

Université de Montréal

**L'association entre l'utilisation du transport actif et l'état de
santé auto-rapporté chez des adultes montréalais**

par

Geneviève Boily

Département de Médecine sociale et préventive

Faculté de Médecine

Mémoire présenté à la Faculté de Médecine

en vue de l'obtention du grade de

M. Sc. en Santé communautaire

Juillet 2010

© Geneviève Boily, 2010

Université de Montréal
Faculté des études supérieures et postdoctorales

Ce mémoire intitulé :

L'association entre l'utilisation du transport actif et l'état de santé auto-
rapporté chez des adultes montréalais

Présenté par :

Geneviève Boily

a été évalué par un jury composé des personnes suivantes :

Slim Haddad, président-rapporteur

Lise Gauvin, directrice de recherche

Geetanjali Datta, membre du jury

Résumé

Introduction : Une majorité de Canadiens adopte un mode de vie sédentaire qui est un facteur de risque important pour différents problèmes de santé. Dernièrement, des interventions en santé publique ciblent le transport actif pour augmenter la pratique d'activité physique. **Objectif :** L'objectif de cette étude est de quantifier la direction et la taille de l'association entre l'état de santé rapporté par des adultes montréalais et leur utilisation de la marche et du vélo utilitaires. **Méthode :** L'échantillon comprend 4503 résidents de l'Île de Montréal, âgés de 18 ans et plus, ayant répondu à un sondage téléphonique sur la pratique de l'activité physique et du transport actif. Des analyses de régression logistique multiples ont été appliquées pour examiner l'association entre l'état de santé auto-rapporté et la pratique du vélo (N=4386) et entre l'état de santé auto-rapporté et la pratique de la marche utilitaire (N=4350). **Résultats :** Les gens ayant une santé perçue comme bonne et moyenne/mauvaise ont une probabilité plus faible de pratiquer la marche utilitaire (OR = 0,740; $p < 0,05$ et OR = 0,552; $p < 0,01$) que ceux rapportant une excellente santé, alors que cette association n'est pas significative pour la pratique du vélo utilitaire dans notre étude. **Conclusion :** Bien que les résultats obtenus ne soient pas tous statistiquement significatifs, la probabilité d'utiliser le transport actif semble plus faible chez les adultes indiquant un moins bon état de santé par rapport aux adultes indiquant que leur état de santé est excellent.

Mots clés : Transport actif, Activité physique, Santé, Santé publique, Vélo utilitaire, Marche utilitaire, État de santé auto-rapporté

Abstract

Background: A majority of Canadians are physically inactive and have a sedentary lifestyle, which is an important risk factor for a variety of diseases. Recently, public health interventions have focused on active transport as means of increasing the level of activity in the population. **Objective:** This study's aim is to quantify the direction and size of the association between self-rated health and active transport practices, i.e. utilitarian cycling and walking, among adult Montrealers. **Methods:** Data on physical activity and utilitarian practices were collected from 4503 adult residents of the Island of Montreal (≥ 18 years old), from one of two telephone surveys conducted in the spring and in the fall of 2009. Multiple logistic regression analysis was used to examine associations between self-rated health and utilitarian cycling (N=4386) and walking (N=4350). **Results:** Reporting a good and a fair/bad self-rated health was associated with a lower likelihood of practicing utilitarian walking (OR = 0,740; $p < 0,05$ and OR = 0,552; $p < 0,01$) than reporting an excellent health, but no significant association was found between self-rated health and utilitarian cycling in our study. **Conclusions:** Even though all results were not statistically significant, active transport practices appear to be less likely among persons reporting a poorer health in comparison to those reporting excellent health.

Keywords: Active transport, Physical activity, Health, Public health, Utilitarian cycling, Utilitarian walking, Self-rated health

Table des matières

Liste des tableaux	viii
Liste des figures	ix
Liste des sigles et abréviations	x
Dédicace	xi
Remerciements	xii
Introduction	1
Recension des écrits	7
Le transport actif en santé publique	8
Déterminants de l'activité physique	12
Caractéristiques sociodémographiques	12
Facteurs personnels	12
Facteurs psychosociaux	14
Facteurs environnementaux	15
Déterminants du transport actif	16
Caractéristiques sociodémographiques	16
Facteurs personnels	18
Facteurs psychosociaux	18
Facteurs environnementaux	19
État de santé et activité physique	20
Cadre conceptuel	23
Objectif / Question / Hypothèse de recherche	25

Méthode	26
Approche méthodologique : l'analyse secondaire des données	27
Base de données	27
Considérations éthiques	27
Échantillonnage	28
Instrument de mesure / validité / fidélité	28
Variables à l'étude	30
Variables dépendantes	30
Variable indépendante principale	31
Variables de contrôle	33
Caractéristiques sociodémographiques	33
Facteurs personnels	35
Pré-test / Post-test	35
Analyses statistiques	36
Résultats	38
Analyses univariées	39
Description des variables	39
Données manquantes	42
Analyses bivariées	44
Variables indépendantes vs variables dépendantes	44
Multicolinéarité	48
Analyses multivariées	49
Modèle de régression multiple	49
Variable dépendante : vélo utilitaire	49
Variable dépendante : marche utilitaire	49
Impact des variables de confusion	53

Discussion	56
Mise en contexte des résultats	57
Limites	62
Implications de l'étude	65
Recommandations pour la recherche	65
Recommandations pour la pratique	67
Conclusion	69
Liste de références	71
Annexe A – Certificat éthique de la première enquête	xiii
Annexe B – Certificat éthique de la seconde enquête	xv
Annexe C – Questionnaire de la seconde enquête	xvii

Liste des tableaux

Tableau I – Caractéristiques des participants à l'étude	41
Tableau II – Analyses bivariées entre les variables indépendantes et la variable dépendante : vélo utilitaire	46
Tableau III – Analyses bivariées entre les variables indépendantes et la variable dépendante : marche utilitaire	47
Tableau IV – Analyses de régression logistique multiples et modélisation de la probabilité d'utiliser le vélo utilitaire	51
Tableau V – Analyses régression logistique multiples et modélisation de la probabilité d'utiliser la marche utilitaire 5 fois par semaine pour 30 minutes	52

Liste des figures

Figure 1 – Schéma conceptuel de la pratique du transport actif	24
--	----

Liste des sigles et abréviations

AMT	Agence métropolitaine de transport
ASPC	Agence de la santé publique du Canada
BIXI	Service de location de vélo et contraction des mots BIcyclette et taXI
CRCHUM	Centre de recherche du Centre hospitalier de l'Université de Montréal
DES	Diplôme d'études secondaires
ESCC	Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes
IMC	Indice de masse corporelle
IPAC	International Physical Activity Questionnaire
OMS	Organisation mondiale de la santé
SSE	Statut socioéconomique

Dedico esta tesina a Alfredo,
Gracias por tu apoyo incondicional, tu amor y tu interes.
Siempre estuviste conmigo, en cada paso,
Dandome fuerza y determinación.

Une pensée particulière pour mes parents et ma soeur,
Qui m'ont toujours soutenue et encouragée.

Remerciements

Je tiens à remercier ma directrice de mémoire, Lise Gauvin, pour son approche positive et motivante, son encadrement stimulant, sa disponibilité, ainsi que sa capacité à me redonner un élan aux moments opportuns.

Je remercie également Daniel Fuller, candidat au doctorat, pour son esprit critique, sa disponibilité et ses multiples corrections.

Merci à l'équipe du CRCHUM et au Département de Médecine sociale et préventive, pour leur ouverture ainsi que leur soutien académique et financier.

Enfin, je remercie tout particulièrement ma famille, mes amis, mes collègues.

Introduction

Un mode de vie sédentaire, caractérisé par un important manque d'activité physique, est associé à différents problèmes de santé. En effet, la sédentarité est associée à un plus haut taux d'obésité, qui est un des facteurs de risque importants de plusieurs maladies chroniques et une cause non négligeable de mortalité précoce (Norman, Bellocco, Vaida, & Wolk, 2002; Wen, Orr, Millett, & Rissel, 2006). La pratique régulière d'activité physique aurait un effet protecteur reconnu sur la mortalité, plus particulièrement en diminuant les risques de maladies cardiovasculaires, de diabète de type 2, d'ostéoporose et de certains cancers, dont le cancer du côlon (Hamer & Chida, 2008; Norman, et al., 2002; Sisson & Katzmarzyk, 2008). L'adoption d'un mode de vie actif plutôt que sédentaire réduirait également la présence de symptômes dépressifs ou d'anxiété (Burton, Shapiro, & German, 1999). De plus, chez les populations plus âgées, la pratique régulière d'activité physique diminuerait les risques de chutes et de fractures, permettrait d'accroître la durée de la vie, mais surtout, elle permettrait d'augmenter les capacités pour le maintien de l'autonomie fonctionnelle (Pan et al., 2009). En 2008, la prévalence du diabète atteignait 5,9 % de la population canadienne âgée de 12 ans et plus et elle était particulièrement prononcée chez les 65 ans et plus (Statistique Canada, 2010). L'incidence de nouveaux cas de cancer du côlon au Canada était un peu plus de 13 000 en 2006, hommes et femmes confondus, et les principales causes de décès étaient les tumeurs malignes et les maladies cardiovasculaires, avec respectivement 29,3 % et 22,4 % des décès en 2005 (Statistique Canada, 2010).

Les experts en santé publique ont développé des recommandations sur l'activité physique nécessaire pour obtenir des bienfaits pour la santé afin de réduire

le fardeau de la mortalité et de la morbidité. De plus, au-delà des bienfaits pour la santé, des bénéfices économiques sont envisageables. L'inactivité physique des populations entraîne des répercussions économiques majeures pour les sociétés. Elles atteignaient 2,1 milliards de dollars au Canada en 1999 (Katzmarzyk, Gledhill, & Shephard, 2000). Initialement, on recommandait un minimum de 20 à 30 minutes d'activité physique vigoureuse (par exemple la course ou le cardiovélo) trois à quatre jours par semaine. Depuis le milieu des années 90, on recommande minimalement la pratique de 30 minutes d'activité physique modérée (marcher d'un bon pas ou danser) cinq jours par semaine, afin d'obtenir des effets protecteurs sur la santé (Abu-Omar, Rutten, & Robine, 2004; Eyler, Brownson, Bacak, & Housemann, 2003). L'Agence de santé publique du Canada recommanderait jusqu'à 60 minutes d'activité physique par jour (ASPC/PHAC, 2003). L'addition de plusieurs petites séquences d'activité physique modérée serait aussi bénéfique pour la santé qu'une seule et longue séquence de même durée, mais on tend à recommander une durée minimale de dix minutes par épisode (Titze, Stronegger, Janschitz, & Oja, 2008).

Malgré la promotion de telles recommandations, une grande proportion d'adultes de l'Europe et de l'Amérique du Nord ne pratique pas suffisamment d'activité physique pour en retirer des bienfaits pour leur santé (De Geus, De Bourdeaudhuij, Jannes, & Meeusen, 2008). Dans la majorité des pays à travers le monde, dont le Canada, moins de 50 % de la population présenterait un niveau d'activité physique suffisant pour améliorer son état de santé (Sisson & Katzmarzyk, 2008). Selon les Enquêtes sur la santé dans les collectivités canadiennes (ESCC) menées entre 1995 et 2001, seulement 41 % des Canadiens ont un niveau de vie actif

ou modéré. Bien qu'on observe une augmentation de la pratique d'activité physique de loisir par rapport aux années précédentes, on observe également une hausse de 24 % du taux d'obésité chez les 20 à 64 ans, atteignant 15 % des adultes canadiens en 2001 (Statistique Canada, 2002). De plus, l'augmentation observée de la pratique d'activité physique de loisir ne toucherait pas les populations les plus obèses. Au Québec, en 2001, le pourcentage de la population adoptant un niveau de vie actif ou modéré est encore plus bas que la moyenne nationale, soit 39 %. Ce pourcentage est comparable pour l'Île de Montréal (Statistique Canada, 2002).

Le transport actif (soit la marche et le vélo utilisés à des fins de transport) est un moyen de plus en plus ciblé par les professionnels de santé publique pour augmenter la pratique régulière d'activité physique des populations, entre autres parce qu'il s'agit d'une activité relativement facile à intégrer au quotidien, qui aide à répondre aux recommandations de santé publique en matière d'exercice physique (De Bruijn, Kremers, Singh, Van den Putte, & Van Mechelen, 2009; Gordon-Larsen, Nelson, & Beam, 2005). La pratique régulière de la marche amènerait une perte de poids, une diminution de la tension artérielle et de façon plus générale, une réduction des risques de décéder des suites d'une maladie cardiovasculaire et d'un cancer (Eyler, et al., 2003). Dans les études sur le transport actif, on observerait un effet protecteur important sur le système cardiovasculaire. Cependant, bien que les bienfaits de l'activité physique sur le système cardiovasculaire soient démontrés, les utilisateurs de transport actif adopteraient également un mode de vie plus actif de façon générale. (Hamer & Chida, 2008) Le transport actif demeure néanmoins une pratique assez marginale au Canada, où seulement 1,2 % des Canadiens utilisent le

vélo et 6,6 % la marche pour se rendre au travail ou à l'école (Statistique Canada, 2003).

Si les personnes qui pratiquent le transport actif sont également celles qui ont un mode de vie actif en général, il y a lieu de se questionner si les recommandations en santé publique rejoignent des gens déjà actifs et en bonne santé. Est-ce que la promotion du transport actif contribue à améliorer la santé de la population ou est-elle seulement bénéfique pour ceux et celles qui ont déjà une bonne santé? Bien que la promotion de l'activité physique soit nécessaire pour toute la population, autant les moins actifs pour acquérir une meilleure santé que les plus actifs pour se maintenir en bonne santé, les recommandations spécifiques au transport actif pourraient avoir une efficacité limitée pour améliorer la santé de la population si elles permettent uniquement le maintien de la santé des gens déjà actifs. Les interventions permettant la promotion du transport actif pourraient même accroître les inégalités de santé en touchant les plus favorisés.

On peut trouver beaucoup d'études sur l'activité physique de loisir et certaines abordent la relation avec l'état de santé. Toutefois, peu d'études sont spécifiques au transport actif et moins encore examinent particulièrement l'état de santé des utilisateurs. Plusieurs études abordent la pratique du vélo ou de la marche (mais pas les deux) ou les combinent dans une mesure unique de la pratique du transport actif. Une meilleure connaissance de l'association entre le transport actif et l'état de santé est importante puisqu'elle permettra de mieux comprendre les mécanismes propres à l'adoption et au maintien spontanés de ce type d'activité physique ainsi que guider la formulation d'interventions pour augmenter la pratique du transport actif dans des

populations ayant différents états de santé. L'objectif général de cette étude est donc de quantifier la direction et la taille de l'association entre l'état de santé auto-rapporté et la pratique du transport actif, tout en contrôlant pour différents facteurs pertinents. Puisque notre étude porte sur l'utilisation du vélo et de la marche utilitaires mesurés séparément, elle pourra donc contribuer à l'accroissement des connaissances sur le sujet et élargir le corpus littéraire sur l'activité physique utilitaire.

Nous verrons dans ce mémoire que la pratique d'activité physique, et plus spécifiquement celle du transport actif, est associée à différents facteurs pouvant influencer favorablement ou défavorablement les individus à adopter un style de vie actif. Nous évaluerons particulièrement de quelle façon l'état de santé est associé à la pratique du transport actif chez des adultes montréalais. Nous commencerons par une recension des écrits entourant les politiques et les structures du transport actif afin de mieux comprendre le contexte de cette étude. Nous aborderons ensuite les déterminants de l'activité physique en général, puis plus spécifiquement ceux du transport actif. À partir de ces informations, nous détaillerons les variables qui sont importantes à considérer dans une étude sur l'état de santé et le transport actif. Enfin, nous présenterons et discuterons les résultats de notre étude.

Recension des écrits

Le transport actif en santé publique

Depuis plus de vingt ans, de nombreuses études ont été effectuées sur le sujet et les auteurs mentionnent entre autres l'importance de comprendre les déterminants de l'activité physique pour créer des programmes de promotion et des politiques efficaces, et ainsi augmenter la prévalence d'activité physique à travers le monde (De Bourdeaudhuij, Teixeira, Cardon, & Deforche, 2005; Trost, Owen, Bauman, Sallis, & Brown, 2002). Il est maintenant reconnu que la pratique de l'activité physique est influencée par plusieurs déterminants, mais la terminologie utilisée pour les classer peut varier selon les études. Lorsque Dishman et Sallis (1994) parlent de facteurs cognitifs, sociaux et environnementaux, d'autres parlent de facteurs individuels, d'environnement social et d'environnement physique (Pan, et al., 2009), ou encore de facteurs démographiques/biologiques, psychologiques/cognitifs/émotionnels, socioculturels, comportementaux et environnementaux (Trost, et al., 2002). Cependant, bien que les termes varient d'un auteur à l'autre, les déterminants étudiés demeurent les mêmes. Pour simplifier la nomenclature, nous les regroupons en quatre catégories : les caractéristiques sociodémographiques (âge, sexe, revenu, scolarité), les facteurs personnels (indice de masse corporelle, état de santé, comportements de santé), les facteurs psychosociaux (*self-efficacy*, valeurs, croyances, intentions) et les facteurs environnementaux (accès aux installations, sécurité des quartiers, influence par les pairs, type d'urbanisme, climat). Nous présentons un survol des différents déterminants de l'activité physique selon les quatre catégories mentionnées, puis les déterminants propres au transport actif. Enfin, nous terminons cette section en présentant l'état des connaissances actuelles sur la relation entre l'état de santé et

l'activité physique. Par ailleurs, avant d'aborder les déterminants de l'activité physique, nous présentons un sommaire des stratégies de promotion du transport actif ainsi que l'état de la pratique du vélo et de la marche utilitaires au Canada.

Parmi les différentes stratégies de promotion du transport actif utilisées par les gouvernements et les professionnels de la santé publique, on retrouve les campagnes médiatiques de masse, les campagnes locales ciblant des employés, les incitations financières (usage gratuit de vélos ou du transport en commun) ou l'investissement dans les infrastructures locales telles que les pistes cyclables (Merom, Miller, Van der Ploeg, & Bauman, 2008; Rissel, 2009). Pucher, Dill et Handy (2009) classent les différentes interventions en quelques catégories, soit les infrastructures reliées au vélo utilitaire (voies réservées aux vélos, pistes cyclables, signalisations spécifiques aux vélos, mesures d'apaisement de la circulation), les installations pour vélos reliées au travail (zones de stationnement pour vélos et douches en milieu de travail), l'intégration du vélo au transport en commun (zones de stationnement près des métros, stations de trains et d'autobus, possibilités de prendre le transport en commun avec son vélo) et les programmes et lois faisant la promotion du vélo (services de location de vélos, campagnes médiatiques, événements cyclistes, port du casque et limites de vitesse). On observe, depuis quelques années, un engouement des villes pour l'implantation de systèmes de location de vélos en libre-service, tels que Velo'v à Lyon, Velib à Paris et dernièrement, BIXI à Montréal. Ces programmes offrent généralement un service de location de vélos à court terme pour un prix modique, dans le but de se déplacer d'un endroit à l'autre de la ville, là où il y a des stations spécifiques au service (Pucher, et al., 2009). Ces services, instaurés pour augmenter

l'accès à des vélos, connaissent une popularité croissante à travers le monde et démontrent, dans plusieurs cas, une augmentation importante des déplacements faits à vélo par les citoyens. Il n'est toutefois pas exclu que cette hausse soit liée à d'autres interventions ayant été implantées au même moment pour favoriser l'usage du vélo (Pucher, et al., 2009). Plusieurs de ces interventions ont démontré des effets positifs sur la pratique du vélo. Cependant, il est rare qu'une seule intervention, plutôt qu'un ensemble, soit suffisante pour générer un changement significatif de comportement au sein d'une population (Pucher, et al., 2009).

En plus d'augmenter la pratique de l'activité physique, ces interventions pourraient avoir des répercussions environnementales en réduisant les désavantages reliés au trafic automobile. Une plus grande utilisation du transport actif réduirait les émissions de dioxyde de carbone, les dangers, la congestion et le bruit, tous reliés à l'utilisation de la voiture (Pucher, et al., 2009; Titze, Stronegger, Janschitz, & Oja, 2007; Winters, Friesen, Koehoorn, & Teschke, 2007). Bien que certains risques soient associés à l'utilisation du vélo comme moyen de transport, tel que les blessures causées par des accidents et l'exposition à la pollution urbaine, on estime que ces désavantages sont moins dommageables pour la santé que les bienfaits apportés par la pratique du vélo sur la réduction des maladies chroniques, de l'obésité et de la mortalité prématurée (Pucher, et al., 2009; Winters, et al., 2007). De plus, lorsque le nombre de cyclistes augmente dans les villes, on observe une diminution des cas d'accidents et une augmentation de la sécurité pour les cyclistes. Cela peut s'expliquer entre autres par une meilleure visibilité des cyclistes, qui sont plus nombreux, et une sensibilité accrue de la part des automobilistes (Pucher, et al., 2009).

