

Université de Montréal

Dépôt final

**Des fruits et légumes au métro : évaluation d'une
intervention visant à améliorer leur accès dans un quartier
défavorisé de l'Est de Montréal**

par Sarah Chaput

Département de Médecine sociale et préventive
École de santé publique de l'Université de Montréal

Mémoire présenté
en vue de l'obtention du grade de Maîtrise
en Santé publique
option générale avec mémoire

Avril 2017

© Sarah Chaput, 2017

Université de Montréal
Faculté des études supérieures et postdoctorales

Ce mémoire intitulé: Des fruits et légumes au métro : évaluation d'une intervention visant à améliorer leur accès dans un quartier défavorisé de l'Est de Montréal

présenté par : Sarah Chaput
a été évalué par un jury composé des personnes suivantes:

Grégory Moullec
Président-rapporteur

Yan Kestens
Directeur de recherche

Geneviève Mercille
Co-directrice de recherche

Éric Robitaille
Membre du Jury

Résumé

La mise en place de sources alternatives d’approvisionnement (SAA) dans des secteurs mal desservis telles que des marchés locaux offrant des fruits et légumes (FL) frais représente une stratégie prometteuse pour prévenir les maladies chroniques et réduire les inégalités de santé. Toutefois, l’efficacité de ces interventions demeure incertaine. Cette étude vise à évaluer l’utilisation d’un nouveau marché de FL frais mis en place aux abords d’une station de métro dans un quartier défavorisé de Montréal où l’offre était préalablement limitée. Les données ont été collectées auprès des utilisateurs du marché directement au point d’achat (n=218) et par téléphone auprès d’un échantillon aléatoire de résidents vivant à proximité (n=335). Parmi les utilisateurs recrutés au marché, 23% avaient un faible revenu, 57% ne consommaient pas suffisamment de FL et 54% n’avaient pas accès à une voiture. Après ajustement pour les co-variables, le niveau d’éducation et le fait de se situer sous la mesure de faible revenu n’étaient pas associés à l’utilisation du marché (n=438). Consommer suffisamment de FL [OR=1.82, 95% CI (1.070-3.099)], résider plus près du marché [OR pour distance domicile-marché = 0.86, IC 95% (0,76-0.97)], passer devant le marché sur son itinéraire habituel de déplacement [OR=2.57, IC 95% (1.46-4.53)] et ne pas avoir accès à une voiture [OR=3.16, IC 95% (1.78-5.62)] étaient associés à son utilisation. Le marché a rejoint des populations souvent contraintes dans leurs pratiques d’approvisionnement, notamment les populations à faible revenu, celles qui dépendent du transport en commun et celles vivant seules. Le lieu de transit semble avoir particulièrement contribué à démocratiser l’accès. Implantées dans des lieux stratégiques, les SAA représentent une stratégie prometteuse pour améliorer l’accès à des FL frais et possiblement augmenter leur consommation.

Mots-clés : fruits et légumes, accès aux aliments, marchés fermiers, inégalités sociales de santé, systèmes alimentaires locaux, environnement alimentaire

Abstract

Implementation of alternative food sources (AFS) in underserved areas such as local markets offering fresh fruit and vegetable (FV) is a promising strategy to prevent chronic diseases and reduce health inequalities. However, the effectiveness of these interventions remains uncertain. This study aims to assess the use of a new fresh FV market located outside a subway station in a disadvantaged neighbourhood in Montreal with previously limited fresh FV offer. Data were collected on-site among market users (n=218) and by telephone among a random sample of residents living nearby (n=335). Among users surveyed on-site, 23% were low-income, 57% did not consume enough FV and 54% did not have access to a car. After adjusting for the covariables, education and being under the low-income measure were not associated with the FV market usage (n=438). Adequate FV consumption [OR=1.82, 95% CI (1.07-3.10)], living closer to the market [OR for distance home-market = 0.86, 95% CI (0.76-0.97)], having the FV market on the usual travel route [OR=2.57, 95% CI (1.46-4.53)] and not having access to a car [OR=3.16, 95% CI (1.78-5.62)] were associated with the FV market usage. The FV market reached populations who face constraints related to food shopping practices such as low-income populations, those depending on public transportation and single-person households. Interestingly, the transport hub seemed to contribute to democratising access. Implemented in strategic locations, AFS offer a promising strategy to improve FV access and possibly FV consumption.

Keywords: fruit and vegetable, food access, farmers' market, health disparities, local food systems, food environment

Table des matières

Résumé.....	ii
Abstract.....	iv
Table des matières.....	v
Liste des tableaux.....	viii
Liste des figures.....	ix
Liste des sigles.....	x
Liste des abréviations.....	xi
Remerciements.....	xiv
Introduction.....	1
Maladies chroniques et consommation de fruits et légumes : des inégalités.....	1
Barrières environnementales à la consommation de fruits et légumes.....	1
L'environnement alimentaire : définition.....	2
L'environnement alimentaire communautaire : quel lien avec l'alimentation ?.....	3
Les sources alternatives d'approvisionnement : une solution potentielle à la problématique d'accès.....	6
La situation à Montréal.....	8
Recension des écrits.....	11
Cadre conceptuel de l'accès aux aliments.....	11
Déterminants des pratiques d'approvisionnement alimentaire.....	13
Déterminants de l'utilisation de marchés.....	15
Lien entre l'utilisation de marchés et la consommation de fruits et légumes.....	17
Impacts des interventions communautaires visant à améliorer l'accès aux aliments sains ..	18
<i>Interventions marchandes autres que des SAA</i>	19
<i>Interventions portant sur des marchés</i>	20
Constats, question et objectifs de recherche.....	26
Méthodes.....	28

Description de l'intervention	28
Contexte de recherche collaborative	31
Approbation éthique.....	31
Plan d'étude	32
Taille d'échantillon	32
Méthode de collecte de données	32
Questionnaires.....	34
Variables	35
Manipulation des données.....	38
Analyses statistiques	39
Article	43
Abstract.....	44
Introduction.....	45
Methods.....	47
<i>Intervention context</i>	47
<i>Design and sampling</i>	48
<i>Measures</i>	49
<i>Statistical analyses</i>	50
Results.....	51
Discussion.....	56
<i>Study limitations and strengths</i>	59
Conclusion	60
References.....	61
Discussion.....	66
Résultats saillants.....	66
Interprétation des résultats	67
<i>Connaissance et utilisation du marché dans la population avoisinante</i>	67
<i>Population rejointe</i>	67
<i>Rôle joué par l'emplacement du marché dans son utilisation</i>	73
<i>Résultats liés aux perceptions</i>	74

Forces et limites de l'étude	75
<i>Forces</i>	75
<i>Limites</i>	76
Implications de l'étude.....	79
Pistes de recherche	82
Conclusion	83
Références.....	83
Annexe 1 – Audit pour mesurer l'offre en FL frais et instructions	95
Annexe 2 - Lettre de collaboration DRSP	115
Annexe 3 – Lettre de collaboration YQQ.....	118
Annexe 4 – Certificat d'approbation éthique.....	119
Annexe 5 – Questionnaire point d'achat version française	120
Annexe 6 – Questionnaire point d'achat version anglaise.....	132
Annexe 7- Questionnaire populationnel version française	144
Annexe 8 - Questionnaire populationnel version anglaise	158

Liste des tableaux

Table 1 - Descriptive analyses of the two samples and of users and non-users included in the final model	53
Table 2 – Results of logistic regression analyses modelling market usage (n=438)	55

Liste des figures

Figure 1– Modèle conceptuel de Glanz (2005) sur les environnements alimentaires (reproduit et traduit en français par Santé Canada (2013)).....	3
Figure 2 – Marché solidaire Cadillac et jardins urbains du projet Paysage solidaire	29
Figure 3 - Carte illustrant les commerces alimentaires autour du métro Cadillac et le réseau de transport en commun.....	30
Figure 4 - Sources de données pour chaque type d'analyse statistique.....	40

Liste des sigles

CGMPM : Corporation de gestion des Marchés publics de Montréal

DRSP : Direction régionale de santé publique du CIUSSS du Centre-Sud-de-l'Île-de-Montréal

YQQ : Y'a QuelQu'un l'aut'bord du mur

Liste des abréviations

FL : Fruits et légumes

MFR : Mesure de faible revenu

SAA : Source alternative d’approvisionnement

SAC : Système d’approvisionnement communautaire

SFR : Seuil de faible revenu

*Je dédie ce mémoire à tous ceux et celles qui travaillent dans le but d'aider les gens à adopter
une alimentation plus saine, que ce soit à petite ou à grande échelle.*

Remerciements

Je voudrais d'abord exprimer ma reconnaissance envers mes directeurs de recherche Yan Kestens et Geneviève Mercille pour leur encadrement et pour leurs judicieux conseils qui m'ont permis d'approfondir mes réflexions et d'améliorer la qualité de mon travail. Votre dynamisme a rendu mon expérience à vos côtés très agréable. Les nombreuses opportunités que vous m'avez offertes m'ont permis d'enrichir mes compétences en plus de rendre cette aventure beaucoup plus stimulante.

Je remercie les membres de l'organisme Y'a QuelQu'un l'aut'bord du mur (YQQ) pour leur collaboration au projet et à la collecte de données. La qualité des relations que nous avons entretenues a rendu mon expérience agréable.

Je remercie également la Chaire de Yan, le Département de Médecine sociale et préventive, la Faculté des études supérieures et postdoctorales et l'Observatoire québécois sur la qualité de l'offre alimentaire pour leur soutien financier qui m'a permis de me consacrer à mon mémoire dans la dernière année.

Je remercie également les membres de l'équipe du Sphere Lab qui ont créé une ambiance chaleureuse où travailler.

Un merci spécial également à ma co-directrice Geneviève Mercille pour sa disponibilité et son implication.

Enfin, je remercie mes proches pour leur soutien moral tout au long de ma maîtrise ainsi que pour leurs encouragements et leur compréhension. Les moments de qualité que j'ai passés avec vous dans cette année de rédaction m'ont définitivement aidée à garder ma motivation.

Introduction

Maladies chroniques et consommation de fruits et légumes : des inégalités

Une alimentation inadéquate représente un facteur important du fardeau des maladies, au Canada comme ailleurs (Lock et al., 2005; WHO, 2011). Si plusieurs controverses animent les recommandations sur les comportements alimentaires à adopter, une consommation suffisante de fruits et légumes (FL) est, pour sa part, largement reconnue pour son rôle clé dans la prévention des maladies chroniques (Boeing et al., 2012; Lock et al., 2005). De plus, les maladies chroniques affectent davantage les populations socioéconomiquement défavorisées (Ezzati et al., 2008; Mackenbach et al., 2008; McGrail et al., 2009) qui adoptent aussi des habitudes alimentaires moins favorables (Darmon and Drewnowski, 2008; Handbury et al., 2015). En effet, une consommation plus élevée de FL a été fréquemment associée à un statut socioéconomique plus élevé (Azagba and Sharaf, 2011; Darmon and Drewnowski, 2008; Kamphuis et al., 2006), bien que cette dernière association puisse varier selon les pays (Ball et al., 2015).

Barrières environnementales à la consommation de fruits et légumes

Le manque d'accès physique et économique à des fruits et légumes frais peut nuire à leur consommation. En effet, les populations défavorisées ont rapporté que des contraintes monétaires, un manque d'accessibilité physique à des fruits et légumes de qualité et une mauvaise qualité des commerces de proximité freinaient leur consommation de ces aliments (Evans et al., 2015; Haynes-Maslow, 2013; Haynes-Maslow et al., 2015; Tsang et al., 2011; Yeh et al., 2008). D'ailleurs, une distance plus courte avec les commerces alimentaires est associée à une fréquence d'approvisionnement plus élevée, qui est elle-même associée à une

plus grande consommation de fruits et légumes (Gustat et al., 2015). Le coût plus élevé d'une alimentation saine peut également expliquer les inégalités sociales liées à une saine alimentation (Darmon and Drewnowski, 2015). Ainsi, certaines composantes de l'environnement alimentaire des collectivités pourraient expliquer en partie les gradients sociaux d'alimentation et de santé (Black et al., 2014; Caspi et al., 2012).

L'environnement alimentaire : définition

Selon l'approche écologique en promotion de la santé, les environnements dans lesquels les individus évoluent contribuent à façonner leurs comportements alimentaires (Millen et al., 2015; Story et al., 2008). Dans cette optique, les interventions visant ces déterminants environnementaux dans les milieux de vie sont particulièrement prometteuses pour avoir un impact populationnel sur les habitudes alimentaires (Millen et al., 2015; Samuelson, 2004; Story et al., 2008). En effet, en s'incorporant dans les structures organisationnelles et en ciblant les normes sociales, elles ont un potentiel d'effet plus large et plus durable (Millen et al., 2015).

L'ensemble des composantes de l'environnement social et bâti pouvant influencer le contenu de l'assiette des individus définissent l'*environnement alimentaire* (Glanz et al., 2005). Selon le modèle pilier de Glanz et ses collaborateurs (2005) (Figure 1), l'environnement alimentaire comprend plusieurs catégories soient : 1) l'environnement communautaire (type, nombre, emplacement des sources d'approvisionnement alimentaire et leur accessibilité, par exemple les heures d'ouverture et le transport disponible pour s'y rendre); 2) l'environnement organisationnel (offre alimentaire des milieux plus définis comme les écoles, les milieux de travail et le domicile) et; 3) l'environnement de consommation (nature de l'offre aux lieux d'achat, prix des aliments, promotion et information nutritionnelle disponible), qu'on retrouve autant dans l'environnement communautaire qu'organisationnel (Glanz et al., 2005). Une

quatrième catégorie, l'environnement alimentaire de l'information se traduit notamment par les médias et la publicité qui peuvent influencer les décisions alimentaires dans les autres types d'environnement. Dans ce mémoire, les environnements organisationnel et informationnel ne seront pas considérés.

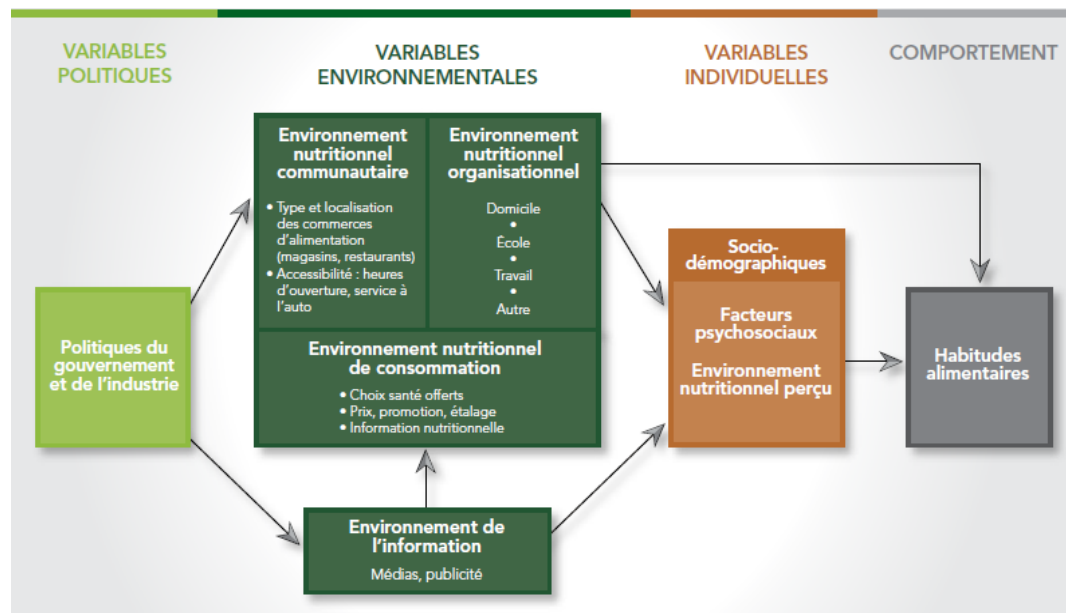


Figure 1– Modèle conceptuel de Glanz (2005) sur les environnements alimentaires (reproduit et traduit en français par Santé Canada (2013))

L'environnement alimentaire communautaire : quel lien avec l'alimentation ?

Depuis plusieurs années, la recherche sur l'environnement alimentaire et la santé connaît une croissance exponentielle (Minaker et al., 2016; Santé Canada, 2013) . Plusieurs dimensions de l'accès aux aliments dans l'environnement communautaire ont été établies, incluant l'accessibilité géographique aux sources d'approvisionnement, la qualité de l'offre, l'abordabilité et la disponibilité des aliments (Santé Canada, 2013). Ces dimensions ont été mesurées à l'aide de méthodes objectives et subjectives variées, allant de la distance entre le

domicile et différents types de sources d’approvisionnement à la perception d’accès à des aliments sains dans le voisinage (Millen et al., 2015; Santé Canada, 2013).

Si beaucoup d’associations significatives entre certaines composantes de l’environnement alimentaire et la santé ou la qualité de l’alimentation ont été rapportées (Black et al., 2014; Rahmanian et al., 2014), les résultats demeurent mitigés (Black et al., 2014; Caspi et al., 2012; Millen et al., 2015; Rahmanian et al., 2014; Santé Canada, 2013) et l’absence de relation prévaut dans la majorité des associations testées (Black et al., 2014; Cobb et al., 2015). Les revues de littérature s’entendent pour attribuer une bonne part de ces divergences à l’hétérogénéité des construits choisis et des méthodes utilisées pour mesurer l’environnement et les comportements alimentaires (Black et al., 2014; Caspi et al., 2012; Feng et al., 2010; Millen et al., 2015; Rahmanian et al., 2014; Santé Canada, 2013). Dans ce contexte, la réalisation d’une méta-analyse devient complexe, voire impossible (Black et al., 2014; Feng et al., 2010; Gamba et al., 2015).

Les perceptions de l’accès aux aliments varient selon les individus pour un même environnement (Flint et al., 2013) et se distinguent souvent des mesures objectives pour un même construit, surtout pour les prix et l’accès physique (Bowen et al., 2015; Santé Canada, 2013). En effet, les perceptions d’accès intègrent davantage la relation entre les individus et leur environnement que les mesures objectives (Santé Canada, 2013). Par ailleurs, les mesures de l’accès physique aux aliments ont souvent failli à considérer la mobilité des individus (Burgoine and Monsivais, 2013; Kestens et al., 2010; Santé Canada, 2013), se limitant la plupart du temps à considérer l’environnement autour du domicile (Chaix et al., 2013; Santé Canada, 2013). Or, les environnements alimentaires auxquels les individus sont réellement exposés dans leurs

activités quotidiennes diffèrent de l'environnement auquel ils sont exposés à partir de leur domicile (Burgoine and Monsivais, 2013; Kestens et al., 2010).

Il a été suggéré que l'influence de l'environnement alimentaire sur les comportements diffère selon le statut socioéconomique et les contraintes individuelles (Feng et al., 2010; Lytle, 2009). Ainsi, un environnement restreint en aliments sains et abordables exercerait une plus grande influence sur les comportements qu'un environnement peu restrictif, où les facteurs personnels et sociaux joueraient un rôle plus important (Feng et al., 2010; Lytle, 2009). Par exemple, des gens qui n'ont pas accès à une voiture dépendraient davantage des commerces situés à proximité ou le long du réseau de transport collectif (Lytle, 2009). Les déserts alimentaires (i.e. secteurs défavorisés ayant une faible accessibilité géographique à des aliments sains) seraient d'ailleurs particulièrement problématiques pour les personnes à mobilité réduite, les personnes âgées et celles ne possédant pas de voiture (Santé Canada, 2013). L'effet de l'environnement alimentaire sur les comportements pourrait également différer en fonction des caractéristiques des collectivités (Santé Canada, 2013), par exemple entre les milieux urbains et ruraux en raison de leurs différentes réalités (Dean and Sharkey, 2011). Toutefois, encore peu d'études ont évalué si les associations entre l'environnement alimentaire et la santé ou les comportements alimentaires varient selon le statut socioéconomique (Santé Canada, 2013).

Si des inégalités dans l'accès physique aux aliments sains existent, elles sont beaucoup plus évidentes aux États-Unis qu'au Canada, où les déserts alimentaires ne semblent pas généralisés (Black et al., 2014; Minaker et al., 2016; Santé Canada, 2013). Les milieux urbains canadiens sont plutôt aux prises avec la problématique des marais alimentaires, c'est-à-dire des milieux défavorisés ayant une accessibilité physique élevée à des aliments non nutritifs (Minaker et al., 2016; Santé Canada, 2013). D'ailleurs, le ratio entre les commerces offrant des aliments sains

et ceux offrant des aliments moins sains aurait plus d'impact sur les achats et les comportements alimentaires que le nombre absolu de chacun de ces types de commerces (Clary et al., 2015; Mason et al., 2013).

Bien qu'un flou subsiste dans les associations entre l'environnement et les comportements alimentaires, l'inconsistance des résultats a souvent été attribuée à des lacunes méthodologiques et des associations positives continuent d'être relevées. D'ailleurs, cette inconsistance peut être attribuable au manque de considération de l'impact différentiel que l'environnement peut exercer en fonction des contraintes des individus (ex.: financières, liées à la mobilité). Dans cette optique, l'attente de données convaincantes pour mettre en place des interventions et des politiques publiques visant la création d'environnements alimentaires favorables retarderait la lutte à l'épidémie d'obésité (Giskes et al., 2011).

Les sources alternatives d'approvisionnement : une solution potentielle à la problématique d'accès

Les sources alternatives d'approvisionnement (SAA), qui sont l'objet de ce mémoire, se différencient des sources conventionnelles d'approvisionnement (i.e. supermarchés, grandes surfaces) par la place centrale occupée par les aliments locaux et par leur intégration dans des circuits courts où le producteur se rapproche du consommateur (Higgins et al., 2008; Wegener and Hanning, 2010). Elles sont portées par une variété d'acteurs dont les objectifs fondamentaux convergent souvent avec ceux de santé publique (Sitaker et al., 2014), incluant des organisations à but non lucratif (Beckie et al., 2012).

Les SAA s'intègrent souvent dans le développement de systèmes alimentaires communautaires (SAC) qui visent notamment à stimuler l'économie locale, à favoriser un accès plus équitable aux aliments sains et à promouvoir le développement durable (Sitaker et al., 2014). Ces SAC

visent souvent un juste équilibre dans la fixation des prix afin de rendre les produits abordables pour les consommateurs et économiquement réalistes pour les producteurs (Sitaker et al., 2014; Wegener and Hanning, 2010). Notons que dans la littérature, les termes «systèmes d’approvisionnement locaux» (Sitaker et al., 2014) et «réseaux alternatifs d’approvisionnement» (Wegener and Hanning, 2010) sont aussi employés pour désigner ces réseaux.

La mise en place de SAA comme les marchés publics, les épiceries d’économie sociale ou les projets d’agriculture soutenue par la communauté suscite un réel engouement (Beckie et al., 2012; Mah et al., 2014; McCormack et al., 2010; Valchuis et al., 2015; Wegener and Hanning, 2010) et s’avère prometteuse pour améliorer l’accès aux aliments sains et réduire les inégalités de santé (Sadler et al., 2016; Wang et al., 2014; Wegener and Hanning, 2010; Young et al., 2011). Les nombreuses initiatives mises en place en Amérique du Nord et ailleurs (Beckie et al., 2012; Bowen et al., 2015; CDC, 2014; Jennings et al., 2012) ainsi que les projets instaurés dans plusieurs villes canadiennes (City of Edmonton; City of Toronto; City of Vancouver) témoignent de la confiance que leur vouent les milieux de pratique.

Répondant à des préoccupations environnementales et socioéconomiques liées au système alimentaire conventionnel (Beckie et al., 2012), les sources alternatives d’approvisionnement peuvent contribuer à la création d’environnements alimentaires sains durables pour tous les citoyens (Wegener and Hanning, 2010). Bien que difficile (Lotoski et al., 2015), leur viabilité et même leur croissance dans des milieux défavorisés est possible (Young et al., 2011), surtout si elles sont localisées dans des endroits passants et centraux tels que des lieux de transit (Wegener and Hanning, 2010; Young et al., 2011).

Le développement de SAA est d'ailleurs perçu comme faisant partie des solutions pour aborder les problématiques d'insécurité alimentaire dans la communauté (Collins et al., 2014; Sadler et al., 2016; Young et al., 2011). Étant non invasives (Sadler et al., 2016), les SAA préservent la dignité et l'autonomie des individus (Bedore, 2014; Collins et al., 2014), qui préfèrent la transaction économique à la charité (Bedore, 2014). Opportunistes plutôt que charitables, ces interventions à petite échelle permettent d'aborder naturellement les changements de comportement (Sadler et al., 2016). Si elles sont prometteuses sur plusieurs fronts, l'efficacité des interventions sous forme de SAA demeure incertaine et est compromise par le manque de modèles soutenus par des données probantes (Gantner and Olson, 2012).

La situation à Montréal

À Montréal, 59% des adultes ne consomment pas suffisamment de fruits et légumes, la moitié présentent un surplus pondéral et le tiers vivent avec au moins une maladie chronique (Springmann et al., 2014). Par ailleurs, les maladies chroniques touchent davantage les personnes moins scolarisées, celles sans emploi et celles nées au Canada (Springmann et al., 2014). Les personnes ayant un plus faible statut socioéconomique en termes de revenu et d'éducation consomment aussi moins de fruits et légumes (FL) (Pouliot, 2009). De plus, 40 % des Montréalais ont un accès considéré nul ou négligeable en FL frais à distance de marche, incluant 135 000 personnes vivant sous le seuil de faible revenu (SFR) (Bertrand et al., 2013). Ces derniers représentent 34 % de l'ensemble des personnes vivant sous le seuil de faible revenu (Bertrand et al., 2013). L'augmentation significative de l'insécurité alimentaire à Montréal entre 2007-2008 et 2011-2012, passée de 10 à 15%, rend la situation d'autant plus préoccupante (Tarasuk et al., 2014).

Montréal a aussi emboîté le pas quant à l'implantation de sources alternatives d'approvisionnement. Depuis 2007, la Direction régionale de santé publique du CIUSSS du Centre-Sud de l'Île-de-Montréal (DRSP) finance des coalitions locales de développement pour implanter des interventions concrètes améliorant l'accès aux FL frais dans les quartiers défavorisés de Montréal où l'offre est limitée (Marier and Bertrand, 2013). Le *Programme de soutien aux initiatives 2013-2018* (Marier and Bertrand, 2013) fait suite au *Programme de développement de la sécurité alimentaire 2008-2012* (Bertrand and Marier, 2008) de la DRSP. Il a été mis en place dans une optique de lutte aux inégalités sociales de santé et de prévention des maladies chroniques, en accord avec l'une des cinq grandes orientations du Plan régional de santé publique 2010-2015 : *Un environnement urbain favorable à la santé*. Plus spécifiquement, le programme s'inscrit dans l'orientation : *Une ville et des quartiers qui favorisent l'accès aux aliments sains et leur consommation* (Bertrand and Marier, 2012).

Entre 2008 et 2012, 17 initiatives ont bénéficié d'un soutien de la DRSP, incluant 23 interventions (Gaudet et al., 2012). Ces interventions prennent entre autres la forme de marchés publics, de kiosques maraîchers, d'épiceries d'économie sociale, d'espaces d'agriculture urbaine et d'amélioration de l'accès à des supermarchés par des changements au réseau du transport en commun (Gaudet et al., 2012). Depuis 2013, 14 nouvelles initiatives ont reçu du financement du programme. Certains de ces projets de bonification de l'accès à des FL frais sont aussi soutenus par d'autres bailleurs de fonds comme l'organisme Québec en Forme (C. Marier, communication personnelle). Ces initiatives se conjuguent également au *Plan de développement d'un système alimentaire durable et équitable de la collectivité montréalaise SAM 2025* né en 2014 (CRÉ de Montréal, 2014). Le Système alimentaire montréalais (SAM) se décrit comme une plateforme d'échanges entre diverses organisations liées à l'alimentation,

qu'elles soient communautaires, institutionnelles, commerciales, municipales ou industrielles (Concertation Montréal).

Ce mémoire s'inscrit dans le cadre d'une étude pilote financée par Québec en forme et par la Chaire Interventions urbaines et Santé des populations. Cette étude pilote vise à évaluer les impacts de sources alternatives d'approvisionnement intégrées dans un système alimentaire communautaire développé dans le quartier Mercier-Ouest par l'organisme Y'a QuelQu'un l'aut'bord du mur (YQQ), qui a bénéficié d'un support de la DRSP et de la Corporation des marchés publics de Montréal (CGMPM). Plus spécifiquement, ce mémoire porte sur un nouveau marché de fruits et légumes frais implanté à l'été 2016 à la sortie de la station de métro Cadillac. L'atteinte de populations défavorisées par les interventions soutenues par le programme représentant une question brûlante pour les acteurs impliqués, l'objectif principal de ce mémoire est d'évaluer la portée de ce nouveau marché.

Recension des écrits

Dans cette recension des écrits, un cadre conceptuel sur l'accès aux aliments sera d'abord présenté, suivi des déterminants empiriques des pratiques d'approvisionnement alimentaire et de l'utilisation de marchés. La dernière section rapporte des résultats d'études sur les interventions ciblant l'amélioration de l'accès aux aliments sains.

Cadre conceptuel de l'accès aux aliments

Dans la littérature, le terme «accès» est souvent utilisé seul pour désigner l'accès physique aux aliments (Charreire et al., 2010), ce qui peut poser des difficultés de compréhension. Toutefois, le concept d'accès aux aliments s'étend au-delà de la proximité géographique des commerces et inclut plusieurs dimensions matérielles et sociales (Charreire et al., 2010). En effet, plusieurs revues de littérature sur l'association entre l'environnement alimentaire et la santé ont souligné l'aspect multidimensionnel du concept d'accès (Caspi et al., 2012; Kelly et al., 2011; Santé Canada, 2013), la nécessité de ne pas se limiter à la notion d'accès physique (Caspi et al., 2012; Santé Canada, 2013), et l'utilité des mesures subjectives et objectives pour en apprécier les différentes dimensions (Kelly et al., 2011; Ohri-Vachaspati and Leviton, 2010; Santé Canada, 2013). Le cadre conceptuel pilier d'accès aux soins de Penchansky et Thomas (1981) et le cadre conceptuel de l'accès aux aliments de Caspi et al. (2012), basé sur celui de Penchansky et Thomas (1981), ont permis de prendre en compte la complexité du concept d'accès dans ce mémoire. Penchansky et Thomas (1981) ont défini l'accès aux soins comme une adéquation entre les besoins et caractéristiques des patients et le système de santé. Les cinq dimensions d'accès suivantes ont été adaptées du cadre de Caspi et al. (2012) et de celui de Penchansky et Thomas (1981) :

- 1- *Disponibilité* : définie par le caractère «suffisant» de l'offre en aliments par rapport aux besoins des citoyens, par exemple, la présence de certains types de commerces alimentaires près du domicile des gens ou le nombre d'endroits où acheter des produits frais.
- 2- *Accessibilité* : réfère à l'emplacement et à la diversité des commerces alimentaires (magasins et restaurants) disponibles à proximité et à la facilité à s'y rendre, en tenant compte des ressources de transport, du temps de trajet, de la distance et du coût de transport.
- 3- *Abordabilité* : réfère au prix des aliments offerts dans les commerces alimentaires en relation avec la capacité de payer des ménages et aux perceptions des consommateurs de la valeur par rapport au prix.
- 4- *Acceptabilité* : réfère aux attitudes des consommateurs par rapport à l'offre en aliments des commerces alimentaires et à l'adéquation ou non de cette offre avec leurs normes personnelles, notamment liées à la qualité et au choix de produits, pouvant par exemple varier selon l'origine ethnique.
- 5- *Accommodation* : réfère à l'organisation des services offerts par les commerces alimentaires en lien avec la perception des citoyens de leur convenance et avec la capacité des citoyens de s'y accommoder. Inclut par exemple les heures d'ouverture et les modes de paiement.

Dans ce mémoire, le terme «accès» a été utilisé pour désigner le concept plus global d'accès (au moins deux dimensions), alors que les termes «accessibilité» et «accès physique» réfèrent à la dimension géographique de l'«accès».

Déterminants des pratiques d’approvisionnement alimentaire

L’examen des déterminants des pratiques d’approvisionnement alimentaire mène au constat suivant : les individus recherchent une adéquation géographique entre leur(s) lieu(x) d’approvisionnement alimentaire et leurs autres activités en fonction de leurs besoins et contraintes (Cannuscio et al., 2014).

En effet, la proximité géographique avec le domicile ou les activités quotidiennes ainsi que les routines de déplacement déterminent le choix des sources d’approvisionnement (Cannuscio et al., 2014; DiSantis et al., 2016; Hirsch and Hillier, 2013; Kerr et al., 2012; Webber et al., 2010), notamment dans une optique d’optimisation du temps (DiSantis et al., 2016; Webber et al., 2010; Zachary et al., 2013). Le volume des achats prévus influence aussi la distance parcourue (Hirsch and Hillier, 2013), les commerces de proximité étant préférés pour les achats de petit volume (Cannuscio et al., 2014).

Les pratiques d’approvisionnement dépendent toutefois des ressources des individus, entraînant ainsi des inégalités. En effet, les populations défavorisées sont plus contraintes dans leurs pratiques d’approvisionnement alimentaire que celles possédant davantage de ressources (Zachary et al., 2013). D’ailleurs, les plus favorisés rapportent rarement des contraintes liées au transport (Beagan et al., 2015), contrairement aux populations défavorisées (Beagan et al., 2015) qui ont moins accès à une voiture (Cannuscio et al., 2013). La possibilité de voyager plus loin pour obtenir un meilleur rapport qualité-prix (Beagan et al., 2015; Fish et al., 2015; Rose, 2011; Tach and Amorim, 2015; Webber et al., 2010) ou des produits qui correspondent davantage à leurs préférences (Clifton, 2004) est ainsi limitée chez ceux n’ayant pas accès à une voiture. Dans ce contexte, les populations n’ayant pas accès à un transport sont davantage contraintes aux commerces de proximité (Beagan et al., 2015; Cannuscio et al., 2013; Clifton, 2004; Fish

et al., 2015; Tach and Amorim, 2015; Zenk et al., 2011), tout comme celles dont la mobilité est réduite (DiSantis et al., 2016; Haynes-Maslow et al., 2015). Cette situation s'avère encore plus contraignante si le choix des commerces est limité (Cannuscio et al., 2013).

Le manque d'accès à un transport et une plus grande distance avec les commerces peuvent aussi diminuer la fréquence d'approvisionnement (Gustat et al., 2015; Tach and Amorim, 2015; Zachary et al., 2013), pouvant ainsi prévenir l'achat d'aliments frais dans un souci de conservation (Dachner et al., 2010; Tach and Amorim, 2015; Yeh et al., 2008) ou obliger les individus à s'approvisionner plus souvent et en plus petites quantités (Clifton, 2004). La disponibilité et le coût du système de transport jouent donc un rôle important dans les pratiques d'approvisionnement de ceux qui en dépendent (Alkon et al., 2013; DiSantis et al., 2016; Tach and Amorim, 2015).

Le coût des aliments représente un autre facteur déterminant des pratiques d'approvisionnement, particulièrement chez les populations défavorisées qui font face à des contraintes budgétaires (Alkon et al., 2013; Beagan et al., 2015; Dachner et al., 2010; DiSantis et al., 2016; Evans et al., 2015; Fish et al., 2015; Haynes-Maslow et al., 2015; Sauveplane-Stirling et al., 2014; Tach and Amorim, 2015; Webber et al., 2010; Zachary et al., 2013). En effet, si les populations plus favorisées considèrent aussi les prix dans leurs décisions d'achat, elles peuvent davantage orienter leurs pratiques d'approvisionnement en fonction de la qualité et de la variété des produits, contrairement aux populations défavorisées qui doivent faire certains compromis vu leur budget limité (Beagan et al., 2015). La problématique du coût des aliments dépasse d'ailleurs leur simple prix (Webber et al., 2010; Zachary et al., 2013). En effet, s'insèrent aussi dans l'équation des coûts la qualité (Alkon et al., 2013; Beagan et al., 2015; Dachner et al., 2010; Evans et al., 2015; Haynes-Maslow, 2013; Rose, 2011; Tach and Amorim, 2015; Webber

et al., 2010; Zachary et al., 2013; Zenk et al., 2011), l'aspect coût-efficacité (Zachary et al., 2013), le coût du transport (Webber et al., 2010; Zachary et al., 2013), les bénéfices perçus pour la santé (Webber et al., 2010), le souci de la conservation et du gaspillage (Dachner et al., 2010; Tach and Amorim, 2015; Zenk et al., 2011) ainsi que le temps de préparation (Dachner et al., 2010). Leurs contraintes budgétaires mènent d'ailleurs les populations défavorisées à adopter un éventail de stratégies pour optimiser leurs achats selon leurs préférences et contraintes (Clifton, 2004) telles que : i) sacrifier du temps en se déplaçant plus loin, ii) visiter plusieurs commerces pour obtenir les meilleures offres, iii) partager le transport, iv) se joindre à un proche qui possède une voiture ou v) choisir des aliments non périssables (Beagan et al., 2015; Cannuscio et al., 2014; Rose, 2011; Tach and Amorim, 2015; Webber et al., 2010; Zachary et al., 2013; Zenk et al., 2011).

Bien que les populations défavorisées démontrent un intérêt et des connaissances relatives aux aliments sains (Beagan et al., 2015; Evans et al., 2015; Rose, 2011; Zachary et al., 2013), la complexité des stratégies qu'elles adoptent pour optimiser leurs achats en fonction de leurs contraintes de transport et de budget ne favorise pas l'acquisition d'aliments sains, pouvant ainsi expliquer en partie les inégalités sociales liées à la qualité de l'alimentation.

Déterminants de l'utilisation de marchés

Dans ce mémoire, le terme «marchés» (au pluriel) regroupe les kiosques de fruits et légumes, les haltes maraîchères, les marchés mobiles et les marchés fermiers (i.e. lieu de rencontre à intervalles réguliers où il est possible d'acheter directement des producteurs locaux qui peut aussi inclure des produits non alimentaires (Sitaker et al., 2014)).

