements cyclables sont au cœur de la démarche résidentielle, c'est le cas de Jean :

En fait, très importantes [pistes cyclables], parce que c'est une raison qui a fait qu'on est resté dans le quartier. Oui il y a la température, mais il y a aussi le fait que, j'embarque sur mon vélo et après 100 mètres, je suis sur une piste cyclable, donc pour moi c'est extraordinaire. Puis, c'est une qualité de vie que je n'ai pas retrouvée ailleurs, dans ma vie, où j'ai habité dans tous les pays où j'ai pu passer. Je n'ai jamais eu ça, et pour moi, ça, c'est important, pour moi c'est primordial dans mon choix d'habitation, puis le fait de la coop ici, le fait que la piste cyclable soit en face c'est un grand bonus, mais elle n'était déjà pas loin. Mais à moins de deux ou trois cents mètres, ça me prenait une piste cyclable, ça, c'est sûr. Puis le choix du quartier était très important pour ça.

Ensuite, il y a des cyclistes pour qui les aménagements cyclables ne sont pas de la plus haute importance dans leur choix résidentiel, mais restent un bonus appréciable, cela est le cas de Manon :

Heum c'est plus important que je sois capable de payer mon logement qu'il soit proche d'une piste cyclable. Je ne veux pas me serrer la ceinture pour habiter à un endroit de

rêve qui est plein de pistes cyclables pi de trucs comme ça. Il faut que ce soit abordable, c'est la priorité, mais c'est quand même agréable, on dirait qu'ils l'ont fait pour moi le REV Bellechasse. Tous mes transports se font le long du REV Bellechasse.

De plus, les nouveaux aménagements cyclables gagnent le cœur des cyclistes de la métropole comme nous avons pu l'observer plus haut avec l'ouverture du REV Saint-Denis. Ces nouveaux aménagements gagnent aussi le cœur des cyclistes de longue date que nous avons interviewés, c'est le cas de Claudelle : « Là je reviens d'aller porter des choses chez ma mère. Puis on habite toutes les deux le long du REV, donc évidemment j'ai pris Saint-Denis, j'ai pris le REV, puis j'étais comme wow, c'est tellement extraordinaire comme système puis c'est tellement bien conçu ».

Bien que le manque d'aménagements cyclables ne soit pas un frein pour plusieurs cyclistes, ils deviennent tout simplement primordiaux lorsqu'il est question de leurs enfants. Les pistes cyclables sécuritaires sont un changement total de paradigme pour les enfants à vélo, elles leur ouvrent les portes de la ville et permettent aux parents de conserver leur mode de vie cycliste, sans avoir à se soucier de la sécurité de leurs enfants. Pour Amélie, qui, seule, peut très bien circuler hors des pistes cyclables, elles deviennent très importantes avec les enfants : « Non, je vais partout, mais c'est sûr qu'avec les enfants, j'aime vraiment les pistes cyclables. C'est sûr que je suis plus à l'aise avec les enfants avec une piste cyclable. Puis, tu sais, une piste cyclable comme le REV c'est la joie de rouler là-dessus, c'est tellement agréable. » Ces mêmes pistes cyclables et leur entretien permettent aussi à Amélie de se déplacer avec son fils l'hiver :

Le Plateau on le faisait dans la neige, mon gars il trippait, c'était le seul qui était à vélo de toute son école. C'est moins long que de marcher, c'est bien moins chiant d'être à vélo que de trainer un traîneau là. Mais j'ai Rachel moi aussi, ça change énormément, parce que je suis Rachel, donc je suis sur une piste cyclable entretenue à 95 % du temps. Donc, c'est sûr que ma pratique cycliste est influencée par les aménagements urbains, comme le REV Saint-Denis.

Lorsqu'il est temps de faire un choix résidentiel dans l'optique de conserver son mode de vie cycliste avec des enfants, les pistes cyclables deviennent alors fondamentales dans les besoins résidentiels. Comment conserver un mode de vie à vélo, s'il y a des craintes pour la sécurité des enfants ? Comment voir le vélo et la sécurité à vélo, surtout avec un enfant, dans le processus de recherche d'une habitation ? Juliette nous permet d'explorer ces questions :

Le côté sécurité aussi parce que... Là, je viens de faire l'exercice d'essayer de trouver une garderie. Est-ce que je peux la faire à pied ? Ok, c'est quand même un peu long, est-ce que je peux la faire plus rapidement à vélo ? Si oui OK je passe par où pour être sécuritaire avec un enfant dans un chariot ou sur un siège arrière, OK il y a le REV. [...] La piste des carrières est à proximité aussi, tu sais, ça rajoute comme un élément de sécurité pour ne pas être dans la rue avec un enfant, donc ça, c'est d'autres éléments.

[...] Donc c'est un peu de manières interposées. S'il n'y avait pas eu ça, moi je ne me voyais pas me dire, je vais choisir une habitation où par défaut il va falloir que je sorte avec l'auto pour aller quelque part.

Les témoignages analysés ne laissent pas de doute, les aménagements cyclables sont grandement appréciés par les cyclistes, de plus ils sont primordiaux afin de conserver un mode de vie cycliste s'il y a des enfants dans le ménage. Des pistes larges comme le REV permettent de se déplacer sécuritairement avec des enfants, avec une remorque ou à vélo cargo des éléments essentiels à un mode de vie cycliste complet. Thomas abonde dans le même sens et souligne les dangers de certains aménagements cyclables actuels sur des voies de quartier :

On peut s'entendre, que le réseau cyclable et nos normes de conception sont totalement outdated. Il y a tellement plus de cyclistes que dans les années 80-90, quand on a fait la piste Rachel, c'est hallucinant. C'est tellement dangereux, il n'y a pas assez d'espace, si on veut commencer à avoir des cargos bike, tant pour les familles que pour les livraisons, il va falloir absolument changer cela, ça ne fonctionne pas du tout.

On discute également des voies métropolitaines, comme Thomas poursuit :

Maisonneuve c'est un bordel total, il y a de plus en plus de courriers à vélo qu'ils l'utilisent avec leur boîte. Ça ne marche pas du tout. Si on veut avoir un avenir plus cyclable, bien il va nécessairement qu'on réfléchisse à l'espace. Si on veut amener des gens qui sont plus vieux, si on veut amener des gens qui sont moins en santé ou des jeunes sur des vélos. Il va falloir qu'on ait des infrastructures comme le REV, c'est ça qui va amener les gens autres que des hommes blancs sur des vélos.

Les témoignages de nos participants ne laissent pas de doute quant à l'importance des pistes cyclables et sur le sentiment de sécurité de leur usagé. Nous voyons aussi qu'à différents degrés, les aménagements cyclables sont pris en compte dans les choix résidentiels de nos participants, surtout s'ils ont des enfants. Mais il peut être cher d'habiter près d'une piste cyclable, c'est alors que certains choix difficiles doivent être pris.

Communauto comme un indicateur d'un quartier cyclable ?

Comme nous avons pu le voir dans le modèle final de la partie quantitative, la distance entre la station Communauto la plus près et le domicile est un fort indicateur de la pratique cycliste. Il s'avère alors qu'un quartier cyclable se doit d'offrir un service d'autopartage, pour être considéré comme tel. Plusieurs de nos interviewés ne possèdent pas de voiture et n'ont pas une très bonne opinion de la voiture, ce qui est en phase avec les résultats de l'analyse descriptive. Cependant, lorsqu'il est question de Communauto nos cyclistes ont un discours totalement différent. Comme il est mentionné dans les sections précédentes, plusieurs scénarios de vie au quotidien peuvent nécessiter la voiture. Cependant, ils sont souvent occasionnels, alors

pourquoi s'encombrer d'une voiture personnelle ? Pour Jean, Communauto est très important comme il se déplace en voiture avec sa copine et leur chien :

Quand même assez important ! Parce que les déplacements avec ma blonde se font toujours en voiture, donc c'est important pour moi d'avoir Communauto. Pour moi c'est un facilitateur important. Si j'avais à louer une voiture, je trouverais ça compliqué. Vraiment je trouverais ça compliqué, parce que souvent on va dans sa famille sur le plateau, mettons. Probablement on irait en transport en commun, ça serait probablement ça. Mais c'est vraiment plus pratique pour nous, parce qu'en plus on a un chien. Donc le chien et la blonde en transport en commun ça marche plus.

Jean introduit la contrainte de l'animal de compagnie, qui peut être un réel obstacle aux déplacements à vélo ou en transport en commun.

De plus, Communauto peut être une alternative tout simplement avantageuse comparativement à la voiture personnelle pour plusieurs cyclistes et citadins. Dès lors que l'on n'utilise pas la voiture de façon quotidienne, il devient intéressant de regarder si l'alternative de l'autopartage peut être avantageuse, que ce soit en termes de coût ou autres caractéristiques. Nous pourrions énumérer ces avantages, mais Claudelle le fait très bien :

Oui, sauf qu'en même temps, si, mettons Communauto était tellement cher que ça revenait le même prix ou plus cher qu'une voiture, je pense que je continuerais à avoir Communauto. Ce n'est pas l'argument économique là, c'est un argument écologique, c'est sûr, puis de logique, il y a trop de voitures individuelles à Montréal. C'est inutile d'avoir sa propre voiture quand tu habites à côté du métro Rosemont, ça ne sert à rien, puis même égoïstement le fait que je n'ai absolument aucune espèce de responsabilité. Je réserve la voiture, je rentre dedans, je la laisse, l'essence est payée, l'assurance est payée, je n'ai pas besoin de magasiner mon assurance, d'aller renouveler mon immatriculation, changer les pneus pour l'hiver, de faire l'entretien, je n'ai rien à faire, la voiture est là, donc même si c'était plus cher, je continuerais avec Communauto.

Signe de ces multiples avantages, de coûts de logistiques, de durabilité, elle indique qu'elle continuerait à utiliser Communauto même si cela coûtait plus cher que la voiture personnelle. Dans le même ordre d'idée, il y a Jonathan qui passe plusieurs mois par année à Santa Barbara en Californie et qui là-bas s'ennuie du service de Communauto :

Bien à Montréal on est chanceux d'avoir accès à un service d'autopartage de cette qualité-là, d'une entreprise locale qui n'a pas juste pour objectif des visées de profit. Communauto, on l'étudie à la polytechnique, ça a un impact sur la possession automobile. Ce n'est pas pour rien, parce que ça donne accès à un véhicule sans tout le trouble de posséder son propre véhicule. Tu n'as pas besoin de stationnement, ça coûte moins cher, tu peux l'utiliser en tabarouette avant que ça te coûte la même chose qu'une voiture. Si tu mets trois à quatre mille dollars par année en dépense Communauto, tu l'as utilisé pas à peu près, donc oui c'est sûr que pour nous c'est essentiel. À Santa

Barbara, on n'a pas accès à l'autopartage puis je trouve ça vraiment limitatif, ça limite ce qu'on peut faire.

Pour conclure, comme nous le font remarquer nos participants, Communauto est un élément important du cocktail de transport. Surtout pour les cyclistes qui sont occasionnellement limités dans leur déplacement vu leur utilisation du vélo. Des cyclistes qui seraient obligés de posséder une voiture pourraient naturellement se mettre à l'utiliser plus souvent et ainsi diminuer leur utilisation du vélo, Communauto est alors une excellente alternative à la possession d'une voiture personnelle. Les services d'autopartages sont, alors, une partie intégrale de ce qu'est un quartier cyclable.

5.5.4. Quelles contraintes et opportunités dans le choix d'un logement d'un cycliste ?

Qu'est-ce qu'un logement cycliste ?

Lors de l'analyse quantitative, nous avons la variable « Disponibilité de services dans le bâtiment (gym, restauration, etc.) ». Bien qu'intéressante pour l'analyse des cyclistes, elle ne concernait pas le logement de ces derniers. Cependant, les entrevues avaient comme objectif de faire un portrait des caractéristiques d'un logement qui serait « adapté » au cycliste. Grâce aux entrevues, nous pouvons identifier 3 accessoires de vélo qui reviennent dans le discours des cyclistes, soit : 1) un endroit sécurisé et accessible pour stationner le vélo, 2) un espace de rangement à long terme et 3) un endroit pour l'entretien du vélo. L'endroit sécurisé et accessible pour barrer le vélo est celui qui revient le plus souvent. En effet, 12 des 13 participants en font mention, un 13^e, habitant une maison unifamiliale a par défaut un accès facile à la cour ou à la maison.

Afin d'imager ce critère du support à vélo, nous avons le témoignage de Claudelle. Elle nous relate l'engouement autour des supports à vélo dans sa coopérative : « On a des racks à l'extérieur, on n'arrête pas d'en rajouter. Parce qu'évidemment dans la coopérative plus ça va plus les gens ont des vélos et pas de voiture, au début il n'y avait pas assez de place de stationnement de voiture, puis là maintenant il y a quatre places vides, puis on manque tout le temps de rack de vélo ».

En ce qui a trait à l'endroit sécurisé et accessible, l'importance de ces deux caractéristiques peut largement varier d'un cycliste à l'autre. Tout d'abord, nous avons les cyclistes qui misent tout sur l'accessibilité, mais ils ne font que peu de cas de s'assurer que leur vélo soit en sécurité. Thomas quant à lui priorise l'accessibilité à la sécurité, il semble alors grandement apprécier la présence d'un support à vélo à proximité de son logement :

J'ai un poteau devant chez nous, ce n'est vraiment pas long, tu sais, je sors, puis entre le temps où j'ai sorti de ma porte, puis que j'embarque sur le vélo, il y a comme 20 secondes. C'est vraiment intéressant aussi d'avoir cette proximité-là du support à vélo. Exemple, s'il était dans mon sous-sol [...] Je ne ferais jamais ça parce que c'est

trop compliqué d'aller dans le sous-sol chercher ton vélo... non non ! Tu le laisses dehors puis tu as un bon cadenas qui est lourd, mais bon c'est ça.

Ensuite, certains cyclistes vont tout de même désirer un peu plus de sécurité. Cela peut se traduire par un espace sur le balcon ou la propriété. Même si cette espace est accessible de la rue, il confère un plus grand sentiment de sécurité. Jonathan, qui verrouille actuellement son vélo sur le balcon de son rez-de-chaussée, fait part de l'importance d'avoir un endroit accessible et relativement sécuritaire où accrocher son vélo dans le processus de choix résidentiel :

Bien il fallait au moins que j'aie un endroit où je pouvais barrer mon vélo, que ce soit directement sur ma propriété ou sur un poteau en face. Moi, avoir à monter mon vélo sur deux étages tous les jours, je le fais pour mon vélo de route, mais ça ne me tentait pas de le faire pour mon vélo de déplacement. Donc c'est important d'avoir quelque chose où je pouvais le barrer en relative sécurité. C'est sûr que si je pars pendant une semaine je le rentre, mais de façon générale je le laisse dehors, mais j'ai deux gros cadenas et je le barre avec ça, j'ai des doutes que quelqu'un vienne le voler.

Pour certains cyclistes une relative sécurité n'est pas assez, la peur de se faire voler son vélo est bien présente et justifiée chez plusieurs cyclistes. Il est alors nécessaire pour eux de pouvoir ranger leur vélo à l'intérieur. Manon explique l'importance d'avoir un accès facile et sécuritaire à son vélo dans sa description du logement idéal : « C'est sûr que pour moi, être au rez-de-chaussée ou avoir un accès facile pour ranger mes vélos... Je me suis fait voler des vélos tellement de fois dans ma vie que pour moi c'est rendu essentiel de pouvoir le ranger à l'intérieur, même sur le balcon, je ne considère pas qu'il est en sécurité. »

Lors de l'analyse quantitative (voir section 4.6.2), nous avons observé que les cyclistes n'habitent pas beaucoup dans des immeubles de plus de 3 étages. Plusieurs hypothèses peuvent être émises, cependant, par le témoignage de Manon, il a été possible de dégager une hypothèse des analyses quantitatives. En effet, Manon explique en détail pourquoi elle ne considère pas que la plupart des tours d'habitations ont un accès facile et sécuritaire pour le vélo :

Mais c'est ça l'affaire, tu sais, dans les constructions comme les tours, ces choses-là, il n'y a pas d'espace dédié pour rentrer le vélo. C'est comme, c'est compliqué. Il y a les portes où il faut que tu mettes ton code, après il faut que tu tires la porte, tu es comme pogné avec ton vélo. S'il y avait vraiment une entrée dédiée pour le vélo avec un espace pour les ranger, quelque chose de pratique là, j'habiterais dans une tour sans problème. Ça ne me dérangerait pas, mais ce n'est souvent pas réfléchi comme ça. Il y a une entrée de garage pour les voitures, je ne trouve pas que c'est sécuritaire de faire cohabiter les voitures avec les vélos.