Selon les données du recensement canadien de 2001 sur les travailleurs du pays, 34,1 % des habitants de la région métropolitaine de Montréal parcourent moins de 5 km pour se rendre au travail (Statistique Canada, 2003). En Europe et aux États-Unis, 50 % des distances parcourues en voiture ne dépassent pas 5 km, une distance pouvant être parcourue à vélo, ce qui démontre un grand potentiel pour l'intégration du transport actif dans la population (Dill, 2009; Titze, et al., 2007, 2008). En 2001, dans la région métropolitaine de Montréal, 5,9 % des travailleurs pratiquait la marche et 1,3 % utilisait le vélo entre leur domicile et leur lieu de travail (Statistique Canada, 2003). La pratique du vélo utilitaire aurait légèrement augmenté chez les travailleurs du Québec et du Canada, passant respectivement de 1,0 % à 1,2 % au Québec et de 1,1 % à 1,2 % au Canada, entre 1996 et 2001. Cependant, le pourcentage de déplacements faits à pied serait en déclin, ayant passé de 7,0 % à 6,6 % entre 1996 et 2001 au Canada, et de 7,4 % à 6,9 % au Québec (Statistique Canada, 2003). Selon les dernières statistiques, seulement 7,8 % des Canadiens utiliseraient le vélo (1,2 %) ou la marche (6,6 %) pour se rendre au travail ou à l'école (Shephard, 2008), mais Montréal s'est doté en 2009 d'un service de location de vélo en libre-service, le BIXI, qui pourrait éventuellement amener un changement des pratiques des citoyens.

Déterminants de l'activité physique

Caractéristiques sociodémographiques

Lorsqu'on observe l'association entre l'activité physique et les caractéristiques sociodémographiques, il est particulièrement important de noter l'influence de l'âge, du sexe, du statut socioéconomique (SSE) et du niveau de scolarité. Dans leur recension, Trost et al. (2002) mentionnent plusieurs études qui rapportent une plus grande pratique d'activité physique chez les hommes, les personnes plus jeunes, plus scolarisées et plus favorisées économiquement (Burton, et al., 1999; Jones et al., 1998; King et al., 2000; Norman, et al., 2002; Pan, et al., 2009; Trost, et al., 2002). Ces relations sont également présentes dans des études sur des types spécifiques d'activité physique de loisir. Alors que les moins scolarisés et les moins nantis participent peu à des activités sportives vigoureuses, la marche de loisir est plus fréquente chez les hommes, les plus âgés, les plus favorisés et les travailleurs (Kamphuis et al., 2008; Siegel, Brackbill, & Heath, 1995). L'association entre l'activité physique et le statut socioéconomique s'explique par le niveau de santé plus élevé des populations favorisées, leur meilleur accès aux services de santé, aux installations sportives et aux produits alimentaires de qualité, moins de barrières à la pratique de l'activité physique, ainsi que la capacité de payer les coûts associés aux comportements de santé (Pan, et al., 2009; Wardle & Steptoe, 2003).

Facteurs personnels

Les facteurs personnels incluent entre autres, les comportements de santé, dont le tabagisme, l'alimentation, la consommation d'alcool, et certains facteurs biologiques comme l'état de santé et le poids, où plus spécifiquement l'indice de

masse corporelle (IMC). Au cours des derniers dix ans, des études ont pu trouver une association négative entre le tabagisme et la pratique de l'activité physique, qui n'avait pu être démontrée dans la décennie précédente (Lian, Gan, Pin, Wee, & Ye, 1999; Trost, et al., 2002). Par ailleurs, bien que quelques résultats aient démontré une association positive entre une alimentation saine et la pratique d'activité physique, peu d'études ont été faites à ce sujet (Johnson, Nichols, Sallis, Calfas, & Hovell, 1998; Lian, et al., 1999; Simoes et al., 1995; Trost, et al., 2002). Un indice de masse corporelle moins élevé a été régulièrement rapporté comme étant associé à une plus grande pratique de l'activité physique, ce qui concorde avec le fait qu'une pratique régulière d'activité physique tend à réduire l'obésité, tel que mentionné en introduction (Sternfeld, Ainsworth, & Quesenberry, 1999; Wen, et al., 2006). Dans une étude sur des universitaires européens, on ne rapporte pas d'association significative entre la pratique d'activité physique de loisir et l'IMC chez les femmes, mais plutôt avec le désir de perdre du poids (Steptoe et al., 1997). Néanmoins, il semble clair qu'il existe une relation inverse entre l'IMC et la pratique d'activité physique de loisir, entre autres parce que les gens obèses rencontreraient plus de barrières à l'activité physique de loisir dues à leur poids (Zimmermann et al., 2008). Enfin, tel qu'il sera traité de façon détaillée plus loin, l'état de santé est également un facteur important de la pratique de l'activité physique, comme retombée, tel que précisé dans l'introduction, et comme déterminant de la pratique de l'activité physique. Parmi les barrières à la pratique de l'activité physique rapportées par la population, un mauvais état de santé serait une raison mentionnée pour moins pratiquer l'activité physique de loisir, en particulier chez les personnes plus âgées et les femmes (Lian, et al., 1999; Trost, et al., 2002). De plus, un mauvais état de santé

rapporté serait un facteur important associé à l'inactivité physique (Zimmermann, et al., 2008).

Facteurs psychosociaux

Lorsqu'on aborde les facteurs psychosociaux, on considère entre autres les attitudes et les valeurs associées à l'activité physique, les intentions, les tentatives, le sentiment de contrôle par rapport à la pratique de l'activité, les barrières et les bénéfices perçus par l'individu, ainsi que le *self-efficacy*, soit la conviction que quelqu'un a en ses capacités d'accomplir certaines actions et d'atteindre des objectifs, dont celui de faire de l'activité physique (Clark & Nothwehr, 1999; De Geus, et al., 2008; Giles-Corti & Donovan, 2002, 2003). Dans leur étude sur une communauté urbaine de l'Australie, Giles-Corti et Donovan (2002) ont observé que les gens qui ont initié la pratique d'activité physique dans les derniers mois ou qui ont l'intention de s'entraîner dans les semaines à venir sont plus à même de répondre aux recommandations d'activité physique. Dans une étude canadienne, on observe également que les intentions, la perception des bienfaits pour la santé, ainsi que le *self-efficacy* sont associés positivement à la pratique de l'activité physique, et ce, autant pour les hommes que pour les femmes (Pan, et al., 2009). Cependant, une étude sur les déterminants psychosociaux associés à l'activité physique mentionne une interaction entre certaines variables psychosociales et des caractéristiques démographiques, dont l'âge et le sexe (De Bourdeaudhuij & Sallis, 2002). Par exemple, chez les 16 à 25 ans, les hommes seraient particulièrement influencés par la compétition, alors que les femmes seraient motivées par les bienfaits pour leur santé. Cela dit, certains facteurs restent déterminants, et ce, également pour les deux sexes,

dont le *self-efficacy* (De Bourdeaudhuij & Sallis, 2002).

Facteurs environnementaux

Les études rapportent une plus grande pratique de l'activité physique dans des milieux plus esthétiques qui présentent une meilleure accessibilité aux installations récréatives, un niveau de sécurité plus élevé par rapport au crime et à la circulation routière ainsi que la présence de trottoirs (Boslaugh, Luke, Brownson, Naleid, & Kreuter, 2004; Brennan Ramirez et al., 2006; Craig, Brownson, Cragg, & Dunn, 2002). Plus spécifiquement, la pratique d'activité physique récréative en milieu urbain serait plus importante lorsqu'il y a des parcs, des sentiers pédestres ou des installations intérieures à proximité du domicile (Hoehner, Brennan Ramirez, Elliott, Handy, & Brownson, 2005). En plus de l'environnement physique, il importe de considérer le rôle de l'environnement social sur la pratique de l'activité physique, telle que l'influence par les pairs. Les gens seraient plus souvent actifs lorsqu'ils sont accompagnés par des pairs dans leurs activités physiques. Les membres de clubs sportifs, récréatifs ou d'activités extérieures atteindraient également plus souvent les recommandations de pratique d'activités physiques (Giles-Corti & Donovan, 2002).

Déterminants du transport actif

Lorsqu'on étudie le transport actif, on doit considérer les déterminants mentionnés dans la section précédente. Cela dit, certains facteurs présentent des associations particulières avec l'activité physique utilitaire. En effet, on note des différences entre les facteurs associés aux différents types d'activité physique. Par exemple, l'association entre le SSE et l'activité physique varierait significativement lorsqu'on considère l'activité physique récréative, utilitaire ou occupationnelle (Berrigan, Troiano, McNeel, DiSogra, & Ballard-Barbash, 2006). On remarque que si l'activité physique de loisir est plus pratiquée par les hommes, les gens moins âgés, les plus favorisés économiquement et les plus scolarisés, la pratique d'activité physique occupationnelle, elle, est plus fréquente chez les moins scolarisés et les moins bien nantis (Berrigan, et al., 2006; Craig, et al., 2002).

Caractéristiques sociodémographiques

Selon les données du recensement canadien de 2001, les hommes pratiqueraient plus fréquemment le vélo utilitaire que les femmes, mais moins souvent la marche utilitaire (Statistique Canada, 2003). Ces mêmes données rapportent que l'usage du vélo utilitaire serait inversement associé avec l'âge des travailleurs canadiens. Bien que peu d'études aient analysé spécifiquement les déterminants de la pratique du transport actif, l'utilisation du vélo et de la marche comme moyens de transport serait plus fréquente chez les populations plus pauvres, ce qui laisse croire que certains déterminants sociodémographiques sont associés différemment avec le transport actif qu'avec l'activité physique de loisir (Butler, Orpana, & Wiens, 2007; Titze, et al., 2007). Dans leur étude sur le transport actif,

Berrigan et al. (2006) ont observé une association avec des niveaux de scolarité et des revenus plus faibles, confirmant des résultats observés par d'autres (Berrigan, et al., 2006; Craig, et al., 2002). Une étude canadienne montre des résultats contradictoires par rapport au statut socioéconomique, c'est-à-dire que dans certaines villes on observe une association entre le vélo utilitaire et un revenu plus élevé, alors que dans d'autres villes on n'y observe pas d'association significative (Winters, et al., 2007). Cependant, les auteurs mentionnent la possibilité que ces résultats aient été influencés par des taux de réponse parfois faibles, voir inconnus, par l'exclusion de plusieurs participants en raison du manque de données sur leur SSE ou parce que les données n'auraient pas été contrôlées pour d'autres variables à l'aide d'analyses multivariées (Winters, et al., 2007). Cela dit, Cerin, Leslie et Owen (2009) soutiennent que la relation entre le SSE et le transport actif demeure difficile à établir en raison des résultats contradictoires obtenus dans les études antérieures, probablement dus aux différences dans les méthodes de mesure utilisées, les populations étudiées ou les variables de contrôle ajustées.

Néanmoins, on observe de grandes disparités des taux d'inactivité physique entre les plus et les moins nantis ainsi que les plus et les moins scolarisés (Boslaugh, et al., 2004). Cette réalité a souvent été observée dans les études sur la pratique d'activité physique de loisir, mais ce que rapportent les dernières études sur le transport actif est une réduction de ces inégalités observées lorsqu'on considère l'activité physique utilitaire ou occupationnelle en plus de l'activité physique de loisir (Berrigan, et al., 2006). Sans éliminer les disparités, la pratique de l'activité physique non récréative vient les diminuer. Ainsi, les recommandations d'activité physique

mettant uniquement l'accent sur les activités de loisir seraient des recommandations amenant plus de bénéfices pour les populations favorisées (Berrigan, et al., 2006).

Facteurs personnels

On remarque dans les écrits une association entre le choix du mode de transport utilisé, ainsi que le niveau d'activité physique pratiqué, et l'IMC des gens (Wen, et al., 2006). En effet, Wen et al. (2006) ont observé que les gens qui utilisent leur voiture pour aller travailler font moins d'activité physique et présentent plus souvent un surpoids que les gens qui utilisent le vélo, la marche ou le transport en commun. Cette étude n'apporte pas d'explication causale et est effectuée auprès de travailleurs uniquement, et non auprès de la population générale, mais ces résultats sont conséquents avec les informations rapportées par d'autres auteurs sur l'association entre l'obésité et le transport actif ou le transport en commun (Bassett Jr, Pucher, Buehler, Thompson, & Crouter, 2008; Gordon-Larsen, et al., 2005). De plus, une étude populationnelle effectuée en Europe, en Amérique du Nord et en Australie a montré que les pays ayant une prévalence plus élevée d'utilisation du transport actif ont également les taux d'obésité les plus bas, et que les pays ayant les plus hauts taux d'utilisation de la voiture ont les plus hauts taux d'obésité (Bassett Jr, et al., 2008).

Facteurs psychosociaux

Dans une étude sur des universitaires autrichiens, les participants ayant une perception positive de la pratique du vélo, c'est-à-dire plaisante, relaxante et permettant d'être en forme et près de la nature, pratiquaient deux fois plus souvent cette activité physique régulièrement que les autres (Titze, et al., 2007). De plus, on observerait plus de barrières à la pratique du vélo utilitaire chez les gens ne pratiquant

pas cette activité, dont le manque d'aptitudes et d'intérêt, en plus d'un niveau moins élevé de *self-efficacy* (De Geus, et al., 2008).

Facteurs environnementaux

Les facteurs environnementaux ont également une influence sur les choix de la population par rapport aux modes de transport utilisés. Les gens utiliseraient plus le vélo et la marche pour se déplacer lorsqu'ils vivent dans des quartiers ayant une plus grande densité de population, un réseau de rues plus développé, la présence concomitante de bâtiments résidentiels et commerciaux, et des infrastructures pour le vélo et la marche (pistes cyclables, trottoirs) (Brennan Ramirez, et al., 2006; Craig, et al., 2002; Dill, 2009; Frank, Saelens, Powell, & Chapman, 2007; Hoehner, et al., 2005). Plusieurs études ont utilisé des devis transversaux, mais le nombre croissant d'études et de résultats semblables laissent croire à une relation causale possible (Frank, et al., 2007). On remarque également que les distances parcourues en voiture par habitant sont moins grandes dans les environnements urbains plus denses (Frank, et al., 2007). De plus, la perception que les gens ont de la présence d'infrastructures, au-delà de la quantité objectivée de ces infrastructures dans la communauté, est associée à la pratique du transport actif. En effet, une étude a observé une plus grande pratique chez les gens percevant un réseau de pistes cyclables couvrant la majorité de leur communauté, alors que cette relation n'était pas significative avec la mesure objective du réseau de pistes cyclables (Hoehner, et al., 2005). Dans la section précédente sur l'activité physique en général, nous avons mentionné les facteurs environnementaux d'esthétisme, d'accessibilité, de sécurité et de circulation routière, mais mis à part le niveau de sécurité, ces derniers facteurs sont plus associés à la

marche de loisir qu'à la marche utilitaire (Saelens & Handy, 2008). Enfin, différentes études européennes comparant les cyclistes aux non-cyclistes rapportent l'accompagnement par les pairs comme étant associé à la pratique du vélo utilitaire (De Geus, et al., 2008; Titze, et al., 2007).

État de santé et activité physique

Parmi les déterminants de l'activité physique, le niveau de santé est mentionné dans plusieurs études et on y observe régulièrement une relation positive entre l'état de santé rapporté des participants et la pratique de l'activité physique (King, et al., 2000; Pan, et al., 2009; Trost, et al., 2002). Les gens qui adoptent un mode de vie plus actif sont également ceux qui ont une meilleure santé en général et qui se perçoivent en bonne ou meilleure santé (Burton, et al., 1999). Tel que mentionné dans l'introduction, la pratique régulière d'activité physique diminue les risques de maladies chroniques et permet une meilleure santé cardiovasculaire. Cette relation a été observée autant dans les études sur l'activité physique de loisir que celles sur le transport actif. Les cyclistes se disent plus souvent en bonne santé que les gens ne pratiquant pas le vélo et ces derniers rapporteraient plus souvent des problèmes de santé que les cyclistes (De Geus, et al., 2008). Il en va de même pour les marcheurs qui rapportent moins souvent avoir une mauvaise santé que ceux qui ne marchent pas régulièrement, et ce pour tous types de marche (Eyler, et al., 2003). D'autre part, on remarque que la participation à l'activité physique diminue si un mauvais état de santé ou des symptômes dépressifs se manifestent (Burton, et al., 1999). Certains auteurs

ont analysé de façon plus détaillée la pratique de l'activité physique au niveau de l'adoption et du maintien de ces activités. L'état de santé serait un facteur prédominant, tant pour l'un que pour l'autre (Burton, et al., 1999). En effet, rapporter un mauvais état de santé serait une barrière à la pratique de l'activité physique (Lian, et al., 1999). Cette relation entre l'état de santé et l'activité physique serait toutefois plus importante chez les populations âgées, entre autres due à la plus grande prévalence de maladies chez ces derniers que dans les populations plus jeunes, dont les étudiants universitaires, qui eux ont une meilleure santé que la population en général (Burton, et al., 1999; Steptoe, et al., 1997). D'ailleurs, la barrière à l'activité physique la plus mentionnée chez les gens plus âgés serait la présence perçue de problèmes de santé physique et psychologique (De Bourdeaudhuij & Sallis, 2002).

On semble donc retrouver l'état de santé comme déterminant et comme retombée de l'activité physique. La pratique de l'activité physique permettrait de diminuer les risques de maladies chroniques et le fardeau populationnel de mortalité, et elle varierait en fonction du bon ou mauvais état de santé de la personne. Bien que l'état de santé puisse être considéré à la fois comme une retombée et un déterminant de l'activité physique, nous le traitons ici comme un déterminant du transport actif afin d'évaluer si l'état de santé d'un individu influence le choix qu'il fait d'utiliser la marche ou le vélo comme moyen de transport.

L'état de santé est également associé à différentes caractéristiques sociodémographiques, dont le sexe et le statut socioéconomique (Duetz et al., 2003). Ainsi, un mauvais état de santé auto-rapporté est associé aux classes sociales les plus basses (Wardle & Steptoe, 2003). Les taux de morbidité et de mortalité plus élevés

sont également associés à un faible statut socioéconomique, et ce, autant dans les pays prospères que plus pauvres (Duetz, et al., 2003). Certains expliquent cette association par la distribution inégale des comportements à risque pour la santé (tabagisme, exercice physique, alimentation...), d'autres par la différence en terme de vulnérabilité psychosociale (stress perçu, sentiment de contrôle, soutien social...) (van Jaarsveld et al., 2007). Grundy et Holt (2001) soutiennent que la relation entre la santé et le statut socioéconomique s'exprime par trois mécanismes, le premier est matériel et permet aux plus nantis de se procurer de meilleurs produits alimentaires, des milieux de vie plus sains et sécuritaires ainsi qu'un meilleur accès aux services de santé. Le deuxième est relié aux connaissances et à l'accès à l'information sur l'adoption de saines habitudes de vie. Le troisième est psychosocial et décrit le rôle du pouvoir sur sa vie, de l'*empowerment*, de l'intégration sociale et des conditions de vie génératrices de stress. On pourrait sûrement en rajouter un quatrième qui serait d'être davantage exposé à des conditions environnementales délétères lorsqu'on vit en milieu défavorisé, par exemple un niveau élevé de pollution et de bruit ainsi qu'un moins grand nombre de ressources à proximité.

Dans cette recension, nous avons examiné des études qui abordent les déterminants de l'activité physique en général et d'autres qui se penchent sur certains types de déterminants en particulier. Il semble clair que l'activité physique est un comportement de santé influencé par une multitude de facteurs, qui parfois interagissent entre eux. Afin d'obtenir des analyses pertinentes qui s'approchent le plus possible de la réalité, plusieurs des variables que nous venons de décrire devront être intégrées dans la modélisation de l'état de santé et du transport actif.

Cadre conceptuel

À la lumière de cette recension, nous présentons une schématisation des différents facteurs reliés au transport actif (Figure 1, p.24). Certains facteurs présentent des relations causales connues, comme l'effet du SSE sur l'état de santé ou celui de l'activité physique sur l'état de santé et l'IMC. D'autres relations ne sont pas suffisamment documentées pour en affirmer la causalité et devront être étudiées davantage, comme le lien entre le SSE et la pratique d'activité physique utilitaire ou l'effet de l'état de santé sur la pratique du transport actif. Cette dernière relation est celle qui nous intéresse particulièrement ici, afin de mieux comprendre si l'état de santé initial d'une personne pourrait avoir une influence sur la pratique de la marche ou du vélo utilitaire. De plus, cette relation peut se présenter différemment selon le type d'activité physique utilitaire, soit la marche ou le vélo. En effet, le sexe est relié à la pratique du transport actif en général, mais cette association est différente pour le vélo et la marche utilitaire. Il semble que la marche soit plus fréquente auprès des femmes et le vélo plus fréquent auprès des hommes (Statistique Canada, 2003). Notre étude permettra donc d'observer les différentes associations spécifiques à chacun de ces deux types de transport actif. Enfin, nous avons contrôlé pour des variables intermédiaires et de confusion, en incluant dans notre modélisation plusieurs des facteurs décrits dans le schéma conceptuel, plus particulièrement des caractéristiques sociodémographiques et des facteurs personnels.