Plusieurs études se sont intéressées aux déterminants sociodémographiques de l'utilisation de marchés. Une revue de littérature a d'ailleurs conclu que les femmes d'âge moyen et ceux qui

résident à proximité des marchés sont plus enclins à s'y approvisionner, mais ses conclusions relatives aux niveaux de revenu et d'éducation demeurent floues (Byker et al., 2012). Une autre étude américaine d'envergure a rapporté une association positive entre l'utilisation de marchés et le niveau d'éducation, mais pas d'association avec le sexe, l'âge ou le revenu (Blanck et al., 2011). En contexte canadien, peu d'information est disponible sur les utilisateurs de marchés, mais les observations sur le sexe (Dodds et al., 2014; Feagan and Morris, 2009), l'âge (Feagan et al., 2004; Feagan and Morris, 2009; Smithers et al., 2008) et la proximité du domicile (Feagan et al., 2004; Smithers et al., 2008) sont les mêmes. Concernant le revenu et le statut d'emploi, le profil des utilisateurs est parfois similaire à celui de la population avoisinante (Feagan and Morris, 2009), mais le revenu est aussi parfois assez élevé (Dodds et al., 2014).

Les déterminants de l'utilisation de marchés convergent étroitement avec ceux des pratiques d'approvisionnement alimentaire en général et sont notamment liés aux prix, à l'emplacement, aux perceptions de l'offre et aux valeurs des individus. Plusieurs barrières et facilitateurs à l'utilisation de marchés ont été retrouvés chez des individus avec différents niveaux de revenu. Les facilitateurs comprennent i) la proximité avec le domicile (Freedman et al., 2013a; Tach and Amorim, 2015; Zepeda et al., 2014), ii) un emplacement accessible en transport en commun (Fish et al., 2015) et iii) l'accès à un transport personnel (Freedman et al., 2016). Les barrières incluent i) l'indisponibilité d'un transport personnel ou collectif (Fish et al., 2015; Freedman et al., 2016; Pitts et al., 2015; Wetherill and Gray, 2015), ii) la localisation des marchés en dehors des itinéraires de déplacement habituels ou des itinéraires d'achats alimentaires (Colasanti et al., 2010; Pitts et al., 2015), iii) les heures d'ouverture souvent limitées, et iv) la saisonnalité (Freedman et al., 2016).

L'utilisation de marchés varie également selon les perceptions de la variété, de la qualité (Freedman et al., 2016; Pitts et al., 2015), et de l'acceptabilité culturelle de l'offre (Freedman et al., 2016). En accord avec ce qui précède, les prix déterminent pour beaucoup la fréquentation de marchés, surtout chez les populations défavorisées (Colasanti et al., 2010; Freedman et al., 2016; McGuirt et al., 2014; Pitts et al., 2015). Parfois, les marchés ne sont tout simplement pas fréquentés par méconnaissance de leur existence (Leone et al., 2012; Markow et al., 2016; Pitts et al., 2015; Zepeda et al., 2014).

D'autres considérations telles que le désir de supporter l'agriculture locale (Byker et al., 2012; Colasanti et al., 2010; Dodds et al., 2014; Feagan et al., 2004; Freedman et al., 2016; Pitts et al., 2015; Smithers et al., 2008), des préoccupations environnementales (Carey et al., 2011; Dodds et al., 2014) ou des préoccupations de santé liées aux pesticides ou à la production biologique (Abello et al., 2014; Colasanti et al., 2010; Smithers et al., 2008) motivent la fréquentation de marchés.

Bien que l'ensemble de valeurs et considérations qui déterminent l'utilisation de marchés soit complexe, les prix et les considérations pratiques demeurent les déterminants essentiels chez les populations défavorisées (Colasanti et al., 2010; Valchuis et al., 2015). Dans cette optique, les interventions prenant la forme de marchés auraient tout avantage à considérer les barrières à leur utilisation en lien avec ces déterminants pour favoriser leur adoption par ces populations (Blitstein et al., 2012; McGuirt et al., 2014; Pitts et al., 2015; Valchuis et al., 2015).

Lien entre l'utilisation de marchés et la consommation de fruits et légumes

Plusieurs études ont fait ressortir que la fréquentation de marchés était positivement associée à la consommation de fruits et légumes (Blitstein et al., 2012; Gustafson et al., 2013; Pitts et al., 2014; Pitts et al., 2015; Pitts et al., 2013; Zepeda et al., 2014), mais il semble que l'association

entre la fréquentation de marchés et la qualité de l'alimentation ne soit pas significative lorsqu'on ajuste pour plusieurs variables sociodémographiques (Minaker et al., 2014). Toutefois, la nature transversale de ces associations informe peu sur la causalité, d'autant plus qu'il ne s'agit pas d'études interventionnelles et que certaines sont sujettes à des biais de désirabilité ou d'information auto-rapportée. Notons que l'association entre l'accessibilité à des marchés et la qualité de l'alimentation est tout de même la plus convaincante par rapport à d'autres types de commerces tels que les supermarchés ou les dépanneurs (Millen et al., 2015). Dans cette optique, plusieurs interventions ont été mises en place pour favoriser l'utilisation de marchés chez les populations défavorisées, que ce soit par l'amélioration de leur accès économique ou physique. Les résultats de ces interventions seront présentés après ceux portant sur des supermarchés ou des dépanneurs.

Impacts des interventions communautaires visant à améliorer l'accès aux aliments sains

L'évaluation des interventions populationnelles en milieu naturel

Une séquence logique d'événements est attendue suite à la mise en place d'interventions ou programmes visant à améliorer l'accès aux aliments sains dans la communauté soit, 1) l'exposition et la connaissance, 2) l'essai, 3) le changement des perceptions, 4) l'adoption, 5) le changement des comportements d'achats, 6) les changements dans la consommation et enfin, 7) les effets sur la santé (basé sur (Sarink et al., 2016)). D'ailleurs, il importe d'étudier chaque étape de la chaîne causale présumée lorsqu'un changement dans l'environnement alimentaire survient (Glanz and Yaroch, 2004). Le cadre conceptuel RE-AIM peut guider l'évaluation de telles interventions de santé publique en milieu naturel (www.re-aim.org). Ce cadre comprend cinq étapes d'évaluation pour générer des interventions efficaces basées sur des données

probantes soit, 1) la portée (**Reach** - atteinte des populations ciblées), 2) l'efficacité (**Effectiveness** – résultats), 3) l'adoption (**Adoption** – par les institutions, le personnel ciblé), 4) l'implantation (**Implementation** – suivi du protocole d'implantation) et 5) le maintien (**Maintenance** – effets à long terme et adoption dans les pratiques de routines des institutions). Dans le cadre de ce mémoire, seules les deux premières étapes d'évaluation sont considérées, puisque l'intérêt est porté sur les effets sur les populations et non sur les processus.

Interventions marchandes autres que des SAA

Quelques études ont évalué les impacts de la mise en place de nouveaux supermarchés dans des milieux défavorisés qualifiés de déserts alimentaires (Cummins et al., 2014; Cummins et al., 2005; Dubowitz et al., 2015a; Rudkin, 2015; Sadler et al., 2013; Wang et al., 2007; Wrigley et al., 2003). Des effets positifs de ces interventions ont été obtenus sur les perceptions d'accès à des aliments sains chez les résidents du voisinage (Dubowitz et al., 2015a), sur l'amélioration de la qualité globale de l'alimentation (Dubowitz et al., 2015a) et modestement sur la consommation de fruits et légumes (Wrigley et al., 2003). Or, dans la plupart des cas, les impacts sur la consommation de FL sont demeurés nuls (Cummins et al., 2014; Cummins et al., 2005; Dubowitz et al., 2015a; Rudkin, 2015; Sadler et al., 2013; Wang et al., 2007), même en présence d'un groupe contrôle (Cummins et al., 2014; Cummins et al., 2005; Dubowitz et al., 2015a; Sadler et al., 2013). Une diminution de la consommation de FL (Dubowitz et al., 2015a) et une augmentation de la consommation d'aliments considérés moins sains ont même été observées (Rudkin, 2015; Sadler et al., 2013). Ces résultats peuvent en partie s'expliquer par l'offre simultanée d'aliments sains et moins sains disponible dans les supermarchés devenus tous les deux plus accessibles grâce à l'intervention (Mah et al., 2014; Rahmanian et al., 2014). Ainsi, l'efficacité de ce type d'intervention est peu démontrée (Mah et al., 2014) et l'ajout seul d'un

nouveau supermarché dans un désert alimentaire ne suffirait pas à améliorer la qualité de l'alimentation (Cummins et al., 2014; Dubowitz et al., 2015b; Sadler et al., 2013). Ces interventions devraient être complétées par des stratégies éducatives et de promotions ciblant les aliments sains (Rudkin, 2015).

D'autres études ont évalué les impacts de l'amélioration de l'offre alimentaire dans des dépanneurs de quartiers défavorisés, surtout en milieu urbain (Gittelsohn, 2012). Des résultats positifs ont été obtenus en lien avec les perceptions d'accès à des aliments sains (Ortega et al., 2016) et l'achat des aliments promus (Dannefer et al., 2012; Gittelsohn, 2012; Paek et al., 2014), mais ces résultats ne sont pas toujours confirmés (Lawman et al., 2015; Ortega et al., 2016). Une plus grande variété de FL dans ces commerces augmenterait également la probabilité d'en acheter (Martin 2015), mais les effets sur la consommation de FL sont demeurés nuls (Ortega et al., 2016; Paek et al., 2014). En fait, les effets sur les comportements alimentaires ont été peu étudiés (Gittelsohn, 2012). Notons que des lacunes méthodologiques telles que l'absence d'un groupe contrôle et la mesure des achats auto-rapportée par les répondants fragilisent les associations trouvées. Ainsi, l'efficacité de la modification de l'offre dans les dépanneurs demeure peu appuyée par des données probantes.

Interventions portant sur des marchés

Interventions sous forme d'incitatifs financiers pour les personnes à faible revenu

Comme les prix représentent une barrière à l'utilisation de marchés (Freedman et al., 2016) et à la consommation de fruits et légumes (Darmon and Drewnowski, 2015; Yeh et al., 2008), plusieurs interventions prenant la forme de coupons alimentaires ont été mises en place auprès de populations défavorisées, notamment aux États-Unis (United States Department of Agriculture, 2016). Ceux-ci semblent favoriser l'utilisation de marchés et encourager l'achat de

fruits et légumes (Anderson et al., 2001; Dimitri et al., 2013; Grace et al., 2007; Lindsay, 2013; Olsho et al., 2015; Racine et al., 2010; Wheeler and Chapman-Novakofski, 2014). De plus, les études ayant évalué leurs effets sur la consommation de FL ont toutes rapporté au moins un résultat positif (Anderson et al., 2001; Dimitri et al., 2013; Herman et al., 2008; Kropf et al., 2007; Kunkel et al., 2003; Lindsay, 2013; Olsho et al., 2015; Savoie-Roskos et al., 2016; Wheeler and Chapman-Novakofski, 2014; Young, 2013). Toutefois, une limite majeure de ces études est la difficulté de différencier les effets des incitatifs de ceux liés à la simple utilisation de marchés (Dimitri et al., 2013; McCormack et al., 2010).

Comme il n'existe pas de programmes nationaux d'incitatifs financiers pour supporter les achats alimentaires des personnes à faibles revenus au Canada, les résultats de ces études américaines sont peu applicables à la réalité canadienne. D'ailleurs, ce type de programme pour contrer l'insécurité alimentaire des ménages en préconisant des solutions axées sur les aliments n'apparaît pas comme une solution acceptable et efficace à un problème de précarité financière (Power et al., 2015). Perçu comme paternaliste, un tel système pourrait même influencer négativement la santé par son effet stigmatisant ou embarrassant (Haynes-Maslow et al., 2015; Power et al., 2015) et son entrave à l'autonomie des bénéficiaires (Power et al., 2015).

Interventions visant à améliorer l'accès physique à des aliments sains via des sources alternatives d'approvisionnement

Quelques études ont évalué les effets de SAA sans une implication directe d'incitatifs financiers (AbuSabha et al., 2011; Evans et al., 2012; Gorham et al., 2015; Jennings et al., 2012; Lotoski et al., 2015; Ruelas et al., 2012; Sadler, 2016; Woodruff et al., 2016). La majorité des études portaient sur des marchés mis en place dans des quartiers urbains défavorisés aux États-Unis (AbuSabha et al., 2011; Evans et al., 2012; Gorham et al., 2015; Ruelas et al., 2012; Woodruff

et al., 2016), et une au Royaume-Uni (Jennings et al., 2012), où les fruits et légumes étaient vendus à prix plus abordable. Ces marchés étaient situés à la sortie d'écoles (Gorham et al., 2015), de centres communautaires (Gorham et al., 2015; Woodruff et al., 2016), de résidences pour aînés (AbuSabha et al., 2011), de complexes d'appartements (Woodruff et al., 2016) ou simplement dans des quartiers défavorisés (Evans et al., 2012; Jennings et al., 2012; Ruelas et al., 2012). Parmi les autres études recensées, l'une portait sur une épicerie coopérative mise en place dans un quartier urbain défavorisé de Saskatoon au Canada (Lotoski et al., 2015) et une autre portait sur un marché connu qui a déménagé à proximité d'un lieu de transit dans un centre-ville du Michigan (Sadler, 2016). Les résultats de ces travaux sont présentés par thématique dans les prochaines sections.

Connaissance et utilisation des interventions

Parmi les études ayant évalué l'utilisation de ces interventions (Evans et al., 2012; Lotoski et al., 2015; Sadler, 2016), une étude pré-post a rapporté des effets positifs sur la connaissance et l'utilisation de marchés chez des résidents de deux quartiers défavorisés où des kiosques de FL ont été mis en place (Evans et al., 2012). Pour leur part, Lotoski et coll. (2015) ont observé qu'un an après la mise en place d'une épicerie coopérative à Saskatoon dans un désert alimentaire, cette dernière était très connue des résidents vivant à proximité (Lotoski et al., 2015) et la majorité l'avaient visitée au moins une fois. Or, très peu l'utilisaient comme source principale d'approvisionnement (Lotoski et al., 2015), la contraignant à fermer ses portes après trois ans d'opération pour des raisons de rentabilité financière (CBC News, 2016). Une autre étude a révélé que le déménagement d'un marché connu à proximité d'un lieu de transit l'a fait connaître davantage et a mené plus de clients à le fréquenter régulièrement (Sadler, 2016).

Portée des interventions

Bien que les interventions présentées dans cette section ciblent toutes des populations défavorisées, peu d'information est disponible sur les déterminants de leur utilisation et sur leur portée auprès des populations ciblées. Trois études se sont limitées à dresser un portrait des utilisateurs enquêtés au point d'achat (Ruelas et al., 2012; Sadler, 2016; Woodruff et al., 2016), une autre a comparé le profil des utilisateurs avec celui des populations avoisinantes (Jennings et al., 2012) et la dernière a mené une enquête populationnelle dans le voisinage (Lotoski et al., 2015).

Dans l'étude de Ruelas et coll. (2012), plus de la moitié des clients de deux marchés nouvellement implantés dans deux quartiers très défavorisés de Los Angeles avaient un faible revenu et étaient faiblement scolarisés. Pour leur part, Jennings et coll. (2012) ont rapporté que des marchés mobiles s'arrêtant dans des quartiers très défavorisés du Royaume-Uni ont rejoint les populations les plus vulnérables. Dans l'étude de Saskatoon, le revenu des utilisateurs était plus faible que celui des non utilisateurs, mais les deux groupes ne différaient pas pour l'éducation (Lotoski et al., 2015). Toutefois, ces variables n'étaient pas associées à l'utilisation de l'épicerie au moins une fois (Lotoski et al., 2015), contrairement à l'utilisation habituelle de marchés communautaires de FL frais (Lotoski et al., 2015). Une autre étude portant sur des marchés implantés dans des emplacements stratégiques de quartiers défavorisés a révélé un profil varié d'utilisateurs en termes d'éducation, de revenu et d'âge (Woodruff et al., 2016). Enfin, l'étude de Sadler et coll. (2016) a révélé qu'après son déménagement à proximité d'un terminus d'autobus, la clientèle d'un marché comprenait davantage d'hommes, de jeunes et d'individus provenant de déserts alimentaires et de quartiers défavorisés (Sadler, 2016).

Effets sur les modes de déplacement

Un emplacement stratégique semble également favoriser l'utilisation du transport actif. En effet, après son déménagement à proximité d'un lieu de transit, une plus grande proportion de la clientèle d'un marché s'y rendait à pied (Sadler 2016). De plus, à Saskatoon, les utilisateurs «réguliers» de l'épicerie coopérative s'y rendaient majoritairement à pied, alors que les non utilisateurs se rendaient surtout en voiture à leur source principale d'approvisionnement (Lotoski et al., 2015).

Effets sur les perceptions d'accès

Peu d'information est disponible sur les effets de ces interventions sur les perceptions de l'accès à des FL, qui ont seulement été mesurées dans deux études (Gorham et al., 2015; Woodruff et al., 2016). Dans les deux cas, les répondants ont rapporté une amélioration de leur accès à des FL frais abordables attribuables à ces marchés (Gorham et al., 2015; Woodruff et al., 2016). Globalement, les interventions elles-mêmes étaient perçues positivement par leurs utilisateurs qui ont exprimé une grande satisfaction envers l'emplacement, la qualité et le coût des produits (AbuSabha et al., 2011; Gorham et al., 2015; Ruelas et al., 2012; Woodruff et al., 2016). Les perceptions ont été mesurées la plupart du temps par le degré d'accord des répondants avec une série d'énoncés (AbuSabha et al., 2011; Ruelas et al., 2012; Woodruff et al., 2016). Comme les questions et les construits mesurés varient d'une étude à l'autre et que leur fiabilité n'a pas été évaluée, il n'existe pas vraiment d'outil validé pour mesurer les perceptions d'accès dans ce contexte.

Effets sur la consommation de fruits et légumes

Quelques études ont obtenu des résultats positifs sur la consommation totale de FL (Gorham et al., 2015; Jennings et al., 2012; Ruelas et al., 2012), alors que d'autres ont observé une

augmentation de la consommation d'un ou de plusieurs aliments spécifiques (AbuSabha et al., 2011; Evans et al., 2012). Notons que dans l'étude d'Evans (2012), l'information disponible dans l'article ne permet pas de déterminer dans quelle mesure les résultats positifs liés à la consommation de FL sont associés à l'utilisation des interventions étudiées. Dans deux études, la majorité des répondants questionnés aux marchés ont déclaré manger plus de légumes et de fruits grâce au marché (Jennings et al., 2012; 2016). Si plusieurs de ces études ont mesuré la consommation de FL avec un questionnaire validé comprenant plusieurs items (AbuSabha et al., 2011; Evans et al., 2012; Gorham et al., 2015), d'autres ont mesuré le changement de consommation de FL auto-rapporté à l'aide d'au plus deux questions (Jennings et al., 2012; Ruelas et al., 2012; Woodruff et al., 2016).

Limites générales des études sur les SAA

Si le recours à un devis pré-post contribue à renforcer les résultats obtenus (AbuSabha et al., 2011; Evans et al., 2012; Gorham et al., 2015), la plupart de ces études incluait seulement un échantillon des utilisateurs des interventions (AbuSabha et al., 2011; Gorham et al., 2015; Ruelas et al., 2012; Sadler, 2016; Woodruff et al., 2016), une seule étude ayant comparé des utilisateurs et des non utilisateurs (Lotoski et al., 2015). Par ailleurs, les tailles d'échantillon parfois limitées (AbuSabha et al., 2011; Evans et al., 2012; Woodruff et al., 2016) et l'absence de groupes contrôles pour évaluer le changement de consommation de FL fragilisent les associations trouvées. En ce qui a trait au contexte des marchés, ces interventions opèrent souvent sur des plages horaires d'au plus un bloc de 4h par semaine (AbuSabha et al., 2011; Evans et al., 2012; Gorham et al., 2015; Ruelas et al., 2012; Woodruff et al., 2016), ce qui restreint possiblement les effets observés.

Constats, question et objectifs de recherche

Si de nombreux avantages sont associés aux SAA (i.e. amélioration de l'accès aux aliments sains, stimulation de l'économie locale, diminution des gaz à effets de serre, etc.), encore peu de recherche interventionnelle a évalué des initiatives de marchés sans incitatif financier supplémentaire sur l'équité et la santé des populations (Bowen et al., 2015; Mah et al., 2014; McCormack et al., 2010; Millen et al., 2015), particulièrement en contexte canadien. Dans l'optique de maximiser le succès des stratégies implantées et leur possible mise à l'échelle, ces interventions doivent être évaluées rigoureusement (Bowen et al., 2015). Il est possible que le faible nombre d'études soit lié à un manque de financement et de liens de partenariats entre les acteurs impliqués et les chercheurs académiques (Gittelsohn, 2012). Par ailleurs, bien que la portée des interventions dans la population consiste en la première étape de leur évaluation (www.re-aim.org), peu d'études se sont intéressées spécifiquement à cet aspect ou aux déterminants de leur utilisation.

Jusqu'à maintenant, les études évaluant les effets de nouvelles SAA ont mené à des résultats encourageants. Toutefois, les études portant sur une SAA mise en place dans un lieu de transit aussi stratégique qu'une station de métro sont quasi-inexistantes. Considérant que certains individus sont plus contraints dans leurs pratiques d'approvisionnement, notamment pour des questions d'accès physique, ce type d'emplacement mérite une exploration plus approfondie.

Compte tenu de ce qui précède, ce mémoire vise à évaluer la portée d'un nouveau marché de fruits et légumes frais mis en place aux abords de la station de métro Cadillac dans l'Est de Montréal où l'offre était préalablement limitée. Plus spécifiquement, les objectifs sont de

- 1) Décrire les utilisateurs du marché,
- 2) Comparer les utilisateurs et les non utilisateurs résidant à proximité et
- 3) Évaluer comment les caractéristiques sociodémographiques, l'accès physique

au marché et la consommation de fruits et légumes prédisent son utilisation parmi la population résidant à proximité.

Les résultats de la recension des écrits laissent présager que les *premiers utilisateurs* de ce type de source d’approvisionnement seront davantage des femmes d’âge moyen, résidant à proximité et qui consomment déjà les quantités minimales recommandées de fruits et légumes. Le portrait socioéconomique est toutefois moins clair. L’hypothèse postulée ici est que le marché atteindra des utilisateurs ayant un profil socioéconomique varié, incluant la population défavorisée résidant à proximité, vu son emplacement stratégique dans un lieu de transit d’un quartier défavorisé ayant un accès physique limité à des FL frais à prix abordables.

Méthodes

Description de l'intervention

Cette étude s'inscrit dans une étude pilote portant sur le développement d'un système alimentaire communautaire dans Mercier-Ouest chapeauté par Y'a QuelQu'un l'aut'bord du mur (YQQ), une entreprise d'économie sociale axée sur les interventions sociales et environnementales. Ce système alimentaire communautaire comprend deux interventions prenant la forme de marchés de fruits et légumes frais : le Kiosque maraîcher Guybourg, situé dans un secteur enclavé, et le Marché solidaire Cadillac, mis en place aux abords de la station de métro Cadillac. L'étude pilote a été menée auprès des deux interventions, mais seul le Marché solidaire Cadillac a été considéré pour ce mémoire.

Le Marché solidaire Cadillac fait partie du projet d'agriculture urbaine *Paysage solidaire*, qui consiste à mettre sur pied des jardins collectifs dans des espaces urbains dans une optique de redistribution de la production à des populations vulnérables. En 2016, leur production maraîchère a parcouru 3,7 km en moyenne et 50 % des légumes vendus au marché provenaient des jardins situés à proximité. Les FL y étaient vendus à juste prix, soit le plus bas prix possible en tenant compte du juste coût de production et de la viabilité de l'initiative (Sitaker et al., 2014; Wegener and Hanning, 2010). La première saison d'opération du marché s'est déroulée du 7 septembre au 28 octobre 2016, ce qui représentait une opportunité de l'étudier dès le début de son implantation. Le marché a opéré 4h par jour, 2 à 3 jours par semaine, du mercredi au vendredi selon l'horaire de retour du travail (entre 15h00 et 19h00). Il a été ouvert un total de 14 jours et a servi 745 clients (non uniques) (YQQ, 2016). Les ventes ont totalisé 9549 \$ pour la saison (incluant le Kiosque maraîcher Guybourg) (YQQ, 2016). Le paiement par argent

comptant ou carte de crédit était accepté. Le reste de l’approvisionnement provenait de sept fermes périurbaines avec quelques exceptions pour certains fruits provenant de l’étranger pour satisfaire la clientèle (notamment citrons et limes). Bien que cet aspect ne fasse pas partie du présent mémoire, un audit a également été développé pour l’étude pilote (Annexe 1) afin de mesurer objectivement les caractéristiques de l’offre en fruits et légumes frais du marché. Au moment où cet audit a été complété, un total de 36 variétés de légumes et 4 variétés de fruits étaient offerts au marché.



Figure 2 – Marché solidaire Cadillac et jardins urbains du projet Paysage solidaire

La localisation choisie pour ce marché s’avérait stratégique, car il se situait 1) dans un lieu de transit incluant une station de métro et plusieurs lignes d’autobus, 2) à la jonction de deux voisinages, Louis-Riel et Longue-Pointe, où 27% de la population avoisinante vivant sous le seuil de faible revenu (SFR) avaient un accès considéré nul ou négligeable à des FL frais (Bertrand et al., 2013) et où 3) respectivement 20,1 et 22,3% des adultes vivaient sous la mesure de faible revenu (MFR) (Direction de la santé publique de Montréal, 2011).

de plus que la famille moyenne pour l'alimentation, le logement et l'habillement » (Statistique Canada, 2015b). Pour ce mémoire, nous utiliserons la MFR, étant la plus utilisée pour des comparaisons internationales.

Contexte de recherche collaborative

Cette étude a été menée avec une approche collaborative, visant d'abord à générer des données probantes pour les acteurs et les décideurs mobilisés dans le Système alimentaire montréalais. L'orientation du projet de recherche a été définie par des discussions itératives avec la Direction régionale de santé publique du CIUSSS du Centre-Sud de l'Île-de-Montréal (DRSP) qui gère le programme de financement des initiatives visant à améliorer l'accès aux aliments sains. Après avoir identifié les marchés aux abords des stations de métro comme des interventions pertinentes à évaluer, nous avons travaillé en étroite collaboration avec YQQ pour définir les questions et les modalités de l'étude. Un comité de recherche incluant la DRSP, YQQ a aussi été formé pour la révision des questionnaires et l'organisation de la collecte de données, alors que la Corporation de gestion des marchés publics de Montréal a agi à titre de collaboratrice. Les lettres de collaboration des partenaires se trouvent en annexe (2 et 3).

Approbation éthique

L'approbation éthique a été obtenue par le Comité d'éthique de la recherche du CHUM. L'acceptation de ce projet s'inscrit dans la demande au comité d'éthique de l'étude pilote dont il fait partie : « Développement d'un système alimentaire communautaire dans l'Est de Montréal et son impact sur l'accès aux fruits et légumes frais » (copie du certificat à l'Annexe 4).

Plan d'étude

Cette étude pré-expérimentale en milieu naturel suit un devis post-test sans groupe de comparaison, tel que défini par Campbell (1963). En effet, les variables indépendantes liées à l'intervention varient sans aucune manipulation du chercheur. Par ailleurs, les données n'ont été collectées qu'une fois après le début de l'intervention auprès d'utilisateurs et de non utilisateurs de l'intervention. Selon le cadre conceptuel RE-AIM présenté précédemment, la première étape de la démarche d'évaluation d'interventions de santé publique consiste en l'évaluation de l'atteinte de la population cible (www.re-aim.org). Ainsi, cette étude a profité de la mise en place d'une nouvelle intervention pour évaluer sa portée auprès des populations défavorisées résidant à proximité.

Taille d'échantillon

Le contexte exploratoire de cette étude ne justifiait pas le recours à la puissance pour calculer la taille d'échantillon, les effets attendus sur la variable dépendante étant inconnus. Une règle du pouce définie par Green (1991) a estimé l'effectif cible avec la formule $N \geq 50 + 8m$, où m représente le nombre potentiel de variables dans le modèle de régression en tenant compte des catégorisations. Le nombre potentiel de variables anticipées dans les modèles de régression était estimé entre 21 et 26. Les tailles d'échantillon obtenues ont été majorées de 15% pour considérer les valeurs manquantes, menant à un effectif cible entre 250 et 300 participants par enquête.

Méthode de collecte de données

Les données ont été collectées par l'intermédiaire de deux enquêtes: l'une directement au point d'achat auprès des adultes ayant acheté des fruits et légumes au marché et l'autre par téléphone auprès de la population adulte résidant à moins de 1 km du marché selon le réseau routier. Cette

distance a déjà été utilisée dans plusieurs autres études (Charreire et al., 2010), d'autant plus qu'il s'agit d'une distance raisonnable à parcourir à pied avec un sac de provisions.

L'enquête au point d'achat s'est déroulée du 21 septembre au 28 octobre 2016. Un échantillonnage de convenance a été réalisé par deux enquêteurs pendant l'ensemble des heures d'opération du marché pour maximiser le recrutement. Les clients du marché étaient systématiquement approchés après avoir complété leurs achats lorsque les enquêteurs étaient disponibles. Les enquêteurs ont offert aux gens qui ont mentionné ne pas disposer de temps pour répondre à l'enquête de compléter l'enquête à posteriori par téléphone dans une plage horaire convenue. Un maximum de six tentatives a été effectué pour les rejoindre par téléphone (n=54), après quoi ces répondants potentiels ont été considérés comme des refus. Un total de 326 personnes ont été approchées par les enquêteurs et 226 ont accepté de compléter l'enquête (taux de coopération = 69 %)

La collecte de données populationnelle a été réalisée par une firme professionnelle du 22 novembre au 18 décembre 2016 par un échantillonnage aléatoire simple. Les codes postaux à six positions localisés à une distance de 1 km du marché ont été jumelés avec les numéros de téléphone fixes à l'aide d'un logiciel contenant les bottins téléphoniques à jour pour les numéros non confidentiels. Pour les numéros confidentiels, une autre méthode a été utilisée pour une couverture plus complète. Les ménages ne possédant pas de ligne fixe ou seulement un téléphone cellulaire ont été exclus. L'enquête populationnelle visait les adultes responsables des achats alimentaires au moins la moitié du temps. Deux modes de collecte ont été testés soit : par téléphone et de façon auto-administrée en ligne. Dans les deux cas, les répondants étaient invités à participer par téléphone. Toutefois, aucun répondant n'a choisi de compléter lui-même l'enquête en ligne. Les personnes absentes ont été appelées un maximum de dix fois. L'enquête

s'est déroulée dans des plages horaires variées pour atteindre une diversité de répondants soit, tous les jours et tous les soirs sauf le samedi soir. Deux membres de l'équipe de recherche ont fourni une formation aux enquêteurs de la firme pour l'administration du questionnaire suite à son expérience terrain et ont procédé à des séances d'écoute téléphonique afin de contrôler la qualité des entrevues.

Pour les deux enquêtes, tous les participants devaient résider dans leur domicile depuis au moins le 1^{er} juillet 2016 pour avoir été exposés à l'offre alimentaire du quartier pour une période jugée suffisante. Par ailleurs, les participants ne devaient pas avoir préalablement complété l'enquête au point d'achat.

Questionnaires

Deux questionnaires ont été élaborés pour chacune des deux enquêtes. Dans les deux cas, seule une version française ou anglaise était disponible, ce qui était très adapté aux caractéristiques de la population de ce territoire considérant que seulement 2 % des gens résidant autour du marché ne parlent pas l'une de ces deux langues (Direction de la santé publique de Montréal, 2011). Les quatre versions des questionnaires se trouvent aux annexes 5 à 8.

Au point d'achat, le questionnaire était le plus court possible pour favoriser la participation, les gens disposant de moins de temps pour répondre. Le questionnaire d'environ 8 minutes a été administré oralement à l'aide d'un ordinateur portable. Pour maximiser le taux de réponse, un abri et des chaises ont été installés pour le confort des répondants. Pour certaines questions (i.e., revenu), les répondants pouvaient pointer leur choix de réponse pour éviter leur divulgation orale. Pour sa part, le questionnaire de l'enquête populationnelle durait en moyenne 12 minutes. Les questionnaires comprenaient respectivement 38 et 51 questions fermées, majoritairement tirées ou adaptées d'autres études (Cheng et al., 2015; CIUSSS du Centre-Est-de-l'Île-de-

Montréal, 2015; Green and Glanz, 2015; Olsho, 2012; Ruelas et al., 2012; Shatenstein and Payette, 2015; Statistique Canada, 2014). Plusieurs questions ont été formulées pour mesurer les construits d'intérêt en l'absence de références satisfaisantes. Les versions finales des questionnaires ont été révisées par l'équipe de recherche et par les partenaires impliqués dans le comité de suivi de la recherche. Le questionnaire au point d'achat a été pré-testé auprès de neuf individus (7 en français et 2 en anglais). Des ajustements mineurs ont été apportés pour une meilleure compréhension et une plus grande clarté des questions. Un pré-test a également été mené auprès de 11 répondants de l'enquête populationnelle par la firme professionnelle, après lequel aucune modification n'a été apportée. Ces répondants ont donc été conservés pour les analyses.

Les deux questionnaires sont similaires, mais des questions supplémentaires ont été posées au point d'achat sur les achats complétés au moment de l'enquête. Par ailleurs, des questions sur les pratiques d'approvisionnement (lieu principal d'approvisionnement, lieu principal d'approvisionnement pour les fruits et légumes), sur la connaissance et sur l'utilisation du marché ont été ajoutées au questionnaire populationnel. Des questions sur les perceptions du marché ont aussi été posées aux utilisateurs de l'intervention dans les deux enquêtes pour le bénéfice de YQQ, mais elles sortent du cadre de ce mémoire. Ainsi, seules les questions communes aux deux questionnaires ont été considérées, sauf celles sur la connaissance et l'utilisation du marché.

Variables

La variable dépendante d'intérêt était l'utilisation du marché, définie par le fait d'avoir acheté des fruits et légumes au marché au moins une fois (oui/non) durant la saison 2016. Cette définition de l'utilisation a déjà été utilisée dans d'autres études (Evans et al., 2012; Lotoski et

al., 2015). Par ailleurs, le choix d'un degré de fréquentation plus élevé pour définir l'utilisation du marché aurait été incohérent, vu la courte période d'opération de sa première saison.

Quant aux variables indépendantes, elles ont été sélectionnées en tenant compte de la complexité du concept d'accès aux aliments défini dans le cadre conceptuel adapté de Caspi (2012). Les variables indépendantes retenues comprennent donc les caractéristiques sociodémographiques, l'accès physique au marché, la consommation habituelle de FL et l'accès perçu à des FL frais dans le voisinage. Une variable de contrôle a été considérée soit, l'utilisation habituelle de marchés publics pendant la saison estivale.

Les caractéristiques sociodémographiques incluent l'âge, le sexe, l'ethnicité, l'accès à une voiture pour les achats alimentaires (conducteur ou passager), le statut d'emploi, le revenu et le niveau d'éducation. Concernant leur niveau de revenu, les répondants ont été classés selon s'ils se situaient oui ou non sous la mesure de faible revenu (MFR) en fonction de la taille de leur ménage et du revenu de leur ménage avant impôts et déductions. Comme le revenu était demandé selon des tranches, la proportion de répondants dont le ménage se situe sous la MFR a été sous-estimée. En effet, si pour une taille ménage donnée, le seuil de la mesure de faible revenu était de 47 000\$, ceux dont le revenu se situait de manière certaine en deçà de ce revenu soit, 40 000\$ ou moins, étaient considérés comme étant sous la MFR, et non ceux qui avaient rapporté un revenu entre 40 000 et 50 000\$.

L'accès physique est mesuré comme étant situé sur l'itinéraire habituel de déplacement (mesure subjective auto-rapportée) et par la distance entre le domicile et le marché selon le réseau routier (mesure objective obtenue par le SIG ArcGIS version 10.3).

La consommation habituelle de fruits et légumes a été mesurée à l'aide du module sur les fruits et légumes comprenant 6 items d'un questionnaire de fréquence faisant référence aux habitudes

de consommation des 12 derniers mois, le *Short Diet Questionnaire (SDQ)* (Shatenstein and Payette, 2015). Le SDQ représente une version abrégée d'un questionnaire de fréquence validé au Canada, le Food Frequency Questionnaire (FFQ) et a été validé en français auprès d'une population québécoise (Shatenstein and Payette, 2015). Une copie du questionnaire et du guide d'utilisation a été obtenue directement auprès des chercheurs. La formulation de la question sur les fruits et légumes a été légèrement modifiée suite aux pré-tests pour en faciliter la compréhension. Les répondants pouvaient répondre selon la fréquence de consommation de leur choix, soit par jour, par semaine ou par mois. Les items consommés moins d'une fois par mois étaient classés comme étant consommés rarement ou jamais. Les 6 items inclus comprenaient les fruits (excluant les jus), la salade, les pommes de terre non frites, les pommes de terre frites, les carottes et les autres légumes. La consommation quotidienne moyenne de fruits et légumes a été calculée à l'aide de ces items à l'exception des pommes de terre frites, et codifiée pour obtenir une variable dichotomique de consommation de 5 fruits et légumes par jour.

Pour ce qui est des perceptions de l'accès à des fruits et légumes frais dans le voisinage, les répondants devaient indiquer s'ils étaient d'accord, plus ou moins d'accord ou pas d'accord avec quatre énoncés (voir Annexes 5 à 8). Comme il n'existe pas de consensus sur les libellés et les construits devant être considérés pour mesurer les perceptions d'accès aux aliments sains, ces énoncés ont été tirés (Cheng et al., 2015) ou adaptés (Green and Glanz, 2015) d'autres études, à l'exception d'un énoncé qui a été formulé spécialement pour traiter de la localisation stratégique du marché aux abords d'une station de métro. Plusieurs tentatives ont été effectuées pour créer un score de perceptions de l'accès avec différentes combinaisons de variables, mais la fiabilité des scores composites calculés au moyen d'alphas de Cronbach était jugée

insatisfaisante (tous les tests < 0.7). Ainsi, comme les questions de perceptions mesuraient différentes dimensions de l'accès perçu, chacune a été considérée séparément.

Enfin, les répondants ont été questionnés sur leur utilisation habituelle de marchés pendant la saison estivale (mai à octobre). Cette mesure visait à contrôler pour les pratiques habituelles d'approvisionnement alimentaire dans ce type d'installations.