L'accessibilité semble ici clairement déficiente, et ceci est un énorme problème aux yeux des cyclistes rencontrés. En effet, bien que la possibilité de ranger son vélo dans un endroit sécurisé soit un désir partagé

par plusieurs des interviewés, c'est l'accessibilité qui semble primer. Certains semblent prêts à sacrifier de la sécurité pour de l'accessibilité, mais pas le contraire. Le rangement à long terme du vélo est aussi un grand souci pour plusieurs cyclistes. Avec l'hiver la grande majorité des cyclistes doivent trouver un endroit pour ranger leur vélo pendant plusieurs mois et il n'est pas étonnant que plusieurs ne veuillent pas le laisser à l'extérieur à la merci des intempéries, des déneigeuses et des voleurs. De plus, certains cyclistes possèdent plus d'un vélo, l'espace de rangement est alors nécessaire à l'année. Manon possède deux vélos, un d'hiver et un d'été et envisage même posséder un 2^e vélo d'été, l'espace de rangement pour ses vélos dans son logement est alors nécessaire :

C'est pour ça que j'en ai deux, mais mon vélo d'hiver je le prends principalement pour l'hiver, mais là, je me prépare à en avoir un 2^e pour l'été, j'ai tellement eu de crevaisons dans les dernières semaines. Le matin, je n'ai pas le temps de gossier avec ça, j'aurai comme un 2^e vélo. Donc, ça prend de l'espace de rangement pour mes vélos dans ma maison de rêve.

Cet espace dédié au vélo peut aussi servir d'espace permettant l'entretien du vélo. En effet, la mécanique d'un vélo étant beaucoup plus simple que celle de la voiture, elle est plus accessible et donc plusieurs cyclistes veulent se tenter à entretenir leur vélo eux-mêmes. Thomas, lui, prend plaisir à entretenir son vélo et il a même des projets pour la coopérative :

C'est juste que c'est ça le vélo, c'est le fun de pouvoir le ranger l'hiver. Actuellement ce qu'on faisait c'est qu'on le mettait sous des bâches sur le balcon. J'aime ça aussi avoir un espace pour faire mes tune-up... À faire du vélo entre mars et décembre, tu dois faire 5 tune-up dans ton été. C'est le fun d'être à l'intérieur pour ça et d'avoir un rack. Je vais m'acheter un rack, aussi non, il y en a peut-être un à la coop ou on pourrait même l'acheter à plusieurs [...] C'est un espace oui de rangement, mais aussi qui permet de faire d'autres activités collectives communes, un peu salissantes des fois-là, tsé (entretien du vélo).

Pour finir ce tour d'horizon des accessoires de vélos, nous avons Paul. En tant que futur locateur, il voit comme un argument de vente, l'idée d'offrir un endroit pour ranger les vélos à ses futurs locataires. Il est fort intéressant de voir le point de vue d'un propriétaire sur le sujet :

Tu vois, je vais te donner un autre exemple, justement on est dans un processus en train d'acheter une maison dans Rosemont et là moi je vais avoir des locataires et ça va me faire plaisir d'offrir un garage à vélo, tu vois. Ça, je vais le mettre dans l'annonce quand je le mettrai à louer. Je vais dire, bien moi j'ai un cabanon dans la cour pour ranger les vélos puis on va se faire un garage commun.

Les accessoires de vélos sont des petits ajouts à la résidence, mais qui ont un impact quotidien dans l'utilisation du vélo par nos participants. Il est difficile de dire à quel degré ils influencent les choix

résidentiels de nos interviewés, mais ils semblent être fortement appréciés. Il est alors tout indiqué de les inclure dans les nouveaux logements ou lors de la rénovation d'anciens bâtiments.

Les cyclistes ont-ils besoin d'un grand logement ?

Les logements de grande taille étant souvent associés à la maison unifamiliale et à la banlieue, il est pertinent de nous demander si cette aversion qu'ont nos cyclistes pour la banlieue est aussi vraie pour la taille des logements. Comme nous pourrons l'observer dans les citations suivantes, l'opinion de nos cyclistes est partagée, certains désirent habiter dans un plus petit espace alors que d'autres cherchent un logement plus grand, même s'ils habitent dans la ville.

Comme première logique, nous avons les cyclistes qui aiment l'espace et trouvent leur bonheur en banlieue. Pour les représenter, nous avons Fernand :

On aimerait ça, avoir une plus grande maison, pour que chaque enfant ait une chambre et pour que nous ayons une plus grande chambre. Parce que comme je te disais, on est restreint. Si on avait à choisir, tu sais, je vais faire un choix familial, ça prendrait probablement un garage double pour la voiture de ma femme puis qu'elle me laisse acheter plus de vélo.

Parfois, ce n'est pas le désir d'espace qui pousse les cyclistes vers la banlieue, mais la nécessité d'un logement plus grand à prix abordable. Certains cyclistes seront alors peut-être obligés d'abandonner leur pratique cycliste, ce scénario n'a pu être évalué dans cette étude, mais il est facile de l'anticiper. Nous avons cependant l'exemple d'Hannah qui malgré son déménagement en quelque sorte forcé vers la banlieue a pu conserver sa pratique cycliste :

Ouais c'est très simple, c'est parce qu'on était sur le plateau. On avait un condo avec deux chambres. On avait deux enfants, c'est devenu trop difficile, on cherchait à Montréal. Même avant la pandémie c'était juste un peu trop cher et c'est pour ça que nous sommes venus ici. Ce n'est pas parce qu'on a voulu une grande maison... pas besoin de ça. On avait juste vraiment besoin de 3 chambres avec assez d'espace pour mettre nos vélos, comme juste assez d'espace pour... Pas besoin d'une grande maison, juste un petit peu plus d'espace pour nos affaires c'est ça, c'était surtout les trois chambres.

Comme il est mentionné plus haut, la grande majorité de nos participants ont des revenus relativement élevés. Nous sommes alors en mesure de nous demander si le cas d'Hannah ne serait pas plus présent dans un échantillon plus diversifié au niveau des revenus. Par exemple, il y a Audrey qui loue l'étage supérieur de leur duplex, cependant, avec la pandémie, le couple a décidé de convertir le logement en bureau pour travail à la maison. Avec un budget plus serré, nous serions en droit de nous demander comment ceci aurait affecté leur choix résidentiel.

Certains cyclistes ont le désir d'un grand logement et même si le budget n'est pas des plus contraignant, l'offre immobilière ne leur permet pas d'acheter, par exemple, une maison unifamiliale dans un quartier cyclable. Cependant, devant ce dilemme, ces cyclistes décideront de rester en ville et de conserver leur mode de vie cycliste au lieu d'aller vers la banlieue. C'est le cas de Juliette qui désirait avoir plus d'espace et potentiellement une maison unifamiliale, dans des quartiers près du REV et du métro. Comme elle nous l'explique, ces critères limitaient considérablement ses options.

Bien c'est ça, on voulait avoir plus une unifamiliale si possible, donc on n'avait pas trop le choix d'aller à peu près dans Ahuntsic. Parce que c'est le seul quartier qui a des constructions de ce type-là. Avoir une Shoebox qui était comme la grosseur de notre appartement, c'est comme bien non ! On déménage pour avoir plus de pieds carrés, bien ça limite les options. À cause du délai et de la réglementation, on se disait, bien tout le côté Plateau, Rosemont et Villeray, on n'était comme pas trop sûr. Si on achète un duplex dans l'intention de le convertir ? Est-ce qu'on va être capable, sans vraiment trop se casser la tête et avoir à passer devant le comité d'urbanisme, pour avoir une dérogation, pour avoir le droit de le convertir ?

Dans le même ordre d'idée, il y a Francis qui malgré un désir de plus d'espace n'est pas prêt à sacrifier la proximité des services que lui confère son logement dans Villeray.

On ne l'a pas fait, parce qu'on n'est pas près de sortir de la ville, pour l'instant. Parce que comme je te disais tout à l'heure, le fait d'avoir accès à des services de proximité, sans utiliser de voiture, par exemple, c'est un plus. Donc on ne voulait pas se séparer de ça pour l'instant. Après c'est sûr qu'on aurait pu avoir quelque chose de plus grand, puis de moins cher certainement en banlieue, mais, c'est ça, on voulait quand même garder cet aspect vie de quartier que tu peux potentiellement perdre en étant en banlieue.

Ensuite, nous avons plusieurs cyclistes qui ne veulent tout simplement pas d'un grand logement. Qu'ils soient cyclistes ou non ce besoin d'espace n'est pas partagé par tout le monde et les cyclistes ne font pas exception à la règle. Pour terminer, nous avons Manon qui, elle, rêve d'une mini maison :

Non, moi je suis plus du genre tiny house. J'aime vraiment ça les espaces petit, mais bien pensé. Bien, c'est certain que, pour moi, être au rez-de-chaussée ou avoir un accès facile pour ranger mes vélos... [...] Donc mon espace de rêve, pas de budget, c'est un espace en ville et petit, mais bien pensé, du style maison d'architecte. Là où les espaces sont comme bien réfléchi, fonctionnels puis c'est ça.

Nous observons alors qu'il y a une diversité de désir et de besoin en termes de l'espace ou la taille du logement. Le nombre de pièces est aussi important, ces pièces peuvent cependant être de taille réduite. La situation familiale semble être un grand déterminant de ce besoin en espace comme Claudelle nous le rappelle : « Si les filles ne vivaient plus avec moi bien je vivrais facilement dans un tout petit studio, genre un 1 et demi, avec le même genre de caractéristiques, c'est-à-dire du ciel, de la luminosité, puis un quartier

central, puis je serais heureuse. » Comme il a été mentionné précédemment, le budget peut toutefois être très contraignant. La quasi-totalité de nos participants, ne semblent pas être prêts à sacrifier leur mode de vie à vélo pour plus d'espace, mais cela est-il possible pour d'autres avec un plus petit budget ?

Les espaces verts, importants pour le cycliste ?

Nous avons vu que bien que les cyclistes rejettent la banlieue, ils ne rejettent pas l'idée d'un logement de grande taille, souvent associé à la banlieue. Aussi associés à la banlieue, nous avons les espaces verts, la cour arrière ou le grand terrain. Pour terminer cette analyse, nous nous concentrons sur l'espace extérieur privé de nos participants. Encore une fois, nous nous attendons à une opinion moins tranchée de la part de nos cyclistes sur les espaces verts que sur la banlieue.

C'est sans surprise que nous observons que certains des interviewés aiment les espaces verts et ont comme objectifs d'avoir un espace extérieur qu'ils peuvent aménager. Pour représenter ce cas de figure, nous avons Francis. Lui et sa copine considèrent que c'est très important d'avoir un espace extérieur, quelque chose qui lui a manqué quand il était petit.

Moi, j'ai grandi en France, en région parisienne, en banlieue parisienne. Donc c'est ça, un grand centre d'immeubles d'appartements, dans des immeubles de plusieurs étages, ce n'était pas 30 étages, c'était cinq à six étages, mais ouais. J'ai grandi dans un environnement plutôt urbanisé, bétonné et avec un peu d'espace vert, mais pas tant. Donc c'est pour ça que je te disais tout à l'heure, arrivé à Montréal, de pouvoir avoir un petit bout de terrain avec une maison, puis avoir un peu d'extérieurs et un peu de nature là, c'est ouais, c'est important. Parce que bien, je n'ai pas pu vraiment bénéficier de ça étant plus jeune donc c'est important pour moi.

Le témoignage de Paul montre que le mode de vie cycliste peut permettre de faire place à plus d'espace vert en ville. Paul qui sera prochainement nouveau propriétaire dans Rosemont a comme premier projet de détruire la cour arrière asphaltée pour y construire une cour arrière verte.

Alors tu vois par exemple la cour, c'est triste, mais elle est asphaltée. Parce qu'ils appellent ça stationnement disponible pour deux autos. [...] Comprends, moi j'arrive là, mon 1^{er} projet c'est de faire sauter de l'asphalte, puis mettre de la terre, puis planter. Je n'ai pas besoin de ça, donc je vais améliorer mon style de vie juste parce que je n'ai pas besoin de char.

Il est intéressant de noter que son non-besoin d'une voiture personnelle lui permet d'avoir un espace vert privé. Une situation qui pourrait inciter d'autres personnes à ne pas se diriger vers la banlieue par quête d'espace vert.

La cour arrière est aussi vue comme un bonus par plusieurs cyclistes, sans être un critère résidentiel primordial, elle est appréciée. Sans avoir fait de la cour extérieure un critère résidentiel primordial dans sa recherche, Thomas est bien heureux de sa présence à son prochain logement.

Il y a une très grande cour collective là-bas, on lance un petit potager à l'arrière, il y a une pergola ombragée avec des plantes grimpantes, il y a des vivaces, on fait aussi le compost là-bas. C'est le fun de partager des trucs comme ça. Donc ouais une cour c'est vraiment intéressant, j'ai rarement eu de cours dans mon existence, parce que j'aime ça vivre au 3^e à cause de la luminosité. Puis aussi que c'est vraiment cher au rez-de-chaussée pour rien. Selon moi je trouve que l'aspect cours ne vaut pas le manque de luminosité au rez-de-chaussée. Ça me gosse trop. La luminosité est excellente et je suis vraiment content.

Thomas introduit aussi l'idée de la luminosité qui effectivement peut entrer en compétition directe avec la cour arrière dans un quartier urbanisé (triplex, immeuble d'appartements). Les cyclistes habitant plus souvent dans des quartiers de ce type, ils sont alors amenés à sacrifier cet espace vert. Ils peuvent alors se tourner vers un espace extérieur du type balcon. Pour Jonathan, un balcon est le minimum, il a besoin d'un espace extérieur, mais nous sommes loin de la grande cour arrière souvent associée aux maisons unifamiliales.

Le balcon pour moi c'était essentiel, j'ai eu un appartement dans ma vie qui n'avait pas de balcon et je trouve ça poche. Pour de vrai ça me prend un espace extérieur où je peux m'asseoir à l'extérieur... J'aime passer du temps au soleil juste lire dehors, dîner ou souper donc ça me prend un espace extérieur, donc c'était aussi une considération dans mon choix d'appartement.

Toutefois, comme nous le rappelle Jean, Montréal offre tout de même de superbes espaces verts publics. Il ne semble pas trop accorder trop d'importance à la cour extérieure commune au membre de sa coopérative, mais il apprécie particulièrement la proximité des cours d'eau que lui procure sa position dans le sud-ouest.

Quand tu restes sur plateau dans le Mile-End tu ne te rends pas compte que Montréal c'est une île. Mais quand tu es dans le sud-ouest... Maintenant, écoute. Je fais 80 km de balade de vélo toutes les fins de semaine. Et 80 % du temps, je suis sur le bord de l'eau. C'est exceptionnel, alors moi j'adore ça. Je trouve que la température est plus agréable, tout est plus intéressant ici, à cause de l'eau. À cause du canal, à cause de l'aqueduc, à cause du fleuve, à cause de l'estacade, la voie maritime, c'est extraordinaire. Verdun, la plage de Verdun, le parc René-Lévesque, tout ça. [...] Je veux dire, c'est extraordinaire là, je n'ai jamais eu des conditions comme ça, même à Québec, ce n'était pas aussi hot que ça.

Pour terminer, l'entretien d'un espace vert privé n'est, pour certain, tout simplement pas désirable, la cour arrière leur est alors inutile. Claudelle n'accorde aucune importance à la cour personnelle. Lorsqu'on lui demande de s'exprimer sur la maison unifamiliale, elle répond de la façon suivante :

Non, il faut s'occuper d'un terrain, j'ai de la misère à faire pousser deux géraniums dans une boîte à fleurs donc non non, c'est trop de trouble, ça ne m'intéresse pas. J'ai de la misère à entretenir un 5 et demi. Donc non, je ne veux rien savoir d'une maison et d'un terrain, je hais être dehors dans l'herbe. [...] J'ai grandi à Saint-Lambert dans des duplex, je n'ai jamais eu ça, une cour, ce n'est pas quelque chose que je recherche.

Comme nous pouvons le constater, les opinions sont très différentes d'un participant à l'autre en ce qui concerne les espaces verts et extérieurs et leur impact sur les choix résidentiels. Cependant, les espaces verts qu'ils soient privés ou collectifs sont appréciés de presque tous.