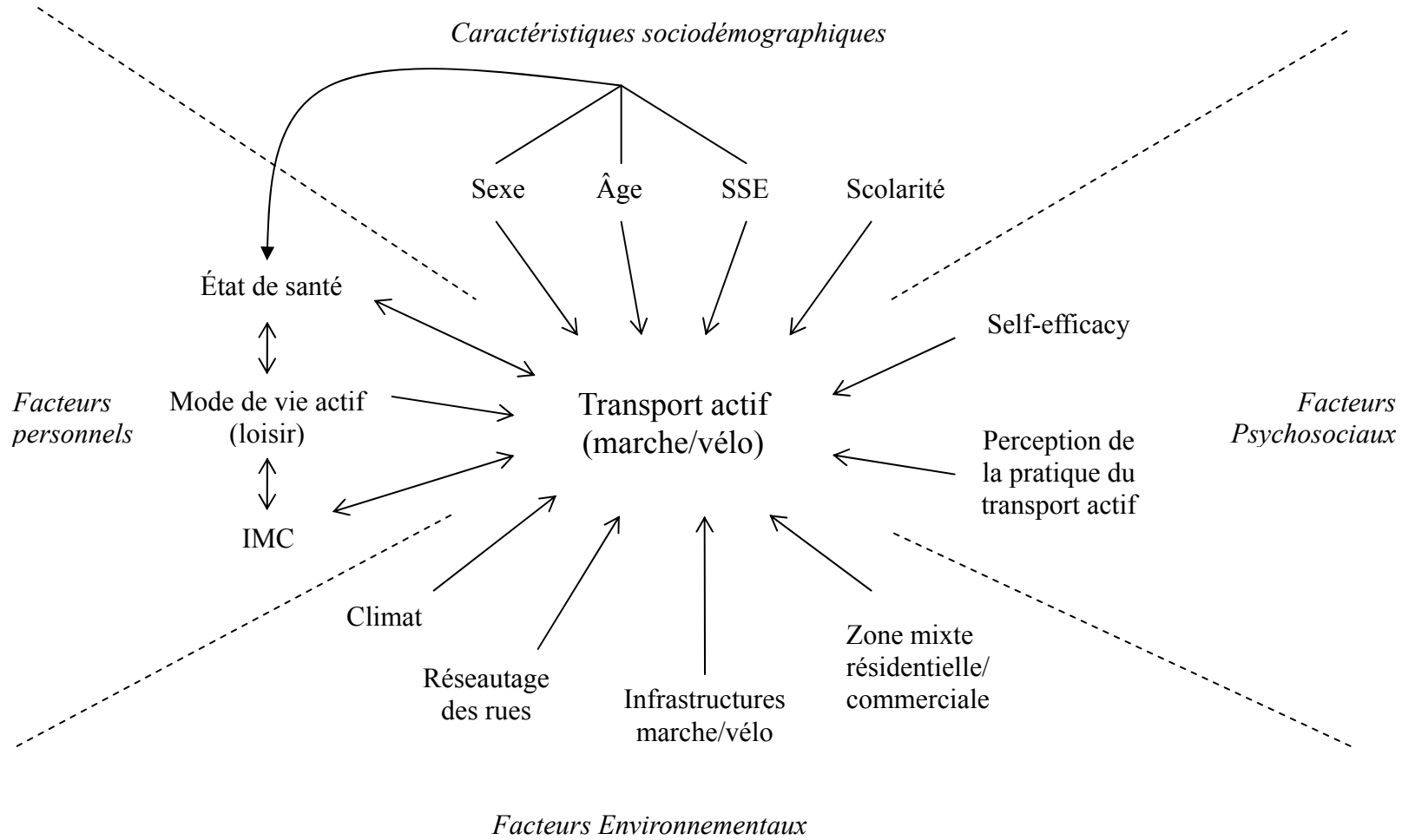


Figure 1 Schéma conceptuel de la pratique du transport actif

Objectif/Question/Hypothèse de recherche

L'objectif de cette recherche consiste à quantifier la direction et la taille de l'association entre l'état de santé auto-rapporté par les participants et leur utilisation du transport actif, soit la marche et le vélo utilitaires. Nous posons donc la question suivante : comment l'état de santé auto-rapporté des Montréalais est-il associé à l'utilisation de différents modes de transport actif tels la marche et le vélo? Nous croyons qu'un meilleur état de santé auto-rapporté sera associé à une plus grande pratique du transport actif et que cette association sera plus forte avec la pratique du vélo que de la marche utilitaire. En effet, le vélo étant une activité plus exigeante et nécessitant plus d'aptitudes, il est supposé que l'état de santé rapporté soit associé plus fortement à ce type de transport actif qu'à la marche, qui est une activité généralement accessible à l'ensemble de la population. Considérant toutes les associations entre la pratique de l'activité, l'état de santé ainsi que des caractéristiques démographiques et autres facteurs influents présentés plus haut, nous contrôlerons pour un ensemble de variables.

Méthode

Approche méthodologique : l'analyse secondaire des données

Base de données

Pour cette étude descriptive, les données utilisées proviennent d'une étude de plus grande ampleur menée par Lise Gauvin et collaborateurs du Centre de recherche du Centre hospitalier de l'Université de Montréal (CRCHUM) et subventionnée par les Instituts de recherche en santé du Canada (Gauvin et al., 2009-2012). Cette étude a comme objectif général de comprendre les effets de l'environnement bâti sur la pratique de l'activité physique ainsi que les risques de collisions entre les cyclistes/piétons et les véhicules motorisés, et plus spécifiquement de mieux comprendre l'utilisation du transport actif et ses impacts sur la santé de la population, et ce, dans le cadre de l'implantation à Montréal d'un service de location de vélos à faible coût, le BIXI. Les données sélectionnées à partir de cette étude sont celles recueillies par le biais d'enquêtes transversales répétées réalisées au printemps et à l'automne 2009. Ces données ont été recueillies par une firme de sondage de Montréal, Écho Sondage, à l'aide d'entrevues téléphoniques d'une durée de 15 à 20 minutes, et portent sur la santé, l'activité physique, les risques de collisions, les opinions par rapport aux politiques favorisant le transport actif ainsi que les connaissances et l'utilisation du service BIXI (Annexe C). La formation des enquêteurs et le suivi du maintien de la qualité des méthodes d'entrevue ont été assurés par l'équipe de chercheurs.

Considérations éthiques

Un consentement verbal a été obtenu avant le début de chaque sondage, ainsi qu'une garantie de la confidentialité des données recueillies. De plus, le protocole de

chacun des deux sondages a été approuvé par le comité d'éthique à la recherche du CRCHUM (Annexes A et B).

Échantillonnage

Les participants ont été sélectionnés selon une méthode d'échantillonnage stratifiée et aléatoire, via la liste des numéros de téléphone résidentiels et une autre liste complètement aléatoire pour repérer des numéros non listés. La taille de ces listes était fonction du nombre de numéros non listés. Afin d'obtenir un nombre suffisant d'individus dans les quartiers desservis par le service BIXI, soit au moins 500 répondants, les participants de ces quartiers ont été suréchantillonnés de 15 % de leur population respective. De plus, le répondant devait être le prochain dans la maisonnée à fêter son anniversaire de naissance. Un échantillon de 2001 individus a été sondé au printemps 2009 et 2502 individus à l'automne 2009. Les taux de réponse obtenus pour la première et la seconde enquête sont de 38 % et 35 % respectivement. L'échantillon utilisé dans notre étude comprenait donc 4503 participants, tous résidents de l'Île de Montréal et âgés de 18 ans et plus. Considérant la taille de l'échantillon ainsi que les méthodes d'échantillonnage utilisées, une représentativité de la population montréalaise est attendue pour ses caractéristiques sociodémographiques, néanmoins une vérification a été effectuée avec les données du recensement de 2006 et sera détaillée dans la section des résultats.

Instrument de mesure / validité / fidélité

Le questionnaire préparé pour les sondages comporte sept parties (Annexe C). Pour l'analyse menée ici, seulement trois sections sont utilisées. Une première section comporte des questions sur l'état de santé du répondant et recueille des données sur

l'état de santé auto-rapporté, la présence de maladies chroniques, ainsi que le poids et la taille auto-rapportés. Il s'agit de questions utilisées fréquemment dans les études et qui sont reconnues comme méthodes valides et fidèles pour mesurer l'état de santé des individus (Abu-Omar, et al., 2004; Idler & Benyamini, 1997; Krause & Jay, 1994). Une seconde section comporte des questions adaptées de *l'International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ), questionnaire reconnu pour sa validité et sa fiabilité dans l'évaluation de la pratique d'activité physique. L'IPAQ est une mesure très utilisée dans les écrits pour évaluer la pratique d'activité physique. Ce questionnaire permet de recueillir des données sur la fréquence de l'activité physique, soit en nombre de jours par semaine et en nombre de minutes moyen par jour, tout en permettant une évaluation sommaire de l'intensité de l'exercice selon le type d'activité et en distinguant l'activité modérée et vigoureuse (Craig et al., 2003; IPAQ, 2010). L'IPAQ est un outil utilisé pour la surveillance et le monitoring par divers acteurs internationaux importants, dont l'OMS et le *European Union National Physical Activity Surveillance System* (Bassett Jr, 2003). La validité et la fidélité de l'IPAQ ont été évaluées à travers le monde, tant dans les pays industrialisés que dans les pays en développement (Craig, et al., 2003). Dans leur étude internationale, Craig et al. (2003) ont démontré une fidélité test-retest à plus de 65 % dans la majorité des pays pour la version courte du questionnaire et à plus de 80 % dans la majorité des pays pour la version longue, ainsi qu'une validité acceptable entre les données auto-rapportées de la version courte de l'IPAQ et les données recueillies par un accéléromètre ($\rho=0.30$). Ces résultats appuient l'acceptabilité du questionnaire comme mesure d'évaluation de l'activité physique qui serait une méthode au moins aussi adéquate, sinon plus, que d'autres mesures d'évaluations auto-rapportées (Craig, et

al., 2003). Finalement, la troisième section utilisée comporte une série de questions sociodémographiques similaires à celles des recensements effectués par Statistiques Canada (Gauvin, et al., 2009-2012).

Variables à l'étude

Variables dépendantes

Dans le questionnaire utilisé pour les enquêtes, nous recueillons de l'information sur le nombre de jours et le nombre de minutes de pratique de vélo et de marche à des fins de transport, et ce, au cours des sept jours précédant le sondage. Il s'agit de questions inspirées de la version *Last 7 days* de l'IPAQ (Gauvin et al., 2008). La variable dépendante, de nature continue, est dichotomisée afin de comparer deux groupes distincts. Pour la marche utilitaire, nous comparons les personnes marchant au moins 30 minutes par jour, cinq jours ou plus par semaine, à ceux pratiquant cette activité moins souvent que le seuil précisé. Le choix de cette fréquence rejoint les recommandations d'activité physique modérée décrites précédemment. Nous avons suffisamment de gens pratiquant cette activité pour pouvoir observer des variations dans l'échantillon. Cependant, le vélo utilitaire est une activité beaucoup moins fréquente dans la population et il semble difficile d'observer des variations sur la fréquence de sa pratique. Nous comparons donc les personnes en fonction de l'utilisation ou non du vélo comme moyen de transport. Ainsi, nous avons deux variables dépendantes : la pratique du vélo utilitaire (dichotomisée : oui vs non) et la pratique de la marche utilitaire (dichotomisée : oui au moins 5 fois par semaine pour

30 minutes vs non ou en quantité plus faible).

Variable indépendante principale

L'état de santé auto-rapporté est la variable indépendante d'intérêt principal. Dans les enquêtes utilisées ici, la formule choisie par les chercheurs est une auto-évaluation globale qui utilise également une référence par groupe d'âge et se lit comme suit : « Par rapport à d'autres personnes de votre âge, diriez-vous que votre état de santé est en général...: Excellent; Très bon; Bon; Moyen; Mauvais? »

Dans les écrits, l'état de santé auto-rapporté est une mesure fréquemment utilisée pour évaluer l'état de santé des participants. Selon Krause et Jay (1994), l'auto-évaluation globale de la santé résume de façon succincte les diverses composantes de l'état de santé et reflète la présence de problèmes de santé physique et, bien qu'à moins grande portée, de problèmes de santé mentale (Krause & Jay, 1994). Dans la recension de Idler et Benyamini (1997) sur l'association entre l'état de santé auto-rapporté et la mortalité, l'auto-évaluation représente une précieuse source d'information de l'état de santé d'un individu. Elle est une méthode simple, directe et globale pour obtenir les perceptions des individus questionnés, leur permettant une interprétation aussi large et inclusive qu'ils le désirent (Idler & Benyamini, 1997). C'est également un indicateur utilisé au Canada dans les enquêtes nationales pour évaluer l'état de santé globale de la population (Statistique Canada, 2004). Enfin, l'état de santé auto-rapporté est un indicateur soutenu par sa validité reconnue comme indice de risque de mortalité (Abu-Omar, et al., 2004; Idler & Benyamini, 1997).

Il existe différentes formes d'auto-évaluation de la santé, par exemple

l'évaluation globale (l'état de santé général est mauvais, moyen, bon, très bon ou excellent), l'évaluation comparative selon l'âge (l'état de santé est moins bon, comparable ou meilleur que les autres personnes du même groupe d'âge) et l'évaluation comparative par rapport à soi-même (l'état de santé est moins bon, comparable ou meilleur qu'avant) (Sargent-Cox, Anstey, & Luszcz, 2008). Ces trois mesures d'auto-évaluation de la santé seraient différentes selon ces auteurs, car elles sont appuyées sur des points de référence différents. En effet, dans leur recension des écrits, on rapporte que la comparaison par groupe d'âge surestimerait les résultats, en particulier pour les personnes plus âgées qui se compareraient au stéréotype de la personne âgée frêle et malade (Sargent-Cox, et al., 2008). De plus, l'auto-évaluation comparative à son propre état de santé antérieur donnerait des résultats plus pessimistes, car les gens ont plus souvent l'impression d'être en moins bonne santé qu'avant. Ces auteurs soulignent que la mesure globale d'auto-évaluation de la santé serait plus appropriée, car elle offre un point de référence plus neutre (Sargent-Cox, et al., 2008).

Dans le cas présent, les chercheurs adoptent une auto-évaluation globale, mais ils demandent également aux participants de considérer le groupe d'âge dans lequel ils se situent pour répondre à la question. Selon Sargent-Cox, Antsey et Luszcz (2008), la comparaison par groupe d'âge peut amener une surestimation des auto-évaluations et, même s'il ne s'agit pas d'une auto-évaluation strictement comparative selon l'âge, il faudra être prudent dans l'analyse des résultats.

Variables de contrôle

Caractéristiques sociodémographiques Certaines variables doivent être considérées comme des facteurs de confusion et elles sont relativement faciles à intégrer dans le modèle d'analyse. Nous intégrons d'abord certaines caractéristiques sociodémographiques, dont l'âge et le sexe. L'âge est associé à l'activité physique, les jeunes étant plus actifs que les plus âgés (Trost, et al., 2002). De plus, les gens plus jeunes sont généralement en meilleure santé que les plus âgés. Enfin, les hommes pratiqueraient plus le vélo utilitaire que les femmes, en particulier dans les pays ayant une faible prévalence d'utilisateurs de transport actif (Garrard, Rose, & Lo, 2008). La variable utilisée pour l'analyse de l'âge présente cinq catégories soit 18-34 ans, 35-44 ans, 45-54 ans, 55-64 ans et plus de 65 ans.

Nous mesurons ensuite le statut socioéconomique au niveau individuel en questionnant sur la classe sociale et sur le revenu familial. Le statut socioéconomique est une variable de confusion importante à évaluer, car il est souvent associé à la fois à l'état de santé et à la pratique d'activité physique. La variable du SSE est catégorielle, donc les répondants doivent identifier la tranche de revenu familial et la classe sociale qui les représentent.

Classe sociale	Revenus
« En comparaison avec la classe sociale moyenne dans notre société, et en fonction des conditions de vie générales et votre richesse générale, diriez-vous que vous êtes : significativement au-dessus de la classe moyenne, au-dessus de la classe moyenne, dans la classe moyenne, en dessous de la classe moyenne, significativement en dessous de la classe moyenne. »	« Quel est le revenu annuel total de votre ménage : moins de 10 000 \$, entre 10 000 \$ et 19 999 \$, entre 20 000 \$ et 34 999 \$, entre 35 000 \$ et 49 999 \$, entre 50 000 \$ et 74 999 \$, entre 75 000 \$ et 99 999 \$, entre 100 000 \$ et 149 999 \$, entre 150 000 et 199 999 \$, 200 000 \$ et plus? »

La question sur les classes sociales précède toujours celle des revenus, car elle est moins menaçante et les participants refusent plus souvent de répondre à la question relative aux revenus. En effet, dans les analyses descriptives de nos variables, nous observons 23,5 % de données manquantes pour cette deuxième question versus 4,2 % pour la première. Nous verrons plus loin la description de nos variables en détails.

Nous évaluons également les caractéristiques sociodémographiques à l'aide de l'occupation et du niveau de scolarité des participants. Nous avons vu précédemment que le niveau de scolarité est une variable à considérer dans l'étude de l'activité physique, bien que son association diffère selon le type d'activité physique. L'occupation n'est pas souvent mentionnée dans les études sur l'activité physique, mais il s'agit d'une variable utilisée dans l'analyse de la santé des populations. En effet, une importante étude sur l'association entre le statut socioéconomique et la santé évaluait le SSE des participants par leur type d'emploi et la possession d'une voiture (Smith, Shipley, & Rose, 1990). Les auteurs mentionnent qu'il est effectivement plus efficace d'évaluer le statut socioéconomique en considérant d'autres variables que seulement le revenu. Donc, en plus du revenu et de la classe sociale, nous considérons la scolarité et l'occupation principale de l'individu. Dans cette étude, il y a trois niveaux de scolarité (universitaire, collège ou métier et études secondaires complétées ou non), et quatre types d'occupation (étudiant, retraité, à la maison, travailleur). La catégorie « à la maison » inclut à la fois les gens qui se disent au foyer, au chômage, en congé de maladie et en congé de maternité. Ce regroupement a été fait compte tenu du peu de gens dans ces catégories initiales, puis

selon la logique générale que ces gens sont le plus souvent à la maison et, n'ayant pas d'occupation principale à l'extérieur de la maison, ont probablement une utilisation semblable du transport utilitaire. Le groupe des travailleurs inclut à la fois ceux qui sont à temps plein, à temps partiel ainsi que les travailleurs autonomes.

Facteurs personnels Nous avons mentionné que l'indice de masse corporelle (IMC) est associé à la fois à l'état de santé et à la pratique de l'activité physique de loisir, et plus spécifiquement au transport actif (Gordon-Larsen, et al., 2005). De plus, les gens utiliseraient plus souvent le transport actif lorsqu'ils sont actifs dans d'autres sphères (par exemple dans leurs loisirs) (Butler, et al., 2007; Merom, et al., 2008). Nous croyons donc important d'évaluer le niveau d'activité de nos participants, en plus de la pratique du transport actif, afin de contrôler pour l'activité physique supplémentaire pratiquée, pouvant influencer l'état de santé de ces individus. Nous contrôlons donc ces facteurs à l'aide de la variable IMC en trois catégories (moins de 25, de 25 à 30, 30 et plus) et de deux variables d'activités récréatives : activité physique vigoureuse de loisir (pratiquer au moins 90 minutes par semaine ou non) et marche récréative (pratiquer au moins 90 minutes par semaine ou non). Enfin, nous contrôlons pour la possession d'un permis de conduire.

Pré-test / Post-test Comme la base de données provient d'une étude d'enquêtes répétées avant et après l'introduction du BIXI sur l'Île de Montréal, nos participants ont répondu soit à la première enquête ou à la deuxième. La pratique d'activité physique en plein air peut être influencée par le climat et les enquêtes ont été effectuées en avril-mai et octobre-novembre, un effet saisonnier peut donc avoir un impact sur les données recueillies. La variable pré-test/post-test a été conservée

pour distinguer les répondants de la première et de la seconde enquête.

Analyses statistiques

Nous avons procédé, à l'aide du logiciel SPSS 18.0, à des analyses de régression logistique binaire. Nous avons tout d'abord effectué des analyses univariées et bivariées, pour décrire l'échantillon et évaluer les associations entre les variables indépendantes et les variables dépendantes. Nous avons obtenu les ratios de cotes pour chaque variable indépendante par rapport aux variables dépendantes, puis évalué les relations de multicollinéarité et de confusion entre les variables indépendantes. Des analyses de régression logistique multiples ont permis d'obtenir des ratios de cote pour la variable indépendante d'intérêt principal, l'état de santé auto-rapporté, ajustés pour les autres variables indépendantes pertinentes. Nous présenterons ces ratios de cotes ajustés, avec des intervalles de confiance de 95 %, et ce, pour les différentes étapes de la modélisation.

Les analyses de régression logistique multiples nous permettent d'examiner les relations entre le transport actif et l'état de santé, tout en tenant compte des variables de confusion potentielles. Une attention particulière a été portée au nombre de paramètres estimés lors de la modélisation, afin de conserver une puissance d'analyse suffisante. Selon le calcul simplifié du *limiting sample size* (Hosmer & Lemeshow, 2000), nous devons considérer la taille de la plus petite catégorie de la variable dépendante mesurée (m), soit 306 vs 4080 individus pour le vélo utilitaire et 641 vs 3709 individus pour la marche utilitaire. Le nombre de paramètres à estimer

dans nos analyses de régression multiples ne devrait donc pas excéder le dixième de m , soit 30 paramètres pour l'étude du vélo utilitaire (306/10) et 64 paramètres pour la marche utilitaire (641/10). Cette méthode simplifiée permettrait d'éviter les problèmes de surestimation et de sous-estimation des variances et d'obtenir des intervalles de confiance valides (Hosmer & Lemeshow, 2000). Certaines variables indépendantes présentent plusieurs catégories, mais nous croyons qu'avec un échantillon de 4503 individus nous avons la puissance nécessaire pour procéder à ces analyses.

Résultats

Analyses univariées

Description des variables

Nous présentons ici les deux variables dépendantes à l'étude, le vélo utilitaire (pratiqué par 7,0 % [n=306] des participants) et la marche utilitaire (14,7 % [n=641] des participants pratiquant au moins 30 minutes par jour/5 jours par semaine). Il s'agit d'événements assez rares et nos analyses de régression multiples devront prendre en considération cet aspect pour conserver une bonne puissance d'analyse. Dans le Tableau I (p.41), nous présentons l'ensemble des variables prises en compte initialement, ainsi que la catégorisation de chacune d'elles. Le choix des catégories de référence (marquées d'un astérisque) a été fait afin de présenter les états de santé défavorables à la pratique de l'activité physique, puis selon la proportion des catégories pour les variables de contrôle.