Manipulation des données

Avant les analyses, les variables ont été examinées avec soin dans l'optique de déceler les valeurs manquantes ou extrêmes ainsi que celles incorrectement entrées par les enquêteurs. Dans la collecte de données au point d'achat, quelques valeurs étaient manquantes pour la consommation de fruits et légumes en raison d'une erreur de saisie de la part des enquêteurs. Ces erreurs étaient dues au fait que chacun des six items mesurant la consommation de FL incluait deux variables (12 variables au total), l'une pour le nombre de fois que l'item était habituellement consommé et l'autre pour la fréquence de consommation (jour, semaine, mois). Par exemple, pour une consommation de fruits de deux fois par jour, nous aurions eu la variable «2» et la variable de fréquence «jour». Ceci dit, pour les observations qui ne comptaient qu'une seule valeur manquante de fréquence (jour, semaine, mois) sur les 12 variables mesurées pour la consommation de FL ($n=9$), une valeur leur a été attribuée. Deux nutritionnistes ont estimé séparément cette valeur (jour, semaine ou mois) en tenant compte de la valeur numérique disponible pour l'item (nombre de fois qu'il est habituellement consommé), des réponses données pour les cinq autres items et du profil du répondant. Si les deux juges avaient obtenu la même estimation, les valeurs ont été remplacées, ce qui est arrivé dans 100 % des cas. Concernant les valeurs extrêmes, seuls les items liés à la consommation de fruits et légumes en comprenaient. Dans ces cas, les valeurs dépassant la valeur maximale définie selon les critères

du National Cancer Institute pour l'item ont été remplacées par cette valeur maximale acceptable (National Cancer Institute, 2016). Les neuf cas où le code postal était situé à l'extérieur de Montréal ont été évalués individuellement selon les réponses aux autres questions (i.e. perception de la proximité du marché avec le domicile et marché sur l'itinéraire de déplacement). Les codes postaux invalides ou ceux jugés aberrants avec cet examen ont été considérés comme des valeurs manquantes. Les répondants ayant rapporté vivre en colocation ont été classés dans le même groupe que les personnes vivant seules.

L'analyse des valeurs manquantes a révélé que seuls la source principale de revenu du ménage et le revenu incluaient plus de 5% de valeurs manquantes. Dans ces cas, une catégorie incluant les refus de réponse a été conservée. Comme les autres variables comprenaient moins de 5% de valeurs manquantes, il a été jugé impertinent de recourir à des procédures d'imputation (à l'exception du cas de la consommation de fruits et légumes exposée précédemment). En effet, aucun patron de valeurs manquantes n'a été décelé (test MCAR de Little non significatif), les valeurs manquantes étaient distribuées parmi les variables et seulement 7% des observations avaient une valeur manquante. Par ailleurs, pour plusieurs variables, il n'existait souvent aucune base solide dans la littérature pour réaliser des imputations valides (ex. : code postal des répondants recrutés au marché, fréquence habituelle d'utilisation de marchés).

Analyses statistiques

Les analyses descriptives présentent le profil des deux échantillons ainsi que celui des utilisateurs et des non utilisateurs résidant à une distance de moins de 1 km du marché. La normalité des variables continues a été évaluée par le test de Shapiro-Wilk ainsi que par la méthode graphique. Les variables n'étant pas distribuées normalement, un test de Mann-

Whitney a été utilisé pour les analyses bivariées impliquant les variables continues, alors que le test de chi2 a été utilisé pour les variables catégorielles.

Les déterminants de l'utilisation du marché liés aux caractéristiques sociodémographiques, à l'accès physique au marché et à la consommation de fruits et légumes ont été identifiés à l'aide d'une analyse de régression logistique multivariée où seulement les répondants résidant à 1 km du marché ont été inclus. La figure 4 illustre les sources de données de chacune des analyses (orange) ainsi que la trajectoire des utilisateurs de l'enquête au point d'achat non considérés pour les analyses de régression logistique (jaune) et celle des utilisateurs (vert) et des non utilisateurs (bleu) inclus dans le modèle final.

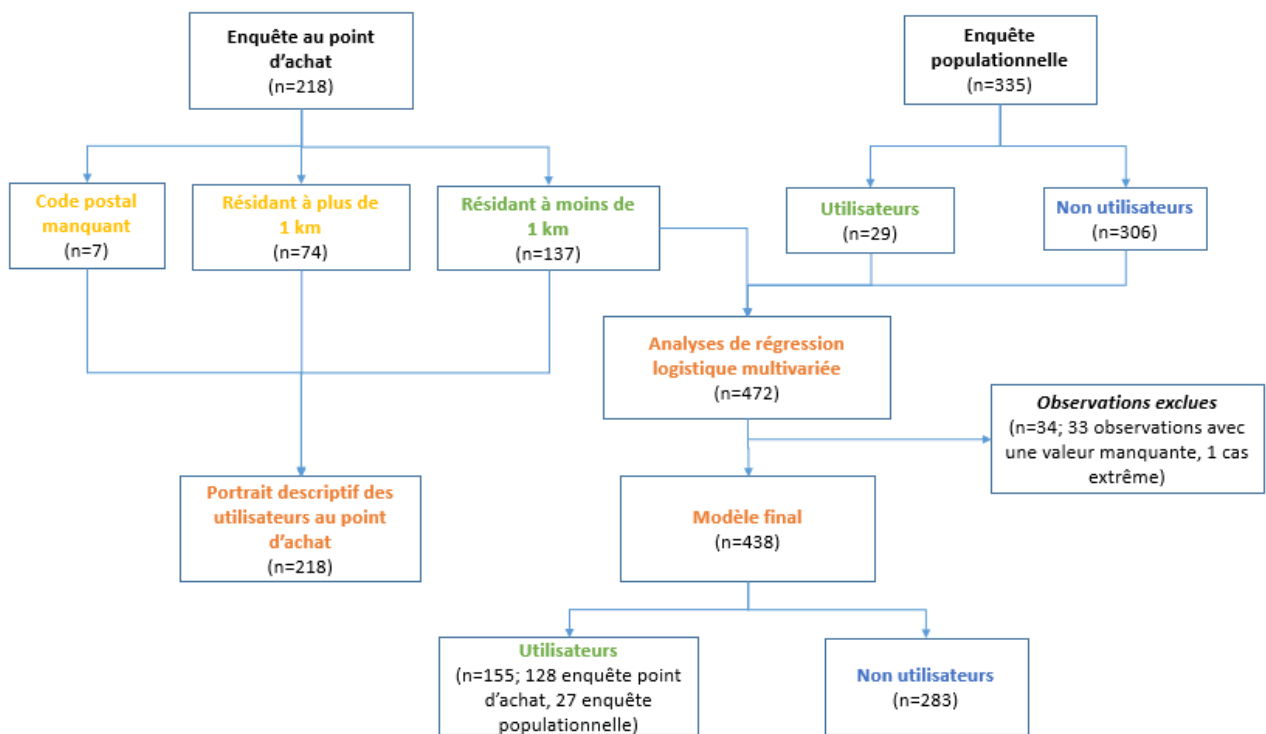


Figure 4 - Sources de données pour chaque type d'analyse statistique

Seules les observations n'ayant aucune valeur manquante ont été incluses dans le modèle, menant à l'exclusion de 33 observations (7%). La linéarité dans le logit de la variable dépendante des variables indépendantes continues a été évaluée selon la procédure de Box-Tidwell (1962). La correction de Bonferroni a été appliquée en fonction du nombre de termes dans le modèle testant les interactions avec le log naturel des variables continues, résultant en un seuil de signification de $p < 0,002$ (Tabachnick and Fidell, 2007). En fonction de ce seuil, les variables indépendantes continues se sont révélées linéaires dans le logit de la variable dépendante. Les VIF $< 2,5$ révèlent une colinéarité limitée entre les variables.

Toutes les variables mentionnées ci-haut ont été testées pour l'inclusion dans le modèle final à l'aide d'analyses univariées et de la méthode *backward conditional*. Les variables ayant un seuil de signification supérieur à 0,2 dans les analyses univariées ainsi que celles qui étaient exclues dans les modèles de régression logistique *backward conditional* ont été exclues, à l'exception des variables indépendantes d'intérêt (i.e. sexe, éducation, MFR, consommation de fruits et légumes). L'utilisation habituelle de marchés pendant la saison estivale a été considérée comme une variable de contrôle.

Concernant les cas extrêmes, aucune observation ne comptait à la fois une distance de Cook et une mesure d'influence élevée. Le test de Mahalanobis a pour sa part identifié trois cas extrêmes avec le critère $p < 0,001$. Parmi eux, deux avaient les valeurs les plus élevées pour l'utilisation habituelle de marchés entre mai et octobre (24 et 40 fois par mois). Cette variable a donc été recatégorisée. Après recatégorisation, le troisième cas identifié au départ demeurait extrême. Ce cas a été retiré du modèle final puisqu'il compromettrait l'adéquation du modèle, conduisant à 438 observations incluses dans le modèle final.

Le modèle final de régression logistique multivarié était statistiquement significatif $\chi^2(20) = 173.7$, $p < 0.001$. Le *goodness of fit* du modèle a été évalué à l'aide de la méthode d'Hosmer-Lemeshow et le résultat s'est révélé non significatif ($p=0,07$). Le modèle expliquait 45,0 % (Nagelkerke R^2) de la variance dans l'utilisation du marché et a classifié correctement 81,7% des cas. La sensibilité et la spécificité du modèle étaient respectivement de 65,2 et 90,8 %, alors que les valeurs prédictives positives et négatives étaient respectivement de 79,5 et 82,6 %. Le seuil de signification statistique retenu était $\alpha = 0,05$, sauf si spécification. Les analyses ont été réalisées à l'aide du logiciel SPSS version 24.

Article

Ready for submission, International Journal of Environmental Research and Public Health

Title: Healthy food at the subway station: evaluating the scope of an intervention to promote access to fruit and vegetable for disadvantaged populations

Authors: Chaput, Sarah^{1 2}; Mercille, Geneviève³; Drouin, Louis⁴; Kestens, Yan^{1 2}

Authors affiliations:

¹ Université de Montréal, Département de médecine sociale et préventive, 7101 Avenue du Parc, Montréal, QC H3N 1X9, Canada

² Centre de recherche du CHUM, 850 St-Denis, Montréal, QC H2X 0A9, Canada

³ Université de Montréal, Département de Nutrition, 2375 Chemin de la Côte-Sainte-Catherine, Montréal, QC H3T 1A8, Canada

⁴ Public Health Department, Montreal Health and Social Services Agency, Montréal, Québec, Canada

Abstract word count: 234

Text word count: 3500 without references

Number of tables: 2

Financial support

This study was supported by a grant from Québec en forme. Sarah Chaput was financially supported by the CIHR Chair in Applied Public Health on Urban Interventions and Population Health, the Département de médecine sociale et préventive, the Observatoire québécois sur la qualité de l'offre alimentaire and the Faculté des études supérieures et postdoctorales. Yan Kestens holds a CIHR Chair in Applied Public Health on Urban Interventions and Population Health. Geneviève Mercille was financially supported by a grant in Population Health Intervention Research Network (PHIRNET) and by the CIHR Chair in Applied Public Health on Urban Interventions and Population Health.

Conflicts of interest: All authors declare no conflicts of interest.

Abstract

Implementation of alternative food sources (AFS) in underserved areas such as local markets offering fresh fruit and vegetable (FV) is a promising strategy to prevent chronic diseases and reduce health inequalities. However, the effectiveness of these interventions remains uncertain. This study aims to assess the scope of a new fresh FV market located outside a subway station in a disadvantaged neighbourhood in Montreal with previously limited fresh FV offer. Data were collected on-site among market users (n=218) and by telephone among a random sample of residents living nearby (n=335). Among users surveyed on-site, 23% were low-income, 57% did not consume enough FV and 54% did not have access to a car. After adjusting for the covariables, education and being under the low-income measure were not associated with the FV market usage (n=438). Adequate FV consumption [1.82, 95% CI (1.07-3.10)], living closer to the market [OR for distance home-market = 0.86, 95% CI (0.76-0.97)], having the FV market on the usual travel route [2.57, 95% CI (1.46-4.53)] and not having access to a car [3.16, 95% CI (1.78-5.62)] were associated with the FV market usage. The FV market reached populations who face constraints related to food shopping practices such as low-income populations, those depending on public transportation and single-person households. Interestingly, the transport hub seemed to contribute to democratising access. Implemented in strategic locations, AFS offer a promising strategy to improve FV access and possibly FV consumption.

Introduction

Interventions leading to increases the consumption of fruits and vegetables (FV) can reduce the burden of obesity and related non-communicable diseases (Boeing et al., 2012; Lock et al., 2005). Furthermore, deprived populations are both more heavily affected by non-communicable diseases (Ezzati et al., 2008; Mackenbach et al., 2008; McGrail et al., 2009) and show lower levels of FV consumption (Darmon and Drewnowski, 2008; Kamphuis et al., 2006).

Because they have fewer financial and material resources (e.g. access to a car), deprived populations are often more dependent on their immediate environment and of public transit for their food shopping (Beagan et al., 2015; Cannuscio et al., 2013; Clifton, 2004; Fish et al., 2015; Tach and Amorim, 2015; Zachary et al., 2013; Zenk et al., 2011). Dealing with these constraints, they use a wide variety of coping strategies to acquire foods that meet their needs and preferences (e.g. visit several stores to get the best deals, travel further, wait for a ride) (Beagan et al., 2015; Cannuscio et al., 2014; Rose, 2011; Tach and Amorim, 2015; Webber et al., 2010; 2013; Zenk et al., 2011). These complex food procurement strategies do certainly not ease the acquisition of healthy foods and may partly explain inequalities in FV consumption.

In this perspective, interventions aiming at improving access to healthy foods in the community food environment offer some potential to address this issue. In some cases, the implementation of a new supermarket in a food desert led to improved perceptions of healthy food access (Cummins et al., 2014; Dubowitz et al., 2015a), quality of diet (Dubowitz et al., 2015a) and to increased consumption of FV (Wrigley et al., 2003) 2003). Yet more studies found no association with change in FV consumption (Cummins et al., 2014; Cummins et al., 2005; Sadler et al., 2013; Wang et al., 2007), and even decreases in FV consumption (Dubowitz et al., 2015a) and increases in consumption of prepared (Sadler et al., 2013) and unhealthy foods

(Rudkin, 2015). Such findings may in part be explained by an increase in exposure to both healthy and unhealthy foods related to the implementation of new supermarkets (Mah et al., 2014; Rahmanian et al., 2014; Rudkin, 2015). Interventions increasing healthy food offer in convenience stores seem to be successful in terms of purchase (Dannefer et al., 2012; Gittelsohn, 2012; Paek et al., 2014), but FV consumption per se has only rarely been studied (Gittelsohn, 2012). The effects of farmers' markets have mainly been studied in relation to individual programs of financial incentives (McCormack et al., 2010). Thus, the effects of single exposure to these food venues remain understudied (McCormack et al., 2010).

Implementation of alternative food sources (AFSs) such as local markets or cooperative grocery stores is promising for improving healthy food access and reducing inequalities in healthy food consumption (Sadler et al., 2016; Wang et al., 2007; Wegener and Hanning, 2010; Young et al., 2011). AFSs are often integrated into the community (or local) food systems which have a larger aim to increase access to healthy food while stimulating the local economy and promoting sustainable development (Sitaker et al., 2014).

AFSs implemented in low-income neighbourhoods have led to positive results, namely, increase in total FV consumption (Gorham et al., 2015) or in some fruits or vegetables (AbuSabha et al., 2011; Evans et al., 2012), perceived increase in FV consumption (Ruelas et al., 2012; Woodruff et al., 2016) and improved perceived access to FV attributable to the intervention (Gorham et al., 2015; Woodruff et al., 2016). However, few evaluated the scope of these interventions among deprived populations and the determinants of their use, especially when located in a transport hub. In addition, few studies occurred in a Canadian setting, which differs from the United States context where food deserts issue is more widespread (Black et al., 2014; Santé Canada, 2013).

In Montreal, 59 % of adults do not consume 5 FV a day, the half are overweight and the third have a non-communicable disease (Springmann et al., 2014). In addition, 34 % of the low-income population have a null or negligible access to fresh FV within walking distance from their home (Bertrand et al., 2013). This study aims at assessing the scope of an AFS – a local FV market implemented next to a subway station in Montreal - among deprived populations. The specific objectives are to 1) Characterise market users, 2) Among inhabitants living in the vicinity of the FV market, compare users with non-users and 3) Evaluate how sociodemographic characteristics, measures of physical access and FV consumption are associated with FV market use. The orientation of this study was determined in partnership with the Montreal Public Health Department and the organisation who ran the FV market.

Methods

Intervention context

The intervention consists of a seasonal outdoor FV market outside the Cadillac subway station in Montreal. The market is run by a local social economy enterprise with financial support from the Montreal Public Health Department and is part of a community food system. FV come from local urban gardens ran by the same organisation. Produce was sold at the lowest possible cost, taking into account the fair production cost and the viability of the intervention. Customers could pay cash or by credit card. The market was open 8 to 12 hours a week from Wednesday to Friday between 1 or 2 pm to 6 or 7 pm from September 7th to October 28th, 2016 (14 days total). In the two adjacent neighbourhoods, 20.1% and 22.3% (Direction de la santé publique de Montréal, 2011) of adults lived under the low-income measure (LIM) (i.e. earning less than half of the median household income adjusted for household size) (Statistique Canada, 2015a) and some

27% of the low-income population have low access to FFV within walking distance from their home (Bertrand and Goudreau, 2014).

Design and sampling

This natural experiment used a post-test only without comparison group design. Two surveys were conducted with recruitment: 1) on-site among adults who had just bought FV and 2) through a phone-based population survey among adults residing within a 1 km road network distance from the market.

On-site recruitment started two weeks after the market opening date (September 7th). 326 market users were contacted by two investigators between September 21st and October 28th 2016. Interviewers were present during all opening hours and potential respondents were systematically approached after completing their purchases. Interviews were administered using laptops under a gazebo with a table and chairs to make respondents comfortable. Potential respondents who mentioned lacking time to answer the survey were offered to complete it by phone at a more convenient time. If they agreed, their telephone number was collected at the market (n=54) and they were called back. Up to six attempts at phone contact were made, after what they were considered as refusals.

The population-based survey was conducted by a professional firm from November 22nd to December 18th, 2016 using a random sample of landline phone numbers. Available landlines were matched with the 6 positions postal codes located within 1 km from the market. The research team trained the firm's investigators for questionnaire administration and proceeded to listening sessions to ensure the quality of the interviews. Eligibility criteria included: 1) be ≥ 18 years, 2) be responsible for the household's food shopping at least half of the time and 3) not have completed the on-site survey. Respondents were offered to complete the survey online

instead of by phone, but no one chose this option. Up to 10 attempts were made for reaching potential respondents at various times and days.

Additional inclusion criteria for both surveys were 1) speak French or English and 2) have lived in the current dwelling since at least the 1st of July of 2016 to ensure a sufficient exposure to the neighbourhood's food environment.

Measures

The questionnaires comprised respectively 38 and 51 close-ended questions for the on-site and the population-based survey, mainly taken or adapted from past studies ((Cheng et al., 2015; CIUSSS du Centre-Est-de-l'Île-de-Montréal, 2015; Green and Glanz, 2015; Olsho, 2012; Ruelas et al., 2012; Shatenstein and Payette, 2015; Statistique Canada, 2014) that took respectively 8 and 12 minutes to complete. The final versions of the questionnaires were pre-tested and reviewed by the partners of this study. The dichotomous outcome of interest was market usage (i.e. bought FV at the market at least once vs. did not). Determinants of market usage included sociodemographic characteristics such as age, sex, ethnicity, household income (before taxes and deductions), household's main source of income, educational attainment, six-digit residential postal code and access to a car for food shopping either as a driver or a passenger. Usual FV consumption was measured with the 6-item FV module of the Short Diet Questionnaire, which was validated among a French-speaking population (Shatenstein and Payette, 2015). Perceived access to FFV in the neighbourhood was measured by the degree of agreement to four statements (see Table 1). Attempts to create a combined perception score failed, with unsatisfying Cronbach alphas, resulting in the use of separate dimensions of perceived access. Participants were also asked if the FV market was located along their usual travel route (yes/no) and what was their usual frequency of market attendance between May and

October (other than Cadillac market). Respondents were further classified as living in a household under the LIM or not, using lower-limits of self-reported income strata and adjusting for household size. The use of the upper-limit of income strata underestimated the number of respondents classified as living under the LIM. The road-network distance between participant's postal code and the market was computed using ArcGIS (version 10.3).

Statistical analyses

For FV consumption, values exceeding the maximum acceptable value as defined by the National Cancer Institute (National Cancer Institute, 2016) were top coded. To compare users' and non-users' profile, a chi-square test was used for discrete variables and Mann-Whitney's test was used for continuous variables because they were not normally distributed. Determinants of the market's usage were identified using multivariate logistic regression. Observations with any missing value were excluded in the final model (n=33), except for income where a category was created. Linearity in the logit of the dependent variable was evaluated with the Box-Tidwell procedure (1962) where the Bonferroni correction was applied, resulting in a significance level of $p < 0,002$ (Tabachnick and Fidell, 2007). Variance inflation factors were all below 2.5, indicating limited collinearity among variables.

All variables were tested for inclusion in the final model using univariate models ($p < 0.20$) and a backward conditional model. Variables excluded with these methods were excluded from the model, but some basic predictors of interest were forced into the model, including sex, education, being under the LIM, and FV consumption. Concerning multivariate outliers, no observation had a high Cook's distance and high leverage at the same time. However, Mahalanobis' test identified three outliers with $p < 0.001$, two of them having the highest values for the usual frequency of market usage (24 and 40 times/month). This variable was categorised,

eliminating two outliers. The third outlier was removed, comprising the fit of the model, resulting in 438 observations. The level of significance was set at $\alpha = 0.05$, except if another criterion was specified. Analyses were run by SPSS version 24.

Results

In total, 218 respondents completed the on-site survey (response rate = 68%), including 43 among those who gave their phone number (80 %), and 335 the population-based survey (response rate = 41%).

Market awareness and profile of FV market users

Among the population-based survey respondents, 43.6% were aware of the FV market and 8.7% had already used it. Among users recruited on-site (first column, Table 1), 80.6% were women, 78.4% were born in Canada, 39% lived alone and 63.8% reported salary or self-employment as their household's main source of income. Income levels were distributed among the sample. Almost a quarter of users lived under the LIM, the majority lived 1 km from the FV market (64.9%) and 15.2% lived 1 km from the FV market AND under the LIM (data not shown). Many did not have access to a car (54.1%) and 80.7% reported the FV market was located on their usual travel route. Subway and walk were mainly used to get to the FV market (respectively 49.5 and 41.3%) and walk when leaving the FV market (68.3%). The majority had insufficient FV consumption (57.7%) and almost half were used to shop at markets (45.8%). Almost all users were responsible for their household's food purchases at least half of the time (94.4%) and 62.4% were visiting the FV market for the first time.

Users' and non-users' profiles

Among respondents residing within 1 km from the FV market (third and fourth column, Table 1), users did not differ from non-users in terms of household composition. Users were younger than non-users ($p < 0.001$), and not equally educated ($p = 0.041$), although the proportion of respondents with a University degree was similar (41.9 vs. 44.9%). Users' main source of income came more frequently from salary or self-employment (62,6% c. 47.3%), while non-users' more often had retirement income (32.5% vs. 25.2%) ($p = 0.005$). No difference was observed for being under the LIM ($p = 0.086$) or income levels ($p = 0.05$). However, the difference in income levels almost reached significance, users having a slightly lower income than non-users.

Users had less access to a car ($p < 0,001$), lived closer to the FV market ($p = 0,019$) and more often reported the FV market was on their usual travel route ($p < 0,001$). Users were significantly less prone to have insufficient FV consumption ($p = 0,006$), but the two groups did not differ for market shopping habits. Users perceived their physical access to good quality and affordable FFV in their neighbourhood more negatively than non-users.

Table 1 - Descriptive analyses of the two samples and of users and non-users included in the final model

Variables	Market survey (n=218)	Population-based survey (n=335)	Users ¹ (n=155)	Non-users (n=283)	P-value	
Age, years (%)	(n=218)	(n=333)				
18-44	45.4	14.4	41.3	15.2	< 0.001*	
45-64	34.9	42.6	35.5	43.1		
65 and over	19.7	42.9	23.2	41.7		
Sex (%)	(n=216)	(n=335)				
Female	80.6	71.3	80.6	70.3	0.019*	
Born in Canada (%)	(n=218)	(n=334)				
Yes	78.4	84.7	79.4	84.5	0.178	
Household size (mean±SD)	(n=218)	(n=331)				
	2.07 ± 1.13	2.16 ± 1.30	2.06 ± 1.09	2.20 ± 1.32	0.665	
Children in household (%)	(n=218)	(n=331)				
Yes	23.4	16.6	22.6	16.6	0.125	
One-person households (%)	(n=218)	(n=331)				
Yes	39.0	41.4	38.1	40.3	0.650	
Car access (%)	(n=218)	(n=335)				
No	54.1	28.4	52.3	26.1	< 0.001*	
Education (%)	(n=217)	(n=332)				
High school or less	23.9	33.1	24.5	32.2	0.041*	
Trade school or college	37.8	22.6	33.5	23.0		
University	38.2	44.3	41.9	44.9		
Household's main source of income	(n=218)	(n=335)				
	63.8	44.8	62.6	47.3	0.005*	
Salary or self-employment	19.3	34.6	25.2	32.5		
Retirement income	14.2	11.9	10.3	12.0		
Other ²	2.8	8.7	1.9	8.1		
DK/RF						
Household income (%)	(n=218)	(n=335)				
< 20 000	14.2	8.1	11.6	8.1	0.050	
20-29 999	17.4	12.5	17.4	12.4		
30-39 999	9.6	6.6	12.9	6.0		
40-49 999	11.5	10.4	8.4	11.7		
50-59 999	9.2	5.1	7.1	4.6		
60-79 999	6.9	10.1	7.7	9.9		
80-99 999	5.0	7.2	7.1	7.8		
≥ 100 000	10.1	10.7	7.7	12.0		
NSP/RF	16.1	29.3	20.0	27.6		
Household under the LIM³ (%)	(n=218)	(n=334)				
Yes	23.4	13.2	20.6	14.1		0.086
No	60.6	57.5	59.4	58.3		
DK/RF	16.1	29.3	20.0	27.6		
Distance home-market, 100 m (mean±SD)	(n=211)	(n=335)				
	20,92 ± 36.09 ⁴	6.08 ± 1.86	5.62 ± 2.34	6.16 ± 1.83	0.019*	
Market on usual travel route (%)	(n=218)	(n=333)				
Yes	80.7	57.1	79.4	55.8	< 0.001*	
Eats 5FV³ a day (%)	(n= 215)	(n=326)				
No	57.2	69.0	55.5	68.6	0.006*	

In my neighbourhood, it is easy to find fresh fruits and vegetables of good quality	(n=216)**	(n=333)**			
Agree	47.7	72.7	45.8	73.1	< 0.001*
More or less agree	18.5	18.9	22.6	19.1	
Disagree	33.8	8.4	31.6	7.8	
The fruits and vegetables I have access to in my neighbourhood, are too expensive for my budget	(n=211)**	(n=332)**	(n=152)	(n=282)	
Agree	34.6	26.8	32.9	24.8	0.007*
More or less agree	16.1	31.0	18.4	32.3	
Disagree	49.3	42.2	48.7	42.9	
I can easily purchase fresh fruit and vegetables within walking distance of my home	(n=217)**	(n=334)**			
Agree	64.5	69.2	67.7	68.6	0.002*
More or less agree	5.5	15.3	5.8	15.2	
Disagree	30.0	15.6	26.5	16.3	
I can easily purchase fruits and vegetables on my usual travel route	(n=216)**	(n=333)**			
Agree	65.3	79.3	64.5	79.5	< 0.001*
More or less agree	3.7	9.6	2.6	9.5	
Disagree	31.0	11.1	32.9	11.0	
Transport to the market (%)	(n=218)	(n=29)		-	-
Metro	49.5	6.9	38.1		
Bus	5.0	0	3.2		
Car	2.3	10.3	3.2		
Bike	1.8	3.4	1.3		
Walk	41.3	79.3	54.2		
Transport from the market (%)	(n=218)	(n=28)		-	-
Metro	14.2	3.6	5.2		
Bus	10.1	0	1.9		
Car	6.0	14.3	3.9		
Bike	1.4	7.1	1.3		
Walk	68.3	75.0	87.7		
Market shopping habits (%)	(n=216)	(n=329)			
Less than once a month	27.8	26.7	23.2	26.5	0.739
1 to 3 times/month	26.4	24.9	27.7	25.8	
Once a week or more	45.8	48.3	49.0	47.7	

* Significant associations

** Excluded observations include respondents who answered 'I don't know' to the questions on perceptions.

¹ Users include respondents recruited at the market who were residing 1km from the market and users recruited (n=128) through the population-based survey (n=27) who were included in the final model. The removal of the excluded observations in analyses comparing users and non-users did not change the conclusions of these analyses.

² Includes employment insurance, Old Age Security, social assistance or welfare, no income and other (e.g., rental income, scholarships).

³ LIM: Low-income measure, FV: fruits and vegetables

⁴ Distance was calculated excluding one outlier, who exceeded the mean by 3SD.

FV market usage

Neither low-income nor educational attainment was associated with FV market usage. Geographic variables – i.e. having the FV market on usual travel route ($p=0.001$) and residential distance to the FV market ($p=0.017$) - and car availability ($p<0.001$), were significantly related to FV market usage. Adequate FV consumption was also positively associated with FV market usage ($p=0,027$), whereas market shopping habits were not. More positive perceptions of access to FFV within walking distance from home and more negative perceptions of access to FFV of good quality were associated with FV market usage. The direction of the association with perception of access to FFV on usual travel route was less obvious.

Table 2 – Results of logistic regression analyses modelling market usage (n=438)

<i>Variables</i>	<i>Adjusted OR¹ (CI 95%)</i>	<i>β</i>	<i>P-value</i>
Age			
18-44	Ref	Ref	
45-64	0.257 (0.130-0.508)	-1.359	<0.001*
65 and over	0.138 (0.061-0.313)	-1.981	<0.001*
Sex			
Male	Ref	Ref	
Female	1.679 (0.914-3.084)	0.518	0.095
Household size	0.707 (0.541-0.923)	-0.347	0.011*
Education			
High school or less	0.970 (0.491-1.917)	-0.031	0.930
Trade school or college	1.508 (0.814-2.793)	0.411	0.191
University	Ref	Ref	
Household under the LIM¹			
Yes	1.119 (0.545-2.300)	0.113	0.759
No	Ref	Ref	
DK/RF	0.829 (0.446-1.539)	-0.188	0.552
Car access			
Yes	Ref	Ref	
No	3.160 (1.777-5.618)	1.151	<0.001*
Distance home-market, 100m	0.858 (0.756-0.974)	-0.153	0.017*
Market on usual travel route			
Yes	2.570 (1.459-4.525)	0.944	0.001*
No	Ref	Ref	
Eats 5FV¹ a day			
Yes	1.821 (1.070-3.099)	0.600	0.027*
No	Ref	Ref	
Market shopping habits			
Less than once a month	0.616 (0.321-1.181)	-0.485	0.145

1 to 3 times/month	0.971 (0.533-1.768)	-0.030	0.923
Once a week or more	Ref	Ref	
In my neighbourhood, it is easy to find fresh fruits and vegetables of good quality			
Agree	Ref	Ref	
More or less agree	2.228 (1.137-4.367)	0.801	0.020*
Disagree	9.297 (3.947-21.900)	2.230	<0.001*
I can easily purchase fresh fruit and vegetables within walking distance of my home			
Agree	Ref	Ref	
More or less agree	0.243 (0.093-0.635)	-1.414	0.004*
Disagree	0.363 (0.160-0.827)	-1.013	0.016*
I can easily purchase fruits and vegetables on my usual travel route			
Agree	Ref	Ref	
More or less agree	0.291 (0.087-0.974)	-1.236	0.045*
Disagree	2.161 (1.062-4.399)	0.771	0.033*

*Significant association

¹ OR: odds ratio; LIM: low-income measure, FV: fruits and vegetables

The model was statistically significant ($p < 0.001$), explained 45.0% of the variance (Nagelkerke R^2) and accurately predicted 81.7% of the cases.

Discussion

This intervention research is one of the firsts to assess the scope of a new AFS implemented next to a transport hub in a deprived area. Two main findings emerged from this study: 1) the FV market reached vulnerable populations, including low-income, individual lacking car access, single-person households and individuals with inadequate FV consumption and 2) the strategic location of the market played an important role in its use. In light of these results, positioning the FV market in a transport hub may have contributed to democratising its access by facilitating its use. This observation is highly relevant for interventions aiming at improving healthy food access and reducing related health inequalities.

The FV market was able to reach low-income consumers as demonstrated by i) the similar proportion of individuals living under the LIM among users (20.6 %) compared to the adjacent neighborhoods (Louis-Riel = 20.1%; Longue-Pointe = 22.3%) (Direction de la santé publique de Montréal, 2011) and ii) a tendency towards lower incomes among users. The accessible location of the FV market has probably contributed to attracting deprived populations (Valchuis

et al., 2015; Wegener and Hanning, 2010; Young et al., 2011). However, being under the LIM was not associated with market usage and income levels were distributed among users, similar to another FV market intervention (Woodruff et al., 2016). Although the intervention aims primarily deprived populations, the simultaneous reach of high-income populations can be favourable for its economic viability and for ensuring a sustained access to FFV. Besides, it would be interesting to compare absolute purchase volumes by income level to evaluate how much exactly higher SES clients contribute to the FV market's viability.

Users also had various education levels and this variable was not associated with FV market usage. However, the high proportion of University graduates in both surveys (On-site survey = 38.2 %; Population-based survey = 44.3 %) may indicate a higher propensity from more educated individuals to answer the survey. Considering the high response rate of the on-site survey, we are confident that the *first users* of the market are well represented by this sample. Yet, the lower response rate of the population-based survey and the much higher proportion of University graduates in this sample compared to the neighbouring population (44.3% vs. Louis-Riel=25.8 %; Longue-Pointe; 18.5 %) (Direction de la santé publique de Montréal, 2011) indicate a possible selection bias. An adequate representation of the population's education level in this sample would have possibly led to an association between a higher education and FV market usage. Such results would have been similar to other studies (Blanck et al., 2011; Onianwa, 2005). Nevertheless, conclusions on educational attainment remain unclear (Byker et al., 2012).

This study did not measure the change in FV consumption. Given its context (i.e. short season of operation, first visit to the FV market for most users), it is highly improbable that the higher FV consumption among FV market users is a consequence of its use. However, we highlight

that most users did not consume enough FV (57 %), showing the reach of small FV consumers. In addition, market shopping habits did not differ between users and non-users and this variable was not associated with Cadillac market usage, indicating that the market reached individuals unused to this type of food venue. Knowing the association between farmers' markets usage and higher FV consumption (Blitstein et al., 2012; Olsho et al., 2015; Pitts et al., 2014; Pitts et al., 2015; Pitts et al., 2013; Zepeda et al., 2014), this result is of particular interest.

A younger age is associated with the FV market usage, possibly because the FV market location and schedule fits more to this population's needs. Sadler and al. (2016) also observed that after a well-known market moved close to a bus terminal, a higher proportion of customers were aged below 44. However, no respondents aged 18 to 24 were recruited through the population-based survey, necessarily leading to an underestimation of the number of young non-users.

Individuals with access to a car used the market less. This might be linked to 1) car users being less prone to use the subway and consequently being less exposed to the market and 2) car users shopping less often but in larger quantities (Clifton, 2004; Yeh et al., 2008).

Individuals not having access to a car being more constrained in their food acquisition practices (Cannuscio et al., 2013; Clifton, 2004; Fish et al., 2015; Tach and Amorim, 2015; Zenk et al., 2011), they could benefit from the strategic location of the market.

Even in all respondents included in the final model lived within walking distance from the market (1 km), each additional 100 m reduced the odds of using it by 14 %, underlining the 'local' importance of such food venues. In addition to proximity, results indicate the adequacy of the FV market with other daily activities. Therefore, bringing FV closer to people could ultimately have a positive impact on their consumption by providing more opportunities to acquire them (Gustat et al., 2015). The possibility to buy smaller amounts more often is of

particular interest for specific populations who are constrained in their FV purchases because of conservation issues. These include individuals living alone, those not having access to a car and those living with financial constraints, which are all well represented among users (Azagba and Sharaf, 2011; Fish et al., 2015; Haynes-Maslow et al., 2015; Yeh et al., 2008).

Finally, even if perception variables were all significant, it is impossible to know if the market influenced these perceptions of FV access or if these perceptions led to market usage. However, users having more negative perceptions of access to affordable and good quality fresh FV may indicate the market could respond to a need.

Study limitations and strengths

Limitations included i) use of a cross-sectional design preventing causal associations between market usage, FV consumption, shopping patterns or perceived access; ii) short exposure time (survey conducted two weeks after implementation and first visit to the market for most users); iii) use of two samples that were pooled together (on-site users and population-based phone respondents); iv) a possible selection bias affecting age due to the single inclusion of landlines in the population-based survey, younger adults tending not to have a landline (Blumberg and Luke, 2007; Link et al., 2007). However, analytical methods used were judged the most optimal in the context of this study and several precautions were taken to limit bias: i) exclusion of users living ≥ 1 km from the market in the final model, ii) inclusion of people responsible for their household's food shopping only in the population-based survey, iii) conduction of the two surveys one after the other. In addition, the two surveys enabled the assessment of the population really reached by the market, its reach among the neighbouring population and the comparison of users and non-users with an interesting sample size compared to other similar studies (AbuSabha et al., 2011; Evans et al., 2012; Freedman et al., 2013b; Gorham et al., 2015; Leone

et al., 2017; Ruelas et al., 2012; Woodruff et al., 2016). Despite its limitations, this data offer an excellent baseline for a further follow-up. If external validity is a strength of natural experiments, the generalisability of this study is limited to similar contexts. This study occurred in a predominantly French-speaking area with relatively few immigrants (source atlas). Therefore, more studies are necessary for comparisons in various settings.

To our knowledge, this is the first natural experiment to evaluate the scope of an AFS implemented next to a subway station and the second next to a transport hub (Sadler, 2016). In addition, few studies on AFS included users and non-users of the intervention. The fresh FV market in this study was also more convenient in terms of schedule than several similar interventions (12 hours vs. up to 4 hours weekly) (AbuSabha et al., 2011; Evans et al., 2012; Freedman et al., 2013b; Gorham et al., 2015; Ruelas et al., 2012; Woodruff et al., 2016). Another strength is the measurement of FV consumption with a validated tool, contrary to other similar studies (Ruelas et al., 2012; Woodruff et al., 2016).