5.5.5. Synthèse de l'étude qualitative

L'analyse qualitative a permis d'explorer la dynamique des cyclistes et des ménages en termes de choix de modes de transport et d'explorer comment ces derniers interagissent avec les choix résidentiels. Bien que les profils cyclistes de nos participants étaient presque tous semblables (aguerris), le fait que 10 des 13 participants fassent partie d'un ménage avec enfant a permis d'explorer des profils cyclistes qui se détachent du profil type du « jeune homme seul » et les profils résidentiels qui s'y rattachent. En effet, l'un des premiers constats lorsqu'il est question d'analyser les choix résidentiels des cyclistes est qu'il faut aussi analyser les choix de mode de transport des autres membres du ménage. L'analyse quantitative n'a pas permis de mettre en lumière ce constat, les participants ont toutefois naturellement abordé le sujet, car les limitations du vélo en tant que moyen de transport peuvent rapidement affecter le reste du ménage. Il a donc été possible d'observer le phénomène au travers des témoignages de nos participants.

Avec une part modale de 2,1 % de cycliste dans le grand Montréal (CMM, 2018, p. 1) on se doute que ce n'est pas une majorité des ménages cyclistes qui sont composés entièrement de cyclistes, cette statistique n'est cependant pas disponible. Toutefois, grâce aux témoignages de nos participants, nous avons pu établir des profils de ménages cyclistes. Il y a les ménages entièrement cyclistes, les ménages cyclistes et utilisateurs du transport en commun et les ménages cyclistes et automobilistes. Les ménages cyclistes tendent par exemple à choisir un endroit qui est raisonnablement près du travail de chacun des membres du ménage. La proximité du travail étant une variable importante, elle le devient encore plus lorsque les deux membres du ménage sont cyclistes. Lorsqu'un des membres du ménage utilise le transport en commun, le choix résidentiel peut alors devenir plus restrictif pour le cycliste et pour l'utilisateur du transport en commun. Ceci s'expliquerait par le fait que le cycliste a moins à se soucier d'être près d'un point d'accès au transport en commun contrairement à l'utilisateur du transport en commun. L'utilisateur des TC moyen peut cependant habiter plus loin de son travail que le cycliste moyen. Le cycliste se retrouve alors contraint, par son partenaire, d'habiter près d'un accès au TC et l'utilisateur du TC, d'habiter près du travail de son partenaire.

Les ménages combinant voiture et vélo sont moins limités, car seule la proximité du travail du cycliste est la principale contrainte. Les ménages utilisant seulement la voiture ou seulement les TC ou la voiture et les TC semblent moins contraints, surtout par la proximité du travail. Sans surprise, les entrevues ont confirmé que la proximité du travail était une préoccupation de premier plan pour nos cyclistes. Évidemment, la proximité du travail est une contrainte très forte pour les ménages avec un marcheur. Les enfants ajoutent un autre défi dans la recherche résidentielle des cyclistes. Comme nous l'avons vu précédemment, la proximité de l'école et de la garderie semble primordiale pour maintenir un mode de vie cycliste. Que faire si les enfants ne veulent pas pédaler et l'école est trop loin pour marcher ? Ces questionnements peuvent rapidement mener à des choix résidentiels différents ou à l'arrivée de la voiture comme mode déplacement. C'est alors que les voitures en libre-service peuvent permettre d'éviter la possession individuelle de voiture. D'ailleurs, Communauto est très utilisée parmi nos cyclistes afin de pallier certaines situations, Audrey, par exemple, va transporter les enfants en Communauto lors de météo mauvaise, elle souligne que le prix est identique au transport en commun comme elle a trois enfants. Cette popularité de service comme Communauto parmi les interviewés explique l'importance de la variable de la distance entre une station Communauto et le domicile, observée dans l'analyse quantitative. Nous pourrions même théoriser, que l'accès à l'autopartage est un critère de choix résidentiel pour les cyclistes, évidemment lorsqu'il est disponible et connu. Les développeurs immobiliers et les municipalités devraient prendre en compte cet aspect, si le profil cycliste est visé dans le développement d'options résidentielles.

La question des accessoires pour vélos est un aspect qui a permis d'apporter des précisions sur les caractéristiques du logement, qui seraient bienvenues par les cyclistes. Certaines personnes ont évoqué un espace pour l'entretien du vélo, mais un espace sécurisé et facilement accessible pour le vélo est ce qui semble faire le plus l'unanimité. Avoir à monter le vélo sur plusieurs étages est un désagrément notable qui peut inciter nos cyclistes à faire des choix résidentiels différents. Ceci est particulièrement vrai pour les grands immeubles à appartement. Le vélo étant un moyen de transport très versatile, il serait contre-productif de le stationner à un endroit difficile d'accès. Ces observations interpellent directement les développeurs et les municipalités sur les modèles immobiliers à privilégier.

En ce qui a trait à la qualité urbaine, encore une fois pas de surprise, nos cyclistes semblent y être très attachés. Cependant, pour la plupart, cette qualité urbaine se vit à pied plutôt qu'à vélo. Certains vont effectuer la quasi-totalité de leur déplacement à vélo, mais la majorité de nos répondants appréciait beaucoup les services de proximité à l'échelle de la marche. C'est donc ce genre de quartier qui semble attirer les cyclistes. Ils sont aussi très opposés à l'image classique de « la banlieue » ou à un mode de vie dépourvu de qualité urbaine. Cependant, des secteurs de banlieues peuvent se détacher, notamment ceux avec un noyau villageois avec la présence d'un cœur urbain bien pourvu en services, comme nous le

démontre le Vieux-Longueuil. En ce sens, la banlieue peut attirer les cyclistes si cette dernière jouit de bons services de proximité et infrastructures publiques. De plus, les cyclistes ne sont pas totalement immunisés aux « charmes » de la banlieue. En effet, un grand logement, typique de la banlieue, est aussi une aspiration partagée par plusieurs de nos cyclistes. Ce besoin de grandeur peut pousser ceux-ci vers la banlieue, vu l'offre de logement qui y est plus adaptée pour ce besoin et les prix trop élevés à Montréal. Cependant, certains résistent et souhaitent habiter dans un petit espace. Les espaces verts, qu'ils soient publics ou personnels, font eux la convoitise de la quasi-totalité de nos cyclistes. Les cyclistes ont alors une préférence marquée pour les quartiers urbains, mais ils n'ont pas pour autant un profil résidentiel identique de l'un à l'autre.

Comme nous avons pu l'observer dans la littérature, les aménagements cyclables sont très appréciés par nos cyclistes. Leur influence sur les choix résidentiels est cependant relativement variable d'un cycliste à l'autre. Les cyclistes plus aguerris n'ont peut-être pas autant besoin de pistes cyclables pour se sentir en sécurité. Cela dit, nous observons que les aménagements cyclables de grande qualité comme le REV, par la ville de Montréal, ont un impact sur la pratique cycliste et sur les choix résidentiels de plusieurs cyclistes. Cet impact sur les choix résidentiels peut alors se comparer à celui du métro pour les marcheurs ou celui d'une autoroute pour les automobilistes. De plus, même pour les cyclistes aguerris, les pistes cyclables peuvent devenir primordiales afin de permettre à leurs enfants de se déplacer à vélo et ainsi leur permettre eux-mêmes de conserver leur pratique cycliste à l'arrivée d'enfant dans le ménage. Les aménagements cyclables posent alors la question à savoir s'il ne serait pas intéressant de développer le vélo en ciblant préalablement les enfants. Par exemple, le développement du réseau cyclable peut se faire, en premier lieu, en visant les écoles de quartier. De manière générale, les équipements comme le REV, et plus largement les pistes cyclables, malgré des problèmes de conception quant à leur design, sont des équipements clés qui interpellent les municipalités.

Un peu comme la revue de littérature nous le laissait présager, la santé et l'une des raisons sinon la raison principale d'adopter le vélo comme mode de transport parmi nos participants. Contrairement à ce qui semble être la croyance populaire, l'environnement n'est pas un élément incitant grandement à l'adoption du vélo. Les entrevues ont aussi permis de prendre la mesure de l'aspect émotionnel du vélo. En effet, nos cyclistes aiment faire du vélo, de manière parfois passionnelle. Plusieurs ne s'attendaient pas à cela, le vélo s'étant installé dans leurs pratiques de mobilité de manière émotionnelle. Le vélo peut alors être un choix de cœur, il peut alors avoir une grande influence sur le choix résidentiel, car son influence est alors plus que rationnelle, on parle ici d'un attachement à un mode de vie. Il peut aussi être un choix pragmatique, effectivement, plusieurs cyclistes optent pour le vélo, car c'est un moyen de transport simple, pas cher et efficace.

Pour conclure, les choix résidentiels d'un cycliste sont très complexes vu sa multimodalité presque assurée causée par les limites du vélo comme nous avons pu l'observer dans la section 5.5.1. Ses besoins résidentiels sont grands et variés, mais ne sont pas non plus uniformes d'un cycliste à l'autre particulièrement à cause de la composition du ménage. Ainsi, nos travaux relativement exploratoires mériteraient d'être complétés par une analyse qualitative plus en profondeur avec une plus grande variabilité dans les profils des cyclistes.

6. Partie III discussion

6.1. Comparaison des résultats de la Partie I et II

Tout d'abord, les rôles fondamentaux de l'analyse quantitative et de l'analyse qualitative sont différents. L'analyse quantitative nous a permis de quantifier les différentes caractéristiques du profil résidentiel et du profil de navettage des cyclistes du CUSM. Échantillon que nous pouvons sous certaines réserves transposer à la population de la CMM, avec notamment les biais de qualification, de revenus et de genre. Ensuite, l'analyse qualitative nous a permis de mieux comprendre le processus de prise de décision derrière ces différents profils cyclistes. Cependant, comme la plupart des démarches de méthode mixte, les liens entre les deux ne sont pas parfaitement optimaux. En effet, l'analyse quantitative a été effectuée grâce à un questionnaire qui n'avait pas à la base comme but précis d'analyser les liens entre la mobilité active et les choix résidentiels. Par exemple, la notion de piste cyclable n'y est pas abordée. Cela dit, le questionnaire porte sur les différents modes de transport et les choix résidentiels, il permet néanmoins une excellente analyse des cyclistes. En outre, plusieurs points de comparaison entre les résultats des deux parties peuvent être réalisés.

En ce sens, nous n'observons pas de grandes différences ou de surprises entre les résultats des deux parties et la revue de littérature réalisée. Au niveau de la revue de littérature, comme mentionnée plus tôt, la plus grande différence concerne la variable du genre. Dans l'analyse quantitative, le genre n'est pas une variable qui est significative dans le modèle final. Les hommes sont cependant, proportionnellement plus nombreux que les femmes à utiliser le vélo, mais la variable ne ressort pas comme significative. Concernant le genre et l'analyse qualitative, il n'y a pas de résultats qui se dégagent en ce sens, mais le fait que 7 participantes sur les 13 soient des femmes qui n'ont pas un discours divergent des hommes peut dans une certaine mesure appuyer les conclusions de la partie quantitative sur ce sujet. Les résultats semblent aussi indiquer que la ville de Montréal suit une tendance qui s'apparente aux villes et pays au taux de cyclisme élevé, où le genre et l'âge sont moins significatifs pour prédire l'utilisation du vélo. Une autre différence entre les résultats des deux analyses est l'importance des infrastructures cyclables. L'analyse quantitative n'a pas réussi à démontrer une importance significative des pistes cyclables dans le choix résidentiel. Cependant, les infrastructures cyclables ont été centrales dans le discours des participants de nos entrevues. Cette différence est notable, mais comme mentionnée plus tôt, les variables permettant d'apprécier les infrastructures cyclables dans l'analyse quantitative sont très limitées. Il serait alors difficile de conclure que l'analyse quantitative démontre la non-significiance des infrastructures cyclables dans le choix résidentiel.

Outre ces différences, les résultats des deux parties se corroborent. En revanche, la partie qualitative a permis d'aborder des sujets qui n'étaient pas présents dans l'analyse quantitative. Par exemple, l'utilisation occasionnelle de l'autopartage ou la possession d'un abonnement Communauto n'est pas présente dans le questionnaire du CUSM. Grâce aux entretiens semi-dirigés, nous avons pu conclure que Communauto est un service très apprécié des cyclistes, sans néanmoins pouvoir quantifier son impact sur les cyclistes. Il aurait aussi été très intéressant de connaître le moyen de transport principal des autres membres du ménage dans la partie quantitative, dimension abondamment abordée dans la partie qualitative. Les entretiens ont aussi permis d'aborder le sujet des accessoires de vélos et d'obtenir plus de renseignements sur les besoins en stationnement, rangement et atelier des cyclistes. La section suivante nous permet de faire la synthèse des résultats des deux parties combinées.

6.2. Discussion des résultats

Tout d'abord, notre étude permet de confirmer plusieurs constats de la revue de littérature. En premier lieu, il y a la relation entre la proximité du travail et la possibilité de s'y rendre à vélo. Comme nous avons pu le voir dans la revue de littérature, cette relation est confirmée par un grand nombre de chercheurs. Par exemple, l'étude de Engbers sur les cyclistes néerlandais montre que la raison principale à 41 % des non cyclistes pour ne pas enfourcher le vélo est la distance trop grande entre le travail et la maison (Engbers et Hendriksen, 2010, p. 3). Notre recherche confirme ces constats. Premièrement, nous observons une moyenne de 5,9 km entre la maison et le travail pour les cyclistes et de 1,6 km pour les marcheurs. Contre 16,6 km et 12,8 km pour les automobilistes et utilisateurs du transport en commun respectivement. Le 5,9 km des cyclistes se rapproche du 5 km souvent mentionné dans les études et organisations cyclistes. Le modèle de régression globale confirme la forte association entre la variable de proximité de travail et les cyclistes et marcheurs. L'analyse qualitative nous a permis de confirmer que la distance entre le travail et la maison est une variable faisant intégralement partie du processus de choix résidentiel de la plupart des cyclistes de l'enquête. Nous avons ici l'exemple de Claudelle : « Non, c'était vraiment la distance avec le travail qui était le calcul, puis jamais je n'envisagerais de m'excentrer ».

Ensuite, nous avons la question de l'environnement bâti. Lors de la revue de littérature, nous avons déterminé les caractéristiques d'un « quartier cyclable ». Ce quartier cyclable se caractérise par de multiples infrastructures dédiées aux vélos et une plus grande densité de population, d'emplois et de rues. Le transport en commun est aussi souvent présent dans ces quartiers. La mixité des usages joue aussi un rôle positif en réduisant les distances entre la maison, le travail et les commerces. Ces observations sont bien confirmées grâce aux analyses mixtes quantitatives et qualitatives. Il est aussi important de rappeler que les cyclistes sont ceux ayant l'avis le plus favorable face au transport en commun. De plus, les entretiens ont confirmé que l'offre de transport en commun était très importante pour plusieurs de nos cyclistes dans leur choix

résidentiel. Comme Audrey nous l'a indiqué, le transport en commun semble complémentaire au vélo. Seul bémol, l'analyse quantitative n'a pas permis de statuer sur l'utilité des pistes cyclables. Cependant, les entrevues ont bien permis de montrer l'importance des pistes cyclables, surtout lorsqu'il s'agit des enfants. En effet, les parents interviewés sont beaucoup plus à l'aise de faire du vélo avec leurs enfants ou de les laisser se déplacer de manière autonome, s'il y a présence de pistes cyclables sur leur trajet. La variable de qualité urbaine possède de multiples caractéristiques d'un quartier cyclable, nous pouvons alors l'utiliser pour désigner un quartier cyclable dans l'analyse quantitative. Et comme nous pouvions nous y attendre, la variable de qualité urbaine dans l'analyse globale est significative pour les cyclistes. Elle l'est beaucoup plus pour les marcheurs. Cependant, lors des entrevues, la proximité des commerces et services est également apparue comme un élément très important de l'expérience urbaine des cyclistes. En effet, ils sont beaucoup à se déplacer à pied dans leur quartier et apprécier la proximité des services à une échelle marchable et plutôt que cyclable. Cette possibilité d'utiliser la marche dans leur quartier peut grandement aider à adopter le vélo comme mode de transport. En réduisant la distance avec les commerces, le transport des différents produits devient plus facile, chose qui peut rapidement devenir complexe à vélo. Pour les parents, la proximité de l'école et de la garderie peut être essentielle afin de maintenir un mode de vie cycliste. Que ce soit les parents qui vont porter les enfants à l'école ou eux-mêmes qui s'y déplacent, la proximité de cette dernière est primordiale pour les parents cyclistes. Nos cyclistes du Vieux-Longueuil expriment bien ce désir de qualité urbaine des cyclistes, bien qu'ils habitent loin de leur travail et en banlieue, leur quartier leur offre des services de proximité et l'ont choisi pour cette raison.