On remarque qu'au moins 80 % de l'effectif de la variable indépendante principale, l'état de santé rapporté, se retrouve dans les catégories « Bon », « Très bon » et « Excellent ». Contrairement à certaines études qui dichotomisent la variable de l'état de santé entre bon et mauvais, nous choisissons de créer 4 catégories, soit « Excellent », « Très bon », « Bon » et « Moyen/Mauvais », afin que l'effectif soit relativement bien réparti entre les catégories et que la perte d'information causée par le trop peu de catégories soit réduite le plus possible.

En comparant notre échantillon aux données du recensement de 2006, nous remarquons certaines différences au niveau des caractéristiques sociodémographiques. En effet, selon les données du recensement de 2006,

présentées par la Ville de Montréal, 48,1 % des habitants de l'agglomération de Montréal sont des hommes, alors que seulement 40,9 % de notre échantillon est de sexe masculin. De plus, cet échantillon présente moins de personnes âgées de 18 à 44 ans et plus de personnes âgées de 45 ans et plus (Ville de Montréal, 2006). On note aussi une présence marquée de diplômés universitaires dans notre échantillon, soit 51,7 % plutôt que 31,6 % dans la population, ainsi qu'une proportion d'individus détenant au maximum un diplôme d'études secondaires (DES) bien en deçà du pourcentage populationnel, soit 28,9% plutôt que 42,8 % (Ville de Montréal, 2006). Cependant, les données populationnelles sur la scolarité sont calculées sur la population âgée de 15 ans et plus. Elles incluent donc les étudiants du secondaire, toujours à l'école, mais n'ayant pas obtenu de diplôme, alors que l'échantillon comprend uniquement des gens âgés de 18 ans et plus, donc assez âgés pour avoir obtenu un DES. Ces données nous renseignent également sur l'utilisation du transport actif chez les 15 ans et plus détenant un emploi qui, en 2006, se rendaient au travail à pied et à vélo dans une proportion de 8,0 % et 2,2 % respectivement (Ville de Montréal, 2006). De plus, les données du recensement rapportent que 60 % des Canadiens se considèrent en excellente ou très bonne santé, ce qui est très près du 57,7 % obtenu dans notre échantillon (Statistique Canada, 2009). Enfin, le pourcentage de gens ayant un IMC de 30 ou plus (12,4 %), soit le seuil d'obésité, est très près du pourcentage d'obésité retrouvé dans la population, soit 15 % (Statistique Canada, 2002).

Tableau I

Caractéristiques des participants à l'étude (n=4503)

Variabiles	Catégories	Effectifs	% valide	Données manquantes
Vélo utilitaire (VD)	Non	4080	93.0 %	117 (2.6 %)
	Oui	306	7.0 %	
Marche utilitaire 30min x 5jours (VD)	Non	3709	85.3 %	153 (3.4 %)
	Oui	641	14.7 %	
Pré-test / Post-test	Première enquête*	2001	44.4 %	0
	Seconde enquête	2502	55.6 %	
État de santé auto-rapporté	Excellent*	1122	24.9 %	5 (0.1 %)
	Très bon	1475	32.8 %	
	Bon	1126	25.0 %	
	Moyen/Mauvais	775	17.2 %	
Sexe	Masculin	1839	40.9 %	3 (0.1 %)
	Féminin*	2661	59.1 %	
Âge	18-34 ans*	1105	25.3 %	144 (3.2 %)
	35-44 ans	770	17.7 %	
	45-54 ans	906	20.8 %	
	55-64 ans	732	16.8 %	
	65 ans ou plus	846	19.4 %	
Classe sociale	Supérieure*	1126	26.1 %	191 (4.2 %)
	Moyenne	2292	53.2 %	
	Inférieure	894	20.7 %	
Revenu	< 20 000\$	576	12.8 %	Voir catégorie refus de répondre
	20 000\$ - 50 000\$	1310	29.1 %	
	50 000\$ - 100 000\$	1050	23.3 %	
	≥100 000\$ - 200 000\$*	507	11.3 %	
	Refus de répondre	1060	23.5 %	
Scolarité	Université*	2288	51.7 %	76 (1.7 %)
	Collège ou métier	859	19.4 %	
	Études secondaires complétées ou non	1280	28.9 %	
Occupation	Étudiant	411	9.4 %	116 (2.6 %)
	Travailleur*	2512	57.3 %	
	Retraité	961	21.9 %	
	À la maison	503	11.5 %	
IMC	30 ou plus	534	12.4 %	190 (4.2 %)
	25 à 30	1326	30.7 %	
	Moins de 25*	2453	56.9 %	
Permis de conduire	Non	1178	26.2 %	0
	Oui*	3325	73.8 %	
Marche récréative	< 90 min/semaine *	2641	59.5 %	63 (1.4 %)
	≥ 90 min/semaine	1799	40.5 %	
Activité physique vigoureuse de loisir	< 90 min/semaine *	3200	72.3 %	77 (1.7 %)
	≥ 90 min/semaine	1226	27.7 %	

Données manquantes

L'ensemble des cas présentant des données manquantes, donc étant exclu des analyses, est différent du groupe étudié, et ce, pour certaines des variables. Pour les analyses du vélo utilitaire, 483 cas présentent au moins une donnée manquante, soit 10,7 % de l'échantillon. Ce groupe de cas a une probabilité plus faible d'être âgé de 18 à 34 ans, d'avoir un revenu de 20 000 \$ ou plus, un excellent ou très bon état de santé et un permis de conduire. Ils ont une probabilité plus élevée d'avoir un niveau de santé bon, moyen ou mauvais et d'être moins scolarisés, et une probabilité plus élevée d'avoir participé à la première enquête et d'être âgés de 65 ans et plus. De plus, les cas ayant des données manquantes sur une des variables du modèle ont une probabilité plus élevée de refuser de répondre à la question sur le revenu familial. Ainsi, pour l'analyse du vélo utilitaire, nous perdons en partie les participants de la première enquête, les plus âgés, les moins scolarisés, ceux ayant rapporté un moins bon état de santé et ayant refusé de répondre à la question du revenu familial. L'apport des participants de la seconde enquête, les plus jeunes, ayant un permis de conduire, un revenu d'au moins 20 000 \$ et ayant rapporté un excellent ou très bon état de santé sera donc plus fort dans les analyses à cause de l'exclusion des données manquantes. Ceci amène donc un risque de surestimation de la pratique du vélo utilitaire, qui a une probabilité plus élevée chez ce type de participants.

Pour les analyses sur la marche utilitaire, nous obtenons 620 cas présentant au moins une donnée manquante, soit 13,8 % de l'échantillon. Ces cas exclus ont une probabilité plus faible de rapporter un excellent ou très bon état de santé, d'avoir un diplôme universitaire, d'être détenteurs d'un permis de conduire, d'être âgés de 18 à

34 ans et de faire partie de la classe sociale élevée. Ils ont une probabilité plus élevée de rapporter un niveau de santé bon, moyen ou mauvais et un faible niveau de scolarité, ont une probabilité plus élevée d'être des participants de la première enquête et d'être âgés de 65 ans et plus. De plus, les cas ayant des données manquantes sur une des variables du modèle ont une probabilité plus faible de pratiquer la marche utilitaire et l'activité physique vigoureuse de loisir. Ainsi, pour l'analyse de la marche utilitaire, nous perdons en partie les participants en moins bonne santé, plus âgés, moins scolarisés et sans permis de conduire. L'apport des participants plus jeunes, plus riches, plus scolarisés et en meilleure santé sera donc plus fort dans nos analyses à cause de l'exclusion des données manquantes. Ceci amène donc un risque de surestimation de la pratique de la marche utilitaire, qui a une probabilité plus élevée chez ce type de participants.

Il y a plus de données manquantes dans l'analyse de la marche utilitaire, car la modélisation inclut la variable « classe sociale » qui présente à elle seule 143 cas de données manquantes, alors que la variable « revenu » n'en possède pas en soi. En effet, une catégorie « refus de répondre » a été créée afin de conserver les données manquantes dans l'analyse du revenu. De plus, la variable de la marche utilitaire contient un peu plus de données manquantes que la variable vélo utilitaire.

Analyses bivariées

Variables indépendantes vs variables dépendantes

Nous présentons ici les résultats des analyses bivariées, d'abord avec le vélo utilitaire (Tableau II, p.46), puis avec la marche utilitaire (Tableau III, p.47), en incluant les ratios de cotes pour chaque variable et les valeurs de p correspondantes. On remarque que, prises une à une, les variables indépendantes sont toutes significativement associées à la variable de l'utilisation du vélo utilitaire, sauf la variable pré-test/post-test, et ce, pour un seuil de signification de 0,05. Ainsi, la pratique du vélo utilitaire devient moins probable avec un moins bon état de santé. Les femmes, les personnes plus âgées et moins scolarisées ont moins de chance de pratiquer le vélo utilitaire. C'est le même constat pour les personnes présentant un surplus de poids. Enfin, bien que les personnes faisant régulièrement de l'activité physique vigoureuse de loisir (≥ 90 minutes/semaine) aient une probabilité plus élevée de pratiquer le vélo utilitaire, ce mode de transport actif a une probabilité plus faible d'être utilisé chez les personnes marchant plus de 90 minutes par semaine dans leurs loisirs. Les gens qui détiennent un permis de conduire ont également une probabilité plus élevée que ceux qui n'en détiennent pas d'utiliser leur vélo comme moyen de transport.

Pour un seuil de signification similaire, la pratique de la marche utilitaire chez les participants à l'étude ne varie pas en fonction du sexe, de la classe sociale et de la possession d'un permis de conduire. La variable pré-test/post-test n'est pas non plus significativement associée à cette variable dépendante. La pratique de la marche utilitaire a une probabilité plus faible chez les gens rapportant un moins bon état de

santé, les plus âgés, les moins scolarisés et ceux présentant un surplus de poids. Tout comme pour le vélo utilitaire, bien que les personnes faisant régulièrement de l'activité physique vigoureuse de loisir (≥ 90 minutes/semaine) aient une probabilité plus élevée de faire de la marche utilitaire 5 fois par semaine pour 30 minutes, les personnes marchant plus de 90 minutes par semaine dans leurs loisirs ont une probabilité plus faible de pratiquer ce mode de transport actif.

Tableau II

Analyses bivariées entre les variables indépendantes
et la variable dépendante : vélo utilitaire (n=4386)

Variabiles	Oui % (n)	Non % (n)	OR (95 % IC)	Valeur p
État de santé				
- Excellent	8.3 % (85)	91.7 % (944)	1.00	
- Très bon	8.7 % (118)	91.3 % (1232)	1.064 (0.795 – 1.424)	0.678
- Bon	5.6 % (55)	94.4 % (925)	0.660 (0.465 – 0.938)	0.021
- Moyen ou mauvais	4.1 % (27)	95.9 % (634)	0.473 (0.303 – 0.738)	0.001
Pré-test / Post-test				
- Première enquête	7.9 % (137)	92.1 % (1608)	1.00	
- Seconde enquête	6.5 % (148)	93.5 % (2127)	0.817 (0.642 – 1.039)	0.100
Sexe				
- Femme	5.3 % (126)	94.7 % (2244)	1.00	
- Homme	9.6 % (159)	90.4 % (1491)	1.899 (1.490 – 2.421)	0.000
Âge				
- 18-34 ans	10.8 % (112)	89.2 % (926)	1.00	
- 35-44 ans	8.6 % (61)	91.4 % (651)	0.775 (0.558 – 1.075)	0.127
- 45-54 ans	8.3 % (69)	91.7 % (764)	0.747 (0.545 – 1.023)	0.069
- 55-64 ans	4.2 % (28)	95.8 % (644)	0.359 (0.235 – 0.550)	0.000
- 65 ans et plus	2.0 % (15)	98.0 % (750)	0.165 (0.096 – 0.286)	0.000
Revenu				
- ≥ 100 000 \$ à 200 000 \$	8.9 % (42)	91.1 % (430)	1.00	
- 50 000 \$ à 100 000 \$	9.2 % (90)	90.8 % (890)	1.035 (0.705 – 1.520)	0.859
- 20 000 \$ à 50 000 \$	6.9 % (84)	93.1 % (1141)	0.754 (0.512 – 1.110)	0.152
- moins de 20 000 \$	5.7 % (30)	94.3 % (492)	0.624 (0.384 – 1.015)	0.057
- refus de répondre	4.8 % (39)	95.2 % (782)	0.511 (0.325 – 0.802)	0.004
Scolarité				
- Université	9.4 % (198)	90.6 % (1898)	1.00	
- Collège ou métier	6.9 % (54)	93.1 % (731)	0.708 (0.518 – 0.968)	0.031
- Études secondaires complétées ou non	2.9 % (33)	97.1 % (1106)	0.286 (0.196 – 0.417)	0.000
IMC				
- moins de 25	8.2 % (187)	91.8 % (2099)	1.00	
- 25 à 30	5.7 % (71)	94.3 % (1167)	0.683 (0.515 – 0.906)	0.008
- 30 et plus	5.4 % (27)	94.6 % (469)	0.646 (0.426 – 0.979)	0.040
Permis de conduire				
- Oui	8.0 % (241)	92.0 % (2774)	1.00	
- Non	4.4 % (44)	95.6 % (961)	0.527 (0.379 – 0.733)	0.000
Marche récréative				
- < 90 min/sem	8.4 % (201)	91.6 % (2185)	1.00	
- ≥ 90 min/sem	5.1 % (84)	94.9 % (1550)	0.589 (0.453 – 0.766)	0.000
Activité physique vigoureuse de loisir				
- < 90 min/sem	5.9 % (172)	94.1 % (2729)	1.00	
- ≥ 90 min/sem	10.1 % (113)	89.9 % (1006)	1.782 (1.391 – 2.284)	0.000

Tableau III

Analyses bivariées entre les variables indépendantes
et la variable dépendante : marche utilitaire (n=4350)

Variables	Oui % (n)	Non % (n)	OR (95%IC)	Valeur p
État de santé				
- Excellent	16.8 % (169)	83.2 % (839)	1.00	
- Très bon	17.0 % (222)	83.0 % (1083)	1.018 (0.817 – 1.267)	0.876
- Bon	14.0 % (132)	86.0 % (812)	0.807 (0.630 – 1.033)	0.089
- Moyen ou mauvais	10.2 % (64)	89.8 % (562)	0.565 (0.416 – 0.768)	0.000
Pré-test / Post-test				
- Première enquête	14.7 % (249)	85.3 % (1444)	1.00	
- Seconde enquête	15.4 % (338)	84.6 % (1852)	1.058 (0.886 – 1.264)	0.531
Sexe				
- Femme	14.4 % (329)	85.6 % (1948)	1.00	
- Homme	16.1 % (258)	83.9 % (1348)	1.133 (0.949 – 1.353)	0.166
Âge				
- 18-34 ans	21.6 % (217)	78.4 % (789)	1.00	
- 35-44 ans	17.5 % (121)	82.5 % (569)	0.773 (0.604 – 0.990)	0.041
- 45-54 ans	14.6 % (119)	85.4 % (697)	0.621 (0.486 – 0.794)	0.000
- 55-64 ans	12.8 % (84)	87.2 % (572)	0.534 (0.406 – 0.702)	0.000
- 65 ans et plus	6.4 % (46)	93.6 % (669)	0.250 (0.179 – 0.349)	0.000
Classe sociale				
- Supérieure	14.7 % (152)	85.3 % (881)	1.00	
- Moyenne	15.0 % (307)	85.0 % (1746)	1.019 (0.826 – 1.258)	0.860
- Inférieure	16.1 % (128)	83.9 % (669)	1.109 (0.859 – 1.432)	0.428
Scolarité				
- Université	16.1 % (329)	83.9 % (1710)	1.00	
- Collège ou métier	16.9 % (128)	83.1 % (630)	1.056 (0.844 – 1.321)	0.633
- Études secondaires complétées ou non	12.0 % (130)	88.0 % (956)	0.707 (0.568 – 0.879)	0.002
IMC				
- moins de 25	16.6 % (366)	83.4 % (1844)	1.00	
- 25 à 30	13.4 % (160)	86.6 % (1036)	0.778 (0.637 – 0.951)	0.014
- 30 et plus	12.8 % (61)	87.2 % (416)	0.739 (0.552 – 0.988)	0.042
Permis de conduire				
- Oui	15.1 % (444)	84.9 % (2495)	1.00	
- Non	15.1 % (143)	84.9 % (801)	1.003 (0.818 – 1.231)	0.976
Marche récréative				
- < 90 min/sem	22.7 % (524)	77.3 % (1784)	1.00	
- ≥ 90 min/sem	4.0 % (63)	96.0 % (1512)	0.142 (0.108 – 0.186)	0.000
Activité physique vigoureuse de loisir				
- < 90 min/sem	13.5 % (375)	86.5 % (2411)	1.00	
- ≥ 90 min/sem	19.3 % (212)	80.7 % (885)	1.540 (1.280 – 1.853)	0.000

Multicolinéarité

Parmi les variables indépendantes du modèle, plusieurs décrivent des aspects du statut socioéconomique. Une analyse de colinéarité nous a permis de sélectionner certaines variables pour la modélisation des variables dépendantes. En effet, les variables du revenu et de la classe sociale sont très colinéaires et une seule de ces variables a été gardée pour permettre une analyse de régression multiple plus parcimonieuse. Comme la variable du revenu est plus fortement associée au vélo utilitaire, c'est celle retenue pour la modélisation de cette variable dépendante. Pour la même raison, la marche utilitaire sera modélisée avec la variable de la classe sociale. Nous avons ajouté une seconde variable, afin de mieux représenter le statut socioéconomique des participants. Dans les écrits, le niveau de scolarité est régulièrement associé à l'activité physique, alors que le type d'occupation est peu utilisé dans les études de ce domaine. Pour une meilleure cohérence et afin de permettre des comparaisons avec les études antérieures, nous préférons utiliser le niveau de scolarité dans nos analyses. En ajoutant la scolarité à l'une des deux variables économiques, nous devrions obtenir une représentation assez juste du statut socioéconomique des participants. Enfin, selon les analyses bivariées entre les variables indépendantes, il ne semble pas y avoir d'autres problèmes de multicolinéarité entre les variables à l'étude.

Analyses multivariées

Modèle de régression multiple

Variable dépendante : vélo utilitaire Par rapport à la catégorie de référence (individus disant avoir une excellente santé) et pour un seuil de signification à 0,05, l'état de santé rapporté par les participants n'est pas significativement associé à la pratique du vélo utilitaire lorsque nous contrôlons pour un ensemble de variables de confusion. Nous observons que, malgré des résultats non significatifs, plus le niveau de santé rapporté diminue, moins la probabilité est élevée de pratiquer le vélo utilitaire. Nous présentons dans le Tableau IV (p.51) la modélisation de l'analyse de régression logistique multiple du vélo utilitaire et le modèle final, le modèle 7, décrivant les ratios de cotes pour la variable indépendante d'intérêt principal, l'état de santé auto-rapporté.

Variable dépendante : marche utilitaire Par rapport à la catégorie de référence et pour un seuil de signification de 0,05, les gens ayant une bonne santé ou une santé moyenne ou mauvaise ont une probabilité plus faible de pratiquer la marche utilitaire que les gens se disant en excellente santé, et ce, en contrôlant pour l'ensemble des variables du modèle. Selon le même seuil de confiance, les gens rapportant une très bonne santé ont une probabilité semblable de pratiquer la marche utilitaire à celle des gens en excellente santé. Ainsi, nous observons que plus le niveau de santé rapporté diminue, moins la probabilité de pratiquer la marche utilitaire est élevée. Nous présentons dans le Tableau V (p.52) la modélisation de l'analyse de régression logistique multiple de la marche utilitaire et le modèle final, le modèle 7, décrivant les ratios de cotes pour la variable indépendante d'intérêt principal, l'état de santé

auto-rapporté.

De plus, selon les résultats d'analyses de régression multiples, le vélo utilitaire est plus fréquemment pratiqué par les hommes, les plus jeunes et les plus scolarisés. En effet, les gens n'ayant pas de diplôme universitaire ont une probabilité significativement plus faible de pratiquer le vélo utilitaire, de même que les personnes âgées d'au moins 55 ans et les personnes présentant de l'embonpoint. La marche utilitaire aurait une probabilité semblable d'être pratiquée par les hommes et les femmes, ainsi que pour tous les niveaux de scolarité, de classe sociale ou d'IMC, mais aurait une probabilité plus faible chez les 65 ans et plus. Enfin, nous avons observé une relation particulière entre l'utilisation du transport actif et la détention d'un permis de conduire dans les analyses bivariées. En effet, avoir un permis de conduire était associé à une probabilité plus élevée d'utilisation du vélo utilitaire, mais n'était pas associé à la marche utilitaire. Néanmoins, dans les analyses de régression multiples, contrôlant pour les autres variables indépendantes du modèle, nous n'observons pas de relation significative avec le vélo utilitaire, mais une probabilité plus élevée de pratiquer la marche utilitaire chez les gens ne possédant pas de permis de conduire.