Conclusion

This study suggests that AFSs such as FV markets offer a promising strategy to improve FV access among low-income populations, among individuals who do not consume enough FV, who live alone and who lack car access. The offering of easily accessible FV venues can be beneficial for populations facing constraints regarding food acquirement and may therefore positively impact FV consumption. Thus, implementation of AFSs can be an important tool in reducing health inequalities related to diet. Given the growing interest in AFSs and community food systems by public health practitioners, community organisations and decision makers, this study is timely for Montreal's stakeholders, but also for other Canadian and foreign initiatives where this intervention model can be replicated. As noted by Clary and al. (2017), implementing

a new food venue isolated in the foodscape is possibly insufficient for observing impacts at the populational level. However, the FV market in this study does not stand alone as it is part of a developing community food system. Thus, the mobilisation of multiple actors and the development of market clusters could not only foster their upscaling but also preserve the authenticity associated with markets' experience (Beckie et al., 2012). Further studies should focus on assessing the impacts of AFSs, and of much broader community food systems, on FV purchase, consumption and perceived access with longitudinal designs.

References

- AbuSabha, R., Namjoshi, D., Klein, A., 2011. Increasing access and affordability of produce improves perceived consumption of vegetables in low-income seniors. *Journal of the American Dietetic Association* 111:1549-55.
- Azagba, S., Sharaf, M.F., 2011. Disparities in the frequency of fruit and vegetable consumption by socio-demographic and lifestyle characteristics in Canada. *Nutrition journal* 10:118.
- Beagan, B.L., Power, E.M., Chapman, G.E., 2015. "Eating isn't just swallowing food": Food practices in the context of social class trajectory. *Canadian Food Studies/La Revue canadienne des études sur l'alimentation* 2:75-98.
- Beckie, M.A., Kennedy, E.H., Wittman, H., 2012. Scaling up alternative food networks: Farmers' markets and the role of clustering in western Canada. *Agriculture and Human Values* 29:333-45.
- Bertrand, L., Goudreau, S., 2014. Étude sur l'accès aux aliments sains à Montréal: Regard sur le territoire du CSSS Lucille-Teasdale, in: Agence de la santé et des services sociaux de Montréal (Ed.), Montréal.
- Bertrand, L., Thérien, F., Goudreau, S., Fournier, M., 2013. Étude sur l'accès aux aliments santé à Montréal: six ans après la première étude, mêmes disparités? Agence de la santé et des services sociaux de Montréal.
- Black, C., Moon, G., Baird, J., 2014. Dietary inequalities: What is the evidence for the effect of the neighbourhood food environment? *Health & place* 27:229-42.
- Blanck, H.M., Thompson, O.M., Nebeling, L., Yaroch, A.L., 2011. Improving fruit and vegetable consumption: use of farm-to-consumer venues among US adults. *Prev Chronic Dis* 8:A49.
- Blitstein, J.L., Snider, J., Evans, W.D., 2012. Perceptions of the food shopping environment are associated with greater consumption of fruits and vegetables. *Public health nutrition* 15:1124-29.
- Blumberg, S.J., Luke, J.V., 2007. Coverage bias in traditional telephone surveys of low-income and young adults. *Public Opinion Quarterly* 71:734-49.

Boeing, H., Bechthold, A., Bub, A., Ellinger, S., Haller, D., Kroke, A., Leschik-Bonnet, E., Müller, M.J., Oberritter, H., et al., 2012. Critical review: vegetables and fruit in the prevention of chronic diseases. *European journal of nutrition* 51:637-63.

Box, G.E., Tidwell, P.W., 1962. Transformation of the independent variables. *Technometrics* 4:531-50.

Byker, C., Shanks, J., Misyak, S., Serrano, E., 2012. Characterizing farmers' market shoppers: a literature review. *Journal of Hunger & Environmental Nutrition* 7:38-52.

Cannuscio, C.C., Hillier, A., Karpyn, A., Glanz, K., 2014. The social dynamics of healthy food shopping and store choice in an urban environment. *Social Science & Medicine* 122:13-20.

Cannuscio, C.C., Tappe, K., Hillier, A., Bутtenheim, A., Karpyn, A., Glanz, K., 2013. Urban food environments and residents' shopping behaviors. *American journal of preventive medicine* 45:606-14.

Cheng, R., Mercille, G., Hamelin, A., Apparicio, P., 2015. Partnering with local organizations to measure food shopping practices and perceptions of food access of Montrealers, Food environments in Canada: Symposium and workshop, Saskatoon, SK.

CIUSSS du Centre-Est-de-l'Île-de-Montréal, 2015. Enquête TOPO 2012: Guide méthodologique, Montréal.

Clary, C., Matthews, S.A., Kestens, Y., 2017. Between exposure, access and use: Reconsidering foodscape influences on dietary behaviours. *Health & Place* 44:1-7.

Clifton, K.J., 2004. Mobility strategies and food shopping for low-income families a case study. *Journal of Planning Education and Research* 23:402-13.

Cummins, S., Flint, E., Matthews, S.A., 2014. New neighborhood grocery store increased awareness of food access but did not alter dietary habits or obesity. *Health Affairs* 33:283-91.

Cummins, S., Petticrew, M., Higgins, C., Findlay, A., Sparks, L., 2005. Large scale food retailing as an intervention for diet and health: quasi-experimental evaluation of a natural experiment. *Journal of Epidemiology and Community Health* 59:1035-40.

Dannefer, R., Williams, D.A., Baronberg, S., Silver, L., 2012. Healthy bodegas: increasing and promoting healthy foods at corner stores in New York City. *American journal of public health* 102:e27-e31.

Darmon, N., Drewnowski, A., 2008. Does social class predict diet quality? *The American journal of clinical nutrition* 87:1107-17.

Direction de la santé publique de Montréal, 2011. Caractéristiques sociodémographiques de la population, 2011.

Dubowitz, T., Ghosh-Dastidar, M., Cohen, D.A., Beckman, R., Steiner, E.D., Hunter, G.P., Flórez, K.R., Huang, C., Vaughan, C.A., et al., 2015. Changes in diet after introduction of a full service supermarket in a food desert. *Health affairs (Project Hope)* 34:1858.

Evans, A.E., Jennings, R., Smiley, A.W., Medina, J.L., Sharma, S.V., Rutledge, R., Stigler, M.H., Hoelscher, D.M., 2012. Introduction of farm stands in low-income communities increases fruit and vegetable among community residents. *Health & place* 18:1137-43.

Ezzati, M., Friedman, A.B., Kulkarni, S.C., Murray, C.J., 2008. The reversal of fortunes: trends in county mortality and cross-county mortality disparities in the United States. *PLoS Med* 5:e66.

Fish, C.A., Brown, J.R., Quandt, S.A., 2015. African American and Latino low income families' food shopping behaviors: promoting fruit and vegetable consumption and use of alternative healthy food options. *Journal of Immigrant and Minority Health* 17:498-505.

Freedman, D.A., Choi, S.K., Hurley, T., Anadu, E., Hébert, J.R., 2013. A farmers' market at a federally qualified health center improves fruit and vegetable intake among low-income diabetics. *Preventive medicine* 56:288-92.

Gittelsohn, J., 2012. Interventions in small food stores to change the food environment, improve diet, and reduce risk of chronic disease. *Preventing chronic disease* 9.

Gorham, G., Dulin-Keita, A., Risica, P.M., Mello, J., Papandonatos, G., Nunn, A., Gorham, S., Roberson, M., Gans, K.M., 2015. Peer Reviewed: Effectiveness of Fresh to You, a Discount Fresh Fruit and Vegetable Market in Low-Income Neighborhoods, on Children's Fruit and Vegetable Consumption, Rhode Island, 2010–2011. *Preventing chronic disease* 12.

Green, S., Glanz, K., 2015. Development of the Perceived Nutrition Environment Measures Survey. *American journal of preventive medicine* 49:50-61.

Gustat, J., O'Malley, K., Lockett, B.G., Johnson, C.C., 2015. Fresh produce consumption and the association between frequency of food shopping, car access, and distance to supermarkets. *Preventive medicine reports* 2:47-52.

Haynes-Maslow, L., Auvergne, L., Mark, B., Ammerman, A., Weiner, B.J., 2015. Low-income individuals' perceptions about fruit and vegetable access programs: a qualitative study. *Journal of nutrition education and behavior* 47:317-24. e1.

Kamphuis, C.B., Giskes, K., de Bruijn, G.-J., Wendel-Vos, W., Brug, J., Van Lenthe, F.J., 2006. Environmental determinants of fruit and vegetable consumption among adults: a systematic review. *British Journal of Nutrition* 96:620-35.

Leone, L.A., Haynes-Maslow, L., Ammerman, A.S., 2017. Veggie Van Pilot Study: Impact of a Mobile Produce Market for Underserved Communities on Fruit and Vegetable Access and Intake. *Journal of Hunger & Environmental Nutrition* 12:89-100.

Link, M.W., Battaglia, M.P., Frankel, M.R., Osborn, L., Mokdad, A.H., 2007. Reaching the US cell phone generation comparison of cell phone survey results with an ongoing landline telephone survey. *Public Opinion Quarterly* 71:814-39.

Lock, K., Pomerleau, J., Causer, L., Altmann, D.R., McKee, M., 2005. The global burden of disease attributable to low consumption of fruit and vegetables: implications for the global strategy on diet. *Bulletin of the World Health Organization* 83:100-08.

Mackenbach, J.P., Stirbu, I., Roskam, A.-J.R., Schaap, M.M., Menvielle, G., Leinsalu, M., Kunst, A.E., 2008. Socioeconomic inequalities in health in 22 European countries. *New England Journal of Medicine* 358:2468-81.

Mah, C., Minaker, L., Cook, B., 2014. Policy Options for Healthier Food Environments in City-Regions: A Discussion Paper. National Collaborating Centre for Environmental Health.

McCormack, L.A., Laska, M.N., Larson, N.I., Story, M., 2010. Review of the nutritional implications of farmers' markets and community gardens: a call for evaluation and research efforts. *Journal of the American Dietetic Association* 110:399-408.

McGrail, K.M., Van Doorslaer, E., Ross, N.A., Sanmartin, C., 2009. Income-related health inequalities in Canada and the United States: a decomposition analysis. *American journal of public health* 99:1856-63.

National Cancer Institute, 2016. Identifying Extreme Exposure Values.

Olsho, L., Baronberg, S., Abel, Y., Austin, C., Booker, C., Greece, J., Levin, J., Staub-DeLong, L., Walker, DK., Abrami A., Holloway K., Jernigan J., Payne G., 2012. Health Bucks Evaluation Toolkit, in: CDC (Ed.).

Olsho, L.E., Payne, G.H., Walker, D.K., Baronberg, S., Jernigan, J., Abrami, A., 2015. Impacts of a farmers' market incentive programme on fruit and vegetable access, purchase and consumption. *Public health nutrition* 18:2712-21.

Onianwa, O.O.W., Gerald Mojica, Maribel N., 2005. An Analysis of the Determinants of Farmer-to-Consumer Direct-Market Shoppers. *Journal of Food Distribution Research* 36:5.

Paek, H.-J., Oh, H.J., Jung, Y., Thompson, T., Alaimo, K., Risley, J., Mayfield, K., 2014. Assessment of a healthy corner store program (FIT Store) in low-income, urban, and ethnically diverse neighborhoods in Michigan. *Family & community health* 37:86-99.

Pitts, S.B.J., Gustafson, A., Wu, Q., Mayo, M.L., Ward, R.K., McGuirt, J.T., Rafferty, A.P., Lancaster, M.F., Evenson, K.R., et al., 2014. Farmers' market use is associated with fruit and vegetable consumption in diverse southern rural communities. *Nutrition journal* 13:1.

Pitts, S.B.J., Wu, Q., Demarest, C.L., Dixon, C.E., Dortche, C.J., Bullock, S.L., McGuirt, J., Ward, R., Ammerman, A.S., 2015. Farmers' market shopping and dietary behaviours among Supplemental Nutrition Assistance Program participants. *Public health nutrition* 18:2407-14.

Pitts, S.B.J., Wu, Q., McGuirt, J.T., Crawford, T.W., Keyserling, T.C., Ammerman, A.S., 2013. Associations between access to farmers' markets and supermarkets, shopping patterns, fruit and vegetable consumption and health indicators among women of reproductive age in eastern North Carolina, USA. *Public health nutrition* 16:1944-52.

Rahmanian, E., Gasevic, D., Vukmirovich, I., Lear, S.A., 2014. The association between the built environment and dietary intake-a systematic review. *Asia Pacific journal of clinical nutrition* 23:183-96.

Rose, D.J., 2011. Captive audience? Strategies for acquiring food in two Detroit neighborhoods. *Qualitative Health Research* 21:642-51.

Rudkin, S., 2015. Supermarket Interventions and Diet in areas of Limited Retail Access: Policy Suggestions from the Seacroft Intervention Study.

Ruelas, V., Iverson, E., Kiekel, P., Peters, A., 2012. The role of farmers' markets in two low income, urban communities. *Journal of community health* 37:554-62.

Sadler, R.C., 2016. Strengthening the core, improving access: Bringing healthy food downtown via a farmers' market move. *Applied Geography* 67:119-28.

Sadler, R.C., Gilliland, J.A., Arku, G., 2013. A food retail-based intervention on food security and consumption. *International journal of environmental research and public health* 10:3325-46.

Sadler, R.C., Gilliland, J.A., Arku, G., 2016. Theoretical issues in the 'food desert' debate and ways forward. *GeoJournal* 81:443-55.

Santé Canada, 2013. *Mesure de l'environnement alimentaire au Canada*. Santé Canada.

Shatenstein, B., Payette, H., 2015. Evaluation of the relative validity of the Short Diet Questionnaire for assessing usual consumption frequencies of selected nutrients and foods. *Nutrients* 7:6362-74.

Sitaker, M., Kolodinsky, J., Pitts, S.J., Seguin, R., 2014. Do entrepreneurial food systems innovations impact Rural economies and health? Evidence and gaps. *American journal of entrepreneurship* 7:3-16.

Springmann, V., Frigault, L., Drouin, C., 2014. *La santé des Montréalais: les maladies chroniques et leurs déterminants selon l'enquête TOPO 2012*. Direction de santé publique. Agence de santé et des services sociaux de Montréal.

Statistique Canada, 2014. *Enquête sur la santé des collectivités canadiennes (N°3226)*.

Statistique Canada, 2015. *Les mesures de faible revenu, Revenu Série 75F0002M*.

Tabachnick, B., Fidell, L., 2007. *Using Multivariate Statistics*. Pearson Education. Boston, MA.

Tach, L., Amorim, M., 2015. Constrained, Convenient, and Symbolic Consumption: Neighborhood Food Environments and Economic Coping Strategies among the Urban Poor. *Journal of Urban Health* 92:815-34.

Valchuis, L., Conner, D.S., Berlin, L., Wang, Q., 2015. Stacking Beliefs and Participation in Alternative Food Systems. *Journal of Hunger & Environmental Nutrition* 10:214-29.

Wang, M.C., MacLeod, K.E., Steadman, C., Williams, L., Bowie, S.L., Herd, D., Luluquisen, M., Woo, M., 2007. Is the opening of a neighborhood full-service grocery store followed by a change in the food behavior of residents? *Journal of Hunger & Environmental Nutrition* 2:3-18.

Webber, C.B., Sobal, J., Dollahite, J.S., 2010. Shopping for fruits and vegetables. Food and retail qualities of importance to low-income households at the grocery store. *Appetite* 54:297-303.

Wegener, J., Hanning, R.M., 2010. Concepts and measures of “alternative” retail food outlets: considerations for facilitating access to healthy, local food. *Journal of Hunger & Environmental Nutrition* 5:158-73.

Woodruff, R.C., Coleman, A.-M., Hermstad, A.K., Honeycutt, S., Munoz, J., Loh, L., Brown, A.F., Shipley, R., Kegler, M.C., 2016. Peer Reviewed: Increasing Community Access to Fresh Fruits and Vegetables: A Case Study of the Farm Fresh Market Pilot Program in Cobb County, Georgia, 2014. *Preventing chronic disease* 13.

Wrigley, N., Warm, D., Margetts, B., 2003. Deprivation, diet, and food-retail access: Findings from the Leeds ‘food deserts’ study. *Environment and Planning A* 35:151-88.

Yeh, M.-C., Ickes, S.B., Lowenstein, L.M., Shuval, K., Ammerman, A.S., Farris, R., Katz, D.L., 2008. Understanding barriers and facilitators of fruit and vegetable consumption among a diverse multi-ethnic population in the USA. *Health Promotion International* 23:42-51.

Young, C., Karpyn, A., Uy, N., Wich, K., Glyn, J., 2011. Farmers' markets in low income communities: impact of community environment, food programs and public policy. *Community Development* 42:208-20.

Zachary, D.A., Palmer, A.M., Beckham, S.W., Surkan, P.J., 2013. A framework for understanding grocery purchasing in a low-income urban environment. *Qualitative health research* 23:665-78.

Zenk, S.N., Odoms-Young, A.M., Dallas, C., Hardy, E., Watkins, A., Hoskins-Wroten, J., Holland, L., 2011. “You have to hunt for the fruits, the vegetables”: Environmental barriers and adaptive strategies to acquire food in a low-income African American neighborhood. *Health education & behavior* 38:282-92.

Zepeda, L., Reznickova, A., Lohr, L., 2014. Overcoming challenges to effectiveness of mobile markets in US food deserts. *Appetite* 79:58-67.

Discussion

Ce mémoire visait à évaluer la portée d'un nouveau marché de fruits et légumes frais implanté dans un lieu de transit, une question peu étudiée pour ce type d'intervention jusqu'à présent. L'hypothèse que le marché parviendrait à rejoindre des utilisateurs ayant un profil socioéconomique varié, incluant les populations défavorisées résidant à proximité, a été partiellement confirmée. En effet, les personnes vivant dans des ménages à faible revenu et n'ayant pas accès à une voiture ont été rejointes, mais les conclusions sont moins claires pour le niveau de scolarité. Cette hypothèse avait été émise en considérant l'emplacement stratégique du marché dans un lieu de transit d'un quartier défavorisé et le prix abordable des fruits et légumes. Dans cette discussion, les résultats saillants seront présentés, suivis d'une interprétation plus détaillée de la contribution de l'étude aux connaissances, des forces et limites de l'étude, de ses implications pratiques et des pistes de recherche proposées.

Résultats saillants

Deux résultats ressortent de cette étude. Premièrement, le marché est parvenu à rejoindre des populations qui pourraient particulièrement bénéficier d'un meilleur accès physique et économique à des fruits et légumes frais : celles à faible revenu, celles ne consommant pas suffisamment de fruits et légumes, les ménages n'ayant pas accès à une voiture et les personnes vivant seules. Deuxièmement, l'association fortement significative entre l'utilisation du marché et les variables «géographiques» (i.e. distance avec le domicile, marché sur l'itinéraire de déplacement) montrent l'importance de la localisation du marché dans son utilisation. À la lumière de ces résultats, le lieu de transit semble avoir contribué à démocratiser l'accès au marché. Cette observation souligne l'importance du choix stratégique de l'emplacement des

interventions visant à améliorer l'accès aux aliments sains et à réduire ainsi les inégalités sociales liées à l'alimentation.

Interprétation des résultats

Connaissance et utilisation du marché dans la population avoisinante

Le retard dans la mise en place de l'intervention dans la saison estivale (septembre) a écourté la saison d'opération à deux mois plutôt que quatre comme prévu initialement. Le marché a donc été peu publicisé pour cette raison. Tout de même, près de la moitié des répondants de l'enquête populationnelle le connaissaient, possiblement en raison de son emplacement stratégique. En effet, dans l'enquête populationnelle, 81 % des répondants connaissant le marché (n=146) ont dit avoir appris son existence en passant devant (non publié). Selon les résultats de l'enquête populationnelle, la pénétration du marché dans la population avoisinante est également satisfaisante dans ce contexte (8,7 %).

Population rejointe

L'intervention est parvenue à rejoindre les populations à faible revenu. En effet, 23 % des utilisateurs recrutés au marché vivaient sous la mesure de faible revenu (MFR), semblable aux résultats d'autres études sur des interventions similaires (Jennings et al., 2012; Leone et al., 2017; Lotoski et al., 2015; Ruelas et al., 2012). De plus, les utilisateurs résidant à proximité du marché représentaient adéquatement la population avoisinante pour la MFR (20,6 % c. 20,1% Louis-Riel et 22,3% Longue-Pointe pour les 20-64 ans) (Direction de la santé publique de Montréal, 2011). Cela semble d'autant plus vrai que la proportion de répondants vivant sous la MFR a été sous-estimée dans les échantillons, le revenu ayant été mesuré selon des strates. À notre connaissance, la représentativité des populations à faible revenu avoisinantes parmi les

utilisateurs des interventions similaires a rarement été évaluée (Jennings et al., 2012). L'emplacement du marché a possiblement favorisé l'atteinte de populations défavorisées. Effectivement, Sadler et coll. (2016) ont observé qu'une plus grande proportion des utilisateurs d'un marché provenaient des quartiers avoisinants les plus défavorisés après que ce marché ait déménagé à proximité d'un lieu de transit. Considérant que respectivement 30,9 et 23,1 % des personnes vivant sous le seuil de faible revenu dans les voisinages de Louis-Riel et Longue-Pointe avaient un accès nul ou négligeable à des FL frais à distance de marche (Bertrand and Goudreau, 2014), le Marché solidaire Cadillac pourrait contribuer à réduire les inégalités d'accès dans ce secteur.

Le marché a également rejoint des populations ayant des niveaux de revenu variés, résultat qui s'apparente à celui d'une étude similaire (Woodruff et al., 2016). D'ailleurs, le fait de se situer sous la mesure de faible revenu n'était pas associé à l'utilisation du marché. Si l'intervention visait en premier lieu les populations défavorisées, l'atteinte simultanée de populations de statut socioéconomique plus aisé pourrait s'avérer bénéfique pour la viabilité économique de l'intervention. Dans cette optique, un marché viable présente un meilleur potentiel d'offrir un accès soutenu à des FL frais aux populations défavorisées.

Le marché n'a pas seulement rejoint les personnes plus scolarisées, le niveau d'éducation n'étant pas associé à son utilisation. En effet, près du quart des utilisateurs ont complété tout au plus leur secondaire. Toutefois, la proportion de diplômés universitaires étant très élevée dans les deux échantillons (Enquête terrain = 41,9 %; Enquête populationnelle= 44,9 %), il semble que les individus plus scolarisés aient été plus enclins à participer à l'une ou l'autre des enquêtes. Vu le taux de réponse élevé de l'enquête au point d'achat (68 %), nous sommes confiants que l'ensemble des premiers utilisateurs de l'intervention étaient bien représentés par cet

échantillon. Dans l'enquête populationnelle, le taux de réponse de 41 % et la difficulté bien connue de ce type d'enquête à rejoindre les personnes moins scolarisées, souvent plus réticentes à répondre (Dillman et al., 2009), a possiblement entraîné un biais de sélection. En effet, l'échantillon de l'enquête populationnelle ne représentait pas la population avoisinante pour le niveau d'éducation (Louis-Riel=25,8 %; Longue-Pointe; 18,5 % pour les 15 ans et plus) (Direction de la santé publique de Montréal, 2011). Une meilleure représentation du niveau de scolarité de la population avoisinante dans l'enquête populationnelle aurait possiblement mené à une association significative entre le niveau d'éducation et l'utilisation du marché. Notons que le niveau d'éducation de la population avoisinante pouvait différer de celui de la population ciblée pour le recrutement (i.e. responsables des achats du ménage), puisque le niveau d'éducation de la population avoisinante a été établi à partir des données de recensement pour tous les individus. Ainsi, les résultats de cette étude ne permettent pas de tirer de conclusions claires quant au niveau d'éducation, ce qui correspond aux résultats d'une revue de littérature sur les utilisateurs de marchés (Byker et al., 2012).

Ne pas avoir accès à une voiture était fortement associé à l'utilisation du marché, les utilisateurs y ayant moins accès que les non utilisateurs pour s'approvisionner. La localisation du marché dans un point d'accès au transport en commun a nécessairement favorisé son exposition auprès des personnes qui utilisent le transport actif. Sachant que les individus n'ayant pas accès à une voiture sont davantage contraints dans leurs pratiques d'approvisionnement (Cannuscio et al., 2013; Clifton, 2004; Fish et al., 2015; Tach and Amorim, 2015; Zenk et al., 2011), ces populations pourraient particulièrement bénéficier de l'emplacement stratégique du marché sur une route de transport en commun. D'ailleurs, notons que les utilisateurs du marché ressemblaient à la population du quartier pour l'accès à une voiture (52,3 % c. Louis-Riel = 53,4

%; Longue-Pointe; 46,2 % (comme premier ou deuxième conducteur)) (Direction de la santé publique de Montréal, 2011).

Le marché semble avoir attiré une clientèle plus jeune et significativement moins de gens de 45 à 64 ans et de personnes âgées. Dans leur étude, Sadler et coll. (2016) avaient révélé qu'après le déménagement d'un marché à proximité d'un lieu de transit, sa clientèle comptait davantage de personnes des tranches d'âge plus jeunes. Il se peut que les horaires et l'emplacement du marché aient été mieux adaptés aux besoins de cette clientèle, qui utilise peut-être davantage le transport en commun. Les résultats sur l'âge doivent toutefois être interprétés avec précaution en raison d'un biais de sélection ayant certainement mené à une sous-estimation de la proportion de non utilisateurs jeunes. En effet, aucun répondant de 18 à 24 ans n'a été rejoint dans l'enquête populationnelle. Toutefois, il est difficile de comparer ces résultats avec le profil d'âge de la population avoisinante, puisqu'il inclut aussi les moins de 18 ans et que les tranches d'âges sont divisées différemment (Direction de la santé publique de Montréal, 2011).

Bien que les personnes âgées n'aient pas été les principales utilisatrices du marché, elles représentaient tout de même une proportion considérable de la clientèle (19,7 %) et ce, même si les horaires du marché coïncidaient avec les heures de retour du travail et qu'il a été peu publicisé. Il se peut que les retraités, davantage représentés parmi les non utilisateurs, aient été moins exposés au marché pour ces raisons. D'ailleurs, Louis-Riel et Longue-Pointe figurent parmi les voisinages où la proportion de gens âgés de 65 ans et plus est la plus élevée à Montréal (respectivement 21,5 et 20,0 % par rapport à l'ensemble de la population) (Direction de la santé publique de Montréal, 2011). Les personnes âgées rapportant souvent des soucis liés aux déplacements pour l'approvisionnement (Keller and McKenzie, 2003), le Marché solidaire Cadillac pourrait leur permettre de réduire leurs déplacements si son emplacement est en

adéquation avec leurs déplacements vers le métro Cadillac (utilisation du bus, du métro, de la Navette Or Mercier-Ouest) et leurs autres activités de la vie quotidienne. Par exemple, un CLSC, une pharmacie, une banque, un sanctuaire et quelques restaurants sont situés tout près de la localisation du marché Cadillac. Il a d'ailleurs été démontré que des ressources de la vie quotidienne situées à proximité du lieu de résidence sont bénéfiques pour le maintien de l'autonomie et de la qualité de vie des personnes âgées (Gauvin et al., 2012; Levasseur et al., 2011; Richard et al., 2013). Dans cette optique, les personnes âgées autonomes résidant à proximité pourraient bénéficier de l'emplacement stratégique du marché.

La taille du ménage était associée négativement avec l'utilisation de marchés, un résultat semblable une étude sur les utilisateurs de marchés mobiles aux États-Unis (Zepeda et al., 2014). Par ailleurs, la proportion de personnes vivant seules qui utilisaient le marché (40%) était plus élevée que celle observée dans les quartiers avoisinants (Louis-Riel = 19,5 %; Longue-Pointe = 24,5 %) (Direction de la santé publique de Montréal, 2011). Ce résultat s'avère particulièrement intéressant, considérant que les personnes vivant seules peuvent éprouver des contraintes pour l'achat de produits frais tels que des fruits et légumes en raison de soucis de conservation (Azagba and Sharaf, 2011). De plus, les formats d'achat les plus avantageux économiquement sont souvent les plus gros formats emballés. Ces soucis liés à la périssabilité des FL sont aussi rapportés par les populations défavorisées (Dachner et al., 2010; Fish et al., 2015; Haynes-Maslow et al., 2015; Yeh et al., 2008). D'ailleurs, des participants d'une étude qualitative portant sur des marchés de quartiers défavorisés ont déclaré en apprécier l'offre en plus petits formats (Gorham et al., 2015). Ainsi, la possibilité de s'approvisionner en plus petites quantités, plus fréquemment, et directement sur son itinéraire habituel de déplacement pourrait encourager

l'achat de produits frais chez ces populations, tel que constaté par ailleurs dans l'étude de Sadler (2016).

La consommation de fruits et légumes était plus élevée chez les utilisateurs que chez les non utilisateurs et cette variable était associée positivement à l'utilisation du marché. Si d'autres études sur des interventions similaires ont rapporté des effets positifs sur la consommation de FL (AbuSabha et al., 2011; Evans et al., 2012; Gorham et al., 2015), cette étude n'a pas permis de mesurer de changement dans la consommation. Toutefois, notons qu'ici, la majorité des utilisateurs recrutés au marché (57,2 %) ne consommaient pas suffisamment de FL, une proportion similaire à celle de l'ensemble des Montréalais (59 %) (Springmann et al., 2014) (données spécifiques pour les voisinages non disponibles). Ce résultat indique que l'intervention a aussi rejoint des petits consommateurs de FL, ce qui s'avère particulièrement d'intérêt considérant que les acteurs montréalais impliqués dans ces initiatives veulent connaître les impacts de ces interventions sur la consommation de FL. Cependant, leur évaluation nécessitera des plans d'études plus robustes.

À sa première saison d'opération, le marché n'a pas seulement rejoint des individus habitués à ce type de source d'approvisionnement. En effet, l'utilisation habituelle de marchés n'était pas associée à l'utilisation du Marché solidaire Cadillac et les utilisateurs ne différaient pas des non utilisateurs pour cette variable. L'emplacement du marché dans un lieu visible et facilement accessible ainsi que les prix abordables ont probablement incité des gens moins habitués à ce type de source d'approvisionnement à l'utiliser. Sachant que l'utilisation de marchés a souvent été associée à une consommation plus élevée de FL (Blitstein et al., 2012; Olsho et al., 2015; Pitts et al., 2014; Pitts et al., 2015; Pitts et al., 2013; Zepeda et al., 2014), la fréquentation de ce

marché pourrait avoir des effets bénéfiques sur les achats et la consommation de FL de ces individus.

Les résultats sur la portée du marché renforcent le postulat selon lequel les sources alternatives d'approvisionnement peuvent démocratiser l'accès à des FL frais et agir sur les inégalités associées. Bien entendu, ces résultats concernent les *premiers utilisateurs* de l'intervention et un suivi sera nécessaire pour évaluer plus finement la portée du marché.

Rôle joué par l'emplacement du marché dans son utilisation

Le rôle important de l'emplacement stratégique du marché est démontré par l'association entre l'utilisation du marché et 1) une distance plus courte entre le marché et le domicile, 2) le fait que le marché soit situé sur l'itinéraire de déplacement et 3) le fait de ne pas avoir accès à une voiture. Le marché semble avoir été davantage en adéquation avec les activités quotidiennes de ceux qui passaient devant sur leur itinéraire habituel de déplacement. Ces derniers avaient possiblement aussi moins accès à une voiture, utilisant ainsi davantage le transport en commun. À notre connaissance, aucune étude sur des interventions similaires ne s'était intéressée à évaluer les déterminants de leur utilisation liés à l'espace et à la mobilité.

Bien que tous les répondants du modèle final résidaient à proximité du marché, chaque 100 m additionnel a réduit la cote d'utiliser le marché de 14 %, faisant ressortir l'importance de l'aspect «local» de ce type de source d'approvisionnement. D'ailleurs, une distance plus courte avec les commerces alimentaires est associée à une fréquence d'approvisionnement plus élevée, qui est elle-même associée à une plus grande consommation de fruits et légumes (Gustat et al., 2015). Ainsi, rapprocher les fruits et légumes des individus pourrait ultimement avoir un effet bénéfique sur leur consommation en leur fournissant davantage d'occasions de s'en procurer (Gustat et al., 2015). Comme mentionné précédemment, ceci est particulièrement d'intérêt pour

les populations qui font face à des contraintes liées à l’approvisionnement en FL en raison de soucis de conservation (i.e. populations défavorisées et/ou n’ayant pas accès à une voiture, personnes vivant seules).

Ces résultats confirment l’importance de l’accès spatio-temporel dans les pratiques d’approvisionnement (Cannuscio et al., 2013; DiSantis et al., 2016; Kerr et al., 2012; Webber et al., 2010) et font ressortir la pertinence de coordonner des services tels que des sources alternatives d’approvisionnement avec le système de transport et les infrastructures existantes pour attirer la clientèle (Sadler, 2016).

Résultats liés aux perceptions

Les résultats sur les perceptions d’accès peuvent sembler contradictoires. En effet, l’utilisation du marché était associée à une perception plus positive de l’accès à des FL à distance de marche du domicile et à une perception plus négative de l’accès à des FL de qualité dans le quartier. Comme les choix de réponse pour les perceptions se limitaient à trois options, on ne peut attribuer ces résultats à des valeurs extrêmes. Pour sa part, la direction de l’association avec la perception de l’accès à des FL sur l’itinéraire de déplacement était moins claire. Des études sur des interventions similaires ont rapporté que les utilisateurs percevaient une amélioration de leur accès à des FL frais attribuable à ces interventions (Gorham et al., 2015; Woodruff et al., 2016), mais pas lorsque ces perceptions étaient évaluées de manière plus rigoureuse avec un plan d’étude pré-post plutôt qu’avec une seule mesure (Leone et al., 2017).

Sachant que la qualité de l’offre de FL représente un déterminant de leur achat (Alkon et al., 2013; Tach and Amorim, 2015; Webber et al., 2010), l’excellente qualité des FL vendus au marché, que nous avons observée à partir d’une grille d’observation (Annexe 1), pourrait jouer un rôle dans son utilisation. De plus, 84 % des utilisateurs se sont également dits satisfaits de la

qualité des FL du marché (non publié). Néanmoins, il est impossible de savoir si le marché Cadillac a pu influencer positivement ces perceptions ou non en raison du court temps d'exposition à l'intervention. Pour cette raison, il se peut que les répondants n'aient pas tous considéré le marché dans la construction de leurs perceptions d'accès. Bien qu'assez courte, une différence temporelle d'un à deux mois existe également entre les deux collectes de données, la première ayant rejoint la presque totalité des utilisateurs de l'échantillon et la seconde ayant rejoint la totalité des non utilisateurs. Les différences de saisonnalité et de contexte d'entrevue pourraient aussi avoir influencé les réponses des participants.

Forces et limites de l'étude

Forces

Se déroulant dans un contexte réel de vie, de telles expérimentations en milieu naturel sont considérées comme une occasion d'évaluer des interventions en santé des populations, particulièrement celles dont l'objectif est la réduction des inégalités sociales de santé (Byker Shanks et al., 2013; Petticrew et al., 2005). À notre connaissance, cette étude est l'une des premières à porter sur une intervention de type SAA dans un contexte canadien, la deuxième à s'intéresser à un marché mis en place aux abords d'une station de transport en commun et la première sur une station de métro. D'ailleurs, le marché sur l'itinéraire habituel de déplacement avait encore été peu considéré comme variable déterminant l'utilisation de ces interventions. Cette étude figure également parmi les seules à s'être intéressée à une SAA offrant seulement des fruits et légumes et à en évaluer la portée. Par ailleurs, le Marché solidaire Cadillac est temporellement plus accessible que la plupart des interventions similaires recensées dans la littérature (12h/sem. c. maximum 4h/sem.) (AbuSabha et al., 2011; Evans et al., 2012; Gorham et al., 2015; Ruelas et al., 2012; Woodruff et al., 2016). Cette étude se démarque aussi par sa

taille d'échantillon, beaucoup plus élevée que celles d'autres études similaires (AbuSabha et al., 2011; Evans et al., 2012; Freedman et al., 2013b; Leone et al., 2017; Woodruff et al., 2016), et par sa collecte de données à la fois au point d'achat et dans la population avoisinante, ce qu'aucune étude sur une intervention similaire n'avait fait à notre connaissance. Par ailleurs, la consommation habituelle de FL a été mesurée avec un outil validé comportant plusieurs items, ce qui n'a pas toujours été le cas là où la consommation a seulement été auto-rapportée à l'aide d'une seule question (Ruelas et al., 2012; Woodruff et al., 2016), entraînant ainsi des erreurs de mesure.

La qualité de la collecte de données se traduit notamment par de très bons taux de réponse obtenus pour les enquêtes terrain (68,3%) et populationnelle (41,3 %), et qui sont similaires à ceux obtenus par Olsho et coll. (2015) pour le même type de stratégie de collecte (72 % et 39 %). Considérant le déclin des taux de réponse aux enquêtes téléphoniques, le taux obtenu dans l'enquête populationnelle demeure très acceptable (Services publics et Approvisionnement Canada, 2014). Le peu de valeurs manquantes témoigne aussi de la qualité de la collecte des données, seulement 7 % des observations ayant été éliminées du modèle final pour cette raison. Par ailleurs, la très forte proportion de répondants de l'enquête terrain ayant complété le questionnaire à posteriori par téléphone (n=43; 80% des participants ayant laissé leurs coordonnées) fait ressortir l'importance de cette alternative dans l'obtention d'un taux de réponse très satisfaisant. Toutefois, cette méthode nécessite une flexibilité accrue de l'enquêteur responsable.

Limites

La nature transversale de l'étude et le court délai entre l'ouverture du marché et le déroulement de l'enquête n'ont pas permis d'évaluer les effets de l'intervention sur les perceptions d'accès,

sur les achats et sur la consommation de FL. En contrepartie, ces données fournissent une excellente mesure de temps initial qui pourra être exploitée pour suivre l'effet de l'intervention dans le temps et pour la comparer avec d'autres interventions dans d'autres contextes.

Le recrutement des utilisateurs et des non utilisateurs via deux collectes de données distinctes représente une limite à la fois conceptuelle et méthodologique de l'étude pour analyser les déterminants de l'utilisation du marché Cadillac auprès de la population résidant à proximité. Toutefois, cette méthodologie était jugée optimale dans les circonstances. Premièrement, considérant le temps d'exposition limité à l'intervention, seulement procéder à l'enquête populationnelle aurait prévenu le recrutement d'un nombre suffisant d'utilisateurs. L'enquête terrain permettait aussi de connaître rapidement le profil de la population réellement rejointe par l'intervention, incluant ceux qui ne résident pas à proximité. De plus, plusieurs précautions ont été mises en place pour s'assurer que les deux échantillons se ressemblent soit, a) l'inclusion seule des utilisateurs résidant dans un rayon de 1 km dans les analyses multivariées, b) le court intervalle de temps entre les collectes de données et c) l'inclusion seule de répondants responsables des achats alimentaires de leur ménage dans l'enquête populationnelle. D'ailleurs, les utilisateurs et les non utilisateurs se ressemblaient pour la composition du ménage, le sexe, l'ethnicité et le niveau d'éducation par rapport à la population avoisinante.