La recherche a aussi permis de corroborer les observations de la littérature sur les raisons de faire du vélo. Nous pouvons faire ressortir trois grandes raisons, soit la santé, le coût et l'environnement. L'importance de ces trois thèmes ressort dans l'analyse descriptive avec la santé en premier. Cependant, les résultats du modèle de régression globale présentent la santé comme seul élément significatif afin de distinguer les cyclistes. La revue de littérature semblait déjà pointer dans cette direction et les entrevues de nos participants viennent le confirmer. La santé ou le plaisir de faire du vélo ressort presque toujours comme élément numéro un des incitatifs à choisir le vélo. L'environnement et le coût sont aussi présents, mais toujours relégués à des rôles mineurs ou des « bonus » de la pratique cycliste. L'opinion d'Amélie est très révélatrice sur le sujet, comme nous l'avons vu précédemment, elle affirme que si le vélo pollue plus que la voiture elle choisirait quand même le vélo, car il contribue à sa satisfaction et son bien-être.

Ensuite, nous avons les accessoires de vélo qui sont mentionnés dans la revue de littérature grâce à Rondinella, qui considère qu'ils ont un impact très fort sur la pratique cycliste. Comme accessoire de vélo, nous pouvons penser à des stationnements sécurisés ou des douches, que ce soit sur le lieu de travail ou à la maison. L'analyse quantitative ne possède pas de variable référant directement aux accessoires, mais la

variable « Disponibilité de services dans le bâtiment (gym, restauration, etc.) » y est présente et pourrait être associée aux accessoires de vélo. Dans l'analyse globale, nous observons que l'insatisfaction des cyclistes et utilisateurs du transport en commun est significative. Il est impossible d'en tirer une conclusion claire, mais le résultat suggère qu'il serait important de creuser la question. De plus, les entrevues permettent d'identifier 3 accessoires de vélo qui sont importants pour les cyclistes soit : un endroit sécurisé et accessible pour barrer le vélo; un espace de rangement à long terme; et un endroit pour l'entretien du vélo. Nous avons vu que de ces trois accessoires, c'est la composante de l'accessibilité qui est la plus importante. En effet, le vélo est un moyen de transport simple, il est alors particulièrement agréable pour les cyclistes de passer le pas de porte et pouvoir se diriger directement vers son travail, ce qui est loin d'être l'expérience des utilisateurs du transport en commun et dans une moindre mesure des automobilistes.

Un thème qui n'est pas ressorti de notre analyse de la documentation scientifique est la banlieue. Cependant, les analyses quantitative et qualitative ont permis de montrer un rejet significatif de la banlieue par nos cyclistes. Si bien que dans l'analyse globale, le rejet de la variable de « quartier familial » est une des plus significatives pour les cyclistes. Sans surprise, ceci est encore plus significatif pour les marcheurs. L'aspect tout à l'automobile de la banlieue, associée à la famille dans le contexte culturel nord-américain, repousse clairement les cyclistes. Toutefois, les entrevues nous permettent de voir que bon nombre de cyclistes ont tout de même un attrait pour des caractéristiques du choix résidentiel, qui serait traditionnellement plus associé à la banlieue, comme des logements plus grands. Les espaces verts et extérieurs sont aussi importants pour les cyclistes, mais ils n'ont pas besoin d'être privé, plusieurs cyclistes rencontrés vont s'accommoder des espaces publics.

La non-possession de voiture est une variable significative pour nos cyclistes dans l'analyse globale. Toutefois, l'analyse descriptive indique que le taux de possession automobile reste élevé à 75 %. Ceci est en phase avec ce que nous avons observé dans la revue de littérature. Les entrevues abondent dans le même sens, mais ajoutent un élément fort intéressant, l'importance de Communauto afin de répondre aux besoins de différents déplacements. En effet, Communauto permet à plusieurs de nos cyclistes d'éviter la possession automobile. L'automobile restant nécessaire afin de déplacer de gros objet, déplacer les enfants lorsque la météo ne le permet pas, se déplacer avec une personne n'utilisant pas le vélo ou sortir de la ville. L'autopartage est un complément qui semble fort utile aux cyclistes, mais ce service peut être limité aux quartiers centraux, ce qui peut alors influencer le choix résidentiel.

Un thème non inclus dans la revue de la littérature est la flexibilité urbaine qui, nous avons observé, est très importante pour nos cyclistes. Ils sont de loin ceux ayant la valeur de flexibilité urbaine la plus élevée. De plus, la variable de flexibilité urbaine est très significative dans l'analyse globale. En effet, le vélo ayant plusieurs limitations, les cyclistes sont quasiment obligés de changer leur moyen de transport ou routine

afin de combler à ces lacunes, plus que les marcheurs, utilisateurs du transport en commun et automobilistes. Le transport de l'épicerie, surtout pour les familles, est un élément qui est souvent revenu et qui pousse les cyclistes à adopter un autre mode de transport afin de s'accommoder de cette tâche. Cette observation est corroborée autant dans l'analyse descriptive que dans la qualitative. De plus, bien que nous n'ayons pas de preuve empirique, les cyclistes semblent souvent être dans un ménage où les autres membres n'utilisent pas le vélo, que ce soit un partenaire ou les enfants. Ceci a un impact direct sur le choix résidentiel qui doit alors prendre en compte les modes de transport différent des membres du ménage. Les cyclistes, pour cette raison, auront peut-être besoin d'habiter près d'un point de transport en commun. Les cyclistes peuvent s'éloigner des points de transport en commun tout en choisissant un quartier de grande qualité urbaine, cependant un partenaire utilisant le transport en commun pourrait mettre un frein à un tel projet résidentiel. Les cyclistes étant encore relativement peu nombreux, ce genre de scénario semble fort probable, contrairement à un ménage composé entièrement de cycliste.

Pour conclure la synthèse des résultats, il est important d'aborder la question des effets catalyseurs et des effets attractifs des quartiers cyclables. Bien que la recherche ne permette pas de statuer si l'un des deux effets est plus important que l'autre, les entrevues ont permis de confirmer que les deux effets étaient bien présents dans le choix de faire du vélo et dans le choix résidentiel. La question des effets catalyseurs et des effets attractifs n'était pas nécessairement analysée dans la recherche, mais elle teinte les choix de mode de transport et les choix résidentiels de nos cyclistes. Comme, la qualité cyclable des différents quartiers de la CMM varie grandement, et donc l'attractivité qu'ils exercent sur différents potentiels résidents, il est important de garder en tête ces deux phénomènes lorsque nous analysons les choix résidentiels des cyclistes. De plus, les cyclistes interviewés semblent en très grande partie avoir une démarche incluant le vélo, pour la sélection du quartier où ils veulent habiter. Cette observation tend à confirmer les effets attractifs des quartiers cyclables et le phénomène d'autosélection. Une autosélection qui est en grande partie possible grâce aux salaires élevés de nos participants, leur permettant de choisir le logement et le quartier où ils veulent habiter. Comme nous l'avons vu dans la section 2.1.2, les quartiers centraux de Montréal, qui sont aussi prisés par les cyclistes n'échappent pas au phénomène d'embourgeoisement. Que reste-t-il alors pour les cyclistes qui ne peuvent s'offrir d'habiter dans ces quartiers ? Nous voyons dans la revue de littérature que l'offre de logement est aussi un facteur potentiel dans le choix résidentiel (voir section 2.1.1). Cette étude ne permet pas de statuer à savoir si l'offre de logement attractif pour les cyclistes dans le grand Montréal est adéquate, cependant, les cyclistes de banlieue interviewés nous présentent une alternative aux quartiers centraux en termes de choix résidentiel pour ces derniers. En effet, nous observons que 3 des 4 cyclistes de banlieue ont opté pour des quartiers offrant plusieurs services de proximité et d'infrastructures de transport collectif. Malgré une offre moins développée que les quartiers centraux, par leurs

caractéristiques urbaines, ils sont à même de conserver et de constituer un attrait pour la pratique cycliste. Pour Michel et Hannah, ce sont les contraintes financières qui les ont initialement poussés vers la banlieue, ils ont toutefois pu garder leur pratique cyclable. L'exemple d'Hannah est très intéressant dans le sens où en quittant Le Plateau-Mont-Royal pour Laval, par contrainte financière, elle s'est rapprochée de son travail, ce qui lui permet de garder sa pratique cycliste. Toutefois, elle regrette la moins grande offre de services de proximité de Laval comparativement à celle du Plateau.

Bien que les cyclistes de banlieue interviewée présentent des scénarios alternatifs de choix résidentiel où la pratique cycliste est conservée, nous sommes en mesure de nous demander s'ils ne sont pas plutôt l'exception qui confirme la règle. En effet, les cyclistes qui sont poussés vers la banlieue par contrainte financière ne sont peut-être pas tous capables de conserver leur pratique, contrairement aux cyclistes de notre étude. Le très faible taux (11,4 %) de cycliste du CUSM habitant la banlieue tend à appuyer cette hypothèse. Le fait que les cyclistes interviewés ayant un plus faible revenu habitent tous dans des coopératives, tend aussi à appuyer cette hypothèse. L'habitation en coopérative est peut-être un moyen prisé des cyclistes aux revenus plus faibles afin de conserver un logement dans des quartiers centraux et cyclables. Notre étude ne permet cependant pas de fournir une explication concernant le nombre de répondants anormalement élevé habitant dans des coopératives. À la section 2.1.2, nous apprenons aussi que les banlieues de première couronne se densifient, il n'y aurait alors pas là une opportunité d'offrir plus de quartiers adaptés aux cyclistes? En se densifiant, ces banlieues auront l'occasion d'offrir plus de services de proximité, services qui sont appréciés des cyclistes. C'est du moins une piste d'aménagement que les municipalités devraient développer, y compris avec des promoteurs et acteurs de l'immobilier, à la fois pour développer une offre résidentielle adaptée et pour la faire connaître aux ménages. Les quartiers de Laval-des-Rapides et du Vieux-Longueuil ont, comme caractéristique commune, un accès au transport en commun et une certaine offre de service de proximité et de piste cyclables. Cependant, ne serait-il pas possible de faire mieux? Tout d'abord comme nous le rapporte Hannah, la qualité des pistes cyclables peut diminuer en quittant les quartiers centraux, en effet, elle était à l'aise de pratiquer le vélo d'hiver sur Le Plateau-Mont-Royal, mais pas dans l'arrondissement de Saint-Laurent où la qualité des pistes cyclables est moindre et le volume de voiture plus élevé. Ensuite, l'offre Flex de Communauto est inexistante à Laval-des-Rapides et dans Le Vieux-Longueuil, ce service pourrait être fort apprécié des cyclistes n'habitant pas les quartiers centraux, il pourrait aussi convaincre certains résidents à adopter le vélo. Il semblerait qu'il y ait opportunité d'offrir plus d'options en matière de choix résidentiels pour les cyclistes. En effet, et malgré l'exemple des cyclistes de banlieue interviewé, la très grande majorité des cyclistes du CUSM habitent les quartiers centraux (78,6 %), il semble alors qu'il y a beaucoup à faire afin d'offrir plus d'options résidentielles aux cyclistes. Comme nous l'avons vu dans l'analyse statistique, les variables de choix

résidentiel sont plus déterminantes afin de prédire un cycliste ou non que les variables sociodémographiques, l'adaptation au vélo des quartiers et de l'offre immobilière est alors une avenue sans doute très pertinente pour démocratiser ce moyen de transport.

6.3. Retour sur les questions et sous-questions de départ

Pour rappel, la question de recherche à laquelle nous avons essayé de répondre dans ce mémoire est la suivante : les habitudes de mobilités cyclistes des travailleurs métropolitains font-elles d'eux un profil différent ou particulier du point de vue du marché de l'immobilier, comparativement aux profils connus usuellement dans la population ?

Tout d'abord, la partie quantitative nous permet une comparaison directe entre les cyclistes, les marcheurs, les utilisateurs du transport en commun et les automobilistes. La partie qualitative ne le permet pas, mais nous permet toutefois d'établir un profil résidentiel plus détaillé de nos cyclistes et d'expliquer les conclusions de la partie quantitative.

La réponse rapide à notre question de recherche est non, cependant, plusieurs précisions doivent être apportées. Tout d'abord, nous sommes capables d'établir un profil résidentiel pour les cyclistes utilitaires de la région métropolitaine de Montréal, toutefois ce profil se rapproche fortement des utilisateurs du transport en commun. Comme nous pouvons le voir dans l'analyse globale, seulement 40 % des cyclistes ont été correctement identifiés, le plus bas taux de réussite de nos quatre modes de transport. De plus, la majorité des cyclistes incorrectement identifiée a été catégorisée comme utilisateur du transport en commun. Ceci s'explique par le fait que les cyclistes optent souvent pour les quartiers urbains qui sont souvent bien desservis par les transports en commun. Ce choix s'explique, entre autres, par leur attrait pour les quartiers de qualité urbaine, attrait partagé par les utilisateurs du transport en commun. Ensuite, par le besoin de flexibilité des cyclistes, que ce soit à cause des intempéries ou des besoins en transport du ou de la partenaire, besoin qui les attire souvent vers des points de transport en commun. C'est alors que bien que certains points différencient les cyclistes des utilisateurs du transport en commun, comme le plus grand besoin de proximité du travail, ils partagent trop d'éléments en commun pour les différencier efficacement. Cependant, tout comme les utilisateurs du transport en commun, les cyclistes se démarquent fortement des automobilistes.

Malgré cette difficulté de distinguer les cyclistes et utilisateurs du transport en commun dans leur préférence résidentiel, nous faisons tout de même l'exercice d'établir un profil résidentiel pour les cyclistes. Tout d'abord, les cyclistes sont attirés par les quartiers urbains ayant une bonne offre de piste cyclable, de transport en commun et une grande variété de service de proximité, nous pouvons ici penser à divers commerces comme l'épicerie, mais aussi à Communauto qui est fort appréciée des cyclistes. Ils sont aussi

fortement opposés à la banlieue et au tout automobile. Cette opposition n'est toutefois pas aussi forte pour certains éléments du choix résidentiel qui sont associés à la banlieue et aux maisons unifamiliales comme un grand logement et des espaces verts. En fait, elle varie d'un cycliste à l'autre bien que la tendance générale tende vers de plus petit logement et espaces verts. De plus, malgré une forte opposition à la voiture, ils sont une majorité de ménages à en posséder. Cependant, une offre de Communauto dans l'immeuble ou le quartier pourrait convenir à plusieurs d'entre eux.

Les cyclistes sont aussi très multimodaux et attirés par la flexibilité urbaine, un environnement bâti lui offrant plusieurs modes de transport fait alors partie de sa démarche de choix résidentiel. Ils apprécient aussi une offre résidentielle permettant de facilement mettre leur vélo en lieu sûr et pour certain en faire son entretien. Ils semblent aussi avoir une certaine réticence à habiter dans les étages supérieurs d'un immeuble de plusieurs étages s'ils doivent y stationner leur vélo, bien que certains éléments comme une plus grande luminosité aux étages supérieurs peuvent faire que certains cyclistes dérogent de cette tendance. Les promoteurs pourraient considérer cette logique, de manière à offrir des options résidentielles en hauteur, mais flexibles pour l'utilisation du vélo au quotidien. De plus, les cyclistes sont en très grande majorité attirés par les bienfaits sur la santé du vélo, les promoteurs peuvent alors se servir de cette information pour attirer une clientèle particulière. Ensuite, bien que moins important que pour les marcheurs, la proximité du travail est très importante pour les cyclistes, il serait alors, par exemple, intéressant pour les promoteurs de viser les cyclistes comme clientèle résidentielle près des zones à grande densité d'emploi.

Pour conclure, il est aussi important de mentionner que, contrairement à ce qui est souvent véhiculé, l'image du cycliste typique, du jeune homme sans enfants, semble erronée pour l'échantillon de travailleurs métropolitains de la région de Montréal. Le seul critère sociodémographique qui reste significatif est le niveau d'éducation plus élevé des cyclistes. Cependant, les analyses de régression multinomiale ont permis de montrer qu'avec l'ajout des variables résidentielles et de transports dans le modèle, les variables sociodémographiques deviennent non significatives. Il serait alors tout indiqué de viser une clientèle aux caractéristiques sociodémographiques large pour une offre immobilière adaptée aux cyclistes.