Tableau IV

Analyses de régression logistique multiples et modélisation de la probabilité d'utiliser le vélo utilitaire (n=4386)

Variables		OR non ajustés (IC95%)	OR ajustés (IC95%)					
		Modèle 1	Modèle 2	Modèle 3	Modèle 4	Modèle 5	Modèle 6	Modèle 7
État de santé	Excellent	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	Très bon	1.064 (.795 -1.424)	1.057(.790 -1.415)	1.033(.769- 1.388)	1.064(.790- 1.434)	1.082(.802- 1.459)	1.112(.822- 1.504)	1.111(.821- 1.502)
	Bon	0.660 (.465 - .938)*	0.658(.463- .934)*	0.658(.461- .939)*	0.710(.496- 1.018)	0.735(.511- 1.055)	0.750(.519- 1.083)	0.758(.525- 1.095)
	Moyen / Mauvais	0.473(.303- .738)**	0.467(.299- .728)**	0.555(.353- .872)*	0.683(.431- 1.083)	0.708(.444- 1.129)	0.732(.456- 1.175)	0.744(.463- 1.194)
Pré-test / Post- test	Première enquête		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	Seconde enquête		0.806(.633- 1.027)	0.804(.629- 1.027)	0.806(.629- 1.031)	0.802(.626- 1.026)	0.786(.613-1.007)	0.784(.612- 1.005)
Sexe	Féminin			1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	Masculin			1.866(1.459-2.388)**	1.899(1.481- 2.433)**	2.025(1.570-2.611)**	1.940(1.502-2.506)**	1.921(1.486-2.484)**
Âge	18-34 ans			1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	35-44 ans			0.760(.547- 1.057)	0.747(.535- 1.043)	0.765(.548- 1.069)	0.813(.580-1.140)	0.806(.575-1.130)
	45-54 ans			0.740(.539- 1.018)	0.782(.566-1.081)	0.809(.584- 1.120)	0.922(.661-1.285)	0.911(.653- 1.271)
	55-64 ans			0.366(.238- .562)**	0.392(.254- .605)**	0.409(.264- .633)**	0.467(.300- .726)**	0.462(.297- .720)**
	65 ans et plus			0.181(.104- .314)**	0.226(.129- .395)**	0.240(.137- .420)**	0.276(.157- .486)**	0.274(.156- .484)**
Revenus	≥100 000 \$ - 200 000 \$				1.00	1.00	1.00	1.00
	50 000 \$ - 100 000 \$				1.241(.836-1.841)	1.250(.842- 1.854)	1.278(.860-1.900)	1.284(.863- 1.908)
	20 000 \$ - 50 000 \$				1.154(.770- 1.727)	1.147(.766- 1.719)	1.216(.809- 1.827)	1.238(.823- 1.862)
	Moins de 20 000 \$				1.090(.652- 1.822)	1.074(.642- 1.796)	1.156(.689- 1.940)	1.219(.720- 2.062)
	Ne répond pas				0.800(.503- 1.273)	0.794(.498- 1.264)	0.808(.506- 1.288)	0.827(.518- 1.321)
Scolarité	Université				1.00	1.00	1.00	1.00
	Collège ou métier				0.674(.489- .930)*	0.685(.496- .945)*	0.684(.495- .945)*	0.688(.498- .951)*
	Études secondaires complétées ou non				0.390(.263- .578)**	0.393(.264- .584)**	0.401(.270- .597)**	0.414(.277- .618)**
IMC	Moins de 25					1.00	1.00	1.00
	25 à 30					0.698(.518- .939)*	0.694(.515- .936)*	0.694(.515- .936)*
	30 et plus					0.869(.560- 1.349)	0.857(.551- 1.332)	0.854(.549- 1.328)
Activité physique vigoureuse de loisir	Faire < 90min/sem						1.00	1.00
	Faire ≥ 90min/sem						1.410(1.082- 1.837)*	1.400(1.074-1.825)*
Marche récréative	Faire < 90min/sem						1.00	1.00
	Faire ≥ 90min/sem						0.606(.461- .795)**	0.609(.464- .800)**
Permis de conduire	Oui							1.00
	Non							0.825(.578- 1.177)

* valeur p < 0.05

** valeur p < 0.01

Tableau V

Analyses de régression logistique multiples et modélisation de la probabilité d'utiliser la marche utilitaire 5x /semaine pour 30 minutes (n=4350)

Variables		OR non ajustés (IC95%)	OR ajustés (IC95%)					
		Modèle 1	Modèle 2	Modèle 3	Modèle 4	Modèle 5	Modèle 6	Modèle 7
État de santé	Excellent	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	Très bon	1.018(.817-1.267)	1.019(.818- 1.269)	1.010(.809- 1.261)	1.006(.805- 1.256)	1.012(.810- 1.265)	1.016(.804 - 1.285)	1.012(.800- 1.280)
	Bon	0.807(.630-1.033)	0.808(.631- 1.034)	0.830(.646- 1.066)	0.821(.637- 1.056)	0.832(.645- 1.073)	0.757(.580 - .989)*	0.740(.566- .968)*
	Moyen ou Mauvais	0.565(.416-.768)**	0.567(.417- .770)**	0.657(.481- .897)**	0.643(.467- .884)**	0.655(.474- .904)**	0.575(.410 - .805)**	0.552(.393- .776)**
Pré-test / Post- test	Première enquête		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	Seconde enquête		1.049(.878- 1.253)	1.022(.853- 1.224)	1.024(.855- 1.227)	1.020(.851- 1.222)	0.975(.808 - 1.178)	0.977(.809- 1.180)
Sexe	Féminin			1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	Masculin			1.125(.939- 1.346)	1.130(.944- 1.354)	1.156(.962- 1.389)	1.050(.866 - 1.273)	1.077(.887- 1.308)
Âge	18-34 ans			1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	35-44 ans			0.769(.600- .985)*	0.778(.607- .997)*	0.787(.613- 1.009)	0.869(.670 - 1.127)	0.885(.681- 1.149)
	45-54 ans			0.629(.491- .805)**	0.638(.498- .818)**	0.648(.505- .832)**	0.839(.646- 1.091)	0.863(.664- 1.123)
	55-64 ans			0.550(.418- .725)**	0.564(.427- .745)**	0.575(.434- .761)**	0.771(.574- 1.037)	0.787(.585- 1.059)
	65 ans et plus			0.266(.190-.372)**	0.277(.196- .391)**	0.283(.200- .400)**	0.354(.247- .507)**	0.352(.246- .504)**
Classe sociale	Supérieure				1.00	1.00	1.00	1.00
	Moyenne				1.078(.867- 1.340)	1.077(.867- 1.339)	1.132(.902- 1.422)	1.113(.886- 1.398)
	Inférieure				1.201(.917- 1.573)	1.196(.913- 1.566)	1.248(.942- 1.655)	1.184(.889- 1.575)
Scolarité	Université				1.00	1.00	1.00	1.00
	Collège ou métier				1.035(.824- 1.301)	1.044(.830- 1.313)	1.066(.839- 1.354)	1.052(.828- 1.337)
	Études secondaires complétées ou non				0.921(.729- 1.164)	0.927(.732- 1.174)	0.995(.777- 1.273)	0.939(.730- 1.208)
IMC	Moins de 25					1.00	1.00	1.00
	25 à 30					0.876(.710- 1.081)	0.862(.693- 1.073)	0.856(.687- 1.065)
	30 et plus					0.927(.682- 1.259)	0.880(.641- 1.210)	0.880(.640- 1.210)
Activité physique vigoureuse de loisir	Faire < 90min/sem						1.00	1.00
	Faire ≥ 90min/sem						1.575(1.283-1.933)**	1.600(1.303-1.966)**
Marche récréative	Faire < 90min/sem						1.00	1.00
	Faire ≥ 90min/sem						0.132(.100- .174)**	0.131(.099- .172)**
Permis de conduire	Oui							1.00
	Non							1.330(1.051-1.682)*

* valeur p < 0.05

** valeur p < 0.01

Impact des variables de confusion

À partir des analyses bivariées, nous pouvons déjà identifier certaines variables potentiellement confondantes. Parmi les variables indépendantes associées aux variables dépendantes, certaines sont également associées à la variable indépendante d'intérêt principal, l'état de santé rapporté. En effet, à partir de notre échantillon, l'âge, l'IMC, la scolarité, la pratique de marche récréative et d'activité vigoureuse de loisir sont à la fois associés à au moins une des deux variables dépendantes et à la variable indépendante principale. Le revenu et la possession d'un permis de conduire sont à la fois associés à la pratique du vélo utilitaire et à l'état de santé. Les gens se disant en excellente santé ont une probabilité plus élevée d'être jeunes, plus minces, plus scolarisés, plus riches, d'avoir un permis de conduire, et de pratiquer 90 minutes de marche récréative ou d'activité physique vigoureuse de loisir par semaine. De plus, les gens rapportant un état de santé moyen ou mauvais ont une probabilité plus élevée d'être plus âgés, moins scolarisés, plus défavorisés et obèses. Ils ont une probabilité plus faible d'avoir un permis de conduire et de pratiquer la marche récréative ou l'activité physique de loisir 90 minutes par semaine. Cependant, les données ne démontrent pas d'association entre l'état de santé rapporté et le sexe des participants. Ces relations sont obtenues à partir des analyses bivariées entre l'état de santé rapporté et les autres variables indépendantes prises une à une, et elles ne contrôlent pas pour l'ensemble des variables indépendantes.

Avec l'analyse de régression multiple, nous pouvons évaluer le rôle des variables de confusion sur la relation d'intérêt principal, soit entre l'état de santé auto-rapporté et la pratique du transport actif. Nous observons un effet d'âge dans le

modèle de régression multiple du vélo utilitaire, particulièrement sur la catégorie d'état de santé rapporté « moyen/mauvais ». L'ajout de l'âge dans le modèle 3 ramène le ratio de cotes de l'état de santé vers 1. De plus, l'ajout des variables socioéconomiques dans le modèle 4 amène une modification similaire du ratio de cotes de la catégorie d'état de santé « moyen/mauvais », attribuable au niveau de scolarité plutôt qu'au revenu. Ainsi, lorsqu'on inclut l'âge et la scolarité dans le modèle, avoir un état de santé moyen ou mauvais est moins fortement associé à la pratique du vélo utilitaire, car une partie de cette relation est, en fait, entre le vélo utilitaire et l'âge ou le niveau de scolarité. La pratique de la marche récréative ou de l'activité physique vigoureuse de loisir 90 minutes par semaine, l'IMC et le permis de conduire ont très peu d'effet sur la relation principale avec le vélo utilitaire.

Dans l'analyse de régression multiple de la marche utilitaire, nous n'observons aucun effet de sexe sur la relation principale entre l'état de santé rapporté et la marche utilitaire, tel que nous l'attendions. Les données présentent également peu d'effet de confusion des variables de la classe sociale, du niveau de scolarité, de l'IMC et du permis de conduire. On remarque cependant deux effets de confusion importants. Le premier est celui de l'âge sur la catégorie « moyen/mauvais » de l'état de santé rapporté. L'ajout de l'âge dans le modèle 3 ramène le ratio de cotes de l'état de santé vers 1. Ainsi, sans inclure l'âge, la probabilité plus faible de pratiquer la marche utilitaire est en partie attribuable à l'effet de l'âge des participants ayant un état de santé moyen ou mauvais, donc les personnes plus âgées. Le deuxième effet de confusion du modèle est celui de la pratique de la marche récréative sur la relation principale, pour les catégories de l'état de santé « bon » et « moyen/mauvais ».

L'ajout de cette variable dans le modèle vient tirer les ratios de cotes de ces deux catégories vers le bas, en les éloignant de 1. Ainsi, si on contrôle l'effet de la pratique de la marche récréative, on observe qu'un état de santé bon et moyen/mauvais sont significativement associés à une probabilité moins élevée de pratiquer la marche utilitaire qu'un excellent état de santé.

Discussion

Mise en contexte des résultats

L'objectif de ce mémoire était de quantifier la direction et la taille de l'association entre l'état de santé rapporté par les participants et leur pratique du transport actif, soit la marche et le vélo utilitaires. Pour ce faire, nous avons analysé les données tirées d'une étude plus large, effectuée auprès de la population montréalaise, abordant les effets de l'environnement construit sur la pratique de l'activité physique ainsi que l'utilisation du transport actif, et ce, dans le cadre de l'implantation d'un service de location de vélos à faible coût.

Nous avons trouvé que l'état de santé auto-rapporté est associé à la pratique du transport actif. Les gens percevant leur état de santé comme bon et moyen ou mauvais ont une probabilité plus faible de pratiquer la marche utilitaire que ceux rapportant une excellente santé. Bien que la majorité des données sur l'association entre l'état de santé rapporté et l'activité physique provient d'études sur l'activité récréative, les résultats présentent généralement une association positive (De Geus, et al., 2008; Eyler, et al., 2003; Lian, et al., 1999; Trost, et al., 2002). Cependant, contrairement à l'hypothèse stipulée, le vélo utilitaire ne semble pas présenter une relation plus forte avec l'état de santé que la marche utilitaire. Bien que le vélo soit considéré comme une activité moins simple et accessible que la marche, nos résultats ne démontrent pas association significative entre l'état de santé rapporté et la pratique du vélo utilitaire. Cependant, il semble que la probabilité de pratiquer cette activité diminue lorsque l'état de santé est moins bon et ce, malgré des résultats statistiquement non significatifs. Afin de bien comparer et quantifier la force de la relation du vélo et de la marche utilitaire, des études multivariées spécifiques seraient

nécessaires. De plus, si un bon état de santé était nécessaire à la pratique du transport actif, des études longitudinales pourraient tirer des conclusions sur une telle causalité.

Nos analyses ont produit des ratios de cotes, nous permettant une approximation du risque relatif. Cependant, les ratios de cotes représentent de bonnes estimations uniquement lorsque la prévalence de l'événement mesuré est inférieure à 10 %. La prévalence de la marche utilitaire étant de 14,7 % dans notre échantillon, les ratios de cotes pourraient surestimer les risques relatifs réels.

Selon nos résultats d'analyses de régression multiples, le vélo et la marche utilitaires sont associés à différentes variables sociodémographiques. Comme démontré dans d'autres études, et en concordance avec nos résultats, le vélo utilitaire a une probabilité plus élevée d'être pratiqué par les hommes que les femmes, alors que la marche utilitaire ne présenterait pas de différence pour le sexe (Besser & Dannenberg, 2005; Butler, et al., 2007; Winters, et al., 2007). Cependant, une étude mesurant la pratique de ces activités sans les distinguer ne présente pas de différence de sexe (Berrigan, et al., 2006). La prévalence de la marche utilitaire étant généralement plus élevée que celle du vélo utilitaire, il est possible que les données reliées à la marche soient plus révélatrices dans ces analyses que celles spécifiques au vélo. Pour l'association entre le transport actif et l'âge, les études présentent certaines contradictions. Deux études rapportent une diminution de la pratique du vélo utilitaire avec l'âge, ce qui concorde avec nos résultats, et une de ces études rapporte une association semblable pour la marche utilitaire (Butler, et al., 2007; Winters, et al., 2007). Cependant, une étude sur la marche utilitaire ne rapporte aucune association avec l'âge alors qu'une autre, combinant la marche et le vélo, rapporte deux groupes

d'âge pratiquant plus souvent ces activités, soit les 18-29 ans et les 60-69 ans (Berrigan, et al., 2006; Besser & Dannenberg, 2005). Nos résultats rapportent que ce sont les groupes les plus âgés qui ont une probabilité plus faible de pratiquer la marche et le vélo utilitaire. Il faudrait vraisemblablement des analyses secondaires pour déterminer ce qui caractérise particulièrement ces groupes d'âge, par exemple au niveau de l'occupation principale ou de la condition physique.

Les associations avec le statut socioéconomique sont plus contradictoires. En effet, lorsqu'on mesure le SSE à l'aide du niveau de scolarité, quelques études rapportent une pratique du transport actif plus fréquente chez les plus scolarisés (Ball et al., 2007; Butler, et al., 2007; Cole, Leslie, Bauman, Donald, & Owen, 2006; Winters, et al., 2007), d'autres avec un niveau de scolarité moins élevé (Badland & Schofield, 2006; Berrigan, et al., 2006) alors que certaines études ne rapportent pas d'association avec la marche utilitaire (Besser & Dannenberg, 2005; Butler, et al., 2007). Nos résultats rejoignent en partie ces études, soit le vélo utilitaire qui a une probabilité plus élevée d'être pratiqué chez les plus scolarisés et la marche utilitaire non associée au niveau de scolarité. Cependant, lorsque le statut socioéconomique est mesuré par le revenu ou la classe sociale, les écrits mentionnent principalement une pratique du transport actif plus répandue chez les plus défavorisés (Badland & Schofield, 2006; Berrigan, et al., 2006; Besser & Dannenberg, 2005; Butler, et al., 2007; Winters, et al., 2007). Dans notre étude, le revenu ou la classe sociale ne sont pas associés significativement avec la pratique du transport actif, autant dans nos analyses bivariées que de régression multiples. Les résidents de l'Île de Montréal ont accès à un réseau de transport en commun développé et relativement abordable.

L'utilisation de la voiture est peut-être moins nécessaire pour se déplacer en ville et les gens de tout milieu socioéconomique semblent opter pour le transport en commun. Selon les données de l'Enquête Origine-Destination 2008, 35 % des résidents de l'Île de Montréal et 50 % des résidents du centre-ville utilisent le transport en commun, mais son usage diminue graduellement plus on s'éloigne de l'Île (Agence Métropolitaine de Transport, 2010). Nos résultats auraient peut-être été différents dans un milieu rural ou semi-rural qui offre un système de transport en commun moins développé. Dans ce type d'environnement où la voiture serait nécessaire, les personnes ayant moins de ressources et ne possédant pas de voiture devraient utiliser d'autres options, dont le transport actif.

L'indice de masse corporelle est significatif dans la modélisation du vélo utilitaire. Les gens présentant de l'embonpoint ont une probabilité plus faible de pratiquer le vélo utilitaire que les gens ayant un poids normal. Cette association n'est cependant pas présente pour les gens ayant un IMC supérieur à 30. La pratique d'activité physique et l'IMC présentent généralement une association inverse, soit parce que la pratique régulière d'activité physique amène une perte de poids, ou parce qu'un surplus de poids peut être une barrière à cette pratique (Eyler, et al., 2003; Sternfeld, et al., 1999; Wen, et al., 2006; Zimmermann, et al., 2008). Dans notre étude, environ 12 % des participants présentent un IMC supérieur à 30 et seulement 27 de ces répondants pratiquaient le vélo utilitaire. Il s'agit d'un très petit échantillon pour observer une relation significative. D'autres études spécifiques sur l'association entre le poids et la pratique du transport actif seraient nécessaires pour bien évaluer la relation entre ces deux variables. Il est possible que le petit effectif pour ce sous-

groupe ne nous permette pas de détecter une association significative avec un IMC supérieur à 30.

Selon les écrits, les utilisateurs de transport actif adopteraient également un mode de vie plus actif de façon générale (Butler, et al., 2007; Hamer & Chida, 2008). Plutôt que de contrôler pour un mode de vie actif ou non, nous avons inclus au modèle deux variables d'activité physique de loisir afin d'évaluer cet aspect, soit la pratique d'activité physique vigoureuse de loisir et celle de la marche récréative. Nous avons trouvé que la pratique de ces deux activités n'est pas associée de façon semblable avec celle du transport actif. En effet, les gens pratiquant au moins 90 minutes d'activité physique vigoureuse de loisir par semaine ont une probabilité de 60 % plus élevée de pratiquer la marche utilitaire et 40 % plus élevée de pratiquer le vélo utilitaire, alors que ceux marchant au moins 90 minutes par semaine pour leur loisir auraient 87 % moins de chance de faire de la marche utilitaire et près de 40 % moins de chance de faire du vélo utilitaire. Tout d'abord, dans l'échantillon étudié, 48 % des personnes pratiquant l'activité physique vigoureuse au moins 90 minutes par semaine s'adonnent également à la marche récréative 90 minutes par semaine, alors qu'uniquement 33 % de ceux pratiquant la marche récréative font également de l'activité physique vigoureuse. De façon générale, la pratique de ces deux activités ne semble pas semblable. Nous notons que seulement 28 personnes sur les 636 pratiquant la marche utilitaire pratiquent à la fois la marche récréative et de l'activité physique vigoureuse (4,4 %), contre 39 qui ne font que de la marche récréative (6,1 %), 194 que de l'activité physique vigoureuse (30,5 %) et 375 ni l'une ni l'autre (59 %). Puis, sur les 302 personnes pratiquant le vélo utilitaire, seulement 41 font à la

fois les deux activités récréatives (13,6 %), 50 ne font que la marche récréative (16,6 %), 76 que de l'activité physique vigoureuse (25,2 %) et 135 ne font ni l'un ni l'autre (44,7 %). En analysant attentivement les caractéristiques des participants à ces deux activités, nous pouvons observer certaines différences majeures. Les participants à la marche récréative ont une probabilité plus élevée d'être des femmes et des personnes âgées de 45 ans et plus, alors que l'activité physique vigoureuse est associée à une probabilité plus élevée d'être un homme et d'être âgé de moins de 35 ans. De plus, la probabilité de pratiquer de l'activité physique vigoureuse est plus élevée chez les plus scolarisés et les plus nantis, alors qu'aucune différence n'est observable pour la pratique de la marche récréative. Il semble d'une part que bien qu'au moins 50 % des gens s'adonnant à l'un ou l'autre des modes de transport actif ne pratique ni la marche récréative ni l'activité physique vigoureuse, c'est cette dernière qui est plus fortement combinée au transport actif. D'autre part, les adeptes de ces activités récréatives semblent souvent être des groupes différents de la population, autant au niveau du sexe que de l'âge. Ces résultats devront être confirmés dans des études plus spécifiques sur l'interrelation entre les différents types d'activité physique.