Comme souligné précédemment, le biais de sélection lié à l'échantillonnage de l'enquête populationnelle représente la principale limite de cette étude. En effet, l'absence de répondants de 18 à 24 ans dans l'enquête populationnelle et la sur-représentativité des répondants plus âgés soulignent les problématiques de recrutement téléphonique basé sur les numéros de lignes fixes. De moins en moins de gens possèdent une ligne fixe et seulement une ligne mobile, particulièrement les jeunes adultes (Blumberg and Luke, 2007; Link et al., 2007; Radio-Canada,

2015). Au Québec, seulement la moitié des 18 à 24 ans utilisent une ligne fixe (Radio-Canada, 2015). Ce biais peut potentiellement avoir influencé d'autres variables liées au profil des individus ne possédant pas de ligne fixe, inconnues pour le moment. Ainsi, des méthodes complémentaires pour la collecte de données populationnelle devraient être envisagées pour recruter les plus jeunes. L'inclusion des lignes mobiles demeure dispendieuse et ne mène pas nécessairement à de meilleurs taux de réponse (Link et al., 2007). Comme davantage de refus de répondre aux questions sur le revenu ont été obtenus dans la collecte populationnelle comparativement à celle au point d'achat, il semble que les enquêtes en face à face réduisent les taux de non réponses aux questions plus sensibles. Une enquête par porte-à-porte pourrait ainsi représenter une bonne alternative pouvant aussi rejoindre les jeunes adultes (Hillier et al., 2014). Comme dans beaucoup d'études, la participation pourrait être liée à un intérêt envers l'objet d'étude et entraîner ainsi un biais de sélection et ce, possiblement pour le niveau de scolarité des répondants. Par définition, ce type de recherche interventionnelle en milieu naturel n'étant pas contrôlé, il s'avère difficile de savoir exactement quelles composantes de l'intervention sont réellement liées au profil des utilisateurs. En effet, d'autres composantes qui n'ont pas été étudiées ont pu jouer un rôle dans l'utilisation du marché, notamment les interactions sociales, le désir d'encourager l'initiative ou l'intérêt pour les produits biologiques ou locaux. Si l'étude en milieu naturel permet une bonne validité externe, ses conclusions se limitent toutefois à des contextes similaires. D'ailleurs, cette étude a été réalisée dans un secteur très francophone où la proportion d'immigrants figure parmi les plus faibles à Montréal (Direction de la santé publique de Montréal, 2011). Ainsi, il faudrait comparer les résultats à ceux d'autres interventions mises en place dans d'autres contextes pour voir s'ils convergent. Becker (2002) argumente toutefois

que : « chaque terrain de recherche est un cas au sein d'une catégorie générale, de sorte que tout ce que nous apprenons sur lui nous en apprend sur le phénomène général ».

Enfin, comme les sources alternatives d'approvisionnement demeurent des interventions à petite échelle, leur efficacité populationnelle peut susciter des questionnements. En effet, les populations à faible revenu jugeraient plutôt l'équilibre de leur environnement alimentaire en fonction de la présence de commerces offrant un grand volume de produits comme les supermarchés (Freedman et al., 2013a). Olsho et coll. (2015) avaient conclu à l'absence d'effets au niveau populationnel d'une intervention dans des marchés due à sa trop petite envergure. Tel que suggéré par Clary et coll. (2017), une nouvelle source d'approvisionnement isolée dans le paysage alimentaire pourrait ne pas suffire pour observer des impacts à un niveau populationnel. Toutefois, ces sources d'approvisionnement secondaires jouent tout de même un rôle sur la santé indépendamment de la source d'approvisionnement principale (i.e. supermarchés) (Hosler et al., 2016). De plus, loin de se tenir seule, l'intervention étudiée dans ce mémoire s'inscrit dans le développement d'un système alimentaire communautaire, lui-même rattaché à une mobilisation plus large d'acteurs impliqués dans le développement du Système alimentaire montréalais (SAM). Ainsi, l'aspect systémique de l'intervention lui confère potentiellement plus de pouvoir qu'une intervention isolée. En effet, la mobilisation de multiples acteurs et le regroupement de marchés peuvent non seulement favoriser leur mise à l'échelle, mais aussi permettre la conservation de l'authenticité associée à l'expérience des marchés (Beckie et al., 2012).

Implications de l'étude

Menée en collaboration avec le milieu de pratique, cette recherche interventionnelle répond aux besoins exprimés des acteurs impliqués dans ces initiatives. En effet, l'atteinte des populations défavorisées représentait une question brûlante pour les partenaires de la présente étude pilote

et ses résultats sont attendus avec intérêt non seulement par tous les partenaires de l'étude, mais également par l'ensemble des acteurs impliqués dans le réseau du Système alimentaire montréalais (Mercille G et al., 4-5 octobre 2016). D'ailleurs, les partenaires de l'étude nous ont fait part de leur implication déjà active dans le transfert des connaissances dans leurs réseaux respectifs.

La production de données probantes montréalaises peut non seulement servir de guide pour les autres initiatives du territoire, mais aussi d'outil de plaidoyer auprès de certains acteurs municipaux ou des responsables du réseau de transport collectif. Ces résultats arrivent à point avec la mise sur pied imminente d'un Conseil de politiques alimentaires à Montréal (Commission sur le développement social et la diversité montréalaise, 2015). Par ailleurs, l'expérience de cette étude est déjà réinvestie dans la planification d'une étude d'envergure dans plusieurs quartiers de Montréal dont la demande de subvention sera soumise en 2017. L'obtention d'un financement permettrait non seulement de suivre l'évolution temporelle de l'intervention étudiée et d'évaluer les effets d'une variété d'initiatives montréalaises, mais aussi de construire un modèle adapté à Montréal.

La nécessité d'évaluer ce type d'intervention à visée d'équité a déjà été exprimée à plusieurs reprises (Bowen et al., 2015; McCormack et al., 2010; Millen et al., 2015). Ainsi, les résultats de cette étude peuvent contribuer à l'élaboration de modèles d'intervention prometteurs, particulièrement en contexte urbain. Connaissant l'engouement associé aux sources alternatives d'approvisionnement pour améliorer l'accès aux aliments sains dans plusieurs pays, cette étude pourra certainement contribuer aux réflexions des acteurs impliqués dans leur mise en place. En effet, le modèle de l'intervention étudiée ici peut être répliqué aux abords d'autres stations de métro ou lieux de transit montréalais, canadiens ou étrangers. D'ailleurs, leur implantation

représente une alternative plus rapide et moins coûteuse que la mise en place de nouveaux supermarchés pour améliorer l'accès à des FL frais de qualité (Evans et al., 2012).

Si les marchés peuvent améliorer l'accès aux aliments sains (Larsen and Gilliland, 2009; Wang et al., 2014), ils ne se limitent pas à ces bénéfices potentiels. S'inscrivant souvent dans le développement de systèmes d'approvisionnement locaux et régionaux, leurs retombées favorables s'étendent notamment à l'économie locale, à la revitalisation des quartiers, à la réduction des gaz à effet de serre et à la convivialité des milieux de vie (Feagan et al., 2004; Feenstra, 1997; Wegener and Hanning, 2010).

En complément aux banques alimentaires et aux programmes axés sur l'augmentation des capacités des individus comme les cuisines collectives, le développement de systèmes alimentaires communautaires s'inscrit parmi les leviers d'action municipaux de la lutte à l'insécurité alimentaire (Collins et al., 2014). Des données canadiennes montrent que les services de distribution de nourriture axée sur le don (i.e. banques alimentaires) rejoignent vraiment les populations les plus vulnérables (Kirkpatrick and Tarasuk, 2003; Roncarolo et al., 2015) par rapport aux interventions alternatives à cette aide alimentaire conventionnelle (i.e. jardins communautaires, cuisines collectives) (Roncarolo et al., 2015). Dans cette étude, le Marché solidaire Cadillac rejoint un autre profil d'individus, qui représentaient les populations à faible revenu résidant à proximité, mais qui étaient surtout des salariés et des travailleurs autonomes. Ainsi, ce type d'intervention ne rejoindrait peut-être pas les plus vulnérables comme les individus sans emploi, qui passent peut-être moins fréquemment par la station de métro dans les heures habituelles de retour du travail. Ces résultats renforcent le postulat selon lequel les sources alternatives d'approvisionnement peuvent contribuer à la sécurité alimentaire des communautés (Sadler et al., 2016; Young et al., 2011) et leur complémentarité avec les autres

types d'interventions permet de rejoindre des populations défavorisées avec différents profils (Collins et al., 2014).

Pistes de recherche

Davantage d'études sont nécessaires pour i) identifier les composantes gagnantes de ce type d'intervention ainsi que les déterminants de leur utilisation, incluant ceux liés aux perceptions d'accès, ii) évaluer les impacts de ces interventions sur les achats, la consommation de fruits et légumes, et ultimement la santé physique et le bien-être, iii) évaluer ces impacts en les stratifiant pour le statut socioéconomique, l'origine ethnique et le niveau de mobilité des individus afin de mieux comprendre dans quelle mesure les populations plus vulnérables bénéficient de ces interventions et iv) comparer les achats des utilisateurs vivant sous la mesure de faible revenu et ceux ne vivant pas sous la mesure de faible revenu afin d'évaluer dans quelle mesure chacun des deux groupes utilisent l'intervention et contribuent à sa viabilité. D'ailleurs, des plans d'étude plus robustes (notamment longitudinaux ou pré-post avec des mesures de suivi) seront nécessaires pour savoir si de nouvelles sources alternatives d'approvisionnement augmentent réellement les achats et la consommation ou si elles mènent seulement à un changement de source d'approvisionnement sans modifier la consommation. Enfin, au-delà de ces interventions elles-mêmes, les effets des systèmes alimentaires communautaires sur les comportements alimentaires et les inégalités de santé ont encore été peu étudiés, tout comme le rapport entre leur rentabilité économique et leur mission sociale.

Conclusion

Dans le contexte où la consommation de fruits et légumes est souvent déficiente au sein de la population (Moore and Thompson, 2015; Statistique Canada, 2017), il importe de trouver des solutions durables pour alléger les barrières à leur consommation, et surtout d'évaluer leurs retombées dans une optique de réduction des inégalités de santé et de prévention des maladies chroniques et de l'obésité. Les sources alternatives d'approvisionnement (SAA) intéressent de plus en plus les décideurs et les intervenants de santé publique de plusieurs pays pour rendre les environnements alimentaires plus sains. Bien que ces initiatives opèrent toujours à une échelle très locale à Montréal et ailleurs, des données probantes sur leur portée auprès des populations ciblées sont nécessaires, à la fois pour élaborer des modèles d'interventions prometteurs mais aussi pour convaincre et guider les décideurs dans une optique de financement soutenu et d'éventuelle mise à l'échelle. Cette étude est l'une des premières à évaluer la portée d'une SAA sans incitatif financier. À la lumière des résultats, les SAA telles que des marchés de fruits et légumes sont prometteuses pour améliorer leur accès chez des populations contraintes lorsqu'elles sont mises en place dans un lieu de transit facilement accessible. Ces populations incluent celles vivant avec un faible revenu, qui ne consomment pas suffisamment de fruits et légumes, qui n'ont pas accès à une voiture et qui vivent seules. Puisqu'il semble démocratiser l'accès, le lieu de transit mérite une plus grande attention dans la mise en place d'interventions visant à réduire les inégalités de santé. Toutefois, davantage d'études sont nécessaires dans différents contextes pour mieux définir la valeur des SAA pour améliorer l'accès aux fruits et légumes et ultimement leur consommation chez les populations vulnérables.

Références

- Abello, F.J., Palma, M.A., Waller, M.L., Anderson, D.P., 2014. Evaluating the factors influencing the number of visits to farmers' markets. *Journal of Food Products Marketing* 20:17-35.
- AbuSabha, R., Namjoshi, D., Klein, A., 2011. Increasing access and affordability of produce improves perceived consumption of vegetables in low-income seniors. *Journal of the American Dietetic Association* 111:1549-55.
- Alkon, A.H., Block, D., Moore, K., Gillis, C., DiNuccio, N., Chavez, N., 2013. Foodways of the urban poor. *Geoforum* 48:126-35.
- Anderson, J.V., Bybee, D.I., Brown, R.M., McLEAN, D.F., Garcia, E.M., Breer, M.L., Schillo, B.A., 2001. 5 a day fruit and vegetable intervention improves consumption in a low income population. *Journal of the American Dietetic Association* 101:195-202.
- Azagba, S., Sharaf, M.F., 2011. Disparities in the frequency of fruit and vegetable consumption by socio-demographic and lifestyle characteristics in Canada. *Nutrition journal* 10:118.
- Ball, K., Lamb, K.E., Costa, C., Cutumisu, N., Ellaway, A., Kamphuis, C.B., Mentz, G., Pearce, J., Santana, P., et al., 2015. Neighbourhood socioeconomic disadvantage and fruit and vegetable consumption: a seven countries comparison. *International journal of behavioral nutrition and physical activity* 12:68.
- Beagan, B.L., Power, E.M., Chapman, G.E., 2015. "Eating isn't just swallowing food": Food practices in the context of social class trajectory. *Canadian Food Studies/La Revue canadienne des études sur l'alimentation* 2:75-98.
- Becker, H.S., Mailhos, J., 2002. Les ficelles du métier: comment conduire sa recherche en sciences sociales. *La découverte*.
- Beckie, M.A., Kennedy, E.H., Wittman, H., 2012. Scaling up alternative food networks: Farmers' markets and the role of clustering in western Canada. *Agriculture and Human Values* 29:333-45.
- Bedore, M., 2014. Food desertification: Situating choice and class relations within an urban political economy of declining food access. *Studies in Social Justice* 8:207.
- Bertrand, L., Goudreau, S., 2014. Étude sur l'accès aux aliments sains à Montréal: Regard sur le territoire du CSSS Lucille-Teasdale, in: Agence de la santé et des services sociaux de Montréal (Ed.), Montréal.
- Bertrand, L., Marier, C., 2008. Cadre de référence pour le soutien au développement de la sécurité alimentaire dans la région de Montréal 2008-2012 in: Montréal, A.d.l.s.e.d.s.s.d. (Ed.), Montréal.
- Bertrand, L., Marier, C., 2012. Un environnement urbain favorable à la santé: Une ville et des quartiers qui favorisent l'accès aux aliments santé et à leur consommation, in: Montréal, A.d.l.s.e.d.s.s.d. (Ed.), Montréal.
- Bertrand, L., Thérien, F., Goudreau, S., Fournier, M., 2013. Étude sur l'accès aux aliments santé à Montréal: six ans après la première étude, mêmes disparités? Agence de la santé et des services sociaux de Montréal.
- Black, C., Moon, G., Baird, J., 2014. Dietary inequalities: What is the evidence for the effect of the neighbourhood food environment? *Health & place* 27:229-42.

Blanck, H.M., Thompson, O.M., Nebeling, L., Yaroch, A.L., 2011. Improving fruit and vegetable consumption: use of farm-to-consumer venues among US adults. *Prev Chronic Dis* 8:A49.

Blitstein, J.L., Snider, J., Evans, W.D., 2012. Perceptions of the food shopping environment are associated with greater consumption of fruits and vegetables. *Public health nutrition* 15:1124-29.

Blumberg, S.J., Luke, J.V., 2007. Coverage bias in traditional telephone surveys of low-income and young adults. *Public Opinion Quarterly* 71:734-49.

Boeing, H., Bechthold, A., Bub, A., Ellinger, S., Haller, D., Kroke, A., Leschik-Bonnet, E., Müller, M.J., Oberritter, H., et al., 2012. Critical review: vegetables and fruit in the prevention of chronic diseases. *European journal of nutrition* 51:637-63.

Bowen, D.J., Barrington, W.E., Beresford, S.A., 2015. Identifying the effects of environmental and policy change interventions on healthy eating. *Annual review of public health* 36:289-306.

Box, G.E., Tidwell, P.W., 1962. Transformation of the independent variables. *Technometrics* 4:531-50.

Burgoine, T., Monsivais, P., 2013. Characterising food environment exposure at home, at work, and along commuting journeys using data on adults in the UK. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* 10:85.

Byker, C., Shanks, J., Misyak, S., Serrano, E., 2012. Characterizing farmers' market shoppers: a literature review. *Journal of Hunger & Environmental Nutrition* 7:38-52.

Byker Shanks, C., Misyak, S., Shanks, J., Serrano, E.L., 2013. Do farmers' markets improve diet of participants using federal nutrition assistance programs? A literature review. *Journal of Extension* 51.

Campbell, D.T., Stanley, J.C., 1963. *Experimental and quasi-experimental designs for research*. Ravenio Books.

Cannuscio, C.C., Hillier, A., Karpyn, A., Glanz, K., 2014. The social dynamics of healthy food shopping and store choice in an urban environment. *Social Science & Medicine* 122:13-20.

Cannuscio, C.C., Tappe, K., Hillier, A., Buitenheim, A., Karpyn, A., Glanz, K., 2013. Urban food environments and residents' shopping behaviors. *American journal of preventive medicine* 45:606-14.

Carey, L., Bell, P., Duff, A., Sheridan, M., Shields, M., 2011. Farmers' Market consumers: a Scottish perspective. *International Journal of Consumer Studies* 35:300-06.

Caspi, C.E., Sorensen, G., Subramanian, S., Kawachi, I., 2012. The local food environment and diet: a systematic review. *Health & place* 18:1172-87.

CBC News, 2016. Good Food Junction closing in Saskatoon.

CDC, 2014. Healthier food retail: An action guide for public health practitioners, in: Services, D.o.H.a.H. (Ed.). Center for Diseases and Control Prevention, Atlanta: É.-U.

Chaix, B., Meline, J., Duncan, S., Jardinier, L., Perchoux, C., Vallee, J., Merrien, C., Karusisi, N., Lewin, A., et al., 2013. Neighborhood environments, mobility, and health: towards a new generation of studies in environmental health research. *Revue d'epidemiologie et de sante publique* 61:S139-S45.

Charreire, H., Casey, R., Salze, P., Simon, C., Chaix, B., Banos, A., Badariotti, D., Weber, C., Oppert, J.-M., 2010. Measuring the food environment using geographical information systems: a methodological review. *Public health nutrition* 13:1773-85.

Cheng, R., Mercille, G., Hamelin, A., Apparicio, P., 2015. Partnering with local organizations to measure food shopping practices and perceptions of food access of Montrealers, Food environments in Canada: Symposium and workshop, Saskatoon, SK.

City of Edmonton, fresh - Edmonton's Food and Urban Agriculture Strategy.

City of Toronto, Toronto food strategy.

City of Vancouver, Vancouver Food Strategy: Building just and sustainable food systems.

CIUSSS du Centre-Est-de-l'Île-de-Montréal, 2015. Enquête TOPO 2012: Guide méthodologique, Montréal.

Clary, C., Matthews, S.A., Kestens, Y., 2017. Between exposure, access and use: Reconsidering foodscape influences on dietary behaviours. *Health & Place* 44:1-7.

Clary, C.M., Ramos, Y., Shareck, M., Kestens, Y., 2015. Should we use absolute or relative measures when assessing foodscape exposure in relation to fruit and vegetable intake? Evidence from a wide-scale Canadian study. *Preventive medicine* 71:83-87.

Clifton, K.J., 2004. Mobility strategies and food shopping for low-income families a case study. *Journal of Planning Education and Research* 23:402-13.

Cobb, L.K., Appel, L.J., Franco, M., Jones-Smith, J.C., Nur, A., Anderson, C.A., 2015. The relationship of the local food environment with obesity: a systematic review of methods, study quality, and results. *Obesity* 23:1331-44.

Colasanti, K.J., Conner, D.S., Smalley, S.B., 2010. Understanding barriers to farmers' market patronage in Michigan: perspectives from marginalized populations. *Journal of Hunger & Environmental Nutrition* 5:316-38.

Collins, P.A., Power, E.M., Little, M.H., 2014. Municipal-level responses to household food insecurity in Canada: a call for critical, evaluative research. *Can J Public Health* 105:e138-41.

Commission sur le développement social et la diversité montréalaise, 2015. Analyse de l'opportunité de se doter, à l'échelle de l'agglomération montréalaise, d'un conseil des politiques alimentaires: Rapport et recommandations. Commissions permanentes de la Ville de Montréal, Montréal.

Concertation Montréal, Système alimentaire montréalais.

CRÉ de Montréal, 2014. Plan de développement d'un système alimentaire durable et équitable de la collectivité montréalaise SAM 2025: Innover pour mieux se nourrir et se développer, Conférence régionale des Élus de Montréal, Montréal

Cummins, S., Flint, E., Matthews, S.A., 2014. New neighborhood grocery store increased awareness of food access but did not alter dietary habits or obesity. *Health Affairs* 33:283-91.

Cummins, S., Petticrew, M., Higgins, C., Findlay, A., Sparks, L., 2005. Large scale food retailing as an intervention for diet and health: quasi-experimental evaluation of a natural experiment. *Journal of Epidemiology and Community Health* 59:1035-40.

Dachner, N., Ricciuto, L., Kirkpatrick, S.I., Tarasuk, V., 2010. Food Purchasing and Food Insecurity: Among Low-income Families in Toronto. *Canadian Journal of Dietetic Practice and Research* 71:e50-e56.

Dannefer, R., Williams, D.A., Baronberg, S., Silver, L., 2012. Healthy bodegas: increasing and promoting healthy foods at corner stores in New York City. *American journal of public health* 102:e27-e31.

Darmon, N., Drewnowski, A., 2008. Does social class predict diet quality? *The American journal of clinical nutrition* 87:1107-17.

Darmon, N., Drewnowski, A., 2015. Contribution of food prices and diet cost to socioeconomic disparities in diet quality and health: a systematic review and analysis. *Nutrition reviews*:nuv027.

Dean, W.R., Sharkey, J.R., 2011. Rural and urban differences in the associations between characteristics of the community food environment and fruit and vegetable intake. *Journal of nutrition education and behavior* 43:426-33.

Dillman, D.A., Phelps, G., Tortora, R., Swift, K., Kohrell, J., Berck, J., Messer, B.L., 2009. Response rate and measurement differences in mixed-mode surveys using mail, telephone, interactive voice response (IVR) and the Internet. *Social Science Research* 38:1-18.

Dimitri, C., Oberholtzer, L., Nischan, M., 2013. Reducing the geographic and financial barriers to food access: Perceived benefits of farmers' markets and monetary incentives. *Journal of Hunger & Environmental Nutrition* 8:429-44.

Direction de la santé publique de Montréal, 2011. Caractéristiques sociodémographiques de la population, 2011.

DiSantis, K.I., Hillier, A., Holaday, R., Kumanyika, S., 2016. Why do you shop there? A mixed methods study mapping household food shopping patterns onto weekly routines of black women. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* 13:1.

Dodds, R., Holmes, M., Arunsopha, V., Chin, N., Le, T., Maung, S., Shum, M., 2014. Consumer choice and farmers' markets. *Journal of agricultural and environmental ethics* 27:397-416.

Dubowitz, T., Ghosh-Dastidar, M., Cohen, D.A., Beckman, R., Steiner, E.D., Hunter, G.P., Flórez, K.R., Huang, C., Vaughan, C.A., et al., 2015a. Changes in diet after introduction of a full service supermarket in a food desert. *Health affairs (Project Hope)* 34:1858.

Dubowitz, T., Zenk, S., Ghosh-Dastidar, B., Cohen, D.A., Beckman, R., Hunter, G., Collins, R., 2015b. Healthy food access for urban food desert residents: examination of the food environment, food purchasing practices, diet and BMI. *Public Health Nutr* 18:2220-30.

Evans, A., Banks, K., Jennings, R., Nehme, E., Nemecek, C., Sharma, S., Hussaini, A., Yaroch, A., 2015. Increasing access to healthful foods: A qualitative study with residents of low-income communities. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* 12:1.

Evans, A.E., Jennings, R., Smiley, A.W., Medina, J.L., Sharma, S.V., Rutledge, R., Stigler, M.H., Hoelscher, D.M., 2012. Introduction of farm stands in low-income communities increases fruit and vegetable among community residents. *Health & place* 18:1137-43.

Ezzati, M., Friedman, A.B., Kulkarni, S.C., Murray, C.J., 2008. The reversal of fortunes: trends in county mortality and cross-county mortality disparities in the United States. *PLoS Med* 5:e66.

Feagan, R., Morris, D., Krug, K., 2004. Niagara region farmers' markets: local food systems and sustainability considerations. *Local environment* 9:235-54.

Feagan, R.B., Morris, D., 2009. Consumer quest for embeddedness: a case study of the Brantford Farmers' Market. *International Journal of Consumer Studies* 33:235-43.

Feenstra, G.W., 1997. Local food systems and sustainable communities. *American journal of alternative agriculture* 12:28-36.

Feng, J., Glass, T.A., Curriero, F.C., Stewart, W.F., Schwartz, B.S., 2010. The built environment and obesity: a systematic review of the epidemiologic evidence. *Health & place* 16:175-90.

Fish, C.A., Brown, J.R., Quandt, S.A., 2015. African American and Latino low income families' food shopping behaviors: promoting fruit and vegetable consumption and use of alternative healthy food options. *Journal of Immigrant and Minority Health* 17:498-505.

- Flint, E., Cummins, S., Matthews, S., 2013. Do perceptions of the neighbourhood food environment predict fruit and vegetable intake in low-income neighbourhoods? *Health & place* 24:11-15.
- Freedman, D.A., Blake, C.E., Liese, A.D., 2013a. Developing a multicomponent model of nutritious food access and related implications for community and policy practice. *Journal of community practice* 21:379-409.
- Freedman, D.A., Choi, S.K., Hurley, T., Anadu, E., Hébert, J.R., 2013b. A farmers' market at a federally qualified health center improves fruit and vegetable intake among low-income diabetics. *Preventive medicine* 56:288-92.
- Freedman, D.A., Vaudrin, N., Schneider, C., Trapl, E., Ohri-Vachaspati, P., Taggart, M., Cascio, M.A., Walsh, C., Flocke, S., 2016. Systematic Review of Factors Influencing Farmers' Market Use Overall and among Low-Income Populations. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*.
- Gamba, R.J., Schuchter, J., Rutt, C., Seto, E.Y., 2015. Measuring the food environment and its effects on obesity in the United States: a systematic review of methods and results. *Journal of community health* 40:464-75.
- Gantner, L.A., Olson, C.M., 2012. Evaluation of public health professionals' capacity to implement environmental changes supportive of healthy weight. *Evaluation and program planning* 35:407-16.
- Gaudet, J., Bertrand, L., Marier, C., Lacroix, A., 2012. Bilan d'implantation du programme de soutien au développement de la sécurité alimentaire dans la région de Montréal 2008-2012. Agence de la santé et des services sociaux de Montréal, Montréal.
- Gauvin, L., Richard, L., Kestens, Y., Shatenstein, B., Daniel, M., Moore, S.D., Mercille, G., Payette, H., 2012. Living in a well-serviced urban area is associated with maintenance of frequent walking among seniors in the VoisiNuAge study. *The Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences* 67:76-88.
- Giskes, K., van Lenthe, F., Avendano-Pabon, M., Brug, J., 2011. A systematic review of environmental factors and obesogenic dietary intakes among adults: are we getting closer to understanding obesogenic environments? *Obesity reviews* 12:e95-e106.
- Gittelsohn, J., 2012. Interventions in small food stores to change the food environment, improve diet, and reduce risk of chronic disease. *Preventing chronic disease* 9.
- Glanz, K., Sallis, J.F., Saelens, B.E., Frank, L.D., 2005. Healthy nutrition environments: concepts and measures. *American Journal of Health Promotion* 19:330-33.
- Glanz, K., Yaroch, A.L., 2004. Strategies for increasing fruit and vegetable intake in grocery stores and communities: policy, pricing, and environmental change. *Preventive Medicine* 39:75-80.
- Gorham, G., Dulin-Keita, A., Risica, P.M., Mello, J., Papandonatos, G., Nunn, A., Gorham, S., Roberson, M., Gans, K.M., 2015. Peer Reviewed: Effectiveness of Fresh to You, a Discount Fresh Fruit and Vegetable Market in Low-Income Neighborhoods, on Children's Fruit and Vegetable Consumption, Rhode Island, 2010–2011. *Preventing chronic disease* 12.
- Grace, C., Grace, T., Becker, N., Lyden, J., 2007. Barriers to using urban farmers' markets: an investigation of food stamp clients' perceptions. *Journal of Hunger & Environmental Nutrition* 2:55-75.
- Green, S., Glanz, K., 2015. Development of the Perceived Nutrition Environment Measures Survey. *American journal of preventive medicine* 49:50-61.

Green, S.B., 1991. How many subjects does it take to do a regression analysis. *Multivariate behavioral research* 26:499-510.

Gustafson, A., Christian, J.W., Lewis, S., Moore, K., Jilcott, S., 2013. Food venue choice, consumer food environment, but not food venue availability within daily travel patterns are associated with dietary intake among adults, Lexington Kentucky 2011. *Nutrition journal* 12:1.

Gustat, J., O'Malley, K., Luckett, B.G., Johnson, C.C., 2015. Fresh produce consumption and the association between frequency of food shopping, car access, and distance to supermarkets. *Preventive medicine reports* 2:47-52.

Handbury, J., Rahkovsky, I.M., Schnell, M., 2015. What drives nutritional disparities? Retail access and food purchases across the socioeconomic spectrum.

Haynes-Maslow, L., 2013. A qualitative study of perceived barriers to fruit and vegetable consumption among low-income populations, North Carolina, 2011. *Preventing chronic disease* 10.

Haynes-Maslow, L., Auvergne, L., Mark, B., Ammerman, A., Weiner, B.J., 2015. Low-income individuals' perceptions about fruit and vegetable access programs: a qualitative study. *Journal of nutrition education and behavior* 47:317-24. e1.

Herman, D.R., Harrison, G.G., Afifi, A.A., Jenks, E., 2008. Effect of a targeted subsidy on intake of fruits and vegetables among low-income women in the Special Supplemental Nutrition Program for Women, Infants, and Children. *American Journal of Public Health* 98:98-105.

Higgins, V., Dibden, J., Cocklin, C., 2008. Building alternative agri-food networks: Certification, embeddedness and agri-environmental governance. *Journal of Rural Studies* 24:15-27.

Hillier, A., Cannuscio, C.C., Griffin, L., Thomas, N., Glanz, K., 2014. The value of conducting door-to-door surveys. *International Journal of Social Research Methodology* 17:285-302.

Hirsch, J.A., Hillier, A., 2013. Exploring the role of the food environment on food shopping patterns in Philadelphia, PA, USA: a semiquantitative comparison of two matched neighborhood groups. *International journal of environmental research and public health* 10:295-313.

Hosler, A.S., Michaels, I.H., Buckenmeyer, E.M., 2016. Food shopping venues, neighborhood food environment, and body mass index among Guyanese, black, and white adults in an urban community in the US. *Journal of nutrition education and behavior* 48:361-68. e1.

Jennings, A., Cassidy, A., Winters, T., Barnes, S., Lipp, A., Holland, R., Welch, A., 2012. Positive effect of a targeted intervention to improve access and availability of fruit and vegetables in an area of deprivation. *Health & place* 18:1074-78.

Kamphuis, C.B., Giskes, K., de Bruijn, G.-J., Wendel-Vos, W., Brug, J., Van Lenthe, F.J., 2006. Environmental determinants of fruit and vegetable consumption among adults: a systematic review. *British Journal of Nutrition* 96:620-35.

Keller, H.H., McKenzie, J.D., 2003. Nutritional risk in vulnerable community-living seniors. *Canadian Journal of Dietetic Practice and Research* 64:195-201.

Kelly, B., Flood, V.M., Yeatman, H., 2011. Measuring local food environments: an overview of available methods and measures. *Health & place* 17:1284-93.

Kerr, J., Frank, L., Sallis, J.F., Saelens, B., Glanz, K., Chapman, J., 2012. Predictors of trips to food destinations. *Int J Behav Nutr Phys Act* 9:10.1186.

Kestens, Y., Lebel, A., Daniel, M., Thériault, M., Pampalon, R., 2010. Using experienced activity spaces to measure foodscape exposure. *Health & place* 16:1094-103.

Kirkpatrick, S., Tarasuk, V., 2003. The relationship between low income and household food expenditure patterns in Canada. *Public Health Nutrition* 6:589-97.

Kropf, M.L., Holben, D.H., Holcomb, J.P., Anderson, H., 2007. Food security status and produce intake and behaviors of Special Supplemental Nutrition Program for Women, Infants, and Children and Farmers' Market Nutrition Program participants. *Journal of the American Dietetic Association* 107:1903-08.

Kunkel, M.E., Luccia, B., Moore, A.C., 2003. Evaluation of the South Carolina seniors farmers' market nutrition education program. *Journal of the American Dietetic Association* 103:880-83.

Larsen, K., Gilliland, J., 2009. A farmers' market in a food desert: Evaluating impacts on the price and availability of healthy food. *Health & Place* 15:1158-62.

Lawman, H.G., Vander Veur, S., Mallya, G., McCoy, T.A., Wojtanowski, A., Colby, L., Sanders, T.A., Lent, M.R., Sandoval, B.A., et al., 2015. Changes in quantity, spending, and nutritional characteristics of adult, adolescent and child urban corner store purchases after an environmental intervention. *Preventive medicine* 74:81-85.

Leone, L.A., Beth, D., Ickes, S.B., MacGuire, K., Nelson, E., Smith, R.A., Tate, D.F., Ammerman, A.S., 2012. Attitudes toward fruit and vegetable consumption and farmers' market usage among low-income North Carolinians. *Journal of hunger & environmental nutrition* 7:64-76.

Leone, L.A., Haynes-Maslow, L., Ammerman, A.S., 2017. Veggie Van Pilot Study: Impact of a Mobile Produce Market for Underserved Communities on Fruit and Vegetable Access and Intake. *Journal of Hunger & Environmental Nutrition* 12:89-100.

Levasseur, M., Gauvin, L., Richard, L., Kestens, Y., Daniel, M., Payette, H., Group, N.S., 2011. Associations between perceived proximity to neighborhood resources, disability, and social participation among community-dwelling older adults: results from the VoisiNuAge study. *Archives of physical medicine and rehabilitation* 92:1979-86.

Lindsay, S., 2013. Monetary matched incentives to encourage the purchase of fresh fruits and vegetables at farmers markets in underserved communities. *Preventing chronic disease* 10.

Link, M.W., Battaglia, M.P., Frankel, M.R., Osborn, L., Mokdad, A.H., 2007. Reaching the US cell phone generation comparison of cell phone survey results with an ongoing landline telephone survey. *Public Opinion Quarterly* 71:814-39.

Lock, K., Pomerleau, J., Causer, L., Altmann, D.R., McKee, M., 2005. The global burden of disease attributable to low consumption of fruit and vegetables: implications for the global strategy on diet. *Bulletin of the World Health Organization* 83:100-08.

Lotoski, L.C., Engler-Stringer, R., Muhajarine, N., 2015. Cross-sectional analysis of a community-based cooperative grocery store intervention in Saskatoon, Canada. *Can J Public Health* 106:147-53.

Lytle, L.A., 2009. Measuring the food environment: state of the science. *American journal of preventive medicine* 36:S134-S44.

Mackenbach, J.P., Stirbu, I., Roskam, A.-J.R., Schaap, M.M., Menvielle, G., Leinsalu, M., Kunst, A.E., 2008. Socioeconomic inequalities in health in 22 European countries. *New England Journal of Medicine* 358:2468-81.

Mah, C., Minaker, L., Cook, B., 2014. Policy Options for Healthier Food Environments in City-Regions: A Discussion Paper. National Collaborating Centre for Environmental Health.

Marier, C., Bertrand, L., 2013. Une ville et des quartiers qui favorisent l'accès aux aliments santé et à leur consommation: Programme de soutien aux initiatives locales 2013-2018. Agence de la santé et des services sociaux de Montréal, Montréal.

Markow, K., Booth, S., Savio, S., Coveney, J., 2016. Improving access to community-based food systems: Comparing perspectives of low socioeconomic individuals and food system representatives. *Nutrition & dietetics* 73:19-27.

Mason, K.E., Bentley, R.J., Kavanagh, A.M., 2013. Fruit and vegetable purchasing and the relative density of healthy and unhealthy food stores: evidence from an Australian multilevel study. *Journal of epidemiology and community health* 67:231-36.

McCormack, L.A., Laska, M.N., Larson, N.I., Story, M., 2010. Review of the nutritional implications of farmers' markets and community gardens: a call for evaluation and research efforts. *Journal of the American Dietetic Association* 110:399-408.

McGrail, K.M., Van Doorslaer, E., Ross, N.A., Sanmartin, C., 2009. Income-related health inequalities in Canada and the United States: a decomposition analysis. *American journal of public health* 99:1856-63.

McGuirt, J.T., Pitts, S.B.J., Ward, R., Crawford, T.W., Keyserling, T.C., Ammerman, A.S., 2014. Examining the influence of price and accessibility on willingness to shop at farmers' markets among low-income eastern North Carolina women. *Journal of nutrition education and behavior* 46:26-33.

Mercille G, Kestens Y, Chaput S, Potvin L, L., D., 4-5 octobre 2016. Systèmes alimentaires communautaires : analyse d'initiatives locales pour une meilleure équité en santé., Forum Montréal, Métropole active et nourricière, Montréal, Canada.

Millen, B., Lichtenstein, A., Abrams, S., 2015. Scientific Report of the 2015 Dietary Guidelines Advisory Committee. Washington, DC: Department of Health and Human Services.

Minaker, L.M., Raine, K.D., Fisher, P., Thompson, M.E., Van Loon, J., Frank, L.D., 2014. Food Purchasing From Farmers' Markets and Community-Supported Agriculture Is Associated With Reduced Weight and Better Diets in a Population-Based Sample. *Journal of Hunger & Environmental Nutrition* 9:485-97.

Minaker, L.M., Shuh, A., Olstad, D.L., Engler-Stringer, R., Black, J.L., Mah, C.L., 2016. Retail food environments research in Canada: A scoping review. *Can J Public Health* 107:4-13.

Moore, L.V., Thompson, F.E., 2015. Adults meeting fruit and vegetable intake recommendations—United States, 2013. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 64:709-13.

National Cancer Institute, 2016. Identifying Extreme Exposure Values.

Ohri-Vachaspati, P., Leviton, L.C., 2010. Measuring food environments: a guide to available instruments. *American Journal of Health Promotion* 24:410-26.