6.4. Validité de la recherche

La validité de la recherche est généralement regroupée sous deux en-têtes, soit les menaces à la validité interne et celles à la validité externe. Selon Gauthier qui fait une recension des écrits sur le sujet, la validité interne et externe se définit de la façon suivante :

La validité interne est la caractéristique d'une structure de preuve qui fait que les conclusions sur la relation de cause à effet reliant le facteur déclenchant au changement d'état de la cible sont solides et qui assure que les changements ne sont pas causés par la modification d'autres variables. En comparaison, la validité externe est la

caractéristique d'une structure de preuve qui fait que les résultats obtenus sont généralisables au-delà des cas observés pour les fins de l'étude (Gauthier, 2000, p. 151).

Tout d'abord, les résultats des analyses quantitatives et qualitatives corroborent largement les constats de la revue de littérature, ce qui pointe vers une méthodologie adéquate. De plus, le grand nombre de répondants au questionnaire du CUSM permet de s'assurer une validité statistique des résultats. Ensuite, afin de s'assurer une bonne validité de nos résultats statistiques, une analyse statistique multivariée comparant quatre profils de navettage a été effectuée grâce à des analyses de régression multiple (Gauthier, 2000, p. 143). Cependant, ce même échantillon du CUSM se distingue d'un point de vue sociodémographique du reste de la CMM ou de la ville de Montréal, population qui est visée par la recherche et les entrevues qui ont été menées auprès de personnes ne faisant pas partie de l'échantillon du CUSM. Les observations statistiques du CUSM ne sont peut-être pas alors directement extrapolables à l'échantillon des personnes interviewé. Cependant, ils ont des profils sociodémographiques semblables, de plus, bien que les répondants du questionnaire travaillent tous au même endroit, ils habitent partout dans la CMM tout comme nos interviewés. Nous pouvons alors postuler que les choix résidentiels de nos deux groupes partagent des éléments semblables. Cependant, deux éléments menacent la validité interne de notre recherche. Tout d'abord, comme il est mentionné précédemment, le questionnaire du CUSM, bien qu'il porte sur les choix modaux et résidentiels, il n'a pas été spécifiquement conçu pour les cyclistes. Certains indicateurs importants aux cyclistes comme la fréquence d'utilisation de Communauto (pas la distance entre le domicile et la station Communauto la plus près, mais sa fréquence d'utilisation) sont absents ou peu valables comme la variable de distance de la piste cyclable la plus près. Toutefois, l'enquête regorge de variables de transport ou de variables résidentielles très pertinentes aux cyclistes. Ensuite, lors du processus d'entrevue, un changement de version du guide d'entrevue a été effectué au milieu de la recherche. Certains sujets pourraient alors n'avoir été abordés que dans les premières ou dernières entrevues et ainsi réduire le nombre de participants sur certains sujets. Cependant, l'ajustement du guide d'entrevue a surtout permis de mettre l'accent sur certains sujets plutôt que d'introduire de nouveaux sujets. De plus, les changements apportés ont souvent été inspirés des premières entrevues, ce qui n'est pas étranger à beaucoup de démarches qualitatives.

En ce qui a trait à la validité externe, nous voyons encore deux menaces. Tout d'abord, le profil sociodémographique moyen des travailleurs du CUSM est fortement différent de celui de la CMM. Notamment les revenus et les taux d'éducation y sont plus élevés, ce qui peut avoir une grande influence sur les choix résidentiels des répondants, indépendamment du mode de transport utilisé. Les revenus élevés permettent des choix résidentiels beaucoup plus pointus, qui sont caractéristiques des cyclistes et marcheurs. Ensuite, les cyclistes de notre partie qualitative ont presque tous un profil de cycliste aguerri,

comme l'indique le fort taux de cycliste hivernal dans notre échantillon. Ce qui peut avoir une influence sur les choix résidentiels, par exemple, pour plusieurs d'entre eux, la distance entre le travail et la maison est peut-être moins importante que dans un échantillon comportant plus de cyclistes, de piste ou de beau temps. Cette menace est toutefois mitigée par le grand nombre de contraintes auxquelles même les cyclistes aguerris font face, comme la présence d'enfants dans le ménage ou d'un partenaire n'utilisant pas le vélo comme moyen de déplacement.

Pour conclure, il est important de rappeler que la combinaison de l'approche qualitative et quantitative dans cette recherche apporte une grande robustesse aux résultats en expliquant les processus derrière les observations quantitatives.

6.5. Portée de la recherche et limites de la recherche

Cette recherche peut-être d'une grande portée, les critères favorisant la pratique cyclable étant plutôt universel. Les environnements bâtis attrayants pour les cyclistes seront alors semblables d'un endroit à l'autre. Les cyclistes seront alors portés à viser des logements ou quartiers semblables à ceux qui sont ressortis dans notre recherche, quelle que soit la ville. Les processus de décision peuvent aussi s'appliquer à une variété de villes, par exemple, l'arrivée d'enfant peut obliger un couple à s'éloigner des quartiers centraux afin d'acheter un logement de plus grande taille et ainsi menacer leur pratique cyclable. Les résultats de notre recherche, s'ils ne sont pas entièrement extrapolables à une ville différente, elle risque d'au moins l'être en partie.

Cependant, cette recherche comporte plusieurs limites, car les politiques publiques, l'environnement bâti et le climat peuvent grandement influencer la pratique du vélo, éléments qui peuvent changer énormément d'une ville à l'autre. Ces critères produisent des taux de cyclisme différent d'une ville à l'autre, ce qui peut avoir une influence sur les profils résidentiels des cyclistes. Il se pourrait, par exemple, qu'il y ait une diversité de profils résidentiels plus petite dans une ville où le taux de cyclisme est plus bas et une diversité de profil plus grande dans une ville où les taux de cyclisme sont élevés. La taille de la ville et sa typomorphologie peuvent aussi influencer la distribution des quartiers cyclables et ainsi le type de logement qui y sont présents.

Ceci nous amène aussi à une particularité de Montréal où les quartiers centraux généralement considérés comme les quartiers cyclables offrent principalement des logements de type duplex et triplex. Ce qui peut être différent d'une ville à l'autre. L'offre de Communauto peut aussi influencer la dispersion des cyclistes dans la ville, offre d'autopartage qui peut être différente ou inexistante d'une ville à l'autre. Nous pouvons aussi penser au fleuve qui éloigne la Rive-Sud et son offre de logement du centre-ville et oblige les cyclistes à utiliser un des deux ponts qui leur sont accessibles pour traverser. Nous pourrions aussi évoquer une

difficulté de déterminer qui est cycliste. En effet, les cyclistes sont de nature multimodale, pour certains d'entre eux, il devient alors difficile de les catégoriser sans équivoque en tant que cycliste. Nous n'avons qu'à penser à l'hiver où le nombre de cyclistes chute fortement (Fortier, 2018) et où ils se tournent vers d'autres moyens de transport. Les cyclistes peuvent alors être en grand nombre principalement multimodaux plutôt que principalement cyclistes, d'où la difficulté d'établir un profil cycliste. Dans un autre ordre d'idées, un dernier élément pouvant influencer les résultats de la recherche est le biais d'embellissement du vélo que peuvent faire les cyclistes. En effet, certains des interviewés auraient pu embellir leur expérience cycliste afin de promouvoir la pratique de leur mode de transport préféré ou militant. Il se peut très bien que certains candidats aient abordé l'entrevue d'un angle activiste plutôt que naturel.

7. Conclusion

Pour conclure, nous reviendrons sur la question de recherche, les résultats marquants de cette recherche et nous proposerons des avenues de recherche additionnelles sur le sujet. En ce qui a trait à la question de recherche, il nous aura été possible d'établir un profil résidentiel pour les cyclistes, cependant, il n'est pas forcément très différent des utilisateurs du transport en commun. Bien qu'il se distingue du profil résidentiel des automobilistes par exemple, le profil résidentiel des cyclistes se rapproche trop de celui des utilisateurs en commun pour établir un véritable profil propre aux cyclistes. Il reste toutefois important d'établir ce profil résidentiel des cyclistes afin d'en tirer nos conclusions. Une description détaillée de ce profil étant présente dans la section 6.3, nous faisons alors le bilan des principaux éléments qui sont ressortis de ce mémoire.

Parmi ces principaux éléments, l'un s'est fortement révélé lors de la recherche et c'est l'importance de l'autopartage pour les cyclistes. En effet, l'autopartage est un service tout indiqué afin de remédier aux limites du vélo. L'une des raisons permettant aux cyclistes de s'accommoder de l'autopartage est qu'il est multimodal et compatible avec la flexibilité urbaine. La quête d'un environnement bâti, offrant plusieurs modes de transport, fait alors intégralement partie de la démarche de choix résidentiel d'un cycliste. Au niveau du logement en soi, le cycliste apprécie un logement lui permettant un accès facile et sécuritaire à son vélo, et pour certains, d'en faire son entretien. Notre recherche indique aussi qu'il a une certaine réticence à habiter dans les étages supérieurs d'un immeuble d'appartements, en raison de la difficulté d'accès et de rangement de son vélo dans plusieurs de ces immeubles. Si le cycliste doit faire l'effort de monter plusieurs étages pour stationner son vélo, l'aspect pratique du vélo, rapporté par plusieurs cyclistes, est rapidement mis à l'épreuve. Des accès sécuritaire et facile au RDC sont alors fortement recommandés dans les grands immeubles d'appartements afin d'accommoder les cyclistes. En fait, il nous semble primordial de bien comprendre les contraintes auxquelles font face les cyclistes afin d'augmenter les parts modales du vélo. Et cette attention doit être portée aux grands et petits défis rencontrés par les cyclistes. Le vélo se doit alors d'être intégré dans la conception même des projets résidentiels et de l'aménagement des quartiers. De plus, parmi les raisons poussant un individu à faire du vélo, les bienfaits sur la santé du vélo sont la raison principale, elle fait pratiquement consensus. Les promoteurs peuvent alors se servir de cette information « santé et mode de vie » pour attirer une clientèle particulière.

Pour conclure, nous tenons à rappeler l'effritement observé de l'importance des caractéristiques sociodémographiques, permettant de prédire si un répondant sera cycliste ou non lors de l'analyse quantitative, et ce au profit des caractéristiques typomorphologiques du quartier. De plus, rien n'est ressorti des entrevues indiquant le contraire. Lors de l'élaboration d'un projet immobilier adapté aux cyclistes, il

serait alors tout indiqué de viser des acheteurs aux caractéristiques sociodémographiques larges. En fait, c'est au niveau des caractéristiques typomorphologiques du quartier que les efforts devraient être investis afin de s'assurer qu'un projet puisse être attirant pour les cyclistes.

Cette recherche a permis de mettre en lumière plusieurs points qui ne sont pas ressortis de la revue de littérature et qui ont permis de mieux comprendre les choix résidentiels de cyclistes dans le contexte de Montréal. Tout d'abord, il est fort connu que les cyclistes sont plutôt multimodaux, comme nous l'avons vu, ils sont ceux changeant le plus leur routine de transport à 67,7 % (voir section 4.5.3). Cette multimodalité influence leur choix résidentiel. De plus, un autre élément de multimodalité oblige aussi les cyclistes à opter pour un quartier aux multiples offres de transport, les habitudes de transport de leur partenaire sont aussi à prendre en considération. En effet, bien que le mode de transport des partenaires influence les choix résidentiels de la grande majorité des ménages formés de 2 personnes ou plus, les nouvelles combinaisons de mode de transport dans le ménage lorsqu'on inclut le vélo viennent poser de nouvelles contraintes dans le choix résidentiel. Par exemple, un partenaire utilisant la voiture permettrait peut-être à un cycliste d'accorder moins d'importance à la présence de transport en commun dans le choix résidentiel. Les entrevues ont aussi permis de mettre en lumière l'importance de l'autopartage. Suite à l'analyse qualitative, nous avons introduit dans l'analyse quantitative la variable de la distance entre le domicile et la station Communauto la plus près. Ce qui nous a permis de quantifier l'impact des services d'autopartage sur le choix résidentiel, impact qui est important. En dernier lieu, les pistes cyclables font consensus dans la revue de littérature, afin d'inciter à la pratique cycliste. Bien que ce consensus ne soit pas présent parmi les cyclistes interviewés, il a été observé que les aménagements cyclables de grande qualité comme le REV, par la ville de Montréal, ont un impact beaucoup plus grand sur la pratique cycliste et sur les choix résidentiels de plusieurs cyclistes que des aménagements cyclables de faible qualité (de compromis). Cette influence du REV sur les choix résidentiels peut alors être associée à celle du métro pour les marcheurs ou de l'autoroute pour les automobilistes. Les entrevues nous ont aussi permis de voir le fort impact des pistes cyclables sur certains parents cyclistes, qui n'étaient pas significativement influencés par la présence de piste cyclable avant l'arrivée de leurs enfants. Impact qui est certain et qui contribue à garder la pratique cyclable lors de l'arrivée d'enfants. Si bien que nous sommes en droit de nous demander si ce ne serait pas une bonne stratégie de développer les aménagements cyclables en visant, en premier lieu, les enfants. Cette stratégie pourrait être particulièrement intéressante en banlieue. Par exemple, le développement du réseau cyclable pourrait tout d'abord se faire en ciblant les écoles de quartier, si ce n'est déjà pas le cas.

Pour finir, le sujet des liens entre le cyclisme et les choix résidentiels n'est pas très présent dans la littérature, donc plus d'études sur le sujet seraient nécessaires, afin, par exemple, de comparer des villes où le taux de

cyclisme est plus élevé ou plus bas. Il est difficile pour l'instant de voir si les résultats de notre recherche peuvent s'appliquer dans d'autres villes.

De plus, il serait important dans la recherche future de mieux inclure l'offre de services d'autopartage et son utilisation par les cyclistes. Il serait également intéressant d'approfondir nos connaissances sur l'impact de l'autopartage dans le choix résidentiel des cyclistes. Ensuite, il serait aussi important de voir comment les partenaires et leur mode de transport privilégié influencent le choix résidentiel des cyclistes.

Une avenue de recherche qui serait fortement intéressante consisterait à étudier l'impact d'un déménagement dans un environnement résidentiel moins propice au vélo sur la pratique cycliste des cyclistes. Comme nous l'avons vu, les composantes résidentielles sont beaucoup plus significatives que les composantes d'identités afin de prédire l'utilisation ou non du vélo comme moyen de transport. Il serait alors intéressant de voir si les cyclistes qui, par exemple, quittent Montréal pour la banlieue conservent leur pratique cycliste. En se référant aux profils cyclistes de Damant-Sirois et El-Geneidy (voir section 2.2.1), il est intéressant de se demander si les cyclistes de pistes ou de beau temps seraient plus enclins à sacrifier le vélo et le transport actif que les cyclistes aguerris afin d'atteindre, par exemple, la propriété d'une maison unifamiliale dans un environnement bâti plus favorable à l'automobile.

D'autres sujets concernant le vélo et les choix résidentiels pourraient être aussi abordés et précisés. Il serait, par exemple, intéressant d'approfondir nos connaissances sur l'impact que peut avoir l'arrivée d'enfants sur la pratique cycliste, ce qui est davantage étudié pour les choix résidentiels.

L'exemple du Vieux-Longueuil est aussi très intéressant et permet d'aborder le sujet des TOD. Le Vieux-Longueuil que l'on pourrait qualifier de TOD semble plaire aux cyclistes. En effet, le TOD possède plusieurs caractéristiques d'un quartier cyclable. L'impact du développement des TOD en banlieue sur la pratique cycliste pourrait être une autre occasion de recherche fort intéressante. En outre, aborder la question avec le concept du TOD oblige à considérer l'articulation choix résidentiel, aménagement et localisation des lieux d'emplois.

Pour terminer ce tour d'horizon des pistes de recherche future, il semble primordial de mentionner l'arrivée en grand nombre dans nos villes du vélo électrique (ICI.Radio-Canada.ca, 2021). Le vélo électrique pourra permettre, par exemple, d'augmenter les distances entre le domicile et le travail, ce qui aura un impact certain sur les choix résidentiels. Il pourrait aussi, par exemple, faciliter le transport de l'épicerie ou des enfants et ainsi donner plus d'options aux cyclistes dans leur choix résidentiel. En diminuant l'effort nécessaire aux cyclistes afin de se déplacer, il leur permet aussi de diminuer la sudation et ainsi lever un obstacle qui peut être important pour plusieurs utilisateurs. Il semble alors tout indiquer d'étudier l'impact

de la hausse fulgurante du vélo électrique à Montréal, sur la pratique cyclable et les choix résidentiels. Son impact pourrait être considérable et c'est le moment parfait de le documenter.

Comme nous le voyons, les opportunités de recherche sur le lien entre le cyclisme et les choix résidentiels sont encore très larges et en évolution.