Limites

Nous avons effectué une étude transversale et les résultats concernant l'association entre l'état de santé et la pratique du transport actif ne nous renseignent pas sur l'existence d'une relation causale. Bien que des évidences antérieures suggèrent la possibilité qu'un bon état de santé soit nécessaire à la pratique du

transport actif, nos résultats ne peuvent exclure la possibilité qu'un meilleur état de santé soit causé par la pratique de cette activité. Toutefois, dans le cadre de ce mémoire, l'intérêt portait sur la vraisemblance des liens entre la santé perçue en tant que déterminants de la pratique du transport actif.

Ensuite, il importe d'aborder le possible biais de réponse, en particulier de désirabilité sociale, relié aux données auto-rapportées (Li & Fisher, 2004). Certains auteurs ont récemment mentionné une limite importante à l'utilisation unique de l'auto-évaluation de la santé, sans tenir compte des réels états de santé des gens, soit par l'identification de maladies ou de problèmes de santé (Delpierre, Lauwers-Cances, Datta, Berkman, & Lang, 2009; Delpierre, Lauwers-Cances, Datta, Lang, & Berkman, 2009). En effet, la perception que les gens ont de leur santé serait influencée par leurs attentes en matière de santé, soit s'ils pensent devoir être en bonne santé ou non. Ces attentes seraient associées au statut socioéconomique des personnes et les gens socialement favorisés auraient de plus grandes attentes que ceux défavorisés (Ross & Van Willigen, 1997). La présence d'une maladie pour une personne socialement plus avantagée aurait un impact négatif plus important sur leur santé perçue qu'une personne désavantagée. Dans leurs résultats, les auteurs montrent l'effet modificateur du statut socioéconomique, à l'aide du niveau de scolarité, sur la relation entre l'auto-évaluation de la santé et l'état de santé évalué à partir des mesures biologiques (Delpierre, Lauwers-Cances, Datta, Berkman, et al., 2009). Ainsi, les personnes plus scolarisées tendent à rapporter un moins bon état de santé que les personnes moins scolarisées lors de la présence d'une maladie ou d'un facteur de risque. L'utilisation seule de l'auto-évaluation de la santé pourrait ainsi amener une

sous-estimation des inégalités de santé entre les différents groupes socioéconomiques (Delpierre, Lauwers-Cances, Datta, Lang, et al., 2009). Pour éviter un tel biais, on aurait pu ajouter une mesure objective de la santé à l'auto-évaluation de la santé mesurée ici. Ce problème s'applique également aux données auto-rapportées de la pratique d'activité physique et, dans de futures études à plus petite échelle, on pourrait utiliser une mesure objective de la pratique de l'activité physique combinée à la mesure rapportée, par exemple l'accéléromètre (Li & Fisher, 2004).

Nous rapportons ensuite un possible biais de sélection suggéré par les données descriptives de l'échantillon et par les données manquantes. L'échantillon contient particulièrement plus de femmes, de personnes plus âgées ainsi que d'universitaires au détriment des deux autres niveaux de scolarité. De plus, dans l'analyse des données manquantes, les cas exclus sont en particulier ceux rapportant un moins bon état de santé, les plus âgés et les moins scolarisés. Si on ajoute à ces informations les taux de réponse de 35 % et 38 % pour les deux enquêtes, un biais de sélection pourrait limiter la validité interne de l'étude quant à la prévalence du transport actif ainsi que la validité externe quant à la généralisation des résultats aux populations n'ayant pas le même profil que l'échantillon. La comparaison de l'échantillon avec les données du recensement 2006 nous montre quelques différences et ne connaissant pas les caractéristiques des personnes ayant refusées de participer à l'enquête, nous ne pouvons exclure l'impact du biais de sélection sur nos données. Il s'agit cependant de taux de réponse assez élevés dans le domaine des enquêtes populationnelles téléphoniques (Keeter, Kennedy, Dimock, Best, & Craighill, 2006; Kempf & Remington, 2007) et le recrutement d'un échantillon de

4500 répondants est généralement représentatif de la population sondée.

Implications de l'étude

Recommandations pour la recherche

Bien que l'auto-évaluation de la santé soit une mesure valide reconnue dans les écrits, elle peut présenter certains problèmes, notamment par rapport au groupe référent utilisé, mais également parce qu'il est possible de se percevoir en bonne santé, et ce, malgré la présence d'une maladie chronique ou d'un handicap (Cott, Gignac, & Badley, 1999). Dans certaines études rapportées par Idler, Russell et Davis (2000), l'état de santé auto-rapporté serait un prédicteur des limites fonctionnelles du futur. Cependant, dans l'étude du transport actif, il peut être important de connaître les limitations réelles de la mobilité des gens, directement impliquées dans la pratique de l'activité mesurée. Il serait donc intéressant d'inclure une deuxième mesure de santé, spécifique à la mobilité, telle que le Stanford Health Assessment Questionnaire ou les Enquêtes sur la participation et les limitations d'activité (Idler, et al., 2000; Statistique Canada, 2007).

Lorsque la recherche en santé publique vise à évaluer l'effet des inégalités et des différences sociales sur l'état de santé de la population, les mesures de statut socioéconomique devraient considérer le contexte social en plus du revenu ou du niveau de scolarité (Oakes & Rossi, 2003). Le statut socioéconomique serait mieux représenté par une combinaison d'indicateurs de privation individuelle (comme le revenu ou le niveau de scolarité) et d'indicateurs de privation environnementale ou sociale (comme le taux de chômage ou la densité de population) (van Jaarsveld, et al.,

2007). Il paraît important que les recherches futures considèrent également la privation géographique, d'autant plus que cette privation a des effets directs sur l'état de santé des populations (Grundy & Holt, 2001). La privation géographique peut être associée à un plus grand risque cardiovasculaire et à certains facteurs de risque, dont les mauvaises habitudes alimentaires, le tabagisme, la sédentarité et l'obésité (Reijneveld, 2002; Riva, Gauvin, & Barnett, 2007), mais elle peut également être associée à une plus grande pratique de la marche (Ross, 2000). Deux aspects sont rapportés pour expliquer l'influence du contexte environnemental sur les comportements de santé des résidents d'un quartier. En premier lieu, l'effet de contagion, lorsque les individus imitent les comportements qu'ils voient dans leur entourage et que certains de ces comportements deviennent une norme dans la communauté. Deuxièmement, l'effet structurel, qu'on a décrit précédemment comme environnement bâti, avec ses opportunités et ressources offertes aux résidents, dont les installations sportives, les infrastructures publiques et le niveau de sécurité (Ross, 2000). L'utilisation d'une analyse multiniveaux semble appropriée pour vérifier l'influence du contexte environnemental dans une étude de la santé des individus et de la pratique du transport actif (Pickett & Pearl, 2001).

Certains facteurs environnementaux, comme le niveau d'urbanisation du quartier et la présence d'infrastructures, devraient également être considérés dans les études sur l'activité physique et le transport actif (Saelens, Sallis, Black, & Chen, 2003; Titze, et al., 2008). En effet, une multiplicité de destinations dans un quartier serait associée à une plus grande pratique de la marche (Gauvin, et al., 2008). De plus, il y aurait une association positive entre l'utilisation de modes de transport non

motorisés, en particulier la marche utilitaire, et un environnement construit favorable à la marche, défini entre autres par une plus grande densité de population, la proximité entre les zones commerciales et résidentielles et le réseautage des rues du quartier (Craig, et al., 2002; Frank, et al., 2007; Saelens, et al., 2003). Nous n'avons pas intégré ces déterminants dans notre étude, mais il semblerait important dans les études futures de considérer la présence de ces aspects environnementaux dans les quartiers de résidence des individus, ainsi que l'existence et l'utilisation d'un réseau de transport en commun.

D'autres facteurs environnementaux pourraient être intégrés dans de futures analyses, dont celui du facteur climatique. L'Amérique du Nord, le Canada en particulier, rencontre de brusques changements de température durant une même année et une étude auprès de plusieurs villes canadiennes a démontré que le facteur climatique avait un effet sur la pratique du vélo utilitaire (Winters, et al., 2007). Cette pratique serait moins fréquente dans les villes présentant annuellement plus de jours de précipitations ou de températures sous le point de congélation. Une étude sur les étudiants universitaires de la ville de Québec a également rapporté l'impact des précipitations (pluie, neige, grêle) sur la pratique du vélo utilitaire, encore plus lorsqu'elles sont combinées à une température plus froide (Giroux, 2009). Bien que nous ayons contrôlé pour la période de sondage printemps et automne, nous n'avons pas intégré d'informations climatiques précises sur les semaines d'enquête, soit la présence ou non de précipitations ainsi que la température moyenne.

Recommandations pour la pratique

Pour la pratique de la santé publique, il paraît évident que les différentes

formes d'activité physique touchent des groupes de gens différents. Bien que l'utilisation du transport actif soit plus fréquente chez les gens pratiquant également une forme d'activité physique vigoureuse, il s'agit d'un groupe différent de ceux s'adonnant à la marche récréative par exemple. Plusieurs études ont montré que les pratiques d'activité physique de loisir, occupationnelle et utilitaire sont associées différemment avec plusieurs caractéristiques sociodémographiques dont le revenu, l'âge, le sexe ou la scolarité (Berrigan, et al., 2006; Booth, Bauman, Owen, & Gore, 1997; Butler, et al., 2007; Dishman & Sallis, 1994; Sternfeld, et al., 1999). Des recommandations en activité physique variées ou ciblant certaines populations particulières pourraient ainsi optimiser les interventions et permettre d'accroître la pratique de toutes formes d'activité physique.

Conclusion

Les pratiques d'activité physique sont multiples et les caractéristiques de la population adepte de ces activités sont variées. Augmenter le niveau d'activité physique dans la population est une nécessité incontestée dans le domaine de la santé publique, mais le comment ne fait pas encore consensus. Si la promotion de l'activité physique atteint particulièrement les gens en bonne santé ou les populations favorisées, est-ce que ces interventions, bien qu'en amenant un effet bénéfique chez ceux qu'elles rejoignent, échouent dans l'objectif de diminuer les disparités de santé? Devons-nous comme chercheurs et intervenants de santé publique nous positionner dans le dilemme de l'approche individuelle ou collective? Peut-être que la solution réside dans la diversité, soit celle des interventions, des approches et de la recherche. Nous avons démontré que la pratique du transport actif est différente de celle de l'activité récréative, mais plus encore que les différents modes de transport actif ne sont pas équivalents. Bien comprendre ces différences nous permettrons de définir des interventions en santé publique mieux adaptées à la population ainsi qu'évaluer l'impact possible de la promotion du transport actif sur l'aggravation des inégalités de santé. Plus nous aborderons de thèmes et d'angles variés, mieux nous comprendrons les mécanismes entourant l'adoption des comportements de santé ainsi que leur maintien, afin d'atteindre l'objectif ultime d'une communauté en santé.

Liste des références

- Abu-Omar, K., Rutten, A., & Robine, J.-M. (2004). Self-rated health and physical activity in the European Union. *Sozial- und Praventivmedizin*, *49*, 235-242.
- Agence Métropolitaine de Transport. (2010). Enquête Origine-Destination 2008: Vos déplacements quotidiens orientent les transports de demain. Retrieved 2010-06-06, from <http://www.enquete-od.qc.ca/index.asp>
- ASPC/PHAC. (2003, 2003-10-08). Est-ce que je fais suffisamment d'activité physique? *Unité des modes de vie sains* Retrieved 2010-01-19
- Badland, H., & Schofield, G. (2006). Perceptions of replacing car journeys with non-motorized travel: Exploring relationships in a cross-sectional adult population sample. *Preventive Medicine*, *43*, 222-225.
- Ball, K., Timperio, A., Salmon, J., Giles-Corti, B., Roberts, R., & Crawford, D. (2007). Personal, social and environmental determinants of educational inequalities in walking: a multilevel study. *Journal of Epidemiology and Community Health*, *61*, 108-114.
- Bassett Jr, D. R. (2003). Commentary to accompany - International Physical Activity Questionnaire: 12-country reliability and validity *Medicine and science in sports and exercise*, *35*(8), 1396.
- Bassett Jr, D. R., Pucher, J., Buehler, R., Thompson, D. L., & Crouter, S. E. (2008). Walking, cycling, and obesity rates in Europe, North America, and Australia. *Journal of Physical Activity and Health*, *5*, 795-814.
- Berrigan, D., Troiano, R. P., McNeel, T., DiSogra, C., & Ballard-Barbash, R. (2006). Active transportation increases adherence to activity recommendations. *American Journal of Preventive Medicine*, *31*(3), 210-216.
- Besser, L. M., & Dannenberg, A. L. (2005). Walking to public transit: Steps to help meet physical activity recommendations. *American Journal of Preventive Medicine*, *29*(4), 273-280.
- Booth, M. L., Bauman, A., Owen, N., & Gore, C. J. (1997). Physical activity preferences, preferred sources of assistance, and perceived barriers to increased activity among physically inactive Australians. *Preventive Medicine*, *26*, 131-137.
- Boslaugh, S. E., Luke, D. A., Brownson, R. C., Naleid, K. S., & Kreuter, M. W. (2004). Perceptions of neighborhood environment for physical activity: it is "who you are" or "where you live"? *Journal of urban Health : Bulletin of the New York Academy of Medicine*, *81*(4), 671-681.
- Brennan Ramirez, L. K., Hoehner, C. M., Brownson, R. C., Cook, R., Orleans, T., Hollander, M., et al. (2006). Indicators of activity-friendly communities: an evidence-based consensus process. *American Journal of Preventive Medicine*, *31*(6), 515-524.

- Burton, L. C., Shapiro, S., & German, P. S. (1999). Determinants of physical activity initiation and maintenance among community-dwelling older persons. *Preventive Medicine, 29*, 422-430.
- Butler, G. P., Orpana, H. M., & Wiens, A. J. (2007). By your own two feet: factors associated with active transportation in Canada. *Canadian Journal of Public Health. Revue Canadienne de Sante Publique, 98*(4), 259-264.
- Cerin, E., Leslie, E., & Owen, N. (2009). Explaining socio-economic status differences in walking for transport: An ecological analysis of individual, social and environmental factors. *Social Science and Medicine, 68*, 1013-1020.
- Clark, D. O., & Nothwehr, F. (1999). Exercise self-efficacy and its correlates among socioeconomically disadvantaged older adults. *Health Education and Behavior, 26*(4), 535-546.
- Cole, R., Leslie, E., Bauman, A., Donald, M., & Owen, N. (2006). Socio-demographic variations in walking for transport and for recreation or exercise among adult Australians. *Journal of Physical Activity and Health, 3*, 164-178.
- Cott, C. A., Gignac, M. A. M., & Badley, E. M. (1999). Determinants of self rated health for Canadians with chronic disease and disability. *Journal of Epidemiology and Community Health, 53*, 731-736.
- Craig, C. L., Brownson, R. C., Cragg, S. E., & Dunn, A. L. (2002). Exploring the effect of the environment on physical activity: a study examining walking to work. *American Journal of Preventive Medicine, 23*(2S), 36-43.
- Craig, C. L., Marshall, A. L., Sjostrom, M., Bauman, A., Booth, M. L., Ainsworth, B. E., et al. (2003). International Physical Activity Questionnaire: 12-country reliability and validity. *Medicine and Science in sports and exercise, 35*(8), 1381-1395.
- De Bourdeaudhuij, I., & Sallis, J. F. (2002). Relative contribution of psychosocial variables to the explanation of physical activity in three population-based adult samples. *Preventive Medicine, 34*, 279-288.
- De Bourdeaudhuij, I., Teixeira, P. J., Cardon, G., & Deforche, B. (2005). Environmental and psychosocial correlates of physical activity in Portuguese and Belgian adults. *Public Health Nutrition, 8*(7), 886-895.
- De Bruijn, G., Kremers, S. P. J., Singh, A., Van den Putte, B., & Van Mechelen, W. (2009). Adult active transportation: adding habit strength to the theory of planned behavior. *American Journal of Preventive Medicine, 36*(3), 189-194.
- De Geus, B., De Bourdeaudhuij, I., Jannes, C., & Meeusen, R. (2008). Psychosocial and environmental factors associated with cycling for transport among working population. *Health Education Research, 23*(4), 697-708.
- Delpierre, C., Lauwers-Cances, V., Datta, G. D., Berkman, L., & Lang, T. (2009). Impact of social position on the effect of cardiovascular risk factors on self-rated health. *American Journal of Public Health, 99*(7), 1278-1284.

- Delpierre, C., Lauwers-Cances, V., Datta, G. D., Lang, T., & Berkman, L. (2009). Using self-rated health for analysing social inequalities in health: a risk for underestimating the gap between socioeconomic groups? *Journal of Epidemiology and Community Health*, *63*, 426-432.
- Dill, J. (2009). Bicycling for transportation and health: the role of infrastructure. *Journal of Public Health Policy*, *30*, S95-S110.
- Dishman, R. K., & Sallis, J. (1994). Determinants and interventions for physical activity and exercise. In C. Bouchard, R. J. Shephard & T. Stephens (Eds.), *Physical Activity, Fitness and health: International proceedings and consensus statement* (pp. 214-239). Champaign, IL: Human Kinetics Publishers.
- Duetz, M. S., Abel, T., Niemann, S., Duetz, M. S., Abel, T., & Niemann, S. (2003). Health measures: differentiating associations with gender and socio-economic status. [Research Support, Non-U.S. Gov't]. *European Journal of Public Health*, *13*(4), 313-319.
- Eyler, A. A., Brownson, R. C., Bacak, S. J., & Housemann, R. A. (2003). The epidemiology of walking for physical activity in the United States. *Medicine and science in sports and exercise*, *35*(9), 1529-1536.
- Frank, L. D., Saelens, B. E., Powell, K. E., & Chapman, J. E. (2007). Stepping towards causation: Do built environments or neighborhood and travel preferences explain physical activity, driving, and obesity? *Social Science and Medicine*, *65*, 1898-1914.
- Garrard, J., Rose, G., & Lo, S. K. (2008). Promoting transportation cycling for women: The role of bicycle infrastructure. *Preventive Medicine*, *46*, 55-59.
- Gauvin, L., Fuller, D. L., Daniel, M., Kestens, Y., Morency, P., & Drouin, L. (2009-2012). Impact of an intervention designed to increase the accessibility and user-friendliness of an active mode of transportation on population health: The case of BIXI Montreal.
- Gauvin, L., Riva, M., Barnett, T., Richard, L., Craig, C. L., Spivock, M., et al. (2008). Association between neighborhood active living potential and walking. *American Journal of Epidemiology*, *167*(8), 944-953.
- Giles-Corti, B., & Donovan, R. J. (2002). The relative influence of individual, social and physical environmental determinants of physical activity. *Social Science and Medicine*, *54*, 1793-1812.
- Giles-Corti, B., & Donovan, R. J. (2003). Relative influences of individual, social environmental, and physical environmental correlates of walking. *American Journal of Public Health*, *93*(9), 1583-1589.
- Giroux, F. (2009). *L'influence des conditions météorologiques et de l'intermodalité sur les déplacements actifs : Conception d'un environnement cyclable en toute saison sur le campus de l'Université Laval*. Paper presented at the 6e Colloque de la relève: Réalités et transformations des milieux urbains.

- Gordon-Larsen, P., Nelson, M. C., & Beam, K. (2005). Associations among active transportation, physical activity, and weight status in young adults. *Obesity Research, 13*(5), 868-875.
- Grundy, E., & Holt, G. (2001). The socioeconomic status of older adults: How should we measure it in studies of health inequalities? *Journal of Epidemiology and Community Health, 55*, 895-904.
- Hamer, M., & Chida, Y. (2008). Active commuting and cardiovascular risk: a meta-analytic review. *Preventive Medicine, 46*, 9-13.
- Hoehner, C. M., Brennan Ramirez, L. K., Elliott, M. B., Handy, S. L., & Brownson, R. C. (2005). Perceived and objective environmental measures and physical activity among urban adults. *American Journal of Preventive Medicine, 28*(2S2), 105-116.
- Hosmer, D. W., & Lemeshow, S. (2000). *Applied Logistic Regression* (2e ed.). New York: Wiley-Interscience Publication.
- Idler, E. L., & Benyamini, Y. (1997). Self-rated health and mortality: A review of twenty-seven community studies. *Journal of Health and Social Behavior, 38*(1), 21-37.
- Idler, E. L., Russell, L. B., & Davis, D. (2000). Survival, Functional limitations, and self-rated health in the NHANES I Epidemiologic follow-up study, 1992. *American Journal of Epidemiology, 152*(9), 874-883.
- IPAQ. (2010). International physical activity questionnaire. Retrieved 2010-01-24, from <http://www.ipaq.ki.se/ipaq.htm>
- Johnson, M. F., Nichols, J. F., Sallis, J. F., Calfas, K. J., & Hovell, M. F. (1998). Interrelationships between physical activity and other health behaviors among university women and men. *Preventive Medicine, 27*, 536-544.
- Jones, D. A., Ainsworth, B. E., Croft, J. B., Macera, C. A., Lloyd, E. E., & Yusuf, H. R. (1998). Moderate leisure-time physical activity. *Archives of Family Medicine, 7*(May/Juin), 285-289.
- Kamphuis, C. B. M., Van Lenthe, F. J., Giskes, K., Huisman, M., Brug, J., & Mackenbach, J. P. (2008). Socioeconomic status, environmental and individual factors, and sports participation. *Medicine and science in sports and exercise, 40*(1), 71-81.
- Katzmarzyk, P. T., Gledhill, N., & Shephard, R. J. (2000). The economic burden of physical inactivity in Canada. *Canadian Medical Association Journal, 163*(11), 1435-1440.
- Keeter, S., Kennedy, C., Dimock, M., Best, J., & Craighill, P. (2006). Gauging the impact of growing nonresponse on estimates from a national RDD telephone survey. *Public Opinion Quarterly, 70*(5), 759-779.
- Kempf, A. M., & Remington, P. L. (2007). New challenges for telephone survey research in the twenty-first century. *Annual Review of Public Health, 28*, 113-126.