Olsho, L., Baronberg, S., Abel, Y., Austin, C., Booker, C., Greece, J., Levin, J., Staub-DeLong, L., Walker, D.K., Abrami A., Holloway K., Jernigan J., Payne G., 2012. Health Bucks Evaluation Toolkit, in: CDC (Ed.).

Olsho, L.E., Payne, G.H., Walker, D.K., Baronberg, S., Jernigan, J., Abrami, A., 2015. Impacts of a farmers' market incentive programme on fruit and vegetable access, purchase and consumption. *Public health nutrition* 18:2712-21.

Onianwa, O.O.W., Gerald Mojica, Maribel N., 2005. An Analysis of the Determinants of Farmer-to-Consumer Direct-Market Shoppers. *Journal of Food Distribution Research* 36:5.

Ortega, A.N., Albert, S.L., Chan-Golston, A.M., Langellier, B.A., Glik, D.C., Belin, T.R., Garcia, R.E., Brookmeyer, R., Sharif, M.Z., et al., 2016. Substantial improvements not seen in health behaviors following corner store conversions in two Latino food swamps. *BMC public health* 16:1.

Paek, H.-J., Oh, H.J., Jung, Y., Thompson, T., Alaimo, K., Risley, J., Mayfield, K., 2014. Assessment of a healthy corner store program (FIT Store) in low-income, urban, and ethnically diverse neighborhoods in Michigan. *Family & community health* 37:86-99.

Penchansky, R., Thomas, J.W., 1981. The concept of access: definition and relationship to consumer satisfaction. *Medical care* 19:127-40.

Petticrew, M., Cummins, S., Ferrell, C., Findlay, A., Higgins, C., Hoy, C., Kearns, A., Sparks, L., 2005. Natural experiments: an underused tool for public health? *Public health* 119:751-57.

Pitts, S.B.J., Gustafson, A., Wu, Q., Mayo, M.L., Ward, R.K., McGuirt, J.T., Rafferty, A.P., Lancaster, M.F., Evenson, K.R., et al., 2014. Farmers' market use is associated with fruit and vegetable consumption in diverse southern rural communities. *Nutrition journal* 13:1.

Pitts, S.B.J., Wu, Q., Demarest, C.L., Dixon, C.E., Dortche, C.J., Bullock, S.L., McGuirt, J., Ward, R., Ammerman, A.S., 2015. Farmers' market shopping and dietary behaviours among Supplemental Nutrition Assistance Program participants. *Public health nutrition* 18:2407-14.

Pitts, S.B.J., Wu, Q., McGuirt, J.T., Crawford, T.W., Keyserling, T.C., Ammerman, A.S., 2013. Associations between access to farmers' markets and supermarkets, shopping patterns, fruit and vegetable consumption and health indicators among women of reproductive age in eastern North Carolina, USA. *Public health nutrition* 16:1944-52.

Pouliot, N., Bertrand, L., 2009. La santé est-elle au menu des Montréalais? Portrait de la consommation alimentaire des Montréalais pour la période 2002-2007. Agence de santé et des services sociaux de Montréal Montréal.

Power, E.M., Little, M.H., Collins, P.A., 2015. Should Canadian health promoters support a food stamp-style program to address food insecurity? *Health promotion international* 30:184-93.

Racine, E.F., Vaughn, A.S., Laditka, S.B., 2010. Farmers' market use among african-american women participating in the special supplemental nutrition program for women, infants, and children. *Journal of the American Dietetic Association* 110:441-46.

Radio-Canada, 2015. Le téléphone fixe toujours populaire.

Rahmanian, E., Gasevic, D., Vukmirovich, I., Lear, S.A., 2014. The association between the built environment and dietary intake-a systematic review. *Asia Pacific journal of clinical nutrition* 23:183-96.

Richard, L., Gauvin, L., Kestens, Y., Shatenstein, B., Payette, H., Daniel, M., Moore, S., Levasseur, M., Mercille, G., 2013. Neighborhood resources and social participation among older adults: results from the VoisiNuage study. *Journal of Aging and Health* 25:296-318.

Roncarolo, F., Adam, C., Bisset, S., Potvin, L., 2015. Food capacities and satisfaction in participants in food security community interventions in Montreal, Canada. *Health promotion international*:dav085.

Rose, D.J., 2011. Captive audience? Strategies for acquiring food in two Detroit neighborhoods. *Qualitative Health Research* 21:642-51.

Rudkin, S., 2015. Supermarket Interventions and Diet in areas of Limited Retail Access: Policy Suggestions from the Seacroft Intervention Study.

Ruelas, V., Iverson, E., Kiekel, P., Peters, A., 2012. The role of farmers' markets in two low income, urban communities. *Journal of community health* 37:554-62.

Sadler, R.C., 2016. Strengthening the core, improving access: Bringing healthy food downtown via a farmers' market move. *Applied Geography* 67:119-28.

Sadler, R.C., Gilliland, J.A., Arku, G., 2013. A food retail-based intervention on food security and consumption. *International journal of environmental research and public health* 10:3325-46.

Sadler, R.C., Gilliland, J.A., Arku, G., 2016. Theoretical issues in the 'food desert' debate and ways forward. *GeoJournal* 81:443-55.

Samuelson, G., 2004. *Global strategy on diet, physical activity and health*. Taylor & Francis.

Santé Canada, 2013. *Mesure de l'environnement alimentaire au Canada*. Santé Canada.

Sarink, D., Peeters, A., Freak-Poli, R., Beauchamp, A., Woods, J., Ball, K., Backholer, K., 2016. The impact of menu energy labelling across socioeconomic groups: A systematic review. *Appetite* 99:59-75.

Sauveplane-Stirling, V., Crichton, D., Tessier, S., Parrett, A., Garcia, A., 2014. The food retail environment and its use in a deprived, urban area of Scotland. *Public health* 128:360-66.

Savoie-Roskos, M., Durward, C., Jeweks, M., LeBlanc, H., 2016. Reducing Food Insecurity and Improving Fruit and Vegetable Intake Among Farmers' Market Incentive Program Participants. *Journal of nutrition education and behavior* 48:70-76. e1.

Services publics et Approvisionnement Canada, 2014. *Améliorer la participation des répondants aux sondages téléphoniques*.

Shatenstein, B., Payette, H., 2015. Evaluation of the relative validity of the Short Diet Questionnaire for assessing usual consumption frequencies of selected nutrients and foods. *Nutrients* 7:6362-74.

Sitaker, M., Kolodinsky, J., Pitts, S.J., Seguin, R., 2014. Do entrepreneurial food systems innovations impact Rural economies and health? Evidence and gaps. *American journal of entrepreneurship* 7:3-16.

Smithers, J., Lamarche, J., Joseph, A.E., 2008. Unpacking the terms of engagement with local food at the farmers' market: Insights from Ontario. *Journal of Rural Studies* 24:337-50.

Springmann, V., Frigault, L., Drouin, C., 2014. *La santé des Montréalais: les maladies chroniques et leurs déterminants selon l'enquête TOPO 2012*. Direction de santé publique. Agence de santé et des services sociaux de Montréal.

Statistique Canada, 2014. *Enquête sur la santé des collectivités canadiennes (N°3226)*.

Statistique Canada, 2015a. *Les mesures de faible revenu, Revenu Série 75F0002M*.

Statistique Canada, 2015b. *Les seuils de faible revenu, Revenu Série 75F0002M*.

Statistique Canada, 2017. *Consommation de fruits et légumes, 2015, Feuillet d'information sur la santé (82-625-X)*.

Story, M., Kaphingst, K.M., Robinson-O'Brien, R., Glanz, K., 2008. Creating healthy food and eating environments: policy and environmental approaches. *Annu. Rev. Public Health* 29:253-72.

Tabachnick, B., Fidell, L., 2007. *Using Multivariate Statistics*. Pearson Education. Boston, MA.

Tach, L., Amorim, M., 2015. Constrained, Convenient, and Symbolic Consumption: Neighborhood Food Environments and Economic Coping Strategies among the Urban Poor. *Journal of Urban Health* 92:815-34.

Tarasuk, V., Mitchell, A., Dachner, N., 2014. *Household food insecurity in Canada, 2012. Research to Identify Policy Options to Reduce Food Insecurity (PROOF)*. Toronto.

Tsang, S., Holt, A., Azevedo, E., 2011. An assessment of the barriers to accessing food among food-insecure people in Cobourg, Ontario. *Chronic diseases and injuries in Canada* 31.

United States Department of Agriculture, 2016. *Supplemental Nutrition Assistance Program (SNAP)*, in: Service, U.F.a.N. (Ed.).

Valchuis, L., Conner, D.S., Berlin, L., Wang, Q., 2015. Stacking Beliefs and Participation in Alternative Food Systems. *Journal of Hunger & Environmental Nutrition* 10:214-29.

Wang, H., Qiu, F., Swallow, B., 2014. Can community gardens and farmers' markets relieve food desert problems? A study of Edmonton, Canada. *Applied Geography* 55:127-37.

Wang, M.C., MacLeod, K.E., Steadman, C., Williams, L., Bowie, S.L., Herd, D., Luluquisen, M., Woo, M., 2007. Is the opening of a neighborhood full-service grocery store followed by a change in the food behavior of residents? *Journal of Hunger & Environmental Nutrition* 2:3-18.

Webber, C.B., Sobal, J., Dollahite, J.S., 2010. Shopping for fruits and vegetables. Food and retail qualities of importance to low-income households at the grocery store. *Appetite* 54:297-303.

Wegener, J., Hanning, R.M., 2010. Concepts and measures of “alternative” retail food outlets: considerations for facilitating access to healthy, local food. *Journal of Hunger & Environmental Nutrition* 5:158-73.

Wetherill, M.S., Gray, K.A., 2015. Farmers' Markets and the Local Food Environment: Identifying Perceived Accessibility Barriers for SNAP Consumers Receiving Temporary Assistance for Needy Families (TANF) in an Urban Oklahoma Community. *Journal of nutrition education and behavior* 47:127-33. e1.

Wheeler, A.L., Chapman-Novakofski, K., 2014. Farmers' markets: costs compared with supermarkets, use among WIC clients, and relationship to fruit and vegetable intake and related psychosocial variables. *Journal of nutrition education and behavior* 46:S65-S70.

WHO, 2011. Global status report on noncommunicable diseases 2010. World Health Organization.

Woodruff, R.C., Coleman, A.-M., Hermstad, A.K., Honeycutt, S., Munoz, J., Loh, L., Brown, A.F., Shipley, R., Kegler, M.C., 2016. Peer Reviewed: Increasing Community Access to Fresh Fruits and Vegetables: A Case Study of the Farm Fresh Market Pilot Program in Cobb County, Georgia, 2014. *Preventing chronic disease* 13.

Wrigley, N., Warm, D., Margetts, B., 2003. Deprivation, diet, and food-retail access: Findings from the Leeds ‘food deserts’ study. *Environment and Planning A* 35:151-88.

Yeh, M.-C., Ickes, S.B., Lowenstein, L.M., Shuval, K., Ammerman, A.S., Farris, R., Katz, D.L., 2008. Understanding barriers and facilitators of fruit and vegetable consumption among a diverse multi-ethnic population in the USA. *Health Promotion International* 23:42-51.

Young, C., Karpyn, A., Uy, N., Wich, K., Glyn, J., 2011. Farmers' markets in low income communities: impact of community environment, food programs and public policy. *Community Development* 42:208-20.

Young, C.R., 2013. Improving fruit and vegetable consumption among low-income customers at farmers markets: Philly Food Bucks, Philadelphia, Pennsylvania, 2011. *Preventing chronic disease* 10.

YQQ, 2016. Rapport annuel 2016. Y'a QuelQu'un l'aut'bord du mur.

Zachary, D.A., Palmer, A.M., Beckham, S.W., Surkan, P.J., 2013. A framework for understanding grocery purchasing in a low-income urban environment. *Qualitative health research* 23:665-78.

Zenk, S.N., Odoms-Young, A.M., Dallas, C., Hardy, E., Watkins, A., Hoskins-Wroten, J., Holland, L., 2011. “You have to hunt for the fruits, the vegetables”: Environmental barriers and adaptive strategies to acquire food in a low-income African American neighborhood. *Health education & behavior* 38:282-92.

Zepeda, L., Reznickova, A., Lohr, L., 2014. Overcoming challenges to effectiveness of mobile markets in US food deserts. *Appetite* 79:58-67.

Annexe 1 – Audit pour mesurer l’offre en FL frais et instructions

Audit offre en fruits et légumes frais

Avant de compléter cet audit, s'assurer de bien lire les instructions rattachées.

Informations sur le moment de l'audit

Date: _____

Jour de la semaine: _____

Heure: _____

1. Nom du commerce/point de service:

2. Type de commerce/point de service

- Kiosque maraîcher
- Marché mobile
- Épicerie d'économie sociale
- Épicerie de quartier (indépendante, sans bannière)
- Comptoir/étalage dans un organisme existant
- Comptoir dans un commerce existant
- Spécifier type de commerce : _____
- Marché public fixe (Marché Jean-Talon, Maisonneuve)
- Magasin spécialisé
- Fruiterie
- Supermarché (ex. : Maxi, Métro)
- Commerce de gros (ex. : Costco)
- Autre; Préciser _____

3. Emplacement (adresse et/ou intersection):

4. Heures d'opération:

4a. Saison(s) et heures d'opération¹

Mois	Jours	Heures

--	--	--

4b. Nombre total d'heures d'opération par semaine: _____

5. Méthodes de paiement acceptées :

- Argent comptant
- Débit
- Crédit

6. Nombre de commis présents sur place pour les fruits et légumes (incluant les commis dédiés à des activités éducatives ou d'animation): _____

7. Surface de vente totale de fruits et légumes frais²: _____

8. Sélection disponible de fruits et légumes frais et proportion des variétés offertes qui sont cultivées localement³

8a. Sélection de fruits disponibles

Catégories de fruits	Disponibilité	Nombre de variétés disponibles	Nombre de variétés locales
Agrumes (orange, citron, pamplemousse, lime)	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non		
Bananes	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non		
Melons (cantaloup, melon miel, melon d'eau)	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non		
Raisins	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non		

Autres baies (fraise, bleuet, framboise, mûre, canneberge)	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non		
Pommes	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non		
Autres fruits du verger (poire, pêche, nectarine, prune, abricots)	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non		
Autres fruits (ex.: ananas, mangue, papaye, fruit de la passion, fruit du dragon, kiwi, litchis, etc.)	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non		
Total			

8b. Proportion des variétés de fruits offertes qui proviennent du Québec: _____

8c. Nombre de choix de fruits prêts-à-manger offerts : _____

Notes: _____

8d. Sélection de légumes disponibles

Catégories de légumes	Disponibilité	Nombre de variétés disponibles	Nombre de variétés de légumes locaux
Carottes (incluant mini carottes)	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non		
Céleri (incluant cœurs)	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non		
Concombre (toutes tailles)	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non		
Tomate (toutes tailles)	<input type="checkbox"/> Oui		

	<input type="checkbox"/> Non		
Haricots (toutes couleurs)	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non		
Poivrons (toutes couleurs)	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non		
Maïs sucré	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non		
Oignons (oignon espagnol, oignon jaune, oignon rouge, oignon vert, échalote française, poireau)	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non		
Pommes de terre et tubercules (toutes variétés incluant aussi les pommes de terre sucrées, la banane plantain et les tubercules comme l'igname ou le manioc)	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non		
Brocoli (bouquet ou fleurons)	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non		
Chou-fleur (bouquet ou fleurons)	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non		
Légumes verts feuillus (épinards, bette à carde, chicorée frisée et scarole, endive, chou vert, chou chinois et nappa, chou de Bruxelles, kale, laitue prélavée, laitue <u>excluant</u> laitue iceberg)	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non		

Autres légumes (chou rouge, bok choy)	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non		
Total			

8e. Proportion des variétés de légumes offerts qui proviennent du Québec: _____

8f. Nombre de choix de légumes prêts-à-manger offerts : _____

Notes: _____

9. Prix et formats d'achat des fruits et légumes frais de référence⁴

Fruits et légumes de référence	Formats d'achat disponibles	Prix le plus bas	Format(s) d'achat disponibles au prix le plus bas	Prix du plus petit format d'achat	Taille du plus petit format d'achat
Pomme <input type="checkbox"/> ND	<ul style="list-style-type: none"> • _____ • _____ • _____ • _____ 	_____ \$/kg	_____ _____ _____	_____ \$/ kg	_____ _____ _____
Banane <input type="checkbox"/> ND	<ul style="list-style-type: none"> • _____ • _____ • _____ • _____ 	_____ \$/kg	_____ _____ _____	_____ \$/ kg	_____ _____ _____
Cantaloup (entier) <input type="checkbox"/> ND	<ul style="list-style-type: none"> • _____ • _____ • _____ • _____ 	_____ \$/kg OU _____ \$/un	_____ _____ _____	_____ \$/ kg OU _____ \$/ un.	_____ _____ _____
Orange <input type="checkbox"/> ND	<ul style="list-style-type: none"> • _____ • _____ • _____ • _____ 	_____ \$/kg	_____ _____ _____	_____ \$/ kg OU _____ \$/ un.	_____ _____ _____
Carotte régulière orange <input type="checkbox"/> ND	<ul style="list-style-type: none"> • _____ • _____ • _____ • _____ 	_____ \$/kg	_____ _____ _____	_____ \$/ kg	_____ _____ _____

Pomme de terre <input type="checkbox"/> ND	<ul style="list-style-type: none"> • _____ • _____ • _____ • _____ 	_____ \$/kg	_____ _____ _____	_____ \$/ kg	_____ _____ _____
Brocoli (en bouquet) <input type="checkbox"/> ND	<ul style="list-style-type: none"> • _____ • _____ • _____ • _____ 	_____ \$/kg OU _____ \$/un	_____ _____ _____	_____ \$/ kg OU _____ \$/ un.	_____ _____ _____
Tomate <input type="checkbox"/> ND	<ul style="list-style-type: none"> • _____ • _____ • _____ • _____ 	_____ \$/kg	_____ _____ _____	_____ \$/ kg	_____ _____ _____

10. Qualité des fruits et légumes offerts⁵

10a. Qualité globale des fruits

1	2	3	4
Tous les fruits ou presque sont de pauvre qualité (brunis, trop mûrs, flétris, asséchés, meurtris)	Qualité mixte, mais plus de fruits de mauvaise qualité que de bonne qualité	Qualité mixte, mais plus de fruits de bonne qualité que de mauvaise qualité	Tous les fruits ou presque sont de bonne qualité (très frais, pas de taches, belle couleur)

Pas de fruits

			Préciser: _____ _____ _____
--	--	--	-----------------------------------

Notes :

¹ Adapté de Byker Shanks, C., Jilcott Pitts, S., Gustafson, A. (In Press). Development and Validation of a Farmers' Market Audit Tool in Rural and Urban Communities. *Health Promotion Practice*.

² Tiré de Bertrand L. Thérien F. Goudreau S. et Fournier M. Étude sur l'accès aux aliments santé à Montréal: six ans après la première étude, mêmes disparités? Agence de la santé et des services sociaux de Montréal, 2013.

³ La sélection de fruits et légumes a notamment été sélectionnée parmi les fruits et légumes figurant dans le panier de provisions nutritif et ceux qui figuraient aussi parmi les fruits et légumes les plus consommés ou les plus achetés par les Québécois en 2009. La liste de fruits et légumes de d'autres outils a aussi servi à élaborer la liste de référence :

- Blanchet, Carole. (2009). Coup d'œil sur l'alimentation des adultes québécois. Repéré sur le site de l'Institut national de santé publique du Québec : https://www.inspq.qc.ca/pdf/publications/983_NutritionResume_FNL.pdf
- Shanks, C. B., Pitts, S. J., & Gustafson, A. (2015). Development and Validation of a Farmers' Market Audit Tool in Rural and Urban Communities. *Health promotion practice*, 1524839915597899.
- Cohen, B., Andrews, M., Scott Kantor, L. (mis à jour 2012). Community Food Security Assessment Toolkit. Repéré sur le site du United States Department of Agriculture: <http://www.ers.usda.gov/publications/efan-electronic-publications-from-the-food-assistance-nutrition-research-program/efan02013.aspx>
- Dispensaire diététique de Montréal. (2016). Coût du panier à provisions nutritif. Repéré à <http://www.dispensaire.ca/app/uploads/16-01-Co%C3%BBt-PPN-FR.pdf>.
- Ghirardelli A, Quinn V, Sugerman S. Reliability of a retail food store survey and development of an accompanying retail scoring system to communicate survey findings and identify vendors for healthful food and marketing initiatives. *J Nutr Educ Behav* 2011 Jul-Aug;43(4 Suppl 2):S104-12.

- Glanz K, Sallis JF, Saelens BE, Frank LD. Nutrition Environment Measures Survey in stores (NEMS-S): development and evaluation. *Am J Prev Med* 2007 Apr;32(4):282-9.
- Gagné, J., Tessier, C.. (2011). Tendances de consommation : Bulletin de veille de l'Observatoire horticole. Repéré à [https://www.agrireseau.net/legumeschamp/documents/Bulletin%203_4_Tendances%20de%20consommation.pdf]
- Gordon C, Purciel-Hill M, Ghai NR, Kaufman L, Graham R, Van Wye G. Measuring food deserts in New York City's low-income neighborhoods. *Health Place* 2011 Mar; 17(2):696-700.
- Gustafson AA, Sharkey J, Samuel-Hodge CD, Jones-Smith J, Folds MC, Cai J, Ammerman AS. Perceived and objective measures of the food store environment and the association with weight and diet among low-income women in North Carolina. *Public Health Nutr* 2011 Jun;14(6):1032-8.
- Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec. (2013). *Les fruits et légumes au Québec*. Repéré à <http://www.mapaq.gouv.qc.ca/fr/Pages/Details-Publication.aspx?docid=DDJ7DZ3RAA3J-202-156>.
- Statistique Canada (2014). **Tableau 002-0011 – Aliments disponibles au Canada, annuel (kilogrammes par personne, par année sauf indication contraire)**, CANSIM (base de données). Repéré à [http://www5.statcan.gc.ca/cansim/a26?lang=fra&retrLang=fra&id=0020011&pattern=020010%2C0020011%2C0030035%2C0030036%2C0030037%2C0020019%2C0030080&tabMode=dataTable&srchLan=-1&p1=-1&p2=-1#customizeTab].
- Freedman DA. Local food environments: they're all stocked differently. *Am J Community Psychol* 2009 Dec;44(3-4):382-93.

⁴ Les fruits et légumes de référence ont notamment été sélectionnés parmi les fruits et légumes figurant dans le panier de provisions nutritif et ceux qui figuraient aussi parmi les fruits et légumes les plus consommés ou les plus achetés par les Québécois en 2009 et parmi les Aliments disponibles au Canada.

- Blanchet, Carole. (2009). Coup d'œil sur l'alimentation des adultes québécois. Repéré sur le site de l'Institut national de santé publique du Québec : https://www.inspq.qc.ca/pdf/publications/983_NutritionResume_FNL.pdf.
- Dispensaire diététique de Montréal. (2016). Coût du panier à provisions nutritif. Repéré à <http://www.dispensaire.ca/app/uploads/16-01-Co%C3%BBt-PPN-FR.pdf>.
- Gagné, J., Tessier, C.. (2011). Tendances de consommation : Bulletin de veille de l'Observatoire horticole. Repéré à [https://www.agrireseau.net/legumeschamp/documents/Bulletin%203_4_Tendances%20de%20consommation.pdf]
- Statistique Canada (2014). **Tableau 002-0011 – Aliments disponibles au Canada, annuel (kilogrammes par personne, par année sauf indication contraire)**, CANSIM (base de données). Repéré à [http://www5.statcan.gc.ca/cansim/a26?lang=fra&retrLang=fra&id=0020011&pattern=020010%2C0020011%2C0030035%2C0030036%2C0030037%2C0020019%2C0030080&tabMode=dataTable&srchLan=-1&p1=-1&p2=-1#customizeTab].

0011%2C0030035%2C0030036%2C0030037%2C0020019%2C0030080&tabMode=dataTable&srchLan=-1&p1=-1&p2=-1#customizeTab].

- ⁵ Ghirardelli, A., Quinn, V., & Sugerman, S. (2011). Reliability of a retail food store survey and development of an accompanying retail scoring system to communicate survey findings and identify vendors for healthful food and marketing initiatives. *Journal of nutrition education and behavior*, 43(4), S104-S112.

Instructions - Audit pour mesurer l'offre en fruits et légumes frais adapté pour les sources alternatives d'approvisionnement

Cet instrument a été développé pour mesurer l'offre en fruits et légumes frais dans un contexte québécois dans différents types de commerces et points de service. Il est particulièrement adapté à des sources alternatives d'approvisionnement telles que des marchés ou des épiceries d'économie sociale. Cet audit permet de recueillir plusieurs dimensions de l'offre soient: les heures d'opération du point de service, la surface de vente de fruits et légumes frais, la variété de fruits et légumes frais offerts, leur prix ainsi que leur provenance. Il permet également de documenter la présence de promotion, d'éducation ou d'information sur la préparation des fruits et légumes sur le lieu d'achat.

Une étude attentive des instructions ci-dessous permettra d'optimiser son utilisation et sa comparabilité. Pour chaque section qui nécessite des spécifications, les explications sont fournies. Une connaissance minimale préalable des variétés de fruits et légumes est toutefois nécessaire.

À noter: Cet outil mesure l'offre de fruits et légumes frais à un moment précis. L'outil ne tient donc pas compte des fruits et légumes offerts habituellement au point de service visité en dehors du moment de l'audit. Enfin, la complétion de cet audit ne requiert pas d'interaction avec un employé du point de service évalué (sauf exception détaillée plus loin).

Moment de complétion de l'audit

Préférentiellement, compléter l'audit dans les deux premières heures d'ouverture pour la journée sélectionnée de collecte afin que la marchandise soit la plus complète possible et que les mesures de l'offre soient comparables entre les points de services évalués

Matériel nécessaire:

- Formulaire d'audit
- Instructions
- Crayon
- Calculatrice
- 1 à 2 feuilles brouillon supplémentaires

Directives générales

- Écrire lisiblement en lettres détachées.
- Identifier clairement les corrections.
- Utiliser les feuilles brouillons séparées du formulaire pour comptabiliser la surface des étals de fruits et légumes, comparer les prix des différents formats offerts ou autre.
- Joindre les feuilles brouillons au formulaire complété.
- Ne pas arrondir les nombres pour les formats.
- Travailler de manière systématique pour éviter les erreurs.
- Les sections “Notes” permettent à l'évaluateur d'inscrire des remarques pertinentes en cas, d'incertitudes ou de contraintes liées à l'utilisation de l'audit, par exemple.

Spécifications selon les sections de l'audit

3. Inscrire l'adresse ET l'intersection du commerce, ou seulement l'intersection si l'adresse est difficile à déterminer. Dans le cas des points de service mobiles, indiquer la zone d'opération si possible.

4a. Exemple du tableau à compléter pour les saisons et heures d'opération.

Mois	Jours	Heures
Mi-mai à mi-octobre	Mardi au vendredi	15-19h
	Samedi	10-17h
	Dimanche	10-14h
Mi-octobre à mi-mai	Samedi	10-17h

4b. Calculer le nombre total d'heures d'opération par semaine en fonction des jours et heures d'ouverture pour chaque saison d'opération. Si le nombre d'heures d'ouverture diffère selon les saisons, indiquer clairement le nombre total d'heures d'opération pour chaque saison.

5. Surface de vente de fruits et légumes frais:

- Mesurer la surface de vente de fruits et légumes frais à l'aide du nombre de pas marchés sur la longueur et la largeur de chaque étal de fruits et légumes frais. Les pas de chaque enquêteur doivent être calibrés.
- Travailler de manière systématique et inscrire sur une feuille brouillon toutes les surfaces mesurées (aire).
- Faire la somme de l'aire de tous les étals et l'inscrire sur l'audit. Le calcul peut être effectué à posteriori, mais il importe de bien s'assurer que toutes les mesures ont été clairement notées.

8. Sélection disponible de fruits et légumes frais et proportion des variétés locales offertes:

Catégories de fruits et légumes	Disponibilité	Nombre de variétés disponibles	Nombre de variétés de fruits et légumes locaux
Agrumes (orange, citron, pamplemousse, lime)	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non		
Bananes	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non		
Total			

- Pour chaque catégorie de fruits ou légumes (voir Lexique), inscrire si elle est disponible ou non au commerce observé dans les cases correspondantes.
- Vérifier les spécifications pour chacune des catégories.
- Pour chaque catégorie de fruits ou légumes, indiquer le nombre de variétés disponibles (voir Lexique). Pour cette section, les étiquettes peuvent aider, mais attention de ne pas seulement s'y fier, car elles sont parfois absentes ou erronées.
- Pour les catégories telles que «Melons», comptabiliser toutes les variétés de melons (ex: melon d'eau, melon miel, cantaloup) ainsi que leurs variantes s'il y a lieu. Par exemple, une offre incluant du melon d'eau rose, du melon d'eau jaune, du cantaloup et du melon miel compterait pour 4 variétés de melons. Pour les catégories comme les pommes, comptabiliser toutes les variétés de pommes disponibles (ex. : Granny Smith, Spartan, Cortland, etc.).
- Les exemples de variétés entre parenthèses n'étant pas exhaustifs, il est nécessaire de s'assurer que tous les fruits ou légumes appartenant à chaque catégorie sont classés correctement, même s'ils ne sont pas inscrits entre parenthèses. Par exemple, les légumes

verts feuillus ne figurant pas dans la liste de légumes verts feuillus entre parenthèses doivent être comptabilisés comme une variété de légumes verts feuillus.

- En cas d'incertitude sur l'appartenance d'un fruit ou légume à une catégorie, utiliser la section "Notes" et valider à postériori.
- La section "Autres" regroupe tous les fruits ou légumes qui n'appartiennent pas aux catégories précédentes.

Spécifications

- Ne pas comptabiliser deux formats de vente comme deux variétés (ex: pommes McIntosh en sac et en vrac).
 - Si un emballage contient plusieurs variétés de fruit ou légume d'une même catégorie, les compter comme une seule variété (ex: un emballage de carottes multicolores compte pour une variété).
 - Ne pas comptabiliser les fruits ou légumes biologiques comme des variétés supplémentaires. Par exemple, si des bananes sont offertes à la fois biologiques ou régulières, considérer ces choix comme identiques si autrement elles sont identiques.
 - Ne pas prendre pour acquis que deux fruits ou légumes qui se ressemblent comptent pour deux variétés. Il est préférable de se fier aux étiquettes en cas de doute. Par exemple, le panais ne compte pas pour une variété de carotte.
 - Inclure les variétés de laitue prélavée dans les légumes verts feuillus.
 - Exclure les fruits ou légumes prêts-à-manger (voir Lexique) du décompte des variétés, mais les comptabiliser à la ligne prévue à cet effet.
 - Exclure les fines herbes, l'ail, le gingembre et les pousses.
 - Dans les cas où il existe une discordance à savoir si un aliment est un fruit ou un légume, utiliser la définition qui correspond à son usage en cuisine. Par exemple, la tomate est un légume. Prendre soin d'inscrire dans la section "Notes" les cas d'incertitude.
-
- Pour la ligne "Total", inscrire le nombre total de catégories de fruits ou de légumes qui sont offertes et inscrire le nombre total de variétés de fruits et légumes disponibles.
-
- Pour chaque catégorie, indiquer le nombre de variétés locales, c'est-à-dire qui proviennent du Québec.
 - Dans le cas où pour un fruit ou légume, une variété locale et une variété non locale sont offertes, comptabiliser cette variété comme étant locale. Par exemple, si des framboises en provenance du Québec et d'autres en provenance des États-Unis sont offertes, comptabiliser la variété «framboise» comme provenant du Québec.
 - Inscrire la proportion des variétés disponibles qui proviennent du Québec à l'aide du calcul suivant:

$$\frac{\text{nombre total de variétés de fruits et légumes locales}}{\text{nombre total de variétés de fruits et légumes disponibles}}$$

- Inscrire le nombre de choix de fruits et/ou légumes prêts-à-manger (voir Lexique) offerts dans l'espace prévu à cet effet. Ici, différents formats comptent pour différents choix.

9. Prix et formats d'achat des fruits et légumes frais de référence:

Fruits et légumes de référence	Formats d'achat disponibles	Prix le plus bas	Format(s) d'achat disponibles au prix le plus bas	Prix du plus petit format emballé	Taille du plus petit format emballé
Pomme rouge <input type="checkbox"/> ND	<ul style="list-style-type: none"> • _____ • _____ • _____ • _____ 	_____ \$/kg	_____ _____ _____	_____ \$/kg	_____ _____ _____
Banane <input type="checkbox"/> ND	<ul style="list-style-type: none"> • _____ • _____ • _____ • _____ 	_____ \$/kg	_____ _____ _____	_____ \$/kg	_____ _____ _____

- Pour les fruits et légumes de référence, indiquer tous les formats d'achat disponibles dans les espaces prévus à cet effet. Si un fruit ou légume de référence n'est pas offert, cocher la case ND (Non disponible) et laisser les cases de la ligne correspondante vides.
- Les fruits ou légumes entiers, mais coupés pour offrir un plus petit format d'achat comptent pour un format d'achat supplémentaire. Par exemple, un demi-cantaloup compte pour un format d'achat différent qu'un cantaloup entier, mais pas des cantaloups coupés en cubes.
- Pour chaque fruit ou légume de référence, choisir la variété la moins chère qui correspond aux spécifications mentionnées. Inscrire le prix le plus bas et le format d'achat où le prix est le plus bas. Si plus d'un format d'achat revient au même prix, inscrire tous les formats d'achats pour lesquels le prix est le plus bas.
- Inscrire le prix du plus petit format d'achat emballé.

- Le prix doit être inscrit par kilogramme ou par unité pour chaque fruit ou légume de référence. Il est nécessaire de calculer l'équivalence de chaque format pour comparer leur prix par unité ou par poids dans le cas où le prix est indiqué en livres par exemple.
- Dans le cas où un prix n'est pas disponible, inscrire la mention ``ND``.
- Si l'un des fruits ou légumes de référence est en rabais, indiquer le prix régulier s'il est affiché. Si le prix régulier n'est pas affiché, inscrire le prix en rabais et écrire une note à cet effet.
- Normalement l'audit ne nécessite pas d'interaction avec un employé, mais dans le cas où il est nécessaire de demander des informations à un employé sur les prix, prendre soin d'inscrire dans les notes qu'une interaction a été nécessaire et justifier.

10. Qualité globale des fruits et légumes :

- Encercler le numéro correspondant à l'évaluation faite de la qualité globale des fruits ou légumes offerts selon la description correspondante.

1	2	3	4
Tous les fruits ou presque sont de pauvre qualité (brunis, trop mûrs, flétris, asséchés, meurtris)	Qualité mixte, mais plus de fruits de pauvre qualité que de bonne qualité	Qualité mixte, mais plus de fruits de bonne qualité que de mauvaise qualité	Tous les fruits ou presque sont de bonne qualité (très frais, pas de taches, belle couleur)

11. Promotion/éducation/information sur les méthodes de préparation :

- Pour chacun des trois items, deux choix de formats de promotion/éducation/information sont disponibles. Le format inanimé consiste par exemple en des affiches, des fiches-recettes disponibles. Le format animé inclut par exemple des activités d'animation, des démonstrations culinaires, des dégustations, des fiches-recettes données par un commis avec ou sans explication.
- Pour les sections "promotion des fruits et légumes" et "promotion des fruits et légumes locaux" indiquer la présence de promotions de nature financière séparément des autres types de promotion dans l'espace prévu à cet effet.
- Certaines activités peuvent à la fois servir de promotion de fruits et légumes et d'information sur leur préparation, par exemple, une démonstration culinaire mettant en vedette des fruits et légumes. Les formats de promotion/éducation/information ne sont pas mutuellement exclusifs.

- Ne pas considérer les allégations nutritionnelles sur les emballages, ni les recettes sur les emballages comme de la promotion ou de l'information sur la préparation. S'en tenir aux formats de promotion et d'information qui relèvent du commerçant ou du porteur de l'initiative.

La section "Notes" figurant à la fin de l'audit permet de noter toute observation pertinente, par exemple un élément qui pourrait influencer la mesure d'audit ou qui représente une contrainte à sa complétion.

Lexique

Catégories de fruits ou légumes: Certaines catégories contiennent plusieurs sortes de fruits (ex.: melons), alors que d'autres sont plus simples (ex.: pommes, carottes). Ces catégories ont été définies selon la similitude de ces fruits ou légumes d'un point de vue nutritionnel ou en fonction de leur popularité au Québec ou au Canada et des autres audits disponibles dans la littérature.

Variétés de fruits ou légumes: Les variétés représentent les options d'achat disponibles dans le commerce pour chaque catégorie de fruits ou légumes, sans tenir compte des différents formats d'achat. Par exemple, pour la catégorie ``Tomate``, les variétés offertes pourraient être la tomate raisin, la tomate cerise, la tomate rose, la tomate de serre, etc. Toutefois, des tomates de serre offertes dans deux formats d'achat différents comptent pour une seule variété. Autre exemple, pour la catégorie ``Melons``, les variétés offertes pourraient être le melon miel, le cantaloup, le melon d'eau rose et le melon d'eau jaune.

Fruits et légumes prêts-à-manger : Fruits ou légumes qui ne nécessitent aucune préparation ni lavage avant d'être consommés (ex. : mini carottes, céleri coupé en bâtonnets, melon en cubes, etc.). La laitue ou les épinards prélavés ne figurent pas parmi les fruits et légumes prêts-à-manger, car la plupart du temps, d'autres ingrédients y sont ajoutés avant qu'ils soient consommés.

Local: Produit au Québec.

Promotion des fruits et légumes: Promotion animée ou inanimée encourageant l'achat et/ou la consommation de fruits et légumes ou mettant en vedette les fruits et légumes.

Promotion des fruits et légumes locaux : Promotion animée ou inanimée encourageant l'achat et/ou la consommation de fruits et légumes locaux ou mettant en vedette les fruits et légumes locaux.

¹ Bertrand L. Thérien F. Goudreau S. et Fournier M. Étude sur l'accès aux aliments santé à Montréal: six ans après la première étude, mêmes disparités? Agence de la santé et des services sociaux de Montréal, 2013.