Pour conclure ce mémoire, rappelons que la multimodalité des cyclistes rend difficile la différenciation de leur profil résidentiel. Surtout lorsqu'il est comparé aux utilisateurs du transport en commun, mais qu'il est toutefois possible d'établir un profil résidentiel pour les cyclistes et des caractéristiques du logement ou de quartiers qui favorise la pratique cycliste. En espérant que cette recherche soit bien accueillie et puisse servir au plus grand nombre.

Bibliographie

- ARTM. (2018). *Enquête origine-destination 2018—Faits saillants* (p. 28). https://www.artm.quebec/wp-content/uploads/2020/01/CA_Faits-saillants_EOD_COMPLET_WEB_14012020_R002.pdf
- Ausloos-Lalanda, M. (2015, octobre 30). *Petite histoire du vélo à Montréal*. Graphite Publications. <https://graphitepublications.com/petite-histoire-du-velo-a-montreal/>
- Berthiaume, A. (2020). Mixer le social ? Intervention et exercice de la parentalité dans un contexte de gentrification à Montréal. *Lien social et Politiques*, 85, 171-191. <https://doi.org/10.7202/1073747ar>
- Bouchard-Dupont, M. (2020, juin 17). *ICI Radio-Canada Première | Balados, livres audio*. Radio-Canada. <http://ici.radio-canada.ca/premiere/emissions/le-15-18/segments/chronique/189255/histoire-velo-bicyclette-montreal-archives>
- CHASS, S. C. (2020, juin 6). *Profils du recensement de 2016*. <https://datacentre.chass.utoronto.ca/cgi-bin/census/2016/displayCensus.cgi?year=2016&geo=da&lang=fr>
- CMM. (2004). *Rapport d'activité 2003* (p. 33). https://cmm.qc.ca/wp-content/uploads/2019/04/Rapport_activites_2003.pdf
- CMM. (2005). *Rapport de la commission de l'aménagement—PSMAD* (p. 189). https://cmm.qc.ca/wp-content/uploads/2019/04/PSMAD_rapport_final_commmiaaion_aménagement_consultation.pdf
- CMM. (2012). *PMAD 2012* (p. 221). https://cmm.qc.ca/wp-content/uploads/2019/03/pmad_plan_metropolitain_aménagement_developpement.pdf
- CMM. (2017). *Plan directeur du Réseau vélo métropolitain* (p. 199). https://cmm.qc.ca/wp-content/uploads/2019/08/20171117_ReseauVelo_planMetropolitain.pdf
- CMM. (2018). *Perspective grand Montréal*. https://cmm.qc.ca/wp-content/uploads/2019/02/35_Perspective.pdf
- CMM, O. grand M. (2019). *Portraits territoriaux—Agglomération de Montréal* (p. 13). http://observatoire.cmm.qc.ca/fileadmin/user_upload/fiche/portraitsStatistiques/Portrait_AM.pdf

- Colville-Andersen, M. (2018). *Copenhagenize : The definitive guide to global bicycle urbanism*. Island Press.
- Communauté métropolitaine de Montréal. (2018). Déplacements domicile-travail dans le Grand Montréal. *Perspective Grand Montréal*, 35, 8.
- Cornuel, D. (2010). Choix résidentiels et analyse économique. In *Élire domicile : La construction sociale des choix résidentiels* (p. 15-34). Presses universitaires de Lyon.
<http://books.openedition.org/pul/4863>
- Corriveau, J. (2019, février 21). *L'exode vers les banlieues de Montréal se poursuit*. Le Devoir.
<https://www.ledevoir.com/politique/montreal/548288/l-exode-vers-les-banlieues-se-poursuit>
- Cushing, M., Hooshmand, J., Pomares, B., & Hotz, G. (2016). Vision Zero in the United States Versus Sweden : Infrastructure Improvement for Cycling Safety. *American Journal of Public Health*, 106(12), 2178-2180. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2016.303466>
- Cycling Embassy, of D. (2016). Facts about Cycling in Denmark. *Cycling Embassy of Denmark*.
<http://www.cycling-embassy.dk/facts-about-cycling-in-denmark/statistics/>
- Damant-Sirois, G., & El-Geneidy, A. M. (2015). Who cycles more? Determining cycling frequency through a segmentation approach in Montreal, Canada. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 77, 113-125. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2015.03.028>
- Davis, J., Baur, B., Alexander, S., & Bachmann, B. (2021). Policy options to mitigate the impacts of green gentrification when constructing new bike paths in the Madison area. *Journal of Science Policy & Governance*, 18(04), 6. <https://doi.org/10.38126/jspg180409>
- Données ouvertes*. (2021, août 24). monstyledeville. <https://monstyledeville.net/>
- Dubuc, A. (2021, mars 18). Exode vers la banlieue : Les départs ont bondi de 33 % pendant la pandémie. *La Presse*. <https://www.lapresse.ca/affaires/2021-03-18/exode-vers-la-banlieue/les-departs-ont-bondi-de-33-pendant-la-pandemie.php>

- Engbers, L. H., & Hendriksen, I. J. (2010). Characteristics of a population of commuter cyclists in the Netherlands : Perceived barriers and facilitators in the personal, social and physical environment. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 7(1), 89.
<https://doi.org/10.1186/1479-5868-7-89>
- Équiterre. (2012). *Cocktail transport—Pour des choix écologiques, équitables et solidaires*.
<https://equiterre.org/fiche/cocktail-transport>
- Ettema, D., & Nieuwenhuis, R. (2017). Residential self-selection and travel behaviour : What are the effects of attitudes, reasons for location choice and the built environment? *Journal of Transport Geography*, 59, 146-155. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2017.01.009>
- Fernández-Heredia, Á., Jara-Díaz, S., & Monzón, A. (2016). Modelling bicycle use intention : The role of perceptions. *Transportation*, 43(1), 1-23. <https://doi.org/10.1007/s11116-014-9559-9>
- Fortier, M. (2018, janvier 27). *Le vélo d'hiver gagne en popularité à Montréal*. Le Devoir.
<https://www.ledevoir.com/societe/518634/le-velo-d-hiver-progresse-a-montreal>
- Gauthier, B. (2000). *Recherche sociale, 4e édition : De la problématique à la collecte des données*. Les Presses de l'Université du Québec.
<http://public.ebookcentral.proquest.com/choice/publicfullrecord.aspx?p=4795693>
- Gauthier, B. (2009). *Recherche Sociale : De la Problématique à la Collecte des Données* (5e éd.). PUQ.
- Gehl, J. (2010). *Cities for people*. Island Press.
- Geller, R. (2009). *Four Types of Cyclists* (p. 9). Portland Office of Transportation.
<https://www.portlandoregon.gov/transportation/article/264746>
- Gladel, C. (2014, avril 21). *À vélo, avec les enfants*. La Presse+. https://plus.lapresse.ca/screens/4223-5e04-5350314d-9ee0-08cfac1c606d__7C__b7.QVFAbSZqz.html
- Grafmeyer, Y. (2010). Approches sociologiques des choix résidentiels. In *Élire domicile : La construction sociale des choix résidentiels* (p. 35-52). Presses universitaires de Lyon.
<http://books.openedition.org/pul/4872>

- GraphPad. (s. d.). *Interpreting results : Welch and Brown-Forsythe tests*. Consulté 25 mars 2021, à l'adresse https://www.graphpad.com/guides/prism/latest/statistics/interpreting_welch_brown-forsythe_tests.htm
- Habib, K. N., Mann, J., Mahmoud, M., & Weiss, A. (2014). Synopsis of bicycle demand in the City of Toronto : Investigating the effects of perception, consciousness and comfortability on the purpose of biking and bike ownership. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 70, 67-80. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2014.09.012>
- Heinen, E., Maat, K., & Wee, B. van. (2011). The role of attitudes toward characteristics of bicycle commuting on the choice to cycle to work over various distances. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 16(2), 102-109. <https://doi.org/10.1016/j.trd.2010.08.010>
- Héran, F. (2015). *Le retour de la bicyclette : Une histoire des déplacements urbains en Europe, de 1817 à 2050*. La Découverte.
- Hoffmann, M. L. (2013). *Our bikes in the middle of the street : Community-building, racism and gentrification in urban bicycle advocacy*. <http://conservancy.umn.edu/handle/11299/155853>
- ICI.Radio-Canada.ca. (2021, septembre 1). *Les vélos électriques au sommet de leur popularité*. Radio-Canada.ca; Radio-Canada.ca. <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1813326/engouement-velos-electriques-cyclistes-commerces>
- Jean, S. (2014). Ville ou banlieue? Les choix résidentiels des jeunes familles de classe moyenne dans la grande région de Montréal. *Recherches sociographiques*, 55(1), 105-134. <https://doi.org/10.7202/1025647ar>
- Kabbaj, R. (2021, juin 11). *Quand l'exode vers les banlieues redessine les dynamiques immobilières*. Le Devoir. <https://www.ledevoir.com/economie/643227/quand-l-exode-vers-les-banlieues-redessine-les-dynamiques-immobilieres>

- Kroesen, M., & Handy, S. (2014). The relation between bicycle commuting and non-work cycling : Results from a mobility panel. *Transportation*, 41(3), 507-527. <https://doi.org/10.1007/s11116-013-9491-4>
- Laforge, M. (2017, janvier 25). *Montréal ville cyclable, hier et aujourd'hui*. Mémoires des Montréalais. <https://ville.montreal.qc.ca/memoiresdesmontrealais/montreal-ville-cyclable-hier-et-aujourd'hui>
- Larsen, J., & El-Geneidy, A. (2011). A travel behavior analysis of urban cycling facilities in Montréal, Canada. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 16(2), 172-177. <https://doi.org/10.1016/j.trd.2010.07.011>
- Létourneau, J. (2013). *Le coffre à outils du chercheur débutant : Guide d'initiation au travail intellectuel*.
- Léveillé, J.-T. (2019, septembre 28). Grève mondiale pour le climat : Foule record à Montréal. *La Presse*. <https://www.lapresse.ca/actualites/environnement/2019-09-28/greve-mondiale-pour-le-climat-foule-record-a-montreal>
- Lord, S., Torres, J., & Meloche, J.-P. (2016). *Les logiques, arbitrages et choix de mobilités des ménages en territoire métropolitain. Une enquête sur une relocalisation stratégique de plus de 10 000 travailleurs à Montréal, Canada*. Programme Développement Savoir – CRSH, Canada.
- Lubitow, A. (2016). Mediating the 'white lanes of gentrification' in Humboldt Park : Community-led economic development and the struggle over public space. In *Bicycle Justice and Urban Transformation* (p. 11). Routledge.
- Marois, G., & Bélanger, A. (2014). De Montréal vers la banlieue : Déterminants du choix du lieu de résidence. *Cahiers québécois de démographie*, 43(2), 439-468. <https://doi.org/10.7202/1027985ar>
- Murray Leclair, L. (2017, août 16). Engouement pour le transport durable chez les promoteurs immobiliers. *Montreal Guide Condo*. <https://www.montrealguidecondo.ca/news/engouement-pour-le-transport-durable-chez-les-promoteurs-immobiliers/>

- Nehme, E. K., Pérez, A., Ranjit, N., Amick, B. C., & Kohl, H. W. (2016). Sociodemographic Factors, Population Density, and Bicycling for Transportation in the United States. *Journal of Physical Activity and Health, 13*(1), 36-43. <https://doi.org/10.1123/jpah.2014-0469>
- OCPM. (2004). *Le nouveau plan d'urbanisme de la ville de Montréal—Rapport de consultation publique* (p. 103). https://ocpm.qc.ca/sites/ocpm.qc.ca/files/pdf/41/rapport_urbanisme.pdf
- Pinjari, A. R., Eluru, N., Bhat, C. R., Pendyala, R. M., & Spissu, E. (2008). Joint Model of Choice of Residential Neighborhood and Bicycle Ownership : Accounting for Self-Selection and Unobserved Heterogeneity. *Transportation Research Record*. <https://doi.org/10.3141/2082-03>
- Pinjari, A. R., Pendyala, R. M., Bhat, C. R., & Waddell, P. A. (2007). Modeling residential sorting effects to understand the impact of the built environment on commute mode choice. *Transportation, 34*(5), 557-573. <https://doi.org/10.1007/s11116-007-9127-7>
- Pratte, J. (2011). *Mainstreaming Bicycling in Winter Cities : The case of Oulu, Finland* [M.C.P.]. <https://search.proquest.com/docview/1238007424/abstract/54D64A5F55374457PQ/1>
- Roch, M.-H. (2019). *Vélo d'hiver à Montréal : Expérience vécue, perçue et imaginée* [Masters, Université du Québec, Institut national de la recherche scientifique]. <http://espace.inrs.ca/id/eprint/8443/>
- Rondinella, G., Fernandez-Heredia, A., & Monzón, A. (2012). *Analysis of Perceptions of Utilitarian Cycling by Level of User Experience* (N° 12-1379). Article 12-1379. Transportation Research Board 91st Annual Meeting Transportation Research Board. <https://trid.trb.org/view/1129213>
- Rosemont-La Petite-Patrie. (2020). Place au vélo! *Bulletin spécial, Printemps/été 2020*, 16.
- Sampson, X. (2021, septembre 10). *La densification des banlieues est-elle inévitable?* Radio-Canada.ca; Radio-Canada.ca. <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1829917/longueuil-demolition-construction-multiplex>
- Savoie-Zajc, L. (2003). «L'entrevue semi-dirigée», dans GAUTHIER B., *Recherche sociale. De la problématique à la collecte de données* (4e éd.). Presses de l'Université du Québec.

- Schoner, J. E., Cao, J., & Levinson, D. M. (2015). Catalysts and magnets : Built environment and bicycle commuting. *Journal of Transport Geography*, 47, 100-108.
<https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2015.07.007>
- Schoner, J., & Lindsey, G. (2019). Differences between Walking and Bicycling over Time : Implications for Performance Management: *Transportation Research Record*, 2519(1), 116-127.
<https://doi.org/10.3141/2519-13>
- Sennéchaël, J. (2021, juin 4). *Exposition : Le Monde à bicyclette, vers une ville nouvelle*.
<https://www.velomag.com/actualites/exposition-le-monde-a-bicyclette-vers-une-ville-nouvelle/>
- Simard, J. (2021). Vieillir et se loger. Précarité résidentielle et gentrification dans les quartiers centraux montréalais. *Recherches sociographiques*, 62(1), 65-93. <https://doi.org/10.7202/1082613ar>
- Slavin, T. (2015, juillet 9). « *If there aren't as many women cycling as men ... you need better infrastructure* ». The Guardian. <http://www.theguardian.com/cities/2015/jul/09/women-cycling-infrastructure-cyclists-killed-female>
- Stein, S. (2011). Bike Lanes and Gentrification : New York City's Shades of Green. *Progressive Planning Magazine*.
https://www.academia.edu/12704122/Bike_Lanes_and_Gentrification_New_York_Citys_Shades_of_Green
- STM. (2021). *Mobilité intégrée—Plusieurs modes de déplacement*. Société de transport de Montréal.
<https://www.stm.info/fr/offres-speciales/mobilite-integree>
- Sun, Y., Mobasher, A., Hu, X., & Wang, W. (2017). Investigating Impacts of Environmental Factors on the Cycling Behavior of Bicycle-Sharing Users. *Sustainability*, 9(6), 1060.
<https://doi.org/10.3390/su9061060>
- Université de Sherbrooke. (s. d.). *Analyse de variance*. Consulté 25 mars 2021, à l'adresse
<http://spss.espaceweb.usherbrooke.ca/pages/statistiques-inferentielles/analyse-de-variance.php>