- King, A. C., Castro, C., Wilcox, S., Eyler, A. A., Sallis, J. F., & Brownson, R. C. (2000). Personal and environmental factors associated with physical inactivity among different racial-ethnic groups of U.S. middle-aged and older-aged women. *Health Psychology, 19*(4), 354-364.
- Krause, N. M., & Jay, G. M. (1994). What do global self-rated health items measure? *Medical Care 32*(9), 930-942.
- Li, F., & Fisher, K. J. (2004). A multilevel path analysis of the relationship between physical activity and self-rated health in older adults. *Journal of Physical Activity and Health, 1*(4), 398-412.
- Lian, W. M., Gan, G. L., Pin, C. H., Wee, S., & Ye, H. C. (1999). Correlates of leisure-time physical activity in an elderly population in Singapore. *American journal of public health, 89*(10), 1578-1580.
- Merom, D., Miller, Y. D., Van der Ploeg, H. P., & Bauman, A. E. (2008). Predictors of initiating and maintaining active commuting to work using transport and public health perspectives in Australia. *Preventive Medicine, 47*, 342-346.
- Norman, A., Bellocco, R., Vaida, F., & Wolk, A. (2002). Total physical activity in relation to age, body mass, health and other factors in a cohort of Swedish men. *International journal of obesity 26*, 670-675.
- Oakes, J. M., & Rossi, P. H. (2003). The measurement of SES in health research: current practice and steps toward a new approach. *Social Science and Medicine, 56*, 769-784.
- Pan, S. Y., Cameron, C., DesMeules, M., Morrison, H., Craig, C. L., & Jiang, X. (2009). Individual, social, environmental, and physical environmental correlates with physical activity among Canadians: a cross-sectional study. *BMC Public Health, 9*(21), 12. Retrieved from <http://www.biomedcentral.com/1471-2458/9/21>
- Pickett, K. E., & Pearl, M. (2001). Multilevel analyses of neighbourhood socioeconomic context and health outcomes: a critical review. *Journal of Epidemiology and Community Health, 55*, 111-122.
- Pucher, J., Dill, J., & Handy, S. L. (2009). Infrastructure, programs, and policies to increase bicycling: an international review. *Preventive Medicine*.
- Reijneveld, S. A. (2002). Neighbourhood socioeconomic context and self reported health and smoking: a secondary analysis of data on seven cities. *Journal of Epidemiology and Community Health, 56*, 935-942.
- Rissel, C. (2009). Active travel: a climate change mitigation strategy with co-benefits for health. *NSW Public Health Bulletin, 20*(1-2), 10-13.
- Riva, M., Gauvin, L., & Barnett, T. A. (2007). Toward the next generation of research into small area effects on health: a synthesis of multilevel investigations published since July 1998. *Journal of Epidemiology and Community Health, 61*, 853-861.

- Ross, C. E. (2000). Walking, exercising, and smoking: does neighborhood matter? *Social Science and Medicine*, 51, 265-274.
- Ross, C. E., & Van Willigen, M. (1997). Education and the subjective quality of life. *Journal of Health and Social Behavior*, 38(3), 275-297.
- Saelens, B. E., & Handy, S. L. (2008). Built environment correlates of walking: a review. *Medicine and science in sports and exercise*, 40(7 suppl.), S550-S566.
- Saelens, B. E., Sallis, J. F., Black, J. B., & Chen, D. (2003). Neighborhood-based differences in physical activity: an environment scale evaluation. *American journal of Public Health*, 93(9), 1552-1557.
- Sargent-Cox, K. A., Anstey, K. J., & Luszcz, M. A. (2008). Determinants of self-rated health items with different points of reference: Implications for health measurement of older adults. *Journal of Aging and Health*, 20(6), 739-761.
- Shephard, R. J. (2008). Is active commuting the answer to population health? *Sports Medicine*, 38(9), 751-758.
- Siegel, P. Z., Brackbill, R. M., & Heath, G. W. (1995). The Epidemiology of Walking for exercise: Implications for promoting activity among sedentary groups. *American Journal of Public Health*, 85(5), 706-710.
- Simoes, E. J., Byers, T., Coates, R. J., Serdula, M. K., Mokdad, A. H., & Heath, G. W. (1995). The association between leisure-time physical activity and dietary fat in American adults. *American Journal of Public Health*, 85(2), 240-244.
- Sisson, S. B., & Katzmarzyk, P. T. (2008). International prevalence of physical activity in youth and adults. *Obesity reviews*, 9, 606-614.
- Smith, G. D., Shipley, M. J., & Rose, G. (1990). Magnitude and causes of socioeconomic differentials in mortality: further evidence from the Whitehall Study. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 44, 265-270.
- Statistique Canada. (2002). Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes : premier coup d'oeil. Retrieved 11-11, 2009, from <http://www.statcan.gc.ca/daily-quotidien/020508/dq020508a-fra.htm>
- Statistique Canada. (2003). *2001 Census: Where Canadians work and how they get there*.
- Statistique Canada. (2004). Health indicators. Retrieved 2009-10-22, 2009, from <http://www.statcan.gc.ca/pub/82-221-x/00604/4150209-eng.htm#wb>
- Statistique Canada. (2007). Enquête sur la participation et les limitations d'activités (EPLA). Retrieved 2010-05-31, from http://www.statcan.gc.ca/cgi-bin/imdb/p2SV_f.pl?Function=getSurvey&SDDS=3251&lang=fr&db=imdb&adm=8&dis=2
- Statistique Canada. (2009). Santé. *Annuaire du Canada* Retrieved 2010-06-01, from http://www41.statcan.gc.ca/2009/2966/cybac2966_000-fra.htm

- Statistique Canada. (2010, 2010-06-01). Tableaux par sujet: Santé. *L'Annuaire du Canada*. Retrieved 2010-06-01, from http://www40.statcan.ca/102/ind01/13_2966-fra.htm?hili_none
- Steptoe, A., Wardle, J., Fuller, R., Holte, A., Justo, J., Sanderman, R., et al. (1997). Leisure-time physical exercise: Prevalence, attitudinal correlates, and behavioral correlates among young Europeans from 21 countries. *Preventive Medicine, 26*, 845-854.
- Sternfeld, B., Ainsworth, B. E., & Quesenberry, C. P. (1999). Physical activity patterns in a diverse population of women. *Preventive Medicine, 28*, 313-323.
- Titze, S., Stronegger, W. J., Janschitz, S., & Oja, P. (2007). Environmental, social, and personal correlates of cycling for transportation in a student population. *Journal of Physical Activity and Health, 4*, 66-79.
- Titze, S., Stronegger, W. J., Janschitz, S., & Oja, P. (2008). Association of built-environment, social-environment and personal factors with bicycling as a mode of transportation among Austrian city dwellers. *Preventive Medicine, 47*, 252-259.
- Trost, S. G., Owen, N., Bauman, A. E., Sallis, J. F., & Brown, W. (2002). Correlates of adults' participation in physical activity: review and update. *Medicine and science in sports and exercise, 34*(12), 1996-2001.
- van Jaarsveld, C. H., Miles, A., Wardle, J., van Jaarsveld, C. H. M., Miles, A., & Wardle, J. (2007). Pathways from deprivation to health differed between individual and neighborhood-based indices. [Research Support, Non-U.S. Gov't]. *Journal of Clinical Epidemiology, 60*(7), 712-719.
- Ville de Montréal. (2006). Banque de données. *Montréal en statistiques*. Retrieved 2010-05-31, from http://ville.montreal.qc.ca/portal/page?_pageid=2076,14875093&_dad=portal&_schema=PORTAL
- Wardle, J., & Steptoe, A. (2003). Socioeconomic differences in attitudes and beliefs about healthy lifestyles. *Journal of Epidemiology and Community Health, 57*, 440-443.
- Wen, L. M., Orr, N., Millett, C., & Rissel, C. (2006). Driving to work and overweight and obesity: findings from the 2003 New South Wales Health Survey, Australia. *International Journal of Obesity, 30*, 782-786.
- Winters, M., Friesen, M. C., Koehoorn, M., & Teschke, K. (2007). Utilitarian bicycling: a multilevel analysis of climate and personal influences. *American Journal of Preventive Medicine, 32*(1), 52-58.
- Zimmermann, E., Ekholm, O., Gronbaek, M., Curtis, T., Zimmermann, E., Ekholm, O., et al. (2008). Predictors of changes in physical activity in a prospective cohort study of the Danish adult population. [Comparative Study]. *Scandinavian Journal of Public Health, 36*(3), 235-241.

Annexe A

Certificat éthique pour la première enquête



COMITÉ D'ÉTHIQUE DE LA RECHERCHE
 Édifice Cooper
 3981, boulevard St-Laurent, Mezz 2
 Montréal (Québec) H2W 1Y5

EXPÉDIE 22 AVR. 2009

Le 22 avril 2009

Docteure Lise Gauvin
 Département de médecine sociale et préventive

A/s M^{me} Isabelle Thérien
 Centre de recherche Léa-Roback
Direction de la santé publique
 1310, rue Sherbrooke Est
 Montréal (Qc) H2L 1M3

Objet : 09.014 – Approbation accélérée initiale et finale CÉR

Titre : Impact d'une intervention visant l'augmentation de l'accessibilité et la convivialité d'un mode de transport actif sur la santé des populations: le cas de BIXI Montréal.

Protocole : BIXI

Docteur ,

J'ai pris connaissance le 17 avril 2009 des documents datés du 2 avril 2009 concernant le projet mentionné ci-dessus :

- Formulaire de soumission d'un projet non-multicentrique
- Formulaire A – Annexe 2.1
- Attestation de recherche (datée du 22 août 2008)
- Échange de courriels relatif à la demande de fonds
- Résumé de la demande de subvention
- Protocole de recherche
- Bases de données populationnelles

Le tout est jugé satisfaisant. En vertu des pouvoirs qui me sont délégués par le Comité d'éthique de la recherche du CHUM pour procéder à une évaluation accélérée, il me fait plaisir de vous informer que j'approuve votre projet puisqu'il s'agit d'un projet se situant sous le seuil de risque minimal.

La présente constitue l'approbation finale du comité suite à une procédure d'évaluation accélérée. Elle est **valide pour un an à compter du 22 avril 2009**, date de l'approbation initiale. Je vous rappelle que toute modification au protocole en cours d'étude, doit être soumise pour approbation du comité d'éthique.

CENTRE HOSPITALIER DE L'UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL

HÔTEL-DIEU (Siège social)
 3840, rue Saint-Urbain
 Montréal (Québec)
 H2W 1T8

HÔPITAL NOTRE-DAME
 1560, rue Sherbrooke Est
 Montréal (Québec)
 H2L 4M1

HÔPITAL SAINT-LUC
 1058, rue Saint-Denis
 Montréal (Québec)
 H2X 3J4

Annexe B

Certificat éthique pour la seconde enquête

COMITÉ D'ÉTHIQUE DE LA RECHERCHE

Édifice Cooper
3981, boulevard St-Laurent, Mezz 2
Montréal (Québec) H2W 1Y5



Le 1^{er} octobre 2009

Docteure Lise Gauvin
Département de médecine sociale et préventive

A/s M^{me} Isabelle Thérien
Centre de recherche Léa-Roback
Direction de la santé publique
1301, rue Sherbrooke Est
Montréal (Qc) H2L 1M3

Objet : **09.014 – Approbation accélérée initiale et finale CÉR : Volet 2**

Titre : Impact d'une intervention visant l'augmentation de l'accessibilité et la convivialité d'un mode de transport actif sur la santé des populations: le cas de BIXI Montréal.

Protocole :

Docteur,

J'ai pris connaissance le 1^{er} octobre 2009 des documents datés du 1^{er} octobre 2009, concernant le 2^e volet du projet mentionné ci-dessus :

- Formulaire d'amendement non-multicentrique
- Lettre du chercheur principal (datée du 29 septembre 2009)
- Justification du budget
- Protocole de recherche
- Octroi de la subvention (datée du 18 août 2009)
- Questionnaire

Le tout est jugé satisfaisant. En vertu des pouvoirs qui me sont délégués par le Comité d'éthique de la recherche du CHUM pour procéder à une évaluation accélérée, il me fait plaisir de vous informer que j'approuve le volet 2 de votre projet puisqu'il s'agit d'un projet se situant sous le seuil du risque minimal.

Je vous rappelle que toute modification au protocole en cours d'étude, doit être soumise pour approbation au comité d'éthique.

Cette approbation suppose que vous vous engagiez :

1. à **respecter la présente décision**;
2. à respecter les moyens de **suivi continu** (cf guide du chercheur);

CENTRE HOSPITALIER DE L'UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL

HÔTEL-DIEU (Siège social)
3840, rue Saint-Urbain
Montréal (Québec)
H2W 1T8

HÔPITAL NOTRE-DAME
1560, rue Sherbrooke Est
Montréal (Québec)
H2L 4M1

HÔPITAL SAINT-LUC
1058, rue Saint-Denis
Montréal (Québec)
H2X 3J4

Annexe C

Questionnaire de la seconde enquête

Entrée en matière

Nous sommes une équipe de chercheurs menée par le Dr Lise Gauvin du Centre de recherche du Centre Hospitalier de l'Université de Montréal (CRCHUM). Les chercheurs de l'équipe veulent en connaître davantage sur votre santé, vos habitudes de transport, et les attitudes des gens vivant sur l'île de Montréal. Soyez assuré(e) que l'information que vous fournirez demeurera confidentielle. Vous êtes libre de répondre ou non aux questions qui vous sont posées. Veuillez noter que le projet a reçu l'aval du Comité d'éthique à la recherche du Centre de recherche du Centre Hospitalier de l'université de Montréal (CRCHUM). Si vous avez des questions relatives aux aspects scientifiques de ce projet, nous pouvons vous fournir les coordonnées du chercheur principal (si demandé, fournir l'adresse courriel de Lise Gauvin's: [REDACTED] ou le numéro de téléphone: [REDACTED]). Si vous avez des questions relatives aux aspects éthiques du projet nous pouvons vous fournir les coordonnées de la secrétaire au comité d'éthique à la recherche du CRCHUM (si demandé, fournir l'adresse courriel de Karima Bekhiti: [REDACTED] ou son numéro de téléphone: [REDACTED]). Puis-je compter sur votre collaboration pour les 20 prochaines minutes?

Merci d'avoir accepté de participer à l'ENQUÊTE. Veuillez noter que vos réponses demeureront confidentielles. N'hésitez pas à poser des questions. Pouvez-vous confirmer que les trois premiers caractères de votre code postal sont :

Questions relatives à la santé

Q1A Dans cette première série de questions, nous nous intéressons à votre état de santé actuel. Par rapport à d'autres personnes de votre âge, diriez-vous que votre état de santé est en général...

- 1L Excellent
- 2L Très bon
- 3L Bon
- 4L Moyen
- 5L Mauvaise
- 9P NSP/NRP

Q2 Par rapport à l'année passée, comment évalueriez-vous votre état de santé aujourd'hui? En général, il est...

- 1L Beaucoup mieux que l'année passée
- 2L Un peu mieux que l'année passée
- 3L À peu près le même que l'année passée
- 4L Un peu moins bon que l'année passée
- 5L Beaucoup moins bon que l'année passée
- 9P NSP/NRP

Q3 Veuillez indiquer si un médecin vous a déjà dit que vous aviez un des symptômes ou états de santé suivants: **Diabète**

- 1 Oui
- 2 Non
- 9 P NSP/NRP

Q4 Veuillez indiquer si un médecin vous a déjà dit que vous aviez un des symptômes ou états de santé suivants: **Problèmes cardiaques (angine, crise cardiaque/infarctus du myocarde, pontage)**

- 1 Oui
- 2 Non
- 9 P NSP/NRP

Q5 Veuillez indiquer si un médecin vous a déjà dit que vous aviez un des symptômes ou états de santé suivants: **Arthrite ou rhumatisme**

- 1 Oui
- 2 Non
- 9 P NSP/NRP

Q6 Veuillez indiquer si un médecin vous a déjà dit que vous aviez un des symptômes ou états de santé suivants: **Problèmes respiratoires (asthme, MPOC-maladie pulmonaire obstructive chronique)**

- 1 Oui
- 2 Non
- 9 P NSP/NRP

Q6 Veuillez indiquer si un médecin vous a déjà dit que vous aviez un des symptômes ou états de santé suivants: **Dépression**

- 1 Oui
- 2 Non
- 9P NSP/NRP

Q7 Veuillez indiquer si un médecin vous a déjà dit que vous aviez un des symptômes ou états de santé suivants: **Problèmes de dos ou de cou**

- 1 Oui

2 Non
9 P NSP/NRP

Questions sur les habitudes de vie

Q30 Nous nous intéressons maintenant à vos habitudes tabagiques actuelles et passées. Avez-vous fumé durant les 30 derniers jours?

- 1 Oui
- 2 ->Q31A Non

Q30A Actuellement, êtes-vous fumeur?

- 1 Oui
- 2 ->Q31A Non

Q30B Fumez-vous tous les jours?

- 1 Oui
- 2 ->Q31A Non

Q30C En moyenne, combien de cigarettes fumez-vous par jour?

- 1L Moins de 10 cigarettes
- 2L Entre 10 et 20 cigarettes
- 3L Entre 21 et 30 cigarettes
- 4L Entre 31 et 40 cigarettes
- 5L Plus de 40 cigarettes
- 9P NRP

Q31A Nous nous intéressons maintenant à votre consommation d'alcool récente. Au cours des 7 derniers jours, combien de jours avez vous consommé au moins une bière, un verre de vin ou une autre boisson alcoolisée?

- 1 Nombre de jours -> AQ31A; N2.0 [0-7]
- 9P NRP

Q31B Lorsque vous avez consommé de l'alcool, en moyenne combien de consommation avez vous pris en moyenne par jour?

- 1 Nombre de consommations -> AQ31B; N2.0 [0-15]
- 9P NRP

Questions relatives à BIXI

Q40 Dans les questions suivantes, nous vous posons des questions relatives à un nouveau service disponible à Montréal. Avez-vous entendu parlé du projet BIXI à Montréal?

- 1 Oui
- 2 Non

Q40A (Q40=1) Que savez-vous de ce service?

- 1 1 -> AQ40A; C160 L2 C80

Q40B (Q40=1) Avez-vous déjà utilisé un vélo BIXI?

- 1 Oui, combien de fois avez-vous utilisé ce service au cours du dernier mois? -> AQ40B; N2.0 [1-99]
- 2 ->Q40D Non

Q40C (Q40B=1) Si des vélos BIXI n'avaient pas été disponibles, comment vous seriez-vous rendu à votre destination? DEMANDER SEULEMENT AUX GENS QUI ONT UTILISÉ BIXI.

- 1 Vélo personnel
- 2 Marche
- 3 Transport en commun
- 4 Taxi
- 5 Véhicule à moteur personnel

Q41D Jusqu'à quel point êtes-vous confiant d'être capable d'utiliser un vélo BIXI personnellement si vous en faites le choix? DEMANDER à TOUS

- 1L Pas du tout confiant
- 2L Un peu confiant
- 3L Modérément confiant
- 4L Très confiant
- 9P NSP

Q40C1 Est-ce que la disponibilité de vélos BIXI vous a incité à faire des déplacements que vous n'auriez pas fait autrement? DEMANDER à TOUS

- 1 Non
- 2 Oui – lequel ou lesquels ...

Q40C2 Est-ce que la disponibilité de BIXI vous a incité à changer un de vos modes habituel de transport? DEMANDER à TOUS

- 1 Non
- 2 Oui – lequel ou lesquels

Q40C3 À votre avis, l'implantation des vélos BIXI à Montréal a eu un impact ... sur l'image de Montréal? DEMANDER à TOUS

- 1 Très positif
- 2 Modérément positif
- 3 Neutre
- 4 Modérément négatif
- 5 Très négatif

Q40C3 À votre avis, l'implantation des vélos BIXI à Montréal a eu un impact ... sur la sécurité routière à Montréal? DEMANDER à TOUS

- 1 Très positif
- 2 Modérément positif
- 3 Neutre

- 4 Modérément négatif
- 5 Très négatif

Q40C3 À votre avis, l'implantation des vélos BIXI à Montréal a eu un impact ... sur la facilité des déplacements à Montréal? DEMANDER à TOUS

- 1 Très positif
- 2 Modérément positif
- 3 Neutre
- 4 Modérément négatif
- 5 Très négatif

Q40C3 À votre avis, l'implantation des vélos BIXI à Montréal a eu un impact ... sur la promotion du transport actif à Montréal? DEMANDER à TOUS

- 1 Très positif
- 2 Modérément positif
- 3 Neutre
- 4 Modérément négatif
- 5 Très négatif

Q40C3 À votre avis, l'implantation des vélos BIXI à Montréal a eu un impact ... sur la santé de la population montréalaise ? DEMANDER à TOUS

- 1 Très positif
- 2 Modérément positif
- 3 Neutre
- 4 Modérément négatif
- 5 Très négatif

Q40D Avez-vous déjà entendu parlé de services comme Vélib et Vélo'v à Paris et Lyon en France?

- 1 Oui
- 2 Non

Q40E (Q40D=1) Que savez-vous de ces services?

- 1 1 -> AQ40E; C160 L2 C80

Q40F (Q40D=1) Avez-vous déjà utilisé Vélib ou Vélo'v?