Annexe 2 - Lettre de collaboration DRSP



PAR COURRIER ÉLECTRONIQUE

Le 14 octobre 2015

Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC)
160, rue Elgin, 9e étage
Indice de l'adresse : 4809A
Ottawa (Ontario) K1A 0W9

Objet : Lettre d'appui à l'équipe du Dr Yan Kestens pour la Subvention de
fonctionnement : Recherche interventionnelle en santé des populations
(Concours d'automne 2015)

Au comité examinateur,

C'est avec plaisir que je confirme mon appui et ma collaboration au projet de Yan Kestens intitulé «INTERVENTIONS URBAINES SUR L'ENVIRONNEMENT ALIMENTAIRE : ANALYSE D'INITIATIVES LOCALES POUR UNE MEILLEURE ÉQUITÉ DANS L'ACCÈS AUX FRUITS ET LÉGUMES FRAIS ». La Direction régionale de santé publique appuie déjà la Chaire IRSC Interventions Urbaines et Santé des Populations du Dr Kestens depuis ses débuts en 2014.

En tant que responsable médical du service Environnement urbain et saines habitudes de vie de la Direction régionale de santé publique (DRSP), je dirige les travaux entrepris récemment dans mon service pour évaluer l'implantation de notre Programme de soutien financier 2013-2018 de 14 initiatives locales visant à améliorer l'accès aux fruits et légumes frais, un investissement de plus de 3 millions de dollars sur cinq ans. Nous avons confié ce mandat à l'une de nos professionnelles en évaluation, Mme Viviane Leane du service des Connaissances de la Direction régionale de santé publique (DRSP), pour réaliser l'évaluation de la mise en œuvre des initiatives financées. Dans le présent projet soumis aux IRSC, mon rôle sera de veiller à l'arrimage entre nos travaux et l'évaluation d'impact auprès des quatre initiatives ciblées. Pour ce faire, nous allons mettre à profit les ressources et l'expertise développée par la DRSP pour collaborer à chacun des trois axes de la présente demande.

Deux de nos professionnelles travaillent déjà étroitement avec l'équipe du Dr Kestens. Outre Mme Leune, Mme Caroline Marier, responsable de la gestion opérationnelle du Programme dans notre service, fournira un éclairage sur les enjeux pouvant affecter la poursuite de l'évaluation, assurera la bonne gouvernance entre tous les acteurs internes et externes liés au projet en plus de contribuer au déploiement des stratégies liées au transfert des connaissances auprès de l'ensemble des partenaires locaux et régionaux en sécurité alimentaire.

Les questions de recherche qui ont été proposées pour cette étude sont particulièrement pertinentes par rapport au mandat de notre Direction régionale de santé publique. L'analyse des processus d'implantation combinée aux résultats sur les effets sur l'accès aux fruits et légumes frais et à leur consommation vont nous permettre d'identifier les stratégies et les conditions de pérennité nécessaires à l'établissement d'un système alimentaire durable et équitable à l'échelle des quartiers. L'analyse comparée des effets par type d'intervention et par territoire vont aussi nous renseigner sur leur potentiel de généralisation à plus grande échelle.

Depuis de nombreuses années, notre équipe du service Environnement urbain et santé de la Direction régionale de santé publique joue un rôle central dans la mise en place d'alliances et d'instances stratégiques liées au système alimentaire montréalais, en participant aux comités de direction et/ou d'orientation de plusieurs instances régionales. Comme utilisateur des connaissances, je prendrai une part très active à l'élaboration des stratégies et aux activités de transfert des connaissances, particulièrement vers les décideurs gouvernementaux, municipaux, communautaires, économiques et environnementaux regroupés au tour du système alimentaire montréalais (SAM). Les retombées de ce projet pourront donc être disséminées et alimenter les réflexions sur les interventions urbaines favorisant le développement d'un système alimentaire durable et équitable contribuant à la santé de toute la population montréalaise au cours des prochaines années.

Veuillez recevoir nos meilleures salutations.

Louis Drouin, M.D., M.P.H.
Responsable médical
Service Environnement urbain et saines habitudes de vie

LD/jb

Annexe 3 – Lettre de collaboration YQQ



PAR COURRIER ÉLECTRONIQUE

Le 20 juin 2016

Comité d'éthique à la recherche du CHUM

Objet : Lettre d'appui à l'équipe du Dr Yan Kestens pour l'étude pilote : «*Développement d'un système alimentaire communautaire dans un quartier défavorisé de l'Est de Montréal et son impact sur l'accès aux fruits et légumes frais*»

Au comité examinateur,

C'est avec plaisir que je confirme mon appui et ma collaboration au projet de Yan Kestens intitulé «*Développement d'un système alimentaire communautaire dans un quartier défavorisé de l'Est de Montréal et son impact sur l'accès aux fruits et légumes frais*». J'ai eu l'occasion de discuter plusieurs des objectifs de cette recherche avec des membres de l'équipe le 12 avril 2016 et j'avais exprimé verbalement mon appui.

En tant que coordonnateur de l'agriculture urbaine de l'organisme Y'a Quelqu'un l'aut'bord du mur (YQQ), je mets en place et coordonne des initiatives destinées à améliorer l'accès à des fruits et légumes frais dans Mercier-Hochelaga-Maisonneuve. Les interventions chapeautées par YQQ dans Mercier-Ouest, le territoire ciblé pour cette étude pilote, font partie du programme de la Direction régionale de Santé Publique de Montréal, et bénéficient du soutien du plan d'action régional du Système alimentaire montréalais (SAM).

Dans le cadre de cette étude pilote, mon rôle consiste à collaborer avec l'équipe de recherche notamment quant à la direction prise par le projet de recherche, à la validation des outils et à l'identification des acteurs impliqués dans le réseau alternatif d'approvisionnement de Mercier-Ouest.

Les questions de recherches proposées pour cette étude pilote sont particulièrement pertinentes pour notre organisation dans l'optique d'aider à la planification et à l'amélioration de nos services. En tant qu'utilisateur de connaissances, ma collaboration à cette étude représente une opportunité de munir notre organisation d'outils dans une perspective de durabilité de nos initiatives alimentaires.

Veuillez recevoir nos meilleures salutations,

Athanasios Mihou
Coordonnateur de l'Agriculture Urbaine et du projet
de la Direction de Santé Publique dans Mercier-Ouest
paysage.solidaire@info-yqq.com
(514) 254-2626

Y'a Quelqu'un l'aut'bord du mur 8628, rue Hochelaga, Montréal (Québec) H1L 2M4
Téléphone: (514) 529-2023 www.info-yqq.com

Annexe 4 – Certificat d’approbation éthique



Comité d'éthique de la recherche du CHUM
Pavillon R, 900 rue St-Denis, 3^e étage
Montréal (Québec) H2X 0A9

Le 23 août 2016

Monsieur Yan Kestens
Chercheur
CRCHUM

a/s : Mme Sarah Chaput
courriel : sarah.chaput@umontreal.ca

Objet :	16.128 – Approbation FINALE CÉR restreint
	Développement d'un système alimentaire communautaire dans un quartier défavorisé de l'Est de Montréal et son impact sur l'accès aux fruits et légumes frais

Monsieur,

Nous accusons réception, en date du 22 août 2016, des précisions et corrections demandées ainsi que des documents suivants en vue de l'approbation finale du projet mentionné en rubrique :

- formulaire d'information et de consentement français modifié, version datée du 22 août 2016
- protocole d'encadrement de la base de données corrigé, version 2 datée du 23 juin 2016
- courriel d'invitation pour le questionnaire cartographique interactif en ligne VERITAS Intervention, version corrigée datée du 16 août 2016
- lettre d'invitation au projet, version finale datée du 22 août 2016
- modalités de protection des renseignements et mesure de confidentialité, Firme professionnelle BIP, daté du 30 juin 2016
- formulaire 20 complété

Le tout étant jugé satisfaisant, il nous fait plaisir de vous informer que la présente constitue l'approbation finale de votre projet de recherche, **valide pour un an à compter du 23 août 2016**.

Vous devrez compléter le formulaire de renouvellement que nous vous ferons parvenir annuellement. De même, vous devrez soumettre pour approbation préalable, toute demande de modification ou document de suivi requis par le comité d'éthique conformément à ses Statuts et Règlements et ce via Nagano.

Annexe 5 – Questionnaire point d’achat version française

Questionnaire utilisateurs marché

Questionnaire à administrer aux utilisateurs des marchés étudiés

[Instructions à l’enquêteur et au programmeur: Les instructions en **gras** ET en *italique* représentent le script à communiquer oralement au répondant. Les instructions en **gras seulement** s’adressent à l’enquêteur ou au programmeur.]

Introduction

INTRO 1) Bonjour, je m'appelle _____ et je travaille au Centre de recherche du CHUM. Dans le cadre d'un projet de recherche, nous nous intéressons à l'accès aux fruits et légumes dans le quartier. Est-ce que vous auriez environ 10 minutes pour répondre à un court questionnaire sur ce marché et sur vos achats?

- Oui [**Poursuivre avec INTRO 3**]
- Non

[Si non à la question précédente] Est-ce que vous accepteriez- quand même de nous donner votre code postal pour nos analyses?

- Oui, Code postal : _____ [**Merci de votre temps. Au revoir.**]
- Non [**Merci de votre temps. Au revoir**]

Si la personne demande plus d'info : Nos recherches visent à améliorer l'offre en fruits et légumes frais abordables dans le quartier. Cette étude est réalisée sous la supervision de Yan Kestens et Geneviève Mercille professeurs à l'Université de Montréal, avec la collaboration de l'organisme communautaire du quartier Y'a QuelQu'un l'aut'bord du mur, la Corporation de gestion des marchés publics de Montréal et la Direction régionale de santé publique de Montréal. Votre participation est volontaire, mais importante.

Préférez-vous vous exprimer en français ou en anglais? [**Demander au besoin seulement**]

- Français
- Anglais

- Ni l'un ni l'autre [**Remercier et terminer**]

[Continuer dans la langue préférée par le répondant].

INTRO 3) Merci. Quelques petits points avant de commencer :

- Vous avez le droit de refuser de répondre à n'importe quelle question.
- Vous pouvez arrêter l'entrevue en tout temps.
- Toutes les réponses sont confidentielles.

Je vous remets un petit papier avec les coordonnées du chercheur si vous avez plus de questions.

Papier :

Merci d'avoir participé à l'étude Système alimentaire Mercier-Ouest

Si vous avez des questions concernant votre participation à l'étude, vous êtes invité à contacter

Yan Kestens au Centre de Recherche du CHUM, le chercheur principal de l'étude

Tél.: 514-890-8000 poste 15900; Courriel: yan.kestens@umontreal.ca

[Pour l'enquêteur seulement, inscrire le numéro de la semaine de collecte: 1, 2,3, 4, 5, 6, etc.]

A. Vérification de l'éligibilité

Pour commencer, j'ai quelques questions pour savoir si vous êtes éligible :

A2. Dans quelle catégorie d'âge vous situez-vous?¹

- moins de 18 ans [**Désolé, cette enquête porte sur les 18 et plus seulement, nous allons devoir terminer l'entrevue ici. Merci de votre temps et bonne journée.**]
- 18-24 ans
- 25-44ans
- 45-64 ans
- 65 ans et plus
- NSP/RF [**Remercier et terminer**]

A3. Habitez-vous dans votre domicile actuel depuis au moins le 1^{er} juillet 2016 ?

- Oui
- Non. [**Comme vous résidez à votre adresse actuelle depuis très peu de temps, nous allons terminer l'entrevue ici. Merci de votre temps. Au revoir.**]

- NSP/RF [*Puisque nous ne pouvons confirmer que vous résidez à votre adresse actuelle depuis une assez longue période, nous allons terminer l'entrevue ici. Merci de votre temps. Au revoir.*]

B. Perceptions de l'accès à des fruits et légumes frais dans le quartier

B1. Nous aimerions connaître votre opinion sur l'offre en fruits et légumes frais **dans votre quartier**. Pour les questions qui suivent, dites-moi si vous êtes d'accord, pas d'accord ou ni en accord ni en désaccord avec les énoncés.

	D'accord	Ni en accord, ni en désaccord	Pas d'accord	NSP, RF
B1a. Dans mon quartier, c'est facile de trouver des fruits et légumes frais de bonne qualité. ²				
B1b. Les fruits et légumes frais dans mon quartier sont trop chers pour mes moyens. ³				
B1e. Je peux facilement me procurer des fruits et légumes frais à distance				

de marche de chez moi. ⁴				
B1f. Je peux facilement me procurer des fruits et légumes frais sur mon itinéraire habituel de déplacement.				

C. Informations sur l'utilisation du marché

C2. Combien de fois avez-vous acheté des fruits et légumes au marché [Nom du marché] depuis son ouverture cet été le [date], en incluant aujourd'hui? Vous pouvez donner votre réponse en nombre de fois par semaine, par mois, ou le nombre de fois total pour cette année.

- Par semaine : _____
- Par mois : _____
- Par année : _____
- NSP/RF

C3. D'habitude, par quel moyen de transport venez-vous au marché? [Si c'est la première fois : Par quel moyen de transport êtes-vous venus aujourd'hui?] [Mentionner les choix selon la disponibilité des transports]

- Métro
- Autobus
- Voiture
- Vélo
- Marche
- NSP/RF

C4. Est-ce que vous quittez le marché par le même mode de transport? [Si c'est la première fois; remplacer 'quittez' par 'quitterez'] [Si oui, cocher la case correspondante. Si non, ajouter : par quel moyen de transport?] [Mentionner les choix selon la disponibilité des transports]

- Métro
- Autobus
- Voiture
- Vélo
- Marche
- NSP/RF

C4b. Le plus souvent, est-ce que le marché se trouve sur votre itinéraire habituel de déplacement ou est-ce que vous vous déplacez spécifiquement pour venir au marché?

- Il se trouve sur mon itinéraire de déplacement
- Je me déplace spécifiquement pour venir au marché
- NSP/RF

C5. Me permettez-vous de prendre en note les fruits et légumes que vous avez achetés au marché aujourd'hui? [Au besoin : Expliquer au répondant comment fonctionne l'application]

- Oui [Quantifier les achats selon le nombre d'unité ou le poids de chaque variété achetée selon le format de vente dans l'espace prévu à cet effet]
- Non [Passer à C6]

Fruits et légumes vendus à l'unité		Fruits et légumes vendus au poids	
Concombre		Tomate cerise	
Panier fraises 1L		Pommes McIntosh	
Maïs sucré		Pommes Spartan	
Cantaloup		Bananes	
Etc.		Etc.	

C6. Par rapport à ce que votre ménage achète habituellement en fruits et légumes en une semaine, diriez-vous que la quantité que vous avez achetée aujourd'hui équivaut à ...

- 100% de vos achats en fruits et légumes frais pour une semaine
- 75% (ou les $\frac{3}{4}$)
- 50% (ou la moitié)
- 25% (le quart)
- Une quantité négligeable
- NSP/RF

C7. Concernant les achats alimentaires de votre ménage, diriez-vous que...⁵

- Vous êtes le principal responsable
- Vous partagez cette responsabilité (50-50)
- Vous y contribuez occasionnellement
- Vous n'êtes pas responsable des achats alimentaires pour votre ménage [**Passer à D1**]
- NSP/RF

C8. Normalement, pendant l'été (mai à octobre), à quelle fréquence achetez-vous des fruits et légumes dans un marché public, un kiosque de fruits et légumes ou un marché mobile, par exemple le marché Maisonneuve ou les vélos-marchés? ⁶ [**Laisser le répondant répondre spontanément avant de nommer les choix**]

Nombre de fois

- Par jour : _____
- Par semaine : _____
- Par mois : _____
- Par année : _____

D. Information sur l'accès perçu au marché

La section suivante concerne votre opinion du marché [**Nom du marché**]. Pour les énoncés qui suivent, dites-moi si vous êtes d'accord, pas d'accord, ou ni en accord ni en désaccord avec les énoncés.

D1. Les fruits et légumes du marché sont de bonne qualité.

- En accord
- Ni en accord ni en désaccord
- Pas d'accord
- NSP, RF

D2. Les fruits et légumes du marché sont vendus à bon prix.

- En accord
- Ni en accord, ni en désaccord
- Pas d'accord
- NSP, RF

D3 Il y a une bonne variété de fruits et légumes au marché.

- En accord
- Ni en accord, ni en désaccord
- Pas d'accord
- NSP, RF

D4. Les heures et jours d'ouverture du marché conviennent à mon horaire. ⁷

- En accord
- Ni en accord, ni en désaccord
- Pas d'accord
- NSP, RF

D5. Le marché est près de chez moi.

- En accord
- Ni en accord, ni en désaccord
- Pas d'accord
- NSP, RF

D6. Le marché est sur mon chemin.

- En accord
- Ni en accord, ni en désaccord
- Pas d'accord
- NSP, RF

D7. Depuis que le marché existe, j'achète plus de fruits et légumes. ⁸

- En accord
- Ni en accord, ni en désaccord
- Pas d'accord
- NSP, RF

D8. Le marché m'aide à manger plus de fruits et légumes. ⁹

- En accord
- Ni en accord, ni en désaccord
- Pas d'accord
- NSP, RF

D9. Quel serait pour vous l'horaire idéal pour le marché?

Réponse ouverte

E. Consommation de fruits et légumes

[À l'enquêteur : Si le répondant ne mange jamais l'aliment ou le mange moins qu'une fois par mois, cochez «Jamais/rarement». Demander au répondant le nombre de fois qu'il ou elle mange chaque aliment puis indiquer la réponse dans la colonne appropriée (par mois, par semaine, par jour); 1 seule réponse par aliment.]

E1. Pour les prochaines questions, pensez aux fruits et légumes que vous avez mangés dans les 12 derniers mois, que ce soit aux repas ou en collation, à la maison ou à l'extérieur. La grosseur des portions n'a pas d'importance. Je vais vous nommer des aliments et vous devez me dire combien de fois par jour, par semaine ou par mois vous les mangez. ¹⁰

[Formuler la suite comme suit : Combien de fois par jour par semaine ou par mois avez-vous mangé des fruits, que ce soit frais, congelés ou en conserve. Vous pouvez aussi répondre par rarement ou jamais.]

E1a. ... fruits (frais, congelés, en conserve)

- Nombre de fois par jour : _____
- Nombre de fois par semaine : _____
- Nombre de fois par mois : _____
- Rarement/Jamais
- NSP/RF

E1b. ... salade verte (laitue, avec ou sans autres ingrédients)

- Nombre de fois par jour : _____
- Nombre de fois par semaine : _____
- Nombre de fois par mois : _____
- Rarement/Jamais
- NSP/RF

E1c. ... pommes de terre (bouillies, pilées, au four)

- Nombre de fois par jour : _____
- Nombre de fois par semaine : _____
- Nombre de fois par mois : _____
- Rarement/Jamais
- NSP/RF

E1d. ... pommes de terre frites ou rissolées, incluant la poutine

- Nombre de fois par jour : _____
- Nombre de fois par semaine : _____
- Nombre de fois par mois : _____
- Rarement/Jamais
- NSP/RF

E1e. ... carottes (fraîches, congelées, en conserve, cuites ou crues)

- Nombre de fois par jour : _____
- Nombre de fois par semaine : _____
- Nombre de fois par mois : _____
- Rarement/Jamais
- NSP/RF

E1f. ... autres légumes (*sans compter* les carottes, les pommes de terre ou la salade)

- Nombre de fois par jour : _____
- Nombre de fois par semaine : _____
- Nombre de fois par mois : _____
- Rarement/Jamais
- NSP/RF

F. Caractéristiques sociodémographiques

Afin de classer vos réponses, j'ai quelques questions d'ordre général à vous poser avant de terminer.

F1. Combien de personnes de 15 ans et plus vivent dans votre ménage présentement, en **incluant vous-même?** ¹¹

Réponse ouverte

F2. Combien d'enfants de 14 ans ou moins habitent dans votre ménage présentement? ¹²

Réponse ouverte

F3. Êtes-vous né au Canada? ¹³

- Oui
- Non
- NSP/RF

F4. Avez-vous une automobile à votre disposition pour effectuer vos achats alimentaires, que ce soit en tant que conducteur ou passager (incluant Communauto)?

- Oui
- Non
- NSP/RF

F5. Quel est votre code postal? Sachez que votre code postal ne nous permet pas de vous identifier. [**Confirmer le code postal ensuite**]

- _____ - _____
- NSP, RF

F6. [**Ne demander qu'au besoin.**] Considérez-vous que vous êtes de sexe masculin, féminin ou autre?

- Masculin
- Féminin
- Autre
- NSP/RF

F7. Quel est le plus haut niveau de scolarité que vous avez complété? ¹⁴

- Aucun diplôme (Études primaires ou études secondaires partielles I à IV)
- Diplôme d'études secondaires (secondaire V ou 12^e année)
- Diplôme ou certificat d'études d'un CÉGEP, une école de métier ou de formation professionnelle
- Diplôme universitaire
- Autre, Précisez : _____ [**Ne nommer ce choix que dans le cas où le répondant hésite et qu'il semble provenir d'un autre pays. Demander à quoi correspondrait son diplôme dans le système québécois ou, s'il ne le sait pas, lui demander le diplôme obtenu et le pays d'obtention.**]
- NSP, RF

F8. Au cours des 12 derniers mois, quelle était la source de revenu principale de votre ménage?¹⁵ Vous pouvez m'indiquer la réponse sur l'écran si vous préférez.

- Salaires et/ou travail autonome
- Prestations d'assurance-emploi
- Revenu de retraite
- Sécurité de la vieillesse
- Allocations d'aide sociale
- Aucune
- Autre
- NSP/RF

F9. Au meilleur de votre connaissance, à combien estimez-vous le revenu total de votre ménage avant impôts et autres déductions dans les 12 derniers mois? ¹⁶ Vous pouvez m'indiquer la réponse sur l'écran si vous préférez.

- Moins de 20 000 \$
- De 20 000 \$ à moins de 30 000 \$
- De 30 000 \$ à moins de 40 000 \$
- De 40 000 \$ à moins de 50 000 \$
- De 50 000 \$ à moins de 60 000 \$
- De 60 000 \$ à moins de 80 000 \$
- De 80 000 \$ à moins de 100 000 \$
- 100 000 \$ ou plus
- NSP, RF

Merci beaucoup d'avoir pris le temps de répondre à notre questionnaire. Bonne journée.

¹ Adapté de: Agence de la santé et des services sociaux de Montréal. Enquête TOPO: Faire le point sur l'état de santé des Montréalais. Montréal; 2012.

² Adapté de Green, S. H., & Glanz, K. (2015). Development of the Perceived Nutrition Environment Measures Survey. *American journal of preventive medicine*, 49(1), 50-61. et de Cheng, R, Mercille, G, Hamelin, AM, Apparicio, P. Partnering with local organizations to measure food shopping practices and perceptions of food access of Montrealers. Food environments in Canada: Symposium and workshop, Saskatoon, SK, May 21-23, 2015.

³ Tiré de Cheng, R, Mercille, G, Hamelin, AM, Apparicio, P. Partnering with local organizations to measure food shopping practices and perceptions of food access of Montrealers. Food environments in Canada: Symposium and workshop, Saskatoon, SK, May 21-23, 2015.

⁴ Adapté de Green, S. H., & Glanz, K. (2015). Development of the Perceived Nutrition Environment Measures Survey. *American journal of preventive medicine*, 49(1), 50-61.

⁵ Adapté de Cheng, R, Mercille, G, Hamelin, AM, Apparicio, P. Partnering with local organizations to measure food shopping practices and perceptions of food access of Montrealers. Food environments in Canada: Symposium and workshop, Saskatoon, SK, May 21-23, 2015.

⁶ Adapté de Olsho, L., Baronberg, S., Abel, Y., Austin, C., Booker, C., Greece J., Levin, J., Staub-DeLong, L., Walker, DK., Abrami, A., Holloway, K., Jernigan, J., Payne, G. Health Bucks Evaluation Toolkit. CDC; 2012.

⁷ Tiré de Cheng, R, Mercille, G, Hamelin, AM, Apparicio, P. Partnering with local organizations to measure food shopping practices and perceptions of food access of Montrealers. Food environments in Canada: Symposium and workshop, Saskatoon, SK, May 21-23, 2015.

⁸ Adapté de Ruelas, V., Iverson, E., Kiekel, P., & Peters, A. (2012). The role of farmers' markets in two low income, urban communities. *Journal of community health*, 37(3), 554-562.

⁹ *Ibid.*

¹⁰ Tiré de Shatenstein, B. & Payette, H. (2015). Evaluation of the Relative Validity of the Short Diet Questionnaire for Assessing Usual Consumption Frequencies of Selected Nutrients and Foods Baseline determinants of global diet quality in older men and women from the NuAge cohort. *Nutrients* 7(8), 6362-6374.

¹¹ Le point de coupure pour différencier les adultes et les enfants a été déterminé selon le point de coupure de l'Enquête sur la santé des collectivités canadiennes.

¹² Le point de coupure pour différencier les adultes et les enfants a été déterminé selon le point de coupure de l'Enquête sur la santé des collectivités canadiennes.

¹³ Tiré de Agence de la santé et des services sociaux de Montréal. Enquête TOPO: Faire le point sur l'état de santé des Montréalais. Montréal; 2012.

¹⁴ Adapté de Agence de la santé et des services sociaux de Montréal. Enquête TOPO: Faire le point sur l'état de santé des Montréalais. Montréal; 2012.

¹⁵ Adapté de Statistique Canada (2014). Enquête sur la santé des collectivités canadiennes (N°3226). Repéré à http://www23.statcan.gc.ca/imdb/p2SV_f.pl?Function=getSurvey&Id=164081.

¹⁶ Adapté de Agence de la santé et des services sociaux de Montréal. Enquête TOPO: Faire le point sur l'état de santé des Montréalais. Montréal; 2012.

Annexe 6 – Questionnaire point d’achat version anglaise

Market users questionnaire

This questionnaire is for the users of [Name of the market] who speak English.

[Instructions for the investigator and the programmer: Instructions in **bold** AND *italics* is script that should be given orally to the respondent. Instructions in **bold only** are for the programmer or the investigator.]

Introduction

[Passer à l’anglais lorsque nécessaire]

INTRO 1) Bonjour (Monsieur/Madame), je m'appelle _____ et je travaille au Centre de recherche du CHUM. Dans le cadre d’un projet de recherche, nous nous intéressons à l’accès aux fruits et légumes dans le quartier. Est-ce que vous auriez environ 10 minutes pour répondre à un court questionnaire sur ce marché et sur vos achats?

- Oui **[Poursuivre avec Intro 3]**
- Non

[Si non à la question précédente] Est-ce que vous accepteriez quand même de nous donner votre code postal pour nos analyses?

- Oui, Code postal : _____ **[Merci de votre temps. Au revoir.]**
- Non **[Merci de votre temps. Au revoir.]**

[Demander au besoin seulement] Préférez-vous vous exprimer en français ou en anglais?

- Français **[Passer à Intro 2)]**
- Anglais **[Passer à Intro 1) en anglais et poursuivre en anglais]**
- Ni l'un ni l'autre **[Thank you for your time. Goodbye.]**

Intro 1) Good day/Good evening, my name is _____ and I am working at the CHUM research center. As part of a research project, we are interested in fruit and vegetable access in the neighbourhood. Would you have around 10 minutes to answer a short questionnaire on this market and on your purchases?

- Yes **[Continue with Intro 3)]**

No

[If No to the previous question] Will you still give us your postal code for our analyses?

Yes, Postal code : _____ **[Thank you for your time. Goodbye.]**

No **[Thank you for your time. Goodbye]**

If the respondent asks for more information: Our work aims to improve the availability of affordable fruits and vegetables in this neighbourhood. This study is conducted under the supervision of researchers Yan Kestens and Geneviève Mercille, University of Montreal professors, and in partnership with the Director of Public Health of Montreal, Montreal's Public Markets Management Corporation and Y'a QuelQu'un l'aut'bord du mur, a community organization that works in this neighbourhood. Your participation is voluntary but important.

INTRO 3) Thank you. Few small points before starting:

- You have the right to refuse to answer any questions.
- You can end the interview at any time.
- All your answers will be kept confidential.

Here is a paper with the researcher's contact information if you have more questions.

Paper:

*Thank you for participating in the study *Système alimentaire Mercier-Ouest*.*

If you have any questions regarding your participation in the study, you are invited to contact Yan Kestens, principal investigator of the study.

Phone.: 514-890-8000 poste 15900; E-mail: yan.kestens@umontreal.ca

[For investigator only, please indicate the week number of data collection: 1,2,3 or 4]

A. Admissibility criteria

To begin, I have a few questions to let me know if you are eligible.

A2. Which age group do you belong to?¹

- Less than 18 [*Since you are not eligible for the study, we will end the interview here. Thank you for your time.*]
- 18-24
- 25-44
- 45-64
- 65 or older
- DK/RF [**Thank and end the interview**]

A3. Have you lived in your current dwelling since at least (time of the official opening of the market)?

- Yes
- No [*Since we cannot confirm that you have lived in the neighbourhood long enough, we will end the interview here. Thank you for your time.*]
- DK/RF [*Since we cannot confirm that you have lived in the neighbourhood long enough, we will end the interview here. Thank you for your time.*]

B. Perception of fruit and vegetable access in the neighbourhood

B1. We would like to have your opinion on access to fresh fruits and vegetables **in your neighbourhood**. Please tell me if you agree, disagree or neither agree or disagree with the following statements.

	Agree	Neither agree or disagree	Disagree	DK, RF
B1a. In my neighbourhood, it is easy to find fresh fruits and vegetables of good quality ²				

<p>B1b. The fruits and vegetables I have access to in my neighbourhood, are too expensive for my budget ³</p>				
<p>B1e. I can easily purchase fresh fruit and vegetables within walking distance of my home ⁴</p>				
<p>B1f. I can easily purchase fruits and vegetables on my usual travel route.</p>				

C. Information on market usage

C2. How many times have you bought fruits and vegetables from [Name of the market] since it is open this summer from [date], including today? You can give your answer in number of times per week, per month or the total number of times for this year.

- Per week: _____
- Per month: _____
- Per year: _____
- NSP/RF

C3. Which mode of transport do you usually use when you come to this market? **[If it is the first time: Which mode of transport did you use to get to the market today?]** **[Name the choices depending on transport availability]**

- Metro
- Bus
- Car
- Bike
- By foot
- DK/RF

C4. Do you leave the market by the same transport mode? **[If it is the first time: replace ‘Do you leave’ by ‘Will you leave’]** **[If yes, check the corresponding box. If no, add: By which mode of transport?]** **[Name the choices depending on transport availability]**

- Metro
- Bus
- Car
- Bike
- By foot
- DK/RF

C4b. Most of the time, is the market located on your usual travel route or do you travel specifically to go to the market?

- It is on my usual travel route
- I travel specifically to go to the market
- DK/RF

C5. Will you allow me to make note of the fruits and vegetables you purchased today?

- Yes **[Quantify purchases by noting the number of units or weight of each variety bought depending on the selling format in the spaces provided for this purpose.]**
- No **[Skip to C6]**

Fruits and vegetables sold individually		Fruits and vegetables sold by weight	
Cucumber		Cherry tomatoes	
Strawberries (1L basket)		McIntosh Apples	
Sweet corn		Spartan Apples	
Cantaloupe		Bananas	
Etc.		Etc.	

C6. Referring to the fruits and vegetables your household usually buys in **one week**, would you say that the amount you bought today is equivalent to.....

- 100% of your fresh fruit and vegetable purchases for one week
- 75% (or $\frac{3}{4}$)
- 50% (or half)
- 25% (or a quarter)
- A negligible amount
- DK/RF

C7. Concerning the food purchases of your household, would you say that...⁵

- You are the primary person responsible
- You share this responsibility (50-50)
- You occasionally contribute
- You are not responsible for purchasing food for your household **[Skip to D1]**
- DK/RF

C8. Normally, during the summer season (May to October), how often do you usually buy fruits and vegetables from a public market, a fruit and vegetable stand or a mobile market, for example Maisonneuve market or bike markets? ⁶**[Leave the question open and name the choices only if the respondent hesitates]**

- Per day : _____
- Per week : _____
- Per month: _____
- Per year : _____
- Rarely or never

- DK/RF

D. Information on perceived access to the market

The next section is related to your opinion on [Name of the market]. For the next questions, tell me if you agree, disagree or neither agree or disagree with the following statements.

D1. The fruits and vegetables from the market are of good quality.

- Agree
- Neither agree or disagree
- Disagree
- DK, RF

D2. The fruits and vegetables from the market are sold at a good price.

- Agree
- Neither agree or disagree
- Disagree
- DK, RF

D3. There is a good selection of fruits and vegetables at the market.

- Agree
- Neither agree or disagree
- Disagree
- DK, RF

D4. The hours and days of operation of the market fit with my schedule⁷

- Agree
- Neither agree or disagree
- Disagree
- DK, RF

D5. The market is near my home.

- Agree
- Neither agree or disagree

- Disagree
- DK, RF

D6. The market is on my way.

- Agree
- Neither agree or disagree
- Disagree
- DK, RF

D7. Ever since the market exists, I buy more fruits and vegetables. ⁸

- Agree
- Neither agree or disagree
- Disagree
- DK, RF

D8. The market helps me to eat more fruits and vegetables. ⁹

- Agree
- Neither agree or disagree
- Disagree
- DK/RF

D9. For you, what would be the best hours of operation for the market?

Open answer

E. Information on fruit and vegetable consumption

[Instructions for the interviewer: If the respondent never eats a food or eats it less than once per month, tick “Never/rarely”. Ask the respondent to indicate the number of times he/she eats each food in the appropriate column (per month, per week, per day); only 1 answer for each food.]

E1. For the next questions, think about the fruits and vegetables you ate in the past 12 months. Think about the ones that you eat as part of your meal or as a snack, at home and when you are out. The size of the portions is not important. I will name the food and you will tell me how many times per day, per week or per month you eat it. ¹⁰

[Give the following example to begin: How many times per day, per week or per month have you eaten fresh, frozen or canned fruits? You can also answer by rarely or never.]

E1a. ... Fruit (fresh, frozen or canned)

- Number per day
- Number per week
- Number per month
- Rarely, Never
- DK, RF

E1b. ... Green salad (lettuce, with or without other ingredients)

- Number per day
- Number per week
- Number per month
- Rarely, Never
- DK, RF

E1c. ... Potatoes (boiled, mashed or baked)

- Number per day
- Number per week
- Number per month
- Rarely, Never
- DK, RF

E1d. ... French fries or pan-fried potatoes, poutine

- Number per day
- Number per week
- Number per month
- Rarely, Never
- DK, RF

E1e. ... Carrots (fresh, frozen, canned, eaten on their own or with other food, cooked or raw)

- Number per day
- Number per week
- Number per month

- Rarely, Never
- DK, RF

E1f. ... Other vegetables (except carrots, potatoes or salad)

- Number per day
- Number per week
- Number per month
- Rarely, Never
- DK, RF

F. Sociodemographic information

In order to complete our analyses, I have some questions to ask you about your general situation before ending the interview.

F1. How many people 15 years old or older currently live in your household, including yourself?

¹¹

Open answer

F2. How many children 14 years or younger currently live in your household? ¹²

Open answer

F3. Were you born in Canada ¹³

- Yes
- No
- DK/RF

F4. Do you have a car at your disposal that you can use either as a driver or a passenger when you go shopping for food (including Communauto)?

- Yes
- No
- NSP/RF

F5. What is your postal code? Your postal code will not enable us to identify you.

- ____ - ____
- DK/RF

[Confirm postal code]

F6. **[Only ask if necessary]** Do you consider yourself a male, female or other?

- Male
- Female
- Other
- DK/RF

F6. What is the highest level of education you have completed? ¹⁴

- No diploma (elementary education or partial secondary education I to IV)
- High school diploma (completed) (secondary V or 12th grade)
- Cegep, attestation of collegial studies, trades Certificate or professional training Diploma (Completed classical education/ Philosophy II/ Bachelor of Arts)
- University diploma (certificate, minor, major, bachelor's degree, advanced graduate diploma, MBA, masters, doctorate, etc.)
- Other, Specify: _____ **[Name this choice only in the case the respondent hesitates and seems to be from another country. Ask what would match his/her degree in the Quebec system or, if he does not know, ask his/her degree, and the country of graduation.]**
- DK, RF

F7. In the past 12 months, what was your **household's main source of income**? ¹⁵

- Salaries and/or income from self-employment
- Employment insurance
- Retirement income
- Old Age Security
- Social assistance or welfare
- Other (e.g., rental income, scholarships)
- None
- DK, RF

F8. What is your best estimate of the total household income received by **all household members**, from all sources, before taxes and deductions, in the past 12 months? ¹⁶

- Less than \$20 000
- \$20 000 or more but less than \$30 000
- \$30 000 or more but less than \$40 000
- \$40 000 or more but less than \$50 000
- \$50 000 or more but less than \$60 000
- \$60 000 or more but less than \$80 000
- \$80 000 or more but less than \$100,000
- \$100,000 or more
- DK, RF

Thank you for taking the time to answer our questionnaire. Have a good day!

¹ Adapté de: Agence de la santé et des services sociaux de Montréal. Enquête TOPO: Faire le point sur l'état de santé des Montréalais. Montréal; 2012.

² Adapté de Green, S. H., & Glanz, K. (2015). Development of the Perceived Nutrition Environment Measures Survey. *American journal of preventive medicine*, 49(1), 50-61. et de Cheng, R, Mercille, G, Hamelin, AM, Apparicio, P. Partnering with local organizations to measure food shopping practices and perceptions of food access of Montrealers. Food environments in Canada: Symposium and workshop, Saskatoon, SK, May 21-23, 2015.

³ Tiré de Cheng, R, Mercille, G, Hamelin, AM, Apparicio, P. Partnering with local organizations to measure food shopping practices and perceptions of food access of Montrealers. Food environments in Canada: Symposium and workshop, Saskatoon, SK, May 21-23, 2015.

⁴ Adapté de Green, S. H., & Glanz, K. (2015). Development of the Perceived Nutrition Environment Measures Survey. *American journal of preventive medicine*, 49(1), 50-61.

⁵ Adapté de Cheng, R, Mercille, G, Hamelin, AM, Apparicio, P. Partnering with local organizations to measure food shopping practices and perceptions of food access of Montrealers. Food environments in Canada: Symposium and workshop, Saskatoon, SK, May 21-23, 2015.

⁶ Adapté de Olsho, L., Baronberg, S., Abel, Y., Austin, C., Booker, C., Greece J., Levin, J., Staub-DeLong, L., Walker, DK., Abrami, A., Holloway, K., Jernigan, J., Payne, G. Health Bucks Evaluation Toolkit. CDC; 2012.

⁷ Tiré de Cheng, R, Mercille, G, Hamelin, AM, Apparicio, P. Partnering with local organizations to measure food shopping practices and perceptions of food access of Montrealers. Food environments in Canada: Symposium and workshop, Saskatoon, SK, May 21-23, 2015.