- Van Acker, V. (2017). Lifestyles and Life Choices. In J. Zhang (Éd.), *Life-Oriented Behavioral Research for Urban Policy* (p. 79-96). Springer Japan. https://doi.org/10.1007/978-4-431-56472-0_3
- Van Criekingen, M., & Decroly, J.-M. (2003). Revisiting the Diversity of Gentrification : Neighbourhood Renewal Processes in Brussels and Montreal. *Urban Studies*, 40(12), 2451-2468. <https://doi.org/10.1080/0042098032000136156>
- Vedel, S. E., Jacobsen, J. B., & Skov-Petersen, H. (2017). Bicyclists' preferences for route characteristics and crowding in Copenhagen – A choice experiment study of commuters. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 100, 53-64. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2017.04.006>
- Vélo Québec. (2016). *L'état du vélo à Montréal en 2015*. <https://www.velo.qc.ca/wp-content/uploads/2019/11/vqa-edv2015-fr-lr.pdf>
- Vélo Québec. (2021). *L'état du vélo à Montréal en 2020*. <https://www.velo.qc.ca/wp-content/uploads/2021/06/vq-edv2020-montreal.pdf>
- Ville de Montréal. (1992). *Les orientations et les stratégies du Plan d'urbanisme de Montréal*. https://archivesdemontreal.ica-atom.org/uploads/r/ville-de-montreal-section-des-archives/3/3/4/334554cb4203cc03734a3529593d1ff0e4dbd9e5c972b5cea54b4840cd417c2b/VM5-12_04P001_A_General_op.pdf
- Ville de Montréal. (2008). *Plan de transport 2008 : Réinventer Montréal*. Ville de Montréal, Service des infrastructures, transport et de l'environnement.
- Ville de Montréal. (2017). *Plan-cadre vélo* (p. 36). https://ville.montreal.qc.ca/pls/portal/docs/page/transports_fr/media/documents/doc_plan_cadre_velo_v8_lr.pdf
- Ville de Montréal. (2020, juin 11). *Le REV : Un réseau express vélo*. <https://montreal.ca/articles/le-rev-un-reseau-express-velo>

Vivre en Ville. (2016, septembre). *Retour vers la banlieue : Construire la ville sur la ville.*

<https://vivreenville.org/notre-travail/videos/reportages/retour-vers-la-banlieue-construire-la-ville-sur-la-ville.aspx>

Wang, C.-H., Akar, G., & Guldman, J.-M. (2015). Do your neighbors affect your bicycling choice? A spatial probit model for bicycling to The Ohio State University. *Journal of Transport Geography*, 42, 122-130. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2014.12.003>

Wikipédia. (2020). Piste cyclable du boulevard De Maisonneuve. In *Wikipédia*.

https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Piste_cyclable_du_boulevard_De_Maisonneuve&oldid=173464059

Wikipédia. (2021a). Grand-bi. In *Wikipédia*. <https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Grand-bi&oldid=179171575>

Wikipédia. (2021b). Pierre Michaux. In *Wikipédia*.

https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Pierre_Michaux&oldid=179149614

Wikipédia. (2021c). Charles Terront. In *Wikipédia*.

https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Charles_Terront&oldid=180045774

Wikipédia. (2021d). Le Monde à bicyclette. In *Wikipédia*.

https://fr.wikipedia.org/wiki/Le_Monde_%C3%A0_bicyclette

Zarabi, Z., Manaugh, K., & Lord, S. (2019). The impacts of residential relocation on commute habits : A qualitative perspective on households' mobility behaviors and strategies. *Travel Behaviour and Society*, 16, 131-142. <https://doi.org/10.1016/j.tbs.2019.05.003>

Annexe A. Guide d'entrevue version 1

Bonjour,

Je m'appelle Benjamin Lamoureux et je travaille présentement à l'élaboration de mon mémoire afin d'obtenir ma maîtrise en urbanisme. Je suis donc très heureux de votre participation à cette recherche. Pour rappel cette recherche porte sur les mobilités actives et plus spécifiquement le vélo et leurs liens avec les choix résidentiels. L'objectif est de déterminer si les cyclistes ont des préférences distinctes ou non du reste de la population en matière d'habitation. Avant de débiter l'entrevue, je vous rappelle que toutes les données issues de cette entrevue seront utilisées de façon anonyme. Aussi, je dois m'informer à savoir si vous avez bien lu le formulaire de consentement et si vous consentez à être interviewé?

- Réponse du participant

Parfait, s'il vous plait je vous invite à vous présenter.

- Présentation ou non du participant

Merci et enchanté de faire votre connaissance

Tout d'abord, je vous informe sur la forme de l'entrevue. Cette entrevue est une entrevue semi-dirigée. Je vais donc vous poser des questions, mais vous être libre d'élaborer vos réponses comme vous le désirez. De plus, vous pouvez renchéir sur le sujet abordé. Et surtout, il n'y a pas de bonne ou mauvaise réponse, je suis intéressé à ce que vous avez à dire.

Avez-vous des questions sur le déroulement ?

- Réponse du participant
-

Voilà, nous pouvons débiter, tout d'abord, j'aimerais que vous vous décriviez en tant que cycliste.

- 4 types de profils (exemple)
 - Cycliste dédié
 - Cycliste de pistes cyclables
 - Cycliste de bonne température
 - Cycliste de loisir
- Distance
- Contexte
- Météo/saison

Maintenant que nous avons établi votre profil cycliste, j'aimerais que vous me fassiez une description de vos habitudes de déplacements, tous modes de transport confondu.

Quels sont les éléments déterminants lors de votre choix d'utiliser tel ou tel mode de transport ?

- Pourquoi choisir le vélo au lieu du métro pour aller au travail par exemple.

Merci de cette réponse, j'aimerais maintenant élaborer sur certains points avec vous. (Si la personne ne les a pas abordés.)

Si le répondant mentionne un des trois sujets suivants, demandez d'élaborer, sinon il faudra aborder les sujets :

- Comment le coût de ces modes de transport influence-t-il votre décision ?
- Quel est le rôle des convictions écologiques dans la pratique du vélo
- Quel est le rôle des bénéfices pour la santé dans la pratique du vélo
 - Est-il complémentaire à d'autres activités sportives ?

Comment l'arrivée, passée ou future, d'enfants a-t-elle influencée ou influencera-t-elle vos habitudes de déplacement à vélo ?

Quel est le rôle du vélo et des autres modes de transport dans votre choix résidentiel ou d'habitation ?

Merci de ces réponses, nous allons maintenant aborder le thème des préférences d'habitation.

Tout d'abord, j'aimerais que vous décriviez votre logement et ses espaces intérieurs et extérieurs s'il y en a.

- Forme du ménage (habite en couple, seul, colocation, etc.)

Quels sont les éléments qui ont mené au choix de votre résidence actuel.

- Taille, emplacement, caractéristiques, équipement, caractéristiques du quartier

Utilisez-vous les services de livraison comme Uber, Goodfood ou de livraison d'épicerie à domicile ?

Seriez-vous intéressé ou auriez-vous été intéressé à habiter dans un complexe d'appartement/condo ?

Seriez-vous intéressé ou auriez-vous été intéressé à habiter en banlieue ?

Ensuite, j'aimerais connaître vos projets résidentiels futurs, si vous en avez ?

- Votre pratique cycliste a-t-elle eu ou aura-t-elle une influence dans ces projets résidentiels dont vous venez de me faire part ? Si oui, de quelle façon la pratique cycliste affecte-t-elle ces projets résidentiels ?
- Pensez-vous conserver la pratique cycliste après la réalisation de ce projet ?

Quelle serait votre vision de votre logement idéal ?

- Le vélo en fait-il partie si oui, de quelle manière ?
- Forme du ménage (habite en couple, seul, colocation, etc.)

Parmi tous ces choix résidentiels les pistes cyclables ou la présence de station de Bixi influencent-elles vos décisions ?

Comment le coût du logement influence-t-il vos choix résidentiels ?

- Que sacrifieriez-vous si le coût d'achat est trop élevé ?

Merci de ces réponses, nous allons maintenant le thème des différentes modes de transport.

Quelle est votre vision du vélo ?

- Question alternative : Quels sont les 3 mots qui vous viennent en tête lorsque vous pensez au vélo ?

Quelle est votre vision l'automobile ?

- Question alternative : Quels sont les 3 mots qui vous viennent en tête lorsque vous pensez à l'automobile ?

Quelle est votre vision du transport en commun ?

- Question alternative : Quels sont les 3 mots qui vous viennent en tête lorsque vous pensez au transport en commun ?

Quelle est votre vision de la marche ?

- Question alternative : Quels sont les 3 mots qui vous viennent en tête lorsque vous pensez à la marche ?

Encore une fois, merci de ces réponses, avant de conclure je vais vous poser quelques questions d'ordre sociodémographique.

Je tiens à vous rappeler que vous n'êtes pas obligé de répondre.

- Quel est votre âge ?
- Quel est votre niveau d'éducation ?
- Quel est votre revenu brut ou net ?
- Dans quel type de quartier et logement avez-vous grandi ?

Conclusion

Voilà, l'entrevue est terminée, comme dernière question je laisse aller votre imagination et je vous demande quelles seraient vos politiques pour le vélo si vous étiez maire de Montréal.

- Réponse du participant

Pour conclure cette entrevue, je tiens à vous remercier de votre participation et de votre temps. Cet exercice est d'une grande aide pour la rédaction de mon mémoire. Je garde contact afin de vous transmettre les résultats de mes analyses. Merci ! Beaucoup !

Annexe B. Guide d'entrevue version 2

Bonjour,

Je m'appelle Benjamin Lamoureux et je travaille présentement à l'élaboration de mon mémoire afin d'obtenir ma maîtrise en urbanisme. Je suis donc très heureux de votre participation à cette recherche. Pour rappel cette recherche porte sur les mobilités actives et plus spécifiquement le vélo et leurs liens avec les choix de logement. L'objectif est de déterminer si les cyclistes ont des préférences distinctes ou non du reste de la population en matière d'habitation. Avant de débiter l'entrevue, je vous rappelle que toutes les données issues de cette entrevue seront utilisées de façon anonyme. Aussi, je dois m'informer à savoir si vous avez bien lu le formulaire de consentement et si vous consentez à être interviewé?

- Réponse du participant

Parfait, s'il vous plait je vous invite à vous présenter.

- Présentation ou non du participant

Merci et enchanté de faire votre connaissance

Sur la forme de l'entrevue, c'est très simple, je vais donc vous poser des questions et vous être libre d'élaborer vos réponses comme vous le désirez. De plus, vous pouvez renchérir sur le sujet abordé. Et surtout, il n'y a pas de bonne ou mauvaise réponse, je suis intéressé à ce que vous avez à dire, votre point de vue.

Avez-vous des questions sur le déroulement ?

- Réponse du participant
-

Voilà, nous pouvons débiter, tout d'abord, j'aimerais avec vous définir votre profil de cycliste. C'est très simple, par exemple... combien de vélos à vous personnellement vous avez ?

- Combien de km vous faites par semaine ? (Distance)
- Où est-ce que vous préférez faire du vélo ? (où)
- Quelles sont les principales destinations/activités ?
- Est-ce qu'il y a des moments où vous hésitez à sortir en vélo (météo/saison)
- Est-ce qu'il y a d'autres éléments vous aimeriez ajouter ?

Maintenant que nous avons établi votre profil cycliste, j'aimerais que vous me fassiez une description de vos habitudes de déplacements, tous modes de transport confondu.

Voiture	Bus	Métro	Marche

Si le coût n'est pas mentionné par le participant ...

Qu'elle est l'influence du coût dans le choix de mode de transport ?

Qu'est-ce qui est le plus important dans votre choix d'utiliser tel ou tel mode de transport ?

Voiture	Bus	Métro	Marche

Est-ce que vous vous considérez comme flexible, capable d'utiliser tous les modes de transport ?

- Par exemple, choisir le vélo au lieu du métro pour aller au travail (épiceries, loisir, sport, social) etc....

Merci de cette réponse, j'aimerais maintenant élaborer sur certains points avec vous. (Si la personne ne les a pas abordés.)

Si le répondant mentionne un des trois sujets suivants, demandez d'élaborer, sinon il faudra aborder les sujets :

- Est-ce que l'environnement est important pour vous ?
 - Est-ce que vous prenez des actions concrètes pour l'environnement ?
- Est-ce que, selon vous, de faire du vélo participe à préserver l'environnement ?

Est-ce que la cause environnementale joue un rôle dans votre décision de faire du vélo ? Pourquoi ?

- Quel est le rôle des bénéfices pour la santé dans la pratique du vélo
 - Est-il complémentaire à d'autres activités sportives ?

Merci de ces réponses, nous allons maintenant aborder le thème de vos projets et préférences en matière d'habitation

Tout d'abord, j'aimerais que vous décriviez votre ménage est les espaces intérieurs et extérieurs dans lesquels vous vivez...

- Commençons avec votre ménage (famille, conjoint, coloc, etc.)
- Si enfants : Comment l'arrivée, passée ou future, d'enfants a telle influencée ou influencera telle vos habitudes de déplacement à vélo ?
 - Si enfants : Garderie, école.

Ensuite, j'aimerais que vous décriviez votre logement et ses espaces intérieurs et extérieurs s'il y en a. (taille, emplacement, caractéristiques, équipement, caractéristiques du quartier)

Quels sont les éléments qui ont mené au choix de votre résidence actuel ?

- Taille, emplacement, caractéristiques, équipement, caractéristiques du quartier

Quel serait votre logement idéal, l'argent n'est pas une contrainte ?

- Si maison, demander pourquoi pas un appartement ?
- Si appartement, demander pourquoi pas une maison ?

- Seriez-vous intéressé ou auriez-vous été intéressé à habiter dans un complexe d'appartement/condo ?

Quel serait votre quartier idéal ?

- Si centre, demander pourquoi pas banlieue ou campagne
- Si banlieue, demander pourquoi pas ville ou campagne
- Si campagne, demander pourquoi pas ville ou banlieue
- Seriez-vous intéressé ou auriez-vous été intéressé à habiter en banlieue ?

Comment le coût du logement influence-t-il vos choix résidentiels ?

- Que sacrifieriez-vous si le coût d'achat est trop élevé ?

J'ai maintenant des questions sur la pratique du vélo et vos projets...

- Dans quelle mesure votre pratique cycliste a-t-elle eu jusqu'ici une influence dans vos choix de logement dont vous venez de me faire part ?
 - Si oui, de quelle façon la pratique cycliste affecte-t-elle ces projets résidentiels ?
 - Si non...
- Pensez-vous que ce sera important de conserver la pratique cycliste dans vos projets ?
 - De quelle manière ?
 - De quelles façons ?
- Est-ce que l'arrivée d'un enfant peut influencer vos projets ?
- Est-ce que la présence de station de Bixi ou de piste cyclable peut influencer vos décisions ?

Avant de passer au dernier thème, j'aimerais vous poser des questions sur votre utilisation des services en ligne...

- Utilisez-vous les services de livraison comme Uber, Goodfood ou de livraison d'épicerie à domicile ?

Idem Amazon ou équivalent

Est-ce que vous fréquentez sur une base régulière des commerces spécialisés

- Boulangerie

- Fromager
- Vrac
- Café
- ...

Merci de ces réponses, nous allons maintenant le thème des différentes modes de transport.

J'aimerais que vous m'énonciez, lorsque que je vous dirai un mot, et sans vraiment y réfléchir, les trois premiers mots [ou idées] qui vous viennent à l'esprit. Si je vous dis [voir plus bas], à quoi cela vous fait-il penser ?

Banlieue :

1)	2)	3)
Commentaire :		

Ville :

1)	2)	3)
Commentaire :		

Campagne :

1)	2)	3)
Commentaire :		

Encore une fois, merci de ces réponses, avant de conclure je vais vous poser quelques questions d'ordre sociodémographique.

- Quel est votre âge ?
- Quel est votre niveau d'éducation ?
- Nb d'auto ?
- Proprio/locataire
- Quel est votre revenu (du ménage) brut ?
- Ville/quartier où vous avez grandi ?
- Logement dans lequel vous avez grandi ?

Conclusion

Voilà, l'entrevue est terminée, comme dernière question je laisse aller votre imagination et je vous demande quelles seraient vos politiques pour le vélo si vous étiez maire de Montréal.

- Réponse du participant

Pour conclure cette entrevue, je tiens à vous remercier de votre participation et de votre temps. Cet exercice est d'une grande aide pour la rédaction de mon mémoire. Je garde contact afin de vous transmettre les résultats de mes analyses. Merci ! Beaucoup !

Annexe C. Texte de présentation

Bonjour,

Je suis Benjamin Lamoureux, étudiant à la maîtrise en Urbanisme à l'Université de Montréal. Je réalise un mémoire portant sur les mobilités actives et leur lien avec les préférences en matière de logement et d'habitation. Pour ce faire, je recherche des cyclistes qui seraient prêts à faire une entrevue via Zoom d'environ 45 minutes. Les sujets abordés lors de l'entrevue se limiteront aux préférences et projets d'habitation des participants et à leur pratique plus ou moins importante du vélo.

Une première partie de mon mémoire a été effectuée grâce à une base de données d'une recherche menée auprès des employés du CUSM (Lord et al., 2016-2019). Cette partie nous a permis d'établir un portrait des déterminants des mobilités douces et des préférences d'habitation pour environ 1200 travailleurs dans l'espace métropolitain.