- 1 Oui, combien de fois avez-vous utilisé ces services au cours de la dernière année? -> AQ40F; N2.0 [1-99]
- 2 Non

Q41A BIXI, Vélib et Vélo'v sont des services de location de vélos en libre service disponibles à u grand public. Les vélos sont verrouillés à différentes stations à travers la ville. Les gens peuvent louer un vélo pour un prix modique et les déposer à une station après usage. Jusqu'à quel point êtes-vous favorable à faire l'essai de vélos BIXI personnellement dans le futur? DEMANDER À TOUS

- 1L ->Q41C Pas du tout
- 2L Un peu
- 3L Modérément
- 4L Fortement
- 9P ->Q41C NSP

Q41B (Q41A=2,3,4) Jusqu'à quel point avez-vous l'intention de changer un de vos modes habituel de transport en faveur de BIXI? DEMANDER à TOUS

- 1L ->Q41C Pas du tout
- 2L Un peu

3L Modérément
4L Fortement
9P ->Q41C NSP

Questions sur l'activité physique

Q20 Nous nous intéressons maintenant à la marche que vous avez pratiqué au cours des 7 derniers jours. Ceci inclut marcher pour se rendre d'un endroit à l'autre, marcher dans le but de faire de l'exercice, faire une promenade ou marcher pour le simple plaisir.

Au cours des sept derniers jours, combien de jours avez-vous marché pendant au moins 10 minutes consécutives?

- 1 ->Q20D 0jour
- 2 1 jour
- 3 2 jour
- 4 3 jour
- 5 4 jour
- 6 5 jour
- 7 6 jour
- 8 7 jour
- 9P NRP

Q20A Les jours où vous avez marché pendant au moins 10 minutes consécutives, combien de temps, approximativement, avez-vous passé à marcher?

- 1 Minutes
- 2 Heures
- 3 N Notez -> AQ20A; N2.0 [1-99]
- 999 P NRP

Q20B Et lorsque vous avez marché au cours des sept derniers jours, était-ce...

- 1 L Seulement dans votre quartier
- 2 L Seulement hors de votre quartier
- 3 L Aussi bien dans votre quartier qu'ailleurs
- 9 P NRP

Q20C Parmi ces promenades, y en a-t-il que vous avez faites dans le but exprès de rester en santé ou simplement pour faire de l'activité physique ou pour votre plaisir?

- 1 Oui
- 2 ->Q21 Non

Q20D Au cours des sept derniers jours, combien de jours avez-vous marché pour rester en forme ou pour faire de l'activité physique ou pour votre plaisir?

- 1 ->Q21 0jour
- 2 1 jour
- 3 2 jour
- 4 3 jour
- 5 4 jour
- 6 5 jour
- 7 6 jour
- 8 7 jour
- 9P NRP

Q20E En moyenne, environ combien de temps par jour avez-vous consacré à marcher spécifiquement pour rester en forme ou pour faire de l'activité physique ou pour votre plaisir?

- 1 Minutes
- 2 Heures
- 3 N Notez -> AQ20A; N2.0 [1-99]
- 999 P NRP

Q20F Et lorsque vous avez marché pour rester en forme ou pour faire de l'activité physique

ou pour votre plaisir au cours des sept derniers jours, était-ce...

- 1 L Seulement dans votre quartier
- 2 L Seulement hors de votre quartier
- 3 L Aussi bien dans votre quartier qu'ailleurs
- 9 P NRP

Q21 Nous nous intéressons maintenant à vos pratiques de vélo (excluant le vélo stationnaire) au cours des 7 derniers jours. Ceci inclut faire du vélo pour se rendre d'un endroit à l'autre ou faire du vélo dans le but de faire de l'exercice ou faire du vélo pour le simple plaisir. Au cours des sept derniers jours, combien de jours avez-vous fait du vélo pendant au moins 10 minutes consécutives?

- 1 ->Q21 0jour
- 2 1 jour
- 3 2 jour
- 4 3 jour
- 5 4 jour
- 6 5 jour
- 7 6 jour
- 8 7 jour
- 9P NRP

Q21A En moyenne les jours où vous avez fait du vélo pendant au moins 10 minutes consécutives, combien de temps, approximativement, avez-vous passé à faire du vélo?

- 1 Minutes
- 2 Heures
- 3 N Notez -> AQ20A; N2.0 [1-99]
- 999 P NRP

Q21B Et lorsque vous avez fait du vélo au cours des sept derniers jours, était-ce...

- 1 L Seulement dans votre quartier
- 2 L Seulement hors de votre quartier
- 3 L Aussi bien dans votre quartier qu'ailleurs
- 9 P NRP

Q21C Et, au cours des 7 derniers jours, lorsque vous avez fait du vélo, était-ce...

- 1L Avec votre propre vélo (répondant peuvent choisir plusieurs réponses)
- 2L Avec un vélo BIXI
- 3L Avec un vélo loué
- 4L Avec un vélo emprunté
- 9P NRP

Q21D Parmi ces promenades, y en a-t-il que vous avez faites dans le but exprès de rester en santé ou simplement pour faire de l'activité physique ou pour votre plaisir?

- 1 Oui
- 2 Non

Q21E Au cours des sept derniers jours, combien de jours avez-vous fait du vélo pour rester en forme ou pour faire de l'activité physique ou pour votre plaisir?

- 1 ->Q22 0jour
- 2 1 jour
- 3 2 jour
- 4 3 jour
- 5 4 jour
- 6 5 jour
- 7 6 jour

8 7 jour
9P NRP

Q21F En moyenne, environ combien de temps par jour avez-vous consacré à faire du vélo spécifiquement pour rester en forme ou pour faire de l'activité physique ou pour votre plaisir?

- 1 Minutes
- 2 Heures
- 3 N Notez -> AQ20A; N2.0 [1-99]
- 999 P NRP

Q21G Et lorsque vous avez fait du vélo pour rester en forme ou pour faire de l'activité physique ou pour votre plaisir au cours des sept derniers jours, était-ce...

- 1 L Seulement dans votre quartier
- 2 L Seulement hors de votre quartier
- 3 L Aussi bien dans votre quartier qu'ailleurs
- 9 P NRP

Q22 Nous aimerions maintenant connaître les activités physiques vigoureuses que vous pratiquez pendant vos loisirs. La marche et le vélo ne sont pas inclus. Une activité physique vigoureuse fait accélérer votre respiration. En voici quelques exemples : soulever des poids lourds, creuser, faire de l'aérobic, ou pédaler très rapidement sur une bicyclette stationnaire. Pensez aux activités physiques vigoureuses que vous avez faites pendant au moins 10 minutes à la fois.

Au cours des sept derniers jours, combien de jours avez-vous pratiqué au moins une activité physique vigoureuse pendant au moins 10 minutes consécutives pendant vos loisirs?

- 1 ->Q22 0jour
- 2 1 jour
- 3 2 jour
- 4 3 jour
- 5 4 jour
- 6 5 jour
- 7 6 jour
- 8 7 jour
- 9P NRP

Q22A En moyenne, combien de temps consacrez-vous à ces activités physiques?

- 1 Minutes
- 2 Heures
- 3 N Notez -> AQ20A; N2.0 [1-99]
- 999 P NRP

Q22B Quelle phrase décrit le mieux votre travail ou l'activité principale que vous faites quotidiennement? Est-ce...

- 1L Je suis habituellement en position assise et je n'ai pas souvent à me déplacer
- 2L Je suis habituellement en position debout et je dois me déplacer plusieurs fois au cours de la journée mais je n'ai pas très souvent à soulever et déplacer des objets lourds
- 3L Habituellement, je soulève et je déplace des objets légers ou je dois souvent monter ou descendre des marches ou des pentes
- 4L Je travaille fort physiquement ou je soulève et déplace des objets très lourds
- 9P NRP

Questions relatives à vos expériences de vélo

Q50 Nous vous demandons maintenant des questions relatives à vos expériences en vélo. Au cours des 12 derniers mois, avez-vous utilisé un vélo?

- 1 Oui
- 2 Non

Q50A À quelle fréquence avez-vous porté un casque de vélo?

- 1 L Toujours
- 2 L Souvent
- 3 L Rarement
- 4 L Jamais

Q50A À quelle fréquence roulez-vous dans le sens de la circulation?

- 1 L Toujours
- 2 L Souvent
- 3 L Rarement
- 4 L Jamais

Q50A À quelle fréquence faites-vous un signal approprié de la main lorsque vous vous apprêtez à arrêter ou virer?

- 1 L Toujours
- 2 L Souvent
- 3 L Rarement
- 4 L Jamais

Q50A Si vous roulez en vélo lorsque après le coucher de soleil, à quelle fréquence mettez-vous un gilet réfléchissant ou allumez votre phare?

- 1 L Toujours
- 2 L Souvent
- 3 L Rarement
- 4 L Jamais
- 5L Ne s'applique pas

Q50B Dans les 12 dernier mois est-ce que votre vélo personnel a été volé?

- 1 Oui – l'avez-vous retrouvé?
- 2 Non

Q50B Dans les 12 dernier mois avez-vous été impliqué dans une collision avec un véhicule à moteur (incluant automobile, 4 X 4, camion, autobus, motocyclette) lorsque vous faisiez du vélo?

- 1 Oui – Combien?
- 2 Non

Q50C (Q50B=1) Lors de la collision la plus récent avez-vous été blessé?

- 1 Oui
- 2 Non

Q50D (Q50C=1) Est-ce qu'une ambulance s'est rendue sur les lieux de l'accident?

- 1 Oui
- 2 Non

Q50E (Q50B=1) Est-ce que vous circuliez sur une piste cyclable?

- 1 Oui

2 Non

Q50F (Q50B=1) Est-ce que vous circulez dans un endroit que vous connaissez bien ou que vous connaissez peu?

- 1 Endroit familier
- 2 Endroit peu familier

Q50G (Q50B=1) Est-ce que vous utilisiez votre propre vélo, un vélo BIXI, ou un vélo loué ou emprunté?

- 1 Propriétaire
- 2 BIXI
- 3 Loué/emprunter

Q50H Lequel ou lesquels parmi les facteurs suivants auraient pu permettre d'éviter la collision

- 1L Meilleur aménagement physique des lieux de l'accident
- 2L Comportement plus courtois de la part du conducteur du véhicule à moteur
- 3L Comportement plus courtois de mon côté comme cycliste
- 4L Conditions climatiques plus favorables

Q51A Au cours des 12 derniers mois, avez-vous été impliqué dans une 'quasi-collision' (« passer proche ») avec un véhicule à moteur (incluant automobile, 4 X 4, camion, Autobus, motocyclette) lorsque vous faisiez du vélo?

- 1 Oui – Combien?
- 2 Non

Q51B Lors de la quasi-collision la plus récente est-ce que vous circulez sur une piste cyclable?

- 1 Oui
- 2 Non

Q51C Est-ce que vous circulez dans un endroit familier ou peu familier?

- 1 Endroit familier
- 2 Endroit peu familier

Q51D Est-ce que vous utilisiez votre propre vélo, un vélo BIXI ou un vélo loué ou emprunté?

- 1 Propriétaire
- 2 BIXI
- 3 Loué/emprunter

Q51E Lequel ou lesquels parmi les facteurs suivants auraient pu permettre d'éviter la quasi-collision

- 1L Meilleur aménagement physique des lieux de l'accident
- 2L Comportement plus courtois de la part du conducteur du véhicule à moteur
- 3L Comportement plus courtois de mon côté comme cycliste
- 4L Conditions climatiques plus favorables

Questions relatives à vos opinions

Q60A Diriez-vous que vous êtes complètement en accord, partiellement en accord, partiellement en désaccord ou complètement en désaccord avec les changements suivants que votre gouvernement municipal ou les autorités gouvernementales pourraient décider d'implanter dans votre quartier:

Permettre aux gens de virer à droite, avec un véhicule moteur ou un vélo sur un feu rouge...

- 1L Complètement en accord
- 2L Partiellement en accord
- 3L Partiellement en désaccord
- 4L Complètement en désaccord
- 9P NSP

Q60B Implanter des mesures d'apaisement de la circulation tel que rendre les rues plus étroites ou fermer certaines sections de rues...

- 1L Complètement en accord
- 2L Partiellement en accord
- 3L Partiellement en désaccord
- 4L Complètement en désaccord
- 9P NSP

Q60C Permettre la construction d'une autoroute majeure dans un rayon de 2km de votre résidence...

- 1L Complètement en accord
- 2L Partiellement en accord
- 3L Partiellement en désaccord
- 4L Complètement en désaccord
- 9P NSP

Q60D Fermer une artère commerciale à la circulation automobile...

- 1L Complètement en accord
- 2L Partiellement en accord
- 3L Partiellement en désaccord
- 4L Complètement en désaccord
- 9P NSP

Q60E Installer des postes de péages pour entrer sur l'île de Montréal...

- 1L Complètement en accord
- 2L Partiellement en accord
- 3L Partiellement en désaccord
- 4L Complètement en désaccord
- 9P NSP

Q60F Installer des tramways sur les rues principales sur l'île de Montréal...

- 1L Complètement en accord
- 2L Partiellement en accord
- 3L Partiellement en désaccord
- 4L Complètement en désaccord
- 9P NSP

Q60G Prolonger le métro vers l'est et l'ouest de l'île de Montréal...

- 1L Complètement en accord
- 2L Partiellement en accord
- 3L Partiellement en désaccord
- 4L Complètement en désaccord
- 9P NSP

Q60H Augmenter la taxe sur l'essence pour subventionner le transport en commun...

- 1L Complètement en accord
- 2L Partiellement en accord
- 3L Partiellement en désaccord
- 4L Complètement en désaccord
- 9P NSP

Q60I Augmenter le coût du stationnement pour subventionner le transport en commun...

- 1L Complètement en accord
- 2L Partiellement en accord
- 3L Partiellement en désaccord
- 4L Complètement en désaccord
- 9P NSP

Q60J Avoir plus de voies réservées aux cyclistes...

- 1L Complètement en accord
- 2L Partiellement en accord
- 3L Partiellement en désaccord
- 4L Complètement en désaccord
- 9P NSP

Q60K Réduire la vitesse maximale de 50 km/h à 30 km/h dans un rayon de 3 KM de toutes les écoles...

- 1L Complètement en accord
- 2L Partiellement en accord
- 3L Partiellement en désaccord
- 4L Complètement en désaccord
- 9P NSP

Q60L Contraventions plus sévères pour les véhicules à moteur faisant de l'excès de vitesse...

- 1L Complètement en accord
- 2L Partiellement en accord
- 3L Partiellement en désaccord
- 4L Complètement en désaccord
- 9P NSP

Q60M Contraventions plus sévères pour les piétons qui n'obéissent pas au code de la route...

- 1L Complètement en accord
- 2L Partiellement en accord
- 3L Partiellement en désaccord
- 4L Complètement en désaccord
- 9P NSP

Q60N Contraventions plus sévères pour les cyclistes qui n'obéissent pas au code de la route...

- 1L Complètement en accord
- 2L Partiellement en accord
- 3L Partiellement en désaccord
- 4L Complètement en désaccord
- 9P NSP

Q60O Permettre à plus d'établissements commerciaux de s'établir à proximité des stations de métros ...

- 1L Complètement en accord
- 2L Partiellement en accord
- 3L Partiellement en désaccord
- 4L Complètement en désaccord
- 9P NSP

Q60P Réduire la vitesse maximale à Montréal de 50km/h à 40km/h à travers l'île de Montreal...

- 1L Complètement en accord
- 2L Partiellement en accord
- 3L Partiellement en désaccord
- 4L Complètement en désaccord
- 9P NSP

Q60Q Augmenter le nombre d'autoroutes et le volume de trafic des véhicules automobiles qui rentrent et qui sortent de la ville...

- 1L Complètement en accord
- 2L Partiellement en accord
- 3L Partiellement en désaccord
- 4L Complètement en désaccord
- 9P NSP

Q60R Réserver des voies existantes sur les autoroutes majeur de Montréal, par exemple les autoroutes 20 et 40, pour les autobus

- 1L Complètement en accord
- 2L Partiellement en accord
- 3L Partiellement en désaccord
- 4L Complètement en désaccord
- 9P NSP

Information descriptive

Cette dernière série de questions porte sur vos caractéristiques individuelles et seront utilisées à des fins de comparaison seulement. Toutes les informations demeureront confidentielles.

Q18 Quel est votre taille ACTUELS?

- 1 En pieds et pouces
- 2 En mètres
- 3 NRP

Q18C Quel est votre poids ACTUELS?

- 1 En Livres
- 2 En kilogrammes
- 3 NRP

Q19C Quel poids souhaiteriez-vous avoir?

- 1 En Livres
- 2 En kilogrammes
- 3 NRP

Q70 En quelle année êtes vous né(e)?

- 1 Notez... -> AQ70A; N4.0 [1900-1991]
- 2 9 P Refus

Q70B Quelle(s) langue(s) parlez-vous le plus souvent dans votre domicile?

- 1 Notez... -> AQ70A; N4.0 [1900-1991]
- 2 9 P Refus

Q70C Quel est votre état matrimonial?

- 1 Marié(e)/Conjoint(e) de fait
- 2 Célibataire
- 3 Séparé(e)
- 4 Divorcé(e)
- 5 Ve uf(ve)
- 98 Autte , spécifie z... -> AQ70C; C80 L1 C80
- 99P Refus

Q70D Combien avez-vous d'enfants?

- 1 Notez
- 2 Aucun
- 99P Refus

Q70E Combien d'enfants demeurent avec vous?

- 1 Notez
- 2 Aucun
- 99P Refus

Q70F En vous incluant, combien y a-t-il de personnes âgées de 18 ans et plus dans votre ménage?

- 1 Notez
- 2 Aucun
- 99P Refus

Q70G1 Quand avez-vous aménagé dans votre résidence actuelle?

- 1 Mois et année
97 NSP

Q70H Quel est votre code postal?

- 1 Notez
9 P Refus

Q70 Avez-vous déménagé d'une autre ville ou d'un autre endroit à Montréal au cours de la dernière année?

- 1 Oui, quel était le code postal de votre ancienne résidence ?
2 Oui, mais ne se souvient pas du code postal
3 Non

Q70J Dans quel pays êtes vous né?

- 1 Notez
9 P Refus

Q70K Avez-vous un permis de conduire?

- 1 Oui
2 Non

Q70K1 Êtes-vous propriétaire d'un véhicule automobile?(incluant automobile, 4 X 4, camion, motocyclette)?

- 1 Oui (-> Q70M)
2 Non (-> Q70L)

Q70L Avez-vous accès à un véhicule automobile?(incluant automobile, 4 X 4, camion, motocyclette)?

- 1 Oui
2 Non

Q70M Quel est votre plus haut niveau de scolarité complété?

- 1 Aucun grade , certificat ou diplôme
2 Diplôme d'études secondaire ou l'équivalent
3 Certificat d'école de métier, certificat ou diplôme
4 Certificat universitaire ou diplôme d'études sous-graduées
5 Baccalauréat
6 Diplôme universitaire supérieur au baccalauréat
7 Diplôme de médecin, dentiste , vétérinaire ou optométriste
8 Diplôme de maîtrise
9 Diplôme de doctorat
10 Diplôme d'études Collégiale
98 Autre , veuillez spécifiez...
99 Refus

Q70N Quel est votre principale occupation?

- 1 Étudiant(e)
2 Personne au foyer
3 En chômage et à la recherche d'un emploi
4 En congé de maladie
5 En congé de maternité
6 Travailleur(se) autonome
7 Employé(e) à temps partiel, quel est votre occupation?
8 Employé(e) à temps plein, quel est votre occupation?
9 Retraité(e)

- 98 Autre, spécifiez
- 99P Refus

Q70O Connaissez-vous le code postal de votre lieu de travail?

- 1 Notez
- 9 P NSP/NRP

Q70P En comparaison avec la classe sociale moyenne dans notre société, et en fonction des conditions de vie générales et votre richesse générale, diriez-vous que vous êtes:

- 1L Significativement au dessus de la classe moyenne
- 2L Légèrement au dessus de la classe moyenne
- 3L Dans la classe moyenne
- 4L En dessous de la classe moyenne
- 5L Significativement en dessous de la classe moyenne
- 99 P Refus

Q70Q Quel est le revenu annuel total de votre ménage?

- 1L Moins de 10 000 \$ par année
- 2L Entre 10000\$ et 19999\$ par année
- 3L Entre 20000\$ et 34999\$ par année
- 4L Entre 35000\$ et 49999\$ par année
- 5L Entre 50000\$ et 74999\$ par année
- 6L Entre 75000\$ et 99999\$ par année
- 7L Entre 100000\$ et 149999\$ par année
- 8L Entre 150000\$ et 199999\$ par année
- 9L Plus de 200000\$ par année
- 99P Refus

SEXE

- 1 féminin
- 2 masculin

Vous avez complété la portion “enquête” des questions. Nous avons maintenant une dernière question à vous poser: nous aimerions savoir si vous êtes disposé à participer à d’autres études par notre équipe de recherche. Ces autres études portent sur vos pratiques alimentaires et d’activité physique et comment vous prenez des décisions relatives à ces habitudes de vie dans votre quotidien. Si vous manifesté un intérêt, nous demanderons à un agent de recherche du CRCHUM de communiquer avec vous pour vous donner tous les détails relativement à l’étude. Vous aurez alors l’opportunité d’accepter ou de refuser de participer à cette autre étude. Soyez assuré que les agents de recherche ne vous parleront qu’une seule fois et ne vous relancerons pas après un refus.

1. Non

2. Oui – prendre le prénom, le nom, et le numéro de téléphone du répondant.