⁸ Adapté de Ruelas, V., Iverson, E., Kiekel, P., & Peters, A. (2012). The role of farmers' markets in two low income, urban communities. *Journal of community health*, 37(3), 554-562.

⁹ *Ibid.*

¹⁰ Tiré de Shatenstein, B. & Payette, H. (2015). Evaluation of the Relative Validity of the Short Diet Questionnaire for Assessing Usual Consumption Frequencies of Selected Nutrients and Foods Baseline determinants of global diet quality in older men and women from the NuAge cohort. *Nutrients* 7(8), 6362-6374.

¹¹ Le point de coupure pour différencier les adultes et les enfants a été déterminé selon le point de coupure de l'Enquête sur la santé des collectivités canadiennes.

¹² Le point de coupure pour différencier les adultes et les enfants a été déterminé selon le point de coupure de l'Enquête sur la santé des collectivités canadiennes.

¹³ Tiré de Agence de la santé et des services sociaux de Montréal. Enquête TOPO: Faire le point sur l'état de santé des Montréalais. Montréal; 2012.

¹⁴ Adapté de Agence de la santé et des services sociaux de Montréal. Enquête TOPO: Faire le point sur l'état de santé des Montréalais. Montréal; 2012.

¹⁵ Adapté de Statistique Canada (2014). Enquête sur la santé des collectivités canadiennes (N°3226). Repéré à http://www23.statcan.gc.ca/imdb/p2SV_f.pl?Function=getSurvey&Id=164081.

¹⁶ Adapté de Agence de la santé et des services sociaux de Montréal. Enquête TOPO: Faire le point sur l'état de santé des Montréalais. Montréal; 2012.

Annexe 7- Questionnaire populationnel version française

Questionnaire populationnel territoire intervention -

Version téléphonique

Questionnaire à administrer aux résidents du secteur avoisinant le marché d'intérêt.

Introduction

INTRO 1) Bonjour, je m'appelle _____ et je travaille au Centre de recherche du CHUM. Nous menons actuellement une enquête sur les habitudes d'achat et la consommation de fruits et légumes des gens de votre quartier. Cette étude est dirigée par deux professeurs de l'Université de Montréal. Puis-je parler avec l'une des personnes qui s'occupe des achats alimentaires pour votre ménage au moins la moitié du temps?

- Oui [*la personne passe le téléphone au sujet pressenti; RÉPÉTER L'INTRO 1 sans la dernière question puis poursuivre*]
- Oui, c'est moi OU je partage cette responsabilité avec un autre membre de mon ménage [*Poursuivre avec INTRO 2*]
- Non, cette personne n'est pas disponible [*Convenir d'un meilleur moment pour rappeler*]

INTRO 2) Auriez-vous environ 15 minutes pour répondre à notre enquête? Votre participation est volontaire, mais importante.

- Oui [*Poursuivre avec INTRO3*]
- Non. [*Accepteriez-vous tout de même de remplir le questionnaire en ligne? Si oui : PROCÉDURE PAR COURRIEL. Si non : Merci de votre temps. Au revoir*]

Préférez-vous poursuivre l'entrevue en français ou en anglais ?

- Français
- Anglais
- Ni l'un ni l'autre [*Remercier et terminer*]

[Continuer dans la langue préférée par le répondant].

[Poser cette question seulement dans le cas où le répondant ne précise pas] Diriez-vous que...¹

- Vous êtes le principal responsable des achats alimentaires pour votre ménage
- Vous partagez cette responsabilité avec une autre personne (50-50)
- NSP/RF [*Puisque vous n'êtes pas éligible à l'étude, nous allons terminer l'entrevue ici. Merci de votre temps.*]

Si la personne demande plus d'info : *Nos recherches visent à améliorer l'offre en fruits et légumes frais abordables dans le quartier. Cette étude est réalisée sous la supervision de Yan Kestens et Geneviève Mercille, professeurs à l'Université de Montréal, avec la collaboration d'un organisme communautaire du quartier Y'a QuelQu'un l'aut'bord du mur, des Marchés publics de Montréal et la Direction régionale de santé publique de Montréal. Si vous avez des questions concernant votre participation à l'étude, vous êtes invité à contacter Yan Kestens, le chercheur principal de l'étude, dont je peux vous donner les coordonnées (Tél.: 514-890-8000 poste 15900; Courriel: yan.kestens@umontreal.ca).*

INTRO3) Merci pour votre temps. Avant de commencer, sachez que vous avez le droit de refuser de répondre à n'importe quelle question, que vous pouvez décider d'arrêter l'entrevue en tout temps et que toutes les réponses sont confidentielles.

Acceptez-vous de participer à l'étude?

- Oui [*Merci. Avez-vous des questions avant de commencer le questionnaire?*]
- Non [*Merci de votre temps et passez une belle journée.*]

A. Vérification de l'éligibilité

A1. D'abord, pourriez-vous me confirmer que vous n'avez pas déjà répondu à cette enquête qui a eu lieu au(x) kiosque(s) de fruits et légumes situé(s) [Emplacement du marché] [Moment de collecte]?

- Je n'ai pas déjà participé à cette enquête
- J'ai déjà participé à cette enquête [**Remercier et terminer**]
- NSP/RF [**Remercier et terminer**]

A2a. Pour confirmer votre admissibilité à l'enquête, nous devons confirmer que vous habitez le quartier d'intérêt. Votre code postal est bien le ___ ___ - ___ ___ ?

Sachez que votre code postal ne nous permet pas de vous identifier.

- Oui, c'est bien mon code postal. [**Continuer avec A3**]
- Non, ce n'est pas mon code postal. [**Continuer avec A2b**]

- NSP/R [Continuez avec A2c.]

A2b. Quel est votre code postal? ___ ___ - ___ ___ [Continuer avec A3]

A2c. Accepteriez-vous tout de même de transmettre les 3 premiers caractères de votre code postal? [Continuer avec A2d]

___ ___

- NSF, RF [*Puisque nous ne pouvons confirmer que vous habitez le quartier, nous allons terminer l'entrevue ici. Merci.*]

A2d. Pourriez-vous également nous indiquer l'intersection la plus proche de votre domicile?

_____ & _____ [Continuer avec A3]

- Ne sait pas/Refus de répondre [**Puisque nous ne pouvons confirmer que vous habitez dans le quartier d'intérêt, nous allons terminer le questionnaire ici. Merci de votre temps.**]

A3. Habitez-vous à votre adresse actuelle depuis au moins le 1^{er} juillet 2016?

- Oui
 Non. [*Puisque nous ne pouvons confirmer que vous habitez le quartier depuis une assez longue période, nous allons terminer l'entrevue ici. Merci de votre temps. Au revoir.*]
 NSP/RF [*Puisque nous ne pouvons confirmer que vous habitez le quartier depuis une assez longue période, nous allons terminer l'entrevue ici. Merci de votre temps. Au revoir.*]

A4a. Avez-vous 18 ans ou plus?

- Oui
 Non [*Puisque vous n'êtes pas éligible à l'étude, nous allons terminer l'entrevue ici. Merci de votre temps.*]
 NSP/RF [*Puisque nous ne pouvons confirmer que vous êtes éligible à l'étude, nous allons terminer l'entrevue ici. Merci de votre temps.*]

A4b. Dans quelle catégorie d'âge vous situez-vous?²

- 18-24 ans
 25-44 ans
 45-64 ans
 65 ans et plus
 NSP/RF

B5. Toujours de mai à octobre, à quelle fréquence achetez-vous des fruits et légumes dans un marché public, un kiosque de fruits et légumes ou un marché de quartier, par exemple le marché Maisonneuve ou les Halles d'Anjou ? ⁵

Nombre de fois _____ par semaine
par mois
par année

NSP/RF

C. Consommation de fruits et légumes

[À l'enquêteur : Si le répondant ne mange jamais l'aliment ou le mange moins qu'une fois par mois, cochez 'Rarement/Jamais'. Si le répondant répond par Rarement ou jamais, confirmer qu'il mange l'aliment moins qu'une fois par mois. Demander au répondant le nombre de fois qu'il ou elle mange chaque aliment puis indiquer la réponse dans la colonne appropriée (par jour, par semaine, par mois); 1 seule réponse par aliment.]

C1. Pour les prochaines questions, pensez aux fruits et légumes que vous avez mangés dans les 12 derniers mois, que ce soit en repas ou en collation, à la maison ou à l'extérieur. La grosseur des portions n'a pas d'importance. Je vais vous nommer des aliments et vous devez me dire combien de fois par jour, par semaine ou par mois vous les mangez. ⁶

[Formuler la suite comme suit : Combien de fois par jour, par semaine ou par mois avez-vous mangé des fruits, que ce soit frais, congelés ou en conserve. Vous pouvez aussi répondre par rarement ou jamais.]

C1a. ...fruits (frais, congelés, en conserve)

- Nombre de fois par jour : _____
- Nombre de fois par semaine : _____
- Nombre de fois par mois : _____
- Rarement/Jamais
- NSP/RF

C1b. ...salade verte (laitue, avec ou sans autres ingrédients)

- Nombre de fois par jour : _____
- Nombre de fois par semaine : _____
- Nombre de fois par mois : _____
- Rarement/Jamais
- NSP/RF

C1c. ...pommes de terre (bouillies, en purée, au four)

- Nombre de fois par jour : _____
- Nombre de fois par semaine : _____
- Nombre de fois par mois : _____
- Rarement/Jamais
- NSP/RF

C1d. ...pommes de terre frites ou rissolées, incluant la poutine

- Nombre de fois par jour : _____
- Nombre de fois par semaine : _____
- Nombre de fois par mois : _____
- Rarement/Jamais
- NSP/RF

C1e. ...carottes (fraîches, congelées, en conserve, cuite ou crues)

- Nombre de fois par jour : _____
- Nombre de fois par semaine : _____
- Nombre de fois par mois : _____
- Rarement/Jamais
- NSP/RF

C1f. ...d'autres légumes (sans compter les carottes, les pommes de terre ou la salade)

- Nombre de fois par jour : _____
- Nombre de fois par semaine : _____
- Nombre de fois par mois : _____
- Rarement/Jamais
- NSP/RF

D. Perceptions de l'accès à des fruits et légumes frais dans le quartier

D1. Nous aimerions connaître votre opinion de l'offre en fruits et légumes frais de votre quartier. Je vais vous donner des énoncés, et vous allez me dire si vous êtes d'accord, plus ou moins d'accord ou pas d'accord.

	D'accord	Plus ou moins d'accord	Pas d'accord	NSP, RF
D1a. Dans mon quartier, c'est facile de				

trouver des fruits et légumes frais de bonne qualité. ⁷				
D1b. Je peux facilement me procurer des fruits et légumes frais à distance de marche de chez moi ⁸				
D1c. Je peux facilement me procurer des fruits et légumes frais sur mon itinéraire habituel de déplacement				
D1d. Les fruits et légumes frais dans mon quartier sont trop chers pour mes moyens. ⁹				

E. Informations sur l'utilisation du marché d'intérêt

Pendant la saison estivale jusqu'à la fin du mois d'octobre, plusieurs marchés saisonniers de fruits et légumes opéraient dans les quartiers de Montréal.

E1. Connaissez-vous le marché de fruits et légumes frais situé [Emplacement du marché] qui a été ouvert [Période d'ouverture]?

- Oui
- Non
- NSP/RF

E2a. Passez-vous [Emplacement du marché] sur votre itinéraire habituel de déplacement ?

- Oui
- Non
- NSP/RF

E2b. Quel mode de transport utilisez-vous le plus souvent lorsque vous passez [Emplacement du marché] ?

[Nommer les choix de réponse selon le territoire de l'enquête – comprend une station de métro à proximité ou non]

[Si a répondu Non ou NSP/RF en E1, Passer à G1]

E3. Comment avez-vous appris l'existence du marché [Nom du marché]?

- En passant devant
- Dans les journaux
- Dans le métro
- Par une personne de mon entourage
- Par de l'information promotionnelle reçue à mon domicile
- Par un organisme communautaire
- Autre, Préciser _____
- NSP/RF

E4. Avez-vous déjà acheté des fruits et légumes au marché [Nom du marché]?

- Oui
- Non **[Passer à F1a]**
- NSP/RF **[Passer à F1a]**

E5. Combien de fois environ avez-vous acheté des fruits et légumes au marché [Nom du marché] cette année? **[Laisser la question ouverte et nommer les choix seulement si le répondant hésite]**

Nombre : _____

- NSP/RF

E6. Quel moyen de transport avez-vous utilisé le plus souvent pour vous rendre au marché [Nom du marché]? **(Si le répondant n'a visité le marché [Nom du marché] qu'une fois : Quel moyen**

de transport avez-vous utilisé pour vous rendre au marché [Nom du marché] la fois que vous êtes allé?)

[Nommer les choix de réponse selon le territoire de l'enquête – comprend une station de métro à proximité ou non]

NSP/RF

E7. Quel moyen de transport utilisiez-vous en quittant le marché? [Si le répondant n'a visité le marché [Nom du marché] qu'une fois : Quel moyen de transport avez-vous utilisé pour quitter le marché la fois que vous êtes allé?]

[Nommer les choix de réponse selon le territoire de l'enquête – comprend une station de métro à proximité ou non]

NSP/RF

E8. Lorsque vous avez acheté des fruits et légumes au [Nom du marché], le marché se trouvait-il sur votre itinéraire de déplacement ou est-ce que vous vous déplaçiez spécifiquement pour aller au marché ? [Si le répondant n'a visité le marché qu'une fois : La fois où vous avez acheté des fruits et légumes au marché [Nom du marché], se trouvait-il sur votre itinéraire de déplacement ou vous êtes-vous déplacé(e) spécifiquement pour aller au marché?]

- Il se trouvait sur mon itinéraire de déplacement
- Je me déplaçais spécifiquement pour aller au marché
- NSP/RF

F. Information sur l'accès perçu au marché d'intérêt

F1. La section suivante concerne votre opinion du marché [Nom du marché]. Comme tout à l'heure, dites-moi si vous êtes d'accord, plus ou moins d'accord ou pas d'accord avec les énoncés.

	D'accord	Plus ou moins d'accord	Pas d'accord	NSP, RF
--	----------	------------------------	--------------	---------

F1a. Les fruits et légumes du marché sont de bonne qualité.				
F1b. Les fruits et légumes du marché sont vendus à bon prix.				
F1c. Il y a une bonne variété de fruits et légumes au marché.				
F1d. Les heures et jours d'ouverture du marché conviennent à mon horaire. ¹⁰				
F1e. Le marché est près de chez moi.				
F1f. Le marché est sur mon chemin.				
F1h. [Passer si a répondu Non ou NSP/RF en E4] Le marché				

<p>[Nom du marché] m'a permis d'acheter plus de fruits et légumes. ¹¹</p>				
<p>F1i. [Passer si a répondu Non ou NSP/RF en E4] Le marché [Nom du marché] m'a aidé(e) à manger plus de fruits et légumes. ¹²</p>				

F2. Pour vous, quelles seraient les heures d'opération idéales pour un marché situé [Emplacement du marché]?

Réponse ouverte

G. Caractéristiques sociodémographiques

Enfin, les dernières questions sont d'ordre général.

G1. Comme le téléphone peut modifier le son de la voix, nous devons vous demander si vous êtes de sexe masculin, féminin ou autre?

- Masculin
- Féminin
- Autre
- NSP/RF

G2. Combien de personnes de 15 ans et plus vivent dans votre ménage présentement, en incluant vous-même? ¹³

Réponse ouverte [**Remplir la case vide**]

- Ne sait pas/Refus de répondre

G3. Combien d'enfants de 14 ans ou moins habitent votre ménage présentement? ¹⁴

Réponse ouverte [**Remplir la case vide**]

- Ne sait pas/Refus de répondre

G4. Êtes-vous né au Canada? ¹⁵

- Oui
 Non
 NSP/RF

G5. Quel est le plus haut niveau de scolarité que vous avez complété? ¹⁶

- Aucun diplôme (Études primaires ou études secondaires partielles I à IV)
 Diplôme d'études secondaires (secondaire V ou 12^e année)
 Diplôme ou certificat d'études d'un CÉGEP, une école de métier ou de formation professionnelle
 Diplôme universitaire
 Autre, Précisez [**Ne nommer ce choix que dans le cas où le répondant hésite et qu'il semble provenir d'un autre pays. Demander à quoi correspondrait son diplôme dans le système québécois ou, s'il ne le sait pas, lui demander le diplôme obtenu et le pays d'obtention.**]
 NSP, RF

Pour les dernières questions, sentez-vous bien à l'aise, je vous rappelle que vous n'êtes pas obligé(e) de répondre.

G6. Au cours des 12 derniers mois, quelle était la source de revenu principale de votre ménage? ¹⁷

- Salaires et/ou travail autonome
 Prestations d'assurance-emploi
 Revenu de retraite
 Sécurité de la vieillesse
 Allocations d'aide sociale
 Autre (p.ex., revenu de location, bourse d'études)
 Aucune
 NSP/RF

G7. Au meilleur de votre connaissance, à combien estimez-vous le revenu total de votre ménage avant impôts et autres déductions (donc brut) dans les 12 derniers mois? ¹⁸

- Moins de 20 000 \$
- De 20 000 \$ à moins de 30 000 \$
- De 30 000 \$ à moins de 40 000 \$
- De 40 000 \$ à moins de 50 000 \$
- De 50 000 \$ à moins de 60 000 \$
- De 60 000 \$ à moins de 80 000 \$
- De 80 000 \$ à moins de 100 000 \$
- 100 000 \$ ou plus
- NSP, RF

Merci beaucoup d'avoir pris le temps de répondre à notre questionnaire. Ces informations sont précieuses pour nous aider à améliorer l'offre de fruits et légumes frais dans votre quartier. Bonne journée/soirée.

¹ Adapté de Cheng, R, Mercille, G, Hamelin, AM, Apparicio, P. Partnering with local organizations to measure food shopping practices and perceptions of food access of Montrealers. Food environments in Canada: Symposium and workshop, Saskatoon, SK, May 21-23, 2015.

² Adapté de: Agence de la santé et des services sociaux de Montréal. Enquête TOPO: Faire le point sur l'état de santé des Montréalais. Montréal; 2012.

³ Tiré de Cheng, R, Mercille, G, Hamelin, AM, Apparicio, P. Partnering with local organizations to measure food shopping practices and perceptions of food access of Montrealers. Food environments in Canada: Symposium and workshop, Saskatoon, SK, May 21-23, 2015.

⁴ Tiré de Cheng, R, Mercille, G, Hamelin, AM, Apparicio, P. Partnering with local organizations to measure food shopping practices and perceptions of food access of Montrealers. Food environments in Canada: Symposium and workshop, Saskatoon, SK, May 21-23, 2015.

⁵ Adapté de Olsho, L., Baronberg, S., Abel, Y., Austin, C., Booker, C., Greece J., Levin, J., Staub-DeLong, L., Walker, DK., Abrami, A., Holloway, K., Jernigan, J., Payne, G. Health Bucks Evaluation Toolkit. CDC;2012.

⁶ Tiré de Shatenstein, B. & Payette, H. (2015). Evaluation of the Relative Validity of the Short Diet Questionnaire for Assessing Usual Consumption Frequencies of Selected Nutrients and Foods Baseline determinants of global diet quality in older men and women from the NuAge cohort. *Nutrients* 7(8), 6362-6374.

⁷ Adapté de Green, S. H., & Glanz, K. (2015). Development of the Perceived Nutrition Environment Measures Survey. *American journal of preventive medicine*, 49(1), 50-61. et de Cheng, R, Mercille, G, Hamelin, AM, Apparicio, P. Partnering with local organizations to measure food shopping practices and perceptions of food access of Montrealers. Food environments in Canada: Symposium and workshop, Saskatoon, SK, May 21-23, 2015.

⁸ Tiré de Cheng, R, Mercille, G, Hamelin, AM, Apparicio, P. Partnering with local organizations to measure food shopping practices and perceptions of food access of Montrealers. Food environments in Canada: Symposium and workshop, Saskatoon, SK, May 21-23, 2015.

⁹ Adapté de Green, S. H., & Glanz, K. (2015). Development of the Perceived Nutrition Environment Measures Survey. *American journal of preventive medicine*, 49(1), 50-61.

¹⁰ Tiré de Cheng, R, Mercille, G, Hamelin, AM, Apparicio, P. Partnering with local organizations to measure food shopping practices and perceptions of food access of Montrealers. Food environments in Canada: Symposium and workshop, Saskatoon, SK, May 21-23, 2015.

¹¹ Adapté de Ruelas, V., Iverson, E., Kiekel, P., & Peters, A. (2012). The role of farmers' markets in two low income, urban communities. *Journal of community health*, 37(3), 554-562.

¹² *Ibid.*

¹³ Le point de coupure pour différencier les adultes et les enfants a été déterminé selon le point de coupure de l'Enquête sur la santé des collectivités canadiennes.

¹⁴ Le point de coupure pour différencier les adultes et les enfants a été déterminé selon le point de coupure de l'Enquête sur la santé des collectivités canadiennes.

¹⁵ Tiré de Agence de la santé et des services sociaux de Montréal. Enquête TOPO: Faire le point sur l'état de santé des Montréalais. Montréal; 2012.

¹⁶ Adapté de Agence de la santé et des services sociaux de Montréal. Enquête TOPO: Faire le point sur l'état de santé des Montréalais. Montréal; 2012.

¹⁷ Adapté de Statistique Canada (2014). Enquête sur la santé des collectivités canadiennes (N°3226). Repéré à http://www23.statcan.gc.ca/imdb/p2SV_f.pl?Function=getSurvey&Id=164081.

¹⁸ Adapté de Agence de la santé et des services sociaux de Montréal. Enquête TOPO: Faire le point sur l'état de santé des Montréalais. Montréal; 2012.

Annexe 8 - Questionnaire populationnel version anglaise

Population-based questionnaire intervention territory – Phone version

This questionnaire is destined for the English speaking residents in the area in the proximity of the market being studied.

[Instructions for the investigator and the programmer: Instructions in **bold** AND *italics* are script to be given orally to the respondent. Instructions in **bold only** are destined for the programmer or the investigator.]

Introduction

[Si le répondant manifeste une préférence pour l'anglais, demander la langue préférée puis passer à INTRO 1EV)]

INTRO 1) Bonjour, je m'appelle _____ et je travaille au Centre de recherche du CHUM. Nous menons actuellement une enquête sur les habitudes d'achat et la consommation de fruits et légumes des gens de votre quartier. Cette étude est dirigée par deux professeurs de l'Université de Montréal. Puis-je parler avec l'une des personnes qui s'occupe des achats alimentaires pour votre ménage au moins la moitié du temps?

- Oui [*la personne passe le téléphone au sujet pressenti*; **RÉPÉTER L'INTRO 1 sans la dernière question puis poursuivre**]
- Oui, c'est moi OU je partage cette responsabilité avec un autre membre de mon ménage [**Poursuivre avec INTRO 2**)]
- Non, cette personne n'est pas disponible [**Convenir d'un meilleur moment pour rappeler**]

INTRO 2) Auriez-vous environ 15 minutes pour répondre à notre enquête? Votre participation est volontaire, mais importante.

- Oui [**Poursuivre avec INTRO3**)]
- Non. [**Accepteriez-vous tout de même de remplir le questionnaire en ligne? Si oui : PROCÉDURE PAR COURRIEL. Si non : Merci de votre temps. Au revoir**]

Préférez-vous poursuivre l'entrevue en français ou en anglais ?

- Français
- Anglais
- Ni l'un ni l'autre [**Remercier et terminer**]

[Continuer dans la langue préférée par le répondant].

INTRO 1EV) Good day/Good evening, my name is _____ and I am calling from the CHUM research center. We are currently conducting a study on the buying habits and consumption of fruits and vegetables of the residents of your neighbourhood. This study is conducted by two professors from University of Montreal. May I please speak to one of the people responsible for shopping for food in your household?

- Yes [*Respondent passes the phone to the food shopper*; **Repeat INTRO 1EV**]
- Yes is it me OR I share this responsibility with another person in my household
- No, this person is not available [**Set up call-back time**]

INTRO 2EV) Would you have around 15 minutes to answer our questionnaire? Your participation is voluntary but important.

- Yes [**Poursuivre avec INTRO3**]
- No. **Would you still fill the questionnaire by yourself online? If yes: Proceed by e-mail. If no: Thank you for your time.**

[Ask this question only if the respondent does not specify] Would you say that...¹

- You are the primary person responsible for purchasing food in your household
- You share this responsibility with another person (50-50)
- DK/RF [*Since you are not eligible for participating in the study, we will end the interview here. Thank you for your time.*]

If the respondent asks for more information: Our work *aims to improve the availability of affordable fruits and vegetables in your neighbourhood. This study is conducted under the supervision of researchers Yan Kestens and Geneviève Mercill University of Montreal professors, and in partnership with the Director of Public Health of Montreal, Montreal's Public Markets corporation and Y'a QuelQu'un l'aut'bord du mur, a community organization working in your neighbourhood.* If you have any questions regarding your participation in the study, you are invited to contact Yan Kestens, principal investigator of the study. I can give you contact details if needed (Phone: 514-890-8000 poste 15900; E-mail: yan.kestens@umontreal.ca).

- Yes [**Continue with INTRO 3**]

- No [*Thank you for your time. Goodbye.*]

INTRO 3) Thank you. Before starting, know that you have the right to refuse to answer to any questions, that you can end the interview at any time and that all your answers will be kept confidential.

Would you like to participate in the study?

- Yes [*Thank you. Do you have any questions before starting the interview?*]
 No [*Thank you for your time and have a good day.*]

G. Admissibility criteria

A1. Could you confirm that you have not already participated in the study which occurred [Period of data collection] at the fruits and vegetable market located [Location of the market]?

- I have never participated in this survey
 I have already participated in this survey [**Thank and end the interview**]
 DK/RF [**Thank and end the interview**]

A2a. In order to make sure that you are eligible to participate in the study, we need to ensure that the people participating in the study represent those living in the neighbourhood of interest.

Could you confirm that your postal code is ____ - ____.

Your postal code will not enable us to identify you.

- Yes it is. [**Skip to A3**]
 No it is not. [**Continue with A2b**]
 DK/RF [**Continue with A2c**]

A2b. What is your postal code?

____ - ____ [**Skip to A3**]

[**If the postal code is not eligible for the study: *Since we cannot confirm that you live in the neighbourhood of interest, we will end the interview here. Thank you for your time.***]

A2c. Would you still give us the three first characters of your postal code? [**Continue with A2d**]

— — —

- DK/RF [*Since we cannot confirm that you live in the neighbourhood of interest, we will end the interview here. Thank you for your time.*]

A2d. We would also like to know the intersection closest to your home.

_____ & _____

- DK/RF [*Since we cannot confirm that you live in the neighbourhood of interest, we will end the interview here. Thank you for your time.*]

A3. Have you lived in your current dwelling since at least the 1st of July 2016?

- Yes
- No [*Since we cannot confirm that you have lived in the neighbourhood long enough, we will end the interview here. Thank you for your time.*]
- DK/RF [*Since we cannot confirm that you have lived in the neighbourhood long enough, we will end the interview here. Thank you for your time.*]

A4a. Are you 18 years old or older?

- Yes
- No [*Since you are not eligible for the study, we will end the interview here. Thank you for your time.*]
- DK/RF [*Since you are not eligible for the study, we will end the interview here. Thank you for your time.*]

A4b. Which age group do you belong to?²

- 18-24
- 25-44
- 45-64
- 65 or older
- DK/RF

H. Information on food shopping patterns

The next section is about your food shopping habits.

B1. Do you have a car at your disposal that you can use either as a driver or a passenger when you go shopping for food (including Communauto)?

- Yes
- No
- NSP/RF

B2. How often do you shop for food for your household?³

Number of times ___ per week
per month
per year

- DK/RF

B3a. When you do the biggest grocery shopping trip for the household, where do you usually go?

Trade name (ex.: Maxi, Métro, name of an independent trade)

[Choice list]

B3b. Can you specify the closest intersection to **[Name of place mentioned in B3a.]**?

_____ & _____

B4a. Is this the same place where you buy most of your fresh fruits and vegetables during the summer season (May to October)?⁴

- Yes **[Skip to B5]**
- No
- DK/RF

B4b. Where do you buy most of your fresh fruits and vegetables during the summer (May to October)?

Open answer (Try to specify the trade name, the market or if the respondent receives fruit and vegetable basket):

[Choice list]

B4c. Can you specify the closest intersection to **[Name of place mentioned in B4b.]**?

_____ & _____

- Rarely, Never
- DK, RF

C1c. ... Potatoes (boiled, mashed or baked)

- Number per day
- Number per week
- Number per month
- Rarely, Never
- DK, RF

C1d. ... French fries or pan-fried potatoes, poutine

- Number per day
- Number per week
- Number per month
- Rarely, Never
- DK, RF

C1e. ... Carrots (fresh, frozen, canned, eaten on their own or with other food, cooked or raw)

- Number per day
- Number per week
- Number per month
- Rarely, Never
- DK, RF

C1f. ... Other vegetables (except carrots, potatoes or salad)

- Number per day
- Number per week
- Number per month
- Rarely, Never
- DK, RF

D. Perception of fruit and vegetable access in the neighbourhood

D1. We would like to have your opinion on access to fresh fruits and vegetables **in your neighbourhood**. I will give you statements, please tell me if you agree, more or less agree or disagree with the following statements.

	Agree	More or less agree	Disagree	DK, RF
D1a. In my neighbourhood, it is easy to find fresh fruits and vegetables of good quality ⁷				
D1b. I can easily purchase fresh fruit and vegetables within walking distance of my home ⁸				
D1c. I can easily purchase fruits and vegetables on my usual travel route.				
D1d. The fruits and vegetables I have access to in my neighbourhood, are too expensive for my budget ⁹				

E. Information on market usage

During the summer season until the end of October, several seasonal fruit and vegetable markets were opened in Montreal's neighbourhoods.

E1. Did you know about the fresh fruits and vegetables market located [Location of the market] which was opened [Period of opening]?

- Yes
- No
- DK/RF

E2a. Do you pass by [Location of the market] on your usual travel route?

- Yes
- No
- DK/RF

E2b. Which mode of transport do you usually use when passing by [Location of the market]?
[Name answer choices depending on the territory surveyed – close or not to a metro station]

[If respondent answered No or DK/RF to E1, Skip to G1]

E3. How did you first hear about [Name of the market]?

- By passing by
- In the newspaper
- In the metro
- By word of mouth
- By promotional information received at my home
- By a community organization
- Other, Specify : _____
- DK/RF

E4. Have you ever purchased fruits and vegetables from [Name of the market]?

- Yes
- No **[Skip to F1a]**
- DK/RF **[Skip to F1a]**

E5. About how many times have you bought fruits and vegetables from [Name of the market] this year? **[Leave the question open and name choices only if the respondent hesitates]**

Number: _____

DK/RF

E6. Which mode of transport did you use the most often when going to [Name of the market]? **(If respondent has visited the market only once: Which mode of transport did you use when you went to [Name of the market]?)**

[Answer choice depending if the market is located or no next to a metro station]

DK/RF

E7. Which mode of transport did you usually use when leaving [Name of the market]? **(If respondent has visited the market only once: Which mode of transport did you use when you left [Name of the market]?)**

[Answer choice depending if the market is located or no next to a metro station]

DK/RF

E8. When you bought fruits and vegetables at [Name of the market], was it located on your usual travel route or did you travel specifically to go to the market? **[If the respondent visited the market only once: The time you bought fruits and vegetables from [Name of the market], was the market located on your usual travel route or did you travel specifically to go to the market?]**

- It was on my usual travel route
- I traveled specifically to go to the market
- DK/RF

F. Information on perceived access to the market of interest

F1. The next section concerns your opinion of the [Name of the market]. As earlier, please tell me if you agree, more or less agree or disagree with the following statements.

	Agree	More or less agree	Disagree	DK/RF
F1a. The fruits and vegetables from the				

market are of good quality.				
F1b. The fruits and vegetables from the market are sold at a good price.				
F1c. There is a good selection of fruits and vegetables at the market.				
F1d. The hours and days of operation of the market fit with my schedule ¹⁰				
F1e. The market is near my home.				
F1f. The market is on my way.				
F1g. [Skip if answered No or DK/RF in E4] [Name of the market] enabled me to buy more fruit and vegetable. ¹¹				
F1h. [Skip if answered No or DK/RF in E4]				

<p>[Name of the market] helped me to eat more fruits and vegetables. ¹²</p>				
--	--	--	--	--

F2. For you, what would be the best hours of operation for a market located [Location of the market]?

Open answer

G. Sociodemographic information

Finally, the last questions concern your general situation.

G1. Because it is sometimes difficult to determine over the phone, I am asked to confirm with everyone: do you consider yourself a male, female or other?

- Male
- Female
- Other
- DK/RF

G2. How many people 15 years old or older currently live in your household, including yourself? ¹³

Open answer

G3. How many children 14 years or younger currently live in your household? ¹⁴

Open answer

G4. Were you born in Canada ¹⁵

- Yes
- No
- DK/RF

G5. What is the highest level of education you have completed? ¹⁶

- No diploma (elementary education or partial secondary education I to IV)
- High school diploma (completed) (secondary V or 12th grade)
- Cegep, attestation of collegial studies, trades Certificate or professional training Diploma (Completed classical education/ Philosophy II/ Bachelor of Arts)
- University diploma (certificate, minor, major, bachelor's degree, advanced graduate diploma, MBA, masters, doctorate, etc.)
- Other, Specify: _____ [**Name this choice only in the case the respondent hesitates and seems to be from another country. Ask what would match his/her degree in the Quebec system or, if he does not know, ask his/her degree, and the country of graduation.**]
- DK, RF

For the last questions, feel very comfortable, I remind you that you have the possibility not to answer.

G7. In the past 12 months, what was your household's main source of income? ¹⁷

- Salaries and/or income from self-employment
- Employment insurance
- Retirement income
- Old Age Security
- Social assistance or welfare
- Other (e.g., rental income, scholarships)
- None
- DK, RF

G8. What is your best estimate of the total household income received by all household members, from all sources, before taxes and deductions, in the past 12 months? ¹⁸

- Less than \$20 000
- \$20 000 or more but less than \$30 000
- \$30 000 or more but less than \$40 000
- \$40 000 or more but less than \$50 000
- \$50 000 or more but less than \$60 000
- \$60 000 or more but less than \$80 000
- \$80 000 or more but less than \$100,000
- \$100,000 or more

□ DK, RF

We thank you for taking the time to answer our questionnaire. This is valuable information to help us improve access to fruits and vegetables in your neighbourhood. Have a good day/evening.

¹ Adapté de Cheng, R, Mercille, G, Hamelin, AM, Apparicio, P. Partnering with local organizations to measure food shopping practices and perceptions of food access of Montrealers. Food environments in Canada: Symposium and workshop, Saskatoon, SK, May 21-23, 2015.

² Adapté de: Agence de la santé et des services sociaux de Montréal. Enquête TOPO: Faire le point sur l'état de santé des Montréalais. Montréal; 2012.

³ Tiré de Cheng, R, Mercille, G, Hamelin, AM, Apparicio, P. Partnering with local organizations to measure food shopping practices and perceptions of food access of Montrealers. Food environments in Canada: Symposium and workshop, Saskatoon, SK, May 21-23, 2015.

⁴ Tiré de Cheng, R, Mercille, G, Hamelin, AM, Apparicio, P. Partnering with local organizations to measure food shopping practices and perceptions of food access of Montrealers. Food environments in Canada: Symposium and workshop, Saskatoon, SK, May 21-23, 2015.

⁵ Adapté de Olsho, L., Baronberg, S., Abel, Y., Austin, C., Booker, C., Greece J., Levin, J., Staub-DeLong, L., Walker, DK., Abrami, A., Holloway, K., Jernigan, J., Payne, G. Health Bucks Evaluation Toolkit. CDC;2012.

⁶ Tiré de Shatenstein, B. & Payette, H. (2015). Evaluation of the Relative Validity of the Short Diet Questionnaire for Assessing Usual Consumption Frequencies of Selected Nutrients and Foods Baseline determinants of global diet quality in older men and women from the NuAge cohort. *Nutrients* 7(8), 6362-6374.

⁷ Adapté de Green, S. H., & Glanz, K. (2015). Development of the Perceived Nutrition Environment Measures Survey. *American journal of preventive medicine*, 49(1), 50-61. et de Cheng, R, Mercille, G, Hamelin, AM, Apparicio, P. Partnering with local organizations to measure food shopping practices and perceptions of food access of Montrealers. Food environments in Canada: Symposium and workshop, Saskatoon, SK, May 21-23, 2015.

⁸ Tiré de Cheng, R, Mercille, G, Hamelin, AM, Apparicio, P. Partnering with local organizations to measure food shopping practices and perceptions of food access of Montrealers. Food environments in Canada: Symposium and workshop, Saskatoon, SK, May 21-23, 2015.

⁹ Adapté de Green, S. H., & Glanz, K. (2015). Development of the Perceived Nutrition Environment Measures Survey. *American journal of preventive medicine*, 49(1), 50-61.

¹⁰ Tiré de Cheng, R, Mercille, G, Hamelin, AM, Apparicio, P. Partnering with local organizations to measure food shopping practices and perceptions of food access of Montrealers. Food environments in Canada: Symposium and workshop, Saskatoon, SK, May 21-23, 2015.

¹¹ Adapté de Ruelas, V., Iverson, E., Kiekel, P., & Peters, A. (2012). The role of farmers' markets in two low income, urban communities. *Journal of community health*, 37(3), 554-562.

¹² *Ibid.*

¹³ Le point de coupure pour différencier les adultes et les enfants a été déterminé selon le point de coupure de l'Enquête sur la santé des collectivités canadiennes.

¹⁴ Le point de coupure pour différencier les adultes et les enfants a été déterminé selon le point de coupure de l'Enquête sur la santé des collectivités canadiennes.

¹⁵ Tiré de Agence de la santé et des services sociaux de Montréal. Enquête TOPO: Faire le point sur l'état de santé des Montréalais. Montréal; 2012.

¹⁶ Adapté de Agence de la santé et des services sociaux de Montréal. Enquête TOPO: Faire le point sur l'état de santé des Montréalais. Montréal; 2012.

¹⁷ Adapté de Statistique Canada (2014). Enquête sur la santé des collectivités canadiennes (N°3226). Repéré à http://www23.statcan.gc.ca/imdb/p2SV_f.pl?Function=getSurvey&Id=164081.

¹⁸ Adapté de Agence de la santé et des services sociaux de Montréal. Enquête TOPO: Faire le point sur l'état de santé des Montréalais. Montréal; 2012.