En deuxième partie de mon mémoire, ma recherche approfondira certaines questions dans le cadre d'entrevues afin d'explorer de manière détaillée les projets résidentiels et leurs liens avec les mobilités douces. C'est à ce moment que vous pouvez entrer en jeu.

Je recherche plusieurs profils de cycliste, cependant ils doivent tous utiliser le vélo de façon utilitaire (allez au travail, école, épicerie) et non seulement comme loisir. Si vous connaissez des cyclistes qui répondent aux profils suivants, n'hésitez pas à me les référer :

- Cyclistes de banlieue, quartiers centraux de Montréal ou plus excentrés
- Cyclistes avec enfants et sans enfants
- Homme femme (préférentiellement 50/50 %)
- Cyclistes aguerries et occasionnelles

- Cycliste de trois groupes d'âge (35 ans et moins, 35 à 50 ans, 50 ans et plus)

Comme la recherche porte sur les préférences en matière de logement et d'habitation advenant un grand de personne souhaitant participer les personnes ayant des projets résidentiels (déménagement, accès à la propriété), seront priorisés. S'il y a toujours trop de candidats, la sélection se fera sur la base du premier arrivé, tout en s'assurant une diversité des profils.

Ce mémoire fait l'objet d'un financement par le conseil de recherches en sciences humaines du Canada (CRSH) et de l'Observatoire Ivanhoé Cambridge.

Ce mémoire est réalisé sous la direction de mon directeur de recherche Sébastien Lord.

Si vous désirez participer à ce projet de recherche, vous pouvez me contacter par courriel (benjamin.lamoureux@umontreal.ca) ou par Messenger.

Je vous remercie de porter attention à mon projet.

Benjamin Lamoureux

Références

Lord S, Torres J, Meloche J-P. Les logiques, arbitrages et choix de mobilités des ménages en territoire métropolitain. Une enquête sur une relocalisation stratégique de plus de 10 000 travailleurs à Montréal, Canada. Programme Développement Savoir – CRSH, Canada, 2016-2019.

Annexe D. Schéma d'entrevue version CERAH

Les mobilités actives et leurs liens avec les préférences résidentielles des ménages

Benjamin Lamoureux

18 Février 2021

Le document suivant présente le schéma des entrevues semi-dirigé à réaliser dans le cadre de mon mémoire. Le schéma se décompose en trois parties. La première présente un plan séquentiel de l'entrevue. La deuxième présente les différents thèmes abordés. Et la troisième présente les profils de cyclistes recherchés.

Plan séquentiel

L'entrevue débutera par des salutations. L'interviewer par la suite se présentera en plus de faire un bref rappel de la recherche. Il s'assurera ensuite que le participant ait bien lu le formulaire de consentement et

il obtiendra verbalement le consentement du participant. L'interviewer commencera l'entrevue en s'informant sur les facteurs déterminant le choix de mode de transport, vélo ou autre, du participant.

En première partie, les facteurs déterminants feront l'objet de questions plus précises, sur les convictions écologiques, les bénéfices pour la santé et le rôle du mode de transport dans les choix résidentiels.

La deuxième partie s'attardera sur les représentations que se font les participants des autres moyens de transport.

La troisième partie abordera les projets résidentiels et leurs impacts sur la pratique cycliste et la vision du logement idéal du participant.

La quatrième partie servira à amasser les informations sociodémographiques du participant, comme l'âge, le genre, le revenu et la composition du ménage.

Pour conclure l'entrevue, l'interviewer laissera le participant partager une dernière pensée s'il le désire.

Par la suite, l'interviewer remerciera le répondant pour sa participation à la recherche et lui indiquera la grande aide qu'il lui a apportée dans son cursus académique.

Les thèmes de l'entrevue

Les entrevues aborderont les sujets suivants.

- Première partie
 - Facteurs qui déterminent le choix du mode de transport (cycliste et autre)
 - Rôle du mode de transport dans le choix résidentiel
 - Rôle des convictions écologiques dans la pratique du vélo
 - Rôle des bénéfices pour la santé dans la pratique du vélo
- Deuxième partie
 - Opinion de la personne sur la voiture et les autres modes de transport
 - Facteurs qui entraînent l'utilisation de la voiture.
- Troisième partie
 - Effet d'un déménagement dans un autre secteur de résidence sur la pratique du vélo
 - Perception d'un quartier idéal et d'un logement idéal
 - Logement idéal pour un cycliste (formule plex vs tour d'habitation vs maison de ville)
 - Accessoires du logement (atelier ou stationnement à vélo sécurisé dans le logement)
- Quatrième partie
 - Questions sociodémographiques sur l'interviewé

Les profils de cyclistes

Les profils de cyclistes recherchés pour les entrevues sont les suivants.

- Cyclistes de banlieue, des quartiers centraux est-ouest et excentré
- Cyclistes avec enfants et sans enfant
- Homme-femme (préféablement 50-50 %)
- Cyclistes aguerris et occasionnels
- Cyclistes de trois groupes d'âge (35 ans et moins, 35 à 50 ans, 50 ans et plus) (au moins 3 par groupe)

Annexe E. Certificat d'éthique



Comité d'éthique de la recherche en arts et humanités (CERAH)

21 avril 2021

Objet: Approbation éthique – Les mobilités douces et leurs liens avec les préférences résidentielles des ménages

M. Benjamin Lamoureux,


Le Comité d'éthique de la recherche en arts et humanités (CERAH) a étudié le projet de recherche susmentionné et a délivré le certificat d'éthique demandé suite à la satisfaction des exigences précédemment émises. Vous trouverez ci-joint une copie numérisée de votre certificat. Nous vous invitons à faire suivre ce document au technicien en gestion de dossiers étudiants (TGDE) de votre département.

Notez qu'il y apparaît une mention relative à un suivi annuel et que le certificat comporte une date de fin de validité. En effet, afin de répondre aux exigences éthiques en vigueur au Canada et à l'Université de Montréal, nous devons exercer un suivi annuel auprès des chercheurs et étudiants-chercheurs.

De manière à rendre ce processus le plus simple possible, nous avons élaboré un court questionnaire qui vous permettra à la fois de satisfaire aux exigences du suivi et de nous faire part de vos commentaires et de vos besoins en matière d'éthique en cours de recherche. Ce questionnaire de suivi devra être rempli annuellement jusqu'à la fin du projet et pourra nous être retourné par courriel. La validité de l'approbation éthique est conditionnelle à ce suivi. Sur réception du dernier rapport de suivi en fin de projet, votre dossier sera clos.

Il est entendu que cela ne modifie en rien l'obligation pour le chercheur, tel qu'indiqué sur le certificat d'éthique, de signaler au CERAH tout incident grave dès qu'il survient ou de lui faire part de tout changement anticipé au protocole de recherche.

Nous vous prions d'agréer l'expression de nos sentiments les meilleurs.


Comité d'éthique de la recherche en arts et humanités (CERAH)
Université de Montréal



Comité d'éthique de la recherche en arts et humanités (CERAH)

CERTIFICAT D'APPROBATION ÉTHIQUE

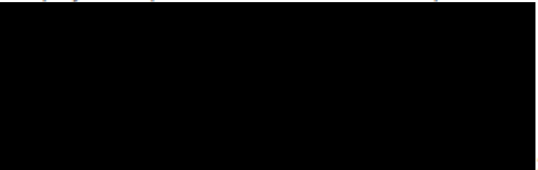
Le Comité d'éthique de la recherche en arts et humanités (CERAH), selon les procédures en vigueur, en vertu des documents qui lui ont été fournis, a examiné le projet de recherche suivant et conclu qu'il respecte les règles d'éthique énoncées dans la Politique sur la recherche avec des êtres humains de l'Université de Montréal.

Projet	
Titre du projet	Les mobilités douces et leurs liens avec les préférences résidentielles des ménages
Étudiant requérant	Benjamin Lamoureux , candidat à la maîtrise, Faculté d'aménagement - École d'urbanisme et d'architecture du paysage
Sous la direction de:	Sébastien Lord, professeur agrégé, Faculté de l'aménagement - École d'urbanisme et d'architecture de paysage, Université de Montréal

Financement	
Organisme	Conseil de recherches en sciences humaines du Canada (CRSH); Observatoire Ivanhoé cambridge; Groupe Régis Côté et associés
Programme	(BESC M) Joseph-Armand-Bombardier; Bourse Focus Urbain; Bourse d'excellence Régis Côté
Titre de l'octroi si	

MODALITÉS D'APPLICATION

Tout changement anticipé au protocole de recherche doit être communiqué au Comité qui en évaluera l'impact au chapitre de l'éthique. Toute interruption prématurée du projet ou tout incident grave doit être immédiatement signalé au Comité. Selon les règles universitaires en vigueur, un suivi annuel est minimalement exigé pour maintenir la validité de la présente approbation éthique, et ce, jusqu'à la fin du projet. Le questionnaire de suivi est disponible sur la page web du Comité.



Comité d'éthique de la recherche en arts et humanités (CERAH)
Université de Montréal

21 avril 2021
Date de délivrance

1er mai 2022
Date de fin de validité

1er mai 2022
Date du prochain suivi

Annexe F. Formulaire d'information et de consentement



FORMULAIRE D'INFORMATION ET DE CONSENTEMENT

« Les mobilités actives et leurs liens avec les préférences résidentielles des ménages »

Chercheur principal : Benjamin Lamoureux, Étudiant à la maîtrise en urbanisme
École d'urbanisme et d'architecture du paysage,
Université de Montréal

Directeur de recherche : Sébastien Lord, Professeur agrégé
École d'urbanisme et d'architecture du paysage,
Université de Montréal

Vous êtes invité à participer à un projet de recherche. Avant d'accepter, veuillez prendre le temps de lire ce document présentant les conditions de participation au projet. N'hésitez pas à poser toutes les questions que vous jugerez utiles à la personne qui vous présente ce document.

A) RENSEIGNEMENTS AUX PARTICIPANTS

1. Objectifs de la recherche

Le projet cherche à mieux comprendre les habitudes de mobilités des travailleurs métropolitains et leur profil particulier du point de vue du marché de l'immobilier. Pour ce faire, une analyse quantitative a été effectuée grâce à une base de données sur la mobilité de travailleurs métropolitains. Nous y retrouvons, par exemple, les raisons pour lesquels les travailleurs utilisent tel ou tel moyen de transport lors de leurs déplacements vers le travail. Cette approche nous a permis d'établir un portrait des mobilités actives et des préférences d'habitation pour environ 1 200 travailleurs dans l'espace métropolitain. Pour compléter la recherche, une approche qualitative sera utilisée auprès de participants afin d'explorer de manière détaillée leurs projets résidentiels et leurs liens avec les mobilités actives. Des entrevues sont prévues auprès de cyclistes aux divers profils. C'est ici que votre participation est sollicitée. Ce projet de recherche s'est vu attribuer une bourse par le Conseil de la recherche en sciences humaines du Canada (CRSH). Il s'est aussi vu attribuer la bourse Focus Urbain par l'Observatoire Ivanhoé Cambridge sur le développement urbain et immobilier, en plus de la bourse d'excellence Régis Côté.

2. Participation à la recherche

Votre participation consiste à accorder une entrevue au chercheur principal de la recherche qui portera sur les préférences en matière de logement et d'habitation et le vélo comme moyen de transport. L'entrevue sera d'environ 30 minutes par visioconférence avec le logiciel Zoom. Le moment de l'entrevue sera déterminé avec l'intervieweur selon vos disponibilités. Les échanges dans les activités de recherche seront enregistrés sur support audio pour en favoriser la transcription. Le nombre de participants prévu pour le recrutement est d'environ 15 personnes.

3. Risques et inconvénients

Il n'y a pas de risque particulier à participer à ce projet. Afin de limiter les inconvénients à votre horaire, nous vous invitons à indiquer le moment le plus opportun pour vous pour réaliser l'entrevue. Vous pourrez à tout moment refuser de répondre à une question ou même mettre fin à l'entrevue.

4. Avantages et bénéfices

Il n'y a pas d'avantage particulier à participer à ce projet. Vous contribuerez cependant à une meilleure compréhension de la dynamique entre le cyclisme comme moyen de transport et les choix résidentiels au sein de la Communauté métropolitaine de Montréal.

Ce projet a été approuvé par le Comité d'éthique de la recherche en arts et humanités de l'Université de Montréal.
Projet no [REDACTED]

Page 1 sur 3

5. Confidentialité

Les renseignements personnels que vous nous donnerez demeureront confidentiels. Aucune information permettant de vous identifier d'une façon ou d'une autre ne sera publiée. De plus, chaque participant à la recherche se verra attribuer un code et seul le chercheur principal pourra connaître son identité. Les données de l'âge des participants, leur genre ou la ville, l'arrondissement ou le quartier d'habitation où ils habitent pourraient être mentionnés dans le mémoire. Toutefois, ces informations ne seront pas assez précises pour permettre l'identification d'un participant. Les données seront conservées dans un lieu sûr. Les enregistrements seront transcrits et seront détruits, ainsi que toute information personnelle, 7 ans après la fin du projet. Seules les données ne permettant pas de vous identifier seront conservées après cette période.

Dans le cas de l'utilisation du logiciel de visioconférence Zoom, il existe des limites à la confidentialité. La confidentialité de l'entrevue pourrait être faillible parce que les serveurs du logiciel peuvent être situés aux États-Unis, ce qui les soumet aux dispositions légales américaines qui autorisent les services de sécurité américains à accéder aux données informatiques détenues par les particuliers et les entreprises, sans autorisation préalable et sans en informer les utilisateurs.

Avec une entrevue en ligne, il est possible que quelqu'un de votre entourage entende vos propos. Il est donc important de bien planifier le moment de l'entrevue dans un endroit qui vous assure un minimum d'intimité. La personne de l'équipe de recherche qui fera l'entrevue s'engage à travailler dans un endroit qui ne permet pas d'écoutes indiscretes.

6. Compensation

Aucune compensation n'est associée avec la participation au projet.

7. Droit de retrait

Votre participation à ce projet est entièrement volontaire et vous pouvez à tout moment vous retirer de la recherche sur simple avis verbal et sans devoir justifier votre décision, sans conséquence pour vous. Si vous décidez de vous retirer de la recherche, veuillez communiquer avec le chercheur au numéro de téléphone indiqué ci-dessous.

À votre demande, tous les renseignements qui vous concernent pourront aussi être détruits. Cependant, après le déclenchement du processus de publication, il sera impossible de détruire les analyses et les résultats portant sur vos données.

B) CONSENTEMENT

Déclaration du participant

- Je comprends que je peux prendre mon temps pour réfléchir avant de donner mon accord ou non à participer à la recherche.
- Je peux poser des questions à l'équipe de recherche et exiger des réponses satisfaisantes.
- Je comprends qu'en participant à ce projet de recherche, je ne renonce à aucun de mes droits ni ne dégage les chercheurs de leurs responsabilités.
- J'ai pris connaissance du présent formulaire d'information et de consentement et j'accepte de participer au projet de recherche.
- J'accepte que l'entrevue soit enregistrée sur support audio : Oui [] Non []
- J'accepte que l'étudiant-chercheur utilise des citations textuellement extraites de mon entrevue dans le cadre de la présente recherche, pourvu que celles-ci soient associées à un pseudonyme afin de préserver la confidentialité de mon identité : Oui [] Non []

Signature du participant : _____ Date : _____

Nom : _____ Prénom : _____

Engagement du chercheur

J'ai expliqué au participant les conditions de participation au projet de recherche. J'ai répondu au meilleur de ma connaissance aux questions posées et je me suis assurée de la compréhension du participant. Je m'engage, avec l'équipe de recherche, à respecter ce qui a été convenu au présent formulaire d'information et de consentement.

Signature de la chercheuse : _____ Date : _____
(ou de son représentant)

Nom : _____ Prénom : _____

Pour toute question relative à l'étude, ou pour vous retirer de la recherche, veuillez communiquer avec Benjamin Lamoureux au numéro de téléphone [REDACTED] ou à l'adresse courriel [REDACTED]

Pour toute préoccupation sur vos droits ou sur les responsabilités des chercheurs concernant votre participation à ce projet, vous pouvez contacter le Comité d'éthique de la recherche en arts et en humanités par courriel à l'adresse cerah@umontreal.ca ou encore consulter le site Web <http://recherche.umontreal.ca/participants>.

Toute plainte relative à votre participation à cette recherche peut être adressée à l'ombudsman de l'Université de Montréal en appelant au numéro de téléphone 514 343-2100 ou en communiquant par courriel à l'adresse ombudsman@umontreal.ca (**l'ombudsman accepte les appels à frais virés